



## **ALLEGATO 13**

### **PSR SICILIA 2014/2020**

**Disciplinare Produzione Integrata**

**Palermo, Ottobre 2018**

REPUBBLICA ITALIANA



*Regione Siciliana*

ASSESSORATO REGIONALE DELL'AGRICOLTURA, DELLO SVILUPPO RURALE E DELLA

PESCA MEDITERRANEA

DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'AGRICOLTURA

# DISCIPLINARE REGIONALE PRODUZIONE INTEGRATA

2018

NORME TECNICHE AGRONOMICHE

## Sommario

### **PARTE GENERALE**

1.	INTRODUZIONE.....	5
	Obiettivi 5	
	Documenti di riferimento .....	5
	Note esplicative per l'applicazione del DPI .....	5
	Adempimenti di documentazione e registrazione.....	6
	Concessione delle deroghe .....	6
2.	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE .....	6
3.	SCELTA DELL'AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITA' .....	7
4.	MANTENIMENTO DELL'AGROECOSISTEMA NATURALE .....	7
5.	SCELTA VARIETALE E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE .....	7
6.	SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO E ALLA SEMINA ...	8
7.	AVVICENDAMENTO COLTURALE.....	8
8.	SEMINA, TRAPIANTO, IMPIANTO .....	9
9.	GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE AGRONOMICHE PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI.....	10
10.	GESTIONE DELL'ALBERO E DELLA FRUTTIFICAZIONE .....	10
11.	FERTILIZZAZIONE .....	11
11.1.	Norme e indicazioni per la fertilizzazione .....	12
11.2.	Analisi del terreno .....	14
11.3.	Istruzioni per il campionamento dei terreni e l'interpretazione delle analisi.....	14
11.4.	Le caratteristiche del terreno .....	15
11.5.	Piano di Concimazione Aziendale .....	20
11.5.1	Concimazione azotata delle colture erbacee .....	20
11.5.2	Concimazione azotata delle colture arboree .....	25
11.5.3	Impiego dei fertilizzanti contenenti azoto.....	26
11.5.4	Concimazione fosfatica delle colture erbacee annuali e pluriennali e colture arboree in produzione.....	29
11.5.5	Concimazione potassica delle colture erbacee annuali e pluriennali e colture arboree in produzione.....	31
11.5.6	Fertilizzazione di fondo con Fosforo e Potassio .....	32
11.5.7	Fertilizzazione organica .....	33
12.	BIOSTIMOLANTI E CORROBORANTI .....	36
13.	IRRIGAZIONE .....	37
14.	ALTRI METODI DI PRODUZIONE E ASPETTI PARTICOLARI.....	39
14.1.	Colture fuori suolo .....	39
14.2.	Colture di IV gamma e colture in vaso .....	40

15. RACCOLTA .....	40
16. CRITERI PER LA STESURA DELLE SCHEDE A DOSE STANDARD .....	41
16.1 Azoto .....	41
16.2 Fosforo e potassio .....	42
17. SCHEDE CULTURALI TECNICHE AGRONOMICHE .....	51
17.1 FRUTTICOLE .....	51
ALBICOCCO .....	51
ARANCIO .....	58
CAPPERO .....	64
CILIEGIO .....	69
FICODINDIA .....	75
FRAGOLINA - <i>Fragaria vesca</i> .....	81
FRAGOLA IN CULTURA PROTETTA .....	86
KAKI 91 .....	
LIMONE .....	97
MANDARINO e MANDARINO SIMILI .....	104
MELO .....	110
NESPOLO DEL GIAPPONE ( <i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.) .....	116
OLIVO DA MENSA .....	122
OLIVO DA OLIO .....	128
PERO 136 .....	
PESCO .....	142
SUSINO .....	148
VITE DA VINO .....	155
VITE DA TAVOLA .....	163
17.2 FRUTTICOLE A GUSCIO .....	172
CASTAGNO DA FRUTTO .....	172
MANDORLO .....	180
NOCCIOLO .....	186
PISTACCHIO .....	193
17.3 ORTICOLE VARIE .....	200
CARCIOFO .....	200
CAROTA .....	206
17.4 ORTICOLE A BULBO .....	211
AGLIO .....	211
CIPOLLA .....	217
17.5 CUCURBITACEE .....	222
ANGURIA IN CULTURA PROTETTA .....	222
ANGURIA IN PIENO CAMPO .....	228
CETRIOLO IN SERRA .....	234
MELONE IN PIENO CAMPO .....	239
MELONE (CANTALUPO) .....	245
ZUCCHINO IN CULTURA PROTETTA .....	251
ZUCCHINO IN PIENO CAMPO .....	257
17.6 SOLANACEE .....	262
MELANZANA IN SERRA .....	262
MELANZANA IN PIENO CAMPO .....	267
PATATA .....	273
PEPERONE IN SERRA .....	279

PEPERONE IN PIENO CAMPO .....	285
POMODORO IN SERRA.....	291
POMODORO DA INDUSTRIA .....	296
17.7 CAVOLI .....	302
CAVOLI .....	302
17.8 ORTICOLE A FOGLIA .....	309
LATTUGA.....	309
17.9 ORTICOLE INSALATA.....	315
INDIVIA E SCAROLA .....	315
17.10 LEGUMINOSE .....	321
FAGIOLINO COMUNE (Phaseolus vulgaris L.) .....	321
FAVA FAVETTA E FAVINO PER USO ZOOTECNICO .....	328
17.11 COLTURE ERBACEE.....	335
FRUMENTO DURO .....	335

# PARTE GENERALE

## 1. INTRODUZIONE

Per produzione integrata si intende quel sistema di produzione agro-alimentare che utilizza tutti i metodi e mezzi produttivi e di difesa dalle avversità delle produzioni agricole, volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi e a razionalizzare la fertilizzazione nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici. L'obiettivo è quello di coniugare tecniche produttive compatibili con la tutela dell'ambiente naturale con le esigenze tecnico-economiche dei moderni sistemi produttivi e di innalzare il livello di salvaguardia della salute degli operatori e dei consumatori.

Considerato che l'efficacia dal punto di vista ambientale e della valorizzazione del prodotto, anche in prospettiva di un'adesione ai sistemi di qualità, risulta ancora più evidente nelle realtà in cui la gestione organizzata della produzione passa attraverso l'azione di forme associate dei produttori, ove possibile si può consentire un'applicazione su scala territoriale della produzione integrata.

L'applicazione del presente Disciplinare è normalmente prevista a livello aziendale o per singolo appezzamento.

Il disciplinare di produzione integrata della Regione Sicilia (di seguito DPI) è strutturato in due parti:

- *Norme tecniche agronomiche.*
- *Norme tecniche difesa integrata delle colture e controllo delle infestanti.*

Le presenti *Norme tecniche agronomiche* sono suddivise in due parti:

- **Parte Generale** nella quale vengono riportate indicazioni e prescrizioni di carattere generale e particolare da applicare a livello aziendale, finalizzate alla compiuta definizione del campo di applicazione del DPI, alle modalità di applicazione, alla definizione del contesto operativo, i principi e le norme procedurali di valenza generale, nonché le norme di carattere tecnico, vincolanti e non, che trovano applicazione per tutte le colture, ecc.
- **Parte Speciale** nella quale vengono riportate per singola coltura le specifiche tecniche, prescrizioni e/o strategie da adottare nel contesto della produzione agricola integrata.

### Obiettivi

Gli obiettivi generali che con l'adozione del metodo della produzione integrata si intende raggiungere sono:

- miglioramento della sicurezza igienico-sanitaria e, più in generale, della qualità delle produzioni
- tutela dell'ambiente e la conservazione della biodiversità animale e vegetale
- innalzamento del livello di sicurezza e della professionalità degli operatori agricoli.

### Documenti di riferimento

Il disciplinare di produzione integrata della Regione Siciliana è stato redatto conformemente alle "Linee Guida Nazionali di Produzione Integrata 2018" approvate in data 25/10/2017 dall'Organismo Tecnico Scientifico di cui all'Art. 3 del DM 4890 dell'8 maggio 2014.

### Note esplicative per l'applicazione del DPI

Le indicazioni riportate nel disciplinare si distinguono in *Prescrizioni obbligatorie* (vincoli e divieti) ed in *Consigli tecnici*.

Le prescrizioni obbligatorie, vincoli e divieti, possono essere anche evidenziati da un'ombreggiatura come quella che caratterizza il presente capoverso.

Le indicazioni che non costituiscono precisi vincoli o divieti sono tuttavia da considerarsi funzionali al raggiungimento di una produzione ecosostenibile ed è pertanto auspicabile che vengano seguite da tutte le aziende che adottano il presente DPI.

In considerazione del costante mutamento del quadro normativo di riferimento, delle tecniche che trovano applicazione nel contesto dell'agricoltura ecosostenibile ed in particolare, della rapida evoluzione della fitofarmacopea nazionale, il DPI è soggetto ad aggiornamenti, parziali o integrali, almeno su base annuale. E' fatto obbligo a tutte le aziende che adottano il DPI di attenersi agli

aggiornamenti dei documenti emanati con Circolare del Dirigente Generale del Dipartimento Regionale dell'Agricoltura e pubblicati sui siti web istituzionali e sulla Gazzetta ufficiale della Regione Siciliana. Le informazioni e le prescrizioni riportate nel DPI non esonerano dal rispetto della normativa vigente in materia, anche se non espressamente richiamata.

#### Adempimenti di documentazione e registrazione

Le aziende agricole che adottano o che sono tenute obbligatoriamente all'applicazione del presente DPI o di parte di esso, devono rispettare gli adempimenti di documentazione e registrazione previsti dalla normativa vigente in materia, nonché gli specifici requisiti e adempimenti richiesti dalle normative che regolano le attività indicate Capitolo 2. "Scopo e Campo di applicazione".

La Regione può concedere deroghe temporanee alle norme tecniche agronomiche e/o di difesa e controllo delle infestanti del presente disciplinare solo in caso di eventi eccezionali.

Tali deroghe, disciplinate al successivo paragrafo, devono essere richieste per iscritto dalle aziende agricole, e devono essere debitamente motivate.

Se la problematica coinvolge ampi territori la Regione potrà concedere deroghe di valenza territoriale.

#### Concessione delle deroghe

Qualsiasi deroga a quanto previsto dalle presenti norme tecniche agronomiche, deve essere autorizzata, in relazione a condizioni particolari dell'azienda/appezzamento, dall'Assessorato Regionale dell'agricoltura, dello sviluppo rurale e della pesca mediterranea, Dipartimento dell'agricoltura - Servizio 5 congiuntamente al Servizio 1, che per il tramite della rete territoriale degli Uffici Intercomunali Agricoltura (UIA) provvederanno ad eseguire il sopralluogo in campo. Tali deroghe vanno richieste per iscritto (lettera o telefax) dalle aziende interessate e devono essere motivate tecnicamente.

La richiesta di deroga deve indicare:

- intestazione e ubicazione dell'azienda;
- coltura e varietà / appezzamento per la quale si richiede la deroga;
- oggetto della richiesta di deroga;
- motivazioni tecniche a giustificazione della richiesta;
- che l'azienda non è assoggettata a impegni agroclimaticoambientali per i quali non è possibile usufruire di deroga.

Al fine di consentire la esecuzione di eventuali sopralluoghi tecnici è opportuno che le richieste di deroga siano presentate con congruo anticipo.

L'ufficio competente, fornirà una risposta entro cinque giorni lavorativi dal ricevimento della richiesta.

**Si precisa che le deroghe alle norme tecniche agronomiche previste dal presente DPI, hanno validità esclusiva per le aziende che aderiscono al presente disciplinare regionale. Per le aziende che aderiscono alle operazioni previste dalle Misure agro climatico ambientali del PSR, tali deroghe non sono applicabili con riferimento agli impegni e agli obblighi del beneficiario definiti nel PSR e nelle Disposizioni attuative.**

## 2. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

L'applicazione dei principi e criteri generali delle presenti norme tecniche agronomiche vanno dalla coltivazione fino alla raccolta delle colture che si intendono assoggettare al metodo di produzione integrata; essi integrano i principi e criteri generali relativi alla difesa e al controllo delle infestanti. Il DPI rappresenta un documento di riferimento per tutti coloro che, a diverso titolo, intendono adottare in ambito regionale i principi della produzione agricola integrata.

Nell'ambito di applicazione del presente disciplinare potranno quindi rientrare l'attuazione degli interventi per la produzione integrata previsti dai programmi operativi approvati ai sensi del *Regolamento 1308/13/UE del Parlamento e del Consiglio del 17 dicembre 2013* recante organizzazione

comune dei mercati dei prodotti agricoli e che abroga i regolamenti (CEE) n. 922/72, (CEE) n. 234/79, (CE) n. 1037/2001 e (CE) n. 1234/2007 del Consiglio.

Si evidenzia che le “*Norme tecniche di difesa integrata delle colture e controllo delle infestanti*” di cui al presente Disciplinare corrispondono alle “*Norme tecniche in materia fitosanitaria*” richiamate nel PSR Sicilia 2007/2013 (Reg.CE 1698/05) e nel PSR 2014/2020 (Reg. (UE) 1305/2013, al cui rispetto sono tenuti i beneficiari della misura 214/1, azione 214/1A “Adozione di metodi di produzione agricola e di gestione del territorio sostenibili” del suddetto PSR. Per tali beneficiari e per quelli che accedono alle operazioni agro climatico ambientali previste dal PSR Sicilia 2014-2020 mis.10, sottomisura 10.1 operazione a “Produzione integrata” e 10.1.b “Metodi di gestione delle aziende ecosostenibili”, l'inosservanza delle sopra indicate norme comporta l'applicazione delle previste riduzioni, esclusioni o decadenze dai premi comunitari.

Esclusivamente per l'azione 214/1A “Adozione di metodi di produzione agricola e di gestione del territorio sostenibili” del PSR Sicilia 2007/2013 e per l'operazione 10.1.b “Metodi di gestione delle aziende ecosostenibili”, del PSR Sicilia 2014-2020, le aziende assoggettate agli impegni di cui alle misure agro-ambientali sopra citate potranno ottenere le deroghe alle “*Norme tecniche di difesa integrata delle colture e controllo delle infestanti*” previste nel presente Disciplinare, solo ed esclusivamente per quanto attiene la difesa fitosanitaria, mentre per quanto riguarda il controllo chimico delle infestanti dovranno attenersi esclusivamente a quanto disposto dagli stessi PSR.

### 3. SCELTA DELL'AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITA'

La valutazione delle caratteristiche pedoclimatiche dell'area di coltivazione è di fondamentale importanza in riferimento alle esigenze delle colture interessate. Pertanto la scelta dell'ambiente di coltivazione dovrà essere particolarmente accurata in caso di nuova introduzione della coltura e/o varietà. L'acquisizione delle informazioni sulle caratteristiche pedologiche e climatiche può essere effettuata anche tramite la consultazione della cartografia pedologica regionale disponibile (<http://www.sias.regione.sicilia.it/SIT/>) e attraverso il Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS) (<http://www.sias.regione.sicilia.it/>) .

### 4. MANTENIMENTO DELL'AGROECOSISTEMA NATURALE

La biodiversità rappresenta la risorsa naturale maggiormente presente nei sistemi agricoli e più di altre contribuisce a ridurre l'uso delle sostanze chimiche di sintesi salvaguardando i principali organismi utili al contenimento naturale delle avversità, a tutelare le risorse ambientali ed a rispettare l'agroecosistema naturale.

Al fine di rafforzare e di mantenere alto il tasso di biodiversità, si raccomanda l'utilizzo di tecniche ed interventi quali il ripristino e la realizzazione di siepi, muretti a secco, nidi artificiali, invasi d'acqua, inerbimento polifita, sfalcio alternato dei filari, ecc., da adottare nei diversi agro ecosistemi.

Non è ammessa la bruciatura delle stoppie.

### 5. SCELTA VARIETALE E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE

Non è consentito il ricorso a materiale proveniente da organismi geneticamente modificati (OGM). Varietà, ecotipi, “piante intere” e portainnesti devono essere scelti in funzione delle specifiche condizioni pedoclimatiche di coltivazione.

Il materiale di propagazione deve essere sano e garantito dal punto di vista genetico; deve inoltre essere in grado di offrire garanzie fitosanitarie e di qualità agronomica.

Per le colture ortive si deve ricorrere a materiale di categoria “Qualità CE”.

Per le colture arboree si deve ricorrere, se disponibile, a materiale di categoria “certificato” virus esente o virus controllato.

In assenza di tale materiale dovrà essere impiegato materiale di categoria CAC.

Per contrastare l'erosione genetica, conservare la biodiversità e mantenere la tipicità delle aree agricole regionali si consiglia l'uso di varietà locali, tenendo conto delle varietà resistenti e/o tolleranti alle



principali fitopatie e delle esigenze di mercato dei prodotti ottenibili .

Per gli ecotipi locali non iscritti al registro nazionale o comunitario è consentito l'uso delle sementi autoriprodotte in azienda.

Nelle singole schede colturali è definito quando è consentita l'autoproduzione del materiale di propagazione

## 6. SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO E ALLA SEMINA

I lavori di sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina devono essere eseguiti con gli obiettivi di salvaguardare e migliorare la fertilità del suolo evitando fenomeni erosivi e di degrado e vanno definiti in funzione della tipologia del suolo, delle colture interessate, della giacitura, dei rischi di erosione e delle condizioni climatiche dell'area. Devono inoltre contribuire a mantenere la struttura, favorendo un'elevata biodiversità della microflora e della microfauna del suolo ed una riduzione dei fenomeni di compattamento, consentendo l'allontanamento delle acque meteoriche in eccesso.

Gli eventuali interventi di correzione e di fertilizzazione di fondo devono essere eseguiti nel rispetto dei principi stabiliti al capitolo della fertilizzazione.

Quando la preparazione del suolo comporta tecniche di lavorazione di particolare rilievo sull'agroambiente naturale come lo scasso, il movimento terra, la macinazione di substrati geologici, le rippature profonde, ecc., queste operazioni devono essere attentamente valutate oltre che nel rispetto del territorio anche della fertilità al fine di individuare gli eventuali interventi ammendanti e correttivi necessari.

Per programmare tali interventi si consiglia di utilizzare la informazioni desunte dalla cartografia pedologica regionale disponibile (<http://www.sias.regione.sicilia.it/SIT/>).

## 7. AVVICENDAMENTO COLTURALE

Una successione colturale agronomicamente corretta rappresenta uno strumento fondamentale per preservare la fertilità dei suoli, la biodiversità, per prevenire le avversità e salvaguardare/migliorare la qualità delle produzioni.

In caso di programmi che prevedono l'adesione:

- dell'intera azienda, o di unità di produzione omogenee per tipologia colturale, le aziende devono adottare un avvicendamento quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio (monosuccessione) per ogni coltura. Tuttavia è ammesso ricorrere ad un modello di successione alternativo che nel quinquennio preveda due colture e al massimo un ristoppio per coltura; è possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di una famiglia botanica diversa. La coltura inserita tra i due ristoppi può essere sostituita con un anno di riposo del terreno (maggese). Il modello di successione alternativo è ammesso nelle seguenti situazioni:
- nelle aree particolarmente svantaggiate quali zone collinari con forti pendenze, aree non irrigue con precipitazioni inferiori ai 500 mm/annui, aree con caratteristiche chimico/fisiche dei suoli ritenute limitanti;
- con indirizzi colturali specializzati;
- con colture erbacee foraggere di durata pluriennale;
- nelle aree a seminativi, inferiori a 5 ettari, presenti in aziende viticole o dove la superficie a seminativi non supera il doppio di quella viticola o frutticola;
- per singole colture, devono essere rispettati solo i vincoli relativi al ristoppio, all'intervallo minimo di rientro della stessa coltura e alle eventuali ulteriori restrizioni alle colture inserite nell'intervallo.

Si specifica comunque che oltre ai criteri generali, valgono le indicazioni specifiche di ogni coltura indicate nelle singole schede tecniche

Si precisa altresì che:

- i cereali autunno-vernini (frumento tenero e duro, orzo, ecc) sono considerati colture analoghe ai fini del ristoppio;
- le colture erbacee poliennali tecnicamente non avvicendabili non sono soggette ai vincoli rotazionali;
- gli erbai sono considerati agli effetti dell'avvicendamento colture di durata annuale;
- le colture erbacee poliennali avvicendate e il maggese vengono considerati ai fini del conteggio come una singola coltura;
- le colture erbacee foraggere di durata pluriennale devono essere seguite da una coltura diversa.
- le colture protette prodotte all'interno di strutture fisse (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) sono svincolate dall'obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengano eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 60 giorni) o adottate altre pratiche non chimiche di contenimento delle avversità;
- per le colture orticole pluriennali (es. carciofo, asparago) è necessario un intervallo minimo di almeno due anni, ma negli impianti dove sono stati evidenziati problemi fitosanitari è necessario adottare un intervallo superiore;
- per le colture orticole a ciclo breve è ammissibile la ripetizione di più cicli nello stesso anno e ciascun anno con cicli ripetuti viene considerato come un anno di coltura; nell'ambito della stessa annata agraria, la successione fra colture orticole a ciclo breve appartenenti a famiglie botaniche diverse o un intervallo di almeno sessanta giorni senza coltura tra due cicli della stessa ortiva, sono considerati sufficienti al rispetto dei vincoli di avvicendamento;
- le colture da sovescio che normalmente occupano il terreno per un breve periodo di tempo non vengono considerate ai fini della successione colturale (fatta eccezione per il riso); qualora il loro ciclo (da emergenza a interrimento inclusi) sia superiore ai 120 giorni rientrano invece tra le colture avvicendate.

Nel caso di reimpianto di colture arboree è opportuno:

- lasciare a riposo il terreno per un congruo periodo, durante il quale praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- effettuare una concimazione con sostanza organica sulla base dei risultati delle analisi chimico-fisiche del terreno;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare portainnesti adatti allo specifico ambiente di coltivazione.

Per ragioni agronomiche e/o per evitare l'insorgenza di problematiche fitosanitarie potranno essere definiti specifici intervalli di attesa per il ritorno della medesima coltura sulla stessa superficie e ulteriori limitazioni nelle successioni delle diverse colture.

## 8. SEMINA, TRAPIANTO, IMPIANTO

Le modalità di semina e trapianto (per esempio epoca, distanze, densità) sia per le colture annuali che per le perenni, devono consentire di raggiungere rese produttive adeguate, nel rispetto dello stato fitosanitario delle colture e delle varietà considerate, limitando l'impatto negativo delle malerbe, delle malattie e dei fitofagi, ottimizzando l'uso dei nutrienti e consentendo il risparmio idrico.

Nel perseguire le medesime finalità, anche nel caso delle colture perenni devono essere rispettate le esigenze fisiologiche della specie e della varietà considerate.

Dette modalità, insieme alle altre pratiche agronomiche sostenibili, hanno l'obiettivo di limitare l'utilizzo di fitoregolatori di sintesi, in particolare dei prodotti che contribuiscono ad anticipare, ritardare e/o pigmentare le produzioni vegetali.

## 9. GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE AGRONOMICHE PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento delle colture per massimizzarne i risultati produttivi, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti riducendo le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica, e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

Le aziende, fatte salve specifiche situazioni pedologiche e colturali, dovranno rispettare le seguenti disposizioni:

negli appezzamenti di collina e di montagna con pendenza media superiore al 30% sono consentite per le colture erbacee esclusivamente, la minima lavorazione, la semina su sodo e la scarificazione, mentre per le colture arboree all'impianto sono ammesse le lavorazioni puntuali o altre finalizzate alla sola asportazione dei residui dell'impianto arboreo precedente e nella gestione ordinaria l'inerbimento, anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci;

negli appezzamenti con pendenza media compresa tra il 10% e il 30%, oltre alle tecniche sopra descritte sono consentite lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature per le quali non si applica questa limitazione; negli appezzamenti dedicati alle colture erbacee è obbligatoria la realizzazione di scoline al massimo ogni 60 metri o prevedere, in situazioni geo-pedologiche particolari e di frammentazione fondiaria, idonei sistemi alternativi di protezione del suolo dall'erosione; per le colture arboree è obbligatorio l'inerbimento nel periodo autunno-invernale dell'interfila almeno a file alterne (inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci). In condizioni di scarsa piovosità (inferiore a 500 mm/anno), tale vincolo non si applica su terreni a tessitura argillosa, argillosa-limosa, argillosa-sabbiosa, franco-limosa-argillosa, franco-argillosa e franco-sabbiosa-argillosa (classificazione USDA);

nel periodo primaverile-estivo in alternativa all'inerbimento è consentita l'erpatura a una profondità massima di dieci cm o la scarificazione.

nelle aree di pianura è obbligatorio per le colture arboree l'inerbimento nel periodo autunno-invernale dell'interfila almeno a file alterne (inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci), per contenere la perdita di elementi nutritivi; nelle aree a bassa piovosità (inferiore a 500 mm/anno), possono essere anticipate le lavorazioni;

sui terreni dove vige il vincolo dell'inerbimento nell'interfila delle colture arboree sono ammessi quegli interventi localizzati di interrimento dei concimi, come i meno impattanti;

nelle colture arboree le operazioni di semina ed interrimento del sovescio sono ammissibili sia in pianura, sia nelle situazioni con pendenze medie dal 10% al 30%; in quest'ultimo caso, tuttavia, il sovescio andrà eseguito a filari alterni

I trattamenti con prodotti fitosanitari al terreno e quelli per il controllo delle erbe infestanti sono disciplinati dalle "Norme tecniche di difesa integrata delle colture e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del presente DPI.

Qualora si ricorra alla tecnica della pacciamatura, si raccomanda l'utilizzo di materiali pacciamanti biodegradabili o riciclabili.

## 10. GESTIONE DELL'ALBERO E DELLA FRUTTIFICAZIONE

Le cure destinate alle colture arboree quali potature, piegature e altre pratiche quali l'impollinazione e il diradamento devono essere praticate con le finalità di favorire un corretto equilibrio delle esigenze quali-quantitative delle produzioni e di migliorare lo stato sanitario della coltura; tali modalità di

gestione devono puntare a ridurre il più possibile l'impiego di fitoregolatori. Per l'eventuale loro impiego, qualora previsto, si veda nelle norme tecniche delle singole colture e *Norme tecniche difesa integrata delle colture e controllo delle infestanti*.

## 11. FERTILIZZAZIONE

La concimazione è una tecnica agronomica con cui si intende migliorare il livello degli elementi nutritivi nel terreno e che può comportare forti ricadute economiche ed ambientali sulla singola azienda agricola e sul territorio nel suo complesso. Rappresenta solo il primo passo verso la conservazione della fertilità e pertanto deve integrarsi in un più articolato percorso di gestione dei suoli agricoli che permetta, in conclusione, di raggiungere l'obiettivo "fertilizzazione", inteso come miglioramento delle caratteristiche e delle qualità dei suoli per offrire al consumatore prodotti agricoli migliori dal punto di vista igienico-sanitario e qualitativo. Una conduzione degli interventi di fertilizzazione secondo i criteri di seguito indicati, unitamente alla gestione delle successioni secondo quanto stabilito nel capitolo "Avvicendamento culturale", consente di razionalizzare e ridurre complessivamente gli input dei fertilizzanti.

La stesura di un corretto piano di fertilizzazione non può prescindere dalla conoscenza delle caratteristiche del suolo individuate attraverso l'analisi chimico-fisica. Una razionale distribuzione degli elementi fertilizzanti deve necessariamente basarsi, da un lato, sulla conoscenza analitica delle dotazioni degli elementi nutritivi nonché dei diversi parametri pedologici che influiscono sulla loro dinamica e, dall'altro, sulla valutazione delle asportazioni da parte delle colture. Formule statiche di concimazione che prescindono da ciò fanno parte della vecchia cultura agronomica. Le limitate conoscenze sul comportamento degli elementi distribuiti in situazioni pedologiche differenti hanno provocato, direttamente o indirettamente, danni economici all'agricoltura (es. fitopatie da squilibri nutrizionali), l'inquinamento dei prodotti agricoli (accumulo di NO<sub>3</sub> nei tessuti vegetali che nell'organismo umano si trasformano in nitrosammine, ad azione cancerogena) e, più in generale, danni all'ambiente. Diverse prove sperimentali hanno dimostrato che l'uso di dosi di concime dimezzate rispetto a quelle "normalmente" utilizzate non determinano significative differenze produttive. Per decenni, invece, il miraggio di produzioni elevate e l'incisività relativamente bassa del costo dei concimi sui costi di produzione, hanno portato ad un aumento indiscriminato dei quantitativi dei concimi chimici utilizzati. L'orientamento attuale è indirizzato non più verso alti livelli quantitativi, ma al miglioramento qualitativo delle produzioni ed al rispetto degli equilibri ambientali.

Il calcolo delle unità fertilizzanti è finalizzato alla realizzazione del piano di concimazione aziendale che prende in considerazione i seguenti elementi:

- fabbisogno delle colture (almeno per i tre principali elementi nutritivi: azoto, fosforo, potassio) in relazione alla resa attesa/prevista;
- precedenti colturali e fertilizzazioni organiche;
- caratteristiche fisiche dei suoli e la loro dotazione in elementi nutritivi;
- fasi fenologiche corrispondenti ad un più accentuato assorbimento di elementi nutritivi;
- caratteristiche dei fertilizzanti;
- modalità di distribuzione più efficienti.

Il piano di concimazione è riferito alla singola coltura e ad una zona omogenea dal punto di vista pedologico ed agronomico (inteso sia in termini di avvicendamento culturale che di pratiche colturali di rilievo), individuata a livello aziendale o sub-aziendale, nell'ottica di una razionale distribuzione dei fertilizzanti naturali e/o di sintesi. Per le aree omogenee, così come definite nello specifico Allegato 1, che differiscono solo per la tipologia colturale (seminativo, orticole ed arboree) e che hanno superfici inferiori a:

- 1.000 m<sup>2</sup> per le colture orticole;
- 5.000 m<sup>2</sup> per le colture arboree;
- 10.000 m<sup>2</sup> per le colture erbacee;

non sono obbligatorie le analisi del suolo. In questi casi nella predisposizione del piano di fertilizzazione si assumono come riferimento dei livelli di dotazione in macroelementi elevati.

### 11.1. Norme e indicazioni per la fertilizzazione

Le analisi del terreno, effettuate su campioni rappresentativi di una zona omogenea a livello aziendale e correttamente interpretate, sono funzionali alla stesura del piano di concimazione, pertanto è necessario averle disponibili prima della stesura del piano stesso. E' comunque ammissibile, per il primo anno di adesione, una stesura provvisoria del piano di concimazione, da "correggere" una volta che si dispone dei risultati delle analisi; in questo caso si prendono a riferimento i livelli di dotazione elevata.

Le analisi devono essere effettuate presso laboratori pubblici o privati nel rispetto dei metodi ufficiali di analisi. L'analisi fisico-chimica del suolo deve contenere come informazioni minime: la tessitura, il pH, la CSC, la sostanza organica, il calcare totale, il calcare attivo, l'azoto totale, il potassio scambiabile e il fosforo assimilabile. Le analisi saranno ripetute almeno ogni 5 anni. All'inizio dell'impegno, sono valide anche analisi eseguite nei 5 anni precedenti. Dopo cinque anni dalla data delle analisi del terreno, occorre ripetere solo quelle determinazioni analitiche che si modificano in modo apprezzabile nel tempo (sostanza organica, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile); mentre per quelle proprietà del terreno che non si modificano sostanzialmente (tessitura, pH, calcare attivo e totale) non sono richieste nuove determinazioni.

I fabbisogni dei macroelementi (azoto, fosforo e potassio) vanno determinati sulla base della produzione ordinaria attesa o stimata (dati ISTAT o medie delle annate precedenti per la zona in esame o per zone analoghe) e devono essere calcolati adottando il metodo del bilancio che tenga conto, in armonia con i parametri stabiliti nel documento "Linee guida per la fertilizzazione della produzione integrata" del Gruppo Tecniche Agronomiche del Ministero, delle asportazioni della coltura, della disponibilità del terreno, delle perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione, dell'avvicendamento colturale e delle altre tecniche di coltivazione adottate, compresa la fertirrigazione.

Nel caso di doppia coltura (es. principale e intercalare) o di più cicli di coltivazione della stessa coltura ripetuti (es. orticole a ciclo breve), gli apporti di fertilizzanti devono essere calcolati per ogni coltura/ciclo colturale. Nel calcolo occorre tenere conto delle sole asportazioni e precessioni colturali ma non dei parametri di dilavamento o altri aspetti che hanno valenza solo per la coltura principale.

Nel caso delle colture di IV gamma per tutto l'arco dell'anno, non si devono superare le quantità massime di 450 unità di azoto, 350 unità di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 600 unità di K<sub>2</sub>O.

Per determinate colture, in particolare per le colture arboree, l'analisi fogliare o altre tecniche equivalenti possono essere utilizzate come strumenti complementari. Tali tecniche sono utili per stabilire lo stato nutrizionale della pianta e per evidenziare eventuali carenze o squilibri di elementi minerali. In caso di disponibilità di indici affidabili per la loro interpretazione, i dati derivati dall'analisi delle foglie o dalle tecniche equivalenti, possono essere utilizzati per impostare meglio il piano di concimazione.

Le aziende pertanto devono:

- eseguire al primo anno d'attività, sull'intera azienda o sugli appezzamenti interessati alla Produzione Integrata, le analisi del suolo (sono ritenute valide anche le analisi eseguite nei 5 anni precedenti l'inizio dell'impegno) per la valutazione delle disponibilità dei macroelementi e la stima delle unità fertilizzanti, rispettando le seguenti disposizioni:
  - a) colture erbacee o colture arboree già in essere, almeno un'analisi per ciascuna area aziendale omogenea dal punto di vista pedologico ed agronomico (per individuare un area aziendale omogenea vedi Allegato 1 - Istruzioni per il campionamento dei terreni);
  - b) nuovi impianti arborei: analisi prima dell'impianto;
  - c) l'analisi fisico-chimica del terreno deve contenere almeno le informazioni relative a: granulometria, pH, CSC, sostanza organica, calcare totale, calcare attivo, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile. I parametri analitici si possono desumere, se presenti, anche da carte pedologiche o di fertilità;
  - d) dopo 5 anni dalla data dell'ultima analisi occorre ripetere solo quelle determinazioni analitiche che si modificano in modo apprezzabile nel tempo (sostanza organica, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile), mentre per quelle proprietà del terreno che non si modificano sostanzialmente (tessitura, pH, calcare attivo e totale) non sono richieste nuove determinazioni.
- Sulla base delle analisi predisporre un piano di concimazione che individui, per coltura/ciclo, quantità



e tempi di distribuzione. Il piano di concimazione può essere predisposto secondo una delle seguenti modalità:

1. secondo le indicazioni per la redazione di un Piano di concimazione aziendale analitico riportate nell'Allegato 1 "Istruzioni per il campionamento dei terreni e l'interpretazione delle analisi";
  2. secondo il modello semplificato con schede a dose "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, riportato nella scheda colturale;
  3. utilizzando il programma METAFERT dell'Assessorato Regionale dell'agricoltura, dello sviluppo rurale e della pesca mediterranea, elaborato secondo il metodo del bilancio conforme alle indicazioni delle "Linee guida nazionali di produzione integrata" approvate dal Comitato Produzione Integrata del MiPAF, e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it)
- Le dosi di azoto, quando superano 100 kg/ha per le colture erbacee e 60 kg/ha per le colture arboree, devono essere frazionate ad eccezione dei concimi a lenta cessione di azoto.
  - Nelle zone vulnerabili ai nitrati è obbligatorio il rispetto dei quantitativi massimi annui distribuibili stabiliti dalle norme regionali (Decreto interdipartimentale n. 61 del 17/1/2007, pubblicato sulla GURS n. 10 del 2 marzo 2007 e s.m.i.) in applicazione della Direttiva 91/676/CEE (Direttiva Nitrati) e del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 (Norme in materia ambientale) nonché le successive modifiche ed integrazioni.
  - nel caso di doppia coltura (es. principale e intercalare) o di più cicli di coltivazione della stessa coltura ripetuti (es. orticole a ciclo breve), gli apporti di fertilizzanti devono essere calcolati per ogni coltura/ciclo colturale. Nel calcolo occorre tenere conto delle sole asportazioni e precessioni colturali ma non dei parametri di dilavamento o altri aspetti che hanno valenza solo per la coltura principale.
  - Nel caso delle colture di IV gamma per tutto l'arco dell'anno, non si devono superare le quantità massime di 450 unità di azoto, 350 unità di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 600 unità di K<sub>2</sub>O.
  - Viene ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici, reflui oleari e delle industrie agroalimentari, vinacce, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto della normativa vigente comunitaria, nazionale e regionale e delle specifiche riportate nelle norme tecniche della coltura interessata. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali e per il conteggio del valore, qualora non si disponga di valori analitici, per letami e liquami si fa riferimento alla tabella 15 di cui a pag. 34
  - Utilizzare fertilizzanti organici in misura non inferiore al 30% da apportare.
  - L'utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione in qualità di fertilizzanti, vedi D. Lgs. 99/92, non è ammesso, ad eccezione di quelli di esclusiva provenienza agroalimentare. Sono inoltre impiegabili anche i prodotti consentiti dal Reg. CE 834/07 relativo ai metodi di produzione biologica.
  - Le analisi del terreno non sono necessarie nel caso non si impieghino fertilizzanti chimici o organici.
  - Non è richiesta la stesura del piano di concimazione nelle situazioni in cui non venga praticata alcuna fertilizzazione. Tale indicazione va riportata nelle "note" del registro delle operazioni di produzione per l'annata agraria in corso, specificando la/e coltura/e non fertilizzata/e.

In alternativa alla redazione di un piano di fertilizzazione analitico è possibile adottare il modello semplificato secondo le schede a dose standard per coltura elaborate e approvate a livello nazionale. I criteri per la redazione delle schede standard sono riportati nella parte speciale del documento.

La dose standard va intesa come la dose di macroelemento da prendere come riferimento in condizioni ritenute ordinarie di resa produttiva, di fertilità del suolo e di condizioni climatiche.

La dose standard così definita può essere modificata in funzione delle situazioni individuate all'interno della scheda di fertilizzazione, pertanto sono possibili incrementi se, ad esempio, si prevedono:

- una maggiore produzione rispetto a quella definita come standard,
- scarsa dotazione di sostanza organica,
- casi di scarsa vigoria,
- dilavamento da forti piogge invernali o anche in periodi diversi,

- casi di cultivar tardive ecc..

Diversamente si eseguono delle riduzioni alla dose standard laddove sussistano condizioni di minore produzione rispetto a quella individuata come standard (ordinaria), si apportano ammendanti, eccessiva vigoria o lunghezza del ciclo vegetativo, elevato tenore di sostanza organica ecc.

Nelle *"Istruzioni per il campionamento dei terreni e l'interpretazione delle analisi"* sono riportate le indicazioni per il campionamento dei terreni, l'interpretazione delle analisi e la redazione del Piano di concimazione aziendale analitico.

## *11.2. Analisi del terreno*

Le analisi fisico-chimiche costituiscono un importante strumento per una migliore conoscenza delle caratteristiche del terreno e bisogna quindi effettuare opportune analisi di laboratorio valutando i parametri e seguendo le metodologie più avanti specificate.

In generale, si valuta che le analisi possano conservare la loro validità per un periodo massimo di 5 anni scaduto il quale occorre procedere, per la formulazione del piano di fertilizzazione, a nuove determinazioni. Basandosi su questo principio è ammesso, quando si aderisce ai disciplinari di produzione integrata, di utilizzare le analisi eseguite in un periodo antecedente purché non superiore a 5 anni.

Per le colture arboree occorre effettuare le analisi prima dell'impianto o, nel caso di impianti già in essere, all'inizio del periodo di adesione alla produzione integrata. In entrambi i casi e analogamente a quanto indicato per le colture erbacee, è possibile utilizzare analisi eseguite in un periodo precedente purché non superiore ai 5 anni. Successivamente a tale prima verifica i risultati analitici possono conservare la loro validità per l'intera durata dell'impianto arboreo.

I parametri richiesti nell'analisi sono almeno i seguenti: granulometria (tessitura), pH in acqua, sostanza organica, calcare totale e calcare attivo, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile; la capacità di scambio cationico (CSC) è richiesta nei suoli e per quelle situazioni dove questa conoscenza è ritenuta necessaria per una corretta interpretazione delle analisi.

Se per i terreni in oggetto sono disponibili carte pedologiche o di fertilità, i parametri analitici da valutare si possono sostituire o ridurre in parte.

Dopo cinque anni dalla data delle analisi del terreno, occorre ripetere solo quelle determinazioni analitiche che si modificano in modo apprezzabile nel tempo (sostanza organica, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile); mentre per quelle proprietà del terreno che non si modificano sostanzialmente (tessitura, pH, calcare attivo e totale, CSC) non sono richieste nuove determinazioni. Qualora vengano posti in atto interventi di correzione del pH, quest'ultimo valore andrà nuovamente determinato.

Nel caso in cui non siano previsti apporti di fertilizzanti non è richiesta l'esecuzione delle analisi.

Le determinazioni e l'espressione dei risultati analitici devono essere conformi a quanto stabilito dai "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo" approvati con D.M. del 13 settembre 1999 (e pubblicati sul suppl. ord. della GURI n. 248 del 21/10/99) o ad altri metodi riconosciuti a livello internazionale. In questo caso i disciplinari dovranno contenere le relative tabelle di interpretazione dei risultati analitici.

Per determinate colture, in particolare per le colture arboree, l'analisi fogliare o altre tecniche equivalenti (come ad esempio l'uso dello "SPAD" per stimare il contenuto di clorofilla) possono essere utilizzate come strumenti complementari. Tali tecniche sono utili per stabilire lo stato nutrizionale della pianta e per evidenziare eventuali carenze o squilibri di elementi minerali. In caso di disponibilità di indici affidabili per la loro interpretazione, i dati derivati dall'analisi delle foglie o dalle tecniche equivalenti, possono essere utilizzati per impostare meglio il piano di concimazione.

## *11.3. Istruzioni per il campionamento dei terreni e l'interpretazione delle analisi*

### **Epoca di campionamento**

Deve essere scelta in funzione dello stato del terreno, che non dovrà essere né troppo secco né troppo umido. È opportuno intervenire in un momento sufficientemente lontano dagli interventi di lavorazione e di fertilizzazione; per le colture erbacee l'epoca ottimale coincide con i giorni successivi alla raccolta,

oppure almeno due mesi dopo l'ultimo apporto di concime.

### ***Modalità di campionamento***

#### **Individuazione dell'unità di campionamento**

La corrispondenza dei risultati analitici con la reale composizione chimico-fisica del terreno dipende da un corretto campionamento. Il primo requisito di un campione di terreno è senz'altro la sua omogeneità dal punto di vista pedologico e agronomico, intesa sia in termini di avvicendamento che di pratiche colturali di rilievo. È necessario pertanto individuare correttamente l'unità di campionamento che coincide con l'area omogenea, ossia quella parte della superficie aziendale per la quale si ritiene che per elementi ambientali (tessitura, morfologia, colore, struttura) e per pratiche colturali comuni (irrigazione, lavorazioni profonde, fertilizzazioni ricevute e avvicendamenti) i suoli abbiano caratteristiche chimico-fisiche simili. Per ciascuna area omogenea individuata deve essere effettuato almeno un campionamento. Una volta stimate e verificate le condizioni di omogeneità che permettono di delimitare la zona di campionamento, si deve procedere al prelevamento del campione rappresentativo. Per quanto riguarda il rapporto fra campione e superficie di prelievo da esso rappresentata, non è possibile indicare un valore predefinito poiché questo dipende dal grado di uniformità ed omogeneità della zona di campionamento e dalle finalità del campionamento e delle relative analisi. Nella pratica corrente si consiglia un campione per 3-5 ettari, in presenza di condizioni di forte omogeneità pedologica e colturale, e nell'ottica di un contenimento dei costi, un campione può essere ritenuto rappresentativo per circa 10 ettari.

Si consiglia di delineare la zona di campionamento (area omogenea aziendale) individuata in azienda utilizzando copie dei fogli di mappa catastali o, se disponibili, di Carte Tecniche Regionali. Qualora si disponga della cartografia pedologica, la zona di campionamento deve comunque ricadere all'interno di una sola unità pedologica.

#### **Prelievo del campione**

Al fine di ottenere un campione rappresentativo, il prelevamento per le colture erbacee deve essere eseguito come segue:

- procedendo a zig zag nell'appezzamento, si devono individuare, a seconda dell'estensione, fino a 20 punti di prelievo di campioni elementari;
- nei punti segnati, dopo aver asportato e allontanato i primi 5 cm al fine di eliminare la cotica erbosa e gli eventuali detriti superficiali presenti, si effettua il prelievo fino ad una profondità di 30 cm;
- si sminuzza e mescola accuratamente la terra proveniente dai prelievi eseguiti e, dopo aver rimosso ed allontanato pietre e materie organiche grossolane (radici, stoppie e residui colturali in genere, ecc.), si prende dal miscuglio circa 1 kg di terra da portare al laboratorio di analisi.

Nei casi di terreni investiti a colture arboree o destinati allo scasso per l'impianto di tali colture, si consiglia di prelevare separatamente il campione di "soprassuolo" (topsoil) e quello di "sottosuolo" (subsoil). Il soprassuolo si preleva secondo le norme già descritte per le colture erbacee (cioè fino a 30 cm), il sottosuolo si preleva scendendo fino a 60 cm di profondità. Se il campione viene effettuato con coltura arborea in atto è possibile preparare un unico campione tra 0 e 50 cm.

I campioni di terreno prelevati devono:

- essere posti in sacchetti impermeabili mai usati;
- essere muniti di etichetta di identificazione posta all'esterno dell'involucro, per le colture arboree deve essere indicata la profondità di prelievo: campioni da 0 a 30 cm o da 30 a 60 cm di profondità (i due campioni vanno posti in due sacchetti separati).

### ***11.4. Le caratteristiche del terreno***

#### **Tessitura o granulometria**

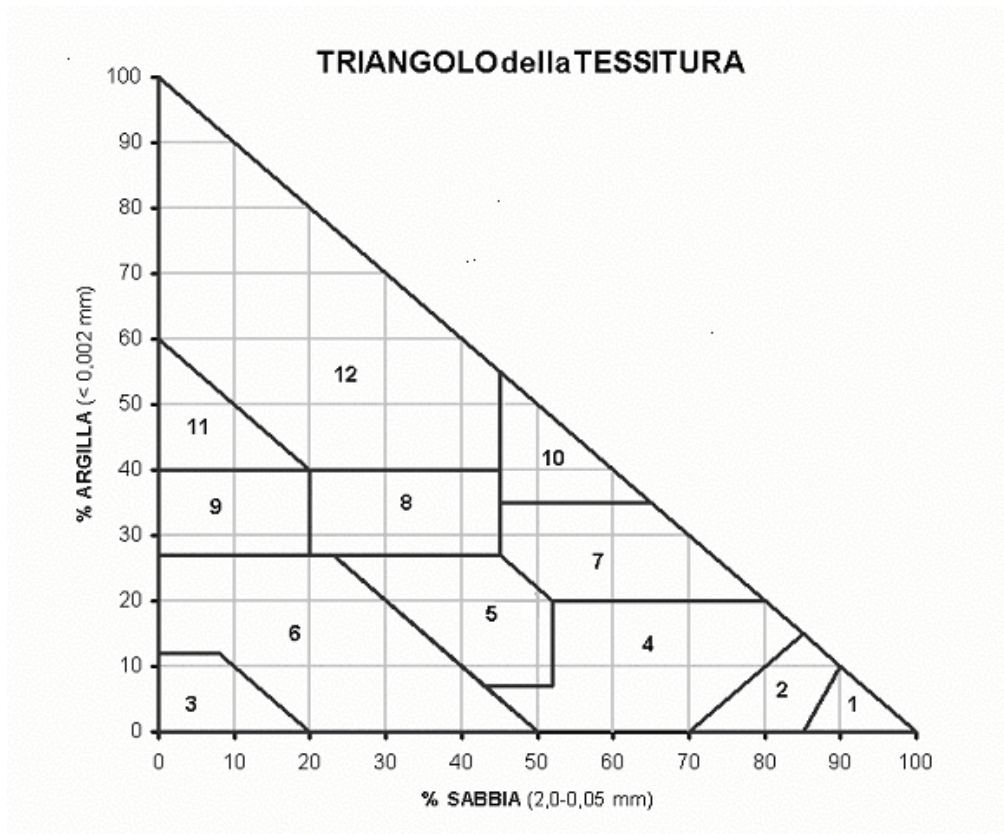
La tessitura o granulometria del terreno fornisce un'indicazione sulle dimensioni e sulla quantità delle particelle che lo costituiscono. La struttura, cioè l'organizzazione di questi aggregati nel terreno,



condiziona in maniera particolare la macro e la microporosità, quindi l'aerazione e la capacità di ritenzione idrica del suolo, da cui dipendono tutte le attività biologiche del terreno e il grado di lisciviazione del profilo pedogenetico.

Per interpretare i risultati relativi a sabbia, limo ed argilla, si consiglia di utilizzare il triangolo granulometrico proposto dall'USDA e di seguito riportato con le frazioni così definite:

- sabbia: particelle con diametro tra 0,05 e 2 mm;
- limo: particelle con diametro tra 0,002 e 0,05 mm;
- argilla: particelle con diametro minore di 0,002 mm.



Legenda	Codice	Descrizione	Raggruppamento
1	S	Sabbioso	Tendenzialmente Sabbioso
2	SF	Sabbioso Franco	
3	L	Limoso	Franco
4	FS	Franco Sabbioso	Tendenzialmente Sabbioso
5	F	Franco	Franco
6	FL	Franco Limoso	
7	FSA	Franco Sabbioso Argilloso	
8	FA	Franco Argilloso	
9	FLA	Franco Limoso Argilloso	Tendenzialmente Argilloso
10	AS	Argilloso Sabbioso	
11	AL	Argilloso Limoso	
12	A	Argilloso	

#### Reazione del terreno (pH in acqua)

Indica la concentrazione di ioni idrogeno nella soluzione circolante nel terreno; il suo valore dà un'indicazione sulla disponibilità di molti macro e microelementi ad essere assorbiti. Il pH influisce sull'attività microbiologica (ad es. i batteri azotofissatori e nitrificanti prediligono pH subacido-subalcalini, gli attinomiceti prediligono pH neutri-subalcalini) e sulla disponibilità di elementi minerali, in quanto ne condiziona la solubilità e quindi l'accumulo o la lisciviazione.

Valori	Classificazione
< 5,4	fortemente acido
5,4-6,0	acido
6,1-6,7	leggermente acido
6,8-7,3	neutro
7,4-8,1	leggermente alcalino
8,2-8,6	alcalino
> 8,6	fortemente alcalino

Fonte SILPA

#### Capacità di scambio cationico (CSC)

Esprime la capacità del suolo di trattenere sulle fasi solide, ed in forma reversibile, una certa quantità di cationi, in modo particolare calcio, magnesio, potassio e sodio.

La CSC è correlata al contenuto di argilla e di sostanza organica, per cui più risultano elevati questi parametri e maggiore sarà il valore della CSC. Un valore troppo elevato della CSC può evidenziare condizioni che rendono non disponibili per le colture alcuni elementi quali potassio, calcio, magnesio. Viceversa un valore troppo basso è indice di condizioni che rendono possibili perdite per dilavamento degli elementi nutritivi. E' necessario quindi tenere conto di questo parametro nella formulazione dei piani di concimazione, ad esempio prevedendo apporti frazionati di fertilizzanti nei suoli con una bassa CSC.

Pertanto una buona CSC garantisce la presenza nel suolo di un pool di elementi nutritivi conservati in

Capacità Scambio Cationico (meq/100 g)	
< 10	Bassa
10-20	Media
> 20	Elevata

Fonte SILPA

forma labile e dunque disponibile per la nutrizione vegetale.

### Sostanza organica

Rappresenta circa l'1-3 % della fase solida in peso e il 12-15% in volume; ciò significa che essa costituisce una grossa parte delle superfici attive del suolo e quindi, ha un ruolo fondamentale sia per la nutrizione delle piante (mineralizzazione e rilascio degli elementi nutritivi, sostentamento dei microrganismi, trasporto di P e dei microelementi alle radici, formazione del complesso di scambio dei nutrienti) che per la struttura del terreno (aerazione, aumento della capacità di ritenzione idrica nei suoli sabbiosi, limitazione nella formazione di strati impermeabili nei suoli limosi, limitazione, compattamento ed erosione nei suoli argillosi); spesso i terreni agricoli sono deficitari di sostanza organica.

Comunemente il contenuto in sostanza organica viene stimato indirettamente moltiplicando la concentrazione di carbonio organico per un coefficiente di conversione pari a 1,724.

Dotazione di Sostanza organica (%)			
Giudizio	Terreni sabbiosi (S-SF-FS)	Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA)	Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS-L)
basso	<0,8	< 1,0	< 1,2
normale	0,8 – 2,0	1,0 – 2,5	1,2 – 3,0
elevato	> 2,0	> 2,5	> 3,0

Fonte: elaborazione GTA

### Calcare

Si analizza come “calcare totale” e “calcare attivo”.

Per calcare totale si intende la componente minerale costituita prevalentemente da carbonati di calcio e in misura minore di magnesio e sodio.

Se presente nella giusta quantità il calcare è un importante costituente del terreno, in grado di neutralizzare l'eventuale acidità e di fornire calcio e magnesio. Entro certi limiti agisce positivamente sulla struttura del terreno, sulla nutrizione dei vegetali e sulla mineralizzazione della sostanza organica; se presente in eccesso inibisce l'assorbimento del ferro e del fosforo rendendoli insolubili e innalza il pH del suolo portandolo all'alcalinizzazione.

Il calcare attivo, in particolare, è la frazione del calcare totale facilmente solubile nella soluzione circolante e, quindi, quella che maggiormente interagisce con la fisiologia dell'apparato radicale e l'assorbimento di diversi elementi minerali. Per la maggior parte delle piante agrarie, un elevato contenuto di calcare attivo ha l'effetto di deprimere, per insolubilizzazione, l'assorbimento di molti macro e micro-elementi (come fosforo, ferro, boro e manganese).

Calcare totale (g/Kg)		Calcare attivo (g/Kg)	
<10	Non calcareo	<10	Bassa
10-100	Poco calcareo	10-50	Media
101-250	Mediamente calcareo	51- 75	Elevata
251-500	Calcareo	> 75	Molto elevata
>500	Molto calcareo		

Fonte SILPA modificata dal GTA

### Azoto totale

Esprime la dotazione nel suolo delle frazioni di azoto organico. Il valore di azoto totale può essere considerato un indice di dotazione azotata del terreno, comunque non strettamente correlato alla disponibilità dell'azoto per le piante ed ha quindi di per sé un limitato valore pratico nella pianificazione degli apporti azotati.

Un'eccessiva disponibilità di N nel suolo provoca un ritardo di fioritura, fruttificazione e maturazione, una minor resistenza al freddo e ai parassiti, un aumento dei consumi idrici e un accumulo di nitrati nella pianta.

<b>Azoto totale (g/Kg)</b>	
<0,5	Molto bassa
0,5-1,0	Bassa
1,1-2,0	Media
2,1-2,5	Elevata
>2,5	Molto elevata

Fonte Università di Torino

#### Rapporto C/N

Questo parametro, ottenuto dividendo il contenuto percentuale di carbonio organico per quello dell'azoto totale, è utilizzato per quantificare il grado di umificazione del materiale organico nel terreno. Tale rapporto è generalmente elevato in presenza di notevoli quantità di residui vegetali indecomposti (paglia, stoppie, ecc.), dato il basso contenuto in sostanze azotate, e diminuisce all'aumentare dei composti organici ricchi d'azoto (letame, liquami), in caso di rapida mineralizzazione della sostanza organica o di un'ingente presenza di azoto minerale.

I terreni con un valore compreso tra 9 e 12 hanno una buona dotazione di sostanza organica, ben umificata ed abbastanza stabile nel tempo.

<b>Rapporto C/N</b>		
< 9	Basso	Mineralizzazione veloce
9 -12	Equilibrato	Mineralizzazione normale
> 12	Elevato	Mineralizzazione lenta

Fonte Regione Campania 2003

#### Potassio scambiabile

Il K è presente nel suolo in diverse forme: non disponibile (all'interno di minerali primari), poco disponibile (negli interstrati dei minerali argillosi) e disponibile (sotto forma di ioni scambiabili o disciolto nella soluzione del suolo); la sua disponibilità per le piante dipende dal grado di alterazione dei minerali e dal contenuto di argilla. La forma utile ai fini analitici è quella scambiabile, ossia quella quota di K presente nel suolo cedibile dal complesso di scambio alla soluzione circolante o da questa restituita, e quindi più disponibile all'assorbimento.

Il K nella pianta regola la permeabilità cellulare, la sintesi di zuccheri, proteine e grassi, la resistenza al freddo e alle patologie, il contenuto di zuccheri nei frutti.

Spesso la carenza di K è solo relativa, nel senso che la pianta manifesta sintomi da carenza di K, ma in realtà la causa non è la bassa dotazione di tale elemento nel terreno, bensì l'antagonismo con il Mg (che se presente ad alte concentrazioni viene assorbito in grande quantità a discapito del K).

<b>Dotazioni di K scambiabile (ppm)</b>			
Giudizio	Terreni sabbiosi (S-SF-FS)	Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA-L)	Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS)
basso	< 80	< 100	< 120
medio	80-120	100-150	120-180
elevato	> 120	>150	>180

Fonte: elaborazione GTA

#### Fosforo assimilabile

Questo elemento si trova nel suolo in forme molto stabili e quindi difficilmente solubili (la velocità con cui il fosforo viene immobilizzato in forme insolubili dipende da pH, contenuto in Ca, Fe e Al, quantità

e tipo di argilla e di sostanza organica).

Il fosforo è presente sia in forma inorganica (fosfati minerali), sia in forma di fosforo organico (in residui animali e vegetali); la mineralizzazione del fosforo organico aumenta all'aumentare del pH.

Agevola la fioritura, l'accrescimento e la maturazione dei frutti oltre che un miglior sviluppo dell'apparato radicale.

Dotazioni di P assimilabile (ppm)		
Giudizio	Valore P Olsen	Valore P Bray-Kurtz
molto basso	<5	<12,5
basso	5-10	12,5-25
normale	11-30	25,1-75
molto elevato	> 30	>75

Fonte: elaborazione GTA

### 11.5. Piano di Concimazione Aziendale

La stesura di un corretto piano di fertilizzazione non può prescindere dalla conoscenza delle caratteristiche del suolo individuate attraverso l'analisi chimico- fisica. Una razionale distribuzione degli elementi fertilizzanti deve necessariamente basarsi, da un lato, sulla conoscenza analitica delle dotazioni degli elementi nutritivi nonché dei diversi parametri pedologici che influiscono sulla loro dinamica e, dall'altro, sulla valutazione delle asportazioni da parte delle colture. Formule statiche di concimazione che prescindono da ciò fanno parte della vecchia cultura agronomica. Le limitate conoscenze sul comportamento degli elementi distribuiti in situazioni pedologiche differenti hanno provocato, direttamente o indirettamente, danni economici all'agricoltura (es. fitopatie da squilibri nutrizionali), l'inquinamento dei prodotti agricoli (accumulo di NO<sub>3</sub> nei tessuti vegetali che nell'organismo umano si trasformano in nitrosammine, ad azione cancerogena) e, più in generale, danni all'ambiente. Diverse prove sperimentali hanno dimostrato che l'uso di dosi di concime dimezzate rispetto a quelle "normalmente" utilizzate non determinano significative differenze produttive. Per decenni, invece, il miraggio di produzioni elevate e l'incisività relativamente bassa del costo dei concimi sui costi di produzione, hanno portato ad un aumento indiscriminato dei quantitativi dei concimi chimici utilizzati. L'orientamento attuale è indirizzato non più verso alti livelli quantitativi, ma al miglioramento qualitativo delle produzioni ed al rispetto degli equilibri ambientali.

Il calcolo delle unità fertilizzanti è finalizzato alla realizzazione del piano di concimazione aziendale che prende in considerazione i seguenti elementi:

- fabbisogno delle colture (almeno per i tre principali elementi nutritivi: azoto, fosforo, potassio) in relazione alla resa attesa/prevista;
- precedenti colturali e fertilizzazioni organiche;
- caratteristiche fisiche dei suoli e la loro dotazione in elementi nutritivi;
- fasi fenologiche corrispondenti ad un più accentuato assorbimento di elementi nutritivi;
- caratteristiche dei fertilizzanti;
- modalità di distribuzione più efficienti.

#### 11.5.1 Concimazione azotata delle colture erbacee

Il calcolo delle quantità di azoto da somministrare viene fatto sulla base di un bilancio previsionale semplificato che prende in considerazione gli apporti e le perdite che si hanno durante il ciclo colturale. Gli apporti sono rappresentati dalle quantità introdotte con le concimazioni più le disponibilità naturali. Le perdite sono costituite dalle asportazioni effettuate dalla coltura più le dispersioni e immobilizzazioni che si verificano nel suolo. La corretta gestione della concimazione azotata richiede che l'uguaglianza tra gli apporti e le perdite deve sempre essere verificata.

Per formulare il piano di concimazione aziendale è quindi necessario procedere alla determinazione o alla stima dei seguenti elementi:

- asportazioni colturali
- lo stato delle riserve di nitrati nel terreno (o azoto pronto);
- gli apporti conseguenti alla mineralizzazione della sostanza organica;
- gli apporti delle colture in precessione e delle fertilizzazioni organiche;
- le perdite dovute ai processi di lisciviazione;
- le perdite dovute ai processi di immobilizzazione, volatilizzazione e denitrificazione.

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

*Concimazione azotata (N) = fabbisogni colturali (A) – apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B) + perdite per lisciviazione (C) + perdite per immobilizzazione e dispersione (D) -- azoto da residui della coltura in precessione (E) -- azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F) ) – apporti naturali (G).*

### **1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)**

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di azoto della coltura, determinato sia sulla base degli assorbimenti colturali unitari che dalla produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{assorbimenti colturali unitari} \times \text{produzione attesa}$$

L'azoto che si suppone sarà assorbito dalla coltura è determinato dall'obiettivo produttivo che si ritiene, ragionevolmente, di poter raggiungere in un determinato areale e con una determinata coltura, moltiplicato per gli assorbimenti unitari colturali. La produzione probabile può essere stimata sulla base della produzione media dell'ultimo triennio o sulla base di specifici orientamenti produttivi aziendali (ad esempio produzioni di qualità ottenibili con una bassa resa).

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati nell'allegato 1. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (culmo, fusto, foglie e radici) per unità di prodotto.

In relazione a conoscenze più precise riferite a specifiche realtà regionali è possibile utilizzare coefficienti diversi da quelli proposti; non sono comunque accettabili variazioni superiori a +/- il 30%.

### **2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)**

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto immediatamente disponibile per la coltura, definito come azoto pronto (b1) e dell'azoto che deriva dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2).

#### **2.a Azoto pronto (b1)**

Si calcola sulla base della tessitura e del contenuto di azoto totale del suolo.

Tab. 1 Quantità di azoto prontamente disponibile (kg/ha)

<b>Tessitura</b>	<b>N pronto</b>	<b>Densità apparente</b>
Tendenzialmente sabbioso	28,4 x N totale (‰)	1,42
Franco	26 x N totale (‰)	1,30
Tendenzialmente argilloso	24,3 x N totale (‰)	1,21

Fonte Regione Campania 2012

#### **2.b Azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2)**

Si calcola sulla base della tessitura, del contenuto di sostanza organica del suolo e del rapporto C/N, vedi tab. 2.



Tab. 2 Azoto mineralizzato (kg/ha) che si rende disponibile in un anno

<b>Tessitura</b>	<b>C/N</b>	<b>N mineralizzato (1)</b>
tendenzialmente sabbioso	9-12	36 x S.O. (%)
Franco		24 x S.O. (%)
tendenzialmente argilloso		12 x S.O. (%)
tendenzialmente sabbioso	<9	42 x S.O. (%)
Franco		26 x S.O. (%)
tendenzialmente argilloso		18 x S.O. (%)
tendenzialmente sabbioso	>12	24 x S.O. (%)
Franco		20 x S.O. (%)
tendenzialmente argilloso		6 x S.O. (%)

1) L'entità della decomposizione della sostanza organica varia dal 2 al 3% per i terreni sabbiosi, dal 1,7 al 2 % per i terreni di medio impasto e da 0,5 al 1,5 % per i terreni argillosi. Con un rapporto C/N < di 9 è stato utilizzato il valore più alto dell'intervallo, viceversa con un rapporto C/N > di 12 ed il valore medio con C/N equilibrato. I valori riportati in tabella sono calcolati considerando una profondità di 20 cm e che il contenuto di azoto nella sostanza organica sia del 5%. La quantità di azoto che si rende disponibile rimane costante per tenori di S.O. superiori al 3%

Fonte Regione Campania

Gli apporti di azoto derivanti dalla mineralizzazione della sostanza organica sono disponibili per la coltura in relazione al periodo in cui essa si sviluppa, pertanto nel calcolo di questa quota è necessario considerare il coefficiente tempo. Per le colture pluriennali, ad esempio i prati, si considera valido un **Coefficiente tempo** pari a 1; mentre per altre colture con ciclo inferiore a dodici mesi, si utilizzano, anche in relazione al regime termico e pluviometrico del periodo di crescita della coltura, dei coefficienti inferiori all'unità (ad esempio se il ciclo colturale è pari a 6 mesi, il coefficiente tempo è 0,5).

Quindi:  $b_2 = \text{azoto liberato in un anno} \times \text{coefficiente tempo}$ .

### 3) Perdite per lisciviazione (C)

Devono essere stimate prendendo in considerazione l'entità delle precipitazioni (metodo c1) oppure le caratteristiche del terreno ed in particolare la facilità di drenaggio e la tessitura (metodo c2).

#### 3.a Metodo in base alle precipitazioni (c1)

Nelle realtà dove le precipitazioni sono concentrate nel periodo autunno-invernale, in genere, si considera dilavabile quella quota di azoto che nel bilancio entra come "N pronto".

Mentre nelle situazioni con surplus pluviometrico significativo anche durante il periodo primaverile estivo e con suoli a scarsa ritenzione idrica si deve considerare perdibile oltre all'azoto pronto anche una frazione dell'azoto delle fertilizzazioni e di quello derivante dalla mineralizzazione della S.O.

Le perdite per lisciviazione nel periodo autunno invernale sono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita;
- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdita dell'azoto pronto progressivamente crescente;

- con pioggia >250 mm: tutto l'azoto pronto viene perso.

Per calcolare la % di N pronto che si considera dilavata in funzione delle precipitazioni si utilizza la seguente espressione:

$$x = (y - 150)$$

dove:  $x > 0$  = percentuale di azoto pronto perso;

$y$  = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.

### 3.b Metodo in base alla facilità di drenaggio (c2)

Il calcolo delle perdite di azoto nel terreno per lisciviazione in base al drenaggio e alla tessitura possono essere stimate adottando il seguente schema.

Tab. 3 Quantità di azoto (kg/ha anno) perso per lisciviazione in funzione della facilità di drenaggio e della tessitura del terreno.

Drenaggio(*)	Tessitura		
	tendenzialmente sabbioso	Franco	tendenzialmente argilloso
Lento o impedito	50 **	40**	50**
Normale	40	30	20
Rapido	50	40	30

Fonte Regione Campania

(\*) L'entità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

(\*\*) questi valori tengono conto anche dell'effetto negativo che la mancanza di ossigeno causa sui processi di mineralizzazione della sostanza organica

### 4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)

Le quantità di azoto che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa, nonché per processi di volatilizzazione e denitrificazione sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto pronto (b1) e azoto derivante dalla mineralizzazione (b2)) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella che segue.

$$D = (b1+b2) \times fc$$

Tab. 4 Fattori di correzione da utilizzare per valutare l'immobilizzazione e la dispersione dell'azoto nel terreno

Drenaggio	Tessitura		
	tendenzialmente sabbioso	franco	tendenzialmente argilloso
Lento o impedito	0,35	0,40	0,45
Normale	0,20	0,25	0,30
Rapido	0,15	0,20	0,25

Fonte Regione Campania

### 5) Azoto da residui della coltura in precessione (E)

I residui delle colture precedenti una volta interrati subiscono un processo di demolizione che porta in tempi brevi alla liberazione di azoto. Se però questi materiali risultano caratterizzati da un rapporto C/N elevato, si verifica l'effetto contrario con una temporanea riduzione della disponibilità di azoto. Tale fenomeno è causato da microrganismi che operano la demolizione dei residui e che per svilupparsi utilizzano l'azoto minerale presente nella soluzione circolante del terreno. Pertanto il contributo della voce "azoto da residui" non è sempre positivo.

Nella tabella 5 sono indicati per alcune precessioni i valori degli effetti residui



Tab. 5 - Azoto disponibile in funzione della coltura in precessione (kg/ha)

Coltura	N da residui (kg/ha)
Barbabietola	30
Cereali autunno-vernini	
- paglia asportata	-10
- paglia interrata	-30
Colza	20
Girasole	0
Mais	
- stocchi asportati	-10
- stocchi interrati	-40
Prati	
- Medica in buone condizioni	80
- polifita con + del 15% di leguminose o medicaio diradato	60
- polifita con leguminose dal 5 al 15%	40
- polifita con meno del 5% di leguminose	15
- di breve durata o trifoglio	30
Patata	35
Pomodoro, altre orticole (es.: cucurbitacee, crucifere e liliacee)	30
Orticole minori a foglia	25
Soia	10
Leguminose da granella (pisello, fagiolo, lenticchia, ecc.)	40
Sorgo	-40
Sovescio di leguminose (in copertura autunno-invernale o estiva)	50

onte AA vari

F

#### 6) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)

L'azoto derivante dalla mineralizzazione dei residui di fertilizzanti organici che sono stati distribuiti negli anni precedenti varia in funzione delle quantità e del tipo di fertilizzante impiegato e nel caso di distribuzioni regolari nel tempo anche della frequenza (uno, due o tre anni). Il coefficiente di recupero si applica alla quantità totale di azoto contenuto nel prodotto ammendante abitualmente apportato nel caso di apporti regolari (tab. 6) o alla quantità effettivamente distribuita l'anno precedente per apporti saltuari (vedi "disponibilità nel 2° anno" di tab. 7). Questo supplemento di N si rende disponibile nell'arco di un intero anno e va opportunamente ridotto in relazione al ciclo del singolo tipo di coltura.

Tale valore fornisce una stima della fertilità residua derivante dagli apporti organici effettuati gli anni precedenti e non include l'azoto che si rende disponibile in seguito ad eventuali fertilizzazioni organiche che si fanno alla coltura per la quale si predispone il bilancio dell'azoto.

In presemina/impianto delle colture erbacee pluriennali non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Tab. 6 - Apporti regolari di fertilizzanti organici: coefficiente % di recupero annuo della quantità di elementi nutritivi mediamente distribuita

<b>Matrici organiche</b>	<b>tutti gli anni</b>	<b>ogni 2 anni</b>	<b>ogni 3 anni</b>
Ammendanti	50	30	20
Liquame bovino	30	15	10
Liquame suino e pollina	15	10	5

Fonte Regione Emilia Romagna

Tab. 7 - Apporti saltuari di ammendanti: coefficiente % di mineralizzazione

Disponibilità nel 2° anno
20

Fonte Regione Emilia Romagna

## 7) Azoto da apporti naturali (G)

Con questa voce viene preso in considerazione il quantitativo di azoto che giunge al terreno con le precipitazioni atmosferiche e, nel caso di colture leguminose, anche quello catturato dai batteri simbiotici azoto fissatori.

L'entità delle deposizioni varia in relazione alle località e alla vicinanza o meno ai centri urbani ed industriali. Nelle zone di pianura limitrofe alle aree densamente popolate si stimano quantitativi oscillanti intorno ai 20 kg/ha anno. Si tratta di una disponibilità annuale che va opportunamente ridotta in relazione al ciclo delle colture.

Per quanto riguarda i fenomeni di azoto fissazione occorre che siano valutati in relazione alle specifiche caratteristiche della specie leguminosa coltivata.

### 11.5.2 Concimazione azotata delle colture arboree

#### Fase di piena produzione

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare ad una coltura arborea in piena produzione si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione azotata (N)} = \text{fabbisogni colturali (A)} - \text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B)} + \text{perdite per lisciviazione (C)} + \text{perdite per dispersione (D)} - \text{azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)} - \text{apporti naturali (G)}.$$

#### 1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di azoto della coltura, determinato sulla base degli assorbimenti colturali unitari e dalla produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{assorbimento colturale unitario} \times \text{produzione attesa}$$

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati nell'allegato 2. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (fusto, rami, foglie e radici) per unità di prodotto.

#### 2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto in forma minerale assimilabile dalle piante che si libera in seguito ai processi di mineralizzazione della sostanza organica. La disponibilità annuale è riportata in tabella 2 (vedi bilancio delle colture erbacee).

Si precisa che per tenori di S.O. superiori al 3% la quantità di azoto disponibile si considera costante.

#### 3) Perdite per lisciviazione (C)

In relazione all'andamento climatico e alle caratteristiche pedologiche possono determinarsi delle perdite di azoto per lisciviazione.

Tali perdite vengono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni in determinati

periodi dell'anno, generalmente nella stagione autunno invernale nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio, come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita:

- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdite per lisciviazione progressivamente crescenti da 0 a 30 kg/ha;

- con pioggia >250 mm: perdite per lisciviazione pari a 30 kg/ha.

Per calcolare la perdita di N quando le precipitazioni sono comprese tra 150 e 250 mm si utilizza la seguente espressione:

$$\text{Perdita (kg/ha)} = (30 \times (150-y)/100)$$

dove: y = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.

#### **4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)**

Le quantità di azoto, che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa per processi di volatilizzazione e denitrificazione, sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella 4.

$$D = B \times fc$$

#### **5) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)**

Vedi punto 6 del bilancio delle colture erbacee.

#### **6) Apporti naturali (G)**

Vedi punto 7 del bilancio delle colture erbacee.

### **Fase di impianto e allevamento**

In pre impianto non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Nella fase di allevamento gli apporti di azoto devono essere localizzati in prossimità della zona di terreno occupata dagli apparati radicali e devono venire ridotti rispetto alla quantità di piena produzione.

Indicativamente non si deve superare il 40% il primo anno di allevamento ed il 50% negli anni successivi dei quantitativi previsti nella fase di piena produzione.

#### *11.5.3 Impiego dei fertilizzanti contenenti azoto*

### **Epoche e modalità di distribuzione**

Una volta stimato il fabbisogno di azoto della coltura in esame occorre decidere come e quando soddisfarlo. Per ridurre al minimo le perdite per lisciviazione e massimizzare l'efficienza della concimazione occorre distribuire l'azoto nelle fasi di maggior necessità delle colture e frazionarlo in più distribuzioni se i quantitativi sono elevati.

Per terreni a basso rischio di perdita si intendono quei suoli a tessitura tendenzialmente argillosa (FLA, AS, AL e A) con profondità utile per le radici elevata (100 – 150 cm).

Il frazionamento delle dosi di azoto è obbligatorio quando il quantitativo da distribuire per singolo intervento supera i 100 Kg/ha per le colture erbacee ed orticole e i 60 Kg/ha per le colture arboree; questo vincolo non si applica alle quote di azoto effettivamente a lenta cessione.

Le concimazioni azotate sono consentite solo in presenza della coltura o al momento della semina in quantità contenute. In particolare sono ammissibili distribuzioni di azoto in pre-semina/pre-trapianto nei seguenti casi:

- colture annuali a ciclo primaverile estivo, purché la distribuzione avvenga in tempi prossimi alla semina;
- uso di concimi organo-minerali o organici qualora sussista la necessità di apportare fosforo o potassio in forme meglio utilizzabili dalle piante; in questi casi la somministrazione di N

in presemina non può comunque essere superiore a 30 kg/ha;

- colture a ciclo autunno vernino in ambienti dove non sussistono rischi di perdite per lisciviazione e comunque con apporti inferiori a 30 kg/ha;
- Nelle colture di IV gamma non si deve effettuare nessuna applicazione azotata per due cicli dopo l'eventuale letamazione.
- Nelle colture di IV gamma è consigliabile evitare concimazioni azotate dopo solarizzazione o geodisinfezione

Per l'utilizzo di ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissati vincoli specifici relativi all'epoca della loro distribuzione e al frazionamento. Occorre, comunque, operare in modo da incorporarli al terreno e devono comunque essere rispettate le norme igienico sanitarie.

## Efficienza dell'azoto apportato con i fertilizzanti

### Efficienza dei concimi di sintesi

Per i concimi minerali di sintesi si assume un valore di efficienza del 100%.

### Efficienza degli effluenti zootecnici

Per gli effluenti zootecnici non palabili e palabili non soggetti a processi di maturazione e/o compostaggio si deve considerare che pur essendo caratterizzati da azione abbastanza "pronta", simile a quella dei concimi di sintesi, presentano rispetto a questi, per quanto riguarda l'azoto, una minore efficienza.

Per determinare la quantità di azoto effettivamente disponibile per le colture, è necessario prendere in considerazione un coefficiente di efficienza che varia in relazione all'epoca/modalità di distribuzione, alla cultura, al tipo di effluente e alla tessitura del terreno.

Bisogna dapprima individuare il livello di efficienza (bassa, media e alta) in relazione alle modalità ed epoche di distribuzione, vedi tabella 9.

Successivamente si sceglie in funzione del tipo di effluente e della tessitura il valore del coefficiente da utilizzare, vedi tabella 8.

Tenendo presente che apporti consistenti in un'unica soluzione hanno per diversi motivi una minor efficacia rispetto alle distribuzioni di minor entità e frazionate in più interventi, volendo essere maggiormente precisi, si potrebbe valutare, come ulteriore fattore che incide sul coefficiente di efficienza, anche la quantità di azoto distribuita nella singola distribuzione.

In tabella 8abc è riportata una un'ulteriore disaggregazione che tiene conto del fattore dose.

Tab. 8a: Coefficienti di efficienza degli effluenti suinicoli

	Tessitura grossolana			Tessitura media			Tessitura fine		
	Dose (2)			Dose (2)			Dose (2)		
	bassa	media	alta	bassa	media	alta	bassa	media	alta
Efficienza(1)									
Alta	79	73	67	71	65	58	63	57	50
Media	57	53	48	52	48	43	46	42	38
Bassa	35	33	29	33	31	28	29	28	25

Tab. 8b: Coefficienti di efficienza degli effluenti bovini

	Tessitura grossolana			Tessitura media			Tessitura fine		
	Dose (2)			Dose (2)			Dose (2)		
	bassa	media	alta	bassa	media	alta	bassa	media	alta
Efficienza(1)									
Alta	67	62	57	60	55	49	54	48	43
Media	48	45	41	44	41	37	39	36	32
Bassa	30	28	25	28	26	24	25	24	21

Tab. 8c: Coefficienti di efficienza degli effluenti avicoli

	Tessitura grossolana			Tessitura media			Tessitura fine		
	Dose (2)			Dose (2)			Dose (2)		
	bassa	media	alta	bassa	media	alta	bassa	media	alta
Efficienza(1)									
Alta	91	84	77	82	75	67	72	66	58
Media	66	61	55	60	55	49	53	48	44
Bassa	40	38	33	38	36	32	33	32	29

- 1) La scelta del livello di efficienza (Alta, Media o Bassa) deve avvenire in relazione alle epoche/modalità di distribuzione (vedi tab. 9 Linee guida per la fertilizzazione della produzione integrata).
- 2) La dose (kg/ha di N) è da considerarsi: bassa < 125; media tra 250 e 125; alta > 250.

Fonte Decreto Ministeriale 7 Aprile 2006

Tab. 9 – Livello di efficienza della fertilizzazione azotata con liquami ed altri fertilizzanti organici in funzione della coltura, epoca e modalità di distribuzione <sup>1</sup>

Gruppo colturale e ciclo	Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca	Efficienza
Primaverili - estive (es. mais, sorgo, barbabietola)	Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo	bassa
	Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo <sup>2</sup>	media
	Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno	alta
	In copertura con fertirrigazione	media
	In copertura con fertirrigazione a bassa pressione	alta
	In copertura con interrimento	alta
	In copertura in primavera senza interrimento	media
	In copertura in estate <sup>4</sup> senza interrimento	bassa
Autunno – vernine (es. grano, colza)	Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno	bassa
	Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno <sup>2</sup>	media
	Presemina	bassa
	In copertura nella fase di pieno accostamento (fine inverno)	media
	In copertura nella fase di levata	alta
Secondi raccolti	Presemina	alta
	In copertura con interrimento	alta
	In copertura con fertirrigazione	media
	In copertura senza interrimento	bassa
Pluriennali erbacee (es. prati, erba medica)	Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo	bassa
	Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e impianto nell'anno successivo <sup>2</sup>	media
	Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno	alta
	Ripresa vegetativa e tagli primaverili	alta
	Taglie estivi o autunnali precoci	media
	Tardo autunno (> 15/10)	bassa
Arboree	Preimpianto	bassa
	In copertura in primavera su frutteto inerbito o con interrimento	alta
	In copertura in estate su frutteto inerbito o con interrimento	media
	In copertura nel tardo autunno (>15/10)	bassa
	In copertura su frutteto lavorato senza interrimento	bassa

Fonte: Decreto 7 Aprile 2006.

- 1) I livelli di efficienza riportati in tabella possono ritenersi validi anche per i materiali palabili non compostati, ovviamente per quelle epoche e modalità che ne permettano l'incorporamento al terreno.
- 2) Per ottenere un'efficienza media la quantità di N non deve essere superiore ai 15 kg per t di paglia.

### Efficienza degli ammendanti organici

Ai fini dell'utilizzazione agronomica si considerano ammendanti quei fertilizzanti, come ad esempio il letame bovino maturo, in grado di migliorare le caratteristiche del terreno e che diversamente da altri effluenti zootecnici come i liquami e le polline rilasciano lentamente ed in misura parziale l'azoto in essi contenuto. Come caratteristiche minime di riferimento si può assumere che detti materiali debbano avere un contenuto di sostanza secca > al 20% ed un rapporto

C/N maggiore di 11.

Mediamente si considera che nell'anno di distribuzione circa il 40 % dell'ammendante incorporato nel suolo subisca un processo di completa mineralizzazione.

#### *11.5.4 Concimazione fosfatica delle colture erbacee annuali e pluriennali e colture arboree in produzione*

Per stabilire le dosi di fosforo nella formulazione del Piano di concimazione aziendale, si devono considerare:

- le asportazioni colturali;
- gli eventuali apporti derivanti dalla fertilità del suolo;
- le condizioni chimico-fisiche (pH, calcare e tessitura) che possono causare fenomeni di retrogradazione.

Per calcolare gli apporti di fosforo da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione fosfatica} = \text{fabbisogni colturali (A)} \pm [\text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B)} \times \text{immobilizzazione (C)}]$$

##### **1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)**

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di fosforo della coltura, determinato sulla base delle asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{asportazione colturale unitaria} \times \text{produzione attesa}$$

Per asportazione colturale unitaria si intende la quantità di fosforo assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo/pianta con la raccolta dei prodotti

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del fosforo che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero.

I coefficienti di asportazione unitari di riferimento sono riportati nell'allegato 2.

##### **2) Apporti di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)**

Le disponibilità di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo sono stimate sulla base di quanto indicato nel paragrafo "Analisi del terreno" al punto "Fosforo assimilabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA si possono utilizzare schemi interpretativi di maggior dettaglio e validati per le specifiche realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Campania e Sicilia (Tab. 10) ed Emilia Romagna (Tab. 11).

- Se la dotazione è media o elevata,  $B = 0$ . In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.

- Se la dotazione è bassa o molto bassa, si calcola la quota di arricchimento (B1)

- Se la dotazione è molto elevata, si calcola la quota di riduzione (B2).

Per calcolare la quota di arricchimento (B1) e la quota di riduzione (B2), si tiene conto della seguente relazione:

$$P \times D \times Q$$

dove:

$P$  è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;

$D$  è la densità apparente del terreno, pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso, 1,3 per un terreno franco, 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

$Q$  è la differenza tra il valore del limite inferiore o superiore di normalità del terreno e la dotazione risultante dalle analisi

### 3) Immobilizzazione (C)

Il fattore di immobilizzazione (C) tiene conto della quantità di fosforo che viene resa indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo :

$$C = a + (0,02 \times \text{calcare totale } [\%])$$

a= 1,2 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,4 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Tab.10 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione “normale” in  $P_2O_5$  (mg/kg)

Classe coltura	Tendenzialmente sabbioso	Franco	Tendenzialmente argilloso
frumento duro, frumento tenero, sorgo, avena, orzo	da 18 a 25	da 23 a 28	da 30 a 39
mais ceroso, mais da granella, soia, girasole	da 11 a 21	da 18 a 25	da 23 a 30
barbabietola, bietola	da 23 a 30	da 30 a 39	da 34 a 44
tabacco, patata, pomodoro da industria, pisello fresco, pisello da industria, asparago, carciofo, cipolla, aglio, spinacio, lattuga, cocomero, melone, fagiolino da industria, fagiolo da industria, fragola, melanzana, peperone, cavolfiore	da 25 a 30	da 30 a 35	da 35 a 40
medica e altri erbai	da 34 a 41	da 41 a 50	da 46 a 55
Arboree	da 16 a 25	da 21 a 39	da 25 a 48

Fonte Regione Campania

Tab. 11 - Concentrazioni di fosforo assimilabile (ppm di  $P_2O_5$  - metodo Olsen) nel terreno ritenute normali per le diverse colture in relazione alla tessitura del terreno.

Culture o gruppi	Tessitura grossolana (Sabbia > 60 %)	Tessitura media	Tessitura fine (argilla >35 %)
<b>Poco esigenti:</b> cereali, foraggiere di graminacee e prati stabili.	16 – 27	18 – 30	21 – 32
<b>Mediamente esigenti:</b> medica, soia, foraggiere leguminose, orticole a foglia, cucurbitacee, altre orticole minori e arboree.	25 – 37	27 – 39	30 – 41
<b>Molto esigenti:</b> barbabietola, cipolla, patata, pomodoro e sedano.	34 – 46	37 – 48	39 – 50

Fonte Regione Emilia Romagna

Apporti localizzati ed effetto “partenza” del fosforo.

Anche nei terreni che ne sono ben dotati e nei quali teoricamente non sarebbe necessaria la concimazione fosfatica ma si ammette, se effettuata al momento della semina o del trapianto, la distribuzione localizzata di  $P_2O_5$  fino ad un massimo di 20 kg/ha.



### 11.5.5 Concimazione potassica delle colture erbacee annuali e pluriennali e colture arboree in produzione

Per stabilire le dosi di potassio nella formulazione del Piano di concimazione aziendale, si devono considerare:

- le asportazioni colturali;
- gli eventuali apporti derivanti dalla fertilità del suolo;
- l'eventuale immobilizzazione per adsorbimento da parte della frazione argillosa;
- le eventuali perdite per lisciviazione.

Per calcolare gli apporti di potassio da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione potassica} = \text{fabbisogni colturali (E)} + [\text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (F)} \times \text{immobilizzazione (G)}] + \text{lisciviazione (H)}$$

#### 1) Fabbisogni colturali (E) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di potassio della coltura, determinato sulla base degli asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{asportazione colturale unitaria} \times \text{produzione attesa}$$

Per asportazione colturale si intende la quantità di potassio assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo pianta con la raccolta dei prodotti.

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del potassio che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero e che non ritorna nel terreno.

Le asportazioni unitarie di riferimento sono riportate nell'Allegato 1

#### 2) Disponibilità di potassio derivanti dalla fertilità del suolo (F) (kg/ha)

Sono stimate sulla base della griglia riportata nel paragrafo "Analisi del terreno" al punto "Potassio scambiabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA le Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi e validati nelle proprie realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Sicilia, Campania ed Emilia Romagna (Tab. 12).

- Se la dotazione è normale (giudizio = medio),  $F = 0$ . In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.
- Se la dotazione è più bassa del limite inferiore della normalità, si calcola la quota di arricchimento (F1)
- Se la dotazione è più alta del limite superiore della dotazione considerata normale, si calcola la quota di riduzione (F2).

Per calcolare la quota di arricchimento (F1) e la quota di riduzione (F2), si tiene conto della seguente relazione:

$$P \times D \times a \times Q$$

dove:

P è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;

Da è la densità apparente del terreno: pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Q è la differenza tra il valore del limite inferiore o superiore di normalità del terreno e la dotazione risultante dalle analisi.



### 3) Immobilizzazione (G)

Il fattore di immobilizzazione (G) tiene conto della quantità di potassio che viene reso indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo :

$$G = 1 + (0,018 \times \text{Argilla } [\%])$$

### 4) Lisciviazione (H)

L'entità delle perdite per lisciviazione (kg/ha) possono essere stimate ponendole in relazione alla facilità di drenaggio del terreno o al suo contenuto di argilla.

Nel primo caso si utilizza lo schema sotto riportato:

DRENAGGIO (**)	Terreno		
	Tendenzialmente sabbioso	Franco	Tendenzialmente argilloso
Normale, lento od impedito	25	15	7
Rapido	35	25	17

(\*\*) La facilità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

Fonte Regione Campania 2012

Nel secondo caso:

Valori di lisciviazione annuale del potassio in relazione all'argillosità del terreno.

Argilla %	K <sub>2</sub> O (kg/ha)
Da 0 a 5	60
Da 5 a 15	30
Da 15 a 25	20
> 25	10

Fonte Regione Emilia Romagna

tab.12 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" in K<sub>2</sub>O (mg/kg)

Classe coltura	Tendenzialmente sabbioso	Franco	Tendenzialmente argilloso
tutte le colture	da 102 a 144	da 120 a 180	Da 144 a 216

Fonte Regione Campania e Regione Emilia-Romagna.

### 11.5.6 Fertilizzazione di fondo con Fosforo e Potassio

#### Culture pluriennali in pre impianto

Considerata la scarsa mobilità di questi elementi, occorre garantirne la localizzazione nel volume di suolo esplorato dalle radici. Per questo motivo nelle colture pluriennali (es. arboree, prati, ecc.) in pre-impianto, in terreni con dotazioni scarse o normali, è possibile anticipare totalmente o in parte le asportazioni future della coltura.

Se la dotazione è elevata le anticipazioni con P e K non sono, in genere, da ammettere; fanno eccezione quei casi in cui l'esubero di detti elementi nel terreno non è particolarmente consistente e risulta inferiore alle probabili asportazioni future che si realizzeranno durante l'intero ciclo dell'impianto.

Le anticipazioni effettuate in pre-impianto devono essere opportunamente conteggiate (in detrazione) agli apporti che si effettueranno in copertura.

In ogni caso, anche quando si facciano concimazioni di arricchimento e/o anticipazioni, non è consentito effettuare apporti annuali superiori ai 250 kg/ha di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e a 300 kg/ha di K<sub>2</sub>O.

### Colture pluriennali in fase di produzione

Nella fase di allevamento degli impianti frutti-viticoli l'apporto di fosforo e potassio, al fine di assicurare un'adeguata formazione della struttura della pianta, può essere effettuato anche in assenza di produzione di frutti.

Se la dotazione del terreno è scarsa e in pre impianto non è stato possibile raggiungere il livello di dotazione normale apportando il quantitativo massimo previsto (rifer. paragrafo), è consigliato completare l'apporto iniziato in pre impianto. Pertanto, oltre alla quota annuale prevista per la fase di allevamento, è possibile distribuire anche la parte restante di arricchimento.

In condizioni di normale dotazione del terreno, devono essere apportati indicativamente i quantitativi riportati nella seguente tabella.

Tab. 13 - Apporti di fosforo e potassio negli impianti in allevamento (come % dell'apporto totale consentito nella fase di produzione).

P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O	
I° anno	II° anno	I° anno	II° anno
anno			
30%	50%	20%	40%

Qualora la fase di allevamento si prolunghi non è ammesso superare le dosi indicate per il secondo anno.

### Impiego dei fertilizzanti contenenti Fosforo e Potassio

#### Epoche e modalità di distribuzione

In relazione alla scarsa mobilità del P e del K, e tenendo presente l'esigenza di adottare modalità di distribuzione dei fertilizzanti che ne massimizzino l'efficienza, nelle colture erbacee a ciclo annuale non sarchiate (ad es. cereali autunno-vernini) sono consentite solo le distribuzioni durante la lavorazione del terreno. Per il fosforo si ammette la localizzazione alla semina e l'impiego fino alla fase di pre-emergenza dei concimi liquidi.

Nelle colture orticole, in relazione sia alla brevità del loro ciclo vegetativo e sia al fatto che in genere vengono sarchiate, benché sia fortemente consigliato apportare questi elementi durante la preparazione del terreno, ne è tuttavia consentita la distribuzione in copertura.

In caso di avvicendamenti che includono colture particolarmente esigenti in P o K la quantità da distribuire può essere ridotta o annullata sulle colture meno esigenti e concentrata su quelle maggiormente esigenti, all'interno di un piano di fertilizzazione pluriennale.

Nelle colture pluriennali è raccomandato anticipare, almeno in parte all'impianto (rispettando i massimali annuali sopra indicati per l'arricchimento) le asportazioni relative all'intero ciclo; sono parimenti consentiti anche gli apporti in copertura.

#### 11.5.7 Fertilizzazione organica

Tale pratica consiste nell'apportare sostanza organica (S.O.) di varia origine (letami, compost, liquami) per migliorare la fertilità del terreno in senso lato.

Le funzioni svolte dalla sostanza organica sono principalmente due: quella nutrizionale e quella strutturale. La prima si esplica con la messa a disposizione delle piante, degli elementi nutritivi in forma più o meno pronta e solubile (forma minerale), la seconda permette invece di migliorare la fertilità fisica del terreno. Le due funzioni sono in antagonismo fra loro, in quanto una facile e rapida degradabilità della sostanza organica da origine ad una consistente disponibilità di nutrienti, mentre l'azione strutturale si esplica in maggior misura quanto più il materiale organico apportato è resistente a questa demolizione. I liquami sviluppano principalmente la funzione nutrizionale mentre i letami quella strutturale.

#### Funzione strutturale della materia organica

L'apporto di ammendanti con lo scopo di mantenere e/o accrescere il contenuto di sostanza organica nei terreni è una pratica da favorire. D'altra parte apporti eccessivi effettuati con una logica di

“smaltimento” aumentano il rischio di perdite di azoto e di inquinamento ambientale.

Si ritiene quindi opportuno fissare dei quantitativi massimi utilizzabili annualmente in funzione del tenore di sostanza organica del terreno. Vedi tabella 14

Tab. 14 - Apporti di ammendanti organici in funzione della dotazione del terreno in sostanza organica.

Dotazione terreno in s.o.	Apporti massimi annuali (t s.s./ha)
Bassa	13
Normale	11
Elevata	9

### Funzione nutrizionale della materia organica

I fertilizzanti organici maggiormente impiegati sono i reflui di origine zootecnica (letame, liquami e i materiali palabili) e i compost. Questi contengono, in varia misura, tutti i principali elementi nutritivi necessari alla crescita delle piante. In tabella 15 sono riportati valori indicativi dei diversi fertilizzanti organici, utilizzabili qualora non si disponga di valori analitici.

Tab. 15 - Caratteristiche chimiche medie di letami, materiali palabili e liquami prodotti da diverse specie zootecniche.

Residui organici	SS (% t.q.)	Azoto (kg/t t.q.)	P (kg/t t.q.)	K (kg/t t.q.)
Letame				
- bovino	20 - 30	3 - 7	1 - 2	3 - 8
- suino	25	5	2	5
- ovino	22 - 40	6 - 11	1	12 - 18
Materiali palabili				
- lettiera esausta polli da carne	60 - 80	30 - 47	13 - 25	14 - 17
- pollina pre-essicata	50 - 85	23 - 43	9 - 15	17 - 30
Liquame				
- bovini da carne	7 - 10	3 - 5	2 - 4	
- bovini da latte	10 - 16	4 - 6	2 - 4	3 - 44 - 6
- suini	2 - 6	2 - 5	1 - 5	1 - 4
- ovaiole	19 - 25	10 - 15	9 - 11	4 - 9

L'effettiva disponibilità di nutrienti per le colture è però condizionata da due fattori:

- 1) i processi di mineralizzazione a cui deve sottostare la sostanza organica;
- 2) l'entità anche consistente che possono assumere le perdite di azoto (es. volatilizzazione) durante e dopo gli interventi di distribuzione.

Per gli ammendanti (letame, compost) è importante tenere conto del primo fattore e si deve fare riferimento a quanto detto nel capitolo “Efficienza ammendanti organici”. Se ad esempio, si distribuisce del letame per un apporto ad ettaro equivalente a 200 kg di N, 120 kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 280 kg di K<sub>2</sub>O, occorre considerare che nel primo anno si renderanno disponibili il 30% di queste quantità pari rispettivamente 60 kg di N, 36 di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 84 di K<sub>2</sub>O.

Per i concimi organici invece è più rilevante il secondo fattore e si deve fare riferimento ai coefficienti di efficienza riportati al capitolo “efficienza degli effluenti zootecnici”.

L'elemento “guida” che determina le quantità massime di fertilizzante organico che è possibile distribuire è l'azoto. Una volta fissata detta quantità si passa ad esaminare gli apporti di fosforo e potassio.

Nella pratica si possono verificare le seguenti situazioni:

- le quote di P e K apportate con la distribuzione dei fertilizzanti organici determinano il superamento dei limiti ammessi. In questo caso il piano di fertilizzazione è da ritenersi conforme, ma non sono consentiti ulteriori apporti in forma minerale.
- le quote di P e K da fertilizzanti organici non esauriscono la domanda di elemento nutritivo, per cui è consentita l'integrazione con concimi minerali, fino a coprire il fabbisogno della coltura.

### **Epoche e modalità di distribuzione**

Per l'utilizzo degli ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissate indicazioni specifiche riguardanti la distribuzione. Occorrerà, comunque, operare in modo da incorporarli adeguatamente nel terreno e dovranno essere rispettate le norme igienico sanitarie.

L'impiego di ammendanti è ammesso su tutte le colture, anche su quelle nelle quali non è previsto l'apporto di azoto. È ad esempio possibile letamare in pre-impianto un frutteto, un medicaio o una leguminosa annuale.

### **Casi particolari**

#### **Utilizzo di concimi organici/organo minerali e distribuzioni localizzate del fosforo**

Per la concimazione fosfatica e potassica si possono utilizzare i concimi organici e organo minerali (NP, NK; NPK) che contengono nella loro formulazione una matrice organica umificata.

La presenza della sostanza organica, che contrasta i fenomeni di immobilizzazione e di retrogradazione che si verificano nel terreno a carico in particolare del fosforo, determina una buona efficienza di detti concimi.

Analogamente l'efficienza di assorbimento del fosforo può essere migliorata operando con delle distribuzioni localizzate alla semina.

Ai concimi organo minerali e ai formulati per l'impiego localizzato del fosforo, vengono aggiunte generalmente piccole quantità di azoto minerale e quindi tali prodotti risultano caratterizzati da un titolo di azoto basso che però non è trascurabile. Nelle situazioni in cui la concimazione azotata non è ammessa, ad es. quando si stima un fabbisogno nullo, se l'epoca di distribuzione è lontana da quella di intenso assorbimento, se si coltiva una specie leguminosa che è in simbiosi con batteri azoto fissatori, ecc., l'impiego di tali prodotti sarebbe precluso.

In relazione alle considerazioni relative all'efficienza sopra esposte, l'impiego dei fertilizzanti organici/organo minerali e dei formulati con fosforo per la localizzazione è invece ammissibile purché sia accertata la necessità della concimazione fosfatica e/o potassica e l'apporto di N non sia superiore ai:

- 30 kg/ha di N per i concimi organo /organo minerali;
- 10 kg/ha di N per i concimi fosfatici per la localizzazione.

### **Impiego di prodotti per finalità non nutrizionali**

Alcuni prodotti utilizzati non per apportare elementi nutritivi alle piante ma con altre finalità, ad esempio per la difesa fitosanitaria, per l'inoculo dei batteri azotofissatori, come biostimolanti, ecc., possono contenere anche dell'azoto. L'impiego di tali prodotti, se la normativa specifica lo consente, è sempre possibile purché la distribuzione di azoto non superi i 20 kg/ha di N. L'azoto apportato, anche se di piccola entità, deve comunque essere conteggiato al fine del rispetto dei quantitativi massimi ammessi.

### **Le concimazioni fogliari**

Le concimazioni fogliari facilitano il superamento della difficoltà di assorbimento radicale e sono sempre consentite.

Gli apporti, anche se di piccola entità, devono essere conteggiati nei quantitativi massimi ammessi.

Al fine di fornire alle aziende agricole un servizio di consulenza per la redazione del Piano di concimazione aziendale, l'Assessorato regionale dell'agricoltura, dello sviluppo rurale e della pesca mediterranea ha predisposto e messo a disposizione di tutti gli utenti "META Fert" (Miglioramento dell'Efficienza delle Tecniche Aziendali di Fertilizzazione), un apposito software applicativo per il calcolo delle unità fertilizzanti richieste da una specifica coltura in un determinato ambiente. Il software "META Fert" è stato elaborato secondo una metodologia che prende in considerazione il metodo del bilancio conforme alle indicazioni delle "Linee guida nazionali di produzione integrata" approvate dal Comitato Produzione Integrata del MiPAF e adattato alle condizioni ambientali del territorio regionale. Si sottolinea che per il calcolo del fabbisogno colturale necessario all'elaborazione del piano di concimazione, sono stati elaborati ed utilizzati i coefficienti di assorbimento ritenuti più adatti all'ambiente siciliano.

Per facilitare il corretto inserimento dei dati delle determinazioni analitiche nel software applicativo META Fert, finalizzato alla redazione del piano di concimazione, si riportano di seguito le corrispondenze tra le differenti unità di misura con cui possono essere espressi i dati analitici ed i fattori di conversione relativi al fosforo, potassio e carbonio organico:

**g/kg = ‰**

**mg/kg = ppm**

**mmhos/cm = mS/cm=dS/m**

Il dato analitico relativo al fosforo è richiesto espresso come **P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>**: per convertire il fosforo espresso come **P** a fosforo espresso come **P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>** si deve moltiplicare il valore per **2,291**.

Il dato analitico relativo al potassio è richiesto espresso come **K<sub>2</sub>O**: per convertire il dato espresso come **K** a potassio espresso come **K<sub>2</sub>O** si deve moltiplicare il valore per **1,205**.

Il dato relativo alla sostanza organica è richiesto espresso come carbonio organico; per convertire il valore di **sostanza organica (S.O.)** in valore di **carbonio organico (C.O.)** occorre dividere per **1,724**.

**Per ulteriori informazioni si consiglia la consultazione delle "Linee guida per il campionamento dei suoli e l'elaborazione del piano di concimazione aziendale" elaborate dal Dipartimento regionale dell'Agricoltura e disponibili sul sito istituzionale dell'Assessorato regionale dell'agricoltura, dello sviluppo rurale e della pesca mediterranea.**

## *12. BIOSTIMOLANTI E CORROBORANTI*

L'utilizzo di prodotti biostimolanti e corroboranti può contribuire a migliorare lo stato fisiologico e nutrizionale delle colture.

Una coltura che si trova in uno stato fisiologico-nutrizionale ottimale risulta maggiormente protetta dall'attacco di fisiopatie e fitopatologie; l'opportunità di disporre di mezzi tecnici innovativi, in grado di migliorare tale stato fisiologico-nutrizionale costituisce uno strumento indiretto al fine di indurre una maggiore resistenza delle colture agli stress biotici ed abiotici nella difesa integrata.

In tale contesto si inseriscono:

- i biostimolanti che concorrono a stimolare i processi naturali nel sistema suolo-pianta ed a migliorare l'efficienza d'uso dei nutrienti da parte della coltura;

- i corroboranti che proteggono la coltura dagli stress abiotici (es. idrici, termici, ecc.) o ne potenziano la naturale difesa dagli stress biotici mediante meccanismi indiretti esclusivamente di tipo fisico-meccanico

### Prodotti impiegati come corroboranti, potenziatori delle difese naturali dei vegetali

Denominazione del prodotto	Descrizione, composizione quali-quantitativa e/o formulazione commerciale	Modalità e precauzione d'uso
1. Propolis	È il prodotto costituito dalla raccolta, elaborazione e modificazione, da parte delle api, di sostanze prodotte dalle piante. Si prevede l'estrazione in soluzione acquosa od idroalcolica od oleosa (in tal caso emulsionata esclusivamente con prodotti presenti in questo allegato). L'etichetta deve indicare il contenuto in flavonoidi, espressi in galangine, al momento del confezionamento. Rapporto percentuale peso/peso o peso/volume di propoli sul prodotto finito	
2. Polvere di pietra o di roccia	Prodotto ottenuto tal quale dalla macinazione meccanica di vari tipi di rocce, la cui composizione originaria deve essere specificata.	Esente da elementi inquinanti
3. Bicarbonato di sodio	Il prodotto deve presentare un titolo minimo del 99,5% di principio attivo.	
4. Gel di silice	Prodotto ottenuto dal trattamento di silicati amorfi, sabbia di quarzo, terre diatomacee e similari	
5. Preparati biodinamici	Preparazioni previste dal regolamento CEE n. 834/07, art. 12 lettera c.	
6. Oli Vegetali Alimentari (Arachide, Cartamo, Cotone, Girasole, Lino, Mais, Olivo, Palma Di Cocco, Senape, Sesamo, Soia, Vinacciolo)	Prodotti derivanti da estrazione meccanica e trattati esclusivamente con procedimenti fisici.	
7. Lecitina	Il prodotto commerciale per uso agricolo deve presentare un contenuto in fosfolipidi totali non inferiore al 95% ed in fosfatidicolina non inferiore al 15%	
8. Aceto	Di vino e frutta	
9. Sapone Molle e/o di Marsiglia	Utilizzabile unitamente tal quale	
10. Calce viva	Utilizzabile unitamente tal quale	

Fonte: Allegato 1 del Decreto del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali n. 18354 del 27 novembre 2009, relativo all'elenco dei "Prodotti impiegati come corroboranti, potenziatori delle difese naturali dei vegetali".

## 13. IRRIGAZIONE

### Principi generali

Porre la massima attenzione sull'utilizzo dell'acqua è un dovere imprescindibile di tutti gli attori che gestiscono tale importante risorsa naturale, certamente non rinnovabile.

La pratica irrigua pertanto deve soddisfare il fabbisogno idrico della coltura evitando di superare con le irrigazioni la soglia "capacità di campo"; risparmio, uso oculato, uso razionale, salvaguardia quanti-qualitativa, utilizzo di supporti tecnico-scientifici, uso delle previsioni meteorologiche, ecc. sono tutti termini che devono essere sinergicamente attivati per raggiungere l'obiettivo della massima efficienza e quindi del risparmio idrico, mantenendo comunque ottimi livelli quanti-qualitativi delle produzioni agricole.

### Raccomandazioni

E' opportuno che venga controllata la qualità delle acque da utilizzare per l'irrigazione evitando che vengano impiegate acque saline e/o batteriologicamente contaminate o contenenti elementi inquinanti.



Pertanto è necessario procedere ad analisi chimico-fisiche e microbiologiche delle acque di irrigazione ogni volta che sia in dubbio l' idoneità all'uso.

L'utilizzo di efficienti tecniche di distribuzione irrigua (ad es. irrigazione a goccia, microirrigazione, subirrigazione, pioggia a bassa pressione ecc.), l'adozione, quando tecnicamente realizzabile, della fertirrigazione al fine di migliorare l'efficienza dei fertilizzanti e dell'acqua distribuita, costituiscono scelte operative essenziali per raggiungere lo scopo prefissato.

E' opportuna la redazione di un piano di irrigazione basato sul bilancio idrico della coltura, compatibilmente con le caratteristiche e le modalità di distribuzione dei sistemi irrigui collettivi presenti sul territorio.

In alternativa, le aziende che non elaborano un piano di irrigazione devono rispettare il volume massimo di adacquamento di riferimento per ciascun intervento in funzione del tipo di terreno. Vanno inoltre registrati i dati delle irrigazioni effettuate e i dati di pioggia; tali vincoli valgono anche nei casi di forniture irrigue non continue.

Il piano di irrigazione deve essere basato sul bilancio idrico della coltura che tenga conto delle differenti fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni meteo climatiche dell'ambiente di coltivazione, compatibilmente con le caratteristiche e modalità di distribuzione dei sistemi irrigui collettivi presenti sul territorio. Per la redazione del piano è disponibile il servizio online "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale dell'agricoltura, dello sviluppo rurale e della pesca mediterranea e disponibile gratuitamente all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it)

In questo caso ogni azienda:

- deve irrigare secondo le epoche indicate dalle pagine di risposta del servizio;
- non deve distribuire, per ogni intervento irriguo, volumi che eccedano quelli indicati dalla pagine di risposta del servizio.

In alternativa l'azienda può avvalersi di supporti specialistici e strumenti tecnologici diversi (ad es. pluviometri, tensiometri, ecc.) e deve registrare su apposite schede:

*1) Date e volumi*

☐ irrigazione per aspersione e per scorrimento: data e volume di irrigazione utilizzato per ogni intervento; per le sole aziende di superficie aziendale (SAU) inferiore ad 1 ha, può essere indicato il volume di irrigazione distribuito per l'intero ciclo colturale prevedendo in questo caso l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione;

☐ microirrigazione: volume di irrigazione per l'intero ciclo colturale (o per intervalli inferiori) prevedendo l'indicazione delle sole date di inizio e fine irrigazione.

In caso di gestione consortile o collettiva dei volumi di adacquamento i dati sopra indicati possono essere forniti a cura della struttura che gestisce la risorsa idrica.

*2) Dato di pioggia*

☐ ricavabile da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dalle strutture regionali SIAS e/o Osservatorio Acque (sono esentati dalla registrazione di questo dato le aziende con superficie inferiore all'ettaro e quelle dotate di impianti di microirrigazione).

*3) Volume di adacquamento:*

☐ L'azienda deve rispettare per ciascun intervento irriguo il volume massimo previsto in funzione del tipo di terreno dalla tabella contenuta nelle note tecniche di coltura. In assenza di specifiche indicazioni i volumi massimi ammessi sono riportati nella seguente tabella:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

L'irrigazione a scorrimento è considerata ammissibile solo secondo i criteri di razionalizzazione di impiego della risorsa idrica che si riportano di seguito:

- il volume massimo per intervento è quello necessario a fare sì che la lama d'acqua raggiunga i  $\frac{3}{4}$  di un appezzamento, dopo di che si dovrà sospendere l'erogazione dell'acqua poiché la restante parte del campo sarà bagnata per scorrimento della lama di acqua;
- il tempo intercorrente tra una irrigazione e l'altra, verrà calcolato tenendo conto del valore di restituzione idrica del periodo e delle piogge.

In caso di assenza di irrigazione non è previsto alcun adempimento.

Nel caso di stagioni particolarmente siccitose che rendano necessario ricorrere all'irrigazione di soccorso, pena la perdita o la pesante riduzione del reddito, è richiesta la registrazione dell'intervento irriguo e la giustificazione relativa attraverso bollettini agrometeorologici o altre evidenze oggettive.

Per i nuovi impianti di colture perenni è vietato il ricorso all'irrigazione per scorrimento ad eccezione di quelli alimentati da consorzi di bonifica che non garantiscono continuità di fornitura.

#### 14. ALTRI METODI DI PRODUZIONE E ASPETTI PARTICOLARI

##### 14.1. Colture fuori suolo

E' ammessa l'applicazione del sistema di produzione integrata alla tecnica di produzione fuori suolo ponendo particolare attenzione alla scelta dei substrati e loro riutilizzo o smaltimento, alla gestione della fertirrigazione e alla gestione delle acque reflue (percolato).

##### Substrati

Al fine di consentire alla pianta di accrescersi nelle migliori condizioni i requisiti più importanti che devono essere valutati per la scelta di un substrato sono i seguenti:

- costituzione,
- struttura,
- capacità di ritenzione idrica,
- potere assorbente,
- pH,
- contenuto in elementi nutritivi e EC,
- potere isolante,
- sanità
- facilità di reperimento e costi

Possono essere utilizzati substrati naturali (organici o inorganici) e substrati sintetici.

I disciplinari regionali possono indicare i substrati impiegabili per le varie colture.

Esaurita la propria funzione i substrati naturali possono essere utilizzati come ammendanti su altre colture presenti in azienda. I substrati sintetici devono essere smaltiti nel rispetto delle vigenti norme.

##### Fertirrigazione

Nella tecnica di produzione nel fuorisuolo la fertirrigazione assolve alle funzioni di:

- soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura,
- apporto degli elementi fertilizzanti;
- dilavamento del substrato (percolato)

La concentrazione degli elementi fertilizzanti presenti nella soluzione nutritiva varia in funzione della specie coltivata e della naturale presenza di sali disciolti nell'acqua. Viene misurata attraverso la conducibilità elettrica utilizzando come unità di misura il siemens (millisiemens o microsiemens).

Per ogni coltura vi sono dei valori soglia il cui superamento può portare a fenomeni di fitotossicità.

Nella tabella sottostante sono riportati i valori soglia indicativi riferiti alle principali colture:

EC	Pomodoro	Peperone	Cetriolo	Melone	Zucchini	Melanzana	Fagiolo	Fragola	Vivaio	Taglio
mS	2.30	2.20	2.20	2.30	2.20	2.10	1.70	1.60*	2.40	3.30

dati ricavati da "Principi tecnico-agronomici della fertirrigazione e del fuorisuolo" edito da Veneto Agricoltura

(\*) in Trentino il valore soglia utilizzato per la fragola è di 1.90 mS

##### Gestione delle acque reflue (percolato)

Le acque reflue derivanti dal percolato durante il periodo di coltivazione normale e dal dilavamento del substrato, qualora si riutilizzi l'anno successivo, hanno ancora un contenuto in elementi fertilizzanti



significativo rispetto alla soluzione nutritiva distribuita e pertanto possono essere ancora utilizzate ai fini nutrizionali:

- nel riciclaggio interno sulla coltura previa verifica della idoneità dal punto di vista fitosanitario, sottoponendole se necessario a filtrazione, clorazione, trattamento con UV;
- mediante distribuzione dell'acqua di drenaggio per il mantenimento del tappeto erboso della serra, se presente. La presenza del tappeto erboso sotto la coltura fuori suolo garantisce una azione climatizzante sottochioma e favorisce lo sviluppo di insetti/acari antagonisti;
- per la fertilizzazione di altre colture.

#### *14.2. Colture di IV gamma e colture in vaso*

Per le coltivazioni di IV gamma ed in vaso le Regioni e Province autonome possono adottare specifici disciplinari coerenti con i principi generali della produzione integrata e conformi ai punti applicabili delle Linee guida.

Nel caso in cui venisse praticata la solarizzazione, evitare le concimazioni azotate e la coltivazione di colture avida di azoto capaci di accumularne grosse quantità nei tessuti in considerazione della avvenuta degradazione di consistenti quantità di sostanza organica.

#### **Riscaldamento colture protette**

I combustibili ammessi sono esclusivamente il metano, olio e gasolio a basso contenuto di zolfo, i combustibili di origine vegetale (pigne, pinoli, altri scarti di lavorazione del legno) e tutti i combustibili a basso impatto ambientale. Sono ammessi inoltre tutti i sistemi di riscaldamento che impiegano energie alternative (geotermia, energia solare, reflui di centrali elettriche).

#### *15. RACCOLTA*

Le modalità di raccolta e di conferimento ai centri di stoccaggio/lavorazione possono essere definite nell'ottica di privilegiare il mantenimento delle migliori caratteristiche dei prodotti.

I prodotti devono essere sempre identificati al fine di permetterne la rintracciabilità, in modo da renderli facilmente distinguibili rispetto ad altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.

## PARTE SPECIALE

### 16. CRITERI PER LA STESURA DELLE SCHEDE A DOSE STANDARD

#### 16.1 Azoto

La modalità semplificata di determinazione degli apporti di azoto prevede livelli "standard" di impiego dei fertilizzanti, calcolati ipotizzando alcune condizioni di riferimento come: rese produttive medio/alte, dotazione normale di sostanza organica nel suolo, piovosità non elevata e conseguenti perdite di azoto per lisciviazione contenute, ecc. .

**L'entità dell'apporto standard viene definito utilizzando il metodo del bilancio.**

**Deve essere precisato l'aumento complessivo massimo ammesso che può essere anche inferiore alla somma di tutte le voci di incremento previste dalla scheda.**

I parametri considerati per modificare le condizioni di riferimento ed i rispettivi valori variano in funzione delle specie coltivate.

Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riportano la struttura delle schede per i diversi gruppi colturali (erbacee, orticole frutticole).

#### IPOTESI della struttura della Scheda per colture erbacee

Parametri	Dose Standard	Incrementi		Decrementi	
		Condizione	kg N/ha	Condizione	kg N/ha
Resa:	Medio/alta	+ 20 % dello standard	(*)	- 20% dello standard	(*)
Tenore in S.O.:	Normale	Bassa	20	Alto	- 20
Piovosità dal 1/10 al 31/1	< = 300 mm	> 300 mm	20		
Precessione:		Cereale con Interrament o Paglia	20	Leguminosa, sovescio	-20
Apporto ammendanti	No	No		Si	-20
Data impianto	Normale	Anticipata	10		
Tipo varietà		Alto contenuto proteico	20		

(\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

#### Ipotesi della struttura della Scheda per colture orticole

Parametri	Dose Standard	Incrementi		Decrementi	
		Condizione	kg N/ha	Condizione	kg N/ha
Resa:	Medio/alta	+ 20 % dello standard	(*)	- 20% dello standard	(*)
Tenore in S.O.:	Normale	Bassa	20	Alto	- 20

Piovosità dal 1/10 al 28/2	< = 300 mm	> 300 mm	20		
Precession e:		Cereal e con Interra mento Paglia	20	Legum inosa, sovesci o	-20
Apporto ammendan ti	No	No		Si	-20
Data impianto	Normale	Antici pata	10		
Vigoria / lunghezza ciclo	Media / Media	Scarsa / Breve	10	Elevat a / Lunga	-10

(\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

#### Ipotesi della struttura della Scheda per colture frutticole

Parametri	Dose	Incrementi		Decrementi	
	Standard	Condizione	k	Condizione	kg/
			g/ha		ha
Resa:	Medio/al ta	+ 20 % dello standard	( *)	- 20% dello standard	(*)
Tenore in S.O.:	Normale o alto	Bassa	2 0		
Piovosità Dal 1/10 al 28/2	< = 300 mm	> 300 mm	2 0		
Apporto ammendanti	No	No		Si	-20
Sviluppo vegetativo	Equilibr ato	Stentato: scarsa lunghezza dei germogli, mancato rinnovo del legno, fogliame pallido, scarso N fogliare	2 0	Eccessivo: presenza di succhioni, colore fogliame verde scuro colore frutti insufficiente	-20

(\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

#### 16.2 Fosforo e potassio

La struttura delle schede per il fosforo ed il potassio è del tutto simile a quella descritta per l'azoto; l'unica differenza rilevante consiste nel fatto che l'apporto standard varia in relazione alla dotazione del terreno. In caso di dotazione elevata l'apporto è nullo, tranne che per le colture orticole a ciclo breve per le quali si ammette una quantità contenuta come effetto "starter".

Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riporta un esempio per una coltura frutticola in produzione.

Bisogna tenere presente che i valori numerici riportati sono indicativi e possono subire variazioni nelle schede specifiche.

Es. Scheda “DOSE STANDARD” del piano di concimazione P e K delle colture frutticole

<b><i>Quantitativo di <math>P_2O_5</math> da sottrarre dalla dose standard.</i></b>	<b><i>Apporto di <math>P_2O_5</math> in situazione normale per una produzione di <u>25 t/ha</u> - Dose standard</i></b>	<b><i>Quantitativo di <math>P_2O_5</math> che potrà essere aggiunto alla dose standard.</i></b>
<b>10 kg</b> con produzioni inferiori del 20% (**)	<b>40 kg /ha</b> in situazione di normale dotazione del terreno	<b>10 kg</b> con produzioni superiori del 20%(**)
<b>10 kg</b> con apporto di ammendanti	<b>20 kg/ha</b> in situazione di elevata dotazione del terreno <b>60 kg/ha</b> in situazione di scarsa dotazione del terreno	<b>10 kg</b> con basso tenore sostanza organica terreno
<b><i>Quantitativo di <math>K_2O</math> da sottrarre dalla dose standard.</i></b>	<b><i>Apporto di <math>K_2O</math> in situazione normale per una produzione di <u>25 t/ha</u> - Dose standard</i></b>	<b><i>Quantitativo di <math>K_2O</math> che potrà essere aggiunto alla dose standard.</i></b>
<b>30 kg</b> con produzioni inferiori del 30% (**)	<b>60 kg /ha</b> in situazione di normale dotazione del terreno	<b>30 kg</b> con produzioni superiori del 30% (**)
<b>30 kg</b> con apporto di ammendanti	<b>30 kg/ha</b> in situazione di elevata dotazione del terreno <b>90 kg/ha</b> in situazione di scarsa dotazione del terreno	

(\*\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

Di seguito si riportano le tabelle dei valori delle dotazioni di riferimento per le schede a dose standard.

<b>Legenda</b>	<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Raggruppamento</b>
1	S	Sabbioso	Tendenzialmente Sabbioso
2	SF	Sabbioso Franco	
3	L	Limoso	Franco
4	FS	Franco Sabbioso	Tendenzialmente Sabbioso
5	F	Franco	Franco
6	FL	Franco Limoso	
7	FSA	Franco Sabbioso Argilloso	
8	FA	Franco Argilloso	
9	FLA	Franco Limoso Argilloso	Tendenzialmente Argilloso
10	AS	Argilloso Sabbioso	
11	AL	Argilloso Limoso	
12	A	Argilloso	

<b>Dotazione di Sostanza organica (%) nei terreni</b>				
<b>Giudizio</b>	<b>Giudizio (x schede a dose standard)</b>	<b>Tendenzialmente Sabbiosi</b>	<b>Franco</b>	<b>Tendenzialmente Argillosi</b>
molto bassa	bassa	<0,8	< 1,0	< 1,2
bassa	normale	0,8 – 1,4	1,0 – 1,8	1,2 – 2,2
medio		1,5 – 2,0	1,9 – 2,5	2,3 – 3,0
elevata	elevata	> 2,0	> 2,5	> 3,0

Fonte: SILPA modificato GTA

<b>Dotazioni di P assimilabile (ppm)</b>			
<b>Giudizio</b>	<b>Giudizio (x schede a dose standard)</b>	<b>Valore P Olsen</b>	<b>Valore P Bray-Kurtz</b>
molto basso	molto basso	<5	<12,5
basso	basso	5-10	12,5-25
medio	<b>Normale</b>	11-15	25,1-37,5
elevato		16-30	37,6-75
molto elevato	elevato	> 30	>75

Fonte: SILPA modificato GTA

<b>Dotazioni di K scambiabile (ppm) nei terreni</b>				
<b>Giudizio</b>	<b>Giudizio (x schede a dose standard)</b>	<b>Tendenzialmente Sabbiosi</b>	<b>Franco</b>	<b>Tendenzialmente Argillosi</b>
molto basso	basso	<40	<60	<80
basso		40-80	60-100	80-120
medio	normale	81-120	101-150	121-180
elevato	elevato	> 120	>150	>180

Fonte: SILPA modificato GTA

## – CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di:..... <b>t/ha</b> :  <b>DOSE STANDARD: ... Kg/ha di N</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>.. Kg/ha</b> :  (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> <b>.. Kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a ... t/ha;  <input type="checkbox"/> <b>.. Kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);  <input type="checkbox"/> <b>.. Kg:</b> nel caso di successione a medica, prati > 5 anni;  <input type="checkbox"/> <b>.. Kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti;		<input type="checkbox"/> <b>.. Kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a .... t/ha;  <input type="checkbox"/> <b>.. Kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);  <input type="checkbox"/> <b>.. Kg:</b> in caso di ristoppio con interrimento di paglie;  <input type="checkbox"/> <b>.. Kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).

## – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di : ...-... <b>t/ha</b> :  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> <b>.. Kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a.... t/ha.	<b>.. Kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;  <b>.. Kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;  <b>.. Kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> <b>.. Kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a .... t/ha;  <input type="checkbox"/> <b>.. Kg:</b> in caso di ristoppio.



## – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>	<b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di : ...-... t/ha:  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> .. <b>Kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a .... t/ha.	.. <b>Kg/ha</b> : in caso di terreni con dotazione normale;  .. <b>Kg/ha</b> : in caso di terreni con dotazione scarsa;  . <b>Kg/ha</b> : in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> .. <b>Kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a .... t/ha.

## ASPORTAZIONI

Coefficienti di assorbimento e asportazione delle colture per N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O in % (\*)

Gruppo colturale	Coltura	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Tipo coeff. (**)
arboree	Actinidia solo frutti	0,15	0,04	0,34	asp.
arboree	Actinidia frutti, legno e foglie	0,59	0,16	0,59	ass.
arboree	Albicocco solo frutti	0,09	0,05	0,36	asp.
arboree	Albicocco frutti, legno e foglie	0,55	0,13	0,53	ass.
arboree	Arancio solo frutti	0,13	0,05	0,22	asp.
arboree	Arancio frutti, legno e foglie	0,28	0,13	0,39	ass.
arboree	Castagno solo frutti	0,84	0,33	0,86	asp.
arboree	Ciliegio solo frutti	0,13	0,04	0,23	asp.
arboree	Ciliegio frutti, legno e foglie	0,67	0,22	0,59	ass.
arboree	Clementine solo frutti	0,15	0,04	0,16	asp.
arboree	Clementine frutti, legno e foglie	0,28	0,13	0,43	ass.
arboree	Fico solo frutti	0,10	0,04	0,23	asp.
arboree	Fico frutti, legno e foglie	1,14	0,75	1,00	ass.
arboree	Kaki solo frutti	0,07	0,03	0,15	asp.
arboree	Kaki frutti, legno e foglie	0,58	0,20	0,60	ass.
arboree	Limone solo frutti	0,12	0,03	0,21	asp.
arboree	Limone frutti, legno e foglie	0,25	0,10	0,35	ass.
arboree	Mandarino solo frutti	0,10	0,03	0,18	asp.
arboree	Mandarino frutti, legno e foglie	0,28	0,13	0,94	ass.
arboree	Mandorlo solo frutti	2,97	1,06	0,79	asp.
arboree	Mandorlo frutti, legno e foglie	0,45	0,35	0,70	ass.
arboree	Melo solo frutti	0,06	0,03	0,17	asp.
arboree	Melo frutti, legno e foglie	0,29	0,08	0,31	ass.
arboree	Nespolo solo frutti	0,06	0,02	0,27	asp.
arboree	Nespolo frutti, legno e foglie	0,80			ass.
arboree	Nettarine solo frutti	0,14	0,06	0,34	asp.
arboree	Nettarine frutti, legno e foglie	0,64	0,14	0,53	ass.
arboree	Nocciolo solo frutti	2,82	0,43	1,25	asp.
arboree	Nocciolo frutti, legno e foglie	3,10	1,35	2,90	ass.
arboree	Noce da frutto solo frutti	1,48	0,50	0,47	asp.
arboree	Noce da frutto frutti, legno e foglie	3,20	1,00	1,30	ass.
arboree	Olivo solo olive	1,00	0,23	0,44	asp.

arboree	Olivo olive, legno e foglie	2,48	0,48	2,00	ass.
arboree	Pero solo frutti	0,06	0,03	0,17	asp.
arboree	Pero frutti, legno e foglie	0,33	0,08	0,33	ass.
arboree	Pesco solo frutti	0,13	0,06	0,16	asp.
arboree	Pesco frutti, legno e foglie	0,58	0,17	0,58	ass.
arboree	Pioppo	0,55			asp.
arboree	Pioppo da energia	0,60			asp.
arboree	Susino solo frutti	0,09	0,03	0,22	asp.
arboree	Susino frutti, legno e foglie	0,49	0,10	0,49	ass.
arboree	Uva da tavola solo grappoli	0,05	0,01	0,15	asp.
arboree	Uva da tavola grappoli, tralci e foglie	0,51	0,06	0,48	ass.
arboree	Vite per uva da vino (collina e montagna) solo grappoli	0,27	0,07	0,30	asp.
arboree	Vite per uva da vino (collina e montagna) grappoli, tralci e foglie	0,57	0,26	0,67	ass.
arboree	Vite per uva da vino (pianura) solo grappoli	0,20	0,07	0,30	asp.
arboree	Vite per uva da vino (pianura) grappoli, legno e foglie	0,62	0,28	0,74	ass.
erbacee	Avena	1,91	0,67	0,51	asp.
erbacee	Avena pianta intera	2,12	0,93	2,19	ass.
erbacee	Barbababietola da zucchero (pianta intera)	0,31	0,14	0,33	asp.
erbacee	Barbabietola da zucchero (radici)	0,22	0,14	0,21	asp.
erbacee	Canapa da fibra	0,43	0,20	0,60	asp.
erbacee	Cavolo abissino	6,91			asp.
erbacee	Cece	3,68	1,08	1,74	asp.
erbacee	Colza	3,39	1,28	0,99	asp.
erbacee	Colza pianta intera	6,21	2,66	7,86	ass.
erbacee	Farro	2,57	0,87	0,52	asp.
erbacee	Farro (pianta intera)	2,70	0,98	1,53	ass.
erbacee	Favino	4,30	1,00	4,40	ass.
erbacee	Girasole (acheni)	2,80	1,24	1,15	asp.
erbacee	Girasole (pianta intera)	4,31	1,90	8,51	ass.
erbacee	Grano duro (granella)	2,28	0,83	0,56	asp.
erbacee	Grano duro (pianta intera)	2,94	1,04	1,90	ass.
erbacee	Grano tenero (granella)	2,10	0,80	0,50	asp.
erbacee	Grano tenero (pianta intera)	2,59	1,01	1,88	ass.
erbacee	Grano tenero biscottiero (granella)	1,70	0,80	0,50	asp.
erbacee	Grano tenero biscottiero pianta intera	2,30	0,97	1,87	ass.
erbacee	Grano tenero FF/FPS (granella)	2,41	0,80	0,50	asp.
erbacee	Grano tenero FF/FPS (pianta intera)	2,96	0,98	1,87	ass.
erbacee	Lenticchia (granella)	4,21	0,95	1,22	ass.
erbacee	Lino fibra	2,59	1,80	3,20	ass.
erbacee	Lino granella	3,63	1,40	1,30	ass.
erbacee	Lupino	4,30	1,00	4,40	ass.
erbacee	Mais da granella (granella)	1,56	0,69	0,38	asp.
erbacee	Mais da granella (pianta intera)	2,27	1,00	2,23	ass.
erbacee	Mais dolce (spighe)	0,85	0,42	0,23	asp.
erbacee	Mais dolce (pianta intera)	1,42	0,54	0,98	ass.
erbacee	Mais trinciato	0,39	0,15	0,33	asp.
erbacee	Orzo (granella)	1,81	0,80	0,52	asp.
erbacee	Orzo (pianta intera)	2,24	0,98	1,89	ass.
erbacee	Panico	1,49	0,39	4,79	ass.
erbacee	Pisello proteico	3,42	0,88	1,28	asp.
erbacee	Pisello proteico + paglia	4,55	1,16	4,23	ass.
erbacee	Rafano (da sovescio)	0,13	0,09	0,44	ass.
erbacee	Riso (granella)	1,38	0,70	0,55	asp.
erbacee	Riso (granella+paglia)	2,03	0,92	2,07	ass.
erbacee	Segale	1,93	0,70	0,50	asp.

erbacee	Segale pianta intera	2,78	1,23	3,11	ass.
erbacee	Soia (granella)	5,82	1,36	2,01	asp.
erbacee	Soia (pianta intera)	6,30	1,76	3,05	ass.
erbacee	Sorgo da foraggio	0,30	0,10	0,35	ass.
erbacee	Sorgo da granella (solo granella)	1,59	0,73	0,43	asp.
erbacee	Sorgo da granella (pianta intera)	2,47	0,95	1,57	ass.
erbacee	Tabacco Bright	2,00	0,60	3,50	asp.
erbacee	Tabacco Bright pianta intera	2,62	1,04	4,09	ass.
erbacee	Tabacco Burley	3,37	0,30	3,70	asp.
erbacee	Tabacco Burley pianta intera	3,71	0,62	5,11	ass.
erbacee	Triticale	1,81	0,70	0,50	asp.
erbacee	Triticale pianta intera	2,54	1,10	3,00	ass.
foraggiere	Erba mazzolina	1,89	0,47	2,81	asp.
foraggiere	Erba medica	2,06	0,53	2,03	asp.
foraggiere	Erbai aut. Prim. Estivi o Prato avv. Graminacee	2,07	0,55	2,45	asp.
foraggiere	Erbai aut. Prim. Misti o Prato avv. Polifita	1,79	0,75	2,70	asp.
foraggiere	Festuca arundinacea	2,04	0,65	1,22	asp.
foraggiere	Loglio da insilare	0,90	0,40	0,80	asp.
foraggiere	Loiessa	1,53	0,69	2,25	asp.
foraggiere	Prati di trifoglio	2,07	0,60	2,45	asp.
foraggiere	Prati pascoli in collina	2,27	0,39	2,30	asp.
foraggiere	Prati polifiti >50% leguminose	2,48	0,47	2,30	asp.
foraggiere	Prati polifiti artificiali collina	2,25	0,51	2,04	asp.
foraggiere	Prati stabili in pianura	1,83	0,72	1,81	asp.
orticole	Aglio	1,08	0,27	0,95	asp.
orticole	Asparago verde (turioni)	1,41	0,32	0,83	asp.
orticole	Asparago verde (pianta intera)	2,56	0,66	2,24	ass.
orticole	Basilico	0,37	0,13	0,39	asp.
orticole	Bietola da coste	0,27	0,19	0,51	asp.
orticole	Bietola da foglie	0,54	0,30	0,55	asp.
orticole	Broccoletto di rapa (cime di rapa)	0,41	0,16	0,49	asp.
orticole	Broccolo	0,52	0,17	0,57	asp.
orticole	Cappuccio	0,53	0,19	0,53	asp.
orticole	Carciofo	0,81	0,21	1,08	asp.
orticole	Cardo	0,59	0,11	0,53	asp.
orticole	Carota	0,41	0,16	0,69	asp.
orticole	Cavolfiore	0,47	0,15	0,56	asp.
orticole	Cavolo Rapa	0,44	0,19	0,41	asp.
orticole	Cetriolo	0,18	0,09	0,25	asp.
orticole	Cicoria	0,44	0,32	0,88	asp.
orticole	Cipolla	0,31	0,12	0,32	asp.
orticole	Cocomero	0,19	0,12	0,29	asp.
orticole	Endivie (indivie riccia e scarola)	0,47	0,32	0,85	asp.
orticole	Fagiolino da industria	0,75	0,25	0,75	asp.
orticole	Fagiolino da mercato fresco	0,75	0,20	0,68	asp.
orticole	Fagiolo	0,75	0,27	0,75	asp.
orticole	Fagiolo secco	6,60	3,55	5,95	asp.
orticole	Fava	0,74	0,21	0,42	asp.
orticole	Finocchio	0,58	0,11	0,81	asp.
orticole	Fragola	0,45	0,23	0,71	asp.
orticole	Lattuga	0,31	0,09	0,50	asp.
orticole	Lattuga coltura protetta	0,31	0,09	0,50	asp.
orticole	Melanzana	0,52	0,19	0,62	asp.
orticole	Melone	0,39	0,17	0,57	asp.
orticole	Patata	0,42	0,16	0,70	asp.

orticole	Peperone	0,38	0,10	0,46	asp.
orticole	Peperone in pieno campo	0,38	0,14	0,50	asp.
orticole	Pisello da industria (grani)	0,73	0,27	0,44	asp.
orticole	Pisello mercato fresco	4,75	0,79	2,25	asp.
orticole	Pomodoro da industria	0,26	0,13	0,37	asp.
orticole	Pomodoro da mensa a pieno campo	0,26	0,12	0,41	asp.
orticole	Pomodoro da mensa in serra	0,26	0,10	0,40	asp.
orticole	Porro	0,38	0,14	0,36	asp.
orticole	Prezzemolo	0,24	0,14	0,45	asp.
orticole	Radicchio	0,46	0,30	0,45	asp.
orticole	Rapa	0,31	0,26	1,20	asp.
orticole	Ravanello	0,46	0,19	0,36	asp.
orticole	Scalogno	0,27	0,13	0,27	asp.
orticole	Sedano	0,54	0,20	0,75	asp.
orticole	Spinacio da industria	0,61	0,18	0,70	asp.
orticole	Spinacio da mercato fresco	0,59	0,17	0,69	asp.
orticole	Verza	0,55	0,20	0,57	asp.
orticole	Verza da industria	0,41	0,21	0,55	asp.
orticole	Zucca	0,39	0,10	0,70	asp.
orticole	Zucchini da industria	0,49	0,17	0,85	asp.
orticole	Zucchini da mercato fresco	0,44	0,16	0,78	asp.
baby leaf	Lattuga	0,27	0,08	0,47	asp.
baby leaf	Rucola 1° taglio	0,43	0,13	0,45	asp.
baby leaf	Rucola 2° taglio	0,54	0,15	0,60	asp.
baby leaf	Spinacio	0,34	0,13	0,71	asp.
baby leaf	Valerianella	0,49	0,15	0,58	asp.
baby leaf	baby leaf generica	0,39	0,12	0,57	asp.
frutti minori	Lampone	0,16	0,12	0,26	asp.
frutti minori	Lampone biomassa epigea	0,30	0,30	0,70	ass.
frutti minori	Mirtillo	0,14	0,07	0,19	asp.
frutti minori	Mirtillo biomassa epigea	0,30	0,20	0,50	ass.
frutti minori	Ribes	0,14	0,10	0,44	asp.
frutti minori	Ribes biomassa epigea	0,40	0,40	1,00	ass.
frutti minori	uva spina biomassa epigea	0,30	0,30	0,60	ass.
frutti minori	Rovo inerme	0,21	0,11	0,31	asp.
frutti minori	Rovo inerme biomassa epigea	0,40	0,40	0,70	ass.

## COEFFICIENTE TEMPO DELLE COLTURE

Coltura	coefficiente
Arboree in produzione	1
Colture a ciclo autunno vernino	0,6
Barbababietola	0,67
Canapa	0,75
Girasole	0,75
Lino	0,67
Lupino	0,5
Mais	0,75
Riso	0,67
Soia	0,75
Sorgo	0,75

Tabacco	0,75
Erba mazzolina	0,75
Prati	1
Orticole	0,5
Orticole con ciclo > di 1 anno	1
Orticole a ciclo breve (< 3 mesi)	0,3

## QUOTA BASE AZOTO

<b>Coltura</b>	<b>Quota base (kg/ha)</b>
Actinidia	80
Agrumi produzione medio/bassa	45
Agrumi produzione alta	80
Albicocco produzione medio/bassa	40
Albicocco produzione alta	65
Castagno	0
Ciliegio produzione medio/bassa	35
Ciliegio produzione alta	50
Kaki	40
Melo	60
Nettarine	75
Nocciolo	30
Noce da frutto	30
Olivo produzione medio/bassa	40
Olivo produzione alta	80
Pero produzione alta	60
Pero produzione media	45
Pesco	75
Susino	60
Vite ad uva da vino produzione medio/bassa	15
Vite ad uva da vino produzione alta	25

## 17. SCHEDE COLTURALI TECNICHE AGRONOMICHE

### 17.1 FRUTTICOLE

#### ALBICOCCO

##### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

L'albicocco è una coltura che si adatta bene alle condizioni pedologiche e climatiche siciliane, predilige le zone collinari purché ben esposte, ventilate e non soggette alle gelate e ai ristagni di umidità.

I suoli più adatti alla coltivazione dell'albicocco sono quelli a tessitura franca, preferibilmente tendenti al sabbioso, ben drenati, fertili e con un franco di coltivazione di almeno 90 – 100 cm; sono da evitare suoli che presentano scarso drenaggio o difetti importanti relativi a tessitura, pH, eccessivo calcare attivo e salinità. Nelle superfici che potrebbero presentare, in relazione ad annate particolarmente piovose, problemi di ristagno idrico superficiale è indispensabile l'utilizzo di portinnesti il più possibile resistenti ai ristagni idrici.

Dal punto di vista climatico si evidenziano i possibili danni relativi ad abbassamenti termici primaverili con presenza di gelate tardive, che, a seconda dello stadio fenologico, possono danneggiare i fiori o i frutticini appena allegati. Le piogge insistenti possono creare problemi di ristagno idrico nei terreni di pianura argillosi e mal drenati o laddove non esiste una valida sistemazione superficiale del suolo. Sono da evitare le zone caratterizzate da venti frequenti e intensi, che possono provocare la caduta dei fiori e dei frutti in qualsiasi stadio vegetativo.

##### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate, destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni.

Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico e di lavorazione del suolo.

Risulta di fondamentale importanza evitare attacchi di miridi alle drupe dopo la scamiciatura dei frutti, pertanto, prima di tale fase fenologica, si consiglia di sovesciare anche le erbe infestanti presenti lungo il perimetro degli appezzamenti o all'interno del campo.

##### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

La scelta delle varietà deve essere fatta in funzione delle caratteristiche del suolo, del clima e della destinazione commerciale, attingendo alle liste varietali ufficialmente approvate dal MIPAAF.

La scelta del portainnesto deve essere fatta in funzione delle caratteristiche del suolo, della varietà scelta dei risultati quanti-qualitativi che si vogliono raggiungere. Tra i portainnesti da utilizzare si consigliano il Mirabolano, il Penta e l'MRS 2.5.



Per quanto riguarda la tecnica di innesto, considerata la notevole espansione del Capnodio (*Capnodis tenebrionis* L.), un coleottero che causa la moria di interi appezzamenti di albicocco, si consiglia di fare un sovrainnesto di albicocco su pesco innestato su GF 677. Il sovrainnesto è consigliato poiché il Capnodio trova meno appetibile il GF 677 rispetto al Mirabolano, che viene ritenuto il portinnesto più valido per l'albicocco.

E' preferibile, se disponibile, utilizzare materiale certificato virus esente (VF) o Virus controllato (VT).

L'autoproduzione degli astoni e dei reinnesti deve essere effettuata utilizzando piante certificate, per le eventuali deroghe è necessario essere autorizzati dal Servizio Fitosanitario Regionale (SFR).

Il materiale vivaistico deve rispettare le norme di qualità definite a livello comunitario e nazionale, per gli aspetti genetico-sanitario e di qualità agronomica. I materiali utilizzati (portainnesti, gemme e marze) devono essere acquistati da vivaisti accreditati dal SFR ed essere accompagnati da passaporto e documento di commercializzazione che attesti la "qualità CAC".

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

I lavori preparatori devono essere realizzati in un'ottica di conservazione del suolo.

La sistemazione del terreno costituisce un mezzo indispensabile per evitare i ristagni d'acqua e l'erosione idrica. Considerata la sensibilità di alcuni portainnesti dell'albicocco ai ristagni idrici, in particolare il GF 677, è fondamentale garantire un buon drenaggio. Il terreno va preparato con una ripuntatura incrociata alla profondità di circa 80 cm., seguita da una aratura, o meglio vangatura, a profondità non superiore a 30 cm e successive erpicature, per uniformare la superficie d'impianto ridurre la zollosità e controllare, al contempo, le erbe infestanti.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

### **Avvicendamento culturale**

Nel caso del reimpianto è opportuno:

- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- lasciare il terreno a riposo per un almeno 3 anni durante il quale praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- effettuare una concimazione con sostanza organica sulla base dei risultati delle analisi chimico-fisiche del terreno;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare portainnesti adatti allo specifico ambiente di coltivazione.

### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

I nuovi impianti dovranno avere sedi tali da garantire, in relazione alla fertilità del terreno, alle caratteristiche del terreno, alle caratteristiche del portainnesto e della varietà, una buona illuminazione ed un buon arieggiamento anche delle parti interne della chioma.

La forma di allevamento più diffusa e consigliata è il vaso.

Il sesto di impianto da utilizzare per una gestione ottimale del frutteto è di metri 5 tra le file e di metri 3 sulla fila.

### **Allevamento e gestione della chioma**

La potatura dei fruttiferi ha lo scopo di regolare ed equilibrare l'attività vegeto riproduttiva della pianta ed è finalizzata ad assicurare una produzione costante e di qualità negli anni. La potatura dell'albicocco si effettua con due interventi, il primo dopo la ripresa vegetativa, quando i nuovi getti raggiungono la lunghezza di circa trenta centimetri, il secondo alla fine di agosto per equilibrare ed eliminare eventuali succhioni in eccesso.

Per alcune cultivar si può procedere al diradamento dei frutticini, a seconda della carica, al raggiungimento dello stadio fenologico dell'indurimento del nocciolo.

### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire l'erosione superficiale, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

L'inerbimento può essere effettuato con specie erbacee spontanee o mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe; si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento. La zona del filare è da mantenere libera dalle infestanti con lavorazioni superficiali.

Negli anni successivi all'impianto, si consiglia una vangatura a fine inverno lungo il filare e due o tre erpicature superficiali (15-25 cm) successive finalizzate al controllo delle erbe infestanti, a favorire l'aereazione e la sofficità del terreno nonché la conservazione delle riserve idriche del suolo.

Si consiglia di effettuare una o due fresature nell'interfilare durante il periodo estivo, per eliminare le erbe infestanti.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

Per poter calcolare in maniera più rispondente la necessità di Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio disporre di un'analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede in apporto superiore a 60 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi.

La sostanza organica e i concimi fosfo-potassici vanno distribuiti nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di polline, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, composti e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stessa maniera degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli si veda la Parte generale.*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio online "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

**Il volume irriguo stagionale non deve superare i 3.000 m<sup>3</sup>/ha**

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

**Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.**

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

La raccolta delle albicocche si effettua al raggiungimento di valori minimi degli indici di maturazione legati alla durezza, colore e grado rifrattometrico.

Gli imballaggi devono essere nuovi ed a norma di legge per garantire la sicurezza igienico sanitaria.

Il conferimento ai mercati o ai centri di lavorazione o di conservazione del prodotto deve avvenire nel più breve tempo possibile dalla raccolta per meglio commercializzare il prodotto con elevate caratteristiche organolettiche.

## ALBICOCCO – CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>10-16 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 75 kg/ha di N;</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione - );</li> <li>• <b>20 Kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 16 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione );</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>
<b>Concimazione Azoto in allevamento:</b>		
1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.		

### ALBICOCCO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>10-16 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</li> <li><b>15 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 16 t/ha;</li> <li><b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione );</li> <li><b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

### ALBICOCCO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>10-16 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha;</li> <li><b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><b>35 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 16 t/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		



## ARANCIO

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La produttività quali-quantitativa dell'arancio è fortemente influenzata dai fattori ambientali, quali il clima e il suolo. Per la realizzazione di nuovi impianti è necessario disporre di informazioni sulle caratteristiche climatiche e pedologiche dell'area interessata, al fine di verificare se rispondono alle esigenze della coltura. Tra i parametri climatici assumono un ruolo determinante la temperatura, la piovosità, l'umidità atmosferica, il vento. La temperatura è il più importante fattore limitante per l'arancio, che ne pregiudica la coltivazione in determinate aree. Le temperature inferiori a 0° C limitano fortemente lo sviluppo della pianta, con una maggiore o minore suscettibilità variabile in base alla specie, varietà, stato vegetativo, portinnesto. Sono da evitare i suoli mal drenati o con limitazioni importanti relative a tessitura eccessivamente argillosa o sabbiosa, pH anomalo, elevato contenuto in calcare attivo e salinità da moderata a molto forte.

In Sicilia sono diverse le zone adatte all'agrumicoltura e riconosciute vocate per l'ottenimento di produzioni caratterizzate da una spiccata tipicità e dall'eccellente qualità. Ai sensi della normativa vigente è stata riconosciuta l'Arancia Rossa di Sicilia IGP e l'Arancia di Ribera DOP.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni.

Per gli agrumeti storici con età degli impianti superiori a 40 anni situati in aree tipiche (IGP e DOP) tale superficie non deve essere inferiore al 2% della SAU.

Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

La scelta delle varietà deve essere fatta considerando l'ambiente pedoclimatico e la vocazionalità delle aree.

La scelta del portinnesto è molto importante per la buona riuscita dell'impianto. Si tratta di scegliere il portinnesto ottimale dal punto di vista agronomico, che abbia la massima affinità di innesto, che sia resistente o almeno tollerante alle principali avversità e che sia adatto al tipo di terreno che ospiterà l'agrumeto. Si consiglia l'utilizzo di portinnesti tolleranti al virus della tristeza data la recente diffusione di questo virus negli areali della Sicilia orientale.

E' preferibile, se disponibile, utilizzare materiale virus esente (VF) o Virus controllato (VT),

comunque è fatto obbligo a chiunque metta a dimora piante di agrumi, di utilizzare piante certificate esenti da CTV (virus della tristeza degli agrumi).

Il materiale vivaistico deve rispettare le norme di qualità definite a livello comunitario e nazionale, per gli aspetti genetico-sanitario e di qualità agronomica. I materiali utilizzati (portainnesti, gemme e marze) devono essere acquistati da vivaisti accreditati dal Servizio Fitosanitario Regionale (SFR)

ed essere accompagnati dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la “qualità CAC”.

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell’impianto**

I portinnesti dell’arancio sono sensibili ai terreni asfittici, pertanto, nei suoli mal drenati si rendono necessarie, prima dell’impianto, idonee sistemazioni idrauliche-agrarie per assicurare un franco di coltivazione di almeno 80-100 cm.

La lavorazione del terreno va eseguita nell’estate precedente la messa a dimora delle piante e comunque dopo i lavori di sistemazione. Si consiglia uno scasso o una ripuntatura alla profondità di 60-80 cm, cui deve seguire un’aratura a profondità non superiore a 30-40 cm sia per migliorare la struttura del terreno che per interrare la concimazione di fondo. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l’uso dei ripuntatori, che eviterà di portare in superficie gli strati sottosuperficiali.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un’analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

### **Avvicendamento colturale**

Prima di procedere al reimpianto è opportuno:

- lasciare a riposo il terreno per almeno due anni, durante il quale si può praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- effettuare un’abbondante concimazione con sostanza organica;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare idoneo portinnesto.

### **Impianto a scelta della forma di allevamento**

Si raccomanda una razionale scelta dell’orientamento dei filari e del sesto di impianto per garantire, in relazione alla fertilità del terreno e alle caratteristiche di portinnesto e varietà, una buona illuminazione ed un buon arieggiamento anche delle parti interne della chioma nonché una razionale esecuzione delle operazioni colturali.

Subito dopo la messa a dimora occorre assicurare l’attecchimento delle piante mediante un adeguato rifornimento di acqua, elementi nutritivi e lavorazioni del terreno.

### **Allevamento e gestione della chioma**

Dopo l’impianto e per un periodo di quattro-cinque anni, l’allevamento persegue lo scopo principale di assicurare un buon sviluppo vegetativo ed una rapida entrata in produzione delle piante. Dopo questa prima fase la gestione della chioma diventa un fattore fondamentale per raggiungere il miglior risultato produttivo e qualitativo. In linea generale le operazioni di potatura devono essere effettuate in modo da assicurare una crescita vegetativa equilibrata, facilitare la penetrazione della luce e la ventilazione, garantire il raggiungimento di un adeguato livello qualitativo del prodotto.

### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti,

migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire l'erosione superficiale, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Si consigliano, in ragione anche della tessitura del terreno, dell'andamento pluviometrico, della fertilizzazione, del regime irriguo e del sistema di irrigazione utilizzato, le seguenti operazioni:

- 2-3 lavorazioni superficiali (fresature e sarchiature) durante il periodo primaverile-estivo per contenere le erbe infestanti e ridurre le perdite per evapotraspirazione e per interrare eventuali concimi organici e minerali
- trinciatura e interrimento dei residui di potatura

L'inerbimento può essere effettuato con specie erbacee spontanee o mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe; si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento.

Per il controllo delle infestanti mediante il diserbo chimico vedasi il paragrafo *Difesa integrata e controllo delle infestanti*.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

Per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi.

Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio online "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 5.500 m<sup>3</sup>/ha,

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.  
Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Si consiglia l'esecuzione di prelievi pre raccolta onde stabilire il momento ottimale della raccolta al fine di ottenere un prodotto di buona qualità nel rispetto delle normative che regolano la qualità dei frutti.

## ARANCIO – CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha</b>:</p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N;</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha</b>:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 Kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione );</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>
<b>Concimazione Azoto in allevamento</b>		
1° anno: max 15 kg/ha; 2° e 3° anno: max 30 kg/ha; 4° anno: max 60 kg/ha.		

### ARANCIO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> con basso tenore di sostanza organica;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: max 15 kg/ha; 2° anno: max 25 kg/ha.		

### ARANCIO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: max 20 kg/ha; 2° anno: max 40 kg/ha.		



## *CAPPERO*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La pianta è caratterizzata dai numerosi fusti flessuosi, dalla corteccia grigiastra, che raggiungono altezze di 30-50 cm; foglie carnose, alterne intere, ovali subrotondeggianti, di colore verde scuro, portanti alla base del picciolo due stipole trasformate in spine (da cui il nome). I fiori, molto profumati, sono grandi, vistosi, con quattro sepali coriacei e quattro petali bianchi e rosa, dai riflessi violacei; gli stami sono numerosissimi (in numero da 120 a 200), lunghi 2-4cm e di colore rosso violaceo. Il frutto è una bacca ovale, allungata e coriacea, con molti semi reniformi contenenti numerosi acidi.

Della pianta si consumano i boccioli o bottoni florali, detti capperi, e più raramente i frutti, noti come cucunci. Il ciclo di coltivazione è poliennale. E' una pianta poco esigente, che si adatta a vivere anche nelle fessure dei muri o persino della nuda roccia, preferibilmente esposte a mezzogiorno. Le piante coltivate prediligono suoli a tessitura franca o tendenzialmente argillosa e ben drenati, si adattano a una reazione del terreno da leggermente acida a leggermente alcalina.

Non si adatta agli ambienti umidi e piovosi, prediligendo invece quelli aridi o sub-aridi. Tollera facilmente elevate escursioni termiche giornaliere e temperature massime superiori ai 32°C, grazie sia alla scarsa traspirazione delle foglie che allo sviluppato apparato radicale.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

La presenza di aree naturali non coltivate (siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc.) all'interno dell'azienda è fondamentale per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

La propagazione della pianta del capperò può avvenire per seme o per talea. I semi raccolti in grande quantità vengono seminati a spaglio su un terreno sabbioso, hanno una bassa germinabilità e molto varia e scalare nel tempo e le piantine che di volta in volta nascono vengono prelevate e trapiantate nel cappereto (caso di Pantelleria). Nel caso delle talee, queste vengono fatte nel periodo gennaio – febbraio prendendo i tralci della potatura, tagliandoli in bacchette di circa 20-30 cm, piantandoli nel terreno. L'anno successivo quelle che attecchiscono vengono messe a dimora alla fine dell'inverno cioè a febbraio-marzo (caso di Salina). Nel caso di utilizzo di materiale di riproduzione aziendale è necessario un accurato controllo sulle piante, scartando le aree/piante con sintomi da virus. Il materiale di moltiplicazione introdotto in azienda deve essere fornito da vivai autorizzati dal Servizio fitosanitario Regionale. La scelta deve tenere presente gli aspetti produttivi ed il comportamento dei biotipi nei confronti dei parassiti animali e vegetali, nonché della destinazione commerciale del prodotto.

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

La sistemazione del suolo deve garantire un corretto deflusso delle acque superficiali e di

infiltrazione, per evitare sia i fenomeni di ristagno idrico che quelli erosivi. Per la preparazione del terreno si consiglia di effettuare un'aratura profonda 20 - 30 cm, successivamente va effettuata una fresatura o un'erpatura superficiale, profonda 10-15 cm, finalizzata a migliorare la struttura del terreno, interrare la concimazione di fondo e preparare un buon letto per il trapianto.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

Si propaga per seme o per talee e le piantine ottenute vengono generalmente invase singolarmente. Il trapianto in pieno campo delle piantine viene eseguito in primavera con un sesto d'impianto 3x3, con una densità massima di 1.110 piante/ettaro.

La scelta della forma di allevamento deve assicurare una adeguata intercettazione dell'energia radiante in tutte le parti della chioma, favorire una uniforme distribuzione dei prodotti antiparassitari e agevolare le operazioni colturali.

### **Avvicendamento colturale**

Non sono previste indicazioni specifiche per il reimpianto poiché negli specifici ambienti di coltivazione della Sicilia il capperò è presente sugli stessi appezzamenti "da sempre" e le singole piante che concludono il ciclo colturale vengono sostituite con nuove piantine.

### **Allevamento e gestione della chioma**

Durante i primi anni dopo l'impianto l'allevamento persegue lo scopo principale di assicurare una rapida entrata in produzione delle piante ed una crescita bilanciata tra parte aerea e apparato radicale. Nel periodo autunno-vernino, dopo la raccolta, si effettua la potatura dei tralci annuali.

### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Nella fase di allevamento si consigliano leggere sarchiature.

L'inerbimento può essere effettuato con specie erbacee spontanee o mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe; si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento. La zona del filare è da mantenere libera dalle infestanti con lavorazioni superficiali.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato

con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi “standard” di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

Per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno eseguita entro i 5 anni precedenti l’inizio dell’impegno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F.

Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. E’ ammesso l’impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.  
*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

La coltura viene condotta in asciutto.

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E’ obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione “Principi generali e norme comuni di coltura” e nelle specifiche schede colturali delle vigenti “Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti”, che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Il momento della raccolta viene stabilito quando la pezzatura e la dimensione sia dei capperi che dei cucunci sono quelli propri delle tipologie commercializzate, che per i capperi sono tre: piccoli, medi e grandi. Utilizzare imballaggi nuovi o, se usati, adeguatamente puliti in modo da garantire la sicurezza igienico-sanitaria. Il conferimento al centro di lavorazione-conservazione del prodotto va effettuato nel più breve tempo possibile dalla raccolta.

Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi, dalla raccolta alla commercializzazione, per permetterne la rintracciabilità.

### CAPPERO – CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>4 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD: 75 kg/ha di N;</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b>  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione );</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</li> </ul>
<b>Concimazione Azoto in allevamento:</b>		
1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 50 kg/ha.		

### CAPPERO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>4 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4 t/ha;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in situazione di elevata dotazione del terreno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.</b>		

### CAPPERO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>4 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4 t/ha;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>210 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa.</li> <li>• <b>140 kg/ha:</b> in situazione di elevata dotazione del terreno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4 t/ha.</li> </ul>
<p><b>Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.</b></p>		

## *CILIEGIO*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La scelta dell'ambiente di coltivazione del ciliegio deve tenere conto delle caratteristiche del suolo e delle condizioni climatiche.

Il ciliegio risulta particolarmente sensibile ad elevati livelli di umidità atmosferica durante la fioritura e la maturazione dei frutti. Pertanto, nella scelta degli ambienti di coltivazione si consiglia di privilegiare le zone collinari, in particolare quelle non soggette a nebbie e gelate nel periodo della fioritura e a piogge intense in prossimità della maturazione. Sono inoltre da evitare i suoli mal strutturati e soggetti a ristagno idrico, con un elevato contenuto di calcare attivo e salinità elevata.

E' di fondamentale importanza tenere in considerazione il soddisfacimento delle esigenze in freddo delle cultivar, molte delle quali hanno un fabbisogno in freddo vicino alle 1.000 ore di temperatura al di sotto dei 7°C.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

Nelle aziende è importante mantenere aree naturali non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boschive, muretti a secco, aree umide, ecc. per garantire la sopravvivenza degli organismi utili al mantenimento della stabilità dell'agro ecosistema naturale. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU) e negli impianti delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare arbusti e alberi autoctoni.

Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

Nella scelta varietale si deve tenere in considerazione l'adattabilità della cultivar individuata alle condizioni climatiche della zona di coltivazione, intesa come soddisfacimento del fabbisogno in freddo e in caldo, epoca di fioritura e sensibilità ai parassiti; è pure importante valutare la destinazione commerciale. Molte cultivar di ciliegio sono autoincompatibili ed è necessario, quindi, prevedere l'introduzione negli impianti del 15-20% di impollinatori. E' preferibile, se disponibile, utilizzare materiale certificato virus esente (VF) o Virus controllato (VT).

L'autoproduzione degli astoni e dei reinnesti deve essere effettuata utilizzando piante certificate, per le eventuali deroghe è necessario essere autorizzati dal Servizio Fitosanitario Regionale (SFR).

Il materiale vivaistico deve rispettare le norme di qualità definite a livello comunitario e nazionale, per gli aspetti genetico-sanitario e di qualità agronomica. I materiali utilizzati (portainnesti, gemme e marze) devono essere acquistati da vivaisti accreditati dal (SFR) ed essere accompagnati da passaporto e documento di commercializzazione che attestino la "qualità CAC".

Nella scelta delle varietà ci si può riferire alle liste varietali ufficialmente approvate dal MIPAAF.

La scelta del portinnesto va fatta in funzione delle caratteristiche del suolo (in particolare della riserva idrica) e della tecnica colturale. In caso di suoli con riserva idrica bassa si consiglia di utilizzare portinnesti vigorosi, mentre con una riserva idrica elevata è indispensabile utilizzare portinnesti deboli.

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

L'appezzamento di terreno destinato ad ospitare per la prima volta la coltura richiede delle sistemazioni generali ed in particolare tutte le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie ad un rapido allontanamento delle acque meteoriche in eccesso. Per le superfici in pendenza le sistemazioni devono limitare il verificarsi di fenomeni erosivi. Dove possibile è consigliato il livellamento della superficie per eliminare le irregolarità superficiali e ottimizzare l'utilizzo delle attrezzature.

Per la preparazione del terreno si consiglia di effettuare uno scasso o una ripuntatura, utili soprattutto nei suoli argillosi, alla profondità di 60-80 cm. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l'uso dei ripuntatori. Alla lavorazione preliminare seguono quelle secondarie più superficiali, finalizzate alla distribuzione dei fertilizzanti e al mantenimento delle riserve idriche del terreno.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

### **Avvicendamento colturale**

Nel caso del reimpianto è opportuno:

- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- lasciare il terreno a riposo per un almeno 3 anni durante il quale praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- effettuare una concimazione con sostanza organica sulla base dei risultati delle analisi chimico-fisiche del terreno;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare portinnesti adatti allo specifico ambiente di coltivazione.

### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

Nei nuovi impianti si consiglia una razionale scelta dell'orientamento dei filari, del sesto d'impianto e della forma di allevamento, finalizzata ad una migliore esecuzione delle operazioni colturali nonché ad assicurare un buon equilibrio vegeto-produttivo delle piante. Dopo la messa a dimora occorre assicurare l'attecchimento delle piantine mediante un adeguato rifornimento di acqua, di elementi nutritivi e con lavorazioni del terreno.

La densità di impianto è in relazione:

- alla forma di allevamento,
- alla cultivar, con particolare attenzione al portamento espanso o assurgente e al grado di vigoria;
- alla fertilità del terreno;
- alla tecnica colturale.

La scelta della forma di allevamento deve considerare anche l'epoca di maturazione e la disponibilità di attrezzature meccaniche.

### **Allevamento e gestione della chioma**

Nei primi due anni d'impianto è bene limitare gli interventi di potatura per favorire il più rapido raggiungimento della forma di allevamento prescelta e la precoce entrata in produzione. Nella fase di allevamento, la potatura deve essere eseguita esclusivamente durante la fase vegetativa (potatura verde), al fine di ridurre la vigoria e stimolare lo sviluppo di rami a frutto. Inoltre, rispetto agli abituali interventi invernali, la potatura verde, favorisce una migliore cicatrizzazione dei tagli e riduce la comparsa di gommosi. In fase di produzione la potatura deve assicurare una quantità e una



qualità dei frutti costante nel tempo. Essa va eseguita preferibilmente dopo la raccolta e/o entro fine settembre.

Per la buona riuscita dell'impollinazione è consigliabile posizionare nel ciliegeto almeno 6-7 arnie/ha e sfalciare l'eventuale cotico erboso, qualora le essenze presenti siano in fiore, per obbligare le api a bottinare i soli fiori di ciliegio.

### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

L'inerbimento può essere effettuato con specie erbacee spontanee o mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe; si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento. La zona del filare è da mantenere libera dalle infestanti con lavorazioni superficiali.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno. Nel caso in cui non vi siano apporti di fertilizzanti non è richiesta l'esecuzione delle analisi

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F.
---

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi,

garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua. I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici. Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite “schede irrigue”:

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 1200 - 1500 m<sup>3</sup>/ha,

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

Si raccomanda di evitare irrigazioni con elevati volumi d'acqua in vicinanza della raccolta dei frutti, poichè la maggior parte delle cultivar di ciliegio è geneticamente sensibile allo “spacco”.  
*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione “Principi generali e norme comuni di coltura” e nelle specifiche schede colturali delle vigenti “Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti”, che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

L'individuazione dell'epoca di raccolta deve tenere conto, ai fini della qualità gustativa del frutto, del raggiungimento del colore di fondo della buccia, della durezza della polpa e del grado zuccherino tipico della cultivar. I frutti raccolti vanno tenuti in ombra e preraffrigerati al più presto. Devono essere sempre identificati al fine di permetterne la rintracciabilità e la distinzione da altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.

## CILIEGIO – CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 70 kg/ha di N;</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 Kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>
<p><b>Concimazione Azoto in allevamento</b></p>		
<p>1° anno: 30 kg/ha; 2° anno: 50 kg/ha.</p>		

### CILIEGIO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</li> <li><b>15 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha;</li> <li><b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

### CILIEGIO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha;</li> <li><b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La produttività quali-quantitativa del ficodindia è fortemente influenzata dalle caratteristiche pedoclimatiche dell'area di coltivazione. E' una pianta tipica degli ambienti caldo-aridi ed è capace di resistere ad altissime temperature, anche a temperature massime oltre i 45 °C. Il clima ottimale è quello delle aree di alta collina, con inverni non eccessivamente rigidi e con stagioni estive caldo-umide. Predilige i suoli profondi, con tessitura tendenzialmente sabbiosa o franca, areati e ben drenati. Mostra, comunque, una discreta capacità di adattamento a diverse tipologie di suoli ma non tollera i ristagni idrici e le condizioni asfittiche.

In Sicilia sono presenti diverse zone adatte alla fichidindicoltura e riconosciute vocate per l'ottenimento di produzioni caratterizzate da una spiccata tipicità e dall'eccellente qualità. La zona più importante per superficie e grado di specializzazione degli impianti è l'areale di San Cono (CT), che copre il 60% dell'intera superficie regionale coltivata a ficodindia; si segnalano anche l'area di coltivazione della DOP "Ficodindia dell'Etna", una vasta superficie che comprende numerosi comuni alle pendici del vulcano, l'areale di Santa Margherita Belice (AG) e una piccola area, in forte espansione, nel territorio di Roccapalumba (PA).

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni.

Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

Il panorama varietale della coltura è limitato sostanzialmente a tre cultivar che differiscono per la colorazione del frutto: gialla (*Sulfarina*), bianca (*Muscaredda*) e rossa (*Sanguigna*). La cultivar Sulfarina è la più diffusa, per la maggiore capacità produttiva e la buona adattabilità a metodi di coltivazione intensiva. In genere vi è comunque la tendenza ad integrare la coltivazione delle tre cultivar, in modo da fornire al mercato un prodotto caratterizzato da varietà cromatica.

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

La sistemazione del suolo deve garantire un corretto deflusso delle acque superficiali e di infiltrazione, per evitare sia i fenomeni di ristagno idrico che quelli erosivi.

Per la preparazione del terreno si consiglia lo scasso totale a profondità non inferiore agli 80 cm, ritenuto il più importante intervento preliminare all'impianto di una coltivazione di ficodindia.

Unitamente allo spietramento, al livellamento ed alla sistemazione superficiale, lo scasso mira al miglioramento delle condizioni di abitabilità del terreno per la coltura. L'epoca più opportuna per effettuare lo scasso è il mese di luglio precedente l'esecuzione dell'impianto. Successivamente vanno effettuate le lavorazioni complementari, finalizzate a migliorare la struttura del suolo, interrare

la concimazione di fondo e preparare un buon letto per il trapianto.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

Il periodo più opportuno per effettuare l'impianto del ficodindia è il mese di maggio, a partire dalla seconda decade. Le buche che accoglieranno le talee si preparano normalmente 15-20 giorni prima della messa a dimora. Le dimensioni delle buche sono di 30-40 cm. Per gli impianti a filare si scavano dei solchi, della stessa profondità delle buche. La distanza tra i solchi è determinata dal sesto prescelto. L'orientamento più razionale da dare ai solchi è quello nord-sud. In questo modo, le piante disposte sui filari ricevono luce per una durata ed una intensità ottimale, con benefici effetti sulla differenziazione delle gemme a fiore e sulla maturazione dei frutti.

Subito dopo la messa a dimora occorre assicurare l'attecchimento delle piante mediante un adeguato rifornimento di acqua, elementi nutritivi e lavorazioni del terreno.

### **Avvicendamento colturale**

Prima di procedere al reimpianto è opportuno:

- lasciare a riposo il terreno per almeno due anni, durante il quale si può praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- effettuare un'abbondante concimazione con sostanza organica;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare idonee talee.

### **Allevamento e gestione della chioma**

Dopo l'impianto, e per un periodo di quattro-cinque anni, l'allevamento persegue lo scopo principale di assicurare un buon sviluppo vegetativo ed una rapida entrata in produzione delle piante. Dopo questa prima fase la gestione della chioma diventa un fattore fondamentale per raggiungere il miglior risultato produttivo e qualitativo. In linea generale le operazioni di potatura devono essere effettuate in modo da assicurare una crescita vegetativa equilibrata, facilitare la penetrazione della luce e la ventilazione, garantire il raggiungimento di un adeguato livello qualitativo del prodotto.

### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

Si consigliano, in ragione anche della tessitura del terreno, dell'andamento pluviometrico, della fertilizzazione, del regime irriguo e del sistema di irrigazione utilizzato, le seguenti operazioni:

- 2-3 lavorazioni superficiali (fresature e sarchiature) durante il periodo primaverile-estivo per contenere le erbe infestanti e ridurre le perdite per evapotraspirazione e per interrare

eventuali concimi organici e minerali

- trinciatura e interrimento dei residui di potatura

L'inerbimento può essere effettuato con specie erbacee spontanee o mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe; si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento.

Per il controllo delle infestanti mediante il diserbo chimico vedasi il paragrafo *Difesa integrata e controllo delle infestanti*.

### **Fertilizzazione**

La concimazione viene effettuata per favorire un buon sviluppo vegetativo ed una fruttificazione ottimale. Le dosi di concimazione vanno rapportate a diversi fattori: età delle piante, tipo di terreno e soprattutto capacità produttive. L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

Per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F.

Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

L'irrigazione rappresenta un valido fattore d'incremento della produzione, soprattutto per ottenere fichidindia di qualità. Essa dovrà essere normalmente praticata due volte l'anno (fine luglio, fine agosto). Se l'andamento stagionale è molto asciutto e vi è disponibilità di acqua, l'operazione può essere ripetuta più volte: il primo adacquamento può essere utile somministrato alcuni giorni prima della scozzolatura, mentre gli altri appena accennano a comparire i primi sintomi di sofferenza della pianta.

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato fornito dall'Assessorato



Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite “schede irrigue”:

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 1000 - 1.500 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.

### Difesa integrata e controllo delle infestanti

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione “Principi generali e norme comuni di coltura” e nelle specifiche schede colturali delle vigenti “Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti”, che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### Raccolta

La raccolta viene eseguita dalla seconda decade di agosto per i frutti di prima fioritura “*Agostani*” e da fine settembre a novembre per i frutti di seconda fioritura “*Bastardoni*”.

Le operazioni di raccolta vanno iniziate all'inviatura eseguendo il prelievo manuale, tramite un coltello affilato, in modo tale che una sottile porzione di cladodo rimanga alla base del frutto.

### FICODINDIA – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>8-10 t/ha:</b>	Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni

(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD: 60 kg/ha di N;</b>	è di: <b>30 kg/ha:</b> (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 Kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione );</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>
<b>Concimazione Azoto in allevamento</b>		
1° anno: max 15 kg/ha; 2° e 3° anno: max 30 kg/ha; 4° anno: max 60 kg/ha.		

#### FICODINDIA – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>8-10 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>75 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> con basso tenore di sostanza organica;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: max 15 kg/ha; 2° anno: max 25 kg/ha.</b>		

## FICODINDIA – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>8-10 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: max 20 kg/ha; 2° anno: max 40 kg/ha.		

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

E' una pianta stolonifera e uniforme. Il ciclo di coltivazione è poliennale (4-5 anni), viene coltivata unicamente in pieno campo e la raccolta avviene solo nel periodo primaverile. L'apparato radicale si sviluppa nei primi 15-25 cm di profondità; si adatta bene a qualsiasi tipo di suolo, ma teme i ristagni idrici e predilige i suoli a tessitura franca o tendenzialmente sabbiosa, profondi e privi di scheletro. Il pH ottimale è da neutro a leggermente alcalino; i suoli con un contenuto in calcare attivo superiore al 4-5% sono da evitare in quanto favoriscono l'insorgenza della clorosi ferrica.

Per quanto riguarda le caratteristiche climatiche, le massime potenzialità produttive si ottengono con temperature medie giornaliere non superiori ai 23-25 °C durante la stagione primaverile, teme i forti venti primaverili, soprattutto di scirocco, e le gelate durante la fioritura.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni.

Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".

Esiste una sola varietà. Possono essere utilizzate piante ottenute da appositi campetti di moltiplicazione, posti in altura (600-1000 m s.l.m.) e in zone lontane dai campi di produzione, utilizzando come piante madri materiale risanato e certificato come virus esente.

### **Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina**

E' importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità. La lavorazione del terreno va eseguita nell'estate precedente la messa a dimora delle piante. Si consiglia uno scasso o una ripuntatura alla profondità di 60-80 cm cui deve seguire un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm sia per migliorare la struttura del terreno che per interrare la concimazione di fondo. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l'uso dei ripuntatori, che eviterà di portare in superficie gli strati sottosuperficiali. Durante il periodo autunnale effettuare una o più lavorazioni superficiali di affinamento del terreno, che viene sistemato a solchi e prodi (baulato) oppure perfettamente livellato (assenza di baulatura). E' fondamentale eliminare lo scheletro presente. I solchi vanno realizzati in modo da favorire il deflusso delle acque meteoriche.

### **Avvicendamento culturale**

La rotazione ha lo scopo di evitare fenomeni di stanchezza del terreno e ridurre le problematiche fitosanitarie. Il ciclo di coltivazione è poliennale (4-5 anni) pertanto la coltura non è soggetta ai vincoli rotazionali, per la ripetizione della coltura si raccomanda un intervallo minimo di almeno due anni in cui si consiglia la coltivazione di una graminacea (grano duro).

### **Semina, trapianto, impianto**

L'impianto si esegue in inverno, prima del risveglio vegetativo delle piantine. Il periodo compreso tra dicembre e febbraio presenta le condizioni ambientali ottimali per l'attecchimento delle piante madri. Le piantine vengono messe a dimora a quinconce, ad una distanza di cm 40-50 l'una dall'altra ed una densità d'impianto di circa 40-50 mila piante/ha.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti e conservare la fertilità. E' fondamentale utilizzare suoli privi di infestanti poliennali (*Oxalis acetosella*, *Cyperus*, *Cynodon dactylon*, *Convolvulus arvensis*, ecc.). Le infestanti vanno inizialmente controllate con zappettature manuali, dal momento in cui inizia l'emissione di stoloni tale pratica va eseguita manualmente con l'ausilio di coltello; le infestanti estirpate vanno allontanate dall'impianto. Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire delle riduzioni o degli aumenti in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti. Ove necessario è consigliabile effettuare una concimazione di fondo reimpianto con concimi organici e/o minerali.

Durante il primo anno, in concomitanza del risveglio vegetativo è importante eseguire interventi azotati al fine di stimolare lo sviluppo vegetativo e raggiungere la completa copertura del suolo.

Dal secondo anno ordinariamente è consigliabile frazionare in tre interventi le unità fertilizzanti da apportare, generalmente in dicembre, febbraio e aprile.

Per raggiungere buoni risultati quanti-qualitativi particolare attenzione va rivolta al fabbisogno in microelementi, ferro in particolare; quest'ultimo va somministrato in piccole dosi in quanto un eccesso determina danni alla qualità del frutto.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspirazione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio online "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS)

**Il volume irriguo stagionale non deve superare i 4500 - 5000 m<sup>3</sup>/ha**

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

**Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.**

**Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:**

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

## Raccolta

Circa un mese dopo la fioritura inizia la fase di maturazione; la raccolta scalare inizia a fine marzo e si conclude di norma entro la seconda decade di giugno. Il decorso meteorologico, l'altimetria e l'esposizione della superficie coltivata possono far variare il periodo di raccolta. L'operazione della raccolta va eseguita tempestivamente al fine di salvaguardare le qualità organolettiche e la sanità dei frutti. Va eseguita manualmente ed i frutti vanno posti in piccole vaschette in plastica di capacità variabile tra 100 e 500 g.

### FRAGOLINA p.c.– CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>50-60 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N;</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b>  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 50 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li><li>• <b>20 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li></ul>



### FRAGOLA p.c.– CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>50-60 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 50 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione );</li> </ul>

### FRAGOLA p.c.– CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>50-60 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 50 t/ha;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>170 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li> </ul>

## *FRAGOLA IN COLTURA PROTETTA*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La fragola è una specie che si adatta bene al clima mediterraneo. Per l'attività vegetativa sono necessarie temperature minime di 12° C; la temperatura ottimale per la crescita è di 10 -13° C durante la notte e 18 - 22° C durante il giorno; gli sbalzi termici durante la fioritura creano malformazione dei frutti. Per favorire l'impollinazione l'umidità relativa deve essere inferiore al 60%. Predilige suoli con tessitura franca o tendenzialmente sabbiosa, ricchi di sostanza organica, ben drenati, con pH ottimale compreso tra 6,0 e 7,0. Nei suoli con contenuti in calcare attivo maggiori del 4 -5% si possono verificare problemi di clorosi ferrica.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è raccomandato assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema.

All'interno della coltura protetta viene consigliata l'adozione di tutte le attività ecosostenibili.

Si suggeriscono in particolare le seguenti opzioni:

- utilizzo di insetti utili o biofungicidi, previsti nelle tabelle della difesa o altri prodotti classificati come "biologici", per il controllo totale o parziale di almeno un parassita;
- utilizzo di insetti utili per l'impollinazione;
- utilizzo di reti anti-insetto in grado di limitare l'entrata nelle serre di fitofagi (es. nottue, dorifora), con conseguente riduzione nell'utilizzo dei fitofarmaci.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE"

L'autoriproduzione è autorizzata solo nei casi e alle condizioni riportati nella parte generale (ecotipi locali). Per la scelta varietale è importante considerare l'adattamento della varietà all'ambiente di coltivazione ed il mercato di destinazione. Il miglioramento varietale della fragola è in continua e veloce evoluzione; i caratteri più interessanti sono la precocità di produzione, la produttività, la serbevolezza e la resistenza al trasporto dei frutti, il contenuto in zuccheri, l'aroma, la resistenza alle malattie.

### **Sistemazione e preparazione del suolo**

Il terreno va preparato con un'aratura a circa 30 cm di profondità e successive erpicature e/o fresature per uniformare e ridurre la zollosità della superficie d'impianto, controllare la nascita delle infestanti e limitare la perdita di umidità dagli strati superficiali. Si consiglia la predisposizione in prode alte da un minimo di 25 fino a 40 cm per facilitare lo sgrondo dell'acqua in eccesso; il terreno viene pacciamato con film plastico in polietilene nero, sotto il quale viene collocato l'impianto d'irrigazione, costituito normalmente da manichetta forata autocompensante o dall'ala gocciolante.

### **Avvicendamento culturale**

Gli obiettivi della rotazione sono: preservare la fertilità del suolo, limitare le problematiche legate

alla sua stanchezza, alla specializzazione di malattie e fitofagi e migliorare la qualità delle produzioni.

Si raccomanda un'accurata rimozione dei residui colturali prima di eseguire nuovi impianti.

La fragola coltivata all'interno di strutture fisse (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) è svincolata dall'obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengano eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 60 giorni) o altri sistemi non chimici di contenimento delle avversità.

Per coltivazioni fuori suolo la rotazione non è obbligatoria.

### **Semina, trapianto, impianto**

La coltura è effettuata in ambiente protetto (prevalentemente tunnel) ed è caratterizzata da una notevole precocità rispetto alle altre regioni italiane.

L'impianto può essere effettuato con le seguenti tipologie di piantine:

- con **piante frigo-conservate** nel periodo compreso tra la terza decade di luglio e la prima decade di settembre;
- con **piante fresche** (d'altura o coltivate in paesi freddi,) a partire dalla prima decade di ottobre;
- con **cime radicate in vasetto** dalla prima decade di settembre.

Le strutture di protezione sono serre o tunnel larghi m 4,00, altezza al colmo m 2,00, lunghezza variabile dai 20 ai 40 metri; sono utilizzati anche i tunnel multipli, che sono da preferire perché permettono una migliore aerazione e quindi migliori condizioni climatiche.

I sesti d'impianto sono scelti in funzione del tipo di terreno, tipologia di piante ed impianto di irrigazione; le piante vengono disposte a fila binata con una densità d'impianto che varia da 6 ad un massimo di 10 piante/mq.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque di irrigazione.

Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata, prevedendo una distribuzione di massimo 100 U.F. per intervento.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua. Sono raccomandati i sistemi di irrigazione localizzata, a microportata, che permettono un efficiente utilizzo della risorsa idrica.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio on line "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale sarà determinato in funzione dell'ambiente di coltivazione, dell'epoca di trapianto e dell'andamento meteorologico e si valuta intorno a 3500 - 4500 m<sup>3</sup>/ha. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Difesa integrata e controllo delle infestanti

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### Raccolta

La raccolta deve essere effettuata ad uno stadio di maturazione sufficiente a garantire un grado zuccherino minimo del 7%. La raccolta deve avvenire nelle ore più fresche della giornata e sarebbe auspicabile effettuare la prerefrigerazione subito dopo la raccolta per migliorare la conservabilità nel breve periodo.

### FRAGOLA c.p.– CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N;</b>	Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b> (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li><li>• <b>20 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li><li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</li><li>• <b>50 kg:</b> in caso di produzione sia autunnale che primaverile (indipendentemente dal vincolo max di 40 kg/ha).</li></ul>

### FRAGOLA c.p.– CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione );</li> <li>• <b>40 kg:</b> in caso di produzione sia autunnale che primaverile.</li> </ul>

### FRAGOLA c.p.– CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</li> <li>• <b>80 kg:</b> in caso di produzione sia autunnale che primaverile.</li> </ul>

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Il Kaki si è ben adattato alle diverse condizioni pedoclimatiche dell'ambiente mediterraneo, ma la produttività quali-quantitativa del Kaki è fortemente influenzata dai fattori ambientali, quali il clima e il suolo. Per la realizzazione di nuovi impianti è necessario disporre di informazioni sulle caratteristiche climatiche e pedologiche dell'area interessata, al fine di verificare se rispondono alle esigenze della coltura. Tra i parametri climatici assumono un ruolo determinante la temperatura con particolare attenzione alle gelate tardive, la piovosità, la luminosità e il vento. Predilige i suoli ben drenati e a tessitura franca o tendenzialmente sabbiosa, effetti negativi sono dovuti ad eccessi di Sodio ( $> 100$  ppm), Boro ( $> 1$  ppm) e Manganese ( $> 10$  ppm).

I diversi comprensori frutticoli presenti sul territorio regionale risultano adatti alla diospirocultura, mentre si presenta particolarmente vocato il territorio del comune di Misilmeri in provincia di Palermo.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

La presenza di aree naturali non coltivate (siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc.) all'interno dell'azienda è fondamentale per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Una corretta gestione degli spazi naturali è necessaria affinché questi possano esplicare appieno i propri effetti benefici. Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

Il materiale di propagazione per i nuovi impianti (polloni radicali utilizzati come portinnesti di Diospiros virginiana, portinnesti di D. lotus e marze di Diospiros kaki) introdotto in azienda deve essere fornito da vivai autorizzati dal Servizio fitosanitario Regionale. La cultivar che si è adattata meglio agli ambienti di coltivazione regionali più diffusi e che risulta ben apprezzata dal mercato, è la Farmacista honorati

Si raccomanda di valutare attentamente la scelta della combinazione portainnesto/varietà al fine di garantire, in relazione all'ambiente di coltivazione, il miglior risultato produttivo e qualitativo.

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

L'apparato radicale del Kaki è sensibile ai terreni asfittici; pertanto, nei suoli mal drenati si rendono necessarie, prima dell'impianto, idonee sistemazioni idrauliche-agrarie per assicurare un franco di coltivazione di almeno 80 cm.

La lavorazione del terreno va eseguita nell'estate precedente la messa a dimora delle piante e comunque dopo i lavori di sistemazione. Si consiglia uno scasso o una ripuntatura alla profondità di 60-80 cm, cui deve seguire un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm sia per migliorare la struttura del terreno che per interrare la concimazione di fondo. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l'uso dei ripuntatori, che eviterà di portare in superficie gli strati sottosuperficiali.

Durante il periodo autunnale, prima dell'esecuzione dello squadro, effettuare una o più lavorazioni superficiali di affinamento del terreno.



Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

### Avvicendamento colturale

Prima di procedere al reimpianto è opportuno:

- lasciare a riposo il terreno per almeno due anni, durante il quale si può praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- effettuare un'abbondante concimazione con sostanza organica;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare idoneo portinnesto.

### Impianto e scelta della forma di allevamento

Si raccomanda una razionale scelta dell'orientamento dei filari, del sesto di impianto e della forma di allevamento, finalizzate ad una miglior esecuzione delle operazioni colturali nonché ad assicurare un buon equilibrio vegeto-produttivo delle piante.

Subito dopo la messa a dimora occorre assicurare l'attecchimento dei portinnesti mediante un adeguato rifornimento di acqua, elementi nutritivi e lavorazioni del terreno.

Di seguito si riportano i sestetti d'impianto consigliati in rapporto alla vigoria delle cultivar, alla fertilità del terreno e alla forma d'allevamento delle piante

Vigoria delle cultivar	Fertilità del terreno	Forma di allevamento		
		vaso		palmetta
Media	Media	5,0 x 4,0		4,5 x 3,0
	Elevata	5,0 x 4,5		4,5 x 3,5
Elevata	Media	5,0 x 4,5		4,5 x 3,5
	Elevata	5,0 x 5,0		4,5 x 4,0
Molto elevata	Media	5,0 x 5,0		4,5 x 4,0
	Elevata	5,5 x 5,5		4,5 x 4,5

### Allevamento e gestione della chioma

L'innesto sarà effettuato due anni dopo l'impianto dei portinnesti, con la modalità a spacco semplice con due marze se nel periodo invernale e a gemma dormiente se nel periodo di fine estate.

Con l'allevamento a "vaso" su due-tre branche o a "palmetta con 3-4 palchi di branche, l'obiettivo principale da perseguire nel primo biennio dopo l'innesto è quello di assicurare una rapida entrata in produzione delle piante e una crescita bilanciata tra parte aerea e apparato radicale, consentendo, al contempo, di meccanizzare le principali operazioni colturali. Dopo questa prima fase la gestione della chioma diventa un fattore fondamentale per raggiungere il miglior risultato produttivo e qualitativo. In linea generale, tutte le operazioni colturali relative alla gestione della chioma (potatura invernale, spollonatura, scacchiatura, legatura, cimatura, sfogliatura, diradamento dei frutticini) devono essere effettuate in modo da assicurare una crescita vegetativa equilibrata, contenere gli eccessi di produzione, garantire il raggiungimento di un adeguato livello qualitativo e sanitario dei frutti ottimali, nonché agevolare il passaggio delle macchine.

## Gestione del suolo

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire l'erosione superficiale, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Si consigliano, in ragione anche della tessitura del terreno, dell'andamento pluviometrico, della fertilizzazione, del regime irriguo e del sistema di irrigazione utilizzato, le seguenti operazioni: lavorazioni superficiali primaverili-estive con lo scopo di controllare le infestanti, di favorire l'immagazzinamento delle acque piovane, inglobare nel terreno eventuali concimi organici o minerali e ridurre le perdite per evapotraspirazione.

L'inerbimento può essere effettuato con specie erbacee spontanee o mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe; si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento.

Per il controllo delle infestanti mediante il diserbo chimico vedasi il paragrafo *Difesa integrata e controllo delle infestanti*.

## Fertilizzazione

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

La distribuzione dei fertilizzanti è preferibile che avvenga attraverso la fertirrigazione, in quanto giungono in soluzione rapidamente a livello della zona radicale espletando la sua azione in modo tempestivo e proporzionato alle esigenze della coltura. Con la fertirrigazione è possibile ridurre anche del 30% la quantità di azoto e di potassio consigliata nella distribuzione a pieno campo.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F..

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Irrigazione

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale deve oscillare da 1250 a 2.000 m<sup>3</sup>/ha

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Difesa integrata e controllo delle infestanti

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

## Raccolta

Alla raccolta dei frutti, effettuata manualmente, seguirà l'ammezzimento con etilene per le cvv. astringenti non eduli alla raccolta (CFA).

## KAKI- CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO in kg/ha</b> in situazione normale per una produzione di <b>20-30 t/ha</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b> <b>120 kg/ha di</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO in kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard (barrare le opzioni adottate). Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg/in</b> caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno.</li> </ul>
<p><b>Concimazione di AZOTO durante la fase di allevamento: 1° anno: 40 kg/ha; 2° anno 60/Kg/ha</b></p>		

### KAKI - CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di $P_2O_5$ in kg/ha da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ in kg/ha in situazione normale per una produzione di di <b>20-30 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di $P_2O_5$ in kg/ha che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>60 kg/ha</b> per terreni con dotazione normale</li> <li>• <b>80 kg/ha</b> per terreni con dotazione scarsa</li> <li><b>30 kg/ha</b> per terreni con dotazione elevata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha</li> <li>• <b>10 kg:</b> con basso tenore di sostanza organica</li> <li><b>10 kg</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo</li> </ul>
<b>Concimazione di FOSFORO durante la fase di allevamento: 1° anno: 25 kg/ha; 2° anno 50/Kg/ha</b>		

### KAKI- CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di $K_2O$ in kg/ha da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ in kg/ha situazione normale per una produzione di <b>20-30 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di $K_2O$ in kg/ha che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>120 kg/ha di <math>K_2O</math></b> per terreni con dotazione normale</li> <li>• <b>150 kg/ha di <math>K_2O</math></b> per terreni con dotazione scarsa</li> <li>• <b>80 kg/ha di <math>K_2O</math></b> per terreni con dotazione elevata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha</li> </ul>
<b>Concimazione di POTASSIO durante la fase di allevamento: 1° anno: 40 kg/ha; 2° anno 60/Kg/ha</b>		

## LIMONE

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Si tratta di una specie rifiorente che a seconda delle condizioni climatiche ed ambientali più o meno favorevoli può rifiorire per quasi tutto l'arco dell'anno. Il limone è una pianta molto sensibile alle basse temperature e ai ristagni idrici, pertanto il suo ambiente ideale di coltivazione è rappresentato dalle aree con inverni miti e suoli ben drenati. Sono da evitare i suoli mal drenati o con limitazioni importanti relative a tessitura eccessivamente argillosa o sabbiosa, pH anomalo, elevato contenuto in calcare attivo e salinità da moderata a molto forte.

In Sicilia sono diverse le zone adatte all'agrumicoltura e riconosciute vocate per l'ottenimento di produzioni caratterizzate da una spiccata tipicità e dall'eccellente qualità.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

La presenza di aree naturali non coltivate (siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc.) all'interno dell'azienda è fondamentale per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Una corretta gestione degli spazi naturali è necessaria affinché questi possano esplicare appieno i propri effetti benefici. Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione. Nella zona destinata allo sviluppo delle piante spontanee evitare qualsiasi intervento chimico.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

#### Scelta della varietà

Per quanto riguarda la scelta varietale, questa deve essere fatta tenendo presenti due aspetti fondamentali: l'adattabilità alle condizioni climatiche della zona di coltivazione e la validità commerciale, riferita non solo alle caratteristiche intrinseche della cultivar (forma, dimensione del frutto, percentuale in succo ecc.) ma anche al mercato di destinazione (locale, nazionale, estero, negozi al dettaglio, grandi magazzini, trasformazione, ecc.).

Si elencano le varietà consigliate:

- *Femminello comune;*
- *Femminello siracusano;*
- *Femminello zagara bianca;*
- *Femminello continella;*
- *Femminello santa teresa;*
- *Interdonato;*
- *Monachello*

Non è in ogni caso consentito il ricorso a materiale proveniente da organismi geneticamente modificati (OGM).

#### La scelta del portinnesto

La scelta del portinnesto è una fase molto importante per la buona riuscita dell'impianto. In tutto il territorio siciliano il limone viene innestato quasi esclusivamente su arancio amaro. Non vi è necessità di sostituire tale portinnesto in quanto non vi sono pericoli di diffusione della "Tristezza", essendo il limone refrattario a tale virosi. L'arancio amaro ha una buona affinità di innesto con il limone, una notevole tolleranza all'asfissia ed ai marciumi delle radici e del colletto, adattabilità ai

vari tipi di suolo, compresi quelli su substrati calcarei e a reazione subalcalina diffusi nella fascia costiera sud orientale, capacità di imprimere alla cultivar un buon sviluppo vegetativo ed una elevata capacità produttiva con caratteristiche di qualità dei frutti positive nonché una tolleranza alla salinità delle acque di irrigazione superiore a quella di molti altri portinnesti. Si possono inoltre usare portinnesti quali il “*Poncirus trifoliata*”, “*Citrang troyer*”, “*Citrang carrizo*” e “*Citrus macrophylla*” dotati di alta stabilità genetica.

#### Scelta del materiale vivaistico

E' preferibile, se disponibile, utilizzare materiale virus esente (VF) o Virus controllato (VT).

Comunque è fatto obbligo a chiunque metta a dimora piante di agrumi, di utilizzare piante certificate esenti da CTV (virus della tristezza degli agrumi).

Il materiale vivaistico deve rispettare le norme di qualità definite a livello comunitario e nazionale, per gli aspetti genetico-sanitario e di qualità agronomica. I materiali utilizzati (portainnesti, gemme e marze) devono essere acquistati da vivaisti accreditati dal Servizio Fitosanitario Regionale (SFR) ed essere accompagnati dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la “qualità CAC”.

#### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell’impianto**

Il limone è sensibile ai terreni asfittici, pertanto la sistemazione del suolo deve favorire il drenaggio e garantire un corretto deflusso delle acque superficiali. Nei suoli mal drenati è opportuna la realizzazione di un'adeguata rete di fossi e scoline che permetta di evitare sia i fenomeni di ristagno idrico che quelli erosivi superficiali. Il terreno deve essere livellato superficialmente in modo da eliminare le eventuali irregolarità ed ottimizzare l'impiego delle attrezzature. La lavorazione del terreno va eseguita nell'estate precedente la messa a dimora delle piante e comunque dopo i lavori di sistemazione. Si consiglia uno scasso o una ripuntatura alla profondità di 60-80 cm, cui deve seguire un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm sia per migliorare la struttura del terreno che per interrare la concimazione di fondo. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l'uso dei ripuntatori, che eviterà di portare in superficie gli strati sottosuperficiali.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

#### **Avvicendamento colturale**

Prima di procedere al reimpianto è opportuno:

- lasciare a riposo il terreno per almeno due anni, durante il quale si può praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- effettuare un'abbondante concimazione con sostanza organica;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare idoneo portinnesto.

#### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

È preferibile che la messa a dimora delle piante avvenga o in prossimità del riposo invernale (ottobre-novembre) o alla ripresa vegetativa (marzo-aprile) per consentire una rapida vegetazione delle piante in campo. Nella piantagione bisogna avere l'accortezza di interrare il pane di terreno con le radici di pochi centimetri e procedere subito con un'abbondante irrigazione localizzata. Considerando la spiccata esigenza degli agrumi in fatto di luce, le esposizioni migliori sono quelle a



sud, sud-ovest e ad est, sud-est. Nell'esposizione a nord, nord-est la pianta riceve meno luce con conseguente riduzione della capacità produttiva ed è esposta a maggiori pericoli di danni da freddo. Altra scelta da effettuarsi, in caso di impianti con sesti rettangolari, è l'orientamento da dare ai filari, che in genere deve essere nord-sud per garantire la migliore illuminazione delle chiome. In pianura questa esigenza è soddisfatta con facilità, mentre in collina va conciliata con la necessità sia di salvaguardare le pendici dall'erosione che di meccanizzare al massimo le operazioni colturali. I sesti di impianto, le forme di allevamento e i sistemi di potatura devono essere quelli atti a mantenere un perfetto equilibrio e sviluppo della pianta oltre ad una normale aerazione e soleggiamento della stessa. Si consiglia un sesto di 5 x 5 oppure 6 x 4 con una densità da 400 a 420 piante/ha e l'utilizzazione del sistema di allevamento a globo.

### Il reinnesto

Le operazioni di reinnesto, da effettuarsi direttamente sul portinnesto, sono ammissibili solo su impianti che, non presentino diffusi fenomeni di senilità, caratterizzati da densità e sesti d'impianto ottimali, di età preferibilmente non superiore ai 20-30 anni e che comunque siano in buone condizioni vegetative e fitosanitarie. In linea generale, per questa pratica si utilizzano 4-6 marze per pianta. Si consiglia di effettuare l'innesto a corona sulle branche o sul portinnesto, durante la stagione primaverile, facendo particolare attenzione alla prevenzione della carie del legno.

### Allevamento e gestione della chioma

La pianta viene allevata nei primi anni di vita affinché si formi uno scheletro che consenta alla vegetazione di estendersi a 360°, armonica e piena, con una impalcatura piuttosto bassa. Man mano che la pianta si accresce si controlla con tagli annuali moderati, al fine di evitare un affinamento della vegetazione, soprattutto nella parte interna. Il controllo cesoio deve essere annuale affinché non si abbia un decremento della produzione e sono altresì auspicabili per il ridurre il rischio di infezione di malsecco. L'epoca migliore per la potatura del limone è quella che precede la ripresa vegetativa primaverile, periodo in cui la pianta è stimolata a emettere nuova vegetazione.

### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire l'erosione superficiale, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

A tal fine si raccomanda di effettuare lavorazioni molto superficiali durante il periodo primaverile-estivo e soprattutto nelle fasi di fioritura, al fine di non compromettere la funzionalità delle radici assorbenti, situate prevalentemente entro i primi 20 cm di suolo. Occorre considerare che le radici del limone sono molto sensibili ai tagli e alle ferite. Normalmente deve essere eseguita una lavorazione al risveglio vegetativo (fine inverno-inizio primavera), una seconda verso fine giugno e l'ultima nel periodo estivo. Considerando che l'apparato radicale del limone è piuttosto superficiale l'inerbimento delle interfile risulta di grande utilità; l'inerbimento può essere effettuato con specie erbacee spontanee o mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe; si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento, da interrare in primavera. L'inerbimento può essere esteso anche alla striscia occupata dal filare in tutti quei casi in cui l'acqua non rappresenta un fattore limitante per l'azienda. In condizioni di scarsa disponibilità idrica si consiglia di effettuare lavorazioni superficiali lungo il filare, oppure utilizzare il diserbo chimico nei limiti previsti dal

seguente disciplinare.

### **Fertilizzazione**

L'impostazione di un corretto piano di concimazione deve tener conto delle caratteristiche della specie, della varietà, del portinnesto, della fertilità chimica e fisica del terreno e della gestione del suolo, tenendo presente che le lavorazioni meccaniche determinano, in genere, una riduzione della sostanza organica negli strati superficiali del terreno e che l'inerbimento determina un sistema agricolo più complesso e con maggiori esigenze gestionali. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche, per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

La distribuzione dei fertilizzanti è preferibile che avvenga attraverso la fertirrigazione, in quanto giungono in soluzione rapidamente a livello della zona radicale espletando la sua azione in modo tempestivo e proporzionato alle esigenze della coltura. Con la fertirrigazione è possibile ridurre anche del 30% la quantità di azoto e di potassio consigliata nella distribuzione a pieno campo.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F.

Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti. *Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspirazione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Le esigenze idriche del limone variano in relazione alla fase fenologica. E' necessario in ogni caso evitare carenze idriche, in quanto squilibri idrici incidono più o meno pesantemente sullo sviluppo dei frutti e sulle loro caratteristiche qualitative.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e

fine irrigazione);

- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 5000 m<sup>3</sup>/ha,

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

La raccolta deve essere effettuata con la massima cura per evitare danni ai frutti e la penetrazione a svariati parassiti fungini. Occorre raccogliere con tempo asciutto o comunque aspettando che i frutti si siano liberati dalla rugiada condensatasi durante la notte precedente. I frutti turgidi infatti sono più suscettibili ai danni da oleocellosi conseguenti alla rottura delle ghiandole oleifere ed alla fuoriuscita degli oli essenziali che intaccano la buccia. Il momento della raccolta è determinante non solo per la qualità globale della produzione, ma anche per la possibilità di selezionare, confezionare e conservare il prodotto, mantenendone intatte le qualità organolettiche. Gli indici di maturità contemplati dalla legislazione italiana fanno sostanzialmente riferimento al contenuto in succo. I valori del contenuto in succo sono così definiti:

- 20% per il limoni "primofiore e "verdelli";
- 25% per gli altri limoni;

Unitamente al contenuto in succo occorre fare riferimento anche al rapporto solidi solubili/acidità titolabile.

## LIMONE – CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD:</b> <b>120 kg/ha di N;</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione );</li> <li>• <b>20 Kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione );</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>
<p><b>Concimazione Azoto in allevamento</b></p>		
<p>1° anno: max 15 kg/ha; 2° e 3° anno: max 30 kg/ha; 4° anno: max 60 kg/ha.</p>		

## LIMONE – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> con basso tenore di sostanza organica;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: max 15 kg/ha; 2° anno: max 25 kg/ha.		

## LIMONE – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: max 20 kg/ha; 2° anno: max 40 kg/ha.		

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La produttività quali-quantitativa del mandarino è fortemente influenzata dai fattori ambientali, quali il clima e il suolo.

Il mandarino si adatta bene alle diverse condizioni pedoclimatiche dell'ambiente mediterraneo, ma per la realizzazione di nuovi impianti è necessario disporre di informazioni sulle caratteristiche climatiche e pedologiche dell'area interessata, al fine di verificare se rispondono alle esigenze della coltura. Tra i parametri climatici assumono un ruolo determinante la temperatura, la piovosità, l'umidità atmosferica, il vento. La temperatura è il più importante fattore limitante per gli agrumi, che ne pregiudica la coltivazione in determinate aree. Le temperature inferiori a 0° C limitano fortemente lo sviluppo della pianta, con una maggiore o minore suscettibilità variabile in base alla specie, varietà, stato vegetativo, portinnesto.

Sono da evitare i suoli mal drenati o con limitazioni importanti relative a tessitura eccessivamente argillosa o sabbiosa, pH anomalo, elevato contenuto in calcare attivo e salinità da moderata a molto forte. E' importante la valutazione della qualità delle acque per uso irriguo, in particolare, per quanto riguarda la salinità, le acque con conducibilità inferiore a 750 microsiemens sono sempre adatte, mentre per quelle con conducibilità compresa fra 750 – 3.000 microsiemens si devono valutare con attenzione il drenaggio del suolo e i volumi d'adacquamento da utilizzare.

### **Mantenimento dell'agro-ecosistema naturale**

La presenza di aree naturali non coltivate (siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc.) all'interno dell'azienda è fondamentale per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Una corretta gestione degli spazi naturali è necessaria affinché questi possano esplicare appieno i propri effetti benefici. Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione. Nella zona destinata allo sviluppo delle piante spontanee evitare qualsiasi intervento chimico.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

E' preferibile, se disponibile, utilizzare materiale virus esente (VF) o Virus controllato (VT).

Comunque è fatto obbligo a chiunque metta a dimora piante di agrumi, di utilizzare piante certificate esenti da CTV (virus della tristezza degli agrumi).

Il materiale vivaistico deve rispettare le norme di qualità definite a livello comunitario e nazionale, per gli aspetti genetico-sanitario e di qualità agronomica. I materiali utilizzati (portainnesti, gemme e marze) devono essere acquistati da vivaisti accreditati dal Servizio Fitosanitario Regionale (SFR) ed essere accompagnati dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CAC". La scelta delle varietà deve essere fatta considerando l'ambiente pedoclimatico e la vocazionalità delle aree. La scelta del portinnesto è molto importante per la buona riuscita dell'impianto. Si tratta di scegliere il portinnesto ottimale dal punto di vista agronomico, che abbia

la massima affinità di innesto, che sia resistente o almeno tollerante alle principali avversità e che sia adatto al tipo di terreno che ospiterà l'agrumeto. Si consiglia l'utilizzo di portinnesti tolleranti al virus della tristezza data la recente diffusione di questo virus negli areali della Sicilia.

Nell'areale di coltivazione del palermitano è diffuso l'uso del pompelmo (*Citrus paradisi*) come portinnesto per il mandarino "Tardivo di Ciaculli", perché induce vigoria, precocità, abbondante produzione sin dai primi anni e maggiore pezzatura dei frutti.

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

I portinnesti del mandarino sono sensibili ai terreni asfittici, pertanto, nei suoli mal drenati si rendono necessarie, prima dell'impianto, idonee sistemazioni idrauliche-agrarie per assicurare un franco di coltivazione di almeno 80-100 cm.

La lavorazione del terreno va eseguita nell'estate precedente la messa a dimora delle piante e comunque dopo i lavori di sistemazione. Si consiglia uno scasso o una ripuntatura alla profondità di 60-80 cm, cui deve seguire un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm sia per migliorare la struttura del terreno che per interrare la concimazione di fondo. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l'uso dei ripuntatori, che eviterà di portare in superficie gli strati sottosuperficiali.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

### **Avvicendamento culturale**

Prima di procedere al reimpianto è opportuno:

- lasciare a riposo il terreno per almeno due anni, durante il quale si può praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- effettuare un'abbondante concimazione con sostanza organica;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare idoneo portinnesto.

### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

Si raccomanda una razionale scelta dell'orientamento dei filari e del sesto di impianto per garantire, in relazione alla fertilità del terreno e alle caratteristiche di portinnesto e varietà, una buona illuminazione ed un buon arieggiamento anche delle parti interne della chioma nonché una razionale esecuzione delle operazioni colturali.

Subito dopo la messa a dimora occorre assicurare l'attecchimento delle piante mediante un adeguato rifornimento di acqua, elementi nutritivi e lavorazioni del terreno.

### **Allevamento e gestione della chioma**

Dopo l'impianto e per un periodo di quattro-cinque anni, l'allevamento persegue lo scopo principale di assicurare un buon sviluppo vegetativo ed una rapida entrata in produzione delle piante. Dopo questa prima fase la gestione della chioma diventa un fattore fondamentale per raggiungere il miglior risultato produttivo e qualitativo. In linea generale le operazioni di potatura devono essere effettuate in modo da assicurare una crescita vegetativa equilibrata, facilitare la penetrazione della



luce e la ventilazione, garantire il raggiungimento di un adeguato livello qualitativo del prodotto.

### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire l'erosione superficiale, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

Si consigliano, in ragione anche della tessitura del terreno, dell'andamento pluviometrico, della fertilizzazione, del regime irriguo e del sistema di irrigazione utilizzato, le seguenti operazioni:

- 2-4 lavorazioni superficiali (fresature e sarchiature) durante il periodo primaverile-estivo per contenere le erbe infestanti e ridurre le perdite per evapotraspirazione e per interrare eventuali concimi organici e minerali
- trinciatura e interrimento dei residui di potatura

L'inerbimento può essere effettuato con specie erbacee spontanee o mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe; si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento.

Per il controllo delle infestanti mediante il diserbo chimico vedasi il paragrafo *Difesa integrata e controllo delle infestanti*.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

Per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Irrigazione

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 5000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Difesa integrata e controllo delle infestanti

**E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.**

## Raccolta

Si consiglia l'esecuzione di prelievi pre raccolta onde stabilire il momento ottimale della raccolta al fine di ottenere un prodotto di buona qualità nel rispetto delle normative che regolano la qualità dei frutti di agrume.

### AGRUMI (MANDARINO SIMILI) – CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b> <b>140 kg/ha di N</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione );</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti;</li> <li>• <b>20% di N:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione );</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>
<b>Concimazione Azoto in allevamento</b>		
1° anno: max 15 kg/ha; 2° e 3° anno: max 30 kg/ha; 4° anno: max 60 kg/ha.		

### AGRUMI (MANDARINO SIMILI) – CONCIMAZIONE FOSFORO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>P_2O_5</math> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <math>P_2O_5</math> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>P_2O_5</math> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> con basso tenore di sostanza organica;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<p><b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: max 15 kg/ha; 2° anno: max 25 kg/ha.</p>		

### AGRUMI (MANDARINO SIMILI) – CONCIMAZIONE POTASSIO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>K_2O</math> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <math>K_2O</math> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>K_2O</math> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.</li> </ul>
<p><b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: max 20 kg/ha; 2° anno: max 40 kg/ha.</p>		

### **Scelta dell'ambiente di coltivazione e vocazionalità**

La scelta dell'ambiente di coltivazione del melo deve tenere in considerazione le caratteristiche del suolo e le condizioni climatiche, nonché la presenza di strutture di supporto alla produzione, conservazione e commercializzazione del prodotto.

Il melo risulta essere particolarmente sensibile ad elevate livelli di umidità durante la fioritura e la maturazione dei frutti che possono favorire le avversità parassitarie. Per questi motivi, nella scelta degli ambienti in cui effettuare i nuovi impianti, è bene preferire aree meno soggette alle gelate e ai ristagni di umidità. Ugualmente dannose sono le piogge intense in prossimità della maturazione.

Non sono adatti i suoli con severe limitazioni di drenaggio e con un elevato contenuto di calcare attivo. Prima dell'impianto è necessario disporre di informazioni sulle caratteristiche pedoclimatiche dell'area interessata al frutteto, al fine di verificare se sono adatte alle esigenze della coltura.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

La presenza di aree naturali non coltivate (siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc.) all'interno dell'azienda è fondamentale per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

#### Scelta della varietà

Per quanto riguarda la scelta varietale, questa deve essere fatta tenendo presente due aspetti fondamentali: l'adattabilità alle condizioni climatiche della zona di coltivazione, intesa come epoca di fioritura, sensibilità ai parassiti, epoca di maturazione dei frutti e la validità commerciale, riferita non solo alle caratteristiche intrinseche della cultivar (forma, colore e dimensione del frutto, consistenza e qualità della polpa) ma anche al mercato di destinazione. Nella scelta delle varietà si può fare riferimento alle liste varietali ufficialmente approvate dal MIPAAF.

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM)

#### Scelta del portinnesto

La scelta del portinnesto è una fase molto importante per la buona riuscita dell'impianto. Si tratta di scegliere il portinnesto ottimale dal punto di vista agronomico, adatto cioè alla varietà scelta e al tipo di terreno nonché resistente alle principali avversità parassitarie. In linea generale, sono da preferire i portinnesti a ridotta vigoria in quanto consentono una gestione più agevole e più economica delle operazioni colturali e inducono una precoce entrata in produzione. Per le cultivar standard due sono i portinnesti consigliati: M9 e M26. L'M9, portinnesto nanizzante, conferisce elevata efficienza produttiva e precoce entrata in produzione. L'M26 più vigoroso conferisce buona efficienza produttiva e tende a sostituire l'M9 nei terreni meno fertili. Per le cultivar spur si consiglia M26.

#### Piante impollinatrici

Al fine di ottenere produzioni costanti negli anni e di buona qualità è necessaria un'ottimale impollinazione incrociata. Si consiglia pertanto di introdurre negli impianti il 10-20 % di piante

impollinatrici.

#### Scelta del materiale vivaistico

E' preferibile, se disponibile, utilizzare materiale virus esente (VF) o Virus controllato (VT).

Il materiale vivaistico deve rispettare le norme di qualità definite a livello comunitario e nazionale, per gli aspetti genetico-sanitario e di qualità agronomica. I materiali utilizzati (portainnesti, gemme e marze) devono essere acquistati da vivaisti accreditati dal Servizio Fitosanitario Regionale (SFR) ed essere accompagnati dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CAC".

#### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

La sistemazione del terreno deve garantire un corretto deflusso delle acque superficiali e di infiltrazione, per evitare sia i fenomeni di ristagno idrico che quelli erosivi. Con il livellamento della superficie verranno eliminate le eventuali irregolarità superficiali, per un impiego ottimale delle attrezzature. Nel caso sia necessario il movimento di terra è opportuno evitare di portare in superficie strati di terreno indesiderati e poco fertili. Per la preparazione del terreno si consiglia di effettuare uno scasso o una ripuntatura, utili soprattutto nei suoli argillosi, alla profondità di 60-80 cm, cui deve seguire un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm finalizzata a migliorare la struttura del terreno e a interrare la concimazione di fondo. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l'uso dei ripuntatori.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

#### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

Si consiglia di realizzare l'impianto nel periodo di riposo vegetativo. Particolare attenzione deve essere posta alla profondità cui viene posto l'apparato radicale, che deve rispettare la profondità che la piantina aveva in vivaio per evitare l'affrancamento dell'innesto. La densità di impianto è in relazione alla forma di allevamento, ma deve tenere conto anche delle caratteristiche della cultivar, con particolare attenzione al suo portamento e al grado di vigoria, della fertilità del suolo, della tecnica colturale e della necessità di produrre costantemente e con frutti di qualità.

La scelta della forma di allevamento deve assicurare una adeguata intercettazione dell'energia radiante in tutte le parti della chioma, favorire una uniforme distribuzione dei prodotti antiparassitari e agevolare le operazioni colturali quali lavorazioni, potatura, diradamento e raccolta.

#### **Avvicendamento colturale**

Nel caso del reimpianto è opportuno asportare i residui radicali della coltura precedente, lasciare il terreno a riposo per un almeno 3 anni durante il quale praticare una coltura estensiva oppure il sovescio, effettuare una concimazione con sostanza organica sulla base dei risultati delle analisi chimico-fisiche del terreno, sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti e utilizzare portainnesti adatti allo specifico ambiente di coltivazione.

#### **Allevamento e gestione della chioma**

Nei primi due anni d'impianto è bene limitare gli interventi di potatura per favorire il più rapido raggiungimento della forma di allevamento prescelta e la precoce entrata in produzione. Nella fase di allevamento la potatura può essere eseguita esclusivamente al verde: sono particolarmente utili le cimature sui germogli vigorosi e le torsioni, curvature e legature di rami non destinati alla

formazione dello scheletro. In questo modo si riduce la vigoria, si stimola lo sviluppo di rami a frutto e si favorisce una precoce entrata in produzione. In fase di produzione la potatura deve assicurare una quantità e una qualità dei frutti costante nel tempo. In questa fase, la potatura al bruno può essere condotta con maggior intensità, pur evitando tagli drastici che causano la compromissione dell'equilibrio della pianta. Sono consigliati, inoltre, interventi di potatura verde eseguiti nel periodo primaverile-estivo.

#### Impollinazione

Per la buona riuscita dell'impollinazione è molto importante l'azione dei pronubi. Si consiglia di sistemare almeno 6-7 arnie/ha e di sfalcare l'eventuale cotico erboso qualora le essenze presenti siano in fiore, per obbligare le api a bottinare i fiori di melo.

#### Diradamento

Costituisce una pratica indispensabile per produrre frutti di qualità in annate caratterizzate da una elevata carica e per determinate cultivar. Il diradamento consente inoltre una maggiore contemporaneità di maturazione dei frutti.

### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire l'erosione superficiale, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. L'inerbimento può essere spontaneo o artificiale e può essere esteso anche alla striscia occupata dal filare, in tutti quei casi in cui l'acqua non rappresenta un fattore limitante per l'azienda. Si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento.

**In condizioni di scarsa disponibilità idrica si consiglia di effettuare lavorazioni superficiali lungo il filare, oppure utilizzare il diserbo chimico nei limiti previsti dal seguente disciplinare.**

### **Fertilizzazione**

La concimazione viene effettuata per favorire un buon sviluppo vegetativo ed una fruttificazione ottimale. Le dosi di concimazione vanno rapportate a diversi fattori: età delle piante, tipo di terreno e soprattutto capacità produttive. L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

Per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno eseguita entro i 5 anni precedenti l'inizio dell'impegno.

Nel caso in cui non vi siano apporti di fertilizzanti non è richiesta l'esecuzione delle analisi.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari,



compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

**Il volume irriguo stagionale non deve superare i 2.500 m<sup>3</sup>/ha.**

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

**Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.**

**Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:**

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>m<sup>3</sup>/Ha</b>
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

## Raccolta

Il momento della raccolta è determinante non solo per la qualità globale della produzione, ma anche per la possibilità di selezionare, confezionare e conservare il prodotto, mantenendone intatte le qualità organolettiche. L'individuazione dell'epoca di raccolta deve tenere conto, della durezza della polpa e del grado zuccherino tipico della cultivar. Per il raggiungimento delle migliori caratteristiche organolettiche, tenuto conto della scalarità di maturazione nell'ambito della stessa pianta, sarebbe opportuno effettuare più di una raccolta. Nelle fasi di distacco dei frutti, deposizione nei contenitori di raccolta e nel successivo trasferimento nei pallet-box e/o casse, debbono essere adottate le precauzioni necessarie per non provocare contusioni o ferite. I frutti raccolti vanno tenuti in ombra e preraffrigerati al più presto. Devono essere sempre identificati al fine di permetterne la rintracciabilità e la distinzione da altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.

### MELO – CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD:</b> <b>80 kg/ha di N</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>60 kg/ha:</b>  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 Kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>
<b>Concimazione Azoto in allevamento</b>		
1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha (elevabile a 80 kg/ha in caso di inizio produzione);		

### MELO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>55 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>35 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha (elevabile a 40 kg/ha in caso di inizio produzione);		

### MELO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha (elevabile a 90 kg/ha in caso di inizio produzione);		

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Il Nespolo del Giappone si è ben adattato alle diverse condizioni pedoclimatiche dell'ambiente mediterraneo, ma la produttività quali-quantitativa del nespolo è fortemente influenzata dai fattori ambientali, quali il clima e il suolo. Per la realizzazione di nuovi impianti è necessario disporre di informazioni sulle caratteristiche climatiche e pedologiche dell'area interessata, al fine di verificare se rispondono alle esigenze della coltura. Tra i parametri climatici assumono un ruolo determinante la temperatura, la piovosità, la luminosità e il vento. Il Nespolo del Giappone resiste bene anche a temperature di qualche grado al di sotto dello 0°C ma, durante la fioritura, temperature di circa a 0°C protratte per più ore pregiudicano l'allegagione.

Predilige i suoli franchi o tendenzialmente sabbiosi e ben drenati, ma si adatta anche a terreni tendenzialmente argillosi e se innestato su franco resiste anche ad elevati contenuti di calcare attivo. Si tratta di una specie estremamente sensibile alla presenza di sali, pertanto è indispensabile conoscere la salinità del solo e delle acque di irrigazione. Concentrazioni di ioni cloro nell'acqua di irrigazione superiori a 150 p.p.m. (parti per milione) danneggiano la pianta.

L'area classica di coltivazione è quella di Trabia, in provincia di Palermo, ma si adatta bene nelle zone in cui vegetano e producono gli agrumi. Le condizioni pedoclimatiche degli ambienti dei terrazzi marini costieri sono favorevoli alle produzioni anticipate del frutto.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

La presenza di aree naturali non coltivate (siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc.) all'interno dell'azienda è fondamentale per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Una corretta gestione degli spazi naturali è necessaria affinché questi possano esplicare appieno i propri effetti benefici. Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

I materiali utilizzati, portainnesti, gemme e marze devono essere acquistati da vivaisti autorizzati dal Servizio Fitosanitario Regionale (SFR) ed essere accompagnati dal passaporto delle piante.

Il portainnesto comunemente impiegato e consigliato è il franco, raramente si utilizza il cotogno.

Si raccomanda di valutare attentamente la scelta della varietà, al fine di garantire, in relazione all'ambiente di coltivazione, il miglior risultato produttivo e qualitativo. Le cultivar di nespolo attualmente coltivate sono numerose, tra le più interessanti, sotto il profilo commerciale, si segnalano: il "Nespolone di Trabia", la "Nespolina rossa", il "Nespolone Sanfilippo" e la "Nespolina Marturana" di Ficarazzi. Di recente sono state introdotte cv. spagnole.

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

L'apparato radicale del Nespolo del Giappone è sensibile ai terreni asfittici; pertanto, nei suoli mal drenati si rendono necessarie, prima dell'impianto, idonee sistemazioni idrauliche-agrarie per assicurare un franco di coltivazione di almeno 80 cm.

La lavorazione del terreno va eseguita nell'estate precedente la messa a dimora delle piante e comunque dopo i lavori di sistemazione. Si consiglia uno scasso o una ripuntatura alla profondità di 60-80 cm, cui deve seguire un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm sia per migliorare la struttura del terreno che per interrare la concimazione di fondo. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l'uso dei ripuntatori, che eviterà di portare in superficie gli strati sottosuperficiali.

Durante il periodo autunnale, prima dell'esecuzione dello squadro, effettuare una o più lavorazioni superficiali di affinamento del terreno.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

### **Avvicendamento culturale**

Prima di procedere al reimpianto è opportuno:

- lasciare a riposo il terreno per almeno due anni, durante il quale si può praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- effettuare un'abbondante concimazione con sostanza organica;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare idoneo portinnesto.

### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

Si raccomanda una razionale scelta dell'orientamento dei filari e del sesto di impianto per garantire, in relazione alla fertilità del terreno e alle caratteristiche di portinnesto e varietà, una buona illuminazione ed un buon arieggiamento anche delle parti interne della chioma nonché una razionale esecuzione delle operazioni colturali. Subito dopo la messa a dimora occorre assicurare l'attecchimento delle piante mediante un adeguato rifornimento di acqua, elementi nutritivi e lavorazioni del terreno. La forma di allevamento consigliata per questa specie è il globo impalcato basso in modo da facilitare la raccolta dei frutti. Le distanze di impianto sono in funzione del portinnesto. Si consigliano distanze di 5-6 x 5-6 m nel caso del franco e di 4 x 4 m nel caso del cotogno. Nelle aree soggette ai venti sciroccali si consiglia la protezione dell'impianto con adeguati frangivento.

### **Allevamento e gestione della chioma**

Nel primo triennio dopo l'impianto l'allevamento persegue lo scopo principale di assicurare una rapida entrata in produzione delle piante ed una crescita bilanciata tra parte aerea e apparato radicale. Dopo questa prima fase la gestione della chioma diventa un fattore fondamentale per raggiungere il miglior risultato produttivo e qualitativo. In linea generale tutte le operazioni colturali relative alla gestione della chioma devono essere effettuate in modo da assicurare una crescita vegetativa equilibrata, garantendo il raggiungimento di un adeguato livello qualitativo e sanitario dei frutti. Le principali operazioni colturali per la gestione della chioma sono le seguenti:

- **potatura post-raccolta** (giugno);
- **asportazione manuale dell'intera pannocchia** (infiorescenza) dei rametti dell'anno ("spaddiere") che nascono alla base della pannocchia principale ("scocca mastra");
- **diradamento dei frutticini** sulla pannocchia principale (massimo 5 – 7 frutti).

## Gestione del suolo

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire l'erosione superficiale, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

Si consigliano, in ragione anche della tessitura del terreno, dell'andamento pluviometrico, della fertilizzazione, del regime irriguo e del sistema di irrigazione utilizzato, le seguenti operazioni:

lavorazioni superficiali primaverili-estive con lo scopo di controllare le infestanti, di favorire l'immagazzinamento delle acque piovane, inglobare nel terreno eventuali concimi organici o minerali e ridurre le perdite per evapotraspirazione.

Se si effettua una lavorazione al risveglio vegetativo (fine inverno-inizio primavera), questa deve essere molto superficiale per evitare la rottura del capillizio radicale e di interferire con il processo di accrescimento e maturazione dei frutti. L'inerbimento può essere effettuato con specie erbacee spontanee o mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe; si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento.

Per il controllo delle infestanti mediante il diserbo chimico vedasi il paragrafo *Difesa integrata e controllo delle infestanti*.

## Fertilizzazione

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

La distribuzione dei fertilizzanti è preferibile che avvenga attraverso la fertirrigazione, in quanto giungono in soluzione rapidamente a livello della zona radicale espletando la sua azione in modo tempestivo e proporzionato alle esigenze della coltura. Con la fertirrigazione è possibile ridurre anche del 30% la quantità di azoto e di potassio consigliata nella distribuzione a pieno campo.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso

gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale è valutato intorno ai 2.000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

La raccolta può essere effettuata solo manualmente. Il frutto deve essere staccato con il peduncolo e



adagiato con cura in apposita cassetta. Il momento migliore della raccolta è quando il frutto assume la colorazione tipica della varietà (giallo, giallo-arancio, giallo-oro).

### Nespole del Giappone – CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di <b>AZOTO in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO in kg/ha</b> in situazione normale per una produzione di <b>18-20 t/ha</b>  <b>DOSE STANDARD</b> <b>160 kg/ha di N</b>	Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>45 kg/ha:</b> (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 18 t/ha</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 20 t/ha;</li> <li>• <b>15 kg/in</b> caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno</li> </ul>
Concimazione di <b>AZOTO</b> durante la fase di allevamento: 1° anno: <b>30 kg/ha</b> ; 2° anno: <b>50/Kg/ha</b> ; 3° anno <b>100 Kg/ha</b>		

### Nespolo del Giappone – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di $P_2O_5$ in kg/ha da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ in kg/ha in situazione normale per una produzione di 18-20 t/ha  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di $P_2O_5$ in kg/ha che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 18 t/ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>80 kg/ha</b> per terreni con dotazione normale</li> <li>• <b>100 kg/ha</b> per terreni con dotazione scarsa</li> <li>• <b>60 kg/ha</b> per terreni con dotazione elevata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 20 t/ha</li> <li>• <b>10 kg/in</b> caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</li> <li>• <b>10 kg</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo</li> </ul>
<b>Concimazione di FOSFORO durante la fase di allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno 25/Kg/ha; 3° anno 60 Kg/ha</b>		

### Nespolo del Giappone – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di $K_2O$ in kg/ha da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	<b>Standard</b> Apporto di $K_2O$ in kg/ha situazione normale per una produzione di 18-20 t/ha  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di $K_2O$ in kg/ha che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 18 t/ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>140 kg/ha di K2O</b> per terreni con dotazione normale</li> <li>• <b>180 kg/ha di K2O</b> per terreni con dotazione scarsa</li> <li>• <b>120 kg/ha di K2O</b> per terreni con dotazione elevata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 20 t/ha</li> </ul>
<b>Concimazione di POTASSIO durante la fase di allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno 40/Kg/ha; 3° anno 60 Kg/ha</b>		

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Pur adattandosi alle diverse condizioni pedoclimatiche dell'ambiente mediterraneo, è noto che la produttività quali-quantitativa dell'olivo da mensa è fortemente influenzata dai fattori ambientali, quali il clima (con particolare riferimento alla temperatura, al vento, alla luce e alle precipitazioni piovose) e le caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche del terreno. Pertanto, i nuovi impianti devono essere realizzati nelle aree più adatte, dove la fertilità naturale del terreno, l'esposizione, l'altimetria e le condizioni climatiche siano in grado di far esprimere al meglio alla specie e alla varietà le sue potenzialità produttive.

In Sicilia la coltivazione dell'olivo da mensa è possibile nelle aree pianeggianti o di leggera collina e nei terrazzi marini lungo le coste dell'isola. In questi ambienti, soleggiati, non soggetti a ristagni di umidità, caratterizzati da suoli a tessitura tendenzialmente sabbiosa, leggermente calcarei, e in particolare laddove la risorsa idrica non rappresenta un fattore limitante, con una corretta gestione agronomica è possibile raggiungere ottimi livelli produttivi anche sotto il profilo della qualità delle olive. Sono da evitare terreni a elevata argillosità, con drenaggio scarso, salini, mal strutturati e sensibili alla compattazione, dove l'olivo produce olive eccessivamente ricche di olio, condizione che produce effetti negativi nella fase di trasformazione.

Occorre tenere presente che in Sicilia la Cv Nocellara del belice, coltivata prevalentemente nei territori occidentali, gode del riconoscimento di origine protetta (DOP), il cui disciplinare di produzione è stato approvato dal MIPAF.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

La presenza di aree naturali non coltivate (siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc.) all'interno dell'azienda è fondamentale per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Una corretta gestione degli spazi naturali è necessaria affinché questi possano esplicare appieno i propri effetti benefici. Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La scelta delle varietà deve essere fatta in funzione dell'ambiente di coltivazione e della tipologia delle olive richieste dall'industria di trasformazione locale. Là dove possibile, nella scelta delle cultivar, ci si deve riferire alle liste varietali approvate dalla Regione Siciliana o dal MIPAAF.

La scelta del portainnesto deve tenere conto della vigoria della cv, dell'ambiente di coltivazione, dei sistemi di impianto da realizzare e dell'affinità varietale.

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

E' preferibile, se disponibile, utilizzare materiale certificato virus esente (VF) o Virus controllato (VT).

Il materiale vivaistico deve rispettare le norme di qualità definite a livello comunitario e nazionale, per gli aspetti genetico-sanitario e di qualità agronomica. I materiali utilizzati, portainnesti, gemme e marze devono essere acquistati da vivaisti accreditati dal Servizio Fitosanitario Regionale (SFR)

ed essere accompagnati dal documento di commercializzazione che attesti la “qualità CAC”.

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell’impianto**

La sistemazione e la preparazione del suolo devono favorire l’allontanamento delle acque meteoriche in eccesso, evitare i fenomeni erosivi, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità. Per la preparazione del terreno si consiglia di effettuare uno scasso o una ripuntatura, utili soprattutto nei suoli argillosi, alla profondità di 60-80 cm, cui deve seguire un’aratura a profondità non superiore a 30-40 cm finalizzata a migliorare la struttura del terreno e a interrare la concimazione di fondo. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l’uso dei ripuntatori, che eviterà di portare in superficie gli strati sottosuperficiali.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un’analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

### **Avvicendamento colturale**

Prima di procedere al reimpianto è opportuno:

- lasciare a riposo il terreno per almeno due anni, durante il quale si può praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- effettuare un’abbondante concimazione con sostanza organica;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare idoneo portinnesto.

### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

Si raccomanda una razionale scelta dell’orientamento dei filari, del sesto di impianto e della forma di allevamento, finalizzate ad una miglior esecuzione delle operazioni colturali nonché ad assicurare un buon equilibrio vegeto-produttivo delle piante.

I nuovi impianti vanno realizzati con sesti che permettano, in relazione alle caratteristiche pedoclimatiche e colturali, una buona illuminazione della vegetazione ed un sufficiente arieggiamento ed insolazione della parte interna della chioma. I filari debbono essere singoli ed orientati, laddove possibile, in direzione dei venti dominanti.

### **Allevamento e gestione della chioma**

Con la potatura si regola l’attività vegeto-produttiva delle piante; ciò serve ad assicurare una produzione costante negli anni e di qualità. Questa deve essere praticata avendo cura di asportare i rami colpiti da patogeni, diradare la vegetazione e, con tagli di ritorno, rinnovare in periodi non superiori ai 5 anni le branche secondarie esaurite. Nelle forme a vaso pieno la parete verticale della superficie produttiva deve svilupparsi per una lunghezza non inferiore a 2 m.

### **Gestione del suolo**

Nell’ambito della gestione del suolo dovranno eseguirsi, in ragione anche della tessitura del terreno, dell’andamento pluviometrico, della fertilizzazione, del regime irriguo e del sistema di irrigazione utilizzato, le seguenti operazioni:

- una lavorazione superficiale autunnale in post raccolta che ha lo scopo di controllare le

infestanti, di favorire l'immagazzinamento delle acque piovane e per inglobare nel terreno eventuali concimi organici o minerali e di effettuare la semina tra i filari, delle essenze per l'inerbimento;

- una lavorazione superficiale a fine inverno, preferibilmente con l'ausilio di fresatrici, che ha lo scopo di eliminare le infestanti nella interfila, nonché per incorporare nel terreno eventuali i concimi minerali;
- altre tre o quattro lavorazioni superficiali (falcature, fresature e sarchiature) durante il periodo primaverile-estivo per sfalciare ed interrare la cotica erbosa, contenere le erbe infestanti e ridurre le perdite per evapotraspirazione.

L'inerbimento può essere effettuato con specie erbacee spontanee o mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe. Se si utilizza una combinazione di leguminose e graminacee si consigliano miscugli di essenze a taglia bassa: erba medica, veccia, festuca, poa, loietto, trifoglio, favino. Si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, ridurre gli effetti negativi dell'erosione, del compattamento e della mineralizzazione rapida della sostanza organica (eremacausi).

In ogni caso nell'interfila non sono ammessi diserbanti.

Lungo la fila, per una fascia non superiore a cm 120, possono essere effettuate lavorazioni, impiegati materiali pacciamanti biodegradabili o ricorrere al diserbo chimico limitatamente alle sostanze autorizzate ed alle dosi riportate nelle indicazioni di "Difesa integrata e controllo delle infestanti".

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F.

Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In ogni caso gli apporti degli elementi fertilizzanti, così come quelli derivanti dall'inerbimento con specie leguminose, vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti o prodotti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Irrigazione

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua. I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio online "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 1200 - 1500 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Difesa integrata e controllo delle infestanti

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

## Raccolta

La raccolta deve essere effettuata manualmente limitatamente per cv di olive destinate alla trasformazione in verde. Eventuali macchine agevolatrici potranno essere impiegate per la raccolta di olive destinate alla trasformazione in nero tipo comfit, purché venga garantita l'integrità delle drupe ed evitato il contatto con il terreno. Il trasporto delle olive deve essere effettuato in recipienti

puliti e arieggiati il cui contenuto non deve superare i 20 Kg.

### OLIVO DA MENSA – CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>3-5 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 90 kg/ha di N;</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti;</li> <li>• <b>20% di N:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 5 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>
<p><b>Concimazione Azoto in allevamento:</b></p>		
<p>1° anno: 20 kg/ha; 2° e 3° anno: 30 kg/ha; 4° anno 50 kg/ha</p>		



### OLIVO DA MENSA – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>3-5 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</li> <li>• <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 5 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione );</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.</b>		

### OLIVO DA MENSA – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>3-5 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 5 t/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.</b>		

## *OLIVO DA OLIO*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Il territorio siciliano è vocato per la coltivazione dell'olivo. In Sicilia sono presenti numerose aree interne e costiere adatte alla coltura dal punto di vista climatico e pedologico. Sono da evitare i suoli a tessitura argillosa, sensibili alla compattazione e mal drenati e quelli con elevata salinità.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

La presenza di aree naturali non coltivate (siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc.) all'interno dell'azienda è fondamentale per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Una corretta gestione degli spazi naturali è necessaria affinché questi possano esplicare appieno i propri effetti benefici. Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

Le particolari condizioni climatiche che caratterizzano le diverse aree olivicole dell'Isola influiscono sull'adattamento delle diverse cultivars. E' proprio l'azione di tali fattori bioclimatici che ha determinato un'opera di selezione avvenuta nei secoli sotto la guida dell'agricoltore. Pertanto, nella scelta delle varietà da impiantare si consiglia di privilegiare l'utilizzo delle varietà consolidate che fra l'altro rafforzano il sistema delle D.O.P. molto presente in Sicilia. E' preferibile, se disponibile, utilizzare materiale certificato virus esente (VF) o Virus controllato (VT).

Il materiale vivaistico deve rispettare le norme di qualità definite a livello comunitario e nazionale, per gli aspetti genetico-sanitario e di qualità agronomica. I materiali utilizzati, portainnesti, gemme e marze devono essere acquistati da vivaisti accreditati dal Servizio Fitosanitario Regionale (SFR) ed essere accompagnati dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CAC".

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

La sistemazione e la preparazione del suolo devono favorire l'allontanamento delle acque meteoriche in eccesso, evitare i fenomeni erosivi, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità. Per la preparazione del terreno si consiglia di effettuare uno scasso o una ripuntatura, utili soprattutto nei suoli argillosi, alla profondità di 60-80 cm, cui deve seguire un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm finalizzata a migliorare la struttura del terreno e a interrare la concimazione di fondo. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l'uso dei ripuntatori.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

### **Avvicendamento colturale**

Prima di procedere al reimpianto è opportuno:

- lasciare a riposo il terreno per almeno due anni, durante il quale si può praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- effettuare un'abbondante concimazione con sostanza organica;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare idoneo portinnesto.

### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

I nuovi impianti vanno realizzati con sesti che permettano, in relazione alla fertilità del suolo, alla possibilità di praticare l'irrigazione ed alle caratteristiche varietali, una buona illuminazione ed un buon arieggiamento anche delle parti interne della chioma. E' anche possibile utilizzare sesti intensivi, che consentono di meccanizzare tutte le operazioni colturali.

### **Allevamento e gestione della chioma**

La potatura serve a regolare l'attività vegeto produttiva della pianta, ed è finalizzata ad assicurare una produzione il più costante possibile e a mantenere la forma di allevamento scelta.

La potatura biennale che determina una forte alternanza di produzione, può essere sostituita, specie in presenza di suoli a elevata fertilità, con interventi cesori annuali che assicurano un leggero sfoltimento della chioma e una fruttificazione costante della pianta. Pratica ordinaria è la potatura verde eseguita in estate, che consiste nell'eliminazione dei succhioni e dei polloni.

### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. L'inerbimento risulta molto utile nei terreni in pendenza, al fine di contenere le perdite di suolo per erosione superficiale. L'inerbimento può essere effettuato con specie erbacee spontanee o mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe; si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento., da interrare in primavera. Per il controllo delle infestanti mediante il diserbo chimico vedasi il paragrafo **Difesa integrata e controllo delle infestanti**.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito

dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua. I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio online "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 1000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

L'epoca di raccolta ottimale coincide in genere quando la quasi totalità delle drupe si trova nella fase di inizio-piena invaiatura e la polpa si presenta chiara o appena di colore rosso vinoso.

La raccolta può essere eseguita manualmente o con mezzi meccanici.

La fase di stoccaggio delle olive, in binz o cassette forate, deve essere limitata al minimo e comunque molite entro le 48 ore.

### OLIVO da olio Alta produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>6-10 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N;</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 6 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 Kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione );</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>
<b>Concimazione Azoto in allevamento:</b>		
1° anno: 20 kg/ha; 2° e 3° anno: 30 kg/ha; 4° anno 60 kg/ha		

### OLIVO da olio Alta produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>6-10 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 6 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione );</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.</b>		

### OLIVO da olio Alta produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>6-10 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 6 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.</b>		



### OLIVO da olio Bassa produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>3-5 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 70 kg/ha di N;</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti;</li> <li>• <b>20% di N:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 5 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>
<b>Concimazione Azoto in allevamento:</b>		
1° anno: 20 kg/ha; 2° e 3° anno: 30 kg/ha; 4° anno 50 kg/ha		

### OLIVO da olio Bassa produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>3-5 t/ha:</b>	<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</li> <li>• <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 5 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

### OLIVO da olio Bassa produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>3-5 t/ha:</b>	<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 5 t/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

### **Scelta dell'ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La scelta dell'ambiente di coltivazione del pero deve tenere in considerazione le caratteristiche del suolo e le condizioni climatiche, nonché la presenza di strutture di supporto alla produzione, conservazione e commercializzazione del prodotto. Il pero risulta essere particolarmente sensibile ad elevati livelli di umidità durante la fioritura e la maturazione dei frutti, che possono favorire la diffusione di avversità parassitarie. Per questi motivi, nella scelta degli ambienti in cui effettuare i nuovi impianti è bene preferire aree poco soggette alle gelate e ai ristagni di umidità. Ugualmente dannose sono le piogge intense in prossimità della maturazione.

Non sono adatti i suoli con severe limitazioni di drenaggio e con un elevato contenuto di calcare attivo. Prima dell'impianto è necessario disporre di informazioni sulle caratteristiche pedoclimatiche dell'area interessata al frutteto, al fine di verificare se sono adatte alle esigenze della coltura.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

La presenza di aree naturali non coltivate (siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc.) all'interno dell'azienda è fondamentale per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

#### Scelta della varietà

Per quanto riguarda la scelta varietale, questa deve essere fatta tenendo presente due aspetti fondamentali: l'adattabilità alle condizioni climatiche della zona di coltivazione, intesa come epoca di fioritura, sensibilità ai parassiti, epoca di maturazione dei frutti e la validità commerciale, riferita non solo alle caratteristiche intrinseche della cultivar (forma, colore e dimensione del frutto, consistenza e qualità della polpa) ma anche al mercato di destinazione. Nella scelta delle varietà si può fare riferimento alle liste varietali ufficialmente approvate dal MIPAAF.

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

#### Scelta del portinnesto

La scelta del portinnesto è una fase molto importante per la buona riuscita dell'impianto. Si tratta di scegliere il portinnesto ottimale dal punto di vista agronomico, adatto cioè alla varietà scelta e al tipo di terreno nonché resistente alle principali avversità parassitarie. Si consiglia l'utilizzo del cotogno che conferisce una maggiore riduzione della vigoria della pianta rispetto al franco e una più veloce entrata in produzione dell'impianto. Nei terreni con elevata percentuale di calcare attivo, non adatti al cotogno, si consiglia l'uso del franco o di materiale autoradicato.

Per le cultivar che manifestano una disaffinità d'innesto, si consiglia l'utilizzo dell'intermedio, inserendo tra nesto ed innesto una varietà di sicura affinità, come per esempio la Butirra Hardy.

#### Piante impollinatrici

Al fine di ottenere produzioni costanti negli anni e di buona qualità è necessaria un'ottimale impollinazione incrociata. Si consiglia pertanto di introdurre negli impianti il 10-20 % di piante

impollinatrici.

#### Scelta del materiale vivaistico

E' preferibile, se disponibile, utilizzare materiale virus esente (VF) o Virus controllato (VT).

Il materiale vivaistico deve rispettare le norme di qualità definite a livello comunitario e nazionale, per gli aspetti genetico-sanitario e di qualità agronomica. I materiali utilizzati (portainnesti, gemme e marze) devono essere acquistati da vivaisti accreditati dal Servizio Fitosanitario Regionale (SFR) ed essere accompagnati dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CAC".

#### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

La sistemazione del suolo deve garantire un corretto deflusso delle acque superficiali e di infiltrazione, per evitare sia i fenomeni di ristagno idrico che quelli erosivi. Con il livellamento della superficie verranno eliminate le eventuali irregolarità superficiali, per un impiego ottimale delle attrezzature. Nel caso sia necessario il movimento di terra è opportuno evitare di portare in superficie strati di terreno indesiderati e poco fertili. Per la preparazione del terreno si consiglia di effettuare uno scasso o una ripuntatura, utili soprattutto nei suoli argillosi, alla profondità di 60-80 cm, cui deve seguire un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm finalizzata a migliorare la struttura del terreno e a interrare la concimazione di fondo. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l'uso dei ripuntatori.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

#### **Avvicendamento culturale**

Nel caso del reimpianto è opportuno asportare i residui radicali della coltura precedente, lasciare il terreno a riposo per un almeno 3 anni durante il quale praticare una coltura estensiva oppure il sovescio, effettuare una concimazione con sostanza organica sulla base dei risultati delle analisi chimico-fisiche del terreno, sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti e utilizzare portainnesti adatti allo specifico ambiente di coltivazione.

#### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

E' consigliabile realizzare l'impianto nel periodo di riposo vegetativo. Particolare attenzione deve essere posta alla profondità cui viene posto l'apparato radicale, che deve rispettare la profondità che la piantina aveva in vivaio per evitare l'affrancamento dell'innesto. La densità di impianto è in relazione alla forma di allevamento, ma deve tenere conto anche delle caratteristiche della cultivar, con particolare attenzione al suo portamento e al grado di vigoria, della fertilità del suolo, della tecnica culturale e della necessità di produrre costantemente e con frutti di qualità.

La scelta della forma di allevamento deve assicurare una adeguata intercettazione dell'energia radiante in tutte le parti della chioma, favorire una uniforme distribuzione dei prodotti antiparassitari e agevolare le operazioni colturali quali lavorazioni, potatura, diradamento e raccolta.

#### **Allevamento e gestione della chioma**

Nei primi due anni d'impianto è bene limitare gli interventi di potatura, per favorire il più rapido raggiungimento della forma di allevamento prescelta e la precoce entrata in produzione. Nella fase di allevamento la potatura può essere eseguita esclusivamente al verde: sono particolarmente utili le cimature sui germogli vigorosi e le torsioni, curvature e legature di rami non destinati alla

formazione dello scheletro. In questo modo si riduce la vigoria, si stimola lo sviluppo di rami a frutto e si favorisce una precoce entrata in produzione. In fase di produzione la potatura deve assicurare una quantità e una qualità dei frutti costante nel tempo. In questa fase la potatura “al bruno” può essere condotta con maggior intensità, pur evitando tagli drastici che causano la compromissione dell'equilibrio della pianta. Sono consigliati, inoltre, interventi di potatura verde eseguiti nel periodo primaverile-estivo.

#### Impollinazione

Per la buona riuscita dell'impollinazione è molto importante l'azione dei pronubi. Si consiglia di sistemare almeno 6-7 arnie/ha e di sfalciare l'eventuale cotico erboso qualora le essenze presenti siano in fiore, per obbligare le api a bottinare i fiori di pero.

#### Diradamento

Costituisce una pratica indispensabile per produrre frutti di qualità in annate caratterizzate da una elevata carica e per determinate cultivar. Il diradamento consente inoltre una maggiore contemporaneità di maturazione dei frutti.

### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire l'erosione superficiale, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

L'inerbimento può essere spontaneo o artificiale e può essere esteso anche alla striscia occupata dal filare, in tutti quei casi in cui l'acqua non rappresenta un fattore limitante per l'azienda. Si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento.

In condizioni di scarsa disponibilità idrica si consiglia di effettuare lavorazioni superficiali lungo il filare, oppure utilizzare il diserbo chimico nei limiti previsti dal seguente disciplinare.

### **Fertilizzazione**

La concimazione viene effettuata per favorire un buon sviluppo vegetativo ed una fruttificazione ottimale. Le dosi di concimazione vanno rapportate a diversi fattori: età delle piante, tipo di terreno e soprattutto capacità produttive. L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi “standard” di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

Per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno eseguita entro i 5 anni precedenti l'inizio dell'impegno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso

gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 3000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>m<sup>3</sup>/Ha</b>
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

## Raccolta

L'individuazione dell'epoca di raccolta deve tenere conto, ai fini della qualità gustativa del frutto, della durezza della polpa e del grado zuccherino tipico della cultivar. Nelle fasi di distacco dei frutti, di deposizione nei contenitori di raccolta e nel successivo trasferimento nei pallet-box e/o casse, devono essere adottate le precauzioni necessarie per non provocare contusioni o ferite. I frutti raccolti vanno tenuti in ombra e preraffrigerati al più presto. Devono essere sempre identificati al fine di permetterne la rintracciabilità e la distinzione da altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.

### PERO – CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD: 90 kg/ha di N;</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b>  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 Kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di impianti a densità &gt;3000 piante/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Azoto in allevamento</b>		
1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.		



### PERO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>10 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

### PERO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Il pesco è una coltura che bene sopporta i freddi invernali siciliani, purché ad essi non si associno ristagni idrici del terreno. Più dannosi risultano gli abbassamenti termici primaverili a seguito delle brinate, in quanto causano danni rilevanti ai fiori, ai frutti ed ai teneri germogli. Per le alte temperature invece, i danni sono da considerarsi trascurabili limitandosi a colpi di sole sul tronco e sulle branche. Le piogge insistenti possono creare problemi di ristagno idrico nei terreni di pianura argillosi e mal drenati o laddove non esiste una valida sistemazione superficiale del suolo. Anche i venti causano danni al pesco, provocandone la caduta dei fiori e dei frutti, specie i venti caldi estivi che spirano in prossimità della maturazione dei frutti. I suoli adatti alla coltivazione del pesco sono quelli a tessitura franca o tendenzialmente sabbiosa, ben drenati, fertili e con un franco di coltivazione di almeno 90 – 100 cm; sono da evitare suoli che presentano scarso drenaggio o difetti importanti relativi a tessitura, pH anomalo, eccessivo calcare attivo e salinità.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di lavorazione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

La scelta delle varietà deve essere fatta valutando l'ambiente pedoclimatica e attingendo alle liste varietali ufficialmente approvate dal MIPAAF.

La scelta del portinnesto deve essere fatta in funzione delle caratteristiche del suolo e dei risultati quanti-qualitativi che si vogliono raggiungere. Fondamentalmente, il franco comune è quello più antico e tradizionalmente usato nei terreni vergini e ben drenati, mentre nei terreni con calcare attivo elevato (max 12%) o in caso di ristoppio si utilizza il GF 677. E' preferibile, se disponibile, utilizzare materiale certificato virus esente (VF) o Virus controllato (VT).

L'autoproduzione degli astoni e dei reinnesti deve essere effettuata utilizzando piante certificate,

per le eventuali deroghe è necessario essere autorizzati dal Servizio Fitosanitario Regionale (SFR).

Il materiale vivaistico deve rispettare le norme di qualità definite a livello comunitario e nazionale, per gli aspetti genetico-sanitario e di qualità agronomica. I materiali utilizzati (portainnesti, gemme e marze) devono essere acquistati da vivaisti accreditati dal (SFR) ed essere accompagnati da passaporto e documento di commercializzazione che attestino la "qualità CAC".

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

I lavori preparatori devono essere realizzati in un'ottica di conservazione del suolo. La sistemazione

del terreno costituisce un mezzo indispensabile per evitare i ristagni d'acqua e l'erosione idrica. I problemi di conservazione possono verificarsi nelle aree declivi, ove gli impianti frutticoli intensivi, se non correttamente realizzati e condotti, possono provocare gravi fenomeni d'erosione con conseguenti perdite di terreno fertile e danni all'ambiente circostante.

La preparazione del terreno è sempre necessaria per raggiungere i seguenti obiettivi:

- aumentare lo spessore del suolo esplorabile dalle radici;
- dare al suolo una struttura stabile, buona porosità e sofficità;
- prevenire i danni da asfissia radicale.

#### *Livellamento*

Con esso si eliminano le eventuali irregolarità superficiali per predisporre, fra l'altro, le condizioni per un ottimo impiego delle trattrici e delle altre attrezzature da frutteto. Nei terreni declivi è bene modificare solo gradualmente le pendenze naturali, sia per motivi economici e sia per evitare di portare in superficie strati di terreno di scarsa fertilità e microbiologicamente poco attivi.

Prima dell'impianto si renderà necessario areare il terreno. Si consiglia uno scasso o una ripuntatura alla profondità di 60-80 cm in estate, cui deve seguire un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm sia per migliorare la struttura del terreno che per interrare la concimazione di fondo. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l'uso dei ripuntatori, che eviterà di portare in superficie gli strati sottosuperficiali.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

#### **Avvicendamento colturale**

Nel caso del reimpianto è opportuno:

- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- lasciare il terreno a riposo per un almeno 3 anni durante il quale praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- effettuare una concimazione con sostanza organica sulla base dei risultati delle analisi chimico-fisiche del terreno;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare portinnesti adatti allo specifico ambiente di coltivazione.

#### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

I nuovi impianti dovranno avere sedi tali da garantire, in relazione alle caratteristiche e fertilità del suolo, alle caratteristiche del portainnesto e della varietà nonché della disponibilità idrica, una buona illuminazione ed un buon arieggiamento della chioma, anche nelle parti interne.

Le forme di allevamento più idonee sono il vaso, vaso ritardato, Tatura trellis ed epsilon.

#### **Allevamento e gestione della chioma**

Nei primi due anni d'impianto è bene eseguire gli interventi di potatura al verde e limitarli il più possibile per favorire il più rapido raggiungimento della forma di allevamento prescelta e la precoce entrata in produzione. In fase di produzione la potatura deve assicurare una quantità e una qualità dei frutti costante nel tempo. In questa fase la potatura verde ha una importanza maggiore di quella effettuata al bruno. Il diradamento costituisce una pratica indispensabile per produrre frutti di qualità e per regolare la produzione negli anni. L'efficacia del diradamento, in termini di aumento della pezzatura dei frutti e di anticipo di maturazione, è tanto maggiore quanto più precocemente è eseguito e deve essere fatto prima dell'indurimento del nocciolo.

## Gestione del suolo

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. L'inerbimento può essere effettuato con specie erbacee spontanee o mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe; si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento. La zona del filare è da mantenere libera dalle infestanti con lavorazioni superficiali.

## Fertilizzazione

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Di seguito si riportano le schede semplificate.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dalla Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

Per poter calcolare in maniera più rispondente la necessità di Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio disporre di un'analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede in apporto superiore a 60 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi.

La sostanza organica e i concimi fosfo-potassici vanno distribuiti nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di polline, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, composti e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti.

In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stessa maniera degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli si veda la Parte generale.*

## Irrigazione

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume

(microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua. I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici. Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio online "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 5500 - 6.000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

### Difesa integrata e controllo delle infestanti

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### Raccolta

Il territorio siciliano, per la presenza di un vasto panorama varietale e per le caratteristiche pedoclimatiche, consente un calendario di raccolta che va dalla prima decade di maggio alla terza decade di ottobre.

La raccolta, effettuata manualmente, è scalare. Per individuare il punto ideale di raccolta oltre al grado penetrometrico è utilizzabile l'indice DA (Differenza di Assorbanza).

### PESCO – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD:</b> <b>100 kg/ha di N</b>	Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b>  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li><li>• <b>20 Kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li><li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di cultivar medio-tardive e tardive.</li></ul>
<b>Concimazione Azoto in allevamento</b>		
1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.		

### PESCO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>17-32 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 17 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</li> <li>• <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 32 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.</b>		

### PESCO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>17-32 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 17 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 32 t/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.</b>		



## *SUSINO*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Le condizioni climatiche della Sicilia non pongono limite alla coltura del susino. Tuttavia la coltura interessa tutta l'isola a macchia di leopardo. Alcune varietà autoctone hanno trovato e trovano diffusione fin da tempo immemorabile rientrando spesso nella costituzione dei frutteti familiari. Attualmente si contano circa 1.000 ettari destinati alla coltura.

L'areale del Monrealese è senz'altro uno di queste aree con la presenza di un susino di notevole pregio organolettico. Si tratta del susino "Sanacore" individuato come susino bianco di Monreale. Su questa tipologia di susino è stato costituito uno dei presidi SLOW FOOD dell'isola. Da qualche decennio, nelle zone collinari dell'entroterra del palermitano, si coltiva la varietà Stanley, un susino del ceppo europeo a duplice attitudine (da consumo fresco e da industria). Impianti di susino troviamo nel catanese, nel nisseno e più recentemente nel trapanese. In queste aree le varietà coltivate sono tutte del ceppo cino-giapponese. La principale cultivar è l'Angelene che è tardiva e di buona conservazione. Altre c.v. sono la Black Gold, Black Amber, Black Diamond.

Da un punto di vista pedologico i suoli più vocati alla coltura sono quelli a tessitura franca o tendenzialmente argillosa ma ben strutturati e con una buona circolazione dell'aria e dell'acqua.

I susineti di nuova realizzazione devono avere un'impostazione razionale per il sesto di impianto e uniformità d'età, mentre nei susineti più vecchi nelle piccole aree legate alle tradizioni locali si hanno ancora impianti disetanei con sestri non regolari.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

E' di fondamentale importanza il mantenimento dell'ecosistema naturale in prossimità delle aree coltivate. Siepi spontanee, filari di alberi, aree boscate, specchi d'acqua, rappresentano l'ambiente ideale per lo sviluppo e il rifugio delle biodiversità, necessarie al mantenimento degli equilibri ambientali. E' auspicabile che tale superficie non sia inferiore al 5% della SAU. Naturalmente queste aree non coltivate vanno opportunamente gestite al fine di poter esplicitare al massimo i benefici che ne derivano.

Ad esempio per il susino si renderà necessario verificare che tra le siepi naturali non ci siano essenze ospiti del "colpo di fuoco" (*Pyracantha*, *Cotoneaster*, *Crataegus* etc). Bisognerà privilegiare alberi, siepi e arbusti autoctoni. Da un punto di vista gestionale di queste superfici bisognerà evitare interventi chimici, lavorazioni del terreno e combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

La scelta delle varietà coltivate deve essere fatta in funzione degli ambienti pedoclimatici ma soprattutto differenziando l'epoca di maturazione. Occorrerebbe evitare di utilizzare varietà di susino cino-giapponesi sensibili a batteriosi e citoplasmi. Le varietà locali, come il Sanacore o i susini di cuore in genere, vengono innestate direttamente in campo su polloni di altri ecotipi locali quali "il lazzarino" e "l'atrigno" con i quali si ha un'ottima affinità di innesto, la difficoltà spesso consiste nel trovare idoneo e sufficiente materiale. Per tutte le varietà coltivate si utilizza come portainnesto la selezione di Mirabolano 29C e buona affinità si ha con il GF677. E' preferibile, se

disponibile, utilizzare materiale certificato virus esente (VF) o Virus controllato (VT).

L'autoproduzione degli astoni e dei reinnesti deve essere effettuata utilizzando piante certificate,

per le eventuali deroghe è necessario essere autorizzati dal Servizio Fitosanitario Regionale (SFR).

Il materiale vivaistico deve rispettare le norme di qualità definite a livello comunitario e nazionale, per gli aspetti genetico-sanitario e di qualità agronomica. I materiali utilizzati (portainnesti, gemme e marze) devono essere acquistati da vivaisti accreditati dal (SFR) ed essere accompagnati da passaporto e documento di commercializzazione che attesti la "qualità CAC".

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

L'appezzamento di terreno destinato ad ospitare per la prima volta la coltura richiede delle sistemazioni generali ed in particolare tutte le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie ad un rapido allontanamento delle acque meteoriche in eccesso. Per le superfici in pendenza le sistemazioni devono limitare il verificarsi di fenomeni erosivi.

Prima dell'impianto si renderà necessario areare il terreno. Si consiglia uno scasso o una ripuntatura alla profondità di 60-80 cm in estate, cui deve seguire un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm sia per migliorare la struttura del terreno che per interrare la concimazione di fondo. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l'uso dei ripuntatori, che eviterà di portare in superficie gli strati sottosuperficiali.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

### **Avvicendamento culturale**

Si raccomanda un accurata rimozione dei residui colturali prima di eseguire nuovi impianti.

Prima di procedere al reimpianto è opportuno:

- lasciare a riposo il terreno per almeno due anni, durante il quale si può praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- effettuare un'abbondante concimazione con sostanza organica;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare idoneo portinnesto.

### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

In fase di impianto bisognerà porre particolare attenzione, nella scelta della cultivar, all'epoca di maturazione. Inoltre, sarà necessario considerare che le cultivar cino-giapponesi, essendo più precoci, sono più sensibili agli abbassamenti di temperatura che si verificano alla ripresa vegetativa, rispetto alla varietà del tipo europeo. Il sesto di impianto risulterà in funzione della forma di allevamento praticato, dalla vigoria della cultivar scelta. In ogni caso, nella densità di impianto, si dovrà garantire un giusto equilibrio tra sviluppo vegetativo delle piante e competitività a livello di

apparato radicale.

Inoltre si dovrà tener conto di disporre di un'adeguata impollinazione incrociata distribuendo in maniera adeguata piante impollinanti che abbiano una contemporaneità di fioritura con la cultivar principale. Il sesto risulterà quindi variare da m 4-4,5x3-3,5 fino ad arrivare a m 5-5,5x3,5-4. La forma più diffusa è la forma a vaso ritardato o a vaso "semi libero".

### **Allevamento e gestione della chioma**

Nei primi anni dell'impianto bisognerà seguire le piante al fine di garantire una rapida impostazione della forma di allevamento. Per le forme a vaso si lasceranno tre branche principali opportunamente orientate. Successivamente bisognerà effettuare delle operazioni di potatura annuale che possano stimolare le piante a ramificare. Infatti, la maggior parte delle cultivar produce principalmente e al meglio sui dardi giovani e sui rami anticipati.

Nelle cultivar con portamento assurgente bisogna eliminare i rami troppo assurgenti, vigorosi o esauriti. E' anche consigliabile utilizzare per queste operazioni la potatura "al verde".

Da evitare sono le cimature autunno-invernali dei germogli e dei rami assurgenti e verticali, perché si causa uno squilibrio vegeto-produttivo. Mentre nelle cultivar a bassa dominanza apicale o a portamento espanso si devono selezionare i rami e i germogli secondari per una corretta illuminazione e garantire buona pezzatura dei frutti. Nelle varietà appartenenti al gruppo cino-giapponese è importante effettuare il diradamento dei frutti, esclusivamente a mano, per mantenere l'equilibrio vegeto-produttivo delle piante ed ottenere una buona pezzatura dei frutti.

### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire l'erosione superficiale, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. In Sicilia è consuetudine effettuare lavorazioni di coltivazione su tutta la superficie del susineto per contenere la tendenza pollonifera dei portinnesti utilizzati, ma si è osservato che tali interventi tendono ad accentuare questa tendenza. In alternativa si consiglia, in tutte le tipologie di suolo, effettuare, nel periodo primaverile, una ripuntatura centrale nell'interfilare profonda al massimo 30 cm, al fine di rompere il cotico erboso ed arieggiare il terreno, stimolando l'emissione di nuovo capillizio radicale.

L'inerbimento può essere effettuato con specie erbacee spontanee o mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe, si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento.

La zona del filare è da mantenere libera dalle infestanti con lavorazioni superficiali.

### **Fertilizzazione**

L'impostazione di un corretto piano di concimazione deve tener conto delle caratteristiche della specie, della varietà, del portinnesto, della fertilità chimica e fisica del terreno e della gestione del suolo, tenendo presente che le lavorazioni meccaniche determinano, in genere, una riduzione della sostanza organica negli strati superficiali del terreno e che l'inerbimento determina un sistema agricolo più complesso e con maggiori esigenze gestionali. La concimazione deve mantenere nel

terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche, per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva. Un corretto piano di concimazione può essere definito attraverso l'utilizzo dell'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi.

Le schede semplificate sono riportate alla fine della presente scheda.

Per poter calcolare in maniera più rispondente la necessità di Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio disporre di un'analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede in apporto superiore a 60 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. La sostanza organica e i concimi fosfo-potassici vanno distribuiti nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di polline, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, composti e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stessa maniera degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli si veda la Parte generale.*

### **Irrigazione**

La risorsa idrica deve consentire un regolare sviluppo della coltura che non tollera condizioni di stress idrici. Un corretto piano di irrigazione con opportuni volumi di adacquamento consentirà di ottenere livelli quanti-qualitativi economicamente competitivi, evitando gli sprechi, la lisciviazione degli elementi nutritivi e il contenimento delle avversità.

Si dovranno privilegiare i sistemi di distribuzione a basso volume (microirrigazione e aspersione sotto chioma) che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua; un sistema o l'altro di irrigazione dipenderà pure dalle caratteristiche fisiche del terreno. Il primo si utilizzerà nei suoli tendenzialmente argillosi, il secondo nei suoli a tessitura franca o tendenzialmente sabbiosa.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio online "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 3.500 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si

consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione. Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:		
Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Per i frutti destinati al consumo fresco la raccolta è un'operazione delicata e va fatta esclusivamente in maniera manuale. Infatti i frutti del susino sono rivestiti da una particolare pruina che con l'operazione di raccolta va mantenuta il più possibile integra.

La raccolta va effettuata in maniera scalare, con più passaggi (da 3 a 5) ad intervalli di tre-cinque giorni.

Per stabilire il momento migliore si prendono in considerazione alcuni parametri quali il colore della buccia, la durezza della polpa, la resistenza al distacco.

## SUSINO – CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD:</b> <b>90 kg/ha di N</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 Kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di cultivar medio-tardive e tardive.</li> </ul>
<b>Concimazione Azoto in allevamento:</b>		
1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.		

### SUSINO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.</b>		

### SUSINO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha;</b>		



## VITE DA VINO

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Pur adattandosi alle diverse condizioni pedoclimatiche dell'ambiente mediterraneo, è noto che, la produttività quali-quantitativa della vite è fortemente influenzata dai fattori ambientali, quali il clima (con particolare riferimento alla temperatura, al vento, alla luce e alle precipitazioni piovose) e le caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche del terreno. Pertanto, i nuovi impianti devono essere realizzati nelle aree più adatte, dove la fertilità naturale del terreno, l'esposizione, l'altimetria e le condizioni climatiche siano in grado di far esprimere al meglio alla specie e alla varietà le sue potenzialità produttive. In linea di massima la vite da vino trova soddisfatte, nei diversi comprensori viticoli dell'Isola, le sue esigenze ecologiche. In Sicilia sono diverse le zone vocate alla viticoltura e riconosciute per l'ottenimento di vini caratterizzati da una spiccata tipicità e dall'eccellente qualità. Ai sensi della normativa vigente, sono ad oggi riconosciute 1 DOCG (Denominazione di Origine Controllata e Garantita), 22 DOC (Denominazioni di Origine Controllata) e 6 IGT (Indicazione Geografica Tipica).

La superficie investita a vite per la produzione di vino è pari a circa 118.000 ettari, concentrata per circa l'88% nelle province di Trapani, Agrigento e Palermo; la dislocazione dei vigneti è per il 65% in collina, il 30% in pianura e per il restante 5% in montagna. Le varietà maggiormente coltivate sono rappresentate dai Catarratti e dal Nero d'Avola, ed in minor misura da altre cultivar autoctone tra le quali l'Inzolia, il Grecanico, il Grillo, il Nerello mascalese, il Nerello cappuccio, il Frappato e lo Zibibbo e da varietà alloctone di recente introduzione tra le quali lo Chardonnay, il Syrah, il Merlot ed il Cabernet Sauvignon. Complessivamente si ha una netta prevalenza della coltivazione delle varietà a bacca bianca (circa 2/3) su quelle a bacca rossa.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

La presenza di aree naturali non coltivate (siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc.) all'interno dell'azienda è fondamentale per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Una corretta gestione degli spazi naturali è necessaria affinché questi possano esplicare appieno i propri effetti benefici. Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

Gli impianti devono essere realizzati con materiale di propagazione (barbatelle franche, barbatelle innestate, marze, talee portinnesto) proveniente da vivaî autorizzati dal Servizio Fitosanitario Regionale a certificare il materiale di moltiplicazione che deve essere almeno di categoria "certificato" o "standard".

Si raccomanda di valutare attentamente la scelta della combinazione portainnesto/varietà al fine di garantire, in relazione all'ambiente di coltivazione, il miglior risultato produttivo e qualitativo.

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

L'apparato radicale della vite è sensibile ai terreni asfittici, pertanto, nei terreni mal drenati si rendono necessarie, prima dell'impianto, idonee sistemazioni idraulico-agrarie per assicurare un franco di coltivazione di almeno 60-70 cm. La lavorazione del terreno va eseguita nell'estate precedente la messa a dimora delle piante e comunque dopo i lavori di sistemazione. Si consiglia uno scasso o una ripuntatura alla profondità di 60-80 cm cui deve seguire un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm sia per migliorare la struttura del terreno che per interrare la concimazione di fondo. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l'uso dei ripuntatori, che eviterà di portare in superficie gli strati sottosuperficiali. Durante il periodo autunnale, prima dell'esecuzione dello squadro, effettuare una o più lavorazioni superficiali di affinamento del terreno.

Per definire più correttamente la concimazione di fondo è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

### **Avvicendamento colturale**

Si raccomanda un accurata rimozione dei residui colturali prima di eseguire nuovi impianti.

Nel caso di reimpianto è opportuno: lasciare a riposo il terreno per almeno tre anni, durante i quali praticare una coltura estensiva oppure il sovescio, asportare i residui radicali della coltura precedente, sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti ed utilizzare portainnesti idonei al ristoppio.

### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

Si raccomanda una razionale scelta dell'orientamento dei filari, del sesto di impianto e della forma di allevamento finalizzata ad una miglior esecuzione delle operazioni colturali nonché ad assicurare un buon equilibrio vegeto-produttivo delle piante.

Subito dopo la messa a dimora occorre assicurare l'attecchimento delle barbatelle mediante un adeguato rifornimento di acqua, elementi nutritivi e lavorazioni del terreno.

### **Allevamento e gestione della chioma**

Nel primo biennio dopo l'impianto l'allevamento persegue lo scopo principale di assicurare una rapida entrata in produzione delle piante ed una crescita bilanciata tra parte aerea e apparato radicale. Dopo questa prima fase la gestione della chioma diventa un fattore fondamentale per raggiungere il miglior risultato produttivo e qualitativo. In linea generale tutte le operazioni colturali relative alla gestione della chioma (potatura invernale, spollonatura, scacchiatura, legatura, cimatura, sfogliatura, diradamento dei grappoli) devono essere effettuate in modo da assicurare una crescita vegetativa equilibrata, contenere gli eccessi di produzione, garantire il raggiungimento di un adeguato livello qualitativo e sanitario delle uve ottimali, e agevolare il passaggio delle macchine.

### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque

meteoriche e di irrigazione.

Si consigliano, in ragione anche della tessitura del terreno, dell'andamento pluviometrico, della fertilizzazione, del regime irriguo e del sistema di irrigazione utilizzato, le seguenti operazioni:

- una lavorazione superficiale autunnale in post raccolta che ha lo scopo di controllare le infestanti, di favorire l'immagazzinamento delle acque piovane e per inglobare nel terreno eventuali concimi organici o minerali.
- una lavorazione superficiale a fine inverno, preferibilmente con l'ausilio di attrezzi scalzatori, che ha lo scopo di eliminare le infestanti lungo la fila rimaste dopo la lavorazione autunnale, nonché per incorporare nel terreno eventuali i concimi minerali.
- altre tre o quattro lavorazioni superficiali (fresature e sarchiature) durante il periodo primaverile-estivo per contenere le erbe infestanti e ridurre le perdite per evapotraspirazione.

L'inerbimento può essere effettuato con specie erbacee spontanee o mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe; si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento., da interrare in primavera.

Per il controllo delle infestanti mediante il diserbo chimico vedasi il paragrafo *Difesa integrata e controllo delle infestanti*.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche, per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Irrigazione

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 1200 - 1500 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Difesa integrata e controllo delle infestanti

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

## Raccolta

La raccolta può essere effettuata manualmente o meccanicamente. Si consiglia l'esecuzione di prelievi pre-vendemmiali onde stabilire il momento ottimale della raccolta in relazione all'obiettivo enologico che si intende perseguire.

### VITE da vino Alta produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 80 kg/ha di N;</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 Kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di cv ad elevata esigenza di N;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in presenza di inerbimento permanente.</li> </ul>
<p><b>Concimazione Azoto in allevamento:</b></p>		
<p>1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.</p>		

### VITE da vino Alta produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</li> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in situazione di elevata dotazione del terreno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

### VITE da vino Alta produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa.</li> <li>• <b>70 kg/ha:</b> in situazione di elevata dotazione del terreno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

### VITE da vino Medio-bassa produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>8-12 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b> <b>50 kg/ha di N</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti;</li> <li>• <b>20% di N:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>
<p><b>Concimazione Azoto in allevamento:</b></p>		
<p>1° anno: 30 kg/ha; 2° anno: 50 kg/ha.</p>		



### VITE da vino Medio-bassa produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>8-12 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</li> <li>• <b>20 kg/ha:</b> in situazione di elevata dotazione del terreno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

### VITE da vino Medio-bassa produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>8-12 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa.</li> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in situazione di elevata dotazione del terreno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La coltivazione dell'uva da tavola, dovendo soddisfare elevate esigenze produttive sia quantitative che qualitative, deve essere effettuata in condizioni pedoclimatiche ottimali; pertanto, la scelta dell'ambiente climatico, nelle sue variabili di temperatura, umidità, luminosità, vento, precipitazioni, e la scelta dell'ambiente pedologico, negli aspetti fisico-chimici e microbiologici, risulta fondamentale per il futuro vegeto-produttivo della vite da tavola. Un primo aspetto da considerare nella scelta dell'ambiente pedoclimatico è senza dubbio la tipologia di uva da produrre: precoce, tardiva, bianca, rossa, con semi o apirena. L'elevata forbice di epoca di maturazione (maggio-dicembre) fa sì che gli ambienti vocati si estendano da un'altitudine di zero m s.l.m. a 350-400 m s.l.m. e presentino suoli dalle caratteristiche estremamente varie. Tali condizioni influenzano ovviamente l'intera tecnica colturale, dall'irrigazione alla concimazione, dalla difesa fitosanitaria ai sistemi di copertura utilizzati per anticipare o posticipare la maturazione.

In Sicilia, i comprensori viticoli che per le loro peculiarità si fregiano del marchio comunitario IGP sono due: Uva da tavola di Mazzarrone e Uva da Tavola di Canicattì.

### **Mantenimento dell'agro-ecosistema naturale**

La presenza di aree naturali non coltivate (siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc.) all'interno dell'azienda è fondamentale per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Una corretta gestione degli spazi naturali è necessaria affinché questi possano esplicare appieno i propri effetti benefici. Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### *Scelta varietale e materiale di moltiplicazione*

Si raccomanda di valutare attentamente la scelta della combinazione portinnesto/varietà al fine di garantire, in relazione all'ambiente di coltivazione, il miglior risultato produttivo e qualitativo. La scelta varietale deve considerare le seguenti caratteristiche:

- epoca di maturazione;
- fertilità reale delle gemme;
- produttività;
- conservabilità e resistenza alle manipolazioni in post raccolta;
- resistenza a fitopatie;
- caratteristiche organolettiche;
- dimensione, morfologia e compattezza del grappolo;
- uniformità di dimensione degli acini;
- affinità con il portinnesto.

Premesso che, in linea di massima, può essere coltivata qualsiasi varietà di uva da tavola che soddisfi la domanda del mercato, si riporta l'elenco di quelle che si ritengono, al momento attuale, più in grado di altre a rispondere positivamente alle condizioni ambientali regionali e al mercato:

*Varietà con semi (normali)*

<b>Precoci</b>	<b>Medio precoci</b>	<b>Medie</b>	<b>Tardive</b>
Victoria		Black pearlon	Red Globe
Black magicle			Black Pearl
		Italia	
Cardinal		Alphonse Lavallée	

*Varietà senza semi (apirene)*

<b>Precoci</b>	<b>Medio precoci</b>	<b>Medie</b>	<b>Tardive</b>
Sugraone	Centennial Seedless	Perlon	Ruby Seedless
Dawn Seedless	Thompson Seedless	Beograska Bessemena	Crimson Seedless

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

Gli impianti devono essere realizzati con materiale di propagazione (barbatelle franche, barbatelle innestate, marze, talee portinnesto) proveniente da vivai autorizzati dal Servizio Fitosanitario Regionale a certificare il materiale di moltiplicazione che deve essere almeno di categoria “certificato” o “standard”.

### **Portinnesti consigliati**

Il portinnesto da impiegare deve soddisfare diverse esigenze sia di ordine tecnico che economico; deve cioè possedere le seguenti caratteristiche:

- adattabilità alle specifiche caratteristiche pedologiche;
- idonea vigoria ed equilibrio vegeto-produttivo;
- compatibilità con la varietà da utilizzare;

E' proibito utilizzare piante di varietà di vite da tavola autoradicate.

I portinnesti consigliati appartengono ai gruppi *Berlandieri x Rupestris* e *Berlandieri x Riparia*:

I portinnesti oggi più consigliati, che risultano tra l'altro i più utilizzati, sono il 140 Ruggieri e il 1103 Paulsen entrambi molto vigorosi e molto resistenti al calcare attivo.

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

La sistemazione e la preparazione del suolo devono favorire l'allontanamento delle acque meteoriche in eccesso, evitare i fenomeni erosivi, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità. La lavorazione del terreno va eseguita nell'estate precedente la messa a dimora delle piante e comunque dopo i lavori di sistemazione. Si consiglia uno scasso o una ripuntatura alla profondità di 60-70 cm cui deve seguire, nella primavera successiva, un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm sia per migliorare la struttura del terreno che per interrare la concimazione di fondo. Se

sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l'uso dei ripuntatori, che eviterà di portare in superficie gli strati sottosuperficiali. Durante il periodo autunnale effettuare una o più lavorazioni superficiali di affinamento del terreno per favorire lo squadro e la messa a dimora delle piante.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

### **Avvicendamento culturale**

Si raccomanda un accurata rimozione dei residui colturali prima di eseguire nuovi impianti.

Nel caso di reimpianto è opportuno: lasciare a riposo il terreno per almeno tre anni, durante i quali praticare una coltura estensiva oppure il sovescio, asportare i residui radicali della coltura precedente, sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti ed utilizzare portainnesti idonei al ristoppio.

### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

La messa a dimora dovrà avvenire tra dicembre e febbraio (le piante sono in riposo vegetativo) a una profondità max di 30 cm. L'impianto potrà essere effettuato con barbatelle già innestate o con barbatelle franche da innestare a dimora l'anno successivo. I terreni migliori per la coltivazione dell'uva da tavola sono quelli esposti a Sud, e per una migliore illuminazione della chioma occorre orientare i filari lungo la direttrice nord-sud.

Le forme di allevamento e i relativi sistemi di impianto devono mirare ad ottenere produzioni di elevate caratteristiche qualitative e quantitative. I sestri di impianto possono variare da un minimo di m.2x2 con investimento unitario di 2.500 piante (spalliera e contro-spalliera) ad un max. di m. 4x4 con un investimento di circa 600 piante/ha (tendone). L'impianto che consente di avere un adeguato investimento unitario rispettando le esigenze di luminosità delle piante, favorendo tutte le operazioni colturali sino alla raccolta, prevede il sesto 3x3 con il sistema a tendone" a "Capannina" con doppio filo o singolo, con binari o senza.

### **Allevamento e gestione della chioma**

Nella fase di allevamento si consiglia di limitare gli interventi cesori a quelli strettamente necessari all'impostazione della forma di allevamento per favorire una precoce entrata in produzione.

Nella fase successiva di produzione gli interventi devono essere rivolti ad equilibrare la funzione vegetativa con quella riproduttiva.

E' importante, con la potatura di produzione, favorire l'esposizione alla luce della maggior parte dei tralci. Essa influisce notevolmente sulla qualità della produzione e deve essere strettamente collegata ad una razionale concimazione e gestione del suolo.

Quando si effettua la potatura della vite si deve tener conto di tre parametri fondamentali:

- disposizione dei tralci che devono fruttificare;
- numero e lunghezza dei tralci per pianta;
- carico delle gemme ad ettaro.

A livello operativo si agisce su questi tre parametri con la potatura a legno che viene eseguita nel periodo invernale. La forma adulta della pianta nel tendone si deve presentare costituita da un asse verticale (tronco con altezza variabile da 1,4 a 1,6 m) e da due branche ad Y, che a loro volta devono portare ciascuno due capi a frutto disposti anch'essi ad Y. Di norma, il numero di tralci presente sulla pianta non deve essere superiore a 4, opposti a due a due. Si consiglia, per i capi a frutto, di non superare le 10-12 gemme per tralcio in funzione della cultivar; per le varietà apirene allevate a tendone sono consigliati 6-8 tralci con 15-18 gemme per ognuno, con un carico di circa

120-140 gemme/pianta. Poiché il carico di gemme ha un'influenza diretta sull'aspetto quantitativo della produzione, è opportuno, che le gemme non siano superiori alle 40-48 per pianta e alle 45-70.000 ad ettaro, in funzione delle potenzialità della zona e dell'impianto stesso.

Nelle varietà molto vigorose e poco fertili si consiglia di aumentare il numero dei tralci e il numero delle gemme sui tralci. Per alcune cultivar apirene, come per la Sugraone Superior, il numero di gemme per capo a frutto va aumentato a 20-22. In questi casi si adottano sesti più ampi e un'inserzione della prima biforcazione ad una altezza inferiore.

Le operazioni di potatura verde si rendono necessarie per evitare un eccessivo infoltimento della chioma, per arieggiare i grappoli ed esporli alla luce e per consentire una efficace difesa fitosanitaria.

Di norma i principali interventi che si consiglia di eseguire sono:

- asportazione dei germogli sul legno vecchio;
- asportazione del doppio germoglio per garantire lo sviluppo di quello rimasto;
- diradamento dei germogli (per le varietà molto fertili);
- sfogliatura per arieggiare i grappoli, migliorare la difesa e la maturazione.

Con questi interventi vengono eliminati quei germogli non necessari alla successiva potatura invernale e che possono competere con la produzione dell'anno in corso.

In aree particolarmente ventose è opportuno effettuare una razionale legatura dei germogli.

#### Interventi sulla fruttificazione

Con essi si intende porre la pianta nelle migliori condizioni per la produzione dell'anno in corso. Si effettuano dall'allegagione in poi e consistono in:

- diradamento del numero dei grappoli;
- "calata" e sistemazione dei grappoli;
- interventi sul grappolo.

L'asportazione dei grappoli tende ad ottenere buoni tralci di sostituzione e distribuire la produzione sulla parte mediana e su quella apicale del tralcio, per ottenere un prodotto di buona qualità. Gli interventi sul grappolo con asportazione delle porzioni apicali, delle ali e degli acini che dimostrano una scarsa capacità di evoluzione, sono da realizzarsi preferibilmente quando il grappolo esce dalla fase erbacea e gli acini hanno raggiunto i 2/5 del diametro massimo e devono concludersi prima dell'invaiaitura. Tali interventi intendono stimolare l'accrescimento delle bacche restanti e consentire un armonico sviluppo del grappolo. Essi devono essere seguiti con un'intensità relativa al livello qualitativo che si vuole raggiungere. Per alcuni vitigni, per migliorare le caratteristiche qualitative dei grappoli è possibile intervenire con fitoregolatori nei limiti previsti dal presente disciplinare.

Nell'ottica di ampliamento del calendario di offerta del prodotto, l'attività di selezione e miglioramento genetico mirata all'ottenimento di produzioni precoci e/o tardive, da tempo viene affiancata da tecniche per anticipare l'epoca di maturazione o per posticipare quella di raccolta.

#### Anticipo della data di raccolta

Si può ottenere un notevole anticipo dell'epoca di maturazione del prodotto, applicando diverse tecniche, quali:

- l'incisione o la decorticazione anulare, operazioni che vanno effettuate dopo la fioritura al di sopra dei primi tre tralci basali ed eliminando i grappoli presenti al di sotto del punto di intervento;
- la copertura del vigneto, realizzata nel periodo che va da inizio gennaio a fine marzo, con film di polietilene o altro materiale (P.V.C.; E.V.A.).

La copertura superiore e laterale del vigneto consente alle piante di anticipare tutte le fasi fenologiche, compresa la maturazione. Durante il periodo di copertura bisogna far sì che la

temperatura si mantenga sotto i 35°C. In particolare, durante la fase della fioritura e dell'allegagione è indispensabile mantenere la temperatura sotto i 30°C.

Successivamente all'allegagione, si deve procedere alla rimozione parziale o totale dei teli eliminando quelli laterali e/o quelli superiori.

#### Ritardo della data di raccolta

La tecnica che consente di procrastinare la raccolta dell'uva, fino al mese di dicembre, è decisamente complessa e in realtà prevede lo sviluppo di diverse operazioni integrate fra loro. In particolare, è essenziale stimolare la potenzialità delle piante sia tramite l'adozione di portinnesti vigorosi, sia curando attentamente la nutrizione e l'irrigazione dell'impianto. Il vigneto deve essere coperto con film plastici prima che si verifichi l'inversione termica e che l'uva venga a contatto con la rugiada e/o la pioggia. In ogni caso, la tecnica per il ritardo comporta un sovrasfruttamento del vigneto che si evince da una non completa lignificazione dei tralci.

#### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

Si consigliano, in ragione anche della tessitura del suolo, dell'andamento pluviometrico, della fertilizzazione, del regime irriguo e del sistema di irrigazione utilizzato, le seguenti operazioni:

- una lavorazione superficiale autunnale in post raccolta che ha lo scopo di controllare le infestanti, di favorire l'immagazzinamento delle acque piovane e per inglobare nel terreno eventuali concimi organici o minerali;
- una lavorazione superficiale a fine inverno, preferibilmente con l'ausilio di attrezzi scalzatori, che ha lo scopo di eliminare le infestanti, nell'interfila e lungo la fila, rimaste dopo la lavorazione autunnale, nonché per incorporare nel terreno eventuali i concimi minerali;
- altre tre o quattro lavorazioni superficiali (fresature e sarchiature) durante il periodo primaverile-estivo per contenere le erbe infestanti e ridurre le perdite per evapotraspirazione.

L'inerbimento, utile nei terreni in pendenza al fine di contenere le perdite di suolo per erosione superficiale può essere effettuato con specie erbacee spontanee o mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe; si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento.

Per il controllo delle infestanti mediante il diserbo chimico vedasi il paragrafo *Difesa integrata e controllo delle infestanti*.

#### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale,

quantitativi “standard” di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite “schede irrigue”:

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 3500 - 4000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.



Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

Complessivamente i fabbisogni irrigui della vite sono valutati intorno a 1500-4000 mc di acqua per ettaro all'anno.

I volumi più bassi si impiegano per i vigneti con varietà a maturazione precoce, quelli sottoposti alla tecnica per l'anticipazione della maturazione, nonché per i terreni meno sciolti. Quelli più elevati, per terreni sabbiosi e per i vigneti in cui si adotta la tecnica del ritardo della raccolta.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

La raccolta dell'uva richiede particolare competenza, poiché contemporaneamente si effettuano la selezione dei grappoli e l'asportazione degli acini non idonei (con marciumi acidi, con lesioni, ecc.). Pertanto, è necessario che tutte le operazioni siano eseguite con la massima cura e delicatezza per non compromettere l'integrità del grappolo ed evitarne il deprezzamento. A tal fine è preferibile il confezionamento in campo, tranne che per particolari esigenze di commercializzazione.

La raccolta dell'uva deve essere eseguita quando questa è asciutta.

Al fine di determinare l'epoca migliore per effettuare la raccolta è necessario valutare diversi parametri inerenti le specifiche caratteristiche della bacca quali:

- la colorazione degli acini;
- il contenuto in solidi solubili (misurato in gradi Brix);
- l'acidità del succo dell'uva.

Il parametro di più facile determinazione ed utilizzazione è il contenuto in solidi solubili.

Per tale parametro le Norme Comuni di Qualità prevedono valori minimi di 12-14° Brix rispettivamente per le cultivar precocissime-precoci e a media maturazione e 14° Brix per la cv Italia.

## VITE DA UVA DA TAVOLA – CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b> <b>90 kg/ha di N</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 Kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in presenza di inerbimento permanente.</li> </ul>
<p><b>Concimazione Azoto in allevamento:</b></p>		
<p>1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.</p>		

### VITE DA UVA DA TAVOLA – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</li> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul>
<b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

### VITE DA UVA DA TAVOLA – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa.</li> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.</li> </ul>
<b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

### CASTAGNO DA FRUTTO

#### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La coltivazione del castagno presenta esigenze ben definite e quindi deve tenere in debita considerazione le caratteristiche del suolo e le condizioni climatiche, nonché la presenza di strutture di supporto alla produzione, conservazione e commercializzazione del prodotto. La zona fitoclimatica del *Castanetum* varia in funzione della latitudine ed esposizione. Il castagno è una pianta mesotermica e mal sopporta le elevate temperature estive e le minime invernali oltre i -15°C, valori di piovosità annua inferiori ai 700 mm determinano carenza idrica e costituiscono un fattore limitante della produzione sia da un punto di vista quantitativo che qualitativo. E' una pianta ossifila, predilige i suoli a reazione acida o neutra, a tessitura franca o tendenzialmente sabbiosa, privi di calcare attivo e ben drenati. Le aree più vocate sono limitate a quelle di origine vulcanica della zona etnea ed a piccole isole nella fascia pedemontana dei Peloritani, Nebrodi e Madonie.

#### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

La presenza di aree naturali non coltivate (siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua ecc.) all'interno dell'azienda è fondamentale per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Una corretta gestione degli spazi naturali è necessaria affinché questi possano esplicare appieno i propri effetti benefici. Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

#### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

Il castagno da frutto in Sicilia è poco comune, in quanto le piccole aree coltivate vengono utilizzate al 95% per la produzione da legno, il quale viene apprezzato e richiesto per le sue particolari qualità intrinseche.

Per quanto riguarda la scelta varietale, questa deve essere fatta tenendo presente due aspetti fondamentali: l'adattabilità alle condizioni climatiche della zona di coltivazione, intesa soprattutto come epoca di fioritura e sensibilità o resistenza alle malattie, e la validità commerciale, che deve tener conto principalmente della precocità di maturazione della pezzatura dei frutti.

Il materiale vivaistico deve rispettare le norme di qualità definite a livello comunitario e nazionale, per gli aspetti genetico-sanitario e di qualità agronomica. I materiali utilizzati, portainnesti, gemme e marze devono essere acquistati da vivaisti accreditati dal Servizio Fitosanitario Regionale (SFR) ed essere accompagnati da passaporto e documento di commercializzazione che attestino la "qualità CAC".

Le varietà coltivate si possono suddividere in tre gruppi: castagni autoctoni (popolazioni locali-etnee), castagni marroni europei, castagni ibridi euro-giapponesi. Si raccomanda di valutare

attentamente la scelta della varietà in relazione all'ambiente di coltivazione, al fine di ottenere il miglior risultato produttivo e qualitativo.

La quasi totalità delle varietà di Marrone sono astaminee, cioè prive dei fiori maschili e necessitano quindi della presenza di impollinatori.

I castagni ibridi euro giapponesi presentano uno sviluppo contenuto e un apparato radicale superficiale che rende necessaria l'irrigazione, in quanto le sole precipitazioni piovose non bastano a garantire produttività e qualità. E' inoltre importante che nel frutteto siano presenti almeno tre varietà (es. Bouche de Betizac, Precoce Migoule, Vignols) per ottenere un'impollinazione reciproca ottimale. Presentano diverse caratteristiche positive, quali:

- resistenza al cancro della corteccia ed al mal dell'inchostro;
- sviluppo contenuto per la costituzione di frutteti;
- elevata produttività;
- precocità di entrata in produzione 3° - 5° anno;
- precocità di produzione;
- frutti di grossa pezzatura con la caratteristica del marrone.

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

L'appezzamento di terreno destinato ad ospitare per la prima volta la coltura richiede delle sistemazioni generali ed in particolare tutte le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie ad un rapido allontanamento delle acque meteoriche in eccesso. Per le superfici in pendenza le sistemazioni devono limitare il verificarsi di fenomeni erosivi.

L'apparato radicale del castagno è sensibile ai terreni asfittici, pertanto la sistemazione del suolo deve favorire il drenaggio e garantire un corretto deflusso delle acque superficiali.

La lavorazione del terreno va eseguita nell'estate precedente la messa a dimora delle piante e comunque dopo i lavori di sistemazione. Si consiglia uno scasso o una ripuntatura alla profondità di 60-80 cm cui deve seguire un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm finalizzata a migliorare la struttura del suolo e ad interrare la concimazione di fondo. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l'uso dei ripuntatori, che eviterà di portare in superficie gli strati sottosuperficiali. Durante il periodo autunnale, prima dell'esecuzione dello squadro, effettuare una o più lavorazioni superficiali di affinamento del terreno.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

### *Avvicendamento colturale*

Si raccomanda un accurata rimozione dei residui colturali prima di eseguire nuovi impianti.

Nel caso di reimpianto è opportuno: lasciare a riposo il terreno per almeno tre anni, durante i quali praticare una coltura estensiva oppure il sovescio, asportare i residui radicali della coltura precedente, sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti ed utilizzare portinnesti idonei al ristoppio.

### *Impianto e scelta della forma di allevamento*

Si raccomanda una razionale scelta dell'orientamento dei filari, del sesto di impianto e della forma di allevamento, finalizzata ad una miglior esecuzione delle operazioni colturali nonché ad assicurare un buon equilibrio vegeto-produttivo delle piante.

I sestetti di impianto più adatti sono quelli compresi fra m 5 x 5 per le specie e cultivar a modesto sviluppo, fino ai m 10 x 10 per le varietà di grosse dimensioni. La forma di allevamento consigliata

è il vaso libero.

Porre attenzione alla profondità d'impianto che, se eccessiva, può determinare l'elevata mortalità delle piante nei primi due-tre anni ed influire sul naturale sviluppo della pianta.

Subito dopo la messa a dimora occorre assicurare l'attecchimento delle piantine mediante un adeguato rifornimento di acqua, elementi nutritivi e lavorazioni del terreno.

Normalmente si ricorre alla propagazione per seme, seguita dall'innesto che in genere si applica solo per i castagneti da frutto.

### **Allevamento e gestione della chioma**

Durante i primi anni l'allevamento persegue lo scopo principale di assicurare una rapida entrata in produzione delle piante ed una crescita bilanciata tra parte aerea e apparato radicale.

Le operazioni di potatura hanno inizio nel primo anno dopo l'innesto, in autunno-inverno, e comportano la cimatura dell'astone ad un'altezza di almeno 1,5 m, al fine di stimolare lo sviluppo delle branche principali sulle quali si dovranno inserire le secondarie e terziarie. Successivamente si avrà cura di impedire una eccessiva dicotomia, di asportare i rami intristiti e di fare in modo che ogni branca sia ben illuminata ed arieggiata. Dal 2° al 6°-7° anno, a seconda delle varietà, si opera in modo da favorire la formazione della prima impalcatura, ad un'altezza superiore a 2,5-3 metri; per tale motivo tutti i rami dell'anno sviluppatasi al di sotto del palco principale vanno eliminati.

Nella potatura di produzione (dopo il 7°-8° anno) sono previsti interventi di sfoltimento della chioma nell'ordine del 25-30% mediante tagli di ritorno; quindi verranno eliminati i rami interni sovrapposti e ridotti i rami esterni soggetti ad inclinarsi verso terra sotto il peso dei frutti.

### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire l'erosione superficiale, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Le lavorazioni devono essere eseguite superficialmente, per non danneggiare l'apparato radicale, ed evitando l'uso delle fresatrici.

L'inerbimento può essere spontaneo o artificiale mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe. Si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento. Per i castagni in produzione è da preferire l'inerbimento spontaneo, sono sufficienti due falciature annuali dell'erba e la rastrellatura delle foglie e dei ricci.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva, pertanto è necessario conoscere il grado di fertilità del suolo attraverso l'analisi chimico-fisica del terreno.

Anche se ancora non sono ben note le reali esigenze nutritive in elementi fertilizzanti del castagno, nella fase di impianto e allevamento occorre una buona somministrazione ogni 2 anni di azoto sotto forma organico (300-400 q di letame ad ettaro).

A seconda della fertilità del suolo e del letame distribuito si consiglia un rapporto in elementi fertilizzanti di 2-1-1, privilegiando tra i concimi azotati quelli che non contengono calcio e a

reazione acida.

In assenza di concimazione va sottolineato che le piante nel tempo cominciano ad alternare la produzione, la vegetazione diventa stentata ed aumenta la sensibilità della pianta nei confronti di alcune malattie.

Il fosforo ed il potassio risultano determinanti per una elevata produzione con frutti di grossa pezzatura, pertanto in piena fase produttiva si consiglia un rapporto di 1,2-1-1,5 fra i tre elementi fertilizzanti.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F.

Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

Nel caso di castagneti di limitata fertilità e con scarsa, o nulla, dotazione irrigua è consigliabile aumentare la disponibilità di sostanza organica (30-40 Kg per pianta adulta), distribuendola preferibilmente in superficie.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

Negli areali di coltivazione regionali il castagno viene coltivato in asciutto, ma l'irrigazione risulta indispensabile per i castagneti da frutto nel caso di prolungate siccità, nei giovani impianti e con terreni poco profondi e molto permeabili. Inoltre, una razionale irrigazione contribuisce a migliorare la quantità e la qualità del prodotto, diminuendo notevolmente il fenomeno dell'alternanza di produzione.

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).



•

Il volume irriguo stagionale, ove tale pratica venisse adottata, non deve superare i 1200 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

La raccolta viene effettuata nella maggior parte dei casi manualmente.

La maturazione è scalare e si prolunga per 20-30 giorni; comincia dalla fine agosto con gli ibridi euro-giapponesi e prosegue con le varietà di marrone locale fino alla seconda decade di ottobre.

Il quantitativo raccolto è comunque direttamente proporzionale alla pezzatura dei frutti. Con pezzature intorno ai 20-25 g. si possono raccogliere 20 kg di frutti all'ora corrispondenti a 160-180 kg al giorno.

Per facilitare le operazioni di raccolta è consigliabile mantenere pulito il terreno sottostante, rastrellando le foglie ed i ricci vuoti dopo ogni raccolta.

Le produzioni nei boschi di castagno da frutto oscillano mediamente da 0,5 a 2,5 t per ettaro.

In piena fase produttiva gli impianti razionali possono raggiungere produzioni unitarie di 5 t per ettaro.

### CASTAGNO DA FRUTTO (castagneti tradizionali secolari) - CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di <b>2–3 t/ha</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p> <p><b>20 kg/ha di N</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>10 kg/ha</b>:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica. (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>5 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio)</li> </ul>

### CASTAGNO DA FRUTTO (castagneti tradizionali secolari)–CONCIMAZIONE FOSFORO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di <b>2–3 t/ha</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg :</b> nel caso di apporto di ammendante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg/ha</b> per terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>15 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</li> <li>• <b>5 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3 t/ha;</li> <li>• <b>5 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica del terreno</li> </ul>

### CASTAGNO DA FRUTTO (castagneti tradizionali secolari) – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di <b>2–3 t/ha</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2 t/ha</li> <li>• <b>10 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2 t/ha</li> </ul>

### CASTAGNO DA FRUTTO (castagneti intensivi) - CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di <b>5–7 t/ha</b>  <b>DOSE STANDARD</b> <b>50 kg/ha di N</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>20 kg/ha</b> :  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica. (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio)</li> </ul>

### CASTAGNO DA FRUTTO (castagneti intensivi) CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di <b>5-7 t/ha</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg :</b> nel caso di apporto di ammendante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg/ha</b> per terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</li> <li>• <b>10 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica del terreno</li> </ul>

### CASTAGNO DA FRUTTO(castagneti intensivi)-CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di <b>5-7 t/ha</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha</li> <li>• <b>10 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>750 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>25 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha</li> </ul>

## MANDORLO

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Non tutto il territorio siciliano è adatto alla coltivazione della rosacea, che, a causa della precocità di fioritura (da fine Dicembre), teme le gelate e quindi le zone caratterizzate da basse temperature invernali. Inoltre, la pianta è molto suscettibile ai marciumi radicali e quindi ai terreni argillosi e mal drenati.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

La presenza di aree naturali non coltivate (siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua ecc.) all'interno dell'azienda è fondamentale per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Una corretta gestione degli spazi naturali è necessaria affinché questi possano esplicare appieno i propri effetti benefici. Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

Per quanto riguarda la scelta varietale, questa deve essere fatta tenendo presente due aspetti fondamentali: l'adattabilità alle condizioni climatiche della zona di coltivazione, intesa soprattutto come epoca di fioritura e sensibilità ai parassiti, e la validità commerciale, che deve tener conto della resa in sgusciato, dimensione del seme e qualità del seme.

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

E' preferibile, se disponibile, utilizzare materiale certificato virus esente (VF) o Virus controllato (VT).

L'autoproduzione degli astoni e dei reinnesti deve essere effettuata utilizzando piante certificate,

per le eventuali deroghe è necessario essere autorizzati dal Servizio Fitosanitario Regionale (SFR).

Il materiale vivaistico deve rispettare le norme di qualità definite a livello comunitario e nazionale, per gli aspetti genetico-sanitario e di qualità agronomica. I materiali utilizzati (portainnesti, gemme e marze) devono essere acquistati da vivaisti accreditati dal (SFR) ed essere accompagnati da passaporto e documento di commercializzazione che attestino la "qualità CAC".

Si raccomanda di valutare attentamente la scelta della combinazione portainnesto/varietà al fine di garantire, in relazione all'ambiente di coltivazione, il miglior risultato produttivo e qualitativo. Purtroppo, data la facilità di propagazione per seme della pianta, gli agricoltori impiantano popolazioni di portainnesti di mandorlo amaro che innestate conferiscono alla pianta caratteristiche varie e non sicure dal punto di vista sanitario.

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

L'apparato radicale del mandorlo è sensibile ai terreni asfittici, pertanto, nei terreni mal drenati si rendono necessarie, prima dell'impianto, idonee sistemazioni idrauliche-agrarie per assicurare un franco di coltivazione di almeno 60-70 cm.

La lavorazione del terreno va eseguita nell'estate precedente la messa a dimora delle piante e comunque dopo i lavori di sistemazione. Si consiglia uno scasso o una ripuntatura alla profondità di 60-80 cm cui deve seguire un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm sia per migliorare la struttura del suolo che per interrare la concimazione di fondo. Evitare l'impiego di aratri da scasso profondi soprattutto in suoli caratterizzati da profili non omogenei e da strati profondi poco fertili.

Durante il periodo autunnale, prima dell'esecuzione dello squadro, effettuare una o più lavorazioni superficiali di affinamento del terreno.

### **Avvicendamento culturale**

Si raccomanda un accurata rimozione dei residui colturali prima di eseguire nuovi impianti.

Nel caso di reimpianto è opportuno: lasciare a riposo il terreno per almeno tre anni, durante i quali praticare una coltura estensiva oppure il sovescio, asportare i residui radicali della coltura precedente, sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti ed utilizzare portinnesti idonei al ristoppio.

### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

Si raccomanda una razionale scelta dell'orientamento dei filari, del sesto di impianto e della forma di allevamento finalizzata ad una miglior esecuzione delle operazioni colturali nonché ad assicurare un buon equilibrio vegeto-produttivo delle piante. Si consigliano gli impianti con sestì 6x6, che consentono anche l'accesso delle attrezzature per la raccolta meccanica.

Subito dopo la messa a dimora occorre assicurare l'attecchimento delle piantine mediante un adeguato rifornimento di acqua, elementi nutritivi e lavorazioni del terreno.

### **Allevamento e gestione della chioma**

Nei vecchi impianti si potava ad anni alterni mentre nei nuovi e razionali frutteti si pota ogni anno, con l'eliminazione anche dei succhioni e polloni al verde, nella tarda primavera.

L'allevamento più diffuso è il vaso con 3-4 branche; se si prevede la pratica della raccolta manuale le piante devono essere imbracate molto basse, a 40-50 cm, se si prevede la raccolta meccanica si consiglia di imbracare a una altezza di metri 1-1,20

### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

Si consigliano, in ragione anche della tessitura del terreno, dell'andamento pluviometrico, della fertilizzazione, del regime irriguo e del sistema di irrigazione utilizzato, le seguenti operazioni:

- una lavorazione superficiale autunnale in post raccolta che ha lo scopo di controllare le infestanti, di favorire l'immagazzinamento delle acque piovane e per inglobare nel terreno eventuali concimi organici o minerali;
- una lavorazione superficiale a fine inverno, preferibilmente con l'ausilio di attrezzi scalzatori, che ha lo scopo di eliminare le infestanti nell'interfila e lungo la fila rimaste dopo la lavorazione autunnale, nonché per incorporare nel terreno eventuali concimi minerali;
- altre tre o quattro lavorazioni superficiali (fresature e sarchiature) durante il periodo primaverile-estivo per contenere le erbe infestanti e ridurre le perdite per evapotraspirazione.

L'inerbimento può essere spontaneo o artificiale mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe. Si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento.

Si consiglia, nei terreni in pendenza, di effettuare lavorazioni a girapoggio per limitare i fenomeni erosivi.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it), oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F.

Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti. *Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo



di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua. I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici. Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite “schede irrigue”:

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 1000 - 1500 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione “Principi generali e norme comuni di coltura” e nelle specifiche schede colturali delle vigenti “Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti”, che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Si effettua quando il mallo esterno si apre, generalmente a fine Agosto. E' importante che la smallatura avvenga entro 2-3 giorni, per evitare fenomeni di fermentazione a carico delle drupe ammassate.

## MANDORLO – CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO in kg/ha</b> in situazione normale per una produzione di <b>1-2,5 t/ha (*)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b> <b>80 kg/ha di N</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO in kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard. Il quantitativo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica.</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,5 t/ha</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio)</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Concimazione di AZOTO durante la fase di allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 30 kg/ha; dal 3° al 4° anno 40 kg/ha</b></p>		

(\*) produzione seme

### MANDORLO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di $P_2O_5$ in kg/ha da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ in kg/ha in situazione normale per una produzione di 1–2,5 t/ha (*)  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di $P_2O_5$ in kg/ha che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1 t/ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</li> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,5 t/ha</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione) ;</li> <li>• <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo</li> </ul>
<b>Concimazione di FOSFORO durante la fase di allevamento: 1° anno: 10 kg/ha; 2° anno 20/Kg/ha</b>		

(\*) resa riferita al prodotto con mallo e guscio

### MANDORLO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di $K_2O$ in kg/ha da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ in kg/ha situazione normale per una produzione di 1–2,5 t/ha (*)  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di $K_2O$ in kg/ha che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>70 kg/ha di <math>K_2O</math></b> per terreni con dotazione normale</li> <li>• <b>120 kg/ha di <math>K_2O</math></b> per terreni con dotazione scarsa</li> <li>• <b>40 kg/ha di <math>K_2O</math></b> per terreni con dotazione elevata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,5 t/ha</li> </ul>
<b>Concimazione di POTASSIO durante la fase di allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno 40/Kg/ha</b>		

(\*) produzione seme

## NOCCIULO

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

In Sicilia il nocciolo è coltivato in diverse zone, ritenute adatte alla coltivazione del nocciolo e riconosciute vocate per l'ottenimento di produzioni caratterizzate da spiccata tipicità e qualità.

I nuovi impianti di nocciolo vanno eseguiti solo nelle aree che per le caratteristiche del suolo e del clima sono particolarmente idonee alla coltivazione della specie. In particolare la coltura predilige suoli permeabili, profondi, con buona disponibilità idrica, contenuto in calcare attivo non superiore al 7-8% e valori di pH compresi tra 6,5 e 7,2.

Dal punto di vista climatico, il nocciolo può essere danneggiato da temperature estive troppo elevate (superiori ai 35 °C) che, associate a bassa umidità atmosferica, possono provocare il disseccamento delle foglie; i ritorni di freddo nel periodo fine inverno - primavera possono danneggiare la fecondazione e le giovani piantine. Le piogge abbondanti e persistenti associate a nebbie persistenti risultano dannose nel periodo della fioritura.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni.

Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

È consigliabile scegliere cultivar idonee all'ambiente di coltivazione, capaci di offrire buone prospettive di successo commerciale. Il materiale di propagazione deve essere di buona qualità agronomica e sanitaria e rispondente alle caratteristiche genetiche richieste.

Il materiale vivaistico deve rispettare le norme di qualità definite a livello comunitario e nazionale per gli aspetti genetici, sanitari ed agronomici.

Per ulteriori dettagli e prescrizioni obbligatorie si rimanda a “*Scelta varietale e materiale di propagazione*” nella sezione “Principi generali e norme comuni di coltura” del capitolo “*Norme tecniche agronomiche*”, che costituiscono parte integrante del presente DPI.

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

L'apiezamento di terreno destinato ad ospitare per la prima volta la coltura richiede delle sistemazioni generali ed in particolare tutte le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie ad un rapido allontanamento delle acque meteoriche in eccesso. Per le superfici in pendenza le

sistemazioni devono limitare il verificarsi di fenomeni erosivi.

La lavorazione del terreno va eseguita nell'estate precedente la messa a dimora delle piante e comunque dopo i lavori di sistemazione. Si consiglia uno scasso o una ripuntatura alla profondità di 60-80 cm cui deve seguire un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm finalizzata a migliorare la struttura del suolo e ad interrare la concimazione di fondo. Se sono presenti strati sottosuperficiali poco fertili diminuire la profondità di scasso, in tali casi è comunque preferibile l'uso dei ripuntatori, che eviterà di portare in superficie gli strati sottosuperficiali. Durante il periodo autunnale, prima dell'esecuzione dello squadro, effettuare una o più lavorazioni superficiali di affinamento del terreno.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

### **Avvicendamento culturale**

Il nocciolo non presenta particolari problemi di "stanchezza" del terreno. Nel caso di reimpianto è opportuno: lasciare a riposo il terreno per almeno tre anni, durante i quali praticare una coltura estensiva oppure il sovescio, asportare i residui radicali della coltura precedente, sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti ed utilizzare portinnesti idonei al ristoppio. Si raccomanda un accurata rimozione dei residui colturali prima di eseguire nuovi impianti.

### **Impianto e scelta della forma di allevamento**

E' preferibile, quando è possibile, mettere a dimora le piante in autunno inoltrato – inizio inverno, perché diminuisce lo stress da trapianto. L'impianto primaverile al contrario, nel caso di primavera asciutte, può compromettere l'attecchimento ed è necessaria l'irrigazione di soccorso.

Distanze di impianto e forme di allevamento devono mirare ad ottenere frutti con elevate caratteristiche qualitative e alta capacità produttiva del frutteto. In linea di massima occorre adottare quelle forme che consentono la massima intercettazione luminosa in tutte le parti della chioma, favorire la migliore distribuzione dei prodotti antiparassitari e agevolare tutte le operazioni colturali (potatura, diradamento, raccolta). Attualmente prevale la tendenza a ottenere impianti con densità più elevata e forme di allevamento più libere che consentono una più rapida entrata in produzione, ma che prevedono un ciclo produttivo più breve. Le forme di allevamento tradizionali per il nocciolo sono due: "cespuglio" (policaule) e "alberello" (monocaule). A queste forme se ne sono affiancate altre che sembrano più redditizie (vaso cespugliato, sistema a siepe con piante "binate"). Si riportano di seguito le principali caratteristiche dei sistemi di allevamento del nocciolo.

- *Sistema a cespuglio*: è costituito da un cespuglio con 3-4 pertiche; si presta bene per cultivar vigorose.
- *Vaso cespugliato*: è costituito da un vaso con 3-4 branche, impalcato a 30-40 cm da terra; è una forma di allevamento di recente introduzione ma che si va molto diffondendo. Rappresenta una via di mezzo tra il cespuglio ed il sistema ad alberello. Presenta il vantaggio di facilitare le lavorazioni intorno al tronco ed il controllo dei polloni.
- *Alberello*: è chiamata anche forma monocaule perché presenta un solo tronco. E' adatta ai terreni fertili e alle varietà vigorose.
- *Siepe*: le piante sono disposte in coppie con le due piante distanti tra loro circa 40 cm ed

incline in senso ortogonale al filare di 30-35 cm rispetto alla verticale.

Di seguito si riportano le distanze indicative tra le piante in funzione delle forme di allevamento:

Forma di allevamento	Distanza tra le file (m)	Distanza sulla fila (m)
Cespuglio policaule	7	7
Vaso cespugliato	6	5
Alberello	5	3
Siepe "bina"	5	2,5

### **Allevamento e gestione della chioma**

Occorre raggiungere, nel minore tempo possibile, la forma prescelta e poi eseguire un'oculata potatura di produzione.

In fase di allevamento sono da preferire gli interventi al "verde", perché non ritardano l'entrata in produzione delle piante e facilitano il raggiungimento della struttura definitiva. Le modalità di intervento varieranno in funzione della forma di allevamento prescelta.

La potatura di produzione prevede in sintesi le seguenti operazioni:

- eliminazione dei polloni e dei succhioni (2 interventi all'anno);
- diradamento del 25 - 30 % delle branche esaurite, intervento da eseguire ogni 3-4 anni.

L'albero di nocciolo reagisce molto bene a tagli effettuati per il ringiovanimento della chioma. Pianta di 30-40 anni possono essere capitozzate a 1,80-2 metri da terra per ottenere la ricostruzione di una chioma efficiente in 3 anni. Per il nocciolo è necessario l'intervento di spollonatura.

### **Gestione del suolo**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire l'erosione superficiale, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Le lavorazioni devono essere eseguite superficialmente, per non danneggiare l'apparato radicale, ed evitando l'uso delle fresatrici. L'inerbimento può essere spontaneo o artificiale mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe. Si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento. Per i nocciuleti in produzione è da preferire l'inerbimento spontaneo, sono sufficienti due falciature annuali dell'erba e la rastrellatura delle foglie.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato

con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi “standard” di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Di seguito si riportano le schede semplificate.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dalla Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi “standard” di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

Per poter calcolare in maniera più rispondente la necessità di Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio disporre di un'analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede in apporto superiore a 60 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi.

La sostanza organica e i concimi fosfo-potassici vanno distribuiti nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di polline, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, composti e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti.

In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stessa maniera degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli si veda la Parte generale.*

### **Irrigazione**

Negli areali regionali di coltivazione il nocciolo normalmente non viene irrigato, ma nel caso di prolungate siccità l'irrigazione risulta necessaria nei giovani impianti e negli impianti localizzati su suoli poco profondi e molto permeabili.

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite “schede irrigue”:

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).
- 

Il volume irriguo stagionale, ove tale pratica venisse adottata, non deve superare i 1000 - 1200 m<sup>3</sup>/ha.



Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

I frutti una volta raggiunta la maturazione cadono sul terreno a partire dalla seconda metà di agosto. La caduta procede scalarmente e si conclude in 20-30 giorni. La raccolta può avvenire manualmente oppure con apposite macchine.

Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi dalla raccolta alla commercializzazione per permettere la rintracciabilità

Le modalità di raccolta influiscono sulla qualità e conservabilità del prodotto. In particolare, conviene eseguire almeno due passaggi. Infatti, i frutti non devono rimanere per lungo tempo sul terreno e subito dopo la raccolta i frutti vanno essiccati. Soprattutto nelle annate con piogge frequenti durante la maturazione, è bene fare una prima raccolta quando è caduto il 60-70% del prodotto e subito essiccarlo.

## NOCCIOLO – CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>AZOTO in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO in kg/ha</b> in situazione normale per una produzione di <b>1,5 – 2,0 t/ha</b>  <b>DOSE STANDARD</b> <b>75 kg/ha di N</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di <b>AZOTO in kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard. Il quantitativo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha</b> :  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,5 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,0 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio)</li> </ul>
<b>Concimazione di AZOTO durante la fase di allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno 30 kg/ha; dal 3° al 6° anno 50 kg/ha</b>		

### NOCCIOLO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in kg/ha</b> in situazione normale per una produzione di <b>1,5 – 2,0 t/ha</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,5 t/ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg/ha</b> per terreni con dotazione normale</li> <li>• <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,0 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> </ul>
<b>Concimazione di FOSFORO durante la fase di allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno 30 kg/ha; dal 3° al 6° anno 50 kg/ha</b>		

### NOCCIOLO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>K<sub>2</sub>O in kg/ha</b> situazione normale per una produzione di <b>1,5 – 2,0 t/ha</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O in kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,5 t/ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,0 t/ha</li> </ul>
<b>Concimazione di POTASSIO durante la fase di allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno 25 kg/ha; dal 3° al 6° anno 50 kg/ha</b>		

## *PISTACCHIO*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La scelta della coltivazione del pistacchio deve tenere in debita considerazione le caratteristiche del suolo e le condizioni climatiche, nonché la presenza di strutture di supporto alla produzione, conservazione e commercializzazione del prodotto. In linea generale sono consigliati gli ambienti collinari non soggetti a gelate tardive e a ristagni di umidità. La pianta predilige un clima temperato caldo caratterizzato da stagioni estive lunghe e asciutte, necessarie per portare a termine la maturazione delle drupe.

Prima dell'impianto è necessario disporre di informazioni sulle caratteristiche pedologiche dell'area interessata al pistacchieto. I suoli più vocati sono quelli a tessitura da franca a tendenzialmente sabbiosa ma la pianta presenta un'adattabilità molto ampia, infatti è presente sia sui suoli di origine vulcanica della zona etnea che in quelli calcarei ma ben drenati presenti negli areali di coltivazione della Sicilia sud occidentale.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

La presenza di aree naturali non coltivate (siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua ecc.) all'interno dell'azienda è fondamentale per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Una corretta gestione degli spazi naturali è necessaria affinché questi possano esplicare appieno i propri effetti benefici. Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

Per quanto riguarda la scelta varietale, questa deve essere fatta tenendo presente due aspetti fondamentali: l'adattabilità alle condizioni climatiche della zona di coltivazione, intesa soprattutto come epoca di fioritura e sensibilità ai parassiti, e la validità commerciale, che deve tener conto della resa in sgusciato, dimensione del seme e qualità del seme.

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

Il materiale vivaistico deve rispettare le norme di qualità definite a livello comunitario e nazionale, per gli aspetti genetico-sanitario e di qualità agronomica. I materiali utilizzati, portainnesti, gemme e marze devono essere acquistati da vivaisti accreditati dal Servizio Fitosanitario Regionale (SFR) ed essere accompagnati dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CAC".

Si raccomanda di valutare attentamente la scelta della combinazione portainnesto/varietà al fine di garantire, in relazione all'ambiente di coltivazione, il miglior risultato produttivo e qualitativo.

Il pistacchio è una pianta dioica per cui è indispensabile distribuire negli impianti, ai fini dell'impollinazione, che ha luogo ad opera del vento, un adeguato numero di piante maschili. Presentandosi uno sfasamento tra la fioritura maschile e quella femminile è opportuno, per garantire una buona e costante produzione, impiantare un numero di piante maschili, preferibilmente di diverse selezioni, nell'ordine del 10%.

### **Sistemazione e preparazione del suolo prima dell'impianto**

L'apparato radicale del pistacchio è sensibile ai terreni asfittici, pertanto, nei terreni mal drenati si rendono necessarie, prima dell'impianto, idonee sistemazioni idrauliche-agrarie per assicurare un franco di coltivazione di almeno 60-70 cm. La lavorazione del terreno va eseguita nell'estate precedente la messa a dimora delle piante e comunque dopo i lavori di sistemazione. Si consiglia uno scasso o una ripuntatura alla profondità di 60-80 cm cui deve seguire un'aratura a profondità non superiore a 30-40 cm sia per migliorare la struttura del suolo che per interrare la concimazione di fondo. Evitare l'impiego di aratri da scasso profondi soprattutto in suoli caratterizzati da profili non omogenei e da strati profondi poco fertili. Durante il periodo autunnale, prima dell'esecuzione dello squadro, effettuare una o più lavorazioni superficiali di affinamento del terreno.

Per stabilire correttamente la concimazione di fondo si deve effettuare un'analisi chimico-fisica del terreno prima delle lavorazioni di preimpianto.

### *Avvicendamento colturale*

Si raccomanda un accurata rimozione dei residui colturali prima di eseguire nuovi impianti. Nel caso di reimpianto è opportuno: lasciare a riposo il terreno per almeno tre anni, durante i quali praticare una coltura estensiva oppure il sovescio, asportare i residui radicali della coltura precedente, sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti ed utilizzare portinnesti idonei al ristoppio.

### *Impianto e scelta della forma di allevamento*

Si raccomanda una razionale scelta dell'orientamento dei filari, del sesto di impianto e della forma di allevamento finalizzata ad una miglior esecuzione delle operazioni colturali nonché ad assicurare un buon equilibrio vegeto-produttivo delle piante.

Subito dopo la messa a dimora occorre assicurare l'attecchimento delle piantine mediante un adeguato rifornimento di acqua, elementi nutritivi e lavorazioni del terreno.

### **Allevamento e gestione della chioma**

Durante i primi anni dopo l'impianto l'allevamento persegue lo scopo principale di assicurare una rapida entrata in produzione delle piante ed una crescita bilanciata tra parte aerea e apparato radicale. Le operazioni di potatura hanno inizio nel primo anno dell'innesto in autunno-inverno, cimando l'astone a conveniente altezza al fine di stimolarne lo sviluppo delle branche principali sulle quali si dovranno inserire le secondarie e terziarie. Successivamente si avrà cura di impedire una eccessiva dicotomia, di asportare i rami intristiti e di fare in modo che ogni branca sia ben illuminata ed arieggiata. Generalmente dal 6° al 7° anno dall'innesto si cominciano ad avere le prime gemme a frutto ed alla potatura di formazione deve seguire quella di produzione.

Nella potatura di produzione si eliminano i rami secchi o deperiti, si accorciano quelli vigorosi con leggere rimonde annuali e si interviene sulla chioma con uno sfoltimento più o meno accentuato in relazione alle caratteristiche pedoclimatiche e/o vegeto produttive della pianta, tenendo presente che la fruttificazione ha luogo su legno di due anni.

## Gestione del suolo

Nell'ambito della gestione del suolo dovranno eseguirsi, in ragione anche della tessitura del terreno, dell'andamento pluviometrico, della fertilizzazione, del regime irriguo e del sistema di irrigazione utilizzato, le seguenti operazioni:

- una lavorazione superficiale autunnale in post raccolta che ha lo scopo di controllare le infestanti, di favorire l'immagazzinamento delle acque piovane e per inglobare nel terreno eventuali concimi organici o minerali;
- una lavorazione superficiale a fine inverno, preferibilmente con l'ausilio di attrezzi scalzatori, che ha lo scopo di eliminare le infestanti presenti lungo la fila e rimaste dopo la lavorazione autunnale, nonché per incorporare nel terreno eventuali concimi minerali;
- altre tre o quattro lavorazioni superficiali (fresature e sarchiature) durante il periodo primaverile-estivo per contenere le erbe infestanti e ridurre le perdite per evapotraspirazione.

L'inerbimento può essere spontaneo o artificiale mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe. Si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento.

Per il controllo delle infestanti mediante il diserbo chimico vedasi il paragrafo **Difesa integrata e controllo delle infestanti**.

## Fertilizzazione

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 60 U.F..

Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti. *Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Irrigazione

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico

della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua. I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici. Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio online "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 1.500 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.



**Raccolta**

La raccolta può essere effettuata manualmente o meccanicamente. L'indice di maturazione è evidenziata dalla colorazione del mallo che vira dal rosso acceso al bianco, bianco rosato.

La maturazione è scalare e comincia dalla fine agosto fino alla prima decade di ottobre.

Dopo la smallatura si consiglia di essiccare i pistacchi per ridurre l'umidità dei gusci e dei semi, fino a raggiungere un contenuto di umidità dei semi che si aggira intorno al 6%.

### PISTACCHIO – CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>AZOTO in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO in kg/ha</b> in situazione normale per una produzione di <b>1 – 1,5 t/ha</b>  <b>DOSE STANDARD</b> <b>70 kg/ha di N</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di <b>AZOTO in kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard. Il quantitativo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>20 kg/ha</b> : (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 1,5 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</li> </ul>
<b>Concimazione di AZOTO durante la fase di allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno 20 kg/ha; dal 3° al 6° anno 50 kg/ha</b>		

### PISTACCHIO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in kg/ha</b> in situazione normale per una produzione di <b>1 – 1,5 t/ha</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1 t/ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>70 kg/ha</b> per terreni con dotazione normale</li> <li>• <b>90 kg/ha</b> per terreni con dotazione scarsa</li> <li>• <b>30 kg/ha</b> per terreni con dotazione elevata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 1,5 t/ha</li> <li>• <b>10 kg</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo</li> </ul>
<b>Concimazione di FOSFORO durante la fase di allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno 20 kg/ha; dal 3° al 6° anno 50 kg/ha</b>		

## PISTACCHIO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> in <b>kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> in <b>kg/ha</b> situazione normale per una produzione di <b>1 – 1,5 t/ha</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b> Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> in <b>kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1 t/ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>70 kg/ha di K<sub>2</sub>O</b> per terreni con dotazione normale</li> <li>• <b>90 kg/ha di K<sub>2</sub>O</b> per terreni con dotazione scarsa</li> <li>• <b>30 kg/ha di K<sub>2</sub>O</b> per terreni con dotazione elevata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 1,5 t/ha</li> </ul>
<b>Concimazione di POTASSIO durante la fase di allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno 20 kg/ha; dal 3° al 6° anno 50 kg/ha</b>		

### 17.3 ORTICOLE VARIE

#### CARCIOFO

##### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Il carciofo è un specie ben adattata al clima mediterraneo, con una fase di quiescenza estiva in corrispondenza delle elevate temperature e della ridotta umidità del suolo e dell'atmosfera.

Le condizioni più favorevoli per l'accrescimento si verificano in autunno e tra la fine dell'inverno e la primavera. Le condizioni climatiche che permettono lo sviluppo della coltura sono caratterizzate da temperature giornaliere medie comprese fra 2°C e 30°C; i suoli più adatti alla coltura sono quelli a tessitura tendenzialmente argillosa (argilloso-limosa) purché ben strutturati e privi di significativi ristagni idrici superficiali.

##### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni.

Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

##### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".

Nel caso di utilizzo di materiale di riproduzione aziendale autorizzato solo nei casi ed alle condizioni riportati nella parte generale (ecotipi locali) è necessario un accurato controllo sulle piante della produzione precedente l'anno di impianto, scartando le aree dove si sono riscontrate piante con sintomi da nematodi o virosi.

Nella scelta del materiale di propagazione si consiglia:

- la selezione manuale degli ovoli destinati al trapianto;
- eliminare gli ovoli giovani che non hanno subito un periodo di quiescenza di almeno 60 giorni;
- eliminare gli ovoli che presentano danni meccanici, parassiti, sintomi da tracheomicosi;
- la selezione degli ovoli per pezzatura omogenea.

##### **Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina**

E' importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità. Considerata la sensibilità del carciofo ai ristagni idrici si raccomanda di assicurare lo sgrondo dell'acqua eccedente la capacità idrica di campo. Il terreno va preparato con un'aratura a circa 40-50

cm di profondità, accompagnata o seguita da una ripuntatura e da successive erpicature per uniformare e ridurre la zollosità della superficie d'impianto.

### **Avvicendamento colturale**

Con la rotazione si mira a conservare la fertilità del suolo, limitare le problematiche legate alla sua stanchezza, alla specializzazione di malattie e fitofagi e a migliorare la qualità delle produzioni.

In caso di coltura pluriennale, al fine di proteggere la fertilità del suolo e per evitare gravi problemi fitosanitari, è obbligatorio, nell'ambito di una rotazione quinquennale, prevedere sullo stesso appezzamento un intervallo minimo di almeno due anni di assenza del carciofo, sostituito per almeno un anno con un cereale o una coltura da sovescio; negli impianti dove sono stati evidenziati problemi fitosanitari è necessario adottare un intervallo superiore.

Nel caso la coltura sia biennale è consentito adottare un modello di successione che nel quinquennio preveda due colture e consenta al massimo un ristoppio per coltura; è possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa. Infine nel caso la coltura sia annuale deve essere rispettata la regola generale riportata nelle norme tecniche generali.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie.

### **Semina, trapianto, impianto**

L'epoca d'impianto è compresa fra luglio e settembre. Si può procedere con impianto di ovoli, di piantine radicate ottenute da micropropagazione o da ovoli radicati; il ricorso a carducci è consentito per il recupero di eventuali fallanze e, per l'impianto di carciofaie, nel periodo febbraio-marzo.

I sesti possono oscillare fra 1,4 – 2 m tra le file e 0,6 - 1,2 m sulle file con una densità d'impianto compresa fra 8.000 e 12.000 piante/ha a seconda della varietà e della quantità di acqua disponibile.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata, prevedendo una distribuzione di massimo 100 U.F. per intervento.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

Nei nostri ambienti il ciclo biologico naturale del carciofo è autunno-vernino (termina a maggio) con un periodo di quiescenza estiva.

Allo scopo di ottenere una produzione precoce, è consentito anticipare l'epoca del "risveglio" delle piante mediante irrigazioni effettuate nei mesi estivi (luglio - agosto).

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio online "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 5000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si

consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Il periodo per la raccolta va da novembre a maggio; la raccolta è scalare e si effettua a mano con modalità diverse in relazione al tipo di destinazione ed al mercato.

I capolini vanno raccolti prima che le brattee esterne inizino a divaricarsi e comunque prima che gli abbozzi floreali inseriti nella parte centrale del ricettacolo abbiano superato i 3 mm.



### CARCIOFO – CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>55.000 – 65.000 capolini ad ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD:</b> <b>180 kg/ha di N</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 55.000 capolini ad ha;</li> <li>• <b>20 kg :</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica.</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante alla precessione</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 65.000 capolini ad ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>

### CARCIOFO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>55.000 – 65.000 capolini ad ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 55.000 capolini ad ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di alto tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>170 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 65.000 capolini ad ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul>

### CARCIOFO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>55.000 – 65.000 capolini ad ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 55.000 capolini ad ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 65.000 capolini ad ha.</li> </ul>

## CAROTA

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La carota è una coltura adatta all'ambiente mediterraneo. Consistenza, croccantezza e forma sono le caratteristiche del prodotto da considerare nella coltivazione della carota, questi elementi sono anche influenzati dalle caratteristiche dei suoli e limitano di fatto gli areali di produzione: concentrati quasi esclusivamente in territori caratterizzati da suoli a tessitura tendenzialmente sabbiosa o franca e ben drenati, con reazione da leggermente acida a leggermente alcalina. Non sono ritenuti adatti i suoli ricchi di scheletro o compatti, che provocano malformazioni nei fittoni. In Sicilia il ciclo produttivo si svolge nel periodo autunno-vernino-primaverile. Le ottime condizioni ambientali degli areali tipici di coltivazione, e in particolare il clima temperato e asciutto, consentono alla pianta di vegetare e produrre in modo ottimale, ottenendo un prodotto precoce e di elevata qualità.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".

La scelta varietale deve tenere conto sia degli aspetti produttivi, ma anche del comportamento della varietà nei confronti dei parassiti animali e vegetali

### **Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina**

E' importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità.

Il terreno va preparato con un'aratura a circa 30 cm di profondità, seguita da lavorazioni complementari per interrare i concimi ed ottenere la preparazione di un buon letto di semina.

### **Avvicendamento culturale**

La rotazione ha lo scopo di evitare fenomeni di stanchezza del terreno e ridurre le problematiche fitosanitarie. La carota è considerata coltura da rinnovo. Il criterio generale è rappresentato dall'adozione di una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio per ogni coltura. In presenza di particolari assetti culturali o organizzativi aziendali, condizioni ambientali limitanti, indirizzi culturali specializzati intensivi, è consentito ricorrere a modelli di successione alternativi, secondo le indicazioni riportate nelle "Norme tecniche

agronomiche” della Parte generale.

E’ possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa; per ulteriori indicazioni sui vincoli relativi al ristoppio si deve fare riferimento a quanto riportato nelle “Norme tecniche agronomiche” della Parte generale.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie.

### **Semina, trapianto, impianto**

La semina è autunnale e viene eseguita con seminatrici pneumatiche di precisione, a distanza prestabilita, e successiva rullatura. Si consiglia un investimento ottimale compreso tra 1.500.000 e 2.000.000 semi per ettaro.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l’efficienza dei nutrienti e conservare la fertilità. Durante il ciclo colturale occorre eseguire leggere sarchiature per il controllo delle infestanti, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

### **Fertilizzazione**

Oltre a tenere conto di quanto stabilito con i principi generali devono essere prese in considerazione le seguenti indicazioni. L’apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell’equilibrio tra attività vegetativa e produttiva. Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l’applicativo METAFert fornito dall’Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all’indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi “standard” di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire delle riduzioni o degli aumenti in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F.

E’ da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. E’ ammesso l’impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti. E’ ammesso l’uso di

microelementi, in base alle esigenze fisiologiche delle colture o in funzione delle indicazioni fornite dalle analisi del terreno o fogliari.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Irrigazione

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspirazione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

La carota teme l'eccessiva umidità. L'irrigazione a pioggia a bassa intensità, molto frequente ma con bassi volumi di adacquamento, è tecnicamente il metodo migliore.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio on line "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 2000 - 2500 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Difesa integrata e controllo delle infestanti

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### Raccolta

Il momento della raccolta viene stabilito quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli propri della varietà utilizzata. Viene effettuata con macchine raccogliatrici. È necessario utilizzare imballaggi nuovi o, se usati, adeguatamente puliti in modo da garantire la sicurezza igienico-sanitaria. Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi per permetterne la rintracciabilità.

### CAROTA – CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b>	Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b>	<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:  (barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD:</b> <b>120 kg/ha di N</b>	Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b>  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 40 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</li><li>• <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li><li>• <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li><li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li></ul>

### CAROTA – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>220 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul>

### CAROTA – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.</li> </ul>



## 17.4 ORTICOLE A BULBO

### AGLIO

#### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

L'aglio è una bulbosa a ciclo di coltivazione annuale che si è ben adattata agli ambienti mediterranei. Presenta un apparato radicale fascicolato e superficiale, predilige suoli a reazione neutra o sub alcalina e tessitura franca, ben strutturati e caratterizzati da una buona circolazione dell'acqua e dell'aria per evitare pericolosi danni da marciume. La temperatura ottimale per il germogliamento è di 15-20°C, mentre la soglia termica è di 0°C.

#### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

E' necessario, all'interno dell'azienda, creare aree incolte destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

#### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

La scelta varietale deve tenere presente gli aspetti produttivi e il comportamento della varietà nei confronti dei parassiti, nonché della destinazione del prodotto. L'aglio, essendo una bulbosa, viene propagato agamicamente tramite i bulbilli ottenuti dalla divisione del bulbo.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".

Nel caso di utilizzo di materiale di riproduzione aziendale, autorizzato solo nei casi riportati nella parte generale (ecotipi locali), è necessario un accurato controllo sulle piante della produzione precedente l'anno di semina, scartando le aree dove si sono riscontrate piante con sintomi da nematodi o virosi.

Nella scelta del materiale da seminare si consiglia:

- selezione manuale dei bulbi o "teste" destinati alla semina;
- eliminare i bulbilli più piccoli detti "denti" ;
- nel caso di sgranatura meccanica evitare lesioni e schiacciamenti ai bulbilli;
- eliminare le tuniche esterne e le radici;
- selezionare bulbilli di pezzatura e peso omogeneo, di categoria extra o prima categoria (> di 2g.con assenza di microferite e malattie;
- la concia dei bulbilli di produzione aziendale.

### **Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina**

E' importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità. Il terreno va preparato con un'aratura estiva superficiale, a profondità di 25- 30 cm, seguita da lavorazioni complementari per interrare i concimi ed ottenere la preparazione di un buon letto di semina. Dopo le prime piogge autunnali è necessaria una lavorazione complementare superficiale per eliminare le erbe infestanti, e preparare il letto di semina per consentire il facile interrimento dei bulbilli.

### **Avvicendamento colturale**

I principi di rotazione e avvicendamento colturale devono essere mirati a prevenire fenomeni di stanchezza del terreno, evitare gravi problemi fitosanitari e migliorare la qualità delle produzioni.

L'aglio è una coltura da rinnovo a ciclo annuale e normalmente succede al frumento o al melone. E' opportuno che non succeda a se stesso o alla cipolla per qualche anno, per evitare problemi fitosanitari. Si consiglia di inserire nella rotazione le graminacee, poiché hanno azione regressiva per molti parassiti terricoli e favoriscono la demolizione delle tossine emesse dalle bulbose.

Il criterio generale è rappresentato dall'adozione di una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio per ogni coltura. In presenza di particolari assetti colturali o organizzativi aziendali, condizioni ambientali limitanti, indirizzi colturali specializzati intensivi, è consentito ricorrere a modelli di successione alternativi, secondo le indicazioni riportate nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa; per ulteriori indicazioni sui vincoli relativi al ristoppio si deve fare riferimento a quanto riportato nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie..

### **Semina, trapianto, impianto**

La semina può essere effettuata dalla seconda decade di dicembre alla seconda decade di gennaio e a seconda delle annate anche nel mese di febbraio o inizio marzo. I bulbilli vanno distribuiti in file distanti 40-60 cm circa e sulla fila 8-15 cm in funzione della meccanizzazione aziendale. La quantità di seme ad ettaro varia a seconda della dimensione dei bulbilli ed è compresa tra 500 e 700 Kg. Si consiglia un investimento unitario di 16-20 piante/m<sup>2</sup>.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Nella fase di allevamento occorre eseguire leggere sarchiature per limitare lo sviluppo delle infestanti, e mantenere il suolo in perfette condizioni strutturali.

Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

## Fertilizzazione

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata, prevedendo una distribuzione di massimo 100 U.F. per intervento

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Irrigazione

Normalmente la coltura non necessita di irrigazione. Il periodo di ingrossamento dei bulbilli che avviene da metà aprile a tutto maggio è molto delicato per la coltura di aglio. Infatti, la carenza di acqua condiziona in modo determinante la produzione e la qualità dei bulbi, specialmente per le semine tardive. In carenza di piovosità invernale e assenza di precipitazioni primaverili è possibile effettuare una irrigazione di soccorso apportando circa 200-300 m<sup>3</sup>/ha per intervento irriguo.

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspirazione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato IRRISIAS fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e

fine irrigazione);

- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 600 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Il periodo per la raccolta va da fine maggio a giugno e si effettua allo stadio di completo accrescimento dei bulbi e quando pezzatura e colore sono quelli propri della varietà utilizzata.

Si raccoglie con le foglie ancora verdi per il consumo immediato (aglio fresco), mentre l'aglio da serbo, che rappresenta la quasi totalità della produzione, viene raccolto all'avvizzimento della parte epigea delle piante per aumentare la conservabilità dei bulbi.

## AGLIO – CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD:</b> <b>110 kg/ha di N</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>60 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 7 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> <li>• <b>20 kg:</b> in presenza di terreni poco aerati e/o compattati (difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale)</li> </ul>

### AGLIO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>75 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul>

### AGLIO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha.</li> </ul>

## *CIPOLLA*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La cipolla è dotata di un apparato radicale fascicolato e superficiale che si sviluppa prevalentemente nei primi 20 – 30 cm di terreno, predilige suoli a tessitura franca o tendenzialmente argillosa, areati e ben drenati, con reazione da leggermente acida a neutra. I suoli argillosi e compatti causano uno scarso accrescimento dei bulbi e consistenti alterazioni morfologiche. La temperatura ottimale per la germinazione è compresa tra 20 e 25°C. Le temperature basse e il fotoperiodo corto nei primi stadi di sviluppo inducono alla prefioritura.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE"

L'autoriproduzione è autorizzata solo nei casi e alle condizioni riportati nella parte generale (ecotipi locali). La scelta varietale deve tenere conto sia degli aspetti produttivi, ma anche del comportamento della varietà nei confronti dei parassiti animali e vegetali.

### **Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina**

E' importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità.

Il terreno va preparato con un'aratura a circa 30 cm di profondità, accompagnata da successive erpicature per uniformare e ridurre la zollosità della superficie d'impianto interrare i concimi e preparare un buon letto di semina o trapianto.

### **Avvicendamento colturale**

I principi di rotazione e avvicendamento colturale devono essere mirati a prevenire fenomeni di stanchezza del terreno, evitare gravi problemi fitosanitari e migliorare la qualità delle produzioni.

La cipolla è considerata coltura da rinnovo. Si consiglia che non ritorni sullo stesso terreno prima di 3 – 4 anni. Il criterio generale è rappresentato dall'adozione di una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio per ogni coltura. In presenza di particolari assetti colturali o organizzativi aziendali, condizioni ambientali limitanti, indirizzi colturali specializzati intensivi, è consentito ricorrere a modelli di successione alternativi, secondo



le indicazioni riportate nelle “Norme tecniche agronomiche” della Parte generale.

E’ possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa; per ulteriori indicazioni sui vincoli relativi al ristoppio si deve fare riferimento a quanto riportato nelle “Norme tecniche agronomiche” della Parte generale.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie.

### **Semina, trapianto, impianto**

Per le produzioni destinate al consumo fresco generalmente si ricorre alla semina in semenzaio con successivo trapianto in campo; per le produzioni destinate al consumo diretto o all’industria si attua la semina diretta in pieno campo. L’epoca ottimale di semina o trapianto varia a seconda della tipologia di produzione.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l’efficienza dei nutrienti e conservare la fertilità. Durante il ciclo colturale occorre eseguire leggere sarchiature per il controllo delle infestanti, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

### **Fertilizzazione**

L’apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l’applicativo METAFert fornito dall’Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all’indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi “standard” di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire delle riduzioni o degli aumenti in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F.

E’ da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E’ ammesso l’impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua. I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio on line "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).
- 

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 1500 - 2000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

## Raccolta

Il momento della raccolta viene stabilito quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli propri della varietà utilizzata. Viene effettuata a mano o con macchine agevolatrici o raccoglitrici. È necessario utilizzare imballaggi nuovi o, se usati, adeguatamente puliti in modo da garantire la sicurezza igienico-sanitaria.

Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi per permetterne la rintracciabilità.

### CIPOLLA – CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>36-54 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD:</b> <b>130 kg/ha di N</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b>  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 36 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li><li>• <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 54 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li><li>• <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li><li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li><li>• <b>20 kg:</b> in presenza di terreni poco aerati e/o compattati (difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale).</li></ul>

### CIPOLLA – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>36-54 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 36 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>85 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>140 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 54 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo;</li> <li>• <b>15 kg:</b> per semine effettuate prima del 15 marzo.</li> </ul>

### CIPOLLA – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>36 - 54 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 36 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 54 t/ha.</li> </ul>

## 17.5 CUCURBITACEE

### ANGURIA IN COLTURA PROTETTA

#### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

L'anguria è una specie con elevate esigenze termiche, che ben si adatta al clima mediterraneo. Per la germinazione dei semi sono necessarie temperature minime di 14° C; la temperatura ottimale per la crescita è di 15-18° C la notte e 21-26° C di giorno; al di sopra di 35°C cessa la produzione di fiori. Non ha esigenze particolari riguardo al suolo, tuttavia i suoli più adatti sono quelli profondi, a tessitura franca, ricchi di sostanza organica, ben drenati, con pH ottimale compreso tra 6,0 e 7,0. Le condizioni climatiche più favorevoli per l'accrescimento si verificano tra la fine della primavera e l'estate.

#### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è raccomandato assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema.

All'interno della coltura protetta viene consigliata l'adozione di tutte le attività ecosostenibili.

Si suggeriscono in particolare le seguenti opzioni:

- utilizzo di insetti utili o biofungicidi, previsti nelle tabelle della difesa o altri prodotti classificati come "biologici", per il controllo totale o parziale di almeno un parassita;
- utilizzo di insetti utili per l'impollinazione;
- utilizzo di reti anti-insetto in grado di limitare l'entrata nelle serre di fitofagi (es. nottue, dorifora), con conseguente riduzione nell'utilizzo dei fitofarmaci.

#### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".

Per la scelta varietale è importante considerare l'adattamento della varietà all'ambiente e l'epoca di semina/trapianto. Il miglioramento varietale delle specie orticole è in continua e veloce evoluzione, considerato il breve ciclo colturale delle stesse specie orticole; i caratteri più interessanti sono la precocità di produzione, la produttività, la serbevolezza e la resistenza al trasporto dei frutti, il contenuto in zuccheri, l'aroma, la resistenza alle malattie.

#### **Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina**

Il suolo va preparato con un'aratura a circa 30-40 cm di profondità e successive erpicature per uniformare e ridurre la zollosità della superficie d'impianto, controllare la nascita delle infestanti e limitare la perdita di umidità dagli strati superficiali. Il terreno viene pacciamato con film plastico in polietilene nero, sotto il quale viene collocato l'impianto d'irrigazione, costituito normalmente da

manichetta forata autocompensante o dall'ala gocciolante.

### **Avvicendamento culturale**

Gli obiettivi della rotazione sono: preservare la fertilità del suolo, limitare le problematiche legate alla sua stanchezza, alla specializzazione di malattie e fitofagi e migliorare la qualità delle produzioni. Si raccomanda un'accurata rimozione dei residui colturali prima di eseguire nuovi impianti. L'anguria coltivata all'interno di strutture fisse (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) è svincolata dall'obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengano eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 60 giorni) o altri sistemi non chimici di contenimento delle avversità. Per coltivazioni fuori suolo la rotazione non è obbligatoria. Per conservare la fertilità del suolo, e per evitare gravi problemi fitosanitari,

è obbligatorio prevedere almeno due anni di assenza dell'anguria sullo stesso appezzamento,

ed evitare nel programma di rotazione l'inserimento di solanacee o altre cucurbitacee. Per superare i problemi di "stanchezza del terreno" è possibile utilizzare piantine innestate.

### **Semina, trapianto, impianto**

L'impianto dell'anguria viene effettuato, per la maggior parte, mediante trapianto di piantine allevate in contenitori. Nelle nostre condizioni climatiche per anticipare la produzione si utilizzano strutture di protezione. Nel caso della coltura semi – forzata si tratta piccoli tunnel, costituiti con archetti in ferro alti 70 – 80 cm e con una larghezza di 80 -90 cm, messi in opera per tutta la lunghezza del filare, nei quali si va a trapiantare l'anguria a febbraio - marzo, per raccogliere il frutto entro giugno; il sesto adottato generalmente è di m 1,50 x 3,00.

Per quanto riguarda la coltivazione protetta vengono utilizzati tunnel grandi della larghezza di m 4,00, altezza al colmo m 2,00, lunghezza variabile dai 20 ai 40 metri; l'epoca di trapianto viene anticipata alla fine di gennaio per andare a raccogliere entro maggio; sono utilizzati anche i tunnel multipli, che sono da preferire perché permettono una migliore aerazione e quindi migliori condizioni climatiche; nel caso della coltura sotto tunnel il sesto adottato generalmente è di m 1,80-2,00 x 4,00 – 5,00. L'impollinazione in coltura protetta va fatta con l'ausilio delle api e non sono ammessi prodotti chimici.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque di irrigazione. Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi

fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata, prevedendo una distribuzione di massimo 100 U.F. per intervento.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

## **Irrigazione**

Nei nostri ambienti il ciclo biologico naturale dell'anguria in pieno campo è primaverile-estivo e pertanto la coltura si avvantaggia dell'intervento irriguo. Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspirazione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio on line "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale sarà determinato in funzione dell'ambiente di coltivazione, dell'epoca di trapianto e dell'andamento meteorologico e si valuta intorno a 4.000 – 6.000 m<sup>3</sup>/ha. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la



disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

La raccolta deve essere effettuata ad uno stadio di maturazione sufficiente a garantire un grado zuccherino minimo del 10%. La raccolta deve avvenire nelle ore più fresche della giornata e sarebbe auspicabile effettuare la prerefrigerazione subito dopo la raccolta per migliorare la conservabilità nel breve periodo.

## ANGURIA c.p.– CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>48-72 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD:</b> <b>100 kg/ha di N</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 48 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla precessione;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 72 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche e precipitazioni anomale durante la coltivazione (dati bollettino).</li> </ul>

### ANGURIA c. p. – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>48-72 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 48 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 72 t/ha;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo</li> </ul>

### ANGURIA c. p.– CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>48-72 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 48 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>170 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>240 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 72 t/ha.</li> </ul>

## *ANGURIA IN PIENO CAMPO*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

L'anguria è una specie con elevate esigenze termiche, che ben si adatta al clima mediterraneo. Per la germinazione dei semi sono necessarie temperature minime di 14°C; le temperature ottimali per la crescita sono comprese tra 15 e 18°C le notturne e tra 21 e 26°C le diurne; al di sopra di 35°C cessa la produzione di fiori. Non ha esigenze particolari riguardo al terreno, tuttavia i suoli più adatti sono quelli piuttosto profondi, ricchi di sostanza organica, ben drenati, con reazione leggermente acida o neutra (pH compreso tra 6,0 e 7,0). Non risultano limitanti i suoli leggermente calcarei e ben si adatta a quelli con tessitura franca (ottimale la tessitura franco- sabbiosa – argillosa). Le condizioni climatiche più favorevoli per l'accrescimento si verificano tra la fine della primavera e l'estate.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".

Per la scelta varietale è importante considerare l'adattamento della varietà all'ambiente e l'epoca di semina/trapianto. Il miglioramento varietale delle specie orticole è in continua e veloce evoluzione, considerato il breve ciclo colturale delle stesse specie orticole; i caratteri più interessanti sono la precocità di produzione, la produttività, la serbevolezza e la resistenza al trasporto dei frutti, il contenuto in zuccheri, l'aroma, la resistenza alle malattie.

### **Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina**

E' importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità.

Il terreno va preparato con un'aratura a circa 30 cm di profondità e successive erpicature per uniformare e ridurre la zollosità della superficie d'impianto, controllare la nascita delle infestanti e limitare la perdita di umidità dagli strati superficiali. Il terreno viene pacciamato con film plastico in polietilene nero, sotto il quale viene collocato l'impianto d'irrigazione, costituito normalmente da manichetta forata autocompensante o dall'ala gocciolante.

## Avvicendamento colturale

Per proteggere la fertilità del suolo e per evitare gravi problemi fitosanitari, è obbligatorio nell'ambito di una rotazione quinquennale prevedere almeno tre anni di assenza dell'anguria sullo stesso appezzamento, evitare nel programma di rotazione l'inserimento di solanacee o altre cucurbitacee ed inserire almeno un anno un cereale o una coltura da sovescio;

per superare i problemi di “stanchezza del terreno” è possibile utilizzare piantine innestate.

Il criterio generale è rappresentato dall'adozione di una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio per ogni coltura. In presenza di particolari assetti colturali o organizzativi aziendali, condizioni ambientali limitanti, indirizzi colturali specializzati intensivi, è consentito ricorrere a modelli di successione alternativi, secondo le indicazioni riportate nelle “Norme tecniche agronomiche” della Parte generale.

E' possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa; per ulteriori indicazioni sui vincoli relativi al ristoppio si deve fare riferimento a quanto riportato nelle “Norme tecniche agronomiche” della Parte generale.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie.

## Semina, trapianto, impianto

L'impianto dell'anguria viene effettuato, per la maggior parte, mediante trapianto di piantine allevate in contenitori. L'epoca d'impianto per le coltivazioni in pieno campo è compresa da metà marzo a metà giugno. I sesti possono oscillare fra 2,5– 3 m tra le file e 1,0 - 1,5 m sulle file con una densità d'impianto compresa fra 2.700 e 3.300 piante/ha

## Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

## Fertilizzazione

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi “standard” di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

### **Irrigazione**

Nei nostri ambienti il ciclo biologico naturale dell'anguria in pieno campo è primaverile-estivo e pertanto la coltura si avvantaggia dell'intervento irriguo. Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato IRRISIAS fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale sarà determinato in funzione dell'ambiente di coltivazione, dell'epoca di trapianto e dell'andamento meteorologico e si valuta intorno a 4.000 – 6.000 m<sup>3</sup>/ha. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

La raccolta deve essere effettuata ad uno stadio di maturazione sufficiente a garantire un grado zuccherino minimo del 10%. La raccolta deve avvenire nelle ore più fresche della giornata e sarebbe auspicabile effettuare la prerefrigerazione subito dopo la raccolta per migliorare la conservabilità nel breve periodo.



## ANGURIA p. c.– CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>48-72 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 100 kg/ha di N</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a <b>48 t/ha</b>;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla precessione;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa.</li> </ul>	<p>Nel caso di apporto di ammendanti nell'anno in corso l'azoto viene calcolato al 25%.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a <b>72 t/ha</b>;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es: pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>

### ANGURIA p. c. CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>48-72 t/ha</b> :	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a <b>48 t/ha</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a <b>72 t/ha</b>;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo (linee guida fertilizzazione)</li> </ul>

### ANGURIA p. c. CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>48-72 t/ha</b> :	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a <b>48 t/ha</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>240 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a <b>72 t/ha</b>.</li> </ul>

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Nel pianificare la coltivazione del cetriolo occorre verificare che nell'areale individuato non siano necessari, nel periodo dell'anno prescelto per la coltivazione, interventi di forzatura per raggiungere standard quanti-qualitativi adeguati, che potrebbero ridurre la convenienza economica della coltivazione. Il cetriolo è una specie a giorno lungo che richiede una buona intensità luminosa. Le temperature ritenute ottimali per il ciclo colturale sono rappresentate da valori diurni di 24-28 °C e notturni di 18-20 °C, con umidità relativa dell'aria pari al 70-90 %. Predilige suoli profondi e ben drenati, a tessitura franca, reazione da leggermente acida a neutra (valori di pH tra 6 e 7) 6-7; una moderata salinità è ben tollerata.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è raccomandato assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. All'interno della coltura protetta viene consigliata l'adozione di tutte le attività ecosostenibili.

Si suggeriscono in particolare le seguenti opzioni:

- utilizzo di insetti utili o biofungicidi, previsti nelle tabelle della difesa o altri prodotti classificati come "biologici", per il controllo totale o parziale di almeno un parassita;
- utilizzo di insetti utili per l'impollinazione;
- utilizzo di reti anti-insetto in grado di limitare l'entrata nelle serre di fitofagi (es. nottue, dorifora), con conseguente riduzione nell'utilizzo dei fitofarmaci.

### **Scelta del materiale vivaistico**

Non è consentito il ricorso a materiale OGM.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE"

L'autoproduzione è autorizzata solo nei casi e alle condizioni riportati nella parte generale (ecotipi locali). E' necessario utilizzare varietà tolleranti, curare in semenzaio la nutrizione e la difesa durante l'allevamento della giovane piantina allo scopo di ottenere piantine robuste e ben proporzionate tra parte aerea e radici (non filate). La scelta varietale, compatibilmente con le esigenze di mercato, deve tenere conto degli aspetti produttivi (qualità e quantità) e delle condizioni pedoclimatiche di coltivazione.

### **Sistemazione e preparazione del suolo alla semina**

In coltura protetta è importante realizzare le idonee sistemazioni del suolo finalizzate a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità.

E' preferibile preparare il suolo con una ripuntatura a 40 cm accompagnata da un'aratura superficiale (25 – 30 cm). Il terreno può essere pacciamato con film di PE incolore (trasparente) o fumé dello spessore di 0,05 mm, sotto il quale viene collocato l'impianto di irrigazione, costituito normalmente da una manichetta forata o dall'ala gocciolante. Si raccomanda l'utilizzo di materiali pacciamanti biodegradabili o riciclabili.

### **Avvicendamento culturale**

Gli obiettivi della rotazione sono: preservare la fertilità del suolo, limitare le problematiche legate alla sua stanchezza, alla specializzazione di malattie e fitofagi e migliorare la qualità delle produzioni. Si raccomanda un'accurata rimozione dei residui culturali prima di eseguire nuovi impianti.

Il cetriolo coltivato all'interno di strutture fisse (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) è svincolato dall'obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengano eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 60 giorni) o utilizzati altri sistemi non chimici di contenimento delle avversità (colture biocide, vapore, microorganismi antagonisti, etc.). Per coltivazioni fuori suolo la rotazione non è obbligatoria.

### **Semina, trapianto, impianto**

Epoca, sesti e densità d'impianto devono consentire di raggiungere rese produttive adeguate nel rispetto dello stato fitosanitario delle colture: i filari devono avere preferibilmente un orientamento nord-sud per ottenere la massima esposizione al sole; la densità massima non deve superare le 2,5 piante/m<sup>2</sup>; l'ampiezza dei sesti d'impianto deve tener conto della cubatura della struttura di protezione e del sistema di allevamento. Le strutture di coltivazione devono essere dotate di idonee aperture (è auspicabile che queste vengano disposte sul colmo della serra) per permettere il necessario ricambio d'aria. I materiali di copertura devono assicurare massima resa termica e trasparenza (PE ed EVA sono riciclabili).

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

In coltura protetta è vietato il diserbo con sostanze chimiche.

È necessario effettuare la pacciamatura del terreno per facilitare, durante la fase di allevamento delle piante, il controllo delle infestanti, ridurre l'evaporazione e, conseguentemente, migliorare l'efficienza dei nutrienti evitando fenomeni di lisciviazione. Per la pacciamatura si raccomanda l'utilizzo di materiale biodegradabile o riciclabile.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire delle riduzioni o degli aumenti in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua e la possibilità di praticare la fertirrigazione.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio on line "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 4000-5000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

## Raccolta

Il momento della raccolta viene stabilito quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli propri della varietà utilizzata.

Utilizzare imballaggi nuovi o, se usati, adeguatamente puliti in modo da garantire la sicurezza igienicosanitaria.

Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi, dalla raccolta alla commercializzazione, per permetterne la rintracciabilità.

## CETRIOLO in fuori suolo

È ammessa l'applicazione del sistema di produzione integrata alla tecnica di produzione fuori suolo ponendo particolare attenzione alla completa riciclabilità dei substrati e alla riutilizzazione agronomica delle acque reflue.

### CETRIOLO in serra – CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>95-135 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD:</b> <b>175 kg/ha di N</b>	Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b>  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 95 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li><li>• <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale</li></ul>	Nel caso di apporto di ammendanti nell'anno in corso l'azoto viene calcolato al 25%.	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 135 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linea guida fertilizzazione);</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di varietà a ciclo lungo</li></ul>

### CETRIOLO in serra – CONCIMAZIONE FOSFORO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>95-135 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a <b>95 t/ha;</b></li> <li>• <b>10 kg:</b> con apporto di ammendante alla coltura in precessione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a <b>135 t/ha;</b></li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo</li> </ul>

### CETRIOLO in serra – CONCIMAZIONE POTASSIO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>95-135 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a <b>95 t/ha;</b></li> <li>• <b>30 kg:</b> con apporto di ammendante alla coltura in precessione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a <b>135 t/ha.</b></li> </ul>

## *MELONE IN PIENO CAMPO*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Il melone è una specie con elevate esigenze termiche, che ben si adatta al clima mediterraneo. Per la germinazione dei semi sono necessarie temperature minime di 14° C; la temperatura ottimale per la crescita è di 18-20° C la notte e 25-30° C di giorno. Al di sotto dei 12° C la pianta arresta la crescita. Per quanto riguarda la temperatura del suolo, sono ritenuti ottimali i valori compresi tra i 15 e i 20° C; pertanto la coltura precoce trae notevole vantaggio dalla pratica della pacciamatura. L'eccessiva umidità relativa ostacola la fioritura e favorisce gli attacchi di muffa grigia. Condizioni di giorno lungo ed elevata intensità luminosa sono importanti per abbreviare il ciclo colturale. Le condizioni climatiche più favorevoli per l'accrescimento si verificano tra la fine della primavera e l'estate. Non ha esigenze particolari riguardo al terreno; i suoli più adatti sono quelli a tessitura franca, profondi, ricchi di sostanza organica, ben drenati, con pH ottimale compreso tra il leggermente acido e il leggermente alcalino. Non si riscontrano particolari limitazioni nei suoli moderatamente calcarei.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni.

Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".

Per la scelta varietale è importante considerare l'adattamento della varietà all'ambiente e l'epoca di semina/trapianto. Il miglioramento varietale delle specie orticole è in continua e veloce evoluzione, considerato il breve ciclo colturale delle stesse specie orticole; i caratteri più interessanti sono ritenuti la precocità di produzione, la produttività, la serbevolezza e la resistenza al trasporto dei frutti, il contenuto in zuccheri, l'aroma, la resistenza alle malattie e agli squilibri idrici.

### **Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina**

Il terreno va preparato con un'aratura a circa 30 – 40 cm di profondità, accompagnata o seguita da una ripuntatura, e successive erpicature per uniformare e ridurre la zollosità della superficie d'impianto, controllare la nascita delle infestanti e limitare la perdita di umidità dagli strati superficiali. Il terreno viene pacciamato con film plastico in polietilene trasparente, sotto il quale viene collocato l'impianto d'irrigazione, costituito normalmente da manichetta forata



autocompensante o dall'ala gocciolante. La pacciamatura consente un risparmio idrico ed una maggiore precocità.

### **Avvicendamento colturale**

Per proteggere la fertilità del suolo e per evitare gravi problemi fitosanitari, è opportuno nell'ambito di una rotazione quinquennale prevedere almeno due anni di assenza del melone sullo stesso appezzamento, evitare nel programma di rotazione l'inserimento di solanacee o altre cucurbitacee ed inserire, almeno un anno, un cereale o una coltura da sovescio. Il criterio generale è rappresentato dall'adozione di una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio per ogni coltura. In presenza di particolari assetti colturali o organizzativi aziendali, condizioni ambientali limitanti, indirizzi colturali specializzati intensivi, è consentito ricorrere a modelli di successione alternativi, secondo le indicazioni riportate nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa; per ulteriori indicazioni sui vincoli relativi al ristoppio si deve fare riferimento a quanto riportato nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie.

### **Semina, trapianto, impianto**

L'impianto del melone viene effettuato, per la maggior parte, mediante trapianto di piantine allevate in contenitori. L'epoca d'impianto per le coltivazioni in pieno campo è compresa da aprile a tutto giugno. I sesti possono oscillare fra 2,0– 3 m tra le file e 1,0 - 1,2 m sulle file, con una densità d'impianto compresa fra 2.700 e 4.000 piante/ha.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Nella fase di allevamento occorre eseguire leggere sarchiature per limitare lo sviluppo delle infestanti, e mantenere il suolo in perfette condizioni strutturali.

Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale,

quantitativi “standard” di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata, prevedendo una distribuzione di massimo 100 U.F. per intervento.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale; è da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

### **Irrigazione**

Nei nostri ambienti il ciclo biologico naturale del melone in pieno campo è primaverile-estivo e pertanto la coltura si avvantaggia dell'intervento irriguo. Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici e dalle esigenze della coltura, tenendo presente che il melone ha elevate esigenze idriche nel periodo compreso tra la fase di allegagione e quella d'ingrossamento dei frutti.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato IRRISIAS fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite “schede irrigue”:

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 2.000 - 3000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in

modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

La raccolta deve essere effettuata ad uno stadio di maturazione sufficiente a garantire un grado zuccherino minimo del 10%. I meloni invernali presentano un accumulo di zuccheri molto precoce e quindi possono essere raccolti anche 10-15 giorni prima della completa maturazione.

La raccolta deve avvenire nelle ore più fresche della giornata e sarebbe auspicabile effettuare la prerefrigerazione subito dopo la raccolta per migliorare la conservabilità nel breve periodo.

### MELONE p.c. – CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b> <b>120 kg/ha di N</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla precessione;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche e precipitazioni anomale durante la coltivazione (dati bollettino).</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</li> </ul>

### MELONE p.c. – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>140 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo</li> </ul>

### MELONE p.c. – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>32 - 48 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha.</li> </ul>

## *MELONE (CANTALUPO)*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Il melone è una pianta originaria dei paesi caldi per cui ben si adatta al clima mediterraneo. In Sicilia viene coltivato quasi esclusivamente in coltura protetta. Le condizioni termiche più favorevoli alla coltura sono rappresentate da una temperatura minima biologica di 12 – 14 °C e una massima di 35 – 36 °C, al di sopra della quale si verificano arresti di crescita e aborti fiorali. Per quanto concerne l'ambiente pedologico, il melone predilige suoli profondi e a tessitura franca o tendenzialmente sabbiosa, ma ben si adatta anche ai terreni tendenzialmente argillosi, così come anche a quelli sabbiosi ma ricchi di sostanza organica, che migliora la struttura e la riserva idrica del suolo.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è raccomandato assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema.

All'interno della coltura protetta viene consigliata l'adozione di tutte le attività ecosostenibili.

Si suggeriscono in particolare le seguenti opzioni:

- utilizzo di insetti utili o biofungicidi, previsti nelle tabelle della difesa o altri prodotti classificati come "biologici", per il controllo totale o parziale di almeno un parassita;
- utilizzo di insetti utili per l'impollinazione;
- utilizzo di reti anti-insetto in grado di limitare l'entrata nelle serre di fitofagi (es. nottue, dorifora), con conseguente riduzione nell'utilizzo dei fitofarmaci.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attestino la "qualità CE".

La scelta varietale deve tenere conto sia degli aspetti produttivi, ma anche del comportamento della varietà nei confronti dei parassiti animali e vegetali.

Nel caso di autoproduzione delle piantine utilizzare seme certificato.

### **Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina**

Considerata la sensibilità del melone ai ristagni idrici è importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità. Il terreno va preparato con un'aratura a circa 30 cm di profondità, accompagnata o seguita da una ripuntatura (necessaria nei terreni argillosi), e successive erpicature per uniformare e ridurre la zollosità della superficie d'impianto. Con le operazioni di preparazione del suolo vanno interrati anche i concimi organici e minerali di pre-trapianto.

### **Avvicendamento colturale**

La coltura del melone è una tipica coltura da rinnovo, e in quanto tale rientra con altre colture miglioratrici e con i cereali nei piani di rotazione quinquennali. I principi di rotazione e avvicendamento colturale devono comunque essere mirati a prevenire fenomeni di stanchezza del terreno nonché la specializzazione delle malattie e dei fitofagi. Si raccomanda un'accurata rimozione dei residui colturali prima di eseguire nuovi impianti. Il melone cantalupo viene coltivato quasi esclusivamente in coltura protetta e le colture protette prodotte all'interno di strutture fisse (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) sono svincolate dall'obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengano eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 60 giorni) o altri sistemi non chimici di contenimento delle avversità. Per coltivazioni fuori suolo la rotazione non è obbligatoria.

### **Semina, trapianto, impianto**

Il melone cantalupo in Sicilia viene coltivato quasi esclusivamente in coltura protetta: sotto tunnel (apparecchiamenti protettivi semplici costituiti da archi in ferro e ricoperti da un film plastico), o in serra. I tunnel generalmente hanno una larghezza di metri 4 circa, un'altezza al colmo intorno a m 1,70 e una lunghezza variabile in funzione delle esigenze aziendali che comunque è intorno ai 50 m. L'arieggiamento viene garantito con dei buchi effettuati sul film plastico di copertura.

Preferibilmente l'orientamento dei tunnel è nord-sud per avere la massima esposizione al sole e quindi più precocità. Tra i materiali plastici di copertura, il P.E. (polietilene) che negli anni 80 era l'unico utilizzato, oggi sta per essere sostituito dai film in P.V.C. (polivinilcloruro) o in E.V.A. (Etilvinilacetato), perché migliorano l'efficienza termica e la trasparenza.

L'impianto del melone viene effettuato mediante il trapianto di piantine allevate in contenitori alveolari. L'epoca di trapianto varia dalla seconda decade di dicembre fino a tutto febbraio, in funzione dell'utilizzo del tunnel o della serra se per la campagna diretta, o se il melone segue un'altra coltura con ciclo estivo – autunnale. Il sesto d'impianto prevede normalmente la posa di una piantina per "postarella" ad una distanza di m 0,80 – 1,00 sulla fila e di m 2 tra le file. Prima del trapianto viene effettuata la pacciamatura con film plastico trasparente, che ha lo scopo di limitare l'evaporazione dell'acqua dal terreno e quindi diminuire l'U.R. all'interno dell'apparecchiamento protettivo, diminuire gli apporti idrici ed evitare il contatto diretto tra i frutti e il terreno.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Nella fase di allevamento occorre eseguire leggere sarchiature per limitare lo sviluppo delle infestanti, e mantenere il suolo in perfette condizioni strutturali.

Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

## Fertilizzazione

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata, prevedendo una distribuzione di massimo 100 U.F. per intervento.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

## Irrigazione

Il melone ha un'apparto radicale molto sviluppato, capace di approfondirsi notevolmente nel terreno, per cui ben sopporta condizioni di stress idrici. Ma ovviamente, in condizioni di sofferenza, viene limitata notevolmente la capacità produttiva della specie. Nei nostri ambienti il ciclo biologico del melone è vernino primaverile (termina a giugno). Da qualche anno in particolari areali si sta sviluppando un ciclo colturale primaverile – estivo, ma sono casi molto limitati e su ridotte superfici.

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici e dalle esigenze della coltura, tenendo presente che il melone ha elevate esigenze idriche nel periodo compreso tra la fase di allegagione e quella d'ingrossamento dei frutti.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato IRRISIAS fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite



“schede irrigue”:

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 5000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione “Principi generali e norme comuni di coltura” e nelle specifiche schede colturali delle vigenti “Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti”, che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Il periodo per la raccolta va da aprile a luglio, è scalare e si effettua a mano. La raccolta deve essere effettuata quando i peponidi hanno raggiunto la forma, il colore, la consistenza tipica della varietà e un contenuto zuccherino di almeno 10 gradi brix. La raccolta deve essere effettuata nelle ore più fresche della giornata.

Il prodotto raccolto deve essere subito condizionato e prerefrigerato per garantire il mantenimento delle caratteristiche qualitative fino all'arrivo sui mercati.

## MELONE (Cantalupo) – CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD:</b> <b>120 kg/ha di N</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla precessione;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche e precipitazioni anomale durante la coltivazione (dati bollettino).</li> </ul>

### MELONE (Cantalupo) – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>140 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo</li> </ul>

### MELONE (Cantalupo) – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>32 - 48 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha.</li> </ul>

## *ZUCCHINO IN COLTURA PROTETTA*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

E' una coltura che predilige suoli a tessitura tendenzialmente sabbiosa o franca, ricchi di sostanza organica e con pH da acido a neutro (5,5-7).

Le temperature ottimali per lo sviluppo della coltura sono comprese tra 18 e 24 °C, mentre con temperature di 10-13 °C la crescita si arresta. Sono da evitare gli ambienti con elevata ventosità.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è raccomandato assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema.

All'interno della coltura protetta viene consigliata l'adozione di tutte le attività ecosostenibili.

Si suggeriscono in particolare le seguenti opzioni:

- utilizzo di insetti utili o biofungicidi, previsti nelle tabelle della difesa o altri prodotti classificati come "biologici", per il controllo totale o parziale di almeno un parassita;
- utilizzo di insetti utili per l'impollinazione;
- utilizzo di reti anti-insetto in grado di limitare l'entrata nelle serre di fitofagi (es. nottue, dorifora), con conseguente riduzione nell'utilizzo dei fitofarmaci.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

La scelta varietale, compatibilmente con le esigenze di mercato, deve tenere presenti gli aspetti produttivi (qualità e quantità), il comportamento della varietà nei confronti dei parassiti animali e vegetali (resistenza e/o tolleranza alle principali fitopatie) nonché le caratteristiche pedoclimatiche dell'ambiente di coltivazione. È necessario utilizzare varietà tolleranti, impiegare portainnesti resistenti, curare la nutrizione e la difesa durante l'allevamento della giovane piantina allo scopo di ottenere piantine robuste e ben proporzionate tra parte aerea e radici (non filate).

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".

### **Sistemazione e preparazione del suolo**

In coltura protetta il terreno viene preparato con una fresatura ad una profondità di 20 cm e in seguito deve essere perfettamente livellato per evitare che nel tempo si formino ristagni idrici.

Il terreno può essere pacciamato con film di PE incolore (trasparente) o fumé dello spessore di 0,05 mm sotto il quale viene collocato l'impianto di irrigazione, costituito normalmente da una manichetta forata o dall'ala gocciolante. La pacciamatura fumé garantisce una maggiore precocità, un risparmio di acqua, un freno per le erbe infestanti, una pulizia del frutto e una salubrità maggiore della pianta. Si raccomanda l'utilizzo di materiali pacciamanti biodegradabili o riciclabili.

### **Avvicendamento culturale**

Gli obiettivi della rotazione sono: preservare la fertilità del suolo, limitare le problematiche legate alla sua stanchezza, alla specializzazione di malattie e fitofagi e migliorare la qualità delle produzioni. Si raccomanda un'accurata rimozione dei residui colturali prima di eseguire nuovi impianti. Lo zucchini coltivato all'interno di strutture fisse (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) è svincolato dall'obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengano eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 60 giorni) o altri sistemi non chimici di contenimento delle avversità. Per coltivazioni fuori suolo la rotazione non è obbligatoria.

### **Semina, trapianto, impianto**

I filari devono avere preferibilmente orientamento nord-sud per ottenere la massima esposizione al sole, le strutture (tunnel o serre) devono avere opportuna cubatura e idonee aperture per permettere un buon ricambio d'aria ed evitare la condensa. I materiali di copertura devono assicurare massima resa termica e trasparenza (PE ed EVA sono riciclabili). I sestri d'impianto devono essere ampi e tengono conto della cubatura della struttura di protezione e del sistema di allevamento. In alternativa al trapianto si può ricorrere alla semina diretta.

La densità d'impianto varia a seconda della tecnica di coltivazione (serra, tunnel o pieno campo) e della precocità delle cultivar adottate. Rispettare l'investimento varietale indicato dalla ditta sementiera oppure si consiglia un sesto d'impianto che preveda una distanza di 1 m tra i filari e 0,5 m sul filare, e una densità di 2 piante/m<sup>2</sup>.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

In coltura protetta è vietato il diserbo con sostanze chimiche.

È necessario effettuare la pacciamatura del terreno per facilitare, durante la fase di allevamento delle piante, il controllo delle infestanti, ridurre l'evaporazione e, conseguentemente, migliorare l'efficienza dei nutrienti evitando fenomeni di lisciviazione. Per la pacciamatura si raccomanda l'utilizzo di materiale biodegradabile o riciclabile.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire delle riduzioni o degli aumenti in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Un eccesso d'azoto nella fase iniziale influenza negativamente la fioritura e l'allegagione.

Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

**Per ulteriori dettagli vedi Parte generale**

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio on line "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 2500 - 3500 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Il momento della raccolta viene stabilito quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli propri della varietà utilizzata. Utilizzare imballaggi nuovi o, se usati, adeguatamente puliti in modo da garantire la sicurezza igienico sanitaria. Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi, dalla raccolta alla commercializzazione, per permetterne la rintracciabilità.

## **ZUCCHINO in fuori suolo**

È ammessa l'applicazione del sistema di produzione integrata alla tecnica di produzione fuori suolo ponendo particolare attenzione alla completa riciclabilità dei substrati e alla riutilizzazione agronomica delle acque reflue.

## ZUCCHINO IN CULTURA PROTETTA – CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD:</b> <b>175 kg/ha di N</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 40 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>



### ZUCCHINO IN COLTURA PROTETTA – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>190 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul>

### ZUCCHINO IN COLTURA PROTETTA – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>40 - 60 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</li> <li>• <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.</li> </ul>

## *ZUCCHINO IN PIENO CAMPO*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

E' una coltura che predilige suoli a tessitura tendenzialmente sabbiosa o franca, ricchi di sostanza organica e con pH da acido a neutro (5,5-7).

Le temperature ottimali per lo sviluppo della coltura sono comprese tra 18 e 24 °C, mentre con temperature di 10-13 °C la crescita si arresta. Sono da evitare gli ambienti con elevata ventosità.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Per la costituzione o il mantenimento di siepi non si devono utilizzare specie ospiti di "colpo di fuoco". Si consiglia l'utilizzo di insetti utili o biofungicidi, previsti nelle tabelle della difesa o altri prodotti classificati come "biologici", per il controllo totale o parziale di almeno un parassita. Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

La scelta varietale, compatibilmente con le esigenze di mercato, deve tenere presenti gli aspetti produttivi (qualità e quantità), il comportamento della varietà nei confronti dei parassiti animali e vegetali (resistenza e/o tolleranza alle principali fitopatie) nonché le caratteristiche pedoclimatiche dell'ambiente di coltivazione. È necessario utilizzare varietà tolleranti, impiegare portainnesti resistenti, curare la nutrizione e la difesa durante l'allevamento della giovane piantina allo scopo di ottenere piantine robuste e ben proporzionate tra parte aerea e radici (non filate).

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".  
Utilizzare semente certificata in caso di semina diretta.

### **Sistemazione e preparazione del suolo**

E' importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità.

Il terreno va preparato con un'aratura a circa 30 cm di profondità, accompagnata da successive erpicature per uniformare e ridurre la zollosità della superficie d'impianto interrare i concimi e preparare un buon letto di semina o trapianto. Si consiglia di predisporre una leggera baulatura del terreno più o meno accentuata a seconda della tessitura, in corrispondenza delle file della coltura, per facilitare lo sgrondo delle acque in eccesso.

### **Avvicendamento colturale**

Gli obiettivi della rotazione sono quelli di preservare la fertilità del suolo, migliorare la qualità delle produzioni e limitare le problematiche legate alla specializzazione di malattie e fitofagi e alla

stanchezza del suolo. Il criterio generale è rappresentato dall'adozione di una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio per ogni coltura. In presenza di particolari assetti colturali o organizzativi aziendali, condizioni ambientali limitanti, indirizzi colturali specializzati intensivi, è consentito ricorrere a modelli di successione alternativi, secondo le indicazioni riportate nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa; per ulteriori indicazioni sui vincoli relativi al ristoppio si deve fare riferimento a quanto riportato nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie.

### **Semina, trapianto, impianto**

Per l'impianto della coltura si può ricorrere alla semina diretta o al trapianto. I filari devono avere preferibilmente un orientamento nord-sud, per ottenere la massima esposizione al sole. Rispettare l'investimento varietale indicato dalla ditta sementiera oppure si consiglia un sesto d'impianto che preveda una distanza tra i filari compresa tra 1,5 e 2 metri e una densità di 1-1,3 piante/m<sup>2</sup>.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti e conservare la fertilità. Durante il ciclo colturale occorre eseguire leggere sarchiature per il controllo delle infestanti, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire delle riduzioni o degli aumenti in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Un eccesso d'azoto nella fase iniziale influenza negativamente la fioritura e l'allegagione. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso

gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

**Per ulteriori dettagli vedi Parte generale**

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio on line "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 3000 - 4000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

## Raccolta

Il momento della raccolta viene stabilito quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli propri della varietà utilizzata.

Utilizzare imballaggi nuovi o, se usati, adeguatamente puliti in modo da garantire la sicurezza igienico sanitaria

Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi, dalla raccolta alla commercializzazione, per permetterne la rintracciabilità.

### ZUCCHINO IN PIENO CAMPO – CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>32- 48 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD:</b> <b>150 kg/ha di N</b>	Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b>  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 32 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li><li>• <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</li><li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li></ul>

### ZUCCHINO IN PIENO CAMPO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>32- 48 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul>

### ZUCCHINO IN PIENO CAMPO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>32- 48 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</li> <li>• <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha.</li> </ul>

#### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Coltura caratterizzata da un lungo ciclo produttivo che può essere coltivata in pieno campo e in serra per la produzione di frutti a forma globosa o allungata, di colore diverso a seconda della varietà. E' particolarmente sensibile ad alcune malattie vascolari (*Fusarium spp.*, *Verticillium*) e per questo motivo può essere innestata su pomodoro, in tali casi le piante innestate necessitano di sostegni. Presenta un apparato radicale sviluppato e profondo e si adatta a tutti i tipi di terreno ma preferisce quelli a tessitura tendenzialmente sabbiosa o franca, ricchi di sostanza organica e con pH da acido a neutro (5,5-7).

L'attività fisiologica cessa con temperature minime al di sotto dei 10-12 °C, mentre con temperature superiori a 30° C lo sviluppo rallenta e, in concomitanza a un'elevata luminosità, si ha cascola fiorale e deformazioni dei frutti. Le condizioni ottimali di impollinazione sono determinate da temperatura compresa tra 20 e 25 °C e umidità del 60-65 %. Soffre notevolmente per la mancanza di luce e predilige le strutture ampie e coperte con film luminosi.

#### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è raccomandato assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema.

All'interno della coltura protetta viene consigliata l'adozione di tutte le attività ecosostenibili.

Si suggeriscono in particolare le seguenti opzioni:

- utilizzo di insetti utili o biofungicidi, previsti nelle tabelle della difesa o altri prodotti classificati come "biologici", per il controllo totale o parziale di almeno un parassita;
- utilizzo di insetti utili per l'impollinazione;
- utilizzo di reti anti-insetto in grado di limitare l'entrata nelle serre di fitofagi (es. nottue, dorifora), con conseguente riduzione nell'utilizzo dei fitofarmaci.

#### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

La scelta varietale, compatibilmente con le esigenze di mercato, deve tenere presente gli aspetti produttivi (qualità e quantità) e il comportamento della varietà nei confronti dei parassiti animali e vegetali (resistenza e/o tolleranza alle principali fitopatie) e le condizioni pedoclimatiche di coltivazione. È necessario utilizzare varietà tolleranti, impiegare portainnesti resistenti, curare la nutrizione e la difesa durante l'allevamento della giovane piantina allo scopo di ottenere piantine robuste e ben proporzionate tra parte aerea e radici (non filate).

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".

#### **Sistemazione e preparazione del suolo**

In coltura protetta il terreno viene preparato con una fresatura ad una profondità di 20 cm e in



seguito deve essere perfettamente livellato per evitare che nel tempo si formino ristagni idrici.

Il terreno può essere pacciamato con film di PE incolore (trasparente) o fumé dello spessore di 0,05 mm, sotto il quale viene collocato l'impianto di irrigazione, costituito normalmente da una manichetta forata o dall'ala gocciolante. Si raccomanda l'utilizzo di materiali pacciamanti biodegradabili o riciclabili.

### **Avvicendamento culturale**

Gli obiettivi della rotazione sono: preservare la fertilità del suolo, limitare le problematiche legate alla sua stanchezza, alla specializzazione di malattie e fitofagi e migliorare la qualità delle produzioni. Si raccomanda un'accurata rimozione dei residui culturali prima di eseguire nuovi impianti. Le colture protette prodotte all'interno di strutture fisse (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) sono svincolate dall'obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengano eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 60 giorni) o altri sistemi non chimici di contenimento delle avversità.

In altre situazioni rispettare quanto previsto nelle norme tecniche generali.

### **Semina, trapianto, impianto**

I sestri d'impianto devono essere ampi anche in coltura verticale e si deve tenere conto della cubatura dei tunnel e del sistema di allevamento. In coltura protetta e in pieno campo la densità massima per la melanzana non deve superare le 2 2,5 piante/mq.

Non sono ammessi fitoregolatori

che hanno come effetto principale quello di anticipare o ritardare la maturazione e/o variare l'intensità del colore.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

In coltura protetta è vietato il diserbo con sostanze chimiche.

È necessario effettuare la pacciamatura del terreno per facilitare, durante la fase di allevamento delle piante, il controllo delle infestanti, ridurre l'evaporazione e, conseguentemente, migliorare l'efficienza dei nutrienti evitando fenomeni di lisciviazione. Per la pacciamatura si raccomanda l'utilizzo di materiale biodegradabile o riciclabile.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire delle riduzioni o degli aumenti in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.



In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

**Per ulteriori dettagli vedi Parte generale**

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua. I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici. Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio on line "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 4000 - 5000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Difesa integrata e controllo delle infestanti

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### Raccolta

Il momento della raccolta viene stabilito quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli propri della varietà utilizzata.

Utilizzare imballaggi nuovi o, se usati, adeguatamente puliti in modo da garantire la sicurezza igienicosanitaria.

Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi, dalla raccolta alla commercializzazione, per permetterne la rintracciabilità.

### MELANZANA in serra – CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>140-160 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD:</b> <b>300 kg/ha di N</b>	Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b>  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>45 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 140 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li><li>• <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>45 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 160 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</li></ul>

### MELANZANA in serra – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>140-160 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 140 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><b>125 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 160 t/ha;</li> <li><b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo;</li> </ul>

### MELANZANA in serra – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>140 - 160 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 140 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 160 t/ha.</li> </ul>

## MELANZANA IN PIENO CAMPO

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Coltura caratterizzata da un lungo ciclo produttivo che può essere coltivata in pieno campo e in serra per la produzione di frutti a forma globosa o allungata, di colore diverso a seconda della varietà.

E' particolarmente sensibile ad alcune malattie vascolari (*Fusarium spp.*, *Verticillium*) e per questo motivo può essere innestata su pomodoro, in tali casi le piante innestate necessitano di sostegni.

Presenta un apparato radicale sviluppato e profondo e si adatta a tutti i tipi di terreno ma preferisce quelli a tessitura tendenzialmente sabbiosa o franca, ricchi di sostanza organica e con pH da acido a neutro (5,5-7).

L'attività fisiologica cessa con temperature minime al di sotto dei 10-12 °C, mentre con temperature superiori a 30° C lo sviluppo rallenta e, in concomitanza a un'elevata luminosità, si ha cascola fiorale e deformazioni dei frutti. Le condizioni ottimali di impollinazione sono determinate da temperatura compresa tra 20 e 25 °C e umidità del 60-65 %.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Per la costituzione o il mantenimento di siepi non si devono utilizzare specie ospiti di "colpo di fuoco". Si consiglia l'utilizzo di insetti utili o biofungicidi, previsti nelle tabelle della difesa o altri prodotti classificati come "biologici", per il controllo totale o parziale di almeno un parassita.

Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

La scelta varietale, compatibilmente con le esigenze di mercato, deve tenere presenti gli aspetti produttivi (qualità e quantità), il comportamento della varietà nei confronti dei parassiti animali e vegetali (resistenza e/o tolleranza alle principali fitopatie) nonché le caratteristiche pedoclimatiche dell'ambiente di coltivazione. È necessario utilizzare varietà tolleranti, impiegare portainnesti resistenti, curare la nutrizione e la difesa durante l'allevamento della giovane piantina allo scopo di ottenere piantine robuste e ben proporzionate tra parte aerea e radici (non filate).

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".

### **Sistemazione e preparazione del suolo alla semina**

E' importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità.

Il terreno va preparato con un'aratura a circa 40 cm di profondità, accompagnata da successive erpicature per uniformare e ridurre la zollosità della superficie d'impianto interrare i concimi e preparare un buon letto di semina o trapianto. Si consiglia di predisporre una leggera baulatura del terreno più o meno accentuata a seconda della tessitura, in corrispondenza delle file della coltura, per facilitare lo sgrondo delle acque in eccesso. Il terreno può essere pacciamato con film di PE incolore (trasparente) o fumé dello spessore di 0,05 mm, sotto il quale viene collocato l'impianto di irrigazione, costituito normalmente da una manichetta forata o dall'ala gocciolante. Si raccomanda l'utilizzo di materiali pacciamanti biodegradabili o riciclabili.

### **Avvicendamento colturale**

Gli obiettivi della rotazione sono quelli di preservare la fertilità del suolo, migliorare la qualità delle produzioni e limitare le problematiche legate alla specializzazione di malattie e fitofagi e alla stanchezza del suolo. Il criterio generale è rappresentato dall'adozione di una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio per ogni coltura. In presenza di particolari assetti colturali o organizzativi aziendali, condizioni ambientali limitanti, indirizzi colturali specializzati intensivi, è consentito ricorrere a modelli di successione alternativi, secondo le indicazioni riportate nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa; per ulteriori indicazioni sui vincoli relativi al ristoppio si deve fare riferimento a quanto riportato nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie.

### **Semina, trapianto, impianto**

Prima di procedere alla semina o al trapianto, il terreno deve risultare ben sminuzzato per una profondità di 20-30 cm, per favorire un'omogenea germinazione o un'idonea aderenza del terreno al cubetto.

La densità massima non deve superare le 2-2,5 piante/mq.

Non sono ammessi fitoregolatori che hanno come effetto principale quello di anticipare o ritardare la maturazione e/o variare l'intensità del colore.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti e conservare la fertilità. Durante il ciclo colturale occorre eseguire leggere sarchiature per il controllo delle infestanti, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

## Fertilizzazione

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire delle riduzioni o degli aumenti in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

## Irrigazione

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio on line "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 4500 – 5000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite

per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Il momento della raccolta viene stabilito quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli propri della varietà utilizzata.

Utilizzare imballaggi nuovi o, se usati, adeguatamente puliti in modo da garantire la sicurezza igienico sanitaria.

Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi, dalla raccolta alla commercializzazione, per permetterne la rintracciabilità.

### MELANZANA p. c. – CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>65-95 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b> <b>250 kg/ha di N</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>45 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 65 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>45 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 95 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>



### MELANZANA p. c. CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>65-95 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 65 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>210 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 95 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo;</li> </ul>

### MELANZANA p. c. – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>65-95 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 65 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 95t/ha.</li> </ul>

## *PATATA*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La patata è una pianta erbacea che svolge il suo ciclo annuale in 100-150 giorni a seconda della varietà. Presenta un apparato radicale molto ramificato con scarso potere di penetrazione nel suolo e per tale motivo predilige terreni a tessitura franca o tendenzialmente sabbiosa, ben strutturati e privi di scheletro.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale vivaistico**

La scelta varietale deve tenere presente gli aspetti produttivi in riferimento al periodo di coltivazione, alla resistenza a determinati parassiti animali e vegetali ed alle caratteristiche merceologiche che si vogliono ottenere.

I tuberi-seme devono essere certificati ed essere accompagnati dal passaporto

Si consiglia:

- tenere sempre divisi i tuberi divisi per varietà, classe, provenienza e pezzatura;
- maneggiare le patate o il seme di patata con molta delicatezza sia nello scarico che nel trasporto per evitare ammaccature e lesioni che facilitano l'istaurarsi di marciumi;
- ispezionare la merce al ritiro o al ricevimento per eventuali contestazione;
- togliere le patate dai sacchi al più presto possibile per eliminare eventuali tuberi marci o molto danneggiati e per verificare l'eventuale presenza di germogli sui tuberi o parte di essi;
- nel caso di patate intere, conservare in locali asciutti, areati, con luce diffusa e temperatura relativamente fresca, in strati di circa 30 cm.;
- evitare in maniera assoluta la conservazione dei tuberi nei sacchi accatastati per lungo;
- nel caso di taglio dei tuberi non si devono produrre pezzi di peso inferiore a 30 gr. e devono essere conservati in locali asciutti ed areati per permettere una buona asciugatura e cicatrizzazione;
- eliminare gli eventuali germogli bianchi e filati, lasciare quelli corti, grossi e di color rossastro;
- conservare il cartellino dei tuberi-semi per l'intera stagione.

Non è consentito il ricorso a materiale proveniente da organismi geneticamente modificati (OGM).

### **Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina**

E' importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità.

Il terreno va preparato con un'aratura a circa 30 cm di profondità, seguita da lavorazioni complementari per interrare i concimi ed ottenere la preparazione di un buon letto di semina.

Il letto di semina deve essere profondo 10-20 cm e ben sminuzzato, per permettere alla seminatrice-rincalzatrice di formare prose regolari con tuberì interrati ad una profondità uniforme.

### **Avvicendamento colturale**

La rotazione ha lo scopo di evitare fenomeni di stanchezza del terreno e ridurre le problematiche fitosanitarie. Il criterio generale è rappresentato dall'adozione di una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio per ogni coltura. In presenza di particolari assetti colturali o organizzativi aziendali, condizioni ambientali limitanti, indirizzi colturali specializzati intensivi, è consentito ricorrere a modelli di successione alternativi, secondo le indicazioni riportate nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa; per ulteriori indicazioni sui vincoli relativi al ristoppio si deve fare riferimento a quanto riportato nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie.

Con le varietà più precoci può essere considerata una coltura orticola a ciclo breve e pertanto è ammessa la ripetizione di più cicli nello stesso anno e ciascun anno con cicli ripetuti viene considerato come un anno di coltura; nell'ambito della stessa annata agraria, la successione fra colture orticole a ciclo breve appartenenti a famiglie botaniche diverse o un intervallo di almeno sessanta giorni senza coltura tra due cicli della stessa ortiva, sono considerati sufficienti al rispetto dei vincoli di avvicendamento.

### **Semina, trapianto, impianto**

Generalmente la semina inizia nel mese di ottobre novembre per la patata precoce ed in agosto settembre per la patata cosiddetta bisestile. Sono da evitare le semine in periodi freddi (temperature medie mensili inferiori ai 7°C), che allungherebbero il periodo di germogliazione con conseguente possibile esposizione a marciumi. A seconda dei cantieri di lavoro utilizzati, la distanza tra le file varia tra 75-90 cm e 20-30 cm sulla fila in modo da ottenere investimenti ottimali di 15-20 germogli/m<sup>2</sup>.

### **Gestione del suolo e controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti e conservare la fertilità. Per facilitare la formazione dei tuberì è indispensabile la rincalzatura, intervenendo una o due volte con macchine idonee in modo da assegnare alle porche una forma trapezoidale. Tale operazione favorisce l'eliminazione delle infestanti emerse e l'interramento dei fertilizzanti.

Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

## Fertilizzazione

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire delle riduzioni o degli aumenti in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F..

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

E' ammesso l'uso di microelementi, in base alle esigenze fisiologiche delle coltura o in funzione delle indicazioni fornite dalle analisi del terreno o fogliari.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Irrigazione

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio online "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 4000 - 5000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Il momento della raccolta viene stabilito quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli propri della varietà utilizzata.

Utilizzare imballaggi nuovi o, se usati, adeguatamente puliti in modo da garantire la sicurezza igienicosanitaria.

Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi, dalla raccolta alla commercializzazione, per permetterne la rintracciabilità.

## PATATA – CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-55 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD:</b> <b>190 kg/ha di N</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>80 kg:</b> nel caso di successione a medicai, prati &gt; 5 anni;</li> <li>• <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante alla precessione.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 55 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche e precipitazioni anomale durante la coltivazione.</li> </ul>

### PATATA – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-55 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>110 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 55 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> con basso tenore di sostanza organica nel terreno.</li> </ul>

### PATATA – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-55 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>270 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>170 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 55 t/ha.</li> <li>• <b>40 kg:</b> per le varietà destinate a lunga conservazione e/o a destinazione industriale.</li> </ul>

## *PEPERONE IN SERRA*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La coltura predilige suoli a tessitura tendenzialmente sabbiosa o franca, profondi, con elevata riserva idrica ma ben drenati e con reazione da acida a neutra (pH 5.5-7). Il peperone è sensibile al marciume apicale e pertanto sono da evitare i suoli con limitazioni nel drenaggio. Le condizioni ottimali di crescita si hanno con temperature diurne di 20-26 °C, notturne di 16-18 °C e umidità relativa pari al 65-70 % fino alla piena fioritura. Con temperature superiori a 30-35 °C si possono verificare difficoltà di allegagione, cascola dei fiori e dei frutti. Quando raggiungono un'altezza di 50-70 cm le piante necessitano di sostegni.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è raccomandato assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. All'interno della coltura protetta viene consigliata l'adozione di tutte le attività ecosostenibili.

Si suggeriscono in particolare le seguenti opzioni:

- utilizzo di insetti utili o biofungicidi, previsti nelle tabelle della difesa o altri prodotti classificati come "biologici", per il controllo totale o parziale di almeno un parassita;
- utilizzo di insetti utili per l'impollinazione;
- utilizzo di reti anti-insetto in grado di limitare l'entrata nelle serre di fitofagi (es. nottue, dorifora), con conseguente riduzione nell'utilizzo dei fitofarmaci.

### **Scelta del materiale vivaistico**

Non è consentito il ricorso a materiale OGM.

La scelta varietale, compatibilmente con le esigenze di mercato, deve tenere presente gli aspetti produttivi (qualità e quantità) e il comportamento della varietà nei confronti dei parassiti animali e vegetali (resistenza e/o tolleranza alle principali fitopatie) e le condizioni pedoclimatiche di coltivazione. È necessario utilizzare varietà tolleranti o impiegare portainnesti resistenti, curare la nutrizione e la difesa durante l'allevamento della giovane piantina allo scopo di ottenere piantine robuste e ben proporzionate tra parte aerea e radici (non filate).

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".

### **Sistemazione e preparazione del suolo**

In coltura protetta è importante realizzare le idonee sistemazioni del suolo finalizzate a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità. Per favorire il drenaggio si consigliano lavorazioni con ripuntatori condotte a profondità di lavorazione di circa 50 cm. Il terreno può essere pacciamato con film di PE incolore (trasparente) o fumé dello spessore di 0,05 mm sotto il quale viene collocato l'impianto di irrigazione, costituito normalmente da una manichetta forata o dall'ala gocciolante.



Si raccomanda l'utilizzo di materiali pacciamanti biodegradabili o riciclabili.

### **Avvicendamento colturale**

Gli obiettivi della rotazione sono: preservare la fertilità del suolo, limitare le problematiche legate alla sua stanchezza, alla specializzazione di malattie e fitofagi e migliorare la qualità delle produzioni. Si raccomanda un'accurata rimozione dei residui colturali prima di eseguire nuovi impianti. Il peperone coltivato all'interno di strutture fisse (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) è svincolato dall'obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengano eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 60 giorni) o utilizzati altri sistemi non chimici di contenimento delle avversità (colture biocide, vapore, microorganismi antagonisti, etc.). Per coltivazioni fuori suolo la rotazione non è obbligatoria.

### **Semina, trapianto, impianto**

La scelta colturale dovrà tener conto del fatto che il peperone è definito coltura da rinnovo con ciclo primaverile estivo. L'impianto viene effettuato mediante trapianto di piantine ben sviluppate e allevate in contenitori. I trapianti avvengono già a settembre ma l'epoca ottimale in serra fredda va da marzo in poi. E' possibile effettuare la pacciamatura con film nero o fumè, preferibilmente biodegradabile, che risulta utile per contenere le infestanti, ridurre gli stress idrici, anticipare la raccolta. Il trapianto viene effettuato in file semplici o binate, realizzando densità di 3-4 piante a mq. Il distanziamento delle piante è, in genere, di 80 cm tra le file e 40 cm lungo le file.

Le strutture di coltivazione devono essere dotate di idonee aperture (è auspicabile che queste vengano disposte sul colmo della serra) per permettere il necessario ricambio d'aria.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

In coltura protetta è vietato il diserbo con sostanze chimiche.

È necessario effettuare la pacciamatura del terreno per facilitare, durante la fase di allevamento delle piante, il controllo delle infestanti, ridurre l'evaporazione e, conseguentemente, migliorare l'efficienza dei nutrienti evitando fenomeni di lisciviazione. Per la pacciamatura si raccomanda l'utilizzo di materiale biodegradabile o riciclabile.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire delle riduzioni o degli aumenti in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

### **Irrigazione**

Il peperone non si adatta a condizioni di temporanea carenza idrica, avendo esigenze idriche elevate, pertanto si consigliano irrigazioni frequenti da rallentare solo durante la piena fioritura. Gli stress idrici determinano il marciume apicale e favoriscono le scottature solari. I metodi irrigui raccomandati sono quelli che consentono di limitare i volumi idrici per adacquamento. Per tale motivo si dovranno privilegiare i sistemi di irrigazione localizzata, a micro portata, che permettono un efficiente utilizzo della risorsa idrica. Bisognerà evitare sistemi di irrigazione per aspersione che oltre a determinare eccessi idrici e ad aumentare il rischio di lisciviazione dei nitrati, peggiorano la qualità del prodotto riducendo la presenza di residuo secco e rendono le piante più sensibili alle alterazioni fungine e batteriche. Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua e la possibilità di praticare la fertirrigazione.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio on line "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 4000 - 5000 m<sup>3</sup>/Ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Il momento della raccolta viene stabilito quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli propri della varietà utilizzata.

Utilizzare imballaggi nuovi o, se usati, adeguatamente puliti in modo da garantire la sicurezza igienicosanitaria.

Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi, dalla raccolta alla commercializzazione, per permetterne la rintracciabilità.

### **PEPERONE in fuori suolo**

È ammessa l'applicazione del sistema di produzione integrata alla tecnica di produzione fuori suolo ponendo particolare attenzione alla completa riciclabilità dei substrati e alla riutilizzazione agronomica delle acque reflue.

### PEPERONE in serra – CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b> <b>160 kg/ha di N</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 40 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</li> </ul>

### PEPERONE in serra – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>75 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo;</li> </ul>

### PEPERONE in serra – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>40 - 60 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.</li> </ul>

## *PEPERONE IN PIENO CAMPO*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La coltura predilige suoli a tessitura tendenzialmente sabbiosa o franca, profondi, con elevata riserva idrica ma ben drenati e con reazione da acida a neutra (pH 5.5-7). Il peperone è sensibile al marciume apicale e pertanto sono da evitare i suoli con limitazioni nel drenaggio. Le condizioni ottimali di crescita si hanno con temperature diurne di 20-26 °C, notturne di 16-18 °C e umidità relativa pari al 65-70 % fino alla piena fioritura. Con temperature superiori a 30-35 °C si possono verificare difficoltà di allegagione, cascola dei fiori e dei frutti. Quando raggiungono un'altezza di 50-70 cm le piante necessitano di sostegni.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Per la costituzione o il mantenimento di siepi non si devono utilizzare specie ospiti di "colpo di fuoco". Si consiglia l'utilizzo di insetti utili o biofungicidi, previsti nelle tabelle della difesa o altri prodotti classificati come "biologici", per il controllo totale o parziale di almeno un parassita. Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

La scelta varietale, compatibilmente con le esigenze di mercato, deve tenere presenti gli aspetti produttivi (qualità e quantità), il comportamento della varietà nei confronti dei parassiti animali e vegetali (resistenza e/o tolleranza alle principali fitopatie) nonché le caratteristiche pedoclimatiche dell'ambiente di coltivazione. È necessario utilizzare varietà tolleranti, impiegare portainnesti resistenti, curare la nutrizione e la difesa durante l'allevamento della giovane piantina allo scopo di ottenere piantine robuste e ben proporzionate tra parte aerea e radici (non filate).

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".

### **Sistemazione e preparazione del suolo alla semina**

È importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità.

Nei suoli che presentano limitazioni nel drenaggio risulta utile eseguire una ripuntatura alla profondità di 50 cm. Il terreno va preparato con un'aratura a circa 40 cm di profondità, accompagnata da successive erpicature per uniformare e ridurre la zollosità della superficie d'impianto interrare i concimi e preparare un buon letto di semina o trapianto. Si consiglia di

predisporre una leggera baulatura del terreno più o meno accentuata a seconda della tessitura, in corrispondenza delle file della coltura, per facilitare lo sgrondo delle acque in eccesso.

Il terreno può essere pacciamato con film di PE incolore (trasparente) o fumé dello spessore di 0,05 mm, sotto il quale viene collocato l'impianto di irrigazione, costituito normalmente da una manichetta forata o dall'ala gocciolante. Si raccomanda l'utilizzo di materiali pacciamanti biodegradabili o riciclabili.

### **Avvicendamento colturale**

Gli obiettivi della rotazione sono quelli di preservare la fertilità del suolo, migliorare la qualità delle produzioni e limitare le problematiche legate alla specializzazione di malattie e fitofagi e alla stanchezza del suolo. Il criterio generale è rappresentato dall'adozione di una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio per ogni coltura. In presenza di particolari assetti colturali o organizzativi aziendali, condizioni ambientali limitanti, indirizzi colturali specializzati intensivi, è consentito ricorrere a modelli di successione alternativi, secondo le indicazioni riportate nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa; per ulteriori indicazioni sui vincoli relativi al ristoppio si deve fare riferimento a quanto riportato nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie.

### **Semina, trapianto, impianto**

Il peperone è considerato coltura da rinnovo, con ciclo primaverile estivo. L'impianto viene effettuato mediante trapianto di piantine allevate in contenitori e ben sviluppate. L'epoca ottimale per il trapianto in pieno campo va da metà maggio a giugno. E' possibile effettuare la pacciamatura, che risulta utile per contenere le infestanti, conservare la struttura del terreno, ridurre gli stress idrici, anticipare la raccolta. con film nero o fumé preferibilmente biodegradabili. Il trapianto viene effettuato in file semplici o binate, realizzando densità di 3-4 piante a mq. Il distanziamento delle piante è, in genere, di 80 cm tra le file e 40 cm lungo le file.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti e conservare la fertilità.

Dopo la semina o il trapianto, in particolare dal momento in cui le piante hanno superato la "crisi di trapianto", negli appezzamenti dove non si è effettuata la pacciamatura è importante effettuare una o più sarchiature, che riducono le perdite di acqua dal suolo per evaporazione e consentono un miglior controllo delle infestanti. Dato lo sviluppo prevalentemente superficiale delle radici, tali interventi devono essere superficiali. E' preferibile realizzare delle baulature per favorire il drenaggio. In particolare, trascorse tre settimane circa dal trapianto, si consiglia di effettuare una rincalzatura che consente di sostenere le piante, interrare i concimi azotati distribuiti in copertura e facilitare lo sgrondo delle acque di irrigazione, proteggendo il colletto delle piante dal contatto diretto con l'acqua che favorisce la diffusione di marciumi.

È ammesso il diserbo chimico nei limiti previsti dal presente disciplinare.

## Fertilizzazione

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire delle riduzioni o degli aumenti in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

## Irrigazione

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio on line "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 4500 - 5000 m<sup>3</sup>/Ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite



per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Il momento della raccolta viene stabilito quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli propri della varietà utilizzata.

Utilizzare imballaggi nuovi o, se usati, adeguatamente puliti in modo da garantire la sicurezza igienicosanitaria.

Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi, dalla raccolta alla commercializzazione, per permetterne la rintracciabilità.

### PEPERONE p. c. CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b> <b>160 kg/ha di N</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 40 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</li> </ul>

### PEPERONE p. c. CONCIMAZIONE FOSFORO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>P_2O_5</math> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <math>P_2O_5</math> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>P_2O_5</math> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>75 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo;</li> </ul>

### PEPERONE p. c. CONCIMAZIONE POTASSIO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>K_2O</math> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <math>K_2O</math> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40 - 60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>K_2O</math> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.</li> </ul>

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Il pomodoro è fra le solanacee coltivate la specie meno esigente dal punto di vista termico: predilige temperature comprese tra 20 e 24 °C per la crescita, tra 15 e 24 °C per l'allegagione e un'umidità relativa attorno al 60-65%.

L'impollinazione viene effettuata per mezzo di bombi, con strumenti soffiatori e/o scuotitori della pianta o con alleganti chimici, il cui impiego è indispensabile in presenza di condizioni estreme di luce, temperatura e umidità.

Il pomodoro è una pianta a giorno indifferente per cui la fioritura avviene indipendentemente dalla lunghezza del giorno, ma è influenzata positivamente dalla durata e dall'intensità della radiazione solare. Si adatta a suoli di qualsiasi natura ma predilige quelli con pH da leggermente acido a leggermente alcalino, ricchi di sostanza organica, profondi, irrigui e ben drenati in modo da permettere un rapido smaltimento delle acque in eccesso.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è raccomandato assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema.

All'interno della coltura protetta viene consigliata l'adozione di tutte le attività ecosostenibili.

Si suggeriscono in particolare le seguenti opzioni:

- utilizzo di insetti utili o biofungicidi, previsti nelle tabelle della difesa o altri prodotti classificati come "biologici", per il controllo totale o parziale di almeno un parassita;
- utilizzo di insetti utili per l'impollinazione;
- utilizzo di reti anti-insetto in grado di limitare l'entrata nelle serre di fitofagi (es. nottue, dorifora), con conseguente riduzione nell'utilizzo dei fitofarmaci.

### *Scelta varietale e materiale di moltiplicazione*

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attestino la "qualità CE".

E' necessario utilizzare varietà tolleranti, impiegare portainnesti resistenti, curare la nutrizione e la difesa durante l'allevamento della giovane piantina allo scopo di ottenere piantine robuste e ben proporzionate tra parte aerea e radici (non filate). La scelta varietale, compatibilmente con le esigenze di mercato, deve tenere conto degli aspetti produttivi (qualità e quantità) e delle condizioni pedoclimatiche di coltivazione.

### **Sistemazione e preparazione del suolo alla semina**

In coltura protetta è importante realizzare le idonee sistemazioni del suolo finalizzate a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità.

### **Avvicendamento colturale**

Gli obiettivi della rotazione sono: preservare la fertilità del suolo, limitare le problematiche legate

alla sua stanchezza, alla specializzazione di malattie e fitofagi e migliorare la qualità delle produzioni. Si raccomanda un'accurata rimozione dei residui colturali prima di eseguire nuovi impianti. Il pomodoro coltivato all'interno di strutture fisse (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) è svincolato dall'obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengano eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 60 giorni) o altri sistemi non chimici di contenimento delle avversità. Per coltivazioni fuori suolo la rotazione non è obbligatoria.

### **Semina, trapianto, impianto**

Epoca, sesti e densità d'impianto devono consentire di raggiungere rese produttive adeguate nel rispetto dello stato fitosanitario delle colture: i filari devono avere preferibilmente un orientamento nord-sud per ottenere la massima esposizione al sole; la densità massima non deve superare le 3,2 piante/mq.; l'ampiezza dei sesti d'impianto deve tener conto della cubatura della struttura di protezione e del sistema di allevamento. Le strutture di coltivazione devono essere dotate di idonee aperture (è auspicabile che queste vengano disposte sul colmo della serra) per permettere il necessario ricambio d'aria. I materiali di copertura devono assicurare massima resa termica e trasparenza (PE ed EVA sono riciclabili).

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

In coltura protetta è vietato il diserbo con sostanze chimiche.

È necessario effettuare la pacciamatura del terreno per facilitare, durante la fase di allevamento delle piante, il controllo delle infestanti, ridurre l'evaporazione e, conseguentemente, migliorare l'efficienza dei nutrienti evitando fenomeni di lisciviazione. Per la pacciamatura si raccomanda l'utilizzo di materiale biodegradabile o riciclabile.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire delle riduzioni o degli aumenti in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua e la possibilità di praticare la fertirrigazione.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio on line “IRRISIAS” fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite “schede irrigue”:

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 3500 – 4500 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione “Principi generali e norme comuni di coltura” e nelle specifiche schede colturali delle vigenti “Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti”, che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Il momento della raccolta viene stabilito quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli

propri della varietà utilizzata.

Utilizzare imballaggi nuovi o, se usati, adeguatamente puliti in modo da garantire la sicurezza igienicosanitaria.

Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi, dalla raccolta alla commercializzazione, per permetterne la rintracciabilità.

## POMODORO in fuori suolo

È ammessa l'applicazione del sistema di produzione integrata alla tecnica di produzione fuori suolo ponendo particolare attenzione alla completa riciclabilità dei substrati e alla riutilizzazione agronomica delle acque reflue.

### POMODORO IN COLTURA PROTETTA – CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>90-140 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b> <b>230 kg/ha di N</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 90 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 140 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</li> </ul>

### POMODORO IN COLTURA PROTETTA – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>90-140 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 90 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>220 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 140 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul>

### POMODORO IN COLTURA PROTETTA – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>90 - 140 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 90 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 140 t/ha.</li> </ul>



## *POMODORO DA INDUSTRIA*

### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La durata del ciclo biologico è influenzata dalle condizioni ambientali, dalla cultivar, dal tipo di coltivazione, e dalla disponibilità di acqua e mediamente varia tra 140 e 170 giorni.

Si adatta a suoli di qualsiasi natura ma predilige quelli con pH da leggermente acido a leggermente alcalino, ricchi di sostanza organica, profondi, irrigui e ben drenati, in modo da permettere un rapido smaltimento delle acque in eccesso. In caso di semina diretta richiede per la germinazione una temperatura ottimale attorno a 15 °C; produzioni elevate si ottengono quando la temperatura notturna si mantiene sui 18 °C e quella diurna sui 27 °C. Con temperature inferiori a 12 °C e superiori a 35° C i fiori non vengono fecondati mentre con temperature elevate si possono avere effetti negativi sulla colorazione delle bacche che restano giallo-arancioni.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Per la costituzione o il mantenimento di siepi non si devono utilizzare specie ospiti di "colpo di fuoco". Si consiglia l'utilizzo di insetti utili o biofungicidi, previsti nelle tabelle della difesa o altri prodotti classificati come "biologici", per il controllo totale o parziale di almeno un parassita.

Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### *Scelta varietale e materiale di moltiplicazione*

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

La scelta varietale è finalizzata alla destinazione del prodotto trasformato (concentrati, passate, cubettati, pelati, succhi, ecc.) e pertanto occorre considerare i seguenti aspetti: resistenza alle malattie e alle fisiopatie, produttività, concentrazione di maturazione (di fondamentale importanza per la raccolta meccanica), caratteristiche organolettiche (tenore in residuo secco, colore, acidità, tenore zuccherino, pelabilità, ecc.) e serbevolezza. È necessario utilizzare varietà tolleranti, impiegare portainnesti resistenti, curare la nutrizione e la difesa durante l'allevamento della giovane piantina allo scopo di ottenere piantine robuste e ben proporzionate tra parte aerea e radici (non filate).

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".

### **Sistemazione e preparazione del suolo alla semina**

E' importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità.

Il terreno va preparato con un'aratura a circa 30 cm di profondità, accompagnata da successive

erpature per uniformare e ridurre la zollosità della superficie d'impianto interrare i concimi e preparare un buon letto di semina o trapianto. La sofficità del terreno, l'assenza di zolle e di strati compatti ed impermeabili favoriscono il diffondersi dell'apparato radicale aumentando così il volume di terreno esplorato dalle radici, con effetti favorevoli sull'approvvigionamento idrico e sul rendimento della coltura. Il 70 % circa dell'apparato radicale si sviluppa nei primi 30 cm di terreno.

### **Avvicendamento colturale**

Gli obiettivi della rotazione sono quelli di preservare la fertilità del suolo, migliorare la qualità delle produzioni e limitare le problematiche legate alla specializzazione di malattie e fitofagi e alla stanchezza del suolo.

Il pomodoro è una tipica coltura da rinnovo e va inserito in un avvicendamento quinquennale, in modo da ostacolare l'insorgenza di parassiti e fenomeni di stanchezza che potrebbero compromettere la buona riuscita della coltura. Il criterio generale è rappresentato dall'adozione di una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio per ogni coltura. In presenza di particolari assetti colturali o organizzativi aziendali, condizioni ambientali limitanti, indirizzi colturali specializzati intensivi, è consentito ricorrere a modelli di successione alternativi, secondo le indicazioni riportate nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa; per ulteriori indicazioni sui vincoli relativi al ristoppio si deve fare riferimento a quanto riportato nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie,

### **Semina, trapianto, impianto**

Prima di procedere alla semina o al trapianto, il terreno deve risultare ben sminuzzato per una profondità di 10-20 cm, per favorire un'omogenea germinazione o un'idonea aderenza del terreno al cubetto. La semina si esegue quando la temperatura è superiore a 12 °C ad una profondità di circa 2-3 cm in suoli argillosi e 3-4 cm in quelli tendenzialmente sabbiosi. Nel pomodoro trapiantato per raccolta meccanica il sesto d'impianto è di 22-24 cm sulla fila e 150 cm tra le file, mentre per la semina diretta è di 18 cm sulla fila e 150 tra le file.

Densità d'impianto (valori massimi):

- 30.000 piante/ha (pomodoro trapiantato e raccolta meccanica);
- 36.000 piante/ha (pomodoro da semina diretta).

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti e conservare la fertilità. Durante il ciclo colturale occorre eseguire leggere sarchiature per il controllo delle infestanti, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

## Fertilizzazione

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire delle riduzioni o degli aumenti in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F..

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

## Irrigazione

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio on line "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 4000 - 5000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si

consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Il momento della raccolta viene stabilito quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli propri della varietà utilizzata.

Utilizzare imballaggi nuovi o, se usati, adeguatamente puliti in modo da garantire la sicurezza igienicosanitaria.

Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi, dalla raccolta alla commercializzazione, per permetterne la rintracciabilità.

## POMODORO DA INDUSTRIA – CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>65-95 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD:</b> <b>150 kg/ha di N</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 65 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</li> <li>• <b>20 kg:</b> se si utilizzano varietà ad elevata vigoria;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminose annuali.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 95 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte dilavamento invernale (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</li> <li>• <b>20 kg:</b> se si utilizzano cv a bassa vigoria;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di terreni poco areati o compatti (difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale).</li> </ul>

### POMODORO DA INDUSTRIA – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>65-95 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 65 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>190 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 95 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul>

### POMODORO DA INDUSTRIA – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>65-95 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 65 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 95 t/ha.</li> </ul>

### CAVOLI

Il genere *Brassica*, della famiglia delle Crucifere, comprende numerose specie tra le quali la *Brassica oleracea*, nell'ambito della quale si distinguono diverse sottospecie o varietà botaniche.

Il presente disciplinare di produzione integrata si applica a:

- Cavolfiore
- Cavolo broccolo
- Cavolo a foglia
- Cavolo rapa

#### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

I cavoli si adattano bene al clima mediterraneo e le condizioni più favorevoli per l'accrescimento si verificano nel periodo autunno vernino primaverile. Le condizioni pedoclimatiche ottimali sono caratterizzate da temperature comprese fra 10 °C e 25 °C e suoli a tessitura franca e ben drenati. I cavoli si adattano anche a terreni con tessitura tendenzialmente argillosa.

#### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

#### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

La scelta varietale deve tenere presente la adattabilità alle condizioni pedoclimatiche e la resistenza alle avversità, privilegiando le cultivar già coltivate nell'area in cui si vogliono realizzare i nuovi appezzamenti e che hanno ben espresso tali caratteri.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".

L'autoproduzione aziendale di piantine, autorizzato solo nei casi riportati nella parte generale (ecotipi locali), va fatta avendo cura di utilizzare idonei substrati e ponendo la massima attenzione alla difesa e alla fertilizzazione in semenzaio allo scopo di ottenere piantine sane, robuste e ben proporzionate tra parte aerea e radici.

#### **Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina**

E' importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo

delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità. Il terreno va preparato con un'aratura a circa 30 cm di profondità, accompagnata o seguita da una ripuntatura, e successive erpicature per uniformare e ridurre la zollosità della superficie d'impianto e interrare i concimi.

### **Avvicendamento colturale**

La rotazione ha lo scopo di evitare fenomeni di stanchezza del terreno e ridurre le problematiche fitosanitarie. Il criterio generale è rappresentato dall'adozione di una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio per ogni coltura. In presenza di particolari assetti colturali o organizzativi aziendali, condizioni ambientali limitanti, indirizzi colturali specializzati intensivi, è consentito ricorrere a modelli di successione alternativi, secondo le indicazioni riportate nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa; per ulteriori indicazioni sui vincoli relativi al ristoppio si deve fare riferimento a quanto riportato nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie.

### **Semina, trapianto, impianto**

Nei nostri ambienti il ciclo biologico naturale dei cavoli è autunno-vernino-primaverile. Si possono effettuare i trapianti estivi con lo scopo di ottenere una produzione precoce. Le piantine da trapiantare devono presentarsi sane, robuste e con un buon apparato radicale. La densità di trapianto varia a seconda delle diverse tipologie di cavolo, della cultivar, del ciclo vegetativo e delle caratteristiche del suolo.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti e conservare la fertilità.

Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata, prevedendo una distribuzione di massimo 100 U.F. per intervento.



E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio online "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 3000 – 4000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Difesa integrata e controllo delle infestanti

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

## Raccolta

La raccolta si effettua nei mesi autunnali per i trapianti estivi precoci e nei mesi invernali-primaverili per i trapianti autunnali. La raccolta è scalare e si effettua a mano con modalità diverse in relazione al tipo di destinazione ed al mercato. Il momento della raccolta viene stabilito quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli propri della varietà utilizzata.

### CAVOLFIORE PIENO CAMPO – CONCIMAZIONE AZOTO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>28- 42 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD:</b> <b>150 kg/ha di N</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b>  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 28 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 42 t/ha;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li><li>• <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</li><li>• <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</li><li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li></ul>

### CAVOLFIORE PIENO CAMPO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>28- 42 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 28 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 42 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul>

### CAVOLFIORE PIENO CAMPO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>28 - 42 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 28 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 42 t/ha.</li> </ul>

**CAVOLO BROCCOLO, CAVOLO A FOGLIA, CAVOLO RAPA, PIENO CAMPO –  
CONCIMAZIONE AZOTO**

<p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16- 24 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD:</b> <b>130 kg/ha di N</b></p>	<p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 16 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale sul terreno di coltivazione.</li> </ul>

**CAVOLO BROCCOLO, CAVOLO A FOGLIA, CAVOLO RAPA, PIENO CAMPO –  
CONCIMAZIONE FOSFORO**

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16- 24 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul>

**CAVOLO BROCCOLO, CAVOLO A FOGLIA, CAVOLO RAPA, PIENO CAMPO –  
CONCIMAZIONE POTASSIO**

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16 - 24 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha.</li> </ul>

## 17.8 ORTICOLE A FOGLIA

### *LATTUGA*

Il genere *Lactuca* (famiglia Compositae) comprende diverse varietà botaniche tra le quali le più coltivate

sono:

- Lattuga a cappuccio a foglia liscia;
- Lattuga a cappuccio a foglia riccia (tipo Iceberg o Gentile);
- Lattuga romana;
- Lattughe da taglio.

Presenta un fusto molto corto, carnoso, sul quale si inseriscono le foglie che variano, per numero, forma, dimensione e colore, a seconda della varietà botanica e della cultivar.

#### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Pianta annuale con ciclo colturale corto che predilige suoli con pH da leggermente acido a neutro, a tessitura tendenzialmente sabbiosa o franca, areati e ben drenati. I terreni acidi o salini non sono adatti. Richiede temperature ottimali per la crescita comprese tra 10-20 °C a seconda della varietà e del periodo stagionale; con temperature inferiori a 5 °C si blocca lo sviluppo e a -2 °C si hanno danni da freddo. Temperature massime superiori a 30 °C per più giorni consecutivi favoriscono la “salita a seme”, soprattutto in condizioni di elevata luminosità. Per ottenere produzioni abbondanti e di buona qualità, occorre mantenere un costante grado d’umidità nel terreno senza provocare ristagni idrici; per questo motivo è importante disporre di acqua per le irrigazioni.

Può essere coltivata in pieno campo e in serra.

#### *Mantenimento dell’agroecosistema naturale*

E’ necessario, all’interno dell’azienda, creare aree incolte destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d’acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell’impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

#### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

Non è consentito il ricorso a materiale proveniente da organismi geneticamente modificati (OGM).

La scelta varietale deve tenere presente gli aspetti produttivi e il comportamento della varietà nei confronti dei parassiti animali e vegetali.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto e dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE". Utilizzare semente certificata nel caso di semina diretta.

#### *Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina*

E' importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità.

Il terreno va preparato con un'aratura a circa 30 cm di profondità, eventualmente accompagnata o seguita da una ripuntatura, seguita da lavorazioni complementari di affinamento della zollosità e dalla sistemazione del terreno a prode sopraelevate di circa 10 cm rispetto alla base dei solchi laterali. In coltura protetta il terreno deve essere perfettamente livellato per evitare ristagni idrici.

#### **Avvicendamento culturale**

I principi di rotazione e avvicendamento culturale devono essere mirati a prevenire fenomeni di stanchezza del terreno, evitare gravi problemi fitosanitari e migliorare la qualità delle produzioni.

Si raccomanda un'accurata rimozione dei residui culturali prima di eseguire nuovi impianti. Su appezzamenti destinati normalmente a colture orticole, nel quinquennio, la lattuga entra in rotazione con almeno un'altra coltura; sono ammessi due ristoppi e la coltura inserita fra i due ristoppi deve appartenere a una famiglia botanica diversa dalle composite.

Per le colture orticole a ciclo breve (2-3 mesi) è ammessa la ripetizione di più cicli nello stesso anno e ciascun anno con cicli ripetuti viene considerato come un anno di coltura; nell'ambito della stessa annata agraria, la successione fra colture orticole a ciclo breve appartenenti a famiglie botaniche diverse o un intervallo di almeno sessanta giorni senza coltura tra due cicli della stessa ortiva, sono considerati sufficienti al rispetto dei vincoli di avvicendamento.

Le colture protette prodotte all'interno di strutture fisse (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) sono svincolate dall'obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengano eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 60 giorni) o altri sistemi non chimici di contenimento delle avversità.

Per coltivazioni fuori suolo la rotazione non è obbligatoria.

In altre situazioni rispettare quanto previsto nelle norme tecniche generali.

#### **Semina, trapianto**

In caso di trapianto sotto serra/tunnel, questi devono avere preferibilmente orientamento nord-sud per ottenere la massima esposizione al sole, con volume interno e idonee aperture per permettere un buon ricambio d'aria ed evitare la condensa. I materiali di copertura devono assicurare massima resa termica e trasparenza (PE ed EVA sono riciclabili).

La densità finale, sia per le piante da semina che per i trapianti, varia a seconda delle diverse tipologie di lattuga.

Ad eccezione del gruppo "lattughe da taglio", in cui va rispettata la densità o la quantità di seme indicata dalle ditte sementiere, in coltura protetta e in pieno campo la distanza minima tra pianta e pianta non deve scendere sotto i 25 cm.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire l'erosione superficiale, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

Nelle prime fasi di crescita occorre eseguire leggere sarchiature per limitare lo sviluppo delle infestanti, e mantenere il suolo in perfette condizioni strutturali.

E' consigliabile il ricorso alla pacciamatura al fine di controllare le infestanti ed aumentare l'efficienza delle irrigazioni.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata, prevedendo una distribuzione di massimo 100 U.F. per intervento.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo



di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua. I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici. Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato IRRISIAS fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 2500 - 3000 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.  
Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Il momento della raccolta viene stabilito quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli propri della varietà utilizzata.

Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi, dalla raccolta alla commercializzazione, per permetterne la rintracciabilità.

## LATTUGA (inclusa ROMANA e ICEBERG) – CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>26-38 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b> <b>110 kg/ha di N</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 26 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale;</li> <li>• <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 38 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>

## LATTUGA (inclusa ROMANA e ICEBERG) – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>26-38 t/ha:</b>	<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 26 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</li> <li>• <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 38 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo;</li> <li>• <b>20 kg:</b> per semine e/o trapianti effettuati prima del 5 maggio.</li> </ul>

## LATTUGA (inclusa ROMANA e ICEBERG) – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>26-38 t/ha:</b>	<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 Kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 26 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</li> <li>• <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>220 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 38 t/ha.</li> </ul>

## 17.9 ORTICOLE INSALATA

### *INDIVIA E SCAROLA*

Il genere *Cichorium* (famiglia Compositae) comprende diverse varietà botaniche tra le quali le più coltivate sono:

- Indivia o Indivia riccia
- Scarola o Indivia scarola

#### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Pianta annuale con ciclo colturale corto che predilige suoli con pH da leggermente acido a neutro, a tessitura tendenzialmente sabbiosa o franca, areati e ben drenati. I suoli acidi o salini non sono adatti. Richiede temperature ottimali per la crescita comprese tra 10-25 °C a seconda della varietà e del periodo stagionale. Per ottenere produzioni abbondanti e di buona qualità, occorre mantenere un costante grado d'umidità nel terreno senza provocare ristagni idrici; per questo motivo è importante disporre di acqua per le irrigazioni. Può essere coltivata in pieno campo e in serra.

#### *Mantenimento dell'agroecosistema naturale*

E' necessario, all'interno dell'azienda, creare aree incolte destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

#### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

Non è consentito il ricorso a materiale proveniente da organismi geneticamente modificati (OGM).

La scelta varietale deve tenere presente gli aspetti produttivi e il comportamento della varietà nei confronti dei parassiti animali e vegetali.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal passaporto documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".  
Utilizzare semente certificata nel caso di semina diretta.

#### *Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina*

E' importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità.

Il terreno va preparato con un'aratura a circa 30 cm di profondità, eventualmente accompagnata o seguita da una ripuntatura, seguita da lavorazioni complementari di raffinamento della zollosità e dalla sistemazione del terreno a prode sopraelevate di circa 10 cm rispetto alla base dei solchi laterali. In coltura protetta il terreno deve essere perfettamente livellato per evitare ristagni idrici.

### **Avvicendamento colturale**

I principi di rotazione e avvicendamento colturale devono essere mirati a prevenire fenomeni di stanchezza del terreno, evitare gravi problemi fitosanitari e migliorare la qualità delle produzioni.

Si raccomanda un'accurata rimozione dei residui colturali prima di eseguire nuovi impianti.

Su appezzamenti destinati normalmente a colture orticole a indirizzo colturale intensivo, nel quinquennio la indivia entra in rotazione con almeno un'altra coltura, sono ammessi due ristoppi e la coltura inserita fra i due ristoppi deve appartenere a una famiglia botanica diversa dalle composite; per ulteriori indicazioni sui vincoli relativi al ristoppio si deve fare riferimento a quanto riportato nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie.

Per le colture orticole a ciclo breve (2-3 mesi), è ammessa la ripetizione di più cicli nello stesso anno e ciascun anno con cicli ripetuti viene considerato come un anno di coltura; nell'ambito della stessa annata agraria, la successione fra colture orticole a ciclo breve appartenenti a famiglie botaniche diverse o un intervallo di almeno sessanta giorni senza coltura tra due cicli della stessa ortiva, sono considerati sufficienti al rispetto dei vincoli di avvicendamento.

Le colture protette prodotte all'interno di strutture fisse (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) sono svincolate dall'obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengono eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 60 giorni) o altri sistemi non chimici di contenimento delle avversità (colture biocide vapore, microorganismi biologici, etc).

In altre situazioni rispettare quanto previsto nelle norme tecniche generali.

### **Semina, trapianto**

In caso di trapianto sotto serra/tunnel, questi devono avere preferibilmente orientamento nord-sud per ottenere la massima esposizione al sole, con volume interno e idonee aperture per permettere un buon ricambio d'aria ed evitare la condensa. I materiali di copertura devono assicurare massima resa termica e trasparenza (PE ed EVA sono riciclabili). La densità finale, sia per le piante da semina che per i trapianti, varia a seconda delle diverse tipologie di indivia. In coltura protetta e in pieno campo la distanza minima tra pianta e pianta non deve scendere sotto i 25 cm.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire l'erosione superficiale, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

Nelle prime fasi di crescita occorre eseguire leggere sarchiature per limitare lo sviluppo delle infestanti, e mantenere il suolo in perfette condizioni strutturali. E' consigliabile il ricorso alla pacciamatura al fine di controllare le infestanti ed aumentare l'efficienza delle irrigazioni.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito

dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è necessario avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata, prevedendo una distribuzione di massimo 100 U.F. per intervento.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale.

E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspirazione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato IRRISIAS fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 2000 - 2500 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

Il momento della raccolta viene stabilito quando pezzatura, forma, colore e consistenza sono quelli propri della varietà utilizzata.

Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi, dalla raccolta alla commercializzazione, per permetterne la rintracciabilità.

## INDIVIA RICCIA E SCAROLA - CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>28-40 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b> <b>130 kg/ha di N</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>((barrare le opzioni adottate))</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 28 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa;</li> <li>• <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</li> </ul>	<p>Nel caso di apporto di ammendanti nell'anno in corso l'azoto viene calcolato al 25%.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale autunno vernino la cui paglia sia stata interrata;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>



### INDIVIA RICCIA E SCAROLA – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>28-40 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 28 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</li> <li>• <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</li> </ul>	<p><b>140 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 42 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo;</li> </ul>

### INDIVIA RICCIA E SCAROLA – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>28-40 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 Kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 28 t/ha;</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</li> <li>• <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>140 Kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>200 Kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>70 Kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 Kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 42 t/ha.</li> </ul>

## 17.10 LEGUMINOSE

### *FAGIOLINO COMUNE (Phaseolus vulgaris L.)*

#### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Il fagiolino è pianta annuale a rapido sviluppo, con radice fittonante, non molto profonda con presenza sulle radici laterali dei caratteristici tubercoli batterici (*Rhizobium leguminosarum*).

La pianta raggiunge altezze variabili da 40 cm a 3 m, e può avere sviluppo determinato (varietà nane e/o cespugliose) e indeterminato (varietà rampicanti o semi-rampicanti).

Predilige suoli a tessitura franca, areati e ben drenati, con reazione da leggermente acida a leggermente alcalina. Si adatta ai suoli tendenzialmente sabbiosi ma sufficientemente dotati in sostanza organica e a quelli tendenzialmente argillosi ma ben strutturati e non soggetti alla formazione di crosta superficiale, che può limitare l'emergenza. Non tollera la salinità elevata e l'eccesso di calcare, che determina clorosi diffusa e produce semi con tegumento molto inspessito. Le esigenze termiche del fagiolino sono notevolmente elevate in tutte le sue fasi biologiche. Le condizioni termiche ottimali si riscontrano nel periodo fine primavera - estate con temperature medie comprese tra 20 e 26°C. La temperatura minima di germinazione è di 10°C, le temperature ottimali per la fase di sviluppo sono comprese tra 20 e 25 °C. Valori di temperatura superiore ai 25 °C o inferiori ai 15 °C durante la fioritura riducono l'allegagione e provocano la cascola dei fiori o dei baccelli in via di formazione. La germinazione è epigea con cotiledoni emergenti dal terreno.

#### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di aree non coltivate destinate a siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

#### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

La coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM) non è consentita.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE"

L'autoriproduzione è autorizzata solo nei casi e alle condizioni riportati nella parte generale (ecotipi locali)

Numerose sono le varietà commercializzate, che possono essere distinte in base a criteri diversi: destinazione (prodotto fresco o da industria), altezza delle piante, precocità, adattabilità a fattori pedoclimatici.

Le cultivar di fagiolino per il mercato orticolo vengono distinte in “nane” o “rampicanti” e, in base all'utilizzazione, in “mangiatutto” o “da sgranare”.

Il mercato orticolo richiede precocità e scalarità di maturazione. Per l'industria conserviera sono richieste varietà a completa meccanizzazione, nane e a maturazione contemporanea.

### **Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina**

E' importante realizzare le idonee sistemazioni idraulico-agrarie necessarie a migliorare lo sgrondo delle acque ed evitare i ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità. Il terreno va preparato con un'aratura a circa 30 cm di profondità e successive erpicature per uniformare e ridurre la zollosità della superficie d'impianto, controllare la nascita delle infestanti e limitare la perdita di umidità dagli strati superficiali. La sofficità del terreno, l'assenza di zolle e di strati compatti ed impermeabili favoriscono la diffusione dell'apparato radicale aumentando così il volume di terreno esplorato dalle radici, con effetti favorevoli sull'approvvigionamento idrico e sul rendimento della coltura.

### **Avvicendamento culturale**

Con la rotazione si mira a conservare la fertilità del suolo, limitare le problematiche legate alla sua stanchezza, alla specializzazione di malattie e fitofagi e a migliorare la qualità delle produzioni.

Il fagiolino ha ciclo biologico breve che si completa in tempi diversi a seconda delle varietà (da 80 – 85 giorni nelle varietà precoci fino a 130 – 140 giorni in quelle tardive).

Ai fini dell'avvicendamento, il fagiolino viene considerato coltura da rinnovo se si impianta in primavera (semina fine marzo – inizio aprile), oppure come coltura di secondo raccolto, intercalare, se si impianta in estate od in autunno.

Da evitare la successione con colture che lasciano abbondanti residui sul terreno, in quanto mal tollera terreni ricchi di sostanza organica, nonché la successione alla patata, per evitare attacchi fungini da *Rhizoctonia solani*.

Il criterio generale è rappresentato dall'adozione di una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio per ogni coltura. In presenza di particolari assetti culturali o organizzativi aziendali, condizioni ambientali limitanti, indirizzi culturali specializzati intensivi, è consentito ricorrere a modelli di successione alternativi, secondo le indicazioni riportate nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa; per ulteriori indicazioni sui vincoli relativi al ristoppio si deve fare riferimento a quanto riportato nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie.

Con le varietà più precoci può essere considerata una coltura orticola a ciclo breve e pertanto è ammessa la ripetizione di più cicli nello stesso anno e ciascun anno con cicli ripetuti viene considerato come un anno di coltura; nell'ambito della stessa annata agraria, la successione fra colture orticole a ciclo breve appartenenti a famiglie botaniche diverse o un intervallo di almeno sessanta giorni senza coltura tra due cicli della stessa ortiva, sono considerati sufficienti al rispetto dei vincoli di avvicendamento. Si consiglia però che non ritorni sullo stesso terreno prima di 3 – 4 anni.

### **Semina, trapianto, impianto**

Nelle aziende orticole dell'Italia meridionale e insulare il fagiolino si coltiva con ciclo primaverile autunnale con semina scalare da fine marzo ad agosto per poter disporre di prodotto fresco da maggio fino a tardo autunno. E' consigliabile seminare in un terreno con sufficiente umidità.

Nelle coltivazioni da orto la semina del fagiolino viene effettuata a mano od a macchina in file distanti 40 – 60 cm per le varietà nane ed 80 – 100 cm per le varietà rampicanti; lungo la fila il seme viene distanziato 3 – 5 cm, risultano quindi densità variabili da 80 (varietà nane) a 40 (varietà rampicanti) piante per mq. Si raccomanda una profondità di semina da 2,5 – 7,5 cm a seconda della natura del terreno, della sua umidità e della grandezza del seme. Si consiglia comunque di rispettare l'investimento varietale indicato dalla ditta sementiera.

Il fagiolo è molto sensibile alla competitività idrica e nutritiva, pertanto il controllo delle infestanti è indispensabile. Per questo, nella sua coltivazione si eseguono una o due sarchiature con piantine già affrancate per il controllo delle erbe infestanti, per favorire la penetrazione delle acque e mantenere il terreno in buone condizioni. In alternativa può essere eseguito il diserbo chimico fatto in pre-semina, pre-emergenza e post-emergenza. Nelle varietà rampicanti vengono impiegati sostegni di varia natura quali canne, rami o reti, preferendo il materiale più facilmente disponibile e a basso prezzo.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Nella fase di allevamento, in particolare prima della fioritura, occorre eseguire leggere sarchiature per limitare lo sviluppo delle infestanti, e mantenere il suolo in perfette condizioni strutturali. Per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alle relative schede della coltura.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Il fagiolino è pianta a ciclo breve con apparato radicale di media profondità che necessita di una limitata quantità di elementi nutritivi, poiché buona parte dell'N asportato dalla pianta proviene dalla fissazione del *Rhizobium leguminosarum* nei noduli radicali.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire delle riduzioni o degli aumenti in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F.

E' da preferire la distribuzione in fertirrigazione degli elementi nutritivi. Si consiglia di effettuare

la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale*

### **Irrigazione**

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

I volumi ed i turni di adacquamento dovranno essere valutati in relazione all'ambiente di coltivazione, all'andamento stagionale e all'umidità della porzione di suolo esplorata dalle radici.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio on line "IRRISIAS" fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da stazione meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

**Il volume irriguo stagionale non deve superare i 4000 – 5000 m<sup>3</sup>/ha**

A seconda del tipo di cv impiegata e della durata del ciclo colturale, deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

**Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.**

**Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:**

<b>Tipo di terreno</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Metri cubi ad ettaro</b>
Terreno sciolto	35 - 40	350 - 400
Terreno medio impasto	45 - 55	450 - 550
Terreno argilloso	55 - 65	550 - 650

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

La raccolta per il mercato fresco è scalare e viene eseguita a mano quando il prodotto raggiunge le caratteristiche visive desiderate (diametro e lunghezza del baccello).

In genere la raccolta del fagiolino mangiatutto inizia a 50 giorni dalla semina nelle cv nane più precoci, dopo 55 – 60 giorni in quelle meno precoci, e si protrae per 20- 30 giorni. Nelle cv rampicanti la raccolta inizia dopo 65 – 70 giorni e si protrae per 50 – 60 giorni

## FAGIOLINO – CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 70 kg/ha di N</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>25 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in presenza di terreni poco aerati e/o compattati (difficoltà d'approfondimento dell'apparato radicale);</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>

### FAGIOLINO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul>

### FAGIOLINO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha.</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha.</li> </ul>



### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

La fava è la leguminosa da granella maggiormente utilizzata in Sicilia in avvicendamento al frumento duro. La specie comprende tre varietà botaniche, distinguibili principalmente sulla base del peso unitario dei semi: *Vicia faba* var. *major*, semi larghi e piatti con peso compreso tra 1000 e 2500 g per 1000 semi, *V. faba* var. *equina*, semi medi con peso compreso tra 700 e 1000 g per 1000 semi e *V. faba* var. *minor* con semi piccoli, sotto i 700 g per 1000 semi. La granella, particolarmente dei tipi a seme medio e piccolo, trova impiego in prevalenza nell'alimentazione del bestiame, sotto forma di granella sfarinata o spezzata, in virtù del suo elevato contenuto in proteine (24-28%), peraltro di buon valore biologico, ed amido (40-45%).

La fava è diffusa in tutti i paesi del bacino del mediterraneo, dove viene coltivata in semina autunnale. Si tratta infatti di una specie microterma, in grado di germinare anche a temperature prossime a 0 °C; il limite vitale delle piante si pone a -6 °C. Si adatta ad un'ampia varietà di suoli ma predilige quelli a tessitura franca o tendenzialmente argillosa, profondi, ben drenati e con un'elevata capacità di ritenzione idrica. Predilige suoli a pH neutro o sub-alcalino; è moderatamente sensibile alla salinità non subendo alcun danno con E<sub>Ce</sub> fino a 1,6 mS/cm.

Le piante mostrano un rapido sviluppo nelle fasi iniziali, soprattutto quando le temperature invernali si mantengono miti, mentre rifuggono dai forti calori e dalla siccità, soprattutto durante il periodo della fioritura-allegagione. Molto dannose sono le gelate e gli abbassamenti termici dopo la fioritura che possono determinare un'intesa colatura dei fiori e cascola dei baccelli.

La sua specifica e pressoché insostituibile funzione bio-agronomica e l'elevata qualità nutrizionale per l'alimentazione animale, rappresentano i presupposti per un concreto rilancio di questa leguminosa all'interno degli agro-ecosistemi mediterranei anche alla luce dei nuovi orientamenti della politica agricola comunitaria, sempre più orientati verso lo sviluppo di processi produttivi ecosostenibili. Infatti la coltivazione della fava, inducendo un miglioramento della fertilità del suolo, ed in particolare aumentando la disponibilità di nutrienti, determina effetti positivi sulla produttività e qualità delle colture in successione, consentendo al contempo una riduzione dell'impiego di input energetici ausiliari per la loro coltivazione. Inoltre l'impiego di tale risorsa, indissolubilmente legata alla nostra cultura, rappresenta una possibilità di valorizzare le produzioni zootecniche, legandole alle specificità del territorio.

### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

All'interno dell'azienda è necessario assicurare la presenza di infrastrutture ecologiche quali siepi, filari alberati, aree non coltivate, aree boscate, specchi d'acqua, ecc., che rappresentano un importante serbatoio di biodiversità, presupposto questo necessario per il mantenimento della stabilità dell'agro-ecosistema. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nella scelta delle specie da utilizzare per la costituzione di tali infrastrutture ecologiche occorre privilegiare quelle autoctone. Nelle superfici destinate allo sviluppo delle piante spontanee è bene evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.

### **Scelta varietale**

Una delle principali cause della riduzione delle superfici a fava in Sicilia (ed in Italia in generale) è rappresentata senz'altro dalla limitata disponibilità di varietà migliorate, dotate di elevata potenzialità produttiva, resistenza alle principali avversità biotiche ed abiotiche, e di caratteristiche

morfo-strutturali idonee al contenimento delle perdite durante le operazioni di raccolta (portamento eretto, innalzamento del primo palco fruttifero, indeiscenza).

La coltivazione dei tipi a seme grosso (*major*), destinati al consumo umano, è limitata ad ambienti circoscritti, dove vengono impiegati ecotipi locali che traggono il nome dal luogo di origine (fava Cottoia di Modica, fava di Leonforte, ecc.). Le produzioni così realizzate, legate strettamente al territorio di provenienza, si caratterizzano per aspetti organolettici e gustativi peculiari e di particolare pregio, apprezzati dai consumatori più attenti disposti a pagare un prezzo più elevato.

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE"

L'autoriproduzione è autorizzata solo nei casi e alle condizioni riportati nella parte generale (ecotipi locali). Utilizzare semente certificata in caso di semina diretta.

Per la coltivazione della favetta (*equina*) e del favino (*minor*), destinati all'alimentazione animale, è consigliabile impiegare varietà iscritte al Registro Nazionale dando la preferenza a quelle autoctone. In particolare, per la favetta sono disponibili le due vecchie costituzioni Gemini e Ballatore e la più recente Protera mentre, per il favino, le risposte migliori sono state fornite dalle varietà Sikelia e Sikanìa, rispettivamente a seme chiaro e scuro. L'interesse degli allevatori è orientato verso l'utilizzo di varietà a seme chiaro.

Non è consentita la coltivazione di varietà geneticamente modificate (OGM).

### **Sistemazione e preparazione del suolo alla semina**

Nella coltivazione della fava la lavorazione del terreno consiste tradizionalmente in un'aratura a profondità di 25-30 cm (effettuata durante il periodo estivo), seguita da lavorazioni secondarie allo scopo di eliminare la flora infestante e preparare il letto di semina. Tale soluzione, se da un lato offre innegabili vantaggi (migliore circolazione dell'acqua e dell'aria lungo il profilo, efficace controllo delle malerbe, maggiore penetrazione e sviluppo degli apparati radicali delle piante, ecc.), dall'altro può esplicare effetti negativi tra cui assumono particolare importanza: il deterioramento del bilancio dell'humus, l'elevato dispendio energetico, la riduzione della popolazione microbica del suolo e l'aumento della sua suscettibilità all'erosione idrica. Tutto ciò ha condotto allo sviluppo di soluzioni alternative (lavorazione a due strati, lavorazioni minime quali estirpatura ed erpicatura, semina su terreno non lavorato, ecc.) nel tentativo di conciliare aspetti produttivi ed economici con quelli relativi alla tutela delle risorse naturali.

La semplificazione delle lavorazioni del terreno (riducendone il numero e l'intensità) rappresenta certamente una strategia coerente con le finalità proprie della "produzione agricola integrata". In genere l'adozione di tecniche di lavorazione semplificate (conservative) è tanto più opportuna quanto maggiore è la pendenza del terreno e quanto minore è la piovosità ambientale. Infatti la presenza, pur se parziale, dei residui colturali sulla superficie riduce l'entità dei fenomeni di erosione del suolo, limitando al contempo le perdite di acqua per evaporazione. Limiti all'adozione di tali tecniche sono rappresentati dall'eccessiva presenza di residui colturali e/o di piante infestanti. Il ricorso alle tecniche tradizionali (la cui profondità di lavorazione non dovrebbe mai superare i 25 cm) andrebbe limitato ai terreni con ridotta pendenza.

### **Avvicendamento culturale**

L'avvicendamento classico adottato negli areali di coltivazione tipici è quello biennale fava-frumento duro, dove la leguminosa svolge un ruolo insostituibile nel migliorare la fertilità fisico-chimica del suolo (coltura miglioratrice). Attraverso i residui vengono infatti apportati al suolo notevoli quantitativi di azoto (in taluni casi anche superiori a 100 kg per ettaro). Tuttavia numerose ricerche hanno evidenziato come sia sconsigliabile ripetere la coltura a brevi intervalli sullo stesso appezzamento, in quanto, la progressiva diffusione di parassiti specifici, quali nematodi (*Ditylenchus dipsaci*) o emiparassiti (*Orobanche crenata*), può determinare una costante riduzione delle rese della leguminosa. In tali condizioni è necessario adottare intervalli di almeno 4 anni tra due successive colture di fava.

Il criterio generale è rappresentato dall'adozione di una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio per ogni coltura. In presenza di particolari assetti culturali o organizzativi aziendali, condizioni ambientali limitanti, indirizzi culturali specializzati intensivi, è consentito ricorrere a modelli di successione alternativi, secondo le indicazioni riportate nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa; per ulteriori indicazioni sui vincoli relativi al ristoppio si deve fare riferimento a quanto riportato nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie.

### **Semina**

In ambiente mediterraneo, l'epoca di semina ottimale ricade generalmente tra la metà di novembre e l'inizio di dicembre. In taluni casi, la semina ritardata può essere consigliata per limitare l'infestazione di *Orobanche crenata* (i cui semi non germinano con temperature inferiori a 8 °C) o per meglio controllare la flora infestante (favorendone i flussi di emergenza ed effettuando successivamente lavorazioni meccaniche).

Le rese più elevate si ottengono con densità di 30-45 piante per m<sup>2</sup>, utilizzando i valori più elevati negli ambienti più favorevoli e con le varietà a seme piccolo. La semina può essere eseguita a spaglio o a file; quest'ultima modalità è da preferire in considerazione della maggiore uniformità nella profondità di interrimento del seme, che deve essere compresa tra 5 e 8 cm (in funzione delle dimensioni del seme e delle caratteristiche del substrato).

Le produzioni più elevate si ottengono adottando una distanza tra le file intorno ai 30 cm; tuttavia in molti casi è necessario adottare spaziature più ampie per potere realizzare la sarchiatura della coltura (45-70 cm, in funzione dell'attrezzatura e delle macchine disponibili).

La semina viene realizzata impiegando le seminatrici usualmente impiegate per i cereali autunno-vernini alle quali devono, tuttavia, essere apportati adattamenti al sistema di distribuzione (particolarmente per le varietà a seme medio-grosso).

In molti casi (terreni sciolti, non perfettamente preparati, con umidità sub-ottimale), la rullatura è consigliabile.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed

*evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. La lotta alle infestanti deve essere preventiva e basata su quelle pratiche agrotecniche che permettono un buon impianto (lavorazioni di preparazione del letto di semina, tipo ed epoca di semina, dose di seme, ecc.).*

In ogni caso, per quanto concerne il controllo delle infestanti con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

### **Fertilizzazione**

La concimazione deve garantire da un lato una disponibilità nutritiva adeguata a soddisfare le esigenze della coltura nelle diverse fasi fenologiche e, dall'altro, il mantenimento o miglioramento della fertilità del suolo. La dose di fertilizzante da somministrare deve basarsi sulla conoscenza della fertilità fisico-chimica del suolo nonché sulle reali possibilità produttive della coltura (e quindi delle relative asportazioni) e sugli eventuali apporti naturali e delle perdite; il tutto con una visione dinamica che deve necessariamente tener conto delle altre colture in avvicendamento.

Oltre a tenere conto di quanto stabilito con i principi generali devono essere prese in considerazione le seguenti indicazioni.

Per quanto riguarda l'azoto di fatto la pianta è autosufficiente grazie all'efficiente simbiosi che riesce ad instaurare con il rizobio specifico (*Rhizobium leguminosarum*). Talvolta una modesta quantità di azoto (25 kg per ettaro) può essere apportata alla semina per favorire lo sviluppo della coltura nelle fasi iniziali (effetto *starter*) quando ancora l'azotofissazione simbiotica non è iniziata. Tale soluzione appare valida soltanto nei casi di carenza di N disponibile per povertà del suolo o per condizioni ambientali non favorevoli. Normalmente per la fava, essendo coltivata su suoli tendenzialmente argillosi, generalmente ben dotati di potassio, l'apporto di tale elemento non appare indispensabile.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire delle riduzioni o degli aumenti in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

Si consiglia di effettuare la distribuzione dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. I concimi minerali vanno interrati con le lavorazioni complementari per la preparazione del letto di semina. In alternativa ai concimi minerali, può essere somministrato letame o compost, con effetti benefici anche per le colture in successione; è ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Irrigazione

Tradizionalmente in ambiente mediterraneo la fava da granella per uso zootecnico viene considerata coltura da regime asciutto. Tuttavia difficilmente i fabbisogni idrici della coltura (4000-6000 m<sup>3</sup> per ettaro) vengono soddisfatti dalle disponibilità idriche naturali; ciò sovente penalizza in maniera marcata le rese granellari. Per massimizzare e stabilizzare le rese, in tali ambienti, si dovrebbe ricorrere all'irrigazione di soccorso, anche se generalmente le risorse idriche, là dove disponibili, vengono destinate a colture di maggior reddito. La pianta presenta un'elevata sensibilità allo stress idrico in tutte le fasi del ciclo colturale e in particolare nelle fasi di fioritura e inizio allegazione. È in tali fasi che si realizza la più alta efficienza dell'eventuale intervento irriguo.

Ai fini irrigui l'azienda potrà avvalersi del servizio informatizzato fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure dovrà registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per le aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);
- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il volume irriguo stagionale non deve superare i 2000 - 2500 m<sup>3</sup>/ha.

Deroghe sono possibili in funzione dell'andamento meteorologico. Per ciascun turno irriguo si consiglia di non superare la capacità di campo e la velocità media di infiltrazione per evitare perdite per ruscellamento, lisciviazione e condizioni di asfissia. È auspicabile l'introduzione di strumenti di controllo per valutare l'entità del processo evapotraspirativo e la disponibilità idrica nel terreno, in modo da dosare gli apporti in funzione di accertati fabbisogni.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento e/o sommersione.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro:

Tipo di terreno	Millimetri	Metri cubi ad ettaro
Terreno sciolto	35	350
Terreno medio impasto	45	450
Terreno argilloso	55	550

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

## Difesa integrata e controllo delle infestanti

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

## Raccolta

La raccolta della granella per uso zootecnico va realizzata tempestivamente non appena l'umidità del seme abbia raggiunto valori che ne consentono la conservazione post-raccolta (< al 13%). L'operazione va eseguita impiegando le mietitrebbie usualmente utilizzate per i cereali,

opportunamente modificate. In particolare, per i tipi a seme medio-grosso, è necessario montare un contro-battitore a barre trasversali senza fili con passo variabile in funzione della dimensione dei semi; occorre poi regolare la velocità del battitore (< 250 giri/min), adottare crivelli con fori di diametro da 20 a 30 mm in dipendenza del calibro dei semi e dimezzare la velocità di avanzamento rispetto a quella utilizzata per i cereali.

#### FAVA FAVETTA FAVINO – CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,6–2,4t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b> <b>40 kg/ha di N</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b> (barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 1,6 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,4 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>

### FAVA FAVETTA FAVINO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,6–2,4t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a <b>1,6 t/ha</b>;</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,4 t/ha.</li> <li>• <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul>

### FAVA FAVETTA FAVINO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>  Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,6–2,4t/ha:</b>  <b>DOSE STANDARD</b>	<b>Note incrementi</b>  Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:  (barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,6 t/ha.</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,4 t/ha.</li> </ul>



## 17.11 COLTURE ERBACEE

### *FRUMENTO DURO*

#### **Ambiente di coltivazione e vocazionalità pedoclimatica**

Il frumento duro pur adattandosi alle diverse condizioni pedoclimatiche della Sicilia trova, tuttavia, le condizioni più favorevoli nel vasto sistema collinare e di bassa-montagna isolano, dai 300 ai 900 metri s.l.m., caratterizzato prevalentemente da suoli tendenzialmente argillosi e calcarei.

In questo ampio areale la produzione si manifesta più stabile perché meno sensibili sono i danni della siccità primaverile e dello scirocco, mentre appare più aleatoria nelle zone di montagna per gli sbalzi termici che deprimono la coltura ed ancor più in quelle di pianura, dove i ristagni idrici invernali, le deficienze idriche primaverili e spesso l'imperversare di venti di scirocco, in particolare nel periodo compreso tra la fase fenologica di botticella e la raccolta, deprimono sensibilmente, e talora annullano, la produzione.

#### **Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

La biodiversità rappresenta la risorsa naturale che più di ogni altra contribuisce a ridurre l'uso delle sostanze chimiche di sintesi salvaguardando i principali organismi utili al contenimento naturale delle avversità, a salvaguardare le risorse ambientali ed a rispettare l'agroecosistema naturale. Sulla scorta di tale considerazione è necessario assicurare all'interno dell'azienda cerealicola la presenza di aree naturali non coltivate destinate a siepi, alberature, ecc. tali da assicurare e/o garantire un importante serbatoio di organismi utili. È opportuno che tale superficie non sia inferiore al 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Nell'impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni.

#### **Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

Non è consentita in nessun caso la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

Il materiale di moltiplicazione deve provenire da fornitori accreditati dal SFR ed essere accompagnato dal documento di commercializzazione che attesti la "qualità CE".

Negli ultimi anni si sono ampliati notevolmente il quadro varietale ed i risultati ottenuti dalle diverse prove sperimentali e di confronto varietale realizzati nei diversi areali isolani, ciò consente di poter disporre di un quadro complessivo di valutazione che tenga conto dei principali caratteri varietali. Ne consegue, pertanto, che le varietà possono essere scelte in funzione delle specifiche condizioni pedoclimatiche e/o del macroareale di coltivazione. In linea generale, in relazione ai diversi ambienti di coltivazione, è opportuno orientarsi sulle varietà precoci e meno esigenti di acqua nelle zone di pianura più calde e siccitose e sulle varietà resistenti ai patogeni nelle aree dove maggiore è il rischio di fitopatie.



### **Sistemazione e preparazione del suolo alla semina**

I lavori di sistemazione e preparazione del suolo alla semina devono essere eseguiti con gli obiettivi di salvaguardare e migliorare la fertilità del suolo evitando fenomeni erosivi e di degrado. Tali lavori, in particolare negli ambienti collinari argillosi, devono essere eseguiti in condizioni di umidità appropriate (stato di *tempera*) e tenendo conto delle caratteristiche pedologiche e climatiche; ciò al fine di contribuire a mantenere la stabilità strutturale, che favorisce la biodiversità della microflora e della microfauna del suolo e la riduzione dei fenomeni di compattamento, consentendo al contempo lo scorrimento superficiale delle acque piovane in eccesso e un infiltrazione regolare, con un contenimento dei fenomeni erosivi. In tale contesto è importante realizzare, nei terreni declivi che manifestano fenomeni erosivi o nei suoli con evidenti fenomeni di soliflusso, dei solchi acquai temporanei o in alternativa, ove ciò non fosse possibile, la realizzazione di eventuali fasce non lavorate aventi un andamento trasversale rispetto alla massima pendenza. Contestualmente a quanto sopra detto la sistemazione del suolo deve trovare il suo completamento nelle lavorazioni meccaniche, che devono assicurare la formazione di un letto di semina di sufficiente spessore e di buona struttura. In tal senso si consiglia un'aratura estiva profonda al massimo 30 cm accompagnata da lavorazioni complementari successive e più superficiali, effettuate con erpici, vibrocultivatori, ecc., al fine consentire un buon amminutamento del suolo e di ripristinare i contatti capillari. Nelle superfici in pendenza con suoli tendenzialmente argillosi e ben strutturati si consiglia la minima lavorazione o la non lavorazione con semina su sodo.

### **Avvicendamento colturale**

L'avvicendamento colturale rappresenta uno strumento fondamentale per preservare la fertilità dei suoli, prevenire le avversità e salvaguardare e/o migliorare le produzioni sul piano qualitativo. Ne consegue la necessità, in considerazione delle caratteristiche pedologiche dei principali areali destinati alla coltivazione del frumento duro, di avvicendare il frumento duro con colture miglioratrici quali leguminose da granella, foraggiere avvicendate ed erbai (con presenza di essenze leguminose) e alcune colture da rinnovo.

Il criterio generale è rappresentato dall'adozione di una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio per ogni coltura. In presenza di particolari assetti colturali o organizzativi aziendali, condizioni ambientali limitanti, indirizzi colturali specializzati intensivi, è consentito ricorrere a modelli di successione alternativi, secondo le indicazioni riportate nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale.

E' possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa; per ulteriori indicazioni sui vincoli relativi al ristoppio si deve fare riferimento a quanto riportato nelle "Norme tecniche agronomiche" della Parte generale. Al riguardo si precisa che i cereali autunno-vernini (frumento tenero e duro, orzo, ecc) sono considerati colture analoghe ai fini del ristoppio.

E' sempre vietata la bruciatura delle stoppie.

### **Semina**

L'epoca di semina è compresa tra novembre e dicembre, in relazione alle caratteristiche pedoclimatiche del territorio. Può essere effettuata con seminatrice di precisione a righe distanti 16 centimetri oppure può essere effettuata a spaglio. I quantitativi di semente impiegata per unità di

superficie variano dai 180 ai 200 chilogrammi per ettaro, in funzione della germinabilità, della purezza varietale e del tipo di semina attuata. E' opportuno impiegare semente concia utilizzando i prodotti specifici indicati nella scheda di difesa fitosanitaria della coltura.

### **Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

*La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Ad integrazione di quanto già detto in Sistemazione e preparazione del suolo alla semina, nelle superfici in pendenza si raccomanda la manutenzione della rete idraulica aziendale, rivolta alla gestione ed alla conservazione delle scoline e dei canali collettori.*

L'interramento delle stoppie e della paglia è un'operazione consigliabile per il rispetto dell'agroecosistema.

Circa il controllo delle infestanti un ruolo decisivo viene svolto soprattutto dagli avvicendamenti colturali, dall'impiego di semente selezionata, dalla modalità di esecuzione dei lavori preparatori e complementari, dalla densità di semina e dalla taglia della varietà prescelta.

Per quanto concerne il controllo delle infestanti mono e dicotiledoni con prodotti fitosanitari di sintesi si rimanda alla scheda di difesa della coltura.

### **Fertilizzazione**

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni della coltura e le perdite tecnicamente inevitabili. La concimazione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze delle piante nelle diverse fasi fenologiche per il mantenimento dell'equilibrio tra attività vegetativa e produttiva.

Ne consegue che, sulla scorta dei ritmi di assorbimento dei macronutrienti in rapporto con le più importanti fasi del ciclo biologico del grano duro (entro la fase di piena botticella la pianta ha già assorbito il 78% di azoto, l'83% di fosforo e l'87% di potassio), la concimazione può essere impostata con un apporto fosfo-azotato in presemina, ricorrendo a concimi complessi granulari, ed un ulteriore apporto di azoto in copertura, nella fase di inizio accostamento. Se si utilizzano concimi azotati a lento effetto si può ricorrere ad un unico intervento. Per quanto concerne la somministrazione del potassio questa appare giustificata solo nel caso di terreni particolarmente poveri di questo elemento e ricchi di calcare attivo.

Gli apporti di fertilizzanti possono essere definiti utilizzando l'applicativo METAFert fornito dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari della Regione Siciliana e disponibile all'indirizzo: [www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it) oppure secondo il modello semplificato con schede a dose standard che prevede, in presenza di una situazione produttiva normale, quantitativi "standard" di azoto, di fosforo e di potassio, che possono subire degli incrementi o dei decrementi in funzione dei livelli produttivi. Le schede semplificate sono riportate alla fine.

In ogni caso per il calcolo delle Unità Fertilizzanti (U.F.) da apportare è obbligatorio avere a disposizione una analisi chimico-fisica del terreno.

La concimazione azotata deve essere frazionata se si prevede un apporto superiore a 100 U.F..

Si consiglia di effettuare la distribuzione della sostanza organica e dei concimi fosfo-potassici nel periodo autunno-invernale. E' ammesso l'impiego di pollina, liquami, letami, reflui zootecnici e delle industrie agroalimentari, compost e prodotti consentiti in produzione biologica, nel rispetto delle norme vigenti. In tal caso gli apporti degli elementi fertilizzanti vanno considerati alla stregua degli apporti da concimi minerali con conseguente conteggio del valore delle U.F. in essi contenuti.

*Per ulteriori dettagli vedi Parte generale.*

### **Irrigazione**

Il frumento duro è coltura tipica degli ambienti asciutti e non necessita di interventi irrigui.

### **Difesa integrata e controllo delle infestanti**

E' obbligatorio il rispetto delle prescrizioni riportate nella sezione "Principi generali e norme comuni di coltura" e nelle specifiche schede colturali delle vigenti "Norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti", che costituiscono parte integrante del Disciplinare Regionale di Produzione Integrata.

### **Raccolta**

La raccolta si esegue a maturazione piena della granella, quando il suo contenuto di umidità è inferiore al 13%. Le operazioni di mietitrebbiatura, in dipendenza dell'ambiente climatico considerato, si effettuano mediamente nel periodo giugno-luglio.

## FRUMENTO DURO – CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2,5-4,5 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD:</b> <b>110 kg/ha di N</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2,5 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>80 kg:</b> nel caso di successione a medicai, prati &gt; 5 anni;</li> <li>• <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti;</li> <li>• <b>20 kg:</b> nel caso sia stato apportato ammendante alla precessione.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4,5 t/ha;</li> <li>• <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> <li>• <b>10 kg:</b> se si effettua la semina su sodo.</li> </ul>

### FRUMENTO DURO – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>2,5-4,5 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2,5 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4,5 t/ha;</li> </ul>

### FRUMENTO DURO – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>2,5-4,5 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2,5 t/ha.</li> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevede di lasciare le paglie in campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4,5 t/ha.</li> </ul>

### FRUMENTO DURO ( media produzione) – CONCIMAZIONE AZOTO

<p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: 5-7 t/ha:</p> <p><b>DOSE STANDARD:</b> <b>160 kg/ha di N</b></p>	<p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>80 kg:</b> nel caso di successione a medica, prati &gt; 5 anni;</li> <li>• <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha;</li> <li>• <b>10 kg:</b> se si effettua la semina su sodo;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li>• <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li>• <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul>

### FRUMENTO DURO ( media produzione) – CONCIMAZIONE FOSFORO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>5-7 t/ha:</b>	Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha;</li> </ul>

### FRUMENTO DURO ( media produzione) – CONCIMAZIONE POTASSIO

<b>Note decrementi</b>		<b>Note incrementi</b>
Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>5-7 t/ha:</b>	Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	<b>DOSE STANDARD</b>	(barrare le opzioni adottate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha.</li> <li>• <b>60 kg:</b> se si prevede di lasciare le paglie in campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li>• <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li>• <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha.</li> </ul>

**Regione Siciliana**ASSESSORATO REGIONALE DELL'AGRICOLTURA  
DELLO SVILUPPO RURALE E DELLA PESCA  
MEDITERRANEA  
DIPARTIMENTO REGIONALE AGRICOLTURA  
SERVIZIO 4 – FITOSANITARIO REGIONALE E LOTTA ALLA  
CONTRAFFAZIONE

Palermo 30/07/2018

Risposta a \_\_\_\_\_

Del \_\_\_\_\_

Prot. n. 46583

Classificazione	S4	01		
-----------------	----	----	--	--

**OGGETTO: Norme tecniche di difesa integrata delle colture e controllo delle infestanti.  
-Disciplinare Regionale Produzione Integrata - 2018.**

**CIRCOLARE N. 6 del 30/07/2018**

In attuazione a quanto previsto dagli ultimi aggiornamenti delle Linee Guida Nazionali 2018, si approva il disciplinare regionale di produzione integrata (DRPI) per l'anno 2018, di cui all'allegato A, contenente le norme tecniche di difesa integrata delle colture e controllo delle infestanti, di seguito denominate *norme tecniche di difesa*.

Quest'ultime costituiscono anche l'aggiornamento delle norme in materia fitosanitaria, richiamate nel PSR Sicilia 2007/2013 (Reg. 1698/2005), al cui rispetto sono tenuti i beneficiari della misura 214/1, azione 214/1A "Adozione di metodi di produzione agricola e di gestione del territorio sostenibili" del suddetto PSR. Per tali beneficiari e per quelli che accedono alle operazioni agro climatico ambientali previste dal PSR Sicilia 2014-2020 mis.10, sottomisura 10.1 operazioni 10.1.a "Produzione integrata" e 10.1.b "Metodi di gestione delle aziende ecosostenibili", l'inosservanza delle sopra indicate norme comporta l'applicazione delle previste riduzioni, esclusioni o decadenze dai premi comunitari.

Esclusivamente per l'azione 214/1A "Adozione di metodi di produzione agricola e di gestione del territorio sostenibili" del PSR Sicilia 2007/2013 e per l'operazione 10.1.b "Metodi di gestione delle aziende ecosostenibili", del PSR Sicilia 2014-2020, le aziende assoggettate agli impegni di cui alle misure agro-ambientali sopra citate, potranno ottenere le deroghe alle "*Norme tecniche di difesa integrata delle colture e controllo delle infestanti*" previste nell'allegato disciplinare, solo ed esclusivamente per quanto attiene la difesa fitosanitaria, mentre per il controllo chimico delle infestanti dovranno attenersi, esclusivamente, a quanto disposto dagli stessi PSR.



Nell'ambito di applicazione del presente disciplinare potranno, inoltre, rientrare gli interventi per la produzione integrata previsti dai programmi operativi approvati ai sensi del *Regolamento 1308/13/UE del Parlamento e del Consiglio del 17 dicembre 2013*, recante l'organizzazione comune dei mercati dei prodotti agricoli e che abroga i regolamenti (CEE) n. 922/72, (CEE) n. 234/79, (CE) n. 1037/2001 e (CE) n. 1234/2007 del Consiglio.

Si evidenzia che le “*Norme tecniche di difesa integrata delle colture e controllo delle infestanti*” in allegato, corrispondono alle “*Norme tecniche in materia fitosanitaria*” richiamate nel PSR Sicilia 2007/2013 (Reg.CE 1698/05).

Le norme tecniche di difesa allegate alla presente circolare, sono applicate a decorrere dal giorno successivo alla data di pubblicazione, nel sito istituzionale di questo Assessorato [www.regione.sicilia.it](http://www.regione.sicilia.it).

F.to

**IL DIRIGENTE GENERALE**

**(Dr. Carmelo Frittitta)**

Firma autografa sostituita con indicazione a stampa,  
del nominativo del soggetto responsabile  
ai sensi dell'art.3 comma 2 del D.Lgs. N.39/93

REPUBBLICA ITALIANA



*Regione Siciliana*

ASSESSORATO REGIONALE DELL'AGRICOLTURA, DELLO SVILUPPO  
RURALE E DELLA PESCA MEDITERRANEA  
DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'AGRICOLTURA  
SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE

**Allegato alla Circolare n. 6 del 30/07/2018**

**Disciplinare regionale di produzione integrata: norme tecniche di difesa integrata delle colture e controllo delle infestanti.**

**Norme tecniche di difesa integrata delle colture per l'applicazione delle misure agro-climatico-ambientali**

## DISCIPLINARE REGIONALE DI PRODUZIONE INTEGRATA: NORME TECNICHE DI DIFESA INTEGRATA DELLE COLTURE E CONTROLLO DELLE INFESTANTI

### Indice

<i>Introduzione</i> .....	Pag.	8
PRINCIPI GENERALI E NORME COMUNI DI COLTURA.....	“	9
<b>1.1 Difesa fitosanitaria</b> .....	“	9
<i>Giustificazione degli interventi</i>	“	11
<i>Vincoli e consigli nella scelta e utilizzo dei prodotti fitosanitari</i>	“	11
<i>Concia delle sementi e del materiale di moltiplicazione</i>	“	12
<i>Uso delle trappole</i>	“	12
<i>Uso dei raticidi</i>	“	12
<b>1.2 Controllo delle infestanti</b> .....	“	12
<i>Giustificazione degli interventi</i>	“	13
<i>Vincoli e consigli nella scelta e utilizzo dei prodotti fitosanitari</i>	“	14
<i>Dosi di applicazione degli erbicidi</i>	“	14
<b>1.3 Prodotti fitosanitari autorizzati in agricoltura biologica</b> .....	“	14
<b>1.4 Fitoregolatori</b> .....	“	15
<b>1.5 Bagnanti e adesivanti</b> .....	“	15
<b>1.6 Vincoli di etichetta</b> .....	“	15
<b>1.7 Conservazione dei prodotti fitosanitari</b> .....	“	15
<b>1.8 Utilizzo di scorte di prodotti fitosanitari</b> .....	“	15
<b>1.9 Sostanze attive revocate</b> .....	“	16
<b>1.10 Macchine distributrici di prodotti fitosanitari e impiego dpi</b> .....	“	16
<i>Scelta delle macchine distributrici di prodotti fitosanitari</i>	“	16
<i>Controlli delle attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari</i>	“	16
<i>Impiego dei dispositivi di protezione individuale</i>	“	16
<b>1.11 Smaltimento confezioni e dei prodotti fitosanitari non più utilizzabili</b> .....	“	17
<b>1.12 Concessione delle deroghe</b> .....	“	17

## SCHEDE CULTURALI DIFESA FITOSANITARIA INTEGRATA

<b>Difesa Frutticole</b> .....	Pag.	19
Actinidia .....	“	19
Agrumi .....	“	20
Albicocco .....	“	29
Cappero .....	“	32
Ciliegio .....	“	33
Fico .....	“	35
Fico d’India .....	“	36
Fragola in pieno campo .....	“	36
Fragola in coltura protetta .....	“	38
Kaki .....	“	41
Melo .....	“	42
Melograno .....		47
Nespolo del Giappone .....	“	48
Olivo .....	“	49
Pero .....	“	52
Pesco .....	“	57
Susino .....	“	63
Vite per uva da tavola .....	“	66
Vite per uva da vino .....	“	72
<b>Difesa Frutticole a guscio</b> .....	“	77
Castagno .....	“	77
Mandorlo .....	“	78
Nocciolo .....	“	80
Noce .....	“	82
Pistacchio .....	“	84
<b>Difesa Orticole: varie</b> .....	“	85
Asparago .....	“	85
Carciofo .....	“	87
Carota .....	“	90
Finocchio .....	“	92
Ravanella .....	“	94
<b>Difesa Orticole: a bulbo</b> .....	“	96
Aglione .....	“	96
Cipolla .....	“	97
Porro .....	“	99
Scalogno .....	“	101
<b>Difesa Orticole: cucurbitacee</b> .....	“	103
Cetriolo in coltura protetta .....	“	103
Cocomero in pieno campo .....	Pag.	109

Cocomero in coltura protetta .....	“	113
Melone in pieno campo .....	“	118
Melone in coltura protetta .....	“	124
Zucca .....		130
Zucchini in pieno campo .....	“	132
Zucchini in coltura protetta .....	“	137
<b>Difesa Orticole: solanacee</b> .....	“	143
Melanzana in pieno campo .....	“	143
Melanzana in coltura protetta .....	“	148
Patata .....	“	155
Peperone in pieno campo .....	“	158
Peperone in coltura protetta .....	“	163
Pomodoro in pieno campo .....	“	171
Pomodoro in coltura protetta .....	“	179
<b>Difesa Orticole: cavoli</b> .....	“	188
Cavoli a infiorescenza .....	“	188
Cavoli a testa .....	“	192
Cavoli a foglia .....	“	195
Cavolo rapa .....	“	197
<b>Difesa Orticole: a foglia</b> .....	“	198
Basilico .....	“	198
Bietola da costa .....	“	201
Cardo .....	“	202
Erbe fresche .....	“	204
Lattuga .....	“	205
Prezzemolo .....	“	210
Rucola .....	“	212
Sedano .....	“	216
Spinacio .....	“	219
<b>Difesa Orticole: insalate</b> .....	“	221
Cicoria .....	“	221
Indivia riccia .....	“	223
Indivia scarola .....	“	226
Radicchio .....	“	229
<b>Difesa Orticole: leguminose</b> .....	“	231
Cece .....	“	231
Cicerchia .....	“	231
Fagiolino .....	“	232
Fagiolo .....	“	234
Fava .....	“	236
Lenticchia .....	“	237
Lupino .....	“	237
Pisello .....	“	237
<b>Difesa Colture Erbacee</b> .....	Pag.	238

Avena, Segale e Triticale .....	“	238
Erba medica .....	“	239
Farro .....	“	239
Favino .....		239
Frumento .....	“	239
Mais .....	“	241
Orzo .....	“	242
Soia .....	“	244
Sorgo .....	“	246
Sulla .....	“	246
Altre foraggere avvicendate .....	“	246
Oleaginose .....	“	246
<b>Difesa Floricole ed Ornamentali .....</b>	“	247
Agrumi per destinazione ornamentale .....	“	247
Floricole ed ornamentali .....	“	256

## SCHEDE CULTURALI CONTROLLO INTEGRATO INFESTANTI

<b>Controllo infestanti delle frutticole .....</b>	”	265
Actinidia .....	”	265
Agrumi .....	“	266
Capperi .....	“	267
Drupacee .....	“	268
Fico .....	“	269
Fico d'India .....	“	269
Fragola .....	“	269
Kaki .....	“	269
Melograno .....	“	269
Nespola del Giappone .....	“	269
Olivo .....	“	270
Pomacee .....	“	271
Vite .....	“	272
<b>Controllo infestanti delle frutticole a guscio .....</b>	”	273
Castagno .....	”	273
Mandorlo .....	“	273
Nocciolo .....	“	274
Noce .....	“	275
Pistacchio .....	“	276
<b>Controllo infestanti delle orticole: varie .....</b>	”	277
Asparago .....	”	277
Carciofo .....	“	277
Carota .....	“	278
Finocchio .....	“	279
Ravanella .....	“	279
<b>Controllo infestanti delle orticole: a bulbo .....</b>	Pag.	280
Aglio .....	”	280

Cipolla .....	”	280
Porro .....	”	281
Scalognò .....	”	281
<b>Controllo infestanti delle orticole: cucurbitacee</b> .....	”	282
Cocomero .....	”	282
Melone .....	“	282
Zucca .....	“	282
Zucchini .....	“	283
Cucurbitacee in coltura protetta .....	“	283
<b>Controllo infestanti delle orticole: solanacee</b> .....	”	284
Melanzana .....	”	284
Patata .....	“	284
Peperone .....	“	285
Pomodoro .....	”	285
Solanacee in coltura protetta .....	“	286
<b>Controllo infestanti delle orticole: cavoli</b> .....	”	287
Cavoli a infiorescenza .....	”	287
Cavoli a testa .....	“	287
Cavoli a foglia .....	“	288
Cavolo rapa .....	“	288
<b>Controllo infestanti delle orticole: a foglia</b> .....	”	289
Basilico .....	”	289
Bietola da costa .....	“	289
Cardo .....	“	289
Erbe fresche .....	“	289
Lattuga .....	“	290
Prezzemolo .....	“	290
Rucola .....	“	290
Sedano .....	“	291
Spinacio .....	“	291
<b>Controllo infestanti delle orticole: insalate</b> .....	“	292
Cicoria .....	“	292
Indivia riccia .....	“	292
Indivia scarola .....	“	293
Radicchio .....	“	293
<b>Controllo infestanti delle orticole: leguminose</b> .....	“	294
Cece .....	“	294
Cicerchia .....	“	294
Fagiolino .....	“	295
Fagiolo .....	“	295
Fava .....	“	295
Lenticchia .....	Pag.	296
Lupino .....	“	296
Pisello .....	“	296
<b>Controllo infestanti delle colture erbacee</b> .....	“	297

Avena, Segale e Triticale .....	“	297
Erba medica .....	“	298
Farro .....	“	298
Favino .....	“	298
Frumento e Orzo .....	“	299
Mais .....	“	300
Prati e Foraggiere .....	“	301
Soia .....	“	301
Sorgo .....	“	302
<b>Controllo infestanti delle floricole ed ornamentali.....</b>	“	303
Agrumi per destinazione ornamentale.....	“	303
Floricole ed ornamentali .....	“	304
 Allegato 1 - Fitoregolatori ammessi .....	“	305
Allegato 2 - Ceppi di <i>Trychoderma</i> spp., <i>Coniothyrium minitans</i> , <i>Bacillus subtilis</i> e <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> autorizzati per coltura.....	“	307
Allegato 3 - Prodotti a base di <i>Trychoderma</i> spp., <i>Coniothyrium minitans</i> , <i>Bacillus subtilis</i> e <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> autorizzati per coltura.....	“	311
Allegato 4 - Utilizzo di <i>Bacillus thuringiensis</i> e attività dei ceppi.....	“	313
Allegato 5 - Alcuni degli insetti e acari utili segnalati nelle schede colturali difesa..	“	314



## Introduzione

Le norme tecniche di difesa integrata delle colture e controllo delle infestanti (qui di seguito “norme tecniche”) sono parte integrante del Disciplinare regionale di Produzione integrata (DPI) e sono state predisposte per le colture di interesse produttivo per il territorio regionale conformemente alla normativa vigente in materia fitosanitaria ed alle “Linee Guida Nazionali per la Produzione Integrata (LGNPI) delle colture: difesa fitosanitaria e controllo delle infestanti” approvate dall’Organismo Tecnico Scientifico (OTS), istituito presso il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (MiPAAF) ai sensi dell’art. 3 del DM 4890 del 08/05/2014.

Le aziende beneficiarie che accedono alla Misura 10 “pagamenti agro-climatico-ambientali” operazioni **10.1a** “Produzione integrata” e **10.1b** “Metodi di gestione delle aziende eco-sostenibili” previste dal PSR Sicilia 2014-2020, devono obbligatoriamente rispettare le prescrizioni contenute nelle presenti norme tecniche che costituiscono parte integrante del DPI, l’inosservanza delle prescrizioni comporta l’applicazione delle previste riduzioni, esclusioni o decadenze dai premi comunitari

Le norme tecniche hanno validità per tutte le colture previste dal PSR Sicilia 2014-2020, relativamente alla difesa fitosanitaria integrata e, con le limitazioni appresso specificate, al controllo delle infestanti.

La Regione Sicilia si riserva di aggiornare, modificare ed integrare, le presenti norme tecniche anche al fine di disciplinare ulteriori colture finora non considerate.

Ogni eventuale variazione della legislazione comunitaria e/o nazionale vigente in materia fitosanitaria, che in ogni modo possa influire sul contenuto delle presenti norme tecniche, deve essere, nelle more del loro aggiornamento, immediatamente applicata dai beneficiari che accedono alle operazioni **10.1a**

“Produzione Integrata” e **10.1b** “Metodi di gestione delle aziende eco-sostenibili” previste dal PSR Sicilia 2014-2020 e da tutte le aziende che devono applicare obbligatoriamente il DPI regionale.

A titolo d’esempio, la revoca dell’autorizzazione all’uso di una sostanza attiva su una determinata coltura comporta per l’azienda l’immediato divieto dell’uso di quella sostanza, anche se l’ultima edizione delle norme tecniche, per quella medesima coltura, ne consente l’impiego.

Le norme tecniche indicano i criteri d’intervento, le soluzioni agronomiche e le strategie da adottare per la difesa delle colture ed il controllo delle infestanti, nell’ottica di un minor impatto verso l’uomo e l’ambiente, garantendo quindi l’ottenimento di produzioni sostenibili dal punto di vista ambientale, sociale ed economico.

In linea con quanto indicato nella Decisione 3864/96 del Comitato STAR della UE “Criteri per la definizione delle norme tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti”, la difesa integrata e il controllo integrato delle infestanti si deve sviluppare valorizzando prioritariamente tutte le soluzioni alternative all’utilizzo di input chimici, che possano consentire di razionalizzare gli interventi salvaguardando la salute degli operatori e dei consumatori e allo stesso tempo limitando i rischi per l’ambiente, in un contesto di agricoltura sostenibile.

Le norme tecniche sono quindi state predisposte prevedendo, nel rispetto della normativa vigente, l’attuazione di interventi tesi a:

- adottare sistemi di monitoraggio razionali che consentano di valutare adeguatamente la situazione fitosanitaria delle coltivazioni;
- favorire l’utilizzo degli organismi ausiliari;
- promuovere la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti attraverso metodi biologici, biotecnologici, fisici e agronomici in alternativa agli interventi con prodotti chimici di sintesi;
- limitare l’esposizione degli operatori ai rischi derivanti dall’uso dei prodotti fitosanitari (adozione di dispositivi di protezione individuale, ecc.);
- razionalizzare la distribuzione dei prodotti fitosanitari limitandone la quantità distribuita, lo spreco e le perdite per deriva, definendo i volumi d’acqua di riferimento e le metodiche

per il collaudo e la taratura delle attrezzature;

- limitare gli inquinamenti puntiformi derivanti da una non corretta preparazione delle soluzioni da distribuire e dal non corretto smaltimento delle stesse;
- ottimizzare la gestione dei magazzini in cui si conservano i prodotti fitosanitari; recuperare o smaltire adeguatamente le rimanenze di prodotti fitosanitari ed i relativi imballaggi;
- mettere a punto adeguate strategie di difesa che consentano, tra l'altro, di prevenire e gestire lo sviluppo di resistenze dei parassiti ai prodotti fitosanitari.

Le norme tecniche sono articolate in una parte di carattere generale “Principi generali e norme comuni di coltura”, in specifiche schede tecniche colturali relative alla difesa fitosanitaria integrata e in schede colturali relative al controllo integrato delle infestanti. Le norme tecniche specifiche (difesa e controllo infestanti) di ciascuna coltura (es. albicocco), sono riportate nelle relative schede. Qualora la gestione delle colture renda necessario adottare soluzioni diverse, sia nelle strategie generali di difesa che nella scelta dei prodotti fitosanitari, nelle singole schede sono state evidenziate tali differenze. Normalmente per ciascuna coltura è stata predisposta una singola scheda, riferita alla coltivazione in pieno campo. Per alcune colture, in considerazione delle sensibili differenze nelle modalità di coltivazione e/o di gestione delle problematiche fitosanitarie (es. pomodoro) sono state predisposte schede distinte per la coltura in pieno campo e in ambiente protetto. Per quanto riguarda il concetto di serre e colture protette si fa riferimento a quanto stabilito al comma 27 dell'articolo 3 del Regolamento n. 1107/09/CE: “«Serra», ambiente chiuso, statico e accessibile, adibito alla produzione di colture, recante un rivestimento esterno solitamente traslucido, che consente uno scambio controllato di materia ed energia con l'ambiente circostante e impedisce il rilascio di prodotti fitosanitari nell'ambiente. Ai fini del presente regolamento sono considerati come serre anche gli ambienti chiusi, adibiti alla produzione di vegetali, il cui rivestimento esterno non è traslucido (per esempio per la produzione di funghi o indivia).”

Non rientrano nella tipologia di serre/coltura protetta: le colture coperte, ma non chiuse, come ad esempio quelle con coperture antipioggia.

Al riguardo si precisa che, per l'operazione **10.1b** “Metodi di gestione delle aziende eco-sostenibili” del PSR Sicilia 2014-2020, per coltura in ambiente protetto si intende esclusivamente quella che svolge l'intero ciclo colturale in ambiente confinato.

## PRINCIPI GENERALI E NORME COMUNI DI COLTURA

### 1.1 Difesa fitosanitaria

La difesa fitosanitaria deve essere attuata impiegando, nella minore quantità possibile (quindi solo se necessario e alle dosi minori), i prodotti a minor impatto verso l'uomo e l'ambiente scelti fra quelli aventi caratteristiche di efficacia sufficienti ad ottenere la difesa delle produzioni a livelli economicamente accettabili e tenendo conto della loro persistenza.

Quando sono possibili tecniche o strategie diverse, occorre privilegiare quelle agronomiche e/o biologiche o comunque in grado di garantire il minor impatto ambientale, nel quadro di una agricoltura sostenibile. Il ricorso a prodotti chimici di sintesi andrà limitato ai casi dove non sia disponibile un'efficace alternativa a minore impatto.

Gli interventi fitoiatrici devono essere giustificati in funzione della stima del rischio di danno conseguente ad osservazioni aziendali o, ove disponibili, a valutazioni di carattere zonale per aree omogenee. I sistemi di accertamento e di monitoraggio da adottare devono tenere conto della pericolosità degli agenti dannosi e delle variabili bio-epidemiologiche.

Le strategie di difesa integrata previste per il controllo delle principali avversità sono state sviluppate in specifiche schede colturali impostate nelle seguenti colonne:

- avversità: vengono riportate le avversità, con indicazione in italiano e nome scientifico, nei confronti delle quali sono definite le strategie di difesa; vengono qui considerate le

principali avversità normalmente diffuse in ambito regionale;

- criteri di intervento: per ciascuna avversità vengono specificati i criteri di intervento da adottare per una corretta difesa integrata; sono qui riportate specifiche prescrizioni, vincolanti e non, distinte per tipologia di intervento (agronomico, fisico, biologico, ecc.); in particolare sono riportate in questa sezione eventuali soglie economiche di intervento;
- sostanze attive, ausiliari e mezzi biotecnici: per ciascuna avversità vengono indicati i mezzi di difesa utilizzabili. Oltre alle sostanze attive di origine naturale e di sintesi, sono qui riportati anche gli ausiliari ed i mezzi di difesa biotecnici (confusione e disorientamento sessuale, trappole, esche proteiche, ecc.);
- note e limitazioni d'uso: vengono riportate indicazioni (es. rischi di fitotossicità, effetti sull'entomofauna utile, effetti su altri parassiti, ecc.) e limitazioni d'uso dei mezzi di difesa richiamati nella colonna precedente.

Per il controllo della singola avversità è ammesso l'uso delle sole sostanze attive indicate nella rispettiva colonna " Sostanze attive, ausiliari e mezzi biotecnici ". La singola sostanza attiva potrà essere utilizzata da sola o in varie combinazioni con altre sostanze attive presenti nella stessa colonna nelle diverse formulazioni disponibili sul mercato, senza limitazioni se non per quanto specificamente indicato nella scheda colturale e nelle etichette dei relativi prodotti fitosanitari.

I numeri riportati a fianco di alcune sostanze attive (s.a.), indicano il corrispondente numero della nota, riportata nella colonna "note e limitazioni d'uso".

Quando lo stesso numero è riportato a fianco di più s.a., la limitazione d'uso si riferisce al numero complessivo di trattamenti realizzabili con tutte le s.a. indicate. Il loro impiego deve quindi considerarsi alternativo.

#### Es. Difesa del pomodoro dall'oidio

Azoxystrobin (1) Pyraclostrobin (1) + Boscalid (4) Pyraclostrobin (1) + Metiram (5) (6)	(1) Al massimo un intervento all'anno tra Azoxystrobin, Famoxadone e Pyraclostrobin, indipendentemente dall'avversità.
---	--

Azoxystrobin e Pyraclostrobin, insieme a Famoxadone, sostanza attiva ammessa in altra avversità, complessivamente non possono essere usati più di una volta all'anno quindi le tre sostanze attive devono intendersi alternative fra loro.

Le sostanze attive reperibili sul mercato solo in formulazioni complesse (es. sostanza attiva A + sostanza attiva B + ecc.) possono essere riportate nelle schede colturali anche individualmente.

Le sostanze attive utilizzabili su una determinata coltura sono esclusivamente quelle indicate nella relativa scheda con le eventuali limitazioni d'uso previste. Le limitazioni d'uso delle singole s.a. sono riportate nella colonna "note e limitazioni d'uso" e sono evidenziate su sfondo retinato.

Le sostanze attive possono essere impiegate esclusivamente contro le avversità per le quali sono state indicate nella "scheda coltura" e non contro qualsiasi avversità. Possono essere impiegati anche prodotti fitosanitari pronti all'impiego o miscele estemporanee contenenti diverse sostanze attive, purché queste siano indicate per la coltura e per l'avversità nella scheda relativa alla coltura.

Nelle miscele di fungicidi, per ciascuna avversità, non sono impiegabili più di due sostanze attive diverse contemporaneamente. Per ciascuna sostanza attiva è utilizzabile solo un formulato commerciale. Da questa limitazione vanno esclusi i prodotti rameici, il Fosetil Al, il fosfonato di K e tutti i prodotti biologici.

Le dosi di impiego delle sostanze attive sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali. Ove tecnicamente possibile si utilizzeranno preferibilmente le dosi minori. Nei casi in cui la dose ammessa dalle norme tecniche è inferiore a quella di etichetta, tale vincolo è indicato in retinato nella colonna "note e limitazioni d'uso".

Per l'esecuzione degli interventi per i quali nella colonna "note e limitazioni d'uso" è riportata la dicitura "previa autorizzazione dell'organo tecnico competente per territorio" è necessario

formulare apposita richiesta agli Uffici Intercomunali Agricoltura (U.I.A.) dell'Assessorato Regionale dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea, secondo la competenza territoriale. In tale caso l'organo tecnico fornirà una risposta entro tre giorni lavorativi dalla richiesta. Per trattamenti afferenti a questa tipologia che interessano intere aree omogenee, l'organo tecnico competente per territorio, ravvisatene l'opportunità, può predisporre comunicati ufficiali che individuino l'area territoriale in cui detti trattamenti sono autorizzati.

#### *Giustificazione degli interventi*

La giustificazione degli interventi insetticidi, acaricidi e fungicidi per una determinata coltura viene stabilita secondo quanto riportato nella colonna "criteri di intervento" e/o in quella "note e limitazioni d'uso" della relativa scheda. Per distinguere i consigli tecnici dai vincoli, i criteri di intervento e le limitazioni d'uso aventi carattere vincolante sono evidenziati in retinato come sotto indicato a titolo di esempio:

"Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità"

#### *Vincoli e consigli nella scelta e utilizzo dei prodotti fitosanitari*

Nel rispetto dei principi precedentemente richiamati la scelta delle sostanze attive/prodotti fitosanitari, nelle singole norme di coltura, viene effettuata escludendo o, in caso di mancanza di alternative valide, limitando i prodotti (miscele, così come definite dalla classificazione CLP) che:

- contengono sostanze attive "candidate alla sostituzione" ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (smi);
- sono caratterizzati dalla presenza sull'etichetta del simbolo di pericolo o pittogramma "teschio con tibie incrociate" (corrispondente al pittogramma GHS06);
- sono classificati "CORROSIVI" /o H314 (gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari) e H318 (gravi lesioni oculari).

Inoltre sarà opportuno favorire l'esclusione o, in caso di mancanza di alternative valide, la limitazione di prodotti con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull'uomo; (secondo il sistema di classificazione CLP, le frasi di rischio interessate sono ex DPD R40, R60, R61, R62, R63, R68):

- H350i Può provocare il cancro se inalato,
- H351 Sospettato di provocare il cancro;
- H340 Può provocare alterazioni genetiche;
- H341 Sospettato di provocare alterazioni genetiche
- H360 Può nuocere alla fertilità o al feto;
  - H360D Può nuocere al feto;
  - H360Df Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità.
  - H360F Può nuocere alla fertilità.
  - H360FD Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
  - H360Fd Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.
- H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
  - H361d Sospettato di nuocere al feto.
  - H361f Sospettato di nuocere alla fertilità
  - H361fd Sospettato di nuocere alla fertilità; Sospettato di nuocere al feto.

Viene inoltre stabilito l'obbligo di dare preferenza alle formulazioni migliori quando della stessa sostanza attiva esistano formulazioni a diversa classe tossicologica con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull'uomo (frasi di rischio H350, H351, H360 e H361 o con il vecchio DPD R40, R60, R61, R62, R63, R68).

*Concia delle sementi e del materiale di moltiplicazione*

Contro le avversità crittogamiche ed i fitofagi è consentita la concia di tutte le sementi e il trattamento del materiale di moltiplicazione con i prodotti registrati per tali impieghi, fatte salve le specifiche limitazioni previste dalla normativa vigente.

*Uso delle trappole*

L'impiego delle trappole è obbligatorio (ed evidenziato in retinato) tutte le volte che le catture sono ritenute necessarie per giustificare l'esecuzione di un trattamento e deve essere effettuato conformemente alle indicazioni riportate nella specifica scheda colturale. Le aziende che non installano le trappole obbligatorie per accertare la presenza di un fitofago, non potranno richiedere nessuna deroga specifica. L'installazione a carattere aziendale non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia possibile fare riferimento a monitoraggi comprensoriali previsti nelle norme tecniche. Inoltre l'installazione non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia previsto, in alternativa, il superamento di una soglia d'intervento.

Nella colonna "criteri d'intervento", per alcune colture, è indicato il numero di trappole da collocare per appezzamento omogeneo. Al riguardo si precisa che si definisce omogeneo un appezzamento con caratteristiche varietali, colturali e pedoclimatiche uniformi.

Sono escluse dall'obbligo di posizionamento delle trappole quelle superfici aziendali utilizzate essenzialmente per il consumo della famiglia del conduttore o di altre persone che lavorano nell'azienda. In ogni caso tale superficie non potrà eccedere il 2% della superficie totale aziendale, fino ad un massimo di 5.000 mq.

*Uso dei ratticidi*

È consentito l'impiego di ratticidi regolarmente registrati per questo impiego. Si raccomanda di disporre le esche in modo che siano inaccessibili ai bambini ed a specie diverse dal bersaglio quali animali domestici o uccelli selvatici. Tabellare le aree trattate con cartelli indicanti "Attenzione derattizzazione in corso". Terminata la disinfestazione le esche residue devono essere distrutte o eliminate secondo le norme previste.

**1.2 Controllo delle infestanti**

Il controllo delle infestanti deve avvenire orientando gli interventi nei confronti di specie bersaglio precisamente individuate e valutate. Un primo criterio di valutazione si basa su osservazioni fatte nelle annate precedenti e/o su valutazioni di carattere zonale sulle infestanti che maggiormente si sono diffuse sulle colture in atto. Con questo metodo si può definire la probabile composizione floristica nei confronti della quale impostare le strategie di diserbo. Tale approccio risulta indispensabile per impostare eventuali interventi di diserbo nelle fasi di pre-semina e pre-emergenza. Un altro criterio è quello che prevede la valutazione della flora infestante effettivamente presente e la scelta delle strategie di intervento da adottare nella fase di post-emergenza.

Le strategie per il controllo delle infestanti delle singole colture sono state riportate in specifiche schede. È ammesso l'impiego delle sole sostanze attive riportate nella relativa colonna.

Per le colture per le quali non è previsto il controllo chimico delle infestanti (es. farro) nella relativa scheda è riportata la dicitura "Diserbo chimico non ammesso". Le schede possono avere struttura differente a seconda del tipo di coltura (arborea, erbacea, ortiva). Le colonne previste all'interno delle diverse schede sono le seguenti:

- epoca: viene riportata la fase fenologica a cui si riferisce la strategia di controllo delle infestanti consigliata (pre-semina, pre-emergenza della coltura, post-emergenza della coltura, pre-trapianto della coltura, post-trapianto della coltura);
- infestanti: sono riportate le tipologie delle infestanti nei confronti delle quali viene



impostata la strategia di controllo proposta;

- criteri di intervento: vengono specificati i criteri di intervento proposti per un corretto controllo delle infestanti, distinguendo gli interventi agronomici dagli interventi chimici ed i vincoli dai consigli;
- mezzi di difesa: per ciascuna infestante (o gruppo di infestanti) viene indicato il mezzo di difesa utilizzabile ed in particolare la sostanza attiva;
- % di s.a.: viene indicata la percentuale di sostanza attiva sulla base della quale è impostata la dose di intervento; questa indicazione, non vincolante, viene individuata tenendo come riferimento uno dei formulati commerciali contenenti la s.a. in oggetto e normalmente utilizzati;
- l o kg/ha: in relazione alla colonna precedente, viene indicata la dose di utilizzo delle s.a. per ciascun intervento di diserbo chimico;
- note e limitazioni d'uso: vengono riportate indicazioni e limitazioni d'uso dei mezzi di difesa richiamati nelle colonne precedenti.

Ulteriori prescrizioni (vincoli, consigli, esempi, ecc.) possono essere riportate a piè di pagina.

Per quanto riguarda le modalità di lettura delle schede (distinzione tra vincoli e consigli ecc.) valgono le modalità già richiamate per la interpretazione delle schede di difesa integrata.

Si rammenta che quando si realizzano interventi di diserbo chimico, occorre sempre considerare attentamente i rischi conseguenti ad eventuali effetti di deriva.

**Il controllo chimico delle infestanti non è consentito, ai beneficiari della operazione 10.1b “metodi di gestione ecosostenibile” del PSR Sicilia 2014-2020.**

#### *Giustificazione degli interventi*

Nella individuazione dei mezzi di intervento da adottare per il controllo delle infestanti si dovranno privilegiare tutti i metodi, le tecniche e le strategie a basso impatto ambientale che non prevedono l'impiego di input chimici. Particolare attenzione va quindi prestata all'adozione di pratiche agronomiche in grado di creare condizioni sfavorevoli alla diffusione delle infestanti o a contenerne lo sviluppo entro limiti accettabili (es. avvicendamento delle colture, irrigazione localizzata, falsa semina, pacciamatura con film biodegradabili, ecc.).

E' inoltre necessario privilegiare gli interventi di diserbo meccanico e fisico e adottare, ove possibile, la tecnica della solarizzazione. Il ricorso ad interventi chimici va opportunamente valutato ed attuato solo nei casi di effettiva necessità, privilegiando i trattamenti localizzati (es. diserbo sulle file nel caso delle colture sarchiate).

La giustificazione degli interventi chimici per una determinata coltura, oltre che sulla scorta dei principi di carattere generale qui enunciati e delle prescrizioni riportate nella sezione “Norme tecniche agronomiche” del DPI, viene stabilita secondo quanto indicato nella colonna “criteri di intervento” e/o in quella delle “note e limitazioni d'uso” della specifica scheda. Per distinguere i consigli tecnici dai vincoli, i criteri di intervento e le limitazioni d'uso aventi carattere vincolante sono evidenziati in retinato come sotto indicato a titolo di esempio:

“utilizzabile solo nelle interfile delle colture pacciamate”

### *Vincoli e consigli nella scelta e utilizzo dei prodotti fitosanitari*

Nel rispetto dei principi precedentemente richiamati la scelta delle sostanze attive/prodotti fitosanitari, nelle singole norme di coltura, viene effettuata escludendo o, in caso di mancanza di alternative valide, limitando i prodotti (miscele, così come definite dalla classificazione CLP) che:

- contengono sostanze attive “candidate alla sostituzione” ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (smi);
- sono caratterizzati dalla presenza sull’etichetta del simbolo di pericolo o pittogramma “teschio con tibie incrociate” (corrispondente al pittogramma GHS06);
- sono classificati “CORROSIVI” /o H314 (gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari) e H318 (gravi lesioni oculari).

Inoltre sarà opportuno favorire l’esclusione o, in caso di mancanza di alternative valide, la limitazione di prodotti con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull’uomo; (secondo il sistema di classificazione CLP, le frasi di rischio interessate sono ex DPD R40, R60, R61, R62, R63, R68):

- H350i Può provocare il cancro se inalato,
- H351 Sospettato di provocare il cancro;
- H340 Può provocare alterazioni genetiche;
- H341 Sospettato di provocare alterazioni genetiche
- H360 Può nuocere alla fertilità o al feto;
  - H360D Può nuocere al feto;
  - H360Df Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità.
  - H360F Può nuocere alla fertilità.
  - H360FD Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
  - H360Fd Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.
- H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
  - H361d Sospettato di nuocere al feto.
  - H361f Sospettato di nuocere alla fertilità
  - H361fd Sospettato di nuocere alla fertilità; Sospettato di nuocere al feto.

Viene inoltre stabilito l’obbligo di dare preferenza alle formulazioni migliori quando della stessa sostanza attiva esistano formulazioni a diversa classe tossicologica con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull’uomo (frasi di rischio H350, H351, H360 e H361 o con il vecchio DPD R40, R60, R61, R62, R63, R68).

### *Dosi di applicazioni degli erbicidi*

Le dosi di applicazione degli erbicidi indicate nelle schede sono da riferirsi a formulati commerciali aventi la concentrazione riportata nella colonna “% sostanza attiva”. L’impiego di formulati con diversa concentrazione è consentito, purché la quantità di prodotto sia calcolata in proporzione. Nel caso in cui le sostanze attive riportate nella specifica scheda vengano utilizzate singolarmente, la dose ammessa non potrà essere aumentata.

## **1.3 Prodotti fitosanitari autorizzati in agricoltura biologica**

Possono essere impiegate, fatte salve le eventuali limitazioni d’uso delle presenti norme tecniche, tutte le sostanze attive utilizzabili in agricoltura biologica previste dall’allegato II del Reg. (CE) n. 889/08, recante modalità di applicazione del regolamento (CE) n. 834/2007, come modificato dal Reg. (UE) N. 354/2014, a condizione che siano regolarmente registrate in Italia.

Nelle schede colturali difesa fitosanitaria integrata per “Piretrine Pure” si intende: Piretro naturale, Pietrine, estratto di Piretro e Piretro.

#### **1.4 Fitoregolatori**

L'elenco dei fitoregolatori il cui utilizzo è autorizzato, completo di note e limitazioni d'uso, è riportato nell'allegato 1. Ulteriori indicazioni, note e limitazioni d'uso relative ad Agrumi, Zucchini in coltura protetta, Melanzana in coltura protetta e Pomodoro in coltura protetta sono riportate nelle relative schede colturali difesa fitosanitaria.

#### **1.5 Bagnanti e adesivanti**

L'utilizzo di prodotti bagnanti e adesivanti è ammesso purché essi siano appositamente registrati per l'uso.

#### **1.6 Vincoli di etichetta**

Nell'applicazione delle norme tecniche devono comunque sempre essere rispettate le indicazioni riportate sulle etichette dei formulati commerciali approvate con decreto del Ministero della Salute. In caso di contraddizione deve sempre essere rispettata l'indicazione riportata sulle etichette in vigore.

#### **1.7 Conservazione dei prodotti fitosanitari**

Con Decreto Ministeriale 22 gennaio 2014 è stato adottato il Piano di Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (*Art. 6 del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150*).

Premesso che con l'acquisto del prodotto fitosanitario, ogni responsabilità in ordine a trasporto, conservazione ed utilizzo dello stesso viene totalmente trasferita dal venditore all'acquirente, per quanto riguarda il magazzinaggio dei prodotti fitosanitari è obbligatorio attenersi alle prescrizioni dell' Allegato VI - Azione A.6: *Manipolazione e stoccaggio dei prodotti fitosanitari e trattamento dei relativi imballaggi e delle rimanenze (art. 17 del decreto legislativo n. 150/2012)* del PAN, consultabile al seguente indirizzo:

<http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2014/02/12/14A00732/sg>

#### **1.8 Utilizzo di scorte di prodotti fitosanitari**

L'utilizzo di prodotti fitosanitari non previsti nelle norme tecniche in vigore, ma ammessi nella precedente edizione, è autorizzato esclusivamente per l'esaurimento delle scorte presenti in azienda e già registrate nelle schede di magazzino alla data di entrata in vigore delle nuove norme o per le quali sia dimostrabile il regolare acquisto prima di tale data. L'utilizzo delle scorte, possibile solo per un'annata agraria deve essere effettuato adottando le modalità previste nelle norme tecniche precedenti, previa verifica della coerenza con le vigenti modalità d'impiego, e non può intendersi attuabile qualora siano venute meno le autorizzazioni all'uso del prodotto fitosanitario.



## 1.9 Sostanze attive revocate

Tenuto conto che, nel corso dell'anno, le sostanze attive inserite nelle schede colturali delle norme tecniche, possono essere sottoposte a limitazioni d'impiego da parte del Ministero della Salute, si consiglia, per informazioni ed aggiornamenti, di fare riferimento alla Banca Dati sul sito web del Ministero della Salute:

[http://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariwsWeb\\_new/FitosanitariServlet](http://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariwsWeb_new/FitosanitariServlet)

## 1.10 Macchine distributrici di prodotti fitosanitari e impiego DPI

### *Scelta delle macchine distributrici di prodotti fitosanitari*

Le nuove macchine devono essere scelte in base alle caratteristiche dell'azienda e delle colture da trattare (specie, forme di allevamento, tipologie di impianto, ecc.), nonché alla facilità e flessibilità d'uso e di regolazione.

Quando possibile, acquistare nuove macchine dotate di certificazione (ENAMA/ENTAM-EN 12761). È importante la scelta di attrezzature adeguatamente predisposte per contenere l'effetto deriva (dispositivi di avvicinamento dell'attrezzatura alla vegetazione, meccanismi di recupero, deflettori, ugelli antideriva, ecc.)

### *Controlli delle attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari*

I controlli delle attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari vanno effettuati conformemente a quanto previsto dall'Azione A.3 - *Controlli delle attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari (articolo 12 del decreto legislativo n. 150/2012)* del PAN.

### *Impiego dei dispositivi di protezione individuale*

In tutte le fasi operative, dal prelievo del prodotto fitosanitario (PF) fino allo smaltimento del residuo di miscela, il personale addetto alla preparazione ed alla distribuzione delle miscele deve operare nel rispetto delle norme vigenti in materia e delle indicazioni riportate nelle schede di sicurezza dei singoli prodotti fitosanitari impiegati, indossando obbligatoriamente idonei dispositivi di protezione individuale (dpi) che possano garantire adeguate protezioni a difesa dei rischi derivanti da assorbimento cutaneo, contaminazione oculare, assorbimento per inalazione e orale, senza comportare di per sé un rischio maggiore per l'operatore.

Si evidenzia che ai sensi delle norme vigenti, nel caso in cui l'imprenditore agricolo è anche datore di lavoro, questi ha l'obbligo di valutare anche i rischi dei propri dipendenti, e deve quindi:

- individuare i dpi necessari per ridurre i rischi che non possono essere evitati con altri mezzi;
- individuare le caratteristiche che devono avere i dpi;
- fornire ai lavoratori dipendenti i dpi necessari e idonei;
- mantenere i dpi in idonee condizioni di pulizia e conservarli in luogo separato rispetto ai PF;
- sostituire, con frequenza proporzionata al periodo d'uso, i filtri per maschere e cabine pressurizzate;
- fornire istruzioni comprensibili ai singoli lavoratori sul loro utilizzo;
- assicurare un'adeguata formazione e organizzare, se necessario, uno specifico

addestramento per l'uso in sicurezza dei PF.

I lavoratori devono rispettare l'obbligo d'uso dei dpi e le eventuali disposizioni aziendali emanate per l'impiego degli stessi.

### **1.11 Smaltimento delle confezioni e dei prodotti fitosanitari non più utilizzabili**

I contenitori svuotati e i PF non più utilizzabili (scaduti o il cui uso è stato revocato) rientrano tra i rifiuti speciali pericolosi, pertanto non devono mai essere eliminati come normali rifiuti, riutilizzati, interrati, bruciati o abbandonati nell'ambiente. Il loro smaltimento, in applicazione della normativa vigente, deve avvenire secondo le prescrizioni dell'Allegato VI - Azione A.6: *Manipolazione e stoccaggio dei prodotti fitosanitari e trattamento dei relativi imballaggi e delle rimanenze (art. 17 del decreto legislativo n. 150/2012)* del PAN.

### **1.12 Concessione delle deroghe**

Con riferimento a gli obblighi assunti dal titolare dell'azienda agricola, per il rispetto delle Norme tecniche per la difesa integrata delle colture e controllo delle infestanti, qualsiasi deroga in termini di giustificazione degli interventi, uso di sostanze attive e dosi di impiego o altri aspetti (compreso l'eventuale esonero dalla collocazione di trappole per il monitoraggio dei fitofagi), deve essere autorizzata, in relazione a condizioni particolari dell'azienda/appezzamento e in funzione del territorio di competenza, dagli Osservatori Regionali per le Malattie delle Piante di Acireale e Palermo del Servizio 4 - Servizio Fitosanitario Regionale e lotta alla contraffazione, Dipartimento Regionale dell'Agricoltura – Assessorato Regionale dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea. Tali deroghe vanno richieste per iscritto (lettera, fax o e-mail) dalle aziende interessate e motivate tecnicamente. La richiesta di deroga, nel caso di adesione a misure soggette ad aiuto pubblico, deve essere inoltrata ai suddetti Uffici tramite gli organi tecnici competenti per territorio (U.I.A.). Negli altri casi, l'istanza può essere trasmessa direttamente agli Osservatori Regionali per le Malattie delle Piante.

La richiesta, sottoscritta dal titolare, deve contenere i seguenti elementi:

- intestazione e ubicazione dell'azienda;
- coltura e varietà per la quale si richiede la deroga;
- oggetto della richiesta di deroga (qualità/quantità trattamenti; esenzione collocazione trappole ecc);
- motivazioni tecniche a giustificazione della richiesta;
- riferimento adesione PSR Sicilia o ad accordi sottoscritti con soggetti terzi.

Al fine di consentire l'esecuzione di eventuali sopralluoghi tecnici è opportuno che le richieste di deroga siano presentate con congruo anticipo. L'ufficio preposto al rilascio delle deroghe fornirà una risposta tramite l'organo tecnico competente per territorio, entro tre giorni lavorativi dal ricevimento della richiesta. Qualora in relazione a particolari condizioni climatico-ambientali o alla presenza e diffusione di particolari avversità ne ravvisassero la necessità, gli Uffici preposti potranno concedere deroghe territoriali dandone comunicazione attraverso bollettini fitosanitari e/o il sito ufficiale dell'Assessorato Regionale dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea o altra adeguata modalità. In questi casi gli uffici competenti al rilascio

delle deroghe provvederanno, attraverso i mezzi sopra descritti, a precisare gli interventi di difesa fitosanitaria/controllo delle infestanti autorizzati e gli ambiti territoriali di applicazione.

## **SCHEDE COLTURALI DIFESA FITOSANITARIA INTEGRATA**

## DIFESA FRUTTICOLE

### ACTINIDIA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cocciniglia</b> ( <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Spazzolare i tronchi e le branche fortemente infestate.  <u>Interventi chimici</u> Con Olio minerale intervenire alla presenza fino alla fase di gemma ingrossata.	Olio minerale	
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Adottare sesti di impianto non troppo stretti - Effettuare concimazioni equilibrate		
<b>Marciume del colletto</b> ( <i>Phytophthora</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo sugli impianti colpiti.	Prodotti rameici (1)  Metalaxyl-M (2) Fosetyl Al (3)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Da utilizzare almeno a 180 giorni dalla raccolta. (3) Al massimo due interventi all'anno contro questa avversità
<b>Batteriosi</b> ( <i>Pseudomonas</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Asportare e bruciare i rami colpiti - Disinfettare accuratamente i grossi tagli di potatura	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Cancro batterico</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>actinidiae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare esclusivamente materiale di propagazione prodotto da aziende vivaistiche autorizzate ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 214/2005 - Effettuare concimazioni equilibrate - Effettuare una potatura che consenta un buon arieggiamento della chioma - Effettuare la disinfezione degli attrezzi da taglio con sali di ammonio quaternari (benzalconio cloruro) - Disinfettare le superfici di taglio e ricoprirle con mastici protettivi - Evitare irrigazioni sovrachiuma - Monitorare frequentemente gli impianti - Tagliare ed eliminare le parti infette ad una distanza di almeno 60 cm. al disotto dell'area colpita	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.  Dalla ripresa vegetativa in poi il rame può dare fenomeni di fitotossicità soprattutto su kiwi giallo.
	<u>Interventi chimici</u> - Intervenire dopo la raccolta fino a fine inverno.		

# **AGRUMI**

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<p><b>Cocciniglia rossa forte</b> (<i>Aonidiella aurantii</i>)</p>	<p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ridurre le potature</li> <li>- Ridurre la presenza di polvere sulla chioma</li> <li>- Lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche</li> </ul> <p><u>Interventi biologici</u></p> <p>Vanno previsti lanci con <i>Aphytis melinus</i> quando a fine estate dell'anno precedente non si raggiunge il 50 % di cocciniglie parassitizzate. E' utile effettuare lanci anche dopo che si sono verificate condizioni sfavorevoli per l'entomofauna utile (gelate, elevate temperature, trattamenti chimici non selettivi).</p> <p>Lanciare il 50% del totale degli ausiliari su tutta la superficie con una cadenza quindicinale in primavera (iniziando alle prime catture di maschi svernanti e interrompendo alla fine delle catture degli stessi). Il restante 50% va lanciato solo sui focolai di rossa forte.</p> <p>Lanciare <i>Aphytis melinus</i> in misura totale di 100.000-200.000 individui ad ettaro, non superando comunque un massimo per lancio di 20.000 individui/ha.</p> <p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Intervenire al raggiungimento della soglia: 10% di frutti infestati ad agosto e 20 % a settembre, con uno o più individui vivi non parassitizzati per frutto.</p> <p>Le osservazioni vanno effettuate su 4 frutti per pianta (su 4 esposizioni diverse) sul 10 % delle piante. Si consiglia di collocare trappole al feromone gialle o bianche di dimensione 13 x 18 cm, in ragione di due per appezzamento omogeneo. Se la soglia è superata, intervenire 2-4 settimane dopo il picco delle catture dei maschi sulle trappole.</p>	<p><i>Aphytis melinus</i></p> <p>Olio minerale</p> <p>Acetamiprid (6)</p> <p>Clorpirifos (2) (3)</p> <p>Clorpirifos metile (2) (3) (7)</p> <p>Fosmet (2) (3) (4)</p> <p>Pyriproxyfen (1)</p> <p>Spirotetramat (5)</p> <p>Sulfoxaflor (6)</p>	<p>Ad esclusione di Olio minerale, contro quest'avversità al massimo un intervento all'anno.</p> <p>(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità; utilizzabile solo nel periodo estivo-autunnale.</p> <p>(2) Utilizzabili solo nel periodo autunnale.</p> <p>(3) Con esteri fosforici (Clorpirifos, Clorpirifos metile, Fosmet e Malation) al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità, escludendo quelli con esche proteiche per il contenimento della mosca della frutta e quello contro formica argentina.</p> <p>(4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(6) Al massimo un intervento all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(7) Ammesso solo su mandarino e clementino.</p>

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cotonello</b> ( <i>Planococcus citri</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare opportune potature per l'arieggiamento della chioma - Lavorazioni del terreno per disturbare i nidi delle formiche  <u>Interventi biologici</u> Si consiglia di collocare trappole bianche (13 x18 cm) al feromone in ragione di almeno 1 per appezzamento omogeneo. Alle prime catture sulle trappole, intervenire con i lanci di <i>Cryptolaemus montrouzieri</i> (1-2 interventi fino a un massimo di 800 individui ad ettaro. Possono essere effettuati anche lanci di <i>Leptomastix dactylopii</i> (2-3 interventi fino a un max di 5000 individui ad ettaro) quando la temperatura media è di almeno 18°C.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al raggiungimento della soglia: 5 % di frutti infestati in estate e 10 % in autunno, con uno o più individui vivi non parassitizzati per frutto. Ridurre l'attività delle formiche.	<i>Leptomastix dactylopii</i> <i>Cryptolaemus montrouzieri</i>  Olio minerale  Acetamiprid (4) Clorpirifos metile (1) (2) (5) Spirotetramat (3) Sulfoxaflor (4)	(1) Utilizzabile nel periodo autunnale solo in caso di eccezionali infestazioni. (2) Con esteri fosforici (Clorpirifos, Clorpirifos metile, Fosmet e Malation) al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità, escludendo quelli con esche proteiche per il contenimento della mosca della frutta e quello contro formica argentina. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità. (5) Ammesso solo su mandarino e clementino. Si consiglia di predisporre uno specifico piano di difesa che escluda l'uso di sostanze attive di sintesi, avvalendosi dell'organo tecnico competente per territorio o del consulente privato.
<b>Mezzo grano di pepe</b> ( <i>Saissetia oleae</i> )  <b>Ceroplaste del fico</b> ( <i>Ceroplastes rusci</i> )  <b>Cocciniglia elmetto</b> ( <i>Ceroplastes sinensis</i> )  <b>Cocciniglia piastra</b> ( <i>Coccus hesperidum</i> )  <b>Cocciniglia marezza</b> <b>degli agrumi</b> ( <i>Coccus pseudomagnoliarum</i> )  <b>Cocciniglia piriforme</b> ( <i>Protopulvinaria pyrifomis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare opportune potature per l'arieggiamento della chioma per i Lecanoidi (Mezzo grano di pepe, Ceroplaste, ecc) - Ridurre la presenza di polvere sulla chioma - Lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al raggiungimento della soglia di 3-5 neanidi di I - II età a foglia e/o 4 esemplari su 40 cm di rametto. Le osservazioni vanno effettuate su 4 rametti di 10 cm per pianta e/o su 10 frutti per pianta sul 5% delle piante (200 frutti).  Ridurre l'attività delle formiche.	Olio minerale  Fosmet (2) (3) Pyriproxyfen (1) (5) Spirotetramat (4) (6)	Ad esclusione di Olio minerale al massimo un intervento all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. Si consiglia di acidificare l'acqua. (3) Con esteri fosforici (Clorpirifos, Clorpirifos metile, Fosmet e Malation) complessivamente non più di tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità, escludendo quelli con esche proteiche per il contenimento della mosca della frutta e quello contro formica argentina. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Autorizzato solo su <i>Saissetia oleae</i> . (6) Autorizzato solo su <i>Saissetia oleae</i> e <i>Ceroplastes rusci</i> .

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Parlatoria</b> ( <i>Parlatoria pergandei</i> )  <b>Cocciniglia bianca</b> ( <i>Aspidiotus nerii</i> )  <b>Cocciniglia a virgola</b> ( <i>Lepidosaphes beckii</i> )  <b>Cocciniglia serpette</b> ( <i>Lepidosaphes gloveri</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Ridurre la presenza di polvere sulla chioma - Lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche <u>Interventi chimici</u> Intervenire al raggiungimento della soglia: 1 femmina adulta per cm di rametto e/o 2-4 individui/frutto. Le osservazioni vanno effettuate su 4 rametti di 10 cm per pianta e/o su 10 frutti per pianta sul 5% delle piante (200 frutti).	Olio minerale Pyriproxyfen (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Afidi</b> ( <i>Aphis citricola</i> , <i>A. gossypii</i> , <i>Toxoptera aurantii</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - evitare le eccessive concimazioni azotate e le potature drastiche - lavorazioni del terreno per disturbare i nidi delle formiche <u>Interventi chimici</u> Prima di effettuare interventi chimici valutare l'attività degli ausiliari. Intervenire al raggiungimento delle soglie per le singole specie: - per <i>Aphis citricola</i> , 5% di germogli infestati per clementine e mandarino, e 10% di germogli infestati per gli altri agrumi; - per <i>Toxoptera aurantii</i> e <i>Aphis gossypii</i> , 25% di germogli infestati. Ridurre l'attività delle formiche.	Acetamiprid (1) Imidacloprid (1) (2) (4) Flonicamid (5) Thiamethoxam (1) (2) (4) Spirotetramat (3) Sulfoxaflor (1)	Contro questa avversità al massimo un intervento all'anno. (1) Al massimo un intervento all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità (2) Ammesso su arancio, clementine, limone e mandarino. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura (5) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Cimicetta verde</b> ( <i>Calocoris trivialis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Con le potature riequilibrare le annate di "scarica" e "carica" dei frutti, quindi potare quando si aspetta l'annata di "carica". <u>Interventi chimici</u> Intervenire al raggiungimento della soglia: 20% di germogli infestati durante la fase di boccioli fiorali.	Acetamiprid (1) Etofenprox (2) Fosmet (3) (4)	Al massimo un intervento all'anno contro questa avversità, solo in caso di scarsa fioritura (1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo un intervento all'anno con Etofenprox tra Cimicetta e Fetola. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. Si consiglia di acidificare l'acqua. (4) Con esteri fosforici (Clorpirifos metile e Fosmet) complessivamente non più di tre interventi indipendentemente dall'avversità, escludendo quelli con esche proteiche per il contenimento della mosca della frutta e quello contro formica argentina. Utilizzare il turboirrigatore irrorando un filare ogni tre. Non intervenire in presenza di boccioli fiorali di diametro superiori a 6 mm.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Fetola</b> ( <i>Empoasca decedens</i> )	Monitorare in autunno la presenza dell'insetto utilizzando le stesse trappole gialle usate per la cocciniglia rossa forte. <i>Interventi chimici</i> Intervenire al superamento della seguente soglia: 2% di frutti danneggiati <i>Interventi agronomici</i> Lavorazioni del terreno per disturbare i nidi delle formiche. <i>Interventi biologici</i> In presenza di livelli di parassitizzazione inferiori al 5% delle forme parassitizzabili, effettuare lanci inoculativi di <i>Cales noacki</i> o <i>Amitus spiniferus</i> , reperibili dietro indicazione dell'organo tecnico competente per territorio. <i>Interventi chimici</i> Intervenire al superamento della seguente soglia: 30 neanidi di I-II età/foglia, campionando 8 foglie a pianta sul 5% delle piante. Ridurre l'attività delle formiche.	Etofenprox (1)	Contro quest'avversità al massimo un intervento all'anno. (1) Al massimo un intervento all'anno con Etofenprox tra Cimicetta e Fetola.
<b>Aleirode fioccoso</b> ( <i>Aleurothrixus floccosus</i> )	<i>Interventi agronomici</i> Lavorazioni del terreno per disturbare i nidi delle formiche. <i>Interventi biologici</i> In presenza di livelli di parassitizzazione inferiori al 5% delle forme parassitizzabili, effettuare lanci inoculativi di <i>Cales noacki</i> o <i>Amitus spiniferus</i> , reperibili dietro indicazione dell'organo tecnico competente per territorio. <i>Interventi chimici</i> Intervenire al superamento della seguente soglia: 30 neanidi di I-II età/foglia, campionando 8 foglie a pianta sul 5% delle piante. Ridurre l'attività delle formiche.	<i>Cales noacki</i> <i>Amitus spiniferus</i> Olio minerale Acetamiprid (2) Spirotetramat (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità
<b>Mosca bianca degli agrumi</b> ( <i>Dialeurodes citri</i> )	<i>Interventi agronomici</i> - Evitare le eccessive concimazioni azotate - Effettuare potature per l'arieggiamento della chioma <i>Interventi chimici</i> Intervenire al superamento delle seguenti soglie e in presenza di scarsa parassitizzazione da Encarsia lahorensis: - Arancio e limone: 30 neanidi di I-II età a foglia; - Clementine e mandarino: 5-10 neanidi di I-II età a foglia. Effettuare il conteggio delle colonie su 100 foglie prelevate dal 10% delle piante e verificare il tasso di parassitizzazione da Encarsia lahorensis.	<i>Encarsia lahorensis</i> Olio minerale	
<b>Formiche: argentina, carpentiera, nera</b> ( <i>Linepithema humile</i> , <i>Camponotus nylanderi</i> , <i>Tapinoma erraticum</i> )	<i>Interventi agronomici</i> Potatura della chioma a contatto del terreno (altezza chioma 40 cm dal suolo). Eliminazione delle infestanti a contatto con la chioma. Lavorazioni del terreno per disturbare i nidi. <i>Interventi chimici</i> Si consiglia d'intervenire nel caso in cui il 50% dei siti, dove sono presenti le cocciniglie o altro parassita, è visitato dalle formiche.	Applicazioni di sostanze collanti al tronco a base di esano o polibutene (1)  Clorpirifos (2) + Olio minerale	(1) Per i giovani impianti l'intervento è ammesso mediante l'applicazione delle sostanze collanti su apposite fascette di plastica o alluminio. (2) Solo su formica argentina ( <i>L. humile</i> ) al massimo due interventi all'anno, utilizzando 500 l/ha di soluzione distribuita al tronco e avendo cura di non bagnare la chioma.
<b>Oziorrinco</b> ( <i>Otiorrhynchus cribricollis</i> )	<i>Interventi meccanici</i> Applicare attorno al fusto una fascia di lana di vetro per impedire la salita degli adulti.	Fasce di lana di vetro	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Minatrice serpentina</b> ( <i>Phyllocnistis citrella</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Regolare i flussi vegetativi: - evitando gli stress idrici; - riducendo gli apporti azotati estivi; - anticipando la potatura, che deve essere annuale e di limitata entità.  <u>Interventi meccanici</u> Le piccole piante possono essere protette con reti "anti-insetto" o "tessuto non tessuto".  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al raggiungimento della seguente soglia: 50% di germogli infestati. Trattare cercando di bagnare la nuova vegetazione.	Azadiractina (1) Olio minerale (2)  Abamectina (3) (4) Acetamiprid (5) Clorantniliprole (3) (6) Emanectina benzoato (7) Imidacloprid (5) (8) (10) Milbemectina (11) Metossifenozide (8) (9) Tebufenozide	Ad esclusione di Azadiractina e Olio minerale, contro questa avversità al massimo quattro interventi all'anno, solo su piante giovani (fino a 4-5 anni) e reinnesti. (1) Ammesso su arancio, limone, mandarino e pompelmo. (2) Alla dose di 0,4 - 0,8 kg/ha di sostanza attiva. Evitare trattamenti con temperature superiori ai 32°C e umidità relativa inferiore al 20-30%. Trattamenti a cadenza settimanale per flussi vegetativi estivo-autunnali. Utile anche come sinergizzante delle altre sostanze attive indicate. (3) Ammesso su arancio, limone e mandarino. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità (6) Al massimo due interventi all'anno. (7) Al massimo due interventi all'anno; ammesso su arancio, limone, mandarino e clementino. (8) Ammesso su arancio, clementine e mandarino. (9) Al massimo due interventi all'anno. (10) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura (11) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità; ammesso solo su arancio e mandarino.
<b>Mosca mediterranea della frutta</b> ( <i>Ceratitis capitata</i> )	Si consiglia di collocare le trappole per il monitoraggio del fitofago in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo a partire da luglio per le varietà precoci.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire con esche proteiche avvelenate con Etofenprox o Fosmet da metà luglio e ripetere l'intervento ogni 25 giorni. Irrorare parte della chioma di un filare ogni 3 - 4 filari, utilizzando 200 l/ha di soluzione. Intervenire sull'intera superficie quando si registrano catture pari a 20 adulti per trappola a settimana e/o le prime punture sui frutti.	Dispositivi Attract & Kill impregnati con Deltametrina  Proteine idrolizzate  Esche proteiche avvelenate con Etofenprox o Fosmet  Acetamiprid (1) Etofenprox (2) Fosmet (2) (3) (4) Spinosad (5) Malation (2) (4)	Si consiglia di intervenire con esche avvelenate su appezzamenti superiori a 2 ha. (1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Ad esclusione delle esche proteiche avvelenate, al massimo un intervento all'anno tra Etofenprox, Fosmet e Malation. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Con esteri fosforici (Clorpirifos, Clorpirifos metile, Fosmet e Malation) complessivamente non più di tre interventi indipendentemente dall'avversità, escludendo quelli con esche proteiche e quello contro formica argentina. (5) Applicazioni con specifica esca pronta all'uso, al massimo otto applicazioni all'anno.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Tripidi</b> ( <i>Heliothrips haemorrhoidalis</i> , <i>Pezothrips kelleyanus</i> , <i>Frankliniella occidentalis</i> , <i>Thrips</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Ridurre le potature.  <u>Interventi chimici</u> Si consiglia di collocare trappole cromato-attrattive bianche per intervenire una-due settimane dopo il picco di cattura degli adulti.	Olio minerale (1)	(1) Evitare i trattamenti in presenza di temperature superiori a 30°C. Alcuni prodotti aficidi possono avere un'azione di contenimento sui tripidi.
<b>Tignola della zagara</b> ( <i>Prays citri</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Anticipare l'epoca della forzatura per la produzione dei limoni "verdelli".	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Fosmet (1) (2)	(1) Solo su limone, al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Con esteri fosforici (Clorpirifos metile e Fosmet) complessivamente non più di tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità, escludendo quelli con esche proteiche per il contenimento della mosca della frutta e quello contro formica argentina.
<b>Ragnetti rossi</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Panonychus citri</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Equilibrare le concimazioni azotate - Ridurre le potature - Evitare gli stress idrici - Lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento delle seguenti soglie: - 10% di foglie infestate da forme mobili e 2 % di frutti infestati per <i>Tetranychus urticae</i> ; - 30% di foglie infestate o 3 acari/foglie per <i>Panonychus citri</i> , con un rapporto tra femmine e fitoseidi superiore a 2:1. Campionare 100 foglie o 100 frutti per apprezzamento omogeneo dalla fine dell'estate alla raccolta con cadenza settimanale in autunno e quindicinale in inverno.	Olio minerale  Abamectina (1) (2) Clofentezine Etoxazole Exitiazox Pyridaben (3) Milbemectina (4) Tebufenpirad Acequinocyl (5)	Ad esclusione di Olio minerale, contro questa avversità al massimo un intervento all'anno. (1) Ammesso su arancio, limone e mandarino. (2) Al massimo un intervento l'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Ammesso su arancio, clementino, limone, mandarino e tangerino. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità; ammesso solo su arancio e mandarino. (5) Ammesso solo su arancio e mandarino.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Altri acari:</b> <b>Acaro delle meraviglie</b> <i>(Eriophyes sheldoni)</i> <b>Eriofide rugginoso</b> <i>(Aculops pelekassi)</i> <b>Acaro dell'argentatura</b> <i>(Polyphagotarsonemus latus)</i>	<u>Interventi agronomici</u> - Equilibrare le concimazioni azotate - Ridurre le potature - Evitare gli stress idrici - Lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al raggiungimento delle seguenti soglie: - 30 % di gemme infestate per <i>Eriophyes sheldoni</i> . Campionare da rametti verdi una gemma per pianta su 50 piante per apprezzamento omogeneo, e valutando al binocolare o con lentina contafili (20x) la presenza dell'acaro. - Alla presenza di frutti infestati per <i>Aculops pelekassi</i> e <i>Polyphagotarsonemus latus</i> . Campionare 100 frutti per apprezzamento omogeneo, dall'allegagione fino al raggiungimento del diametro di 2,5 – 3 cm.	Olio minerale	Su <i>Eriophyes sheldoni</i> si consiglia di intervenire a gemme ferme entro dicembre.
<b>Lumache e limacce</b>	<u>Interventi chimici</u> Interventi localizzati al terreno	Fosfato ferrico	
<b>Arvicole e Ratti</b>	<u>Interventi agronomici</u> - Lavorare il terreno per disturbare le gallerie e tenerlo libero dalle erbe infestanti (in special modo da <i>Oxalis</i> spp.) - Proteggere i loro predatori (piccoli rapaci, serpenti, volpi ecc.) - Irrigare per "sommersione a conche" nei giovani impianti e dove possibile.  <u>Interventi chimici</u> Attualmente non sono disponibili prodotti di sintesi autorizzati contro questa avversità.		
<b>Mal secco</b> <i>(Phoma tracheiphila)</i>	<u>Interventi agronomici</u> - Asportare e bruciare le parti infette, comprese le ceppaie - Limitare le lavorazioni allo strato superficiale del terreno per contenere le ferite alle radici ed evitare di intervenire in autunno  <u>Interventi chimici</u> Solo dopo eventi meteorici avversi che causano ferite (vento, grandinate,	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità Interventi ammessi solo su limone.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
	ecc.); intervenire entro 24-48 ore dopo l'evento.		
<b>Marciumi al colletto e alle radici</b> ( <i>Phytophthora</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Migliorare il drenaggio ed eliminare i ristagni idrici - Potare la chioma a contatto del terreno (altezza chioma 40 cm dal suolo) per favorire la circolazione dell'aria nella zona del colletto <u>Interventi chimici</u> I trattamenti chimici vanno effettuati dopo la ripresa vegetativa, solo su piante con sintomi.	Prodotti rameici (1) (5) Fosetil alluminio (2) Metalaxil-M (3) (4)	Ad esclusione dei Prodotti rameici, contro questa avversità al massimo un intervento all'anno. 1) Spennellature al tronco. 2) Ammesso su arancio, limone, mandarino, pompelmo. 3) Ammesso su arancio, limone e mandarino. 4) Distribuire al terreno corrispondente alla proiezione della chioma. (5) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Allungatura dei frutti</b> ( <i>Phytophthora</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Evitare, in autunno, l'eliminazione delle erbe infestanti. <u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in annate piovose o quando si prevede una raccolta che si protrarrà a lungo.	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità Irrorazione limitata alla parte bassa della chioma utilizzando 1.200 l/Ha di soluzione. Non miscelare con prodotti a base di Olio minerale.
<b>Fumaggine</b>	In genere il corretto contenimento degli insetti che producono melata è sufficiente a prevenire la fumaggine. <u>Interventi agronomici</u> - Effettuare opportune potature per l'arieggiamento della chioma - Evitare eccessive concimazioni azotate		
<b>Maculatura bruna</b> ( <i>Alternaria alternata</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - All'impianto dell'agrumeto evitare semi fitti. - Favorire l'arieggiamento della chioma. - Utilizzare portinnesti poco vigorosi. <u>Interventi chimici</u> Intervenire in estate - autunno.	Pyraclostrobin (1) Mancozeb (2)	(1) Al massimo un intervento all'anno. (2) Al massimo un intervento all'anno; ammesso solo su arancio, clementino, lime, limone, mandarino, satsuma.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Piticchia batterica</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Si consiglia di adottare idonee misure di difesa dalle avversità meteoriche (barriere frangivento, ventole antigelo, ecc.).  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in autunno-inverno subito dopo eventi meteorici che favoriscono le infezioni (abbassamenti termici e piogge prolungate).	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Tristezza (CTV)</b> ( <i>Citrus Tristeza Virus</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare materiale vivaistico certificato esente da CTV ( <i>Citrus Tristeza Virus</i> ) - Effettuare controlli periodici - In applicazione del vigente decreto ministeriale in materia di lotta obbligatoria, segnalare tempestivamente al Servizio Fitosanitario Regionale l'eventuale presenza di sintomi sospetti della malattia, allo scopo di poter eseguire gli opportuni accertamenti di laboratorio. - Applicare rigorosamente le prescrizioni previste nel D.M. del 31 ottobre 2013 G.U. n. 23 del 29/01/2014 e il D.D.S. n. 1790 del 06/06/2014.		

#### FITOREGOLATORI AGRUMI

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Casca dei frutti</b>	I regolatori di crescita vanno usati con molta cautela. Evitare fenomeni di deriva su coltivazioni vicine. Se vengono assorbiti poco prima o durante un flusso vegetativo si potrebbe avere riduzione di produzione, specialmente se è stato colpito il flusso primaverile.	Triclorpir acido Dielorprop-p (1) 2,4 D (da sale di melaminico)	Al massimo un intervento all'anno. Non trattare a "gemme gonfie". (1) Dose 60 ml/hl prima dell'inizio della maturazione del frutto prima del viraggio di colore. Si raccomanda di non miscelare il prodotto con Prodotti rameici.
<b>Insufficiente allegazione</b>	Non esporre l'acido gibberellico a soluzioni con valori di pH maggiori di 8. Intervenire alla caduta di 2/3 dei petali.	Acido gibberellico	Al massimo un intervento all'anno e solo su clementine e mandarino alle dosi di 10 – 40 ppm. di sostanza attiva.
<b>Invecchiamento precoce dei frutti</b>	Intervenire due settimane prima dell'invaiaura, nel periodo settembre – novembre. I trattamenti precoci determinano migliori effetti ma anche un ritardo di colorazione, rispetto ai trattamenti tardivi. L'effetto di trattamenti tardivi potrebbe essere insufficiente. Non trattare insieme a miscele che producono un pH alto. Evitare trattamenti in gennaio perchè potrebbero ridurre la produzione successiva. Questi effetti negativi aumentano negli agrumi giovani.	Acido gibberellico	Al massimo un intervento all'anno e solo su varietà a raccolta tardiva (dopo il primo marzo) alle dosi di 10 – 40 ppm. Non accoppiare con prodotti a base di olio minerale.



# ALBICOCCO

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Affidi</b> ( <i>Hyalopterus amygdali</i> , <i>H. pruni</i> , <i>Myzus persicae</i> , <i>Aphis gossypii</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Non eccedere con le concimazioni azotate.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 5 – 10% dei getti infestati ed in assenza di coccinellidi ed altri predatori (sirfidi, crisope, ecc.) e parassitoidi.	Piretrine pure  Acetamiprid (1) (2) Imidacloprid (1) (5) Pirimicarb Spirotetramat (3) (4)	(1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Impiegabili, nelle zone in cui annualmente si verificano forti infestazioni, anche nella fase di "bottoni rosa" aggiungendo Olio minerale al 1,5%. (3) Ammesso contro <i>Myzus persicae</i> e <i>Aphis gossypii</i> . (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura
<b>Anarsia</b> ( <i>Anarsia lineatella</i> )	<u>Posizionare obbligatoriamente ai primi di aprile le trappole al feromone, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo.</u>  <u>Interventi biotecnici</u> Installare gli erogatori per Confusione e Disorientamento sessuale prima dell'inizio dei voli.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire sulla seconda generazione, al raggiungimento di 10 – 15 catture per trappola per settimana e/o al rilevamento dei primi frutti infestati. Le soglie d'intervento non sono vincolanti per le aziende che applicano i metodi della Confusione e del Disorientamento sessuale e che utilizzano <i>Bacillus thuringiensis</i> .	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Confusione e Disorientamento sessuale  Clorantipropile (1) Emamectina benzoato (2) Etofenprox (3) Fosmet (4) Indoxacarb (5) Metossifenozide (6) (11) Spinosad (7) Spinetoram (7) (9) Thiacloprid (8) Triflumuron (10) (11)	Ad esclusione di <i>Bacillus thuringiensis</i> , al massimo tre interventi all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo tre interventi all'anno tra Spinosad e Spinetoram, indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo un intervento all'anno. (10) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (11) Tra Metossifenozide e Triflumuron al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Tignola</b> ( <i>Cydia molesta</i> )	<p>Ai primi di aprile posizionare obbligatoriamente le trappole al feromone, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo.</p> <p><u>Interventi biotecnici</u> Installare gli erogatori per Confusione e Disorientamento sessuale prima dell'inizio dei voli.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Intervenire sulla seconda generazione, al raggiungimento di 10 – 30 catture per trappola per settimana. Le soglie d'intervento non sono vincolanti per le aziende che applicano i metodi della Confusione e del Disorientamento sessuale e che utilizzano <i>Bacillus thuringiensis</i>.</p>	<p><i>Bacillus thuringiensis</i></p> <p>Confusione e Disorientamento sessuale</p> <p>Etofenprox (3)</p> <p>Metossifenozide (1) (5)</p> <p>Indoxacarb (2)</p> <p>Triflumuron (4) (5)</p>	<p>Ad esclusione di <i>Bacillus thuringiensis</i>, al massimo un intervento all'anno contro questa avversità.</p> <p>(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Al massimo un intervento all'anno.</p> <p>(3) Al massimo un intervento all'anno, indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(5) Tra Metossifenozide e Triflumuron al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Per trattamenti in prossimità della raccolta utilizzare <i>B. thuringiensis</i>, se necessario a cadenza settimanale.</p>
<b>Mosca della frutta</b> ( <i>Ceratitis capitata</i> )	<p>Ai primi di maggio, posizionare obbligatoriamente le trappole chemio o cromo – attrattive, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo, per individuare l'epoca di comparsa degli adulti.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 2% di frutti con punture.</p>	<p>Dispositivi Attract &amp; Kill impregnati con Deltametrina</p> <p>Proteine idrolizzate</p> <p>Acetamiprid (1)</p> <p>Deltametrina (2)</p> <p>Etiofenprox (3)</p> <p>Fosmet (4)</p> <p>Lambda-cialotrina (2)</p>	<p>Al massimo un intervento contro questa avversità e solo su varietà a maturazione estiva.</p> <p>(1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Al massimo un intervento all'anno con Piretroidi.</p> <p>(3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. In alternativa alla Lambda-cialotrina.</p> <p>(4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.</p>
<b>Cocciniglia bianca</b> ( <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> )	<p><u>Interventi meccanici</u> Spazzolare i tronchi e le branche fortemente infestate.</p>	<p>Olio minerale</p> <p>Pyriproxyfen (1) (2)</p> <p>Spirotetramat (3)</p>	<p>(1) Al massimo un intervento all'anno.</p> <p>(2) Utilizzabile solo in pre-floritura.</p> <p>(3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.</p>
<b>Cocciniglia di S. José</b> ( <i>Comstockaspis perniciosus</i> )	<p><u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza. Per infestazioni localizzate trattare solamente le piante interessate.</p>		



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Capnole</b> ( <i>Capnodis tenebrionis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare materiale di propagazione che risponda alle norme di qualità - Garantire un buon vigore delle piante per renderle meno suscettibili agli attacchi - Evitare stress idrici e nutrizionali - Migliorare le condizioni vegetative delle piante moderatamente infestate - Accertata la presenza del coleottero, eseguire frequenti irrigazioni estive per uccidere le larve nate nel terreno in prossimità del tronco, evitando tuttavia condizioni di asfissia per le radici - Quando possibile, dissotterrare il colletto delle piante con sintomi localizzati di deperimento della chioma ed applicare intorno alla base della pianta una rete metallica a maglia fitta, per catturare gli adulti emergenti - Scalzare le piante con sintomi di sofferenza generale e bruciare repentinamente la parte basale del tronco e le radici principali - In impianti giovani e frutteti di piccole dimensioni raccogliere manualmente gli adulti	Spinosad (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno tra Spinosad e Spinetoram indipendentemente dall'avversità.
<b>Mal bianco</b> ( <i>Oidium passerinii</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire nel periodo primaverile-estivo alla presenza degli adulti <u>Interventi agronomici</u> - Nelle aree ad alto rischio utilizzare varietà poco suscettibili - Eseguire concimazioni equilibrate <u>Interventi chimici</u> - Utilizzare lo zolfo preventivamente a partire dalla scamicatura - Impiegare gli I.B.E solo al manifestarsi dei sintomi	Bicarbonato di Potassio (5) Zolfo  Bupirimate (6) Ciproconazolo (1) (4) Fenbuconazolo (1) Fluxapyroxad (7) (9) Miclobutanil (1) (4) Penthiopirad (8) (9) Pyraclostrobin + Boscalid (2) (9) Quinoxifen (3) Tebuconazolo (1) (4)	Ad esclusione dello Zolfo, al massimo quattro interventi all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo tre interventi all'anno con IBE indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo cinque interventi all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno. (7) Al massimo due interventi all'anno. (8) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità (9) Al massimo due interventi all'anno tra Fluxapyroxad, Penthiopirad, Boscalid e Fluopyram indipendentemente dall'avversità.
<b>Moniliosi</b> ( <i>Monilia laxa</i> , <i>M. fructigena</i> , <i>M. fructicola</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Con la potatura invernale asportare e distruggere le parti infette: rami secchi e con cancri e frutti mummificati. - Con la potatura verde favorire l'arieggiamento della chioma. - Non eccedere con le concimazioni azotate e le irrigazioni.	<i>Bacillus subtilis</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (6)  Polisolfuro di Calcio  Boscalid (1)	Ad esclusione de Polisolfuro di calcio, al massimo due interventi all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno tra Fluxapyroxad, Penthiopirad, Boscalid e Fluopyram indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
	<u>Interventi chimici</u> - Nella fase di ingrossamento gemme e alla caduta delle foglie, in presenza di organi infetti, è consigliabile intervenire con Polisolfuro di Calcio o con Prodotti rameici - Intervenire con sostanze attive di sintesi solo in presenza di elevata e persistente umidità relativa (piogge, rugiada, nebbia) in pre-floritura e, se necessario, ripetere in post-floritura.	Ciproconazolo (3) Cyprodinil (2) Cyprodinil (2) + Fludioxonil (2) Fenbuconazolo (3) Fenhexamid (4) Fenpyrazamine (4) Penthiopirad (7) (1) Propiconazolo (3) (5) Pyraclostrobin + Boscalid (1) Tebuconazolo (3) (5) Tebuconazolo (3) (5) + Fluopyram (1)	(3) Al massimo tre interventi all'anno con IBE indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo tre interventi all'anno tra Fenhexamid e Fenpyrazamine. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo sei interventi all'anno. (7) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Corinco</b> ( <i>Coryneum beijerinckii</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire a caduta foglie e/o alla scamicciatura.	Prodotti rameici (1) (4)  Captano (2) Tiram (3)	(1) Utilizzabili, per un massimo di quattro interventi, anche in vegetazione con prodotti autorizzati. (2) Al massimo un intervento all'anno in alternativa a Tiram. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Sharka</b> ( <i>Plum pox virus</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare materiale vivaistico certificato - Effettuare controlli periodici e se si individuano sintomi avvisare tempestivamente il Servizio Fitosanitario Regionale - Applicare rigorosamente le prescrizioni previste nel D.M. 28/07/2009 G.U. n.235 del 09/10/2009.		

#### CAPPERO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cavolaia</b> ( <i>Pieris brassicae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza delle larve.	Spinosad (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Mosca</b> ( <i>Capparimyia savastani</i> )	Si consiglia di posizionare in estate trappole cromotropiche gialle per la cattura di massa.	Trappole per la cattura massale degli adulti	

## CILIEGIO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afide nero</b> ( <i>Myzus cerasi</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Non eccedere con le concimazioni azotate.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 5-10% dei getti infestati ed in assenza di coccinellidi, altri predatori (sirfidi, crisope ecc.) e parassitoidi.	Piretrine pure  Acetamiprid (1) (2) Imidacloprid (1) (3) Pirimicarb (4) Thiamethoxam (1) (3) Sulfoxaflor (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità, dei quali non più di uno con Imidacloprid o con Thiamethoxam. (2) Impiegabile, nelle zone in cui annualmente si verificano forti infestazioni, anche nella fase di "bottoni rosa" aggiungendo Olio minerale al 1,5 %. (3) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura (3) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Mosca delle ciliegie</b> ( <i>Rhagoletis cerasi</i> )	Ai primi di maggio, posizionare obbligatoriamente le trappole cromotropiche gialle con esposizione a sud, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo, per individuare l'epoca di comparsa degli adulti.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire nella fase di invaiatura dopo aver accertato la presenza degli adulti sulle trappole. Utilizzando l'esca proteica il trattamento va anticipato alla comparsa degli adulti. Alle prime catture, irrorare a filari alterni la parte più soleggiata della chioma con esche avvelenate, utilizzando 200 litri/ettaro di soluzione.	Esca proteica attivata con Fosmet  Spinosad (4)  Acetamiprid (1) Fosmet (2) Etofenprox Thiamethoxam (1) (3)	Solo sulle varietà a maturazione medio-tardiva e tardiva, al massimo un intervento all'anno contro questa avversità. Si consiglia d'intervenire con esche avvelenate su appezzamenti superiori a due ettari. (1) Al massimo due interventi all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità, dei quali non più di uno con Imidacloprid o con Thiamethoxam. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. Fare attenzione a possibili rischi di fitotossicità. (3) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura (4) Applicazioni con specifica esca proteica pronta all'uso. Al massimo cinque applicazioni all'anno
<b>Moscerino dei piccoli frutti</b> ( <i>Drosophila suzukii</i> )	Si consiglia il monitoraggio degli adulti con trappole innescate con aceto di mele.  <u>Interventi agronomici</u> Eliminare tempestivamente tutti i frutti infestati.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa del fitofago.	Acetamiprid (1) Deltametrina (2) Fosmet (3) Spinetoram (4)	Aleuni interventi previsti per la difesa da altri fitofagi possono essere efficaci anche contro <i>Drosophila suzukii</i> . (1) Al massimo due interventi all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno.

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cocciniglia bianca</b> ( <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Eliminare con la potatura i rami maggiormente infestati	Olio minerale	(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Cocciniglia di S. José</b> ( <i>Comstockaspis perniciosus</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di presenza rilevata su rami, branche e/o sui frutti raccolti l'anno precedente. Per infestazioni localizzate trattare solamente le piante interessate. Intervenire a rottura gemme con Olio minerale; con Fosmet intervenire sulle neanidi.	Fosmet (1) Spirotetramat (2) Pyriproxyfen (3) Sulfoxaflor (4) (5)	(2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità; non ammesso su cocciniglia a virgola. (3) Al massimo un intervento all'anno in pre-fioritura. (4) Al massimo due interventi all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità. (5) Non autorizzato su Cocciniglia a virgola.
<b>Cocciniglia a virgola</b> ( <i>Mytilococcus</i> = <i>Lepidosaphes ulmi</i> )			
<b>Tignola dei fruttiferi</b> ( <i>Recurvaria nanella</i> )	<u>Interventi microbiologici</u> Intervenire in post fioritura al 5% dei getti infestati.	<i>Bacillus thuringiensis</i>	
<b>Scolitide dei fruttiferi</b> ( <i>Scolytus rugulosus</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Asportare con la potatura rami secchi e deperiti o che portano i segni (fori) dell'infestazione e bruciarli prima della fuoriuscita degli adulti (aprile).		Evitare di lasciare cataste di rami, branche o tronchi, nonché residui di potatura o di espianti in prossimità dei frutteti.
<b>Corineo</b> ( <i>Coryneum beijerinckii</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Durante la potatura asportare e distruggere gli organi infetti - Favorire la penetrazione della luce e l'arieggiamento della chioma - Non eccedere con le concimazioni azotate e le irrigazioni  <u>Interventi chimici</u> Solo in presenza di infezioni pregresse, intervenire alla ripresa vegetativa e alla caduta delle foglie.	Prodotti rameici (1) (2)  Tiram (3)	(1) Utilizzabili, per un massimo di quattro interventi, anche in vegetazione con prodotti autorizzati. (2) Utilizzabile fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Moniliosi</b> ( <i>Monilia laxa</i> , <i>M. fructigena</i> , <i>M. fructicola</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Con la potatura invernale asportare e distruggere le parti infette: rami secchi e con cancri e frutti mummificati - Con la potatura verde favorire l'arieggiamento della chioma - Non eccedere con le concimazioni azotate e le irrigazioni  <u>Interventi chimici</u> Nella fase di ingrossamento gemme e alla caduta delle foglie, in presenza di organi infetti, è consigliabile intervenire con i polisolfuri o i Prodotti rameici.  Solo in presenza di elevata e persistente umidità relativa (piogge, rugiada, nebbia) intervenire in pre-fioritura o in post-fioritura.	<i>Bacillus subtilis</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (1)  Boscalid Cyprodinil + Fludioxonil Fenbuconazolo Fenhexamid (2) Fenpyrazamine (2)  Pyraclostrobin + Boscalid Tebuconazolo Tebuconazolo + Fluopyram	Al massimo un intervento all'anno con sostanze attive di sintesi contro questa avversità(1) Al massimo sei interventi all'anno. (2) Al massimo tre interventi all'anno tra Fenhexamid e Fenpyrazamine.

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cancro batterico</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>morsprunorum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Con la potatura invernale asportare e distruggere le parti infette: rami secchi e con cancri e frutti mummificati. - Con la potatura verde favorire l'arieggiamento della chioma. - Non eccedere con le concimazioni azotate e le irrigazioni.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di infezioni sui rami e danni sui frutti riscontrati nell'annata precedente. Intervenire a ingrossamento gemme.	<i>Bacillus subtilis</i>  Prodotti rameici (1) (2)	(1) Utilizzabili, per un massimo di quattro interventi, anche in vegetazione con prodotti autorizzati. (2) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

## FICO

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cocciniglie</b> ( <i>Ceroplastes rusci</i> , <i>Mytilococcus conchiformis</i> , <i>Planococcus ficus</i> , ecc.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in caso di gravi infestazioni.	Olio minerale	
<b>Mosca della frutta</b> ( <i>Ceratitis capitata</i> )	Si consiglia di installare trappole di colore giallo (tipo Rebell) innescate con Trimedlure. Alle prime catture iniziare i controlli sui frutti.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in presenza di ovodeposizioni.	Spinosad (1)	(1) Applicazioni con specifica esca proteica pronta all'uso. Al massimo cinque applicazioni all'anno.
<b>Scolitide asiatico del fico</b> ( <i>Hypocryphalus scabricollis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Mantenere le piante in buone condizioni vegetative. - Taglio degli organi legnosi infestati ed immediata bruciatura. - Estirpazione delle piante compromesse ed immediata bruciatura.		
<b>Cancro rameale</b> ( <i>Phomopsis cinerascens</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Tagliare i rami infetti e bruciarli - Disinfettare le superfici di taglio e delle ferite con appositi mastici  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in coincidenza di grandinate o in autunno.	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Virus del Mosaico del Fico (FMV)</b>	<u>Interventi agronomici</u> Impiegare materiale di propagazione sano e certificato ai sensi della normativa vigente.		

## FICO D'INDIA

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Mosca della frutta</b> ( <i>Ceratitis capitata</i> )	Posizionare obbligatoriamente le trappole chemio o cromo-attrattive, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo, per individuare l'epoca di comparsa degli adulti; alle prime catture iniziare i controlli sui frutti. <u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in presenza di ovodeposizioni.	Dispositivi Attract & Kill impregnati con Deltametrina Spinosad (1) Etofenprox (2)	(1) Applicazioni con specifica esca pronta all'uso, al massimo cinque interventi all'anno. (2) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Funghi agenti di cancri</b> ( <i>Cytospora</i> sp., <i>Botryospheria ribis</i> )	<u>Interventi chimici</u> In ambienti caldo – umidi ed in presenza di sintomi nelle annate precedenti, trattare in primavera ed autunno.	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

## FRAGOLA IN PIENO CAMPO

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Oziorrinco</b> ( <i>Otiorhynchus cribricollis</i> , <i>O. rugosostriatus</i> )	<u>Interventi biologici</u> Alla presenza di larve, intervenire con lanci di 30.000 – 50.000 individui di nematodi entomoparassiti per pianta. A causa della fuoriuscita scalare delle larve del fitofago si consigliano 2 – 3 interventi. Distribuire la sospensione sul terreno umido ed effettuare un intervento irriguo qualora non siano previste piogge a brevissima scadenza.	Nematodi entomoparassiti: <i>Steinernema</i> spp., <i>Heterorhabditis</i> spp.	
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella</i> spp.)	Collocare le trappole cromo – attrattive azzurre o gialle, in ragione di 20 o più per ettaro prima della fioritura. <u>Interventi biologici</u> All'inizio della fioritura introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius cucumeris</i> (200-400 individui/mq), <i>Amblyseius swirskii</i> (30-50 individui/mq) o <i>Orius laevigatus</i> (1-2 individui/mq). <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza del fitofago, rilevata sulle piante o sulle trappole.	<i>Amblyseius cucumeris</i> <i>Amblyseius swirskii</i> <i>Orius laevigatus</i>  Azadiractina  Spinosad (2)  Acrinatrina (3) Acrinatrina (3) + Abamectina (4) Clorpirifos metile (1) Lambda-cialotrina (1)	Al massimo tre interventi all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo un intervento all'anno. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo un intervento all'anno tra Acrinatrina e Lambda-cialotrina indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. Evitare trattamenti in piena fioritura.
<b>Moscerino dei piccoli frutti</b> ( <i>Drosophila suzukii</i> )	Si consiglia il monitoraggio degli adulti con trappole innescate con aceto di mele. Interventi chimici Intervenire alla presenza del fitofago, rilevata sulle piante o sulle trappole.	Lambda-cialotrina (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno tra Acrinatrina e Lambda-cialotrina indipendentemente dall'avversità.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius californicus</i> (4 individui/mq). Alla presenza del ragnetto rosso introdurre, in uno o più rilasci, <i>Phytoseiulus persimilis</i> (4-12 individui/mq) o di <i>Amblyseius californicus</i> (20 individui/mq). Se si utilizza Clorpirifos metile attendere almeno un mese prima di iniziare i lanci.  La presenza di <i>Phytoseiulus persimilis</i> indigeno in ragione di 1/10 forme mobili di <i>Tetranychus urticae</i> assicura il contenimento dell'infestazione. Altri predatori indigeni, quali <i>Orius</i> spp. e <i>Stethorus punctillum</i> possono bloccare le infestazioni.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa di decolorazioni fogliari e nel caso di insufficiente presenza di predatori.	<i>Amblyseius californicus</i> <i>Phytoseiulus persimilis</i>  Abamectina (1) Clofentezine Etoxazole Exitiadox Fenpiroximate Milbemectina Bifenazate	Al massimo un intervento all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Adottare sesti di impianto non troppo stretti - Effettuare concimazioni equilibrate - Utilizzare cultivar poco suscettibili  <u>Interventi chimici</u> - Cadenzare gli interventi in funzione dell'andamento climatico - Se l'andamento climatico è asciutto durante la fioritura si consiglia un unico intervento in pre-raccolta - In condizione di elevata umidità intervenire all'inizio della fioritura e in pre-raccolta	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (4) <i>Bacillus subtilis</i> <i>Pythium oligandrum</i> ceppo M1  Cyprodinil + Fludioxonil (1) Fenhexamid (6) Fenpyrazamine (6)  Mepanipyrim (1) (3) Penthiopirad (5) (7) Pyraclostrobin (2) + Boscalid (7) Pyrimetanil (1) (3) Laminarina	Contro questa avversità al massimo tre interventi all'anno. (1) Al massimo due interventi all'anno tra Fludioxonil, Mepanipyrim e Pyrimetanil. (2) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno. (4) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento all'anno. (6) Al massimo un intervento all'anno tra Fenpyrazamine e Fenhexamid. (7) Al massimo due interventi all'anno tra Penthiopirad e Boscalid indipendentemente dall'avversità. Si consiglia di alternare i prodotti di sintesi.
<b>Oidio</b> ( <i>Oidium fragariae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Evitare eccessive concimazioni azotate.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (8)  Bicarbonato di Potassio (6) Zolfo Olio essenziale di arancio dolce (7)  Azoxystrobin (1) Azoxystrobin (1) + Difencnazolo (4) Bupirimate (9) Meptyldinocap (2) Quinoxifen (3) Penconazolo (4) (5)	Ad esclusione di Bicarbonato di potassio, olio essenziale di arancio dolce e di Zolfo contro questa avversità al massimo tre interventi all'anno. (1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo tre interventi all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno con IBE indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento all'anno. (6) Al massimo cinque interventi all'anno. (7) Al massimo sei interventi all'anno.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
		Pyraclostrobin (1) + Boscalid (10) Miclobutanil (4) Laminarina Ciflufenamid + Difenoconazolo (4) Flutriafol (4)	(8) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo due interventi all'anno. (10) Al massimo due interventi all'anno tra Penthiopirad e Boscalid indipendentemente dall'avversità.
<b>Marcume bruno</b> ( <i>Phytophthora cactorum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare le irrigazioni sopra chioma  <u>Interventi chimici</u> Si consiglia di trattare solo su varietà sensibili o negli impianti dove si è verificato l'attacco l'anno precedente.	( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> ) (3) Prodotti rameici (1)  Fosetil alluminio Metalaxil Metalaxil-M (2)	Ad esclusione dei prodotti rameici, al massimo un trattamento all'anno. (1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Autorizzato solo in pre-impianto e in pre-vegetazione. (3) Al massimo sei interventi all'anno
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Utilizzare materiale vivaistico sano e certificato.	<i>Paeclomyces lilacinus</i>	

#### FRAGOLA IN CULTURA PROTETTA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE ELIMITAZIONI D'USO
<b>Oziorrinco</b> ( <i>Otiorthynchus cribricollis</i> , <i>O. rugosostriatus</i> )	<u>Interventi biologici</u> Alla presenza di larve, intervenire con lanci di 30.000 – 50.000 individui di nematodi entomoparassiti per pianta. A causa della fuoriuscita scalare delle larve del fitofago si consigliano 2 – 3 interventi.	Nematodi entomoparassiti: <i>Steinernema</i> spp., <i>Heterorhabditis</i> spp.	
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella</i> spp.)	Collocare le trappole cromo – attrattive azzurre o gialle, in ragione di 20 o più per ettaro, prima della fioritura.  <u>Interventi biologici</u> All'inizio della fioritura introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius cucumeris</i> (200-400 individui/mq), <i>Amblyseius swirskii</i> (30-50 individui/mq) o <i>Orius laevigatus</i> (1-2 individui/mq).	<i>Amblyseius cucumeris</i> <i>Amblyseius swirskii</i> <i>Phytoseiulus persimilis</i>  Azadiractina  Acrinatrina (1)	Al massimo tre interventi all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo un intervento all'anno. Evitare trattamenti in piena fioritura.
<b>Moscerino dei piccoli frutti</b> ( <i>Drosophila suzukii</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza del fitofago, rilevata sulle piante o sulle trappole.  Si consiglia il monitoraggio degli adulti con trappole innescate con aceto di mele.  Interventi chimici	Lambda-cialotrina (1)	Al massimo un intervento all'anno tra Acrinatrina e Lambda-cialotrina indipendentemente dall'avversità.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE ELIMITAZIONI D'USO
	Intervenire alla presenza del fitofago, rilevata sulle piante o sulle trappole. <u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius andersoni</i> (6 individui/mq) o <i>Amblyseius californicus</i> (4 individui/mq). Alla presenza del ragnetto rosso introdurre, in uno o più rilasci, <i>Phytoseiulus persimilis</i> (4-12 individui/mq), di <i>Amblyseius andersoni</i> (20 individui/mq) o di <i>Amblyseius californicus</i> (20 individui/mq). Se si utilizza Clorpirifos metile attendere almeno un mese prima di iniziare i lanci. La presenza di <i>Phytoseiulus persimilis</i> indigeno in ragione di 1/10 forme mobili di <i>Tetranychus urticae</i> assicura il contenimento dell'infestazione. Altri predatori indigeni, quali <i>Orius</i> spp. e <i>Stethorus punctillum</i> possono bloccare le infestazioni. <u>Interventi chimici</u> Alla comparsa di decolorazioni fogliari e nel caso di insufficiente presenza di predatori.	<i>Phytoseiulus persimilis</i> <i>Amblyseius andersoni</i> <i>Amblyseius californicus</i> <i>Beauveria bassiana</i>  Abamectina Bifenazate Clofentezine Etoxazole Exitiadox Fenproxiimate Milbemectina Pyridaben (2) Spiromesifen Tebufenpirad (1)	Al massimo due interventi all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo un intervento all'anno (2) Al massimo un intervento all'anno
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Adottare sesti di impianto non troppo stretti - Effettuare concimazioni equilibrate - Utilizzare cultivar poco suscettibili  <u>Interventi chimici</u> - Cadenzare gli interventi in funzione dell'andamento climatico - In condizione di elevata umidità intervenire all'inizio della fioritura e in pre-raccolta	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (4) <i>Bacillus subtilis</i> <i>Pythium oligandrum</i> ceppo M1  Cyprodinil + Fludioxonil (1) Fenhexamid (5) Fenpyrazamine (5) Fluopyram (7) + Trifloxystrobin (2)  Mepanipyrim (1) (3) Penthiopirad (6) (7) Pyraclostrobin (2) + Boscalid (7) Pyrimetanil (1) (3) Laminarina	Contro questa avversità al massimo tre interventi all'anno. (1) Al massimo due interventi all'anno tra Fludioxonil, Mepanipyrim e Pyrimetanil. (2) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno. (4) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento all'anno tra Fepyrasamine e Fenhexamid. (6) Al massimo un intervento all'anno. (7) Al massimo due interventi all'anno tra Fluopyram, Penthiopirad e Boscalid indipendentemente dall'avversità.
<b>Marciume bruno</b> ( <i>Phytophthora cactorum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare materiale di propagazione sano e certificato ai sensi della normativa vigente. - Raccogliere e distruggere le piante infette. - Evitare le irrigazioni sopra chioma e i ristagni idrici in prossimità del colletto.  <u>Interventi chimici</u> Si consiglia di trattare solo su varietà sensibili o negli impianti dove si è	( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> ) (3)  Prodotti rameici (1)  Fosetil alluminio Metalaxil Metalaxil-M (2)	Si consiglia di alternare i prodotti di sintesi. Ad esclusione dei prodotti rameici, al massimo un trattamento all'anno. (1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Autorizzato solo in pre-impianto e in pre-vegetazione (3) Al massimo sei interventi all'anno

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE ELIMITAZIONI D'USO
	verificato l'attacco l'anno precedente.		
<b>Oidio</b> ( <i>Oidium fragariae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Evitare eccessive concimazioni azotate. <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	<i>Ampelomyces quisqualis</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (8) Bicarbonato di Potassio (6) Zolfo Olio essenziale di arancio dolce (7)  Azoxystrobin (1) Azoxystrobin (1) + Difenconazolo (3) Bupirimate (9) Meptyldinocap (2) Miclobutanil (3) Penconazolo (3) (4) Pyraclostrobin (1) + Boscalid (10) Quinoxifen (5) Laminarina Fluopyram (10) + Trifloxystrobin (1)	Ad esclusione di Bicarbonato di potassio e di Zolfo al massimo tre interventi all'anno contro questa avversità. (1) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno con IBE indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno. (5) Al massimo tre interventi all'anno. (6) Al massimo cinque interventi all'anno. (7) Al massimo sei interventi all'anno. (8) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo due interventi all'anno. (10) Al massimo due interventi all'anno tra Fluopyram, Penthiopirad e Boscalid indipendentemente dall'avversità.
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Utilizzare materiale vivaistico sano e certificato. <u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di accertata presenza o qualora si siano verificati danni nell'anno precedente.	<i>Paecilomyces lilacinus</i>  Dazomet (1) (2) Metam-Na (1) (3) Metam-K (1) (3)	(1) Prima del trapianto. (2) Al massimo un intervento all'anno alla dose di 40-50 g/mq. Sullo stesso terreno al massimo una volta ogni tre anni. (3) Impiegabile solo una volta ogni tre anni.

# KAKI

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Mosca</b> ( <i>Ceratitis capitata</i> )	Ai primi di giugno, posizionare obbligatoriamente le trappole chemio o cromo attrattive, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo, per individuare l'epoca di comparsa degli adulti. In caso di catture controllare la presenza di punture. <u>Interventi chimici</u> Trattare solo in presenza di ovodeposizioni.	Dispositivi Attract & Kill impregnati con Deltametrina Etofenprox (1) Spinosad (2)	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Applicazioni con specifica esca pronta all'uso; al massimo cinque applicazioni all'anno.
<b>Cocciniglia</b> ( <i>Ceroplastes rusci</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in caso di presenza diffusa.	Olio minerale	
<b>Aleirodidi</b> ( <i>Dialeurodes citri</i> , <i>Paraleyrodes minei</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare potature per l'arieggiamento della chioma; - Evitare le eccessive concimazioni azotate  <i>Dialeurodes citri</i> : effettuare il conteggio delle colonie su 100 foglie prelevate dal 10% delle piante e verificare il grado di parassitizzazione da <i>Encarsia lahorensis</i> . Intervenire in presenza di scarsa parassitizzazione.  <u>Interventi chimici</u> Effettuare trattamenti invernali, sulle specie ospiti promiscue sempreverdi (esagrumi), contro le neanidi svernanti, utilizzando Olio minerale paraffinico. Intervenire su Kaki all'inizio delle infestazioni primaverili-estive, avendo cura di bagnare soprattutto la pagina inferiore delle foglie.	<i>Encarsia lahorensis</i> Olio minerale paraffinico (1) Azadiractina	(1) Evitare i trattamenti in presenza di temperature superiori a 30°C.
<b>Metcalfa</b> ( <i>Metcalfa pruinosa</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza del fitofago	Etofenprox (1)	Contro questa avversità al massimo un intervento all'anno. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Cancro dei rami</b> ( <i>Phomopsis diospyri</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Taglio e bruciatura degli organi infetti. <u>Interventi chimici</u> In presenza di sintomi intervenire a caduta foglie.	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità

**MELO**

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afide grigio</b> ( <i>Dysaphis plantaginea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Non eccedere con le concimazioni azotate.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire dopo l'allegagione in presenza del fitofago e in condizioni di scarsa attività di predatori e parassitoidi.	Azadiractina Piretrine pure Sali di potassio degli acidi grassi  Acetamiprid (1) (6) Clotianidin (1) (5) Flonicamid (2) Fluvalinate (2) (3) Imidacloprid (1) (5) Pirimicarb Spirotetramat (4) Thiamethoxam (1) (2) (5) Sulfoxaflor (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno solo in pre-fioritura. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. Impiegare solo in post fioritura. (5) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura (6) Utilizzabile, nelle zone in cui annualmente si verificano forti infestazioni, anche nella fase di "mazzetti affioranti" aggiungendo Olio minerale al 1,5%.
<b>Afide lanigero</b> ( <i>Eriosoma lanigerum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla soglia di 10 colonie vitali su 100 organi controllati. Verificare la presenza di <i>Aphelinus mali</i> che può contenere efficacemente le infestazioni.	Piretrine pure Sali di potassio degli acidi grassi  Acetamiprid (1) Imidacloprid (1) (3) Pirimicarb Spirotetramat (2) Thiamethoxam (1) (3) Sulfoxaflor (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. Impiegare solo in post fioritura. (3) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Carpocapsa</b> ( <i>Cydia pomonella</i> )	Entro la seconda decade di aprile installare le trappole al feromone, almeno una per appezzamento omogeneo; sostituire il feromone ogni quattro settimane. Con temperature al tramonto inferiori a 15 °C non si hanno ovideposizioni.  <u>Interventi biotecnici</u> Ove possibile da privilegiare l'impostazione della difesa basata sul metodo della Confusione o del Disorientamento sessuale. Ai primi di aprile collocare i diffusori di feromoni.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento delle seguenti soglie: - 2 adulti catturati in media per trappola in una o due settimane; - 1 % di frutti con fori iniziali di penetrazione (osservando almeno 500 frutti ad età).	Confusione e Disorientamento sessuale <i>Virus della granulosi di Cydia pomonella</i> Clorantprilprolo (1)  Emamectina benzoato (3) Etofenprox (4) Fosmet (5) Indoxacarb Metossifenozide (2) Spinetoram (8) (9) Spinosad (6) (9) Tebufenozide (2) Triflumuron (2) (7)	Ad esclusione del <i>Virus dell'agranulosi</i> al massimo cinque interventi all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Tra Metossifenozide, Tebufenozide e Triflumuron al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Tra Fosmet e Clorpirifos metile al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo tre interventi all'anno tra Spinosad e Spinetoram, indipendentemente dall'avversità.
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Panonychus ulmi</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Non eccedere con le concimazioni azotate.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 80% delle foglie occupate da forme mobili. Verificare la presenza di predatori ( <i>Stethorus punctillum</i> , Antocoridi ecc.), e non intervenire se <i>S. punctillum</i> occupa oltre il 30% delle foglie.	Abamectina Acequinocyl Clofentezine (1) Etoazolo Exitiazox Mylberectina Pindaben Tebufenpirad Bifenazate	Contro questa avversità al massimo un intervento all'anno. (1) Da utilizzare preferibilmente in presenza delle uova svernanti.
<b>Cocciniglia di S. Josè</b> ( <i>Comstockaspis perniciosus</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo se si è osservata la presenza della cocciniglia sui frutti dell'annata precedente, sulle piante o sul legno di potatura.	Olio minerale  Clorpirifos metile (1) (4) Fosmet (1) Pyriproxyfen (2) Spirotetramat (3) Sulfoxaflor (5)	Ad esclusione di Olio minerale contro questa avversità al massimo un intervento all'anno. (1) Tra Fosmet e Clorpirifos metile al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Utilizzabile solo in pre-fioritura. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. Impiegare solo in post fioritura. (4) Al massimo un intervento all'anno. (5) Al massimo un intervento all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ragna</b> ( <i>Hypomomeuta malinellus</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Asportare e distruggere i nidi contenenti le larve.  <u>Interventi biologici</u> Intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i> dopo la fuoriuscita delle larve prima della formazione dei nidi.	<i>Bacillus thuringiensis</i>	
<b>Rodilegno giallo</b> ( <i>Zeuzera pyrina</i> )	Se si è constatata la presenza del fitofago, a fine aprile è utile collocare le trappole al feromone nella parte più alta della chioma, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo, al fine di monitorare i voli. I trattamenti eseguiti contro psilla e carpocapsa sono efficaci sul rodilegno giallo.  <u>Interventi meccanici</u> Nella fase primaria di attacco si possono asportare e distruggere i getti infestati dalle giovani larve. Individuati i fori al tronco o alle branche, le larve grosse possono essere uccise introducendo un filo di ferro nella galleria.  <u>Interventi biotecnici</u> La cattura di massa dei maschi adulti può essere utile, collocando le apposite trappole al feromone a fine aprile, sulla parte più alta della chioma, in ragione di almeno cinque ad ettaro; sostituire i feromoni ogni quattro settimane, fino tutto il mese di settembre.	Cattura massale con trappole a feromoni Triflumuron (1) (2)	(1) Tra Diflubenzuron, Metossifenozone, Tebufenozide e Triflumuron al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Rodilegno rosso</b> ( <i>Cossus cossus</i> )	Se si è constatata la presenza del fitofago, a fine aprile è utile collocare le trappole al feromone nella parte più alta della chioma, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo, al fine di monitorare i voli.  <u>Interventi meccanici</u> Nella fase primaria di attacco si possono asportare e distruggere i getti infestati dalle giovani larve. Individuati i fori al tronco o alle branche, le larve grosse possono essere uccise introducendo un filo di ferro nella galleria.  <u>Interventi biotecnici</u> La cattura di massa dei maschi adulti può essere utile, collocando le apposite trappole al feromone a fine aprile, sulla parte più alta della chioma, in ragione di almeno cinque ad ettaro; sostituire i feromoni ogni quattro settimane, fino tutto il mese di settembre.	Cattura massale con trappole a feromoni	



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Mosca mediterranea della frutta</b> ( <i>Ceratitis capitata</i> )	Posizionare le trappole chemio o cromotratative obbligatoriamente in estate, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo.  <u>Interventi chimici</u> Al rilevamento delle prime catture su trappole controllare i frutti e intervenire alla presenza prime punture fertili.	Dispositivi Attract & Kill impregnati con Deltametrina  Proteine idrolizzate  Acetamiprid (1) Ciflutrin Deltametrina Beta-ciflutrin Etofenprox (2)	Al massimo un intervento all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Ticchiolatura</b> ( <i>Venturia inaequalis</i> )	<u>Interventi chimici</u> In presenza di piogge persistenti che comportano una prolungata bagnatura delle foglie intervenire in tempi brevi. Se necessario eseguire uno o più interventi alla caduta delle foglie o prima dell'ingrossamento delle gemme con Prodotti rameici. Si consiglia l'uso di Polisolfuro di Calcio ad ingrossamento gemme.	<i>Bacillus subtilis</i>  Bicarbonato di Potassio (11) Polisolfuro di Calcio Prodotti rameici (12) Zolfo  Captano (1) Cyprodinil (2) Difenconazolo (3) (13) Ditianon (1) Dodina (5) Fenbuconazolo (3) Fluxapyroxad (10) Fluazinam (4) (14) Metiram (6) (7) Miclobutanil (3) (13) Penconazolo (3) Penthiopyrad (10) Propineb (6) (8) Pyraclostrobin (9) Pyraclostrobin (9) + Boscalid (10) Pyrimetanil (2) Tebuconazolo (3) (13) Tebuconazolo (3) (13) + Fluopyram (10) Tiram (6) Trifloxystrobin (9) Tetraconazolo (3) Laminarina Fosfonato di Potassio	Ad esclusione del Polisolfuro di Calcio e dei Prodotti rameici, al massimo cinque interventi contro questa avversità (1) Al massimo quattro interventi all'anno tra Captano e Ditianon indipendentemente dall'avversità (2) Tra Cyprodinil e Pyrimetanil al massimo due interventi all'anno.  Se ne consiglia l'utilizzo in miscela con prodotti a diverso meccanismo d'azione. (3) Al massimo quattro interventi all'anno con IBE indipendentemente dall'avversità.  Si consiglia l'utilizzo degli IBE con altri fungicidi. (4) Fare attenzione al tempo di carenza (60 gg). (5) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (6) Al massimo tre interventi all'anno con Ditiocarbammati. (7) Non utilizzabile dopo la fase "frutto nocce" e comunque non oltre il 15 giugno. (8) Sospendere i trattamenti subito dopo la fioritura. (9) Al massimo tre interventi all'anno tra Pyraclostrobin e Trifloxystrobin indipendentemente dall'avversità.  Se ne consiglia l'uso in miscela con prodotti a diverso meccanismo d'azione e se ne sconsiglia l'utilizzo con infezioni in atto. (10) Al massimo due interventi all'anno tra Fluxapyroxad, Penthiopyrad, Boscalid e Fluopyram indipendentemente dall'avversità.  (11) Al massimo cinque interventi all'anno. (12) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Oidio</b> ( <i>Oidium farinosum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Con la potatura invernale e verde asportare i rametti e i germogli infetti. - Non eccedere con le concimazioni azotate.  <u>Interventi chimici</u> Nelle aree di maggior rischio intervenire con zolfo sin dalla pre-fioritura. Utilizzare i prodotti di sintesi solo alla comparsa dei sintomi.	Bicarbonato di Potassio (6) Zolfo  Bupirimate (8) Ciproconazolo (1) (7) Cyflufenamid (2) Difenoconazolo (1) (7) Fenbuconazolo (1) Fluxapyroxad (3) Fluopyram (3) Meptyldinocap (9) Miclobutanil (1) (7) Penconazolo (1) Penthiopyrad (3) Pyraclostrobin (4) + Boscalid (3) Quinoxifen (5) Tebuconazolo (1) (7) Tebuconazolo (1) (7) + Fluopyram (3) Trifloxystrobin (2) Tetraconazolo (1)	dall'avversità. (13) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (14) Al massimo quattro interventi all'anno. Ad esclusione dello Zolfo, contro questa avversità al massimo quattro interventi all'anno. (1) Al massimo quattro interventi all'anno con IBE indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno tra Fluxapyroxad, Penthiopyrad, Boscalid e Fluopyram indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo tre interventi all'anno tra Pyraclostrobin e Trifloxystrobin indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo cinque interventi all'anno. (7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo due interventi all'anno. (9) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Cancri e disseccamenti rameali</b> ( <i>Nectria galligena</i> , <i>Sphaeropsis malorum</i> , <i>Phomopsis mali</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Asportare e bruciare i rami infetti.  <u>Interventi chimici</u> Alla caduta delle foglie o a ingrossamento gemme.	Prodotti rameici (1)  Ditanon (2)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo quattro interventi all'anno tra Captano e Ditanon indioendemente dall'avversità
<b>Marciume del colletto</b> ( <i>Phytophthora cactorum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Evitare i ristagni idrici e favorire i drenaggi.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in modo localizzato solo sulle piante colpite.	Prodotti rameici (1)  Fosetil alluminio Metalaxil Metalaxil-M	Al massimo due interventi all'anno contro questa avversità. (1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Colpo di fuoco batterico</b> ( <i>Erwinia amylovora</i> )	Nel rispetto e in applicazione del D.M. n. 356 del 10/09/99 di lotta obbligatoria: <u>Interventi agronomici</u> -Asportare le parti colpite con tagli da realizzarsi almeno 50 cm. Al di sotto del punto in cui si sono riscontrati i sintomi della malattia. - Provvedere sempre alla disinfezione degli attrezzi utilizzati nelle potature. - Bruciare immediatamente il materiale vegetale asportato. - Asportare tempestivamente le fioriture secondarie. - Eseguire periodici rilievi. - <b>Comunicare al Servizio Fitosanitario competente l'eventuale presenza di sintomi sospetti.</b>	<i>Bacillus subtilis</i> (1) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (2)  Prodotti rameici (3)  Acibenzolar-S-metile (4) Calcio-Proesadione (5) Fosetyl-Al Laminarina	(1) Al massimo quattro interventi all'anno. (2) Al massimo sei interventi all'anno. (3) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (4) Al massimo sei interventi all'anno. (5) Non superare la dose di 3 Kg/ha all'anno.

#### MELOGRANO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cotonello</b> ( <i>Planococcus citri</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare opportune potature per l'arieggiamento della chioma. - Lavorazioni del terreno per disturbare i nidi delle formiche.  <u>Interventi biologici</u> Si consiglia di collocare trappole bianche (13 x18 cm) al feromone in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo. Alle prime catture sulle trappole, intervenire con i lanci di <i>Cryptolaemus montrouzieri</i> (1-2 interventi fino a un massimo di 800 individui ad ettaro. Possono essere effettuati anche lanci di <i>Leptomastix dactylopii</i> (2-3 interventi fino a un max di 5000 individui ad ettaro) quando la temperatura media è di almeno 18°C.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al raggiungimento della soglia: 5 % di frutti infestati in estate e 10 % in autunno, con uno o più individui vivi non parassitizzati per frutto. Ridurre l'attività delle formiche.	<i>Leptomastix dactylopii</i> <i>Cryptolaemus montrouzieri</i>  Olio minerale	
<b>Afidi</b> ( <i>Aphis gossypii</i> , <i>A. punicae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare le eccessive concimazioni azotate e le potature drastiche. - Lavorazioni del terreno per disturbare i nidi delle formiche.	Piretrine pure	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Mosca mediterranea della frutta</b> ( <i>Ceratitis capitata</i> )	Si consiglia di collocare trappole per il monitoraggio del fitofago in estate, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo.	Trappole per cattura massale Dispositivi Attract & Kill impregnati con Deltametrina  Spinosad (1)	(1) Applicazioni con specifica esca pronta all'uso; al massimo cinque applicazioni all'anno.
<b>Rodilegno giallo</b> ( <i>Zeuzera pyrina</i> )	Eliminare le larve presenti dentro il tronco e le branche principali introducendo un filo di ferro. Disinfettare e chiudere i fori con mastice.		
<b>Antracnosi</b> ( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> , <i>Sphaceloma puniceae</i> , <i>Mycosphaerella lythracearum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Con la potatura favorire l'aeraggiamento della chioma.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza dei primi sintomi.	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Marciume del colletto</b> ( <i>Phytophthora</i> spp., ecc.)	<u>Interventi agronomici</u> -Favorire il drenaggio ed evitare i ristagni idrici. -Evitare, in autunno, l'eliminazione delle erbe infestanti.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire dopo la ripresa vegetativa in modo localizzato e solo nelle aree colpite.	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Alternaria</b> ( <i>Alternaria alternata</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Provvedere all'eliminazione e allontanamento dei frutti spaccati  <u>Interventi chimici</u> Intervenire se le condizioni climatiche sono favorevoli allo sviluppo di infezioni fungine (elevata umidità e pioggia).	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

#### NESPOLO DEL GIAPPONE

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ticchiolatura</b> ( <i>Fusicladium eriobotryae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Con la potatura asportare e distruggere gli organi infetti e favorire l'aeraggiamento della chioma.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in autunno – inverno con i Prodotti rameici. Si consiglia l'uso di Dodina nella fase di allegazione – caduta petali.	Prodotti rameici (1)  Dodina (2)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo due interventi all'anno.

# OLIVO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<p><b>Mosca delle olive</b> (<i>Bactrocera oleae</i>)</p>	<p>Posizionare obbligatoriamente dal 1 giugno fino al 30 ottobre le trappole al feromone o cromato attrattive gialle, in ragione di due per appezzamento omogeneo.</p> <p>Alle prime catture, iniziare i campionamenti settimanali delle drupe per accertare la presenza di punture.</p> <p><u>Interventi chimici preventivi</u></p> <p>Alle prime punture sulle drupe, irrorare a grosse gocce la parte soleggiata delle piante di un filare ogni tre con esche avvelenate, utilizzando 200 litri/ettaro di soluzione.</p> <p><u>Interventi chimici curativi</u></p> <p>Intervenire al superamento della seguente soglia: - 10% - 15% di drupe infestate, in funzione della carica di produzione.</p> <p>Per olive da mensa, solo in comprensori vocati ed in coltura intensiva, al superamento della soglia dell'1 – 2% di drupe infestate.</p>	<p><i>Opius concolor</i> <i>Beauveria bassiana</i></p> <p>Dispositivi attrattivi Dispositivi di tipo attract and kill</p> <p>Spinosad (1)</p> <p>Esche proteiche attivate con Dimetoato (2)</p> <p>Trattamenti a tutta chioma con (3): Dimetoato (4) Fosmet (5) Imidacloprid (6) Acetamiprid (7)</p>	<p>Si consiglia di intervenire con metodo "Attract &amp; Kill" su superfici di almeno 5 ha, se non isolate, e a partire dal mese di giugno.</p> <p>Si consiglia di intervenire con esche avvelenate su appezzamenti superiori a 2 ha.</p> <p>(1) Applicazioni con specifica esca pronta all'uso; al massimo otto applicazioni all'anno.</p> <p>(2) Al massimo tre interventi.</p> <p>Si consiglia di adottare tale controllo preventivo con la stretta collaborazione dei tecnici.</p> <p>(3) Al massimo due interventi per la difesa curativa (trattamenti contro le larve) indipendentemente dalla sostanza attiva utilizzata.</p> <p>(4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; va impiegato a 40 grammi di sostanza attiva/hl.</p> <p>(5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(6) Al massimo un intervento all'anno. Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura.</p> <p>(7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p>
<p><b>Tignola dell'olivo</b> (<i>Prays oleae</i>)</p>	<p>Si consiglia l'uso di trappole al feromone, per individuare il secondo volo degli adulti che danno origine alla generazione carpofiga.</p> <p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Intervenire prima dell'indurimento del nocciolo al superamento delle seguenti soglie: - 5 – 7 % di drupe infestate per le olive da mensa; - 10 – 15 % di drupe infestate per le olive da olio.</p>	<p><i>Bacillus thuringiensis</i></p> <p>Dimetoato (1) Fosmet (2) Spinetoram (3) Acetamiprid (4)</p>	<p>Ad esclusione di <i>Bacillus thuringiensis</i> al massimo un trattamento contro questa avversità solo sulla generazione carpofiga.</p> <p>(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; va impiegato a 40 grammi di sostanza attiva/hl.</p> <p>(2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(3) Al massimo un intervento all'anno.</p> <p>(4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p>

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Margaronia</b> ( <i>Palpita unionalis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Negli oliveti adulti si consiglia di lasciare i polloni durante il periodo vegetativo. <u>Interventi microbiologici</u> Intervenire alla presenza dei primi stadi larvali.	<i>Bacillus thuringiensis</i>	
<b>Cocciniglia mezzo grano di pepe</b> ( <i>Saissetia oleae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Favorire l'arieggiamento della chioma ed eliminare i rami più infestati. <u>Interventi chimici</u> Dal mese di aprile monitorare la popolazione. Se in primavera si superano le soglie di 10 neanidi per 10 cm di rametto dell'annata o di 5 neanidi per foglia, in assenza di parassitizzazione e/o del coccinellide <i>Chilocorus bipustulatus</i> , intervenire in estate in fase di avanzata migrazione.	Olio minerale Fosmet (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Cotonello dell'olivo</b> ( <i>Euphyllura olivina</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Favorire l'arieggiamento della chioma.		
<b>Scolitidi</b> ( <i>Phloeotribus scarabaeoides</i> , <i>Hylesinus oleiperda</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Eliminare rami e branche deperite e infestate Mantenere l'oliveto in buono stato vegetativo. <u>Interventi fisici</u> Lasciare nell'oliveto fascine di rami di potatura come esca per l'ovideposizione dell'insetto. Bruciarli prima dello sfarfallamento degli adulti (aprile), quando si notano le tipiche rosure.		
<b>Rodilegno giallo</b> ( <i>Zeuzera pyrina</i> )	Se si è constatata la presenza del fitofago, a fine aprile è utile collocare le trappole al feromone nella parte più alta della chioma, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo, al fine di monitorare i voli. <u>Interventi meccanici</u> Nella fase primaria di attacco si possono asportare e distruggere i rametti infestati dalle giovani larve. Individuati i fori al tronco o alle branche, le larve grosse possono essere uccise introducendo un filo di ferro nella galleria. <u>Interventi biotecnici</u> La cattura di massa dei maschi adulti può essere utile, collocando le apposite trappole al feromone a fine aprile, sulla parte più alta della chioma, in ragione di almeno cinque ad ettaro; sostituire i feromoni ogni quattro settimane, fino tutto il mese di settembre.	Cattura massale con trappole a feromoni Confusione sessuale	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Oziorrinco</b> ( <i>Otiorrhynchus cribricollis</i> )	<u>Interventi meccanici</u> Applicare attorno al fusto una fascia di lana di vetro per impedire la salita degli adulti nel periodo di massima attività dell'insetto (maggio-giugno e settembre-ottobre).	Fasce di lana di vetro	
<b>Occhio di pavone</b> ( <i>Spilocaea oleaginea</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire nel periodo novembre – marzo, in presenza di foglie infette e in condizioni climatiche predisponenti la malattia.	Prodotti rameici (1) Dodina (2) Pyraclostrobin (3)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo un intervento all'anno. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Lebra</b> ( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare operazioni di rimonda ed arieggiamento della chioma - Anticipare la raccolta  <u>Interventi chimici</u> Gli interventi vanno effettuati nella fase di invaiatura se le condizioni climatiche sono favorevoli per il verificarsi di elevate umidità.	Prodotti rameici (1) Tebuconazolo + Trifloxystrobin (2) Pyraclostrobin (3)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo un intervento all'anno da effettuare dalla ripresa vegetativa alla pre-floritura. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità, rispettando i 120 giorni di carenza.
<b>Verticilliosi</b> ( <i>Verticillium dahliae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare consociazioni con piante suscettibili (pomodoro, melanzana, ecc.) - Evitare lesioni all'apparato radicale - Asportare e bruciare i rami disseccati al di sotto di 20-30 cm dal punto d'infezione - Disinfettare gli attrezzi di potatura con ipoclorito di sodio o con poltiglia bordolese concentrata		Risultano validi i trattamenti effettuati contro l'Occhio di pavone.
<b>Rogna</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>savastanoi</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Eliminare e bruciare i rami colpiti - Disinfettare la superficie dei grossi tagli con paste cicatrizzanti a base di rame  <u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in caso di eventi meteorici che causano ferite.	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità

**PERO**

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Tentredine delle perine</b> ( <i>Hoplocampa brevis</i> )	Alla ripresa vegetativa posizionare obbligatoriamente le trappole cromotattive (panelli bianchi di circa 20 x 20 cm invischianti di colla per insetti) per catturare gli adulti, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire nella fase di mazzetti con bottoni fiorali, o alla fine della fioritura, al superamento della soglia media di 20 adulti per trappola catturati dall'inizio del volo.	Acetamiprid (1)	Contro questa avversità al massimo un trattamento in post fioritura. (1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Psilla</b> ( <i>Cacopsylla pyri</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Non eccedere nelle concimazioni azotate.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 25% dei getti infestati (con presenza di uova, stadi giovanili ninfe o adulti). Effettuare i trattamenti in prevalente presenza di uova e di stadi giovanili. Sospendere i trattamenti con presenza elevata di predatori ( <i>Anthecoris nemoralis</i> , <i>Coccinella septempunctata</i> , <i>Chrysopa</i> sp. ecc.).	<i>Anthecoris nemoralis</i> Bicarbonato di Potassio (3) Sali di potassio degli acidi grassi  Abamectina (1)  Spinetoram (4) (5) Spirotetramat (2)	Ad esclusione dei Sali di potassio degli acidi grassi, al massimo due interventi all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Utilizzabile entro la fine di giugno. (2) Al massimo un intervento all'anno; da impiegare in prevalente presenza di uova gialle. (3) Al massimo cinque interventi all'anno. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo tre interventi all'anno tra Spinosad e Spinetoram, indipendentemente dall'avversità.
<b>Carpocapsa</b> ( <i>Cydia pomonella</i> )	Installare obbligatoriamente, entro la seconda decade di aprile, le trappole al feromone, almeno una per appezzamento omogeneo; sostituire il feromone ogni quattro settimane. Con temperature al tramonto inferiori a 15 °C non si hanno ovideposizioni.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento delle seguenti soglie: - 10 catture in media di adulti per trappola per settimana; - 1 % di frutti con foro di penetrazione (osservando 1000 frutti ad ettaro) per l'utilizzo di Etofenprox, Fosmet.	Confusione e Disorientamento sessuale  Virus della granulosi di <i>Cydia pomonella</i>  Clorantraniliprololo (1)  Enamectina benzoato (3) Fosmet (4) Indoxacarb  Metossifenozide (2) Spinetoram (7) (8) Spinosad (5) (8) Tebufenozide (2) Triflumuron (6)	Ad esclusione del <i>Virus dell'agranulosi</i> al massimo quattro interventi all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Tra Metossifenozide, Tebufenozide e Triflumuron al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. Si consiglia di iniziare gli interventi a partire dalla seconda generazione. (4) Tra Fosmet e Clorpirifos metile al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
			(8) Al massimo tre interventi all'anno tra Spinosad e Spinetoram, indipendentemente dall'avversità.
<b>Rodilegno giallo</b> ( <i>Zeuzera pyrina</i> )	<p>Se si è constatata la presenza del fitofago, a fine aprile è utile collocare le trappole al feromone nella parte più alta della chioma, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo, al fine di monitorare i voli.</p> <p>I trattamenti eseguiti contro psilla e carpocapsa sono efficaci sul rodilegno giallo.</p> <p><i><u>Interventi meccanici</u></i></p> <p>Nella fase primaria di attacco si possono asportare e distruggere i getti infestati dalle giovani larve. Individuati i fori al tronco o alle branche, le larve grosse possono essere uccise introducendo un filo di ferro nella galleria.</p> <p><i><u>Interventi biotecnici</u></i></p> <p>La cattura di massa dei maschi adulti può essere utile, collocando le apposite trappole al feromone a fine aprile, sulla parte più alta della chioma, in ragione di almeno cinque ad ettaro; sostituire i feromoni ogni quattro settimane, fino tutto il mese di settembre.</p>	Cattura massale con trappole a feromoni  Triflumuron (1) (2)	<p>(1) Tra Metossifenozide, Tebufenozide e Triflumuron al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p>
<b>Rodilegno rosso</b> ( <i>Cossus cossus</i> )	<p>Se si è constatata la presenza del fitofago, a fine aprile è utile collocare le trappole al feromone nella parte più alta della chioma, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo, al fine di monitorare i voli.</p> <p><i><u>Interventi meccanici</u></i></p> <p>Nella fase primaria di attacco si possono asportare e distruggere i getti infestati dalle giovani larve. Individuati i fori al tronco o alle branche, le larve grosse possono essere uccise introducendo un filo di ferro nella galleria.</p> <p><i><u>Interventi biotecnici</u></i></p> <p>La cattura di massa dei maschi adulti può essere utile, collocando le apposite trappole al feromone a fine aprile, sulla parte più alta della chioma, in ragione di almeno cinque ad ettaro; sostituire i feromoni ogni quattro settimane, fino tutto il mese di settembre.</p>	Cattura massale con trappole a feromoni	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Mosca mediterranea della frutta</b> ( <i>Ceratitis capitata</i> )	Posizionare le trappole chemio o cromotattive obbligatoriamente, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo.  <u>Interventi chimici</u> Al rilevamento delle prime catture su trappole controllare i frutti e intervenire alla presenza prime punture fertili.	Dispositivi Attract & Kill impregnati con Deltametrina  Proteine idrolizzate  Acetamiprid (1) Deltametrina Etofenprox (2)  Olio minerale	Al massimo un intervento all'anno contro questa avversità. Intervento non ammesso sulla varietà "Coscia". (1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Cocciniglia di S. Josè</b> ( <i>Comstockaspis perniciosus</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo se si è osservata la presenza delle cocciniglia sui frutti dell'annata precedente, sulle piante o sul legno di potatura.	Clorpirifos metile (1) (4) Fosmet (1) Pyriproxyfen (2) Spirotetramat (3) Sulfoxaflor	Ad esclusione di Olio minerale contro questa avversità al massimo un intervento all'anno. (1) Tra Fosmet e Clorpirifos metile al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Utilizzabile solo in pre-floritura. (3) Al massimo un intervento all'anno. (4) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Panonychus ulmi</i> , <i>Tetranychus urticae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Non eccedere nelle concimazioni azotate.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 60% delle foglie occupate da forme mobili. Verificare la presenza di predatori ( <i>Stethorus punctillum</i> , Antocoridi ecc.), non intervenire se <i>S. punctillum</i> occupa oltre il 30% delle foglie. Sulla varietà Conference, in condizioni di elevate temperature, trattare alla comparsa del fitofago.	Acequinocyl Clotefentzine (1) Etoxazole Exitiadox Pyridaben Tebufenpirad Bifenazate	Al massimo un intervento all'anno contro questa avversità. (1) Da utilizzare preferibilmente in presenza di <i>Panonychus ulmi</i> allo stadio di uova svernanti.
<b>Eriofide rugginoso</b> ( <i>Epirimerus pyri</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: alla comparsa dei sintomi dell'infestazione su due/tre brindilli per pianta.	Olio minerale (1) Zolfo proteinato	(1) Si consiglia di non utilizzarlo oltre lo stadio di gemme gonfie.
<b>Eriofide vescicoloso</b> ( <i>Eryophis pyri</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire se nell'annata precedente si sono verificati attacchi	Abamectina (2)  Zolfo proteinato Olio minerale (1)  Abamectina (2)	(2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità  (1) Si consiglia di non impiegare oltre lo stadio di gemme gonfie. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Ticchiolatura</b> ( <i>Venturia pirina</i> )	<u>Interventi chimici</u> In presenza di piogge persistenti che comportano una prolungata bagnatura delle foglie intervenire in tempi brevi. Se necessario eseguire uno o più interventi alla caduta delle foglie o prima dell'ingrossamento delle gemme con Polisolfuro di Calcio o con Prodotti rameici.	<i>Bacillus subtilis</i>  Bicarbonato di Potassio (10) Polisolfuro di calcio Prodotti rameici (11) Zolfo	Ad esclusione del Polisolfuro di Calcio e dei Prodotti rameici, al massimo quattro interventi contro questa avversità. (1) Tra Cyprodinil e Pyrimetanil al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Se ne consiglia l'utilizzo in miscela con prodotti a diverso meccanismo d'azione.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
		<p>Cyprodinil (1) Difenoconazolo (2) (12) Ditianon (8) Dodina (9) Fenbuconazolo (2) Fluxapyroxad (7) Metiram (3) (4) Miclobutanil (2) (12) Penconazolo (2) Penthiopirad (7) Propineb (3) (5) Pyraclostrobin (6) Pyraclostrobin (6) + Boscalid (7) Pyrimethanil (1) Tetraconazolo (2) Tebuconazolo (2) (12) Tebuconazolo (2) (12) + Fluopyram (7) Tiram (3) (5) Trifloxystrobin (6) Laminarina (13) Fosfonato di Potassio</p>	<p>(2) Al massimo tre interventi all'anno con IBE indipendentemente dall'avversità. Si consiglia l'utilizzo degli IBE con altri fungicidi.</p> <p>(3) Al massimo tre interventi all'anno con Ditiocarbammati.</p> <p>(4) Non utilizzabile dopo il 15 giugno. Solo nei frutteti colpiti dalla maculatura bruna e limitatamente alle varietà sensibili (Abate Fetel, Decana, Kaiser, Passa Crassana, Conference e Decana d'inverno) è consentito l'uso fino a 40 giorni dalla raccolta.</p> <p>(5) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Sospendere i trattamenti subito dopo la fioritura.</p> <p>(6) Al massimo tre interventi all'anno tra Pyraclostrobin e Trifloxystrobin indipendentemente dall'avversità.</p> <p>Se ne consiglia l'uso con prodotti a diverso meccanismo d'azione e se ne sconsiglia l'utilizzo con infezioni in atto.</p> <p>(7) Tra Boscalid, Fluxapyroxad, Fluopyram e Penthiopirad al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità</p> <p>(8) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(9) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(10) Al massimo cinque interventi all'anno.</p> <p>(11) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(12) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(13) Al massimo cinque interventi all'anno.</p>
<b>Septoriosi</b> ( <i>Mycosphaerella sentina</i> )	<i>Interventi chimici</i> Intervenire solo al manifestarsi dei sintomi fogliari e al perdurare delle condizioni climatiche (piogge persistenti) predisponenti l'infezione.	Prodotti rameici (1)	<p>(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità</p>

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Maculatura bruna</b> ( <i>Stemphylium vesicarium</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo al manifestarsi dei sintomi e al perdurare delle condizioni climatiche (piogge persistenti) predisponenti l'infezione.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (10)  Prodotti rameici (8)  Boscalid (1) Cyprodinil (2) + Fludioxonil (7) Fluazinam (3) Fluxapyroxad (1) Penthiopirad (1) Pyraclostrobin (4) Pyraclostrobin (4) + Boscalid (1) Tebuconazolo (5) (9) Tebuconazolo (5) (9) + Fluopyram (1) Tiram (6) Trifloxystrobin (4)	Contro questa avversità al massimo due interventi all'anno. (1) Tra Boscalid, Fluxapyroxad, Fluopyram e Penthiopirad al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Tra Cyprodinil e Pyrimetanil al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo tre interventi all'anno tra Pyraclostrobin e Trifloxystrobin indipendentemente dall'avversità. Se ne consiglia l'uso con prodotti a diverso meccanismo d'azione e se ne sconsiglia l'utilizzo con infezioni in atto. (5) Al massimo tre interventi all'anno con IBE indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Utilizzabile fino a quaranta giorni dalla raccolta e solo sulle varietà sensibili (Abate Fetel, Decana, Kaiser, Passa Crassana, Conference e Decana d'inverno). (7) Al massimo due interventi all'anno. (8) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (10) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Cancri e disseccamenti rameali</b> ( <i>Nectria galligena</i> , <i>Sphaeropsis malorum</i> , <i>Phomopsis mali</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Asportare e bruciare i rami infetti.  <u>Interventi chimici</u> Alla caduta delle foglie o, se non si interviene con polisolfuri, prima dell'ingrossamento delle gemme.	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Marciume del colletto</b> ( <i>Phytophthora cactorum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di infezioni.	Fosetil alluminio	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Colpo di fuoco batterico</b> ( <i>Erwinia amylovora</i> )	Nel rispetto e in applicazione del D.M. n. 356 del 10/09/99 di lotta obbligatoria:  <u>Interventi agronomici</u> -Asportare le parti colpite con tagli da realizzarsi almeno 50 cm. Al di sotto del punto in cui si sono riscontrati i sintomi della malattia; - Provvedere sempre alla disinfezione degli attrezzi utilizzati nelle potature; - Bruciare immediatamente il materiale vegetale asportato; - Asportare tempestivamente le fioriture secondarie; - Eseguire periodici rilievi. <b>- Comunicare al Servizio Fitosanitario competente l'eventuale presenza di sintomi sospetti.</b>	<i>Bacillus subtilis</i> (1) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (2)  Prodotti rameici (3)  Acibenzolar-S-metile (4) Calcio-Proesadione (5) Fosetyl-Al Laminarina	(1) Al massimo quattro interventi all'anno. (2) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (4) Al massimo sei interventi all'anno. (5) Non superare la dose di 3 Kg/ha all'anno.

#### PESCO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afide verde</b> ( <i>Myzus persicae</i> )  <b>Afide bruno</b> ( <i>Brachycaudus schwartzii</i> )  <b>Afide nero</b> ( <i>Brachycaudus persicae</i> )  <b>Afide sigarato</b> ( <i>Myzus varians</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Non eccedere con le concimazioni azotate.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 5 – 7 % di getti infestati (3% per le nettarine) ed insufficiente presenza di coccinellidi e/o altri predatori (crisope, sirfidi, ecc.) e parassitoidi. Intervenire prima che si accartoccino le foglie.	Piretrine pure Sali di potassio degli acidi grassi  Acetamiprid (1) Clotianidina (1) (6) Etofenprox (2) Flonicamid (3) Fluvalinate (4) Imidacloprid (1) (6) Spirotetramat (5) Thiamethoxam (1) (6) Sulfoxaflor (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno, solo in prefioritura. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; ammesso solo su afide verde. (6) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura
<b>Afide farinoso</b> ( <i>Hyalopterus</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione. Ove possibile si consiglia di intervenire in maniera localizzata sulle piante colpite.	Acetamiprid (1) Flonicamid (2) Imidacloprid (1) (3) Spirotetramat (4) Thiamethoxam (1) (3) Sulfoxaflor (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Tripidi primaverili</b> <i>(Taeniothrips meridionalis, Thrips major)</i>  <b>Tripide californiano</b> <i>(Frankliniella spp.)</i>	<p>Si consiglia di collocare trappole cromotropiche gialle o azzurre per rilevare la presenza dei tripidi.</p> <p><u>Interventi chimici</u>  In caso di accertata presenza in fioritura, intervenire a caduta petali. Per il tripide californiano intervenire alla presenza sui frutticini.</p>	<p>Acrinatrina (1) (2)  Acrinatrina (1) (2) + Abamectina (7)  Alfa-cipermetrina (1) (2)  Beta-ciflutrin (1) (2)  Ciflutrin (1) (2)  Cipermetrina (1) (2)  Deltametrina (1) (2)  Etofenprox (3)  Formetanate (4) (5)  Fluvalinate (1) (2)  Spinetoram (8) (9)  Spinosad (6) (9)  Zeta-cipermetrina (1) (2)</p>	<p>Contro questa avversità nella fase primaverile al massimo due interventi; ammesso un ulteriore intervento per le infestazioni estive.</p> <p>(1) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Solo in pre-fioritura al massimo un intervento all'anno.</p> <p>(3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(4) Al massimo un intervento all'anno.</p> <p>(5) Tra Clorpirifos, Clorpirifos metile, Formetanate e Fosmet al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(6) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(7) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(8) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(9) Al massimo tre interventi all'anno tra Spinetoram e Spinosad indipendentemente dall'avversità.</p>
<b>Tignola</b> <i>(Cydia molesta = Grapholita molesta)</i>	<p>Posizionare obbligatoriamente ai primi di aprile le trappole al feromone, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo, qualora si intenda utilizzare il dato delle catture come soglia d'intervento con s.a. di sintesi.</p> <p><u>Interventi biotecnici</u>  Si raccomanda l'applicazione dei metodi della Confusione o del Disorientamento sessuale ove le caratteristiche del frutteto lo consentano. Collocare gli erogatori per la Confusione e il Disorientamento sessuale prima dell'inizio del volo degli adulti della prima generazione.</p> <p><u>Interventi chimici</u>  Intervenire al superamento delle seguenti soglie:  - sulla prima generazione al rilevamento di 30 catture per trappola per settimana;  - per le successive generazioni intervenire al rilevamento di 10 catture per trappola per settimana.</p>	<p><i>Bacillus thuringiensis</i></p> <p>Confusione e Disorientamento sessuale</p> <p>Clorantniliprole (1)  Emamectina benzoato (3)  Etofenprox (4)  Fosmet (2) (10)  Indoxacarb (5)  Metossifenozide (6) (7)  Spinetoram (11) (12)  Spinosad (8) (12)  Triflumuron (7) (9)</p>	<p>Contro questa avversità al massimo quattro interventi all'anno.</p> <p>(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Tra Clorpirifos metile, Formetanate e Fosmet al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(3) Al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(5) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(7) Tra Metossifenozide e Triflumuron al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(8) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(9) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(10) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p>

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
			(11) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità (12) Al massimo tre interventi all'anno tra Spinetoram e Spinosad indipendentemente dall'avversità
<b>Tignola</b> ( <i>Cydia molesta</i> = <i>Grapholita molesta</i> )	<b>Nota specifica per gli impianti in allevamento (al massimo 2 anni).</b>	Clorpirifos metile (1) (2) Fosmet (1)	(1) Il limite complessivo degli interventi con esteri fosforici viene portato a quattro interventi all'anno per gli impianti in allevamento (al massimo 2 anni), ad esclusione del Fosmet impiegabile al massimo due volte all'anno. (2) Al massimo due interventi all'anno (utilizzando max. 10 ettoltri di acqua/ettaro).
<b>Cicaline</b> ( <i>Empoasca</i> spp.)	<b>Nota specifica per gli impianti in allevamento (al massimo 2 anni).</b>	Etofenprox (3) Imidacloprid (1) (2) Thiamethoxam (1) (2) Acetamiprid (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno tra Acetamiprid, Imidacloprid, e Thiametoxan. (2) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Anarsia</b> ( <i>Anarsia lineatella</i> )	Posizionare obbligatoriamente ai primi di aprile le trappole al feromone, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo, qualora si intenda utilizzare il dato delle catture come soglia d'intervento con s.a. di sintesi.  <u>Interventi biotecnici</u> Si raccomanda l'applicazione dei metodi della Confusione o del Disorientamento sessuale ove le caratteristiche del frutteto lo consentano. Collocare gli erogatori per la Confusione e il Disorientamento sessuale prima dell'inizio del volo degli adulti della prima generazione.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento delle seguenti soglie: - 7 catture per trappola a settimana; - 10 catture per trappola in due settimane.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Confusione e Disorientamento sessuale  Clorantniliprole (1) Enamectina benzoato (2) Etofenprox (3) Fosmet (4) (5) Indoxacarb (6) Metossifenozide (7) (9) Spinetoram (11) (12) Spinosad (8) (12) Triflumuron (7) (10)	Contro questa avversità al massimo quattro interventi all'anno. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Tra Clorpirifos, Clorpirifos metile, Formetanate e Fosmet al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Tra Metossifenozide e Triflumuron al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (10) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (11) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
			dall'avversità (12) Al massimo tre interventi all'anno tra Spinetoram e Spinosad indipendentemente dall'avversità
<b>Cocciniglia bianca</b> ( <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> )  <b>Cocciniglia di S. Josè</b> ( <i>Comstockaspis perniciososa</i> )	<u>Interventi meccanici</u> Spazzolare i tronchi e le branche fortemente infestati. <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza sulle forme svernanti e/o sulle neanidi estive in presenza di forti infestazioni. Per infestazioni localizzate trattare solamente le piante interessate.	Olio minerale  Clorpirifos metile (1) (2) Fosmet (1) (2) Pyriproxyfen (3) Spirotetramat (4) Sulfoxaflor (5)	Ad esclusione di Olio minerale contro questa avversità al massimo un intervento all'anno. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Si consiglia di impiegarlo a migrazione delle neanidi della prima generazione. (2) Tra Clorpirifos, Clorpirifos metile, Formetanate e Fosmet al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità.
<b>Miridi</b> ( <i>Calocoris</i> spp., <i>Lygus</i> spp., <i>Adelphocoris lineolatus</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di presenza consistente	Acetamiprid (1) Etofenprox (2)	(1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Capnode</b> ( <i>Capnodis tenebrionis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare materiale di propagazione che risponda alle norme di qualità - Garantire un buon vigore delle piante per renderle meno suscettibili agli attacchi - Evitare stress idrici e nutrizionali - Migliorare le condizioni vegetative delle piante moderatamente infestate - Accertata la presenza del coleottero, eseguire frequenti irrigazioni estive per uccidere le larve nate nel terreno in prossimità del tronco, evitando tuttavia condizioni di asfissia per le radici - Quando possibile, dissotterrare il colletto delle piante con sintomi localizzati di deperimento della chioma ed applicare intorno alla base della pianta una rete metallica a maglia fitta, per catturare gli adulti emergenti - Scalzare le piante con sintomi di sofferenza generale e bruciare repentinamente la parte basale del tronco e le radici principali - In impianti giovani e frutteti di piccole dimensioni raccogliere manualmente gli adulti	Spinosad (1) (2)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno tra Spinetoram e Spinosad indipendentemente dall'avversità
<b>Nottue</b> ( <i>Mamestra brassicae</i> , <i>M. oleracea</i> , <i>Peridroma saucia</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire nel periodo primaverile-estivo alla presenza degli adulti. Limitare gli attacchi con l'eliminazione delle infestanti lungo la fascia di terreno sottostante i peschi.	<i>Bacillus thuringiensis</i>	
<b>Mosca mediterranea della frutta</b> ( <i>Ceratitis capitata</i> )	Posizionare le trappole a feromone o cromotattive obbligatoriamente, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo. <u>Interventi chimici preventivi</u> In fase di recettività dei frutti, alle prime catture, irrorare a filari alterni la parte più soleggiata delle piante con esche avvelenate, utilizzando 200 litri/ettaro di soluzione. <u>Interventi chimici curativi</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: alle prime punture. <u>Interventi meccanici</u> Insacchettare i frutti nella fase di pre-invaiaitura per le varietà tardive.	Dispositivi Attract & Kill impregnati con Deltametrina Esche proteiche avvelenate con Fosmet Proteine idrolizzate Spinosad (7) Acetamiprid (1) Alfa-cipermetrina (2) Ciflutrin (2) Deltametrina (2) Etofenprox (3) (6) Fosmet (4) (5) Lambda-cialotrina (2) (6) Zeta-cipermetrina (2) Beta-ciflutrin (2)	Si consiglia d'intervenire con esche avvelenate su appezzamenti superiori ai due ettari. (1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno contro questa avversità. (5) Tra Clorpirifos, Clorpirifos metile, Formetanate e Fosmet al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Tra Etofenprox e Lambda-cialotrina al massimo due interventi all'anno. (7) Applicazioni con specifica esca pronta all'uso, al massimo cinque interventi all'anno.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ragnetti rossi</b> ( <i>Panonychus ulmi</i> , <i>Tetranychus urticae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: - 60% delle foglie con forme mobili. Verificare la presenza di predatori ( <i>Stethorus punctillum</i> , Antocoridi ecc.), non intervenire se <i>S. punctillum</i> occupa oltre il 30% delle foglie.	Abamectina (1) Acequinocyl Etoxazole Exitiadox Pyridaben Tebufenpirad	Contro questa avversità al massimo un intervento all'anno. (1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Utilizzare piante certificate - Controllare lo stato fitosanitario delle radici - In presenza di nematodi nel terreno si raccomanda di utilizzare portinnesti resistenti (compatibili)		
<b>Bolla</b> ( <i>Taphrina deformans</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Asportare e distruggere le foglie colpite - Non eccedere con le concimazioni azotate e con le irrigazioni  <u>Interventi chimici</u> In autunno alla caduta delle foglie. A fine inverno in relazione alla prima pioggia infettante che si verifica dopo la rottura delle gemme e legno. Nel periodo primaverile intervenire solo in base all'andamento climatico e allo sviluppo infezioni.	Prodotti rameici (1) (8)  Captano (6) Difenoconazolo (2) (3) Dodina (7) Tebuconazolo (2) (3) + Zolfo Tiram (4) Ziram (4) (5)	(1) Utilizzabili, per un massimo di quattro interventi, anche in vegetazione con prodotti autorizzati. (2) Al massimo quattro interventi all'anno con gli IBE indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Tra Captano, Tiram e Ziram al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo un intervento all'anno e solo nel periodo autunno-vernino fino alla fine della fioritura. (6) Al massimo un intervento all'anno. Ammesso solo in formulazioni Xn. (7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (8) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Oidio</b> ( <i>Sphaerotheca pannosa</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Nelle aree ad alto rischio utilizzare varietà poco suscettibili - Eseguire irrigazioni e concimazioni equilibrate  <u>Interventi chimici</u> Intervenire con s.a. di sintesi al manifestarsi dei primi sintomi. Nelle aree di coltivazione "a rischio", in cui le infezioni si possono presentare ogni anno precocemente e con elevata virulenza, utilizzare lo zolfo preventivamente a partire dalla scamicatura.	Bicarbonato di Potassio (5) Olio essenziale di arancio dolce (6) Zolfo  Bupirimate (7) Ciproconazolo (1) (4) Fenbuconazolo (1) Fluxapyroxad (2) Miclobutanil (1) (4) Penconazolo (1) Penthiopyrad (2) (8) Propiconazolo (1) (4) Pyraclostrobin + Boscalid (2) Quinoxifen (3)	(1) Al massimo quattro interventi all'anno con gli IBE indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno tra Fluxapyroxad, Penthiopyrad, Boscalid e Fluopyram indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo cinque interventi all'anno. (6) Al massimo quattro interventi all'anno. (7) Al massimo due interventi all'anno. (8) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Moniliosi</b> ( <i>Monilia laxa</i> , <i>M. fructigena</i> , <i>Mfructicola</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Con la potatura invernale asportare e distruggere le parti infette: rami secchi e con cancri e frutti mummificati - Con la potatura verde favorire l'arieggiamento della chioma - Non eccedere con le concimazioni azotate e le irrigazioni  <u>Interventi chimici</u> In presenza di persistente umidità relativa (piogge, rugiada, nebbia) intervenire in pre-floritura solo sulle varietà molto suscettibili. Se le condizioni climatiche permangono favorevoli alla malattia, ripetere l'applicazione in post-floritura o in prossimità della raccolta, tenendo conto dell'epoca di maturazione delle varietà.	Tebuconazolo (1) (4) Tebuconazolo (1) (4) + Fluopyram (2) Tryfloxistrobil + Tebuconazolo (1) (4)  <i>Bacillus subtilis</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (6)  Boscalid (1) Cyprodinil (2) Cyprodinil (2) + Fludioxonil (2) Difenconazolo (3) (4) Fenbuconazolo (3) Fenhexamid (7) Fenpyrazamine (5) (7) Miclobutanil (3) (4) Penthiopyrad (1) (8) Propiconazolo (3) (4) Pyraclostrobil + Boscalid (1) Tebuconazolo (3) (4) Tebuconazolo (3) (4) + Fluopyram (1) Tryfloxistrobil + Tebuconazolo (3) (4)	Al massimo due interventi all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno tra Fluxapyroxad, Penthiopyrad, Boscalid e Fluopyram indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno. (3) Al massimo quattro interventi all'anno con gli IBE indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno. (6) Al massimo sei interventi all'anno. (7) Al massimo tre interventi all'anno tra Fenpyrazamine e Fenhexamid. (8) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Corineo</b> ( <i>Coryneum beijerinckii</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Con la potatura asportare e bruciare gli organi infetti - Favorire la penetrazione della luce e l'arieggiamento della chioma - Non eccedere con le concimazioni azotate e le irrigazioni  <u>Interventi chimici</u> In presenza di infezioni pregresse, intervenire nella fase di ingrossamento gemme o alla caduta delle foglie.	Prodotti rameici (1) (2)  Dodina (3)	(1) Utilizzabili, per un massimo di quattro interventi, anche in vegetazione con prodotti autorizzati. (2) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo un intervento all'anno
<b>Cancro del pesco</b> ( <i>Fusicoccum amygdali</i> )  <b>Secconi dei rami</b> ( <i>Cytospora</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Asportare e bruciare gli organi infetti - Non eccedere con le concimazioni azotate e le irrigazioni  <u>Interventi chimici</u> Intervenire, solo in presenza della manifestazione dei sintomi: dalla fase di bottoni fiorali fino alla scamicatura e ad inizio e fine caduta foglie.	Prodotti rameici (1)(2)	(1) Utilizzabili, per un massimo di quattro interventi, anche in vegetazione con prodotti autorizzati. (2) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cancro o maculatura batterica</b> ( <i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>pruni</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare piante sane per i nuovi impianti - Bruciare i residui della potatura  <u>Interventi chimici</u> Alla presenza di sintomi.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> sottospecie <i>plantarum</i> ceppo D746 (4) <i>Bacillus subtilis</i>  Prodotti rameici (1) (2)  Acibenzolar-s-metile (3)	(1) Utilizzabili, per un massimo di quattro interventi, anche in vegetazione con prodotti autorizzati. (2) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo cinque interventi all'anno. (4) Al massimo sei interventi all'anno.
<b>Sharka</b> ( <i>Plum pox virus</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare materiale vivaistico certificato - Effettuare controlli periodici e se si individuano sintomi avvisare tempestivamente il Servizio Fitosanitario Regionale - Applicare rigorosamente le prescrizioni previste nel DM 28/07/2009		

#### SUSINO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi verdi</b> ( <i>Brachycaudus helichrysi</i> , <i>Phorodon humuli</i> , <i>Myzus persicae</i> , ecc.)	<u>Interventi agronomici</u> Non eccedere con le concimazioni azotate.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 5 – 10% di getti infestati ed insufficiente presenza di coccinellidi e/o altri predatori (crisope, sirfidi ecc.) e parassitoidi. Trattare prima che si accartoccino le foglie.	Pietrine pure  Acetamiprid (1) (2) Flonicamid (3) Imidacloprid (1) (5) Pirimicarb Spirotetramat (4) Thiamethoxam (1) (5)	(1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Impiegabile, nelle zone in cui annualmente si verificano forti infestazioni, anche nella fase di "bottoni rosa" aggiungendo Olio minerale all' 1,5 %. (3) Solo su <i>Brachycaudus</i> , al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità; ammesso solo su <i>Myzus</i> spp. e <i>Hyalopterusamygdali</i> (5) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura Per problemi relativi ai residui, si consiglia di utilizzare Pirimicarb una sola volta, ad almeno trenta giorni dalla raccolta.
<b>Afide farinoso</b> ( <i>Hyalopterus pruni</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza.	Piretrine pure  Acetamiprid (1) Flonicamid (2) Imidacloprid (1) (3) Pirimicarb Thiamethoxam (1) (3)	Contro questa avversità un solo intervento all'anno. Localizzare l'intervento nelle sole aree infestate. (1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura Per problemi relativi ai residui, si consiglia di utilizzare Pirimicarb una sola volta, ad almeno trenta giorni dalla raccolta.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Tripidi</b> ( <i>Taeniothrips meridionalis</i> , <i>Thrips major</i> )	Si consiglia di collocare trappole cromate attrattive gialle o azzurre per rilevare la presenza. <u>Interventi chimici</u> In presenza del fitofago in fioritura, intervenire nella fase di caduta petali.	Spinosad (1) (4)  Acrinatrina Acrinatrina + Abamectina (2) Beta-ciflutrin Deltametrina Etofenprox (3) Lambda-cialotrina	Al massimo un intervento all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo tre interventi all'anno tra Spinetoram e Spinosad indipendentemente dall'avversità
<b>Cocciniglia bianca</b> ( <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> )  <b>Cocciniglia di S. José</b> ( <i>Comstockaspis perniciosus</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in settembre alla fuoriuscita delle neanidi della generazione svernante. Per infestazioni localizzate trattare solamente le piante interessate. Per Cocciniglia bianca intervenire alla presenza diffusa sulle branche principali. Per Cocciniglia di S. José intervenire qualora sia stata osservata la presenza diffusa con insediamenti sui frutti nell'annata precedente. Posizionare obbligatoriamente le trappole al feromone a partire dalla prima decade di aprile.	Olio minerale  Fosmet (1) Spirotetramat (2) Pyriproxyfen (3)	(1) Al massimo un intervento all'anno e comunque non più di tre indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno in pre-fioritura.
<b>Tignola delle susine</b> ( <i>Cydia funebrana</i> )	<u>Interventi chimici</u> Prima generazione: interventi giustificati in presenza di scarsa allegagione. Seconda e terza generazione: in condizione di normale allegagione intervenire al superamento della soglia di 10 catture per trappola per settimana.	Spinosad (1) (9)  Clorantropilprole (2) Emamectina benzoato (3) Etofenprox (4) Fosmet (5) Spinetoram (8) (9) Thiacloprid (6) Triflumuron (7)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo due interventi all'anno. (8) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo tre interventi all'anno tra Spinetoram e Spinosad indipendentemente dall'avversità
<b>Mosca mediterranea della frutta</b> ( <i>Ceratitis capitata</i> )	Posizionare le trappole chemio o cromatratte obbligatoriamente, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo. <u>Interventi chimici</u> Intervenire alle prime punture.	Dispositivi Attract & Kill impregnati con Deltametrina Proteine idrolizzate  Spinosad (3)  Acetamiprid (1) Ciflutrin Deltametrina Fosmet (2)	Al massimo un intervento contro questa avversità. (1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Applicazioni con specifica esca pronta all'uso, al massimo cinque interventi all'anno

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Panonychus ulmi</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al 60% delle foglie con forme mobili. Verificare la presenza di predatori ( <i>Stethorus punctillum</i> , Antocoridi ecc.), non intervenire se <i>S. punctillum</i> occupa oltre il 30% delle foglie.	Abamectina (1) Etoxazole Pyridaben Clofentezine Tebufenpirad	Al massimo un intervento all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Moniliosi</b> ( <i>Monilia laxa</i> , <i>M. fructigena</i> , <i>M. fructicola</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Con la potatura invernale asportare e distruggere le parti infette: rami secchi e con cancri e frutti mummificati - Con la potatura verde favorire l'arieggiamento della chioma - Non eccedere con le concimazioni azotate e le irrigazioni  <u>Interventi chimici</u> Nella fase di ingrossamento gemme e alla caduta delle foglie, in presenza di organi infetti, è consigliabile intervenire con il Polisolfuro o i Prodotti rameici. In presenza di persistente umidità relativa (piogge, rugiada, nebbia) intervenire in pre-fioritura e, se necessario, ripetere l'applicazione in post-fioritura con s.a. di sintesi.	<i>Bacillus subtilis</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> sottospecie <i>plantarum</i> ceppo D746 (5)  Polisolfuro di calcio  Boscalid (6) Cyprodinil + Fludioxonil (4) Fenbuconazolo (1) Fenhexamid Fenpyrazamine (7) Fluopyram (6) Miclobutanil (1) (3)  Pyraclostrobin + Boscalid (6) Tebuconazolo (1) (2) (3) Tryfloxistrobin+ Tebuconazolo (1) (2) (3)  Prodotti rameici (1) (2)	Ad esclusione del Polisolfuro di calcio, al massimo due interventi all'anno contro questa avversità. (1) Non ammesse formulazioni Xn. (2) Utilizzabile solo in pre-raccolta. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (4) Al massimo un intervento all'anno. (5) Al massimo sei interventi all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno tra Boscalid e Fluopyram indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Corineo</b> ( <i>Coryneum beijerinckii</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Durante la potatura asportare e bruciare gli organi infetti - Favorire la penetrazione della luce e l'arieggiamento della chioma - Non eccedere con le concimazioni azotate e le irrigazioni  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla caduta delle foglie.		(1) Utilizzabili, per un massimo di quattro interventi, anche in vegetazione con prodotti autorizzati. (2) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Cancro o maculatura batterica</b> ( <i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>pruni</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Scegliere materiale di propagazione controllato e varietà poco suscettibili - Durante la potatura eliminare le parti infette, che devono essere bruciate  <u>Interventi chimici</u> Negli impianti colpiti si consiglia di eseguire 3 trattamenti ad intervalli di 7-10 giorni durante la caduta delle foglie. Un ulteriore trattamento può essere effettuato nella fase di ingrossamento gemme.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> sottospecie <i>plantarum</i> ceppo D746 (3) <i>Bacillus subtilis</i>  Prodotti rameici (1) (2)	(1) Utilizzabili, per un massimo di quattro interventi, anche in vegetazione con prodotti autorizzati. (2) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo sei interventi all'anno.
<b>Sharka</b> ( <i>Plum Pox Virus</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare materiale vivaistico certificato - Effettuare controlli periodici e se si individuano sintomi avvisare tempestivamente il Servizio Fitosanitario Regionale - Applicare rigorosamente le prescrizioni previste nel DM 28/07/2009.		

# **VITE PER UVA DA TAVOLA**

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Tignoletta</b> ( <i>Lobesia botrana</i> )	Collocare obbligatoriamente le trappole ai feromoni, in numero di due-tre per appezzamento omogeneo, nella fase di allegagione. Intervenire solo sulla seconda e la terza generazione.  <u>Bacillus thuringiensis:</u> Intervenire dopo 5 -7 giorni dall'inizio delle catture e ripetere il trattamento dopo circa una settimana.  <u>Regolatori di crescita:</u> Intervenire dopo 4 - 5 giorni dall'inizio delle catture.  Altri insetticidi: effettuare il campionamento su 100 grappoli ad ettaro. Intervenire al superamento della seguente soglia: 3 - 4% di grappoli infestati da larve o con fori di penetrazione.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Confusione sessuale  Spinosad (7)  Clorantniliprole (1) Clorpirifos (2) (3) Clorpirifos metile (2) (8) Emamectina benzoato (4) Etofenprox (5) Indoxacarb (6) Metossifenozide Tebufenozide	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Tra Clorpirifos e Clorpirifos metile al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo due interventi all'anno. (6) Al massimo tre interventi all'anno. (7) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Tripide californiano</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	Collocare obbligatoriamente le trappole cromotropiche azzurre, in preffioritura, in ragione di 10 per ettaro. Effettuare il campionamento su 50 - 100 grappoli ad ettaro, mediante la tecnica dello scuotimento.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 10 - 15 catture per trapp per settimana e 2 - 3 tripidi per grappolo; Effettuare un intervento in pre-fioritura e, se necessario, un secondo dopo la fioritura, tenendo conto di eventuali antesi prolungate e dell'intensità dell'infestazione.	Spinosad (2)  Formetanate (1) Metiocarb (3) Etofenprox (4) Tau-fluvaliante (5)	Contro questa avversità al massimo tre interventi all'anno. (1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. E' consigliabile eliminare le piante spontanee situate in prossimità del vigneto, prima che entrino in fioritura.
<b>Tripide della vite</b> ( <i>Drepanotrips reuteri</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in caso di forte infestazione.	Spinosad (1)  Formetanate (2) Etofenprox (3) Tau-fluvaliante (4)	Al massimo un intervento contro questa avversità. (1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cocciniglie</b> ( <i>Planococcus</i> sp., <i>Pseudococcus</i> sp., <i>Targionia vitis</i> )	<u>Interventi meccanici</u> Eseguire lo scortecciamento e la spazzolatura dei ceppi infestati.  <u>Interventi agronomici</u> - Concimazioni ed irrigazioni equilibrate - Leggere sfogliature attorno ai grappoli  <u>Interventi chimici</u> In presenza di focolai, intervenire tempestivamente solo sui ceppi infestati. Solo in casi di attacchi generalizzati trattare l'intera superficie.	Olio minerale  Acetamiprid (4) Clorpirifos (1) (2) Clorpirifos metile (1) (7) Pyriproxyfen (6) Spirotetramat (3) Thiamethoxam (4) (5)	Ad esclusione di Olio minerale al massimo un intervento all'anno contro questa avversità. (1) Tra Clorpirifos e Clorpirifos metile al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno; ammesso solo su <i>Planococcus ficus</i> . (4) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (5) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura. (6) Al massimo un trattamento all'anno. (7) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Mosca mediterranea della frutta</b> ( <i>Ceratitis capitata</i> )	<u>Uso di trappole al Trimedlure per il monitoraggio dei voli.</u>  I trattamenti contro la terza generazione di tignoletta sono efficaci anche contro le infestazioni di mosca mediterranea.	Dispositivi Attract & Kill impregnati con Deltametrina	
<b>Oziorrinco</b> ( <i>Otiorrhynchus</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Utilizzare barriere di protezione (resinato acrilico) per evitare la salita degli adulti.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa degli adulti.	Spinosad (1)	Al massimo un intervento contro questa avversità. (1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Cicaline</b> ( <i>Jacobiasca lybica</i> , <i>Empoasca vitis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Concimazioni ed irrigazioni equilibrate - Leggere sfogliature attorno ai grappoli - Evitare l'eccessiva vigoria e le forme di allevamento ricadenti - Razionale sistemazione dei tralci  Rilevare la presenza degli adulti con trappole cromotropiche di colore giallo in numero di 3/ha, posizionate da metà maggio a ottobre, sul filo intermedio della spalliera, controllate e sostituite con cadenza quindicinale.  <b>Ai fini della valutazione del grado di infestazione da cicaline, è necessario rilevare il numero di neanidi e ninfe presenti sulla pagina inferiore di circa 100 foglie/ha prelevate nella parte mediana delle piante nel periodo estivo (luglio-agosto).</b>  <u>Interventi chimici</u> Le cicaline verdi, soprattutto nei giovani impianti e in presenza di vitigni più sensibili (es. Chardonnay, Nero d'Avola, Syrah, Merlot), possono causare il totale disseccamento del parenchima fogliare, l'incompleta	Azadiractina Olio minerale paraffinico Piretrine pure Sali potassici di acidi grassi   Acetamiprid (1) (2) Acrinatrina (2) (4) Etofenprox (2) (5) Thiametoxam (1) (2) (3)	Al massimo 1 intervento contro questa avversità. (1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Ammesso solo contro <i>Empoasca vitis</i> (3) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura (4) Al massimo un intervento all'anno. (5) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
	<p>lignificazione dei tralci ed alterazioni della maturazione dei grappoli.</p> <p>Intervenire al superamento delle seguenti soglie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cicalina verde (<i>E. vitis</i>), 1 – 2 neanidi-ninfe/foglia;</li> <li>- Cicalina africana (<i>J. lybica</i>), 0,5 – 1 neanidi-ninfe/foglia</li> </ul>		
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Panonychus ulmi</i> )	<p>Il campionamento si effettua su 100 foglie ad ettaro prelevate a caso.</p> <p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Intervenire al superamento della seguente soglia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 % di foglie infestate da forme mobili ed insufficiente presenza del predatore <i>Stethorus punctillum</i>.</li> </ul>	<p>Abamectina</p> <p>Etoxazole</p> <p>Exitiadox</p> <p>Pyridaben</p> <p>Tebufenpirad</p>	<p>Al massimo un intervento all'anno contro questa avversità.</p> <p>Lo zolfo, impiegato come antiodico, svolge un'azione di contenimento anche nei confronti degli acari.</p>
<b>Acariosi della vite</b> ( <i>Calepitrimerus vitis</i> )	<p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Intervenire solo in caso di forte infestazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alla ripresa vegetativa se si è manifestato l'attacco nell'annata precedente</li> <li>- in caso di accertata presenza sulle foglie per evitare danni ai grappoli</li> </ul>	Zolfo	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Oidio</b> ( <i>Oidium tuckeri</i> )	<p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemazione e legatura dei tralci</li> <li>- Leggere sfogliature attorno ai grappoli</li> <li>- Concimazioni ed irrigazioni equilibrate</li> </ul> <p><u>Interventi biologici</u></p> <p>Impiegare <i>Ampelomyces quisqualis</i> nei periodi di minore pressione della malattia in alternanza con gli altri fungicidi ammessi. Non miscelare il prodotto con zolfo o mancozeb. Quest'ultimi non usarli prima di 5 giorni dal trattamento con <i>A. quisqualis</i>. In caso di piogge che superano i 6 mm, si consiglia di ripetere il trattamento.</p> <p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Zone ad alto rischio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fino alla pre-floritura intervenire preventivamente con prodotti di copertura;</li> <li>- dalla pre-floritura all'invasiatura intervenire alternando prodotti sistemici e di copertura.</li> </ul> <p>Zone a basso rischio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intervenire cautelativamente nell'immediata pre-floritura e proseguire alternando prodotti sistemici e di copertura.</li> </ul> <p>Utilizzare lo zolfo nelle ore più fresche per evitare fenomeni di fitotossicità.</p>	<p><i>Ampelomyces quisqualis</i></p> <p>Bicarbonato di Potassio (11)</p> <p>Zolfo</p> <p>Azoxystrobin (1)</p> <p>Boscalid (2)</p> <p>Bupirimate (3)</p> <p>Ciproconazolo (4) (12)</p> <p>Cyflufenamid (5)</p> <p>Difenoconazolo (4) (12)</p> <p>Fenbuconazolo (4)</p> <p>Fluxapyroxad (2)</p> <p>Meptil-dinocap (6)</p> <p>Metrafenone (7)</p> <p>Miclobutanil (4) (12)</p> <p>Penconazolo (4)</p> <p>Propiconazolo (4) (12)</p> <p>Pyraclostrobin (1)</p> <p>Pyraclostrobin (1) + Metiram (8)</p> <p>Quinoxifen (9)</p> <p>Spiroxamina (10)</p> <p>Trifloxystrobin (1)</p> <p>Tetraconazolo (4)</p> <p>Laminarina</p>	<p>(1) Al massimo tre interventi all'anno tra Azoxystrobin, Famoxadone, Fenamidone Pyraclostrobin e Trifloxystrobin indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Tra Boscalid e Fluxapyroxad al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(3) Al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(4) Al massimo tre interventi all'anno con gli IBE. Non ammesse formulazioni Xn.</p> <p>(5) Al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(6) Al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(7) Al massimo tre interventi all'anno.</p> <p>(8) Utilizzabile fino all'allegazione.</p> <p>(9) Al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(10) Al massimo tre interventi all'anno.</p> <p>(11) Al massimo otto interventi all'anno.</p> <p>(12) Al massimo un intervento all'anno</p>
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemazione e legatura dei tralci</li> <li>- Leggere sfogliature attorno ai grappoli</li> <li>- Concimazioni ed irrigazioni equilibrate</li> </ul> <p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Effettuare un intervento all'invasiatura e uno in pre-chiusura del grappolo. Successivamente, per le varietà a maturazione tardiva (Italia, ecc.) e per quelle coperte per posticipare la raccolta, se necessario, s'interviene al verificarsi di elevata umidità relativa. Allo scopo di prevenire fenomeni di resistenza, si consiglia di alternare fungicidi a diverso meccanismo d'azione.</p>	<p><i>Aureobasidium pullulans</i></p> <p><i>Bacillus subtilis</i> (6)</p> <p><i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (7)</p> <p><i>Pythium oligandrum</i> ceppo M1</p> <p>Bicarbonato di Potassio</p> <p>Boscalid (1)</p> <p>Cyprodinil (2) + Fludioxonil (3)</p> <p>Fenhexamid (4)</p> <p>Fenpirazamina (5)</p> <p>Fludioxonil (3)</p> <p>Pyrimethanil (2)</p> <p>(Eugenolo + Geraniolo + Timolo) (8)</p>	<p>Al massimo tre interventi all'anno per i tendoni scoperti e quattro per le uve coperte per la raccolta in novembre-dicembre.</p> <p>(1) Tra Boscalid e Fluxapyroxad al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Tra Pyrimetanil e Cyprodinil + Fludioxonil al massimo un intervento all'anno per i tendoni scoperti e due solo per i tendoni coperti.</p> <p>(3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(4) Al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(5) Al massimo un intervento all'anno.</p> <p>(6) Al massimo quattro interventi all'anno.</p> <p>(7) Al massimo sei interventi all'anno.</p> <p>(8) Al massimo quattro interventi all'anno (fuori dal limite previsto contro quest'avversità).</p>



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Peronospora</b> ( <i>Plasmopara viticola</i> )	<u>Interventi chimici</u> In pre-fioritura, al verificarsi di condizioni climatiche predisponenti l'infezione (pioggia o alta umidità relativa), si consiglia d'intervenire con prodotti di contatto. In presenza dei primi sintomi (macchie d'olio) intervenire con s.a. citotropiche o sistemiche da sole o in miscela con i prodotti di contatto. Se le condizioni meteorologiche si mantengono favorevoli alla malattia, intervenire con antiperoconosporici a più lunga persistenza.	Prodotti rameici (13)  Ametotradina Ametotradina + Metiram (14) Amisulbron (2) Benthiavalicarb (11) (5) Benthiavalicarb (11) (5) + Rame Benalxil (3) Cimoxanil (4) Cyazoflamid (2) + Fosfonato di disodio Dimetomorf (5) Ditianon (12) Famoxadone (6) Fenamidone (6) Flupicolide (7) Folpet (12) Fosetil alluminio Fosfonato di Potassio Iprovalicarb (5) Mancozeb (1) (12) Mandipropamid (5) (8) Metalaxil (3) Metalaxil-M (3) Metiram (1) Propineb (1) (9) Pyraclostrobin (6) + Metiram (14) Valiphenal (5) + Mancozeb (1) Valiphenal (5) + Folpet (12) Zoxamide (10) Fosfonato di disodio (15) Oxathiapiprolin (2)	(1) Al massimo tre interventi all'anno con Ditiocarbammati, indipendentemente dall'avversità; sono utilizzabili fino all'allegagione. (2) Al massimo tre interventi all'anno tra Amisulbron e Cyazoflamid. (3) Al massimo un intervento all'anno con Fenilammidi. (4) Al massimo tre interventi all'anno. (5) Al massimo quattro interventi all'anno tra Benthiavalicarb, Dimetomorf, Iprovalicarb, Mandipropamid e Valiphenal. (6) Al massimo tre interventi all'anno tra Azoxystrobin, Famoxadone, Fenamidone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo due interventi all'anno. (8) Se in formulato con Mancozeb al massimo due interventi all'anno. (9) Non ammesso in fioritura. (10) Al massimo quattro interventi all'anno. (11) Al massimo tre interventi all'anno. (12) Tra Ditianon, Folpet e Mancozeb al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (13) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (14) Utilizzabile fino all'allegagione. (15) Al massimo sei interventi all'anno. (16) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Marciume degli acini</b> ( <i>Penicillium</i> spp., <i>Aspergillus</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> All' invaiatura o in pre-raccolta.	Cyprodinil (1) + Fludioxonil (2)	(1) Tra Pyrimetanil e Cyprodinil + Fludioxonil al massimo un intervento all'anno per i tendoni scoperti e due solo per i tendoni coperti. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Marciume acido</b> (lieviti e batteri)	<u>Interventi agronomici</u> - Concimazioni ed irrigazioni equilibrate - Leggere sfogliature attorno ai grappoli - Oculata difesa antiparassitaria per evitare lesioni ai grappoli	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	L'uso, se necessario, di antiperoconosporici a base di rame, irrobustendo la cuticola degli acini, può prevenire le lesioni.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Escoriosi</b> ( <i>Phomopsis viticola</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Durante la potatura asportare le parti infette - Non effettuare la trinciatura dei sarmenti o l'accantonamento degli stessi, ma raccogliarli e bruciarli  <u>Interventi chimici</u> Vanno effettuati nelle seguenti fasi fenologiche: - inizio del germogliamento - dopo 8-12 giorni dal trattamento precedente	Mancozeb (1) Metiram (1) Pyraclostrobin (2) + Metiram (4) Propineb (1) (3) Azoxystrobin (2)	La difesa va effettuata solo per le cv sensibili. (1) Al massimo tre interventi all'anno con Ditiocarbammati, indipendentemente dall'avversità; sono utilizzabili fino all'allegagione. (2) Al massimo tre interventi all'anno tra Azoxystrobin, Famoxadone, Fenamidone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin, indipendentemente dall'avversità. (3) Non ammesso in fioritura. (4) Utilizzabile fino all'allegagione.
<b>Mal dell'esca</b> ( <i>Phaeoacremonium aleophilum</i> , <i>Phaeomoniella chlamydospora</i> , <i>Fomitiporia mediterranea</i> , ecc.)	<u>Interventi agronomici</u> - Alla comparsa dei sintomi tagliare e bruciare gli organi legnosi infetti e le piante morte - La superficie di taglio deve essere liscia ed inclinata - Disinfettare gli attrezzi da taglio e d'innesto con poltiglia bordolese concentrata o ipoclorito di sodio - Contrassegnare le piante con sintomi e potarle separatamente dalle piante sane - Evitare la "forzatura" delle giovani piante - Impiegare materiale di propagazione robusto e senza imbrunimenti del legno - In presenza di piante attaccate in parte è consigliabile capitozzarle ed allevare uno o più germogli per la ricostituzione delle stesse - Trattare i grossi tagli di potatura con mastici disinfettanti-cicatizzanti	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>	I trattamenti con Prodotti rameici contro peronospora hanno azione protettiva.

#### VITE PER UVA DA VINO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
------------	----------------------	---	--------------------------

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Tignoletta</b> ( <i>Lobesia botrana</i> )	Collocare obbligatoriamente le trappole ai feromoni, in numero di due - tre per appezzamento omogeneo, nella fase di allegagione.  <u>Bacillus thuringiensis:</u> Intervenire dopo 5 -7 giorni dall'inizio delle catture e ripetere il trattamento dopo circa una settimana.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire solo su seconda e terza generazione.  <u>Regolatori di crescita:</u> Intervenire dopo 4 -5 giorni dall'inizio delle catture.  Altri insetticidi: effettuare il campionamento su 100 grappoli ad ettaro. Intervenire al superamento della seguente soglia: 10-15% di grappoli infestati da larve o con fori di penetrazione.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Confusione sessuale  Clorantniliprole (1) Clorpirifos (2) (3) Clorpirifos metile (2)(7) Emamectina benzoato (4) Indoxacarb (5) Metossifenozide Spinetoram (8) (9) Spinosad (6) (9) Tebufenozide	Ad esclusione di <i>Bacillus thuringiensis</i> , contro questa avversità al massimo tre interventi all'anno. (1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Tra Clorpirifos e Clorpirifos metile al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo due interventi all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo tre interventi all'anno tra Spinetoram e Spinosad indipendentemente dall'avversità
<b>Tripidi</b> ( <i>Drepanothrips reuteri</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo dopo aver rilevato sulla vegetazione una rilevante infestazione.	Spinetoram (2) (3) Spinosad (1) (3)	Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo tre interventi all'anno tra Spinetoram e Spinosad indipendentemente dall'avversità
<b>Cocciniglie</b> ( <i>Planococcus</i> sp., <i>Pseudococcus</i> sp., <i>Targionia vitis</i> )	<u>Interventi meccanici</u> Eseguire lo scortecciamento e la spazzolatura dei ceppi infestati.  <u>Interventi agronomici</u> - Concimazioni ed irrigazioni equilibrate - Leggere sfogliature attorno ai grappoli  <u>Interventi chimici</u> In presenza di focolai, intervenire tempestivamente solo sui ceppi infestati. Solo in casi di attacchi generalizzati trattare l'intera superficie.	Olio minerale  Acetamiprid (4) (7) Clorpirifos metile (1) (2) Piriproxifen (6) Spirotetramat (3) Thiamethoxam (4) (5)	Ad esclusione di Olio minerale al massimo un intervento all'anno contro questa avversità. (1) Tra Clorpirifos e Clorpirifos metile al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno; ammesso solo su <i>Planococcus ficus</i> . (4) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (5) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura (6) Al massimo un trattamento all'anno. (7) Attività collaterale su Fillossera.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cicaline</b> ( <i>Jacobiasca lybica</i> , <i>Empoasca vitis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Concimazioni ed irrigazioni equilibrate - Leggere sfogliature attorno ai grappoli - Evitare l'eccessiva vigoria e le forme di allevamento ricadenti - Razionale sistemazione dei tralci  Rilevare la presenza degli adulti con trappole cromotropiche di colore giallo in numero di 3/ha, posizionate da metà maggio a ottobre, sul filo intermedio della spalliera, controllate e sostituite con cadenza quindicinale.  <b>Ai fini della valutazione del grado di infestazione da cicaline, è necessario rilevare il numero di neanidi e ninfe presenti sulla pagina inferiore di circa 100 foglie/ha prelevate nella parte mediana delle piante nel periodo estivo (luglio-agosto).</b>  <u>Interventi chimici</u> Le cicaline verdi soprattutto nei giovani impianti e in presenza di vitigni più sensibili (es. Chardonnay, Nero d'Avola, Syrah, Merlot) possono causare il totale disseccamento del parenchima fogliare, l'incomplete lignificazione dei tralci ed alterazioni della maturazione dei grappoli. Intervenire al superamento delle seguenti soglie: - Cicalina verde ( <i>E. vitis</i> ), 1 – 2 neanidi-ninfe/foglia; - Cicalina africana ( <i>J. lybica</i> ), 0,5 – 1 neanidi-ninfe/foglia	Azadiractina Olio minerale paraffinico Piretrine pure Sali potassici di acidi grassi  Acetamiprid (1) (2) (5) Acrinatrina (2) (4) Thiametoxam (1) (2) (3)	Al massimo un intervento contro questa avversità.  (1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Ammesso solo contro <i>Empoasca vitis</i> (3) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura. (4) Al massimo un intervento all'anno. (5) Attività collaterale su Fillossera.
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Panonychus ulmi</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Razionalizzare le pratiche colturali che predispongono al vigore vegetativo.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: - inizio vegetazione: 60-70 % di foglie con forme mobili presenti - piena estate: 30-45 % di foglie con forme mobili presenti	Etoazole Clofentezine Exitiadox Tebufenpirad Pyridaben	Contro questa avversità al massimo un intervento all'anno. L'impiego dello zolfo come antiodico può contenere le popolazioni degli acari a livelli accettabili.
<b>Acariosi della vite</b> ( <i>Calepitrimerus vitis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in caso di forte attacco: all'inizio della ripresa vegetativa se si è verificata la presenza nell'annata precedente; in caso di accertata presenza sulle foglie per evitare danni sui grappoli.	Zolfo Olio minerale (1) Abamectina	Contro questa avversità al massimo un intervento all'anno. (1) Da utilizzare entro la fase di gemma gonfia.
<b>Lumache</b> ( <i>Arion</i> spp.)	Intervenire in presenza di lumache sul ceppo e al rilevamento dei primi danni.	Fosfato ferrico	Distribuire il prodotto in prossimità del ceppo.
<b>Oidio</b> ( <i>Oidium tuckeri</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Sistemazione e legatura dei tralci	<i>Amelomyces quisqualis</i>	(1) Al massimo tre interventi all'anno tra Azoxytrobin, Famoxadone, Fenamidone Pyraclostrobin e

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
	<p>- Leggere sfogliature attorno ai grappoli</p> <p>- Concimazioni ed irrigazioni equilibrate</p> <p><u>Interventi biologici</u></p> <p>Impiegare <i>Ampelomyces quisqualis</i> nei periodi di minore pressione della malattia in alternanza con gli altri fungicidi ammessi. Non miscelare il prodotto con zolfo o mancozeb. Quest'ultimi non usarli prima di 5 giorni dal trattamento con <i>A. quisqualis</i>. In caso di piogge che superano i 6 mm, si consiglia di ripetere il trattamento.</p> <p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Zone ad alto rischio:</p> <p>- fino alla pre-fioritura intervenire preventivamente con prodotti di copertura;</p> <p>- dalla pre-fioritura all'invaiaura intervenire alternando prodotti sistemici e di copertura.</p> <p>Zone a basso rischio:</p> <p>- intervenire cautelativamente nell'immediata pre-fioritura e proseguire alternando prodotti sistemici e di copertura.</p> <p>Utilizzare lo zolfo nelle ore più fresche per evitare fenomeni di fitotossicità.</p>	<p>Bicarbonato di Potassio (12)</p> <p>Olio essenziale di arancio dolce (13)</p> <p>Zolfo</p> <p>Azoxystrobin (1)</p> <p>Boscalid (2)</p> <p>Bupirimate (3)</p> <p>Ciproconazolo (4) (11)</p> <p>Cyflufenamid (5)</p> <p>Difenoconazolo (4) (11)</p> <p>Fenbuconazolo (4)</p> <p>Flutriafol (14)</p> <p>Fluxapyroxad (2)</p> <p>Meptil-dinocap (6)</p> <p>Metrafenone (7)</p> <p>Miclobutanil (4) (11)</p> <p>Penconazolo (4)</p> <p>Propiconazolo (4) (11)</p> <p>Pyraclostrobin (1)</p> <p>Pyraclostrobin (1) + Metiram (8)</p> <p>Quinoxifen (9)</p> <p>Spiroxamina (10)</p> <p>Tebuconazolo (4) (11)</p> <p>Tebuconazolo (4) (11) + Fluopyram (2)</p> <p>Trifloxystrobin (1)</p> <p>Tetraconazolo (4)</p> <p>Laminarina</p>	<p>Trifloxystrobin indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Al massimo due interventi all'anno tra Boscalid, Fluopyram e Fluxapyroxad indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(3) Al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(4) Al massimo tre interventi all'anno con gli IBE.</p> <p>(5) Al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(6) Al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(7) Al massimo tre interventi all'anno.</p> <p>(8) Utilizzabile fino all'allegagione.</p> <p>(9) Al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(10) Al massimo tre interventi all'anno.</p> <p>(11) Al massimo un intervento all'anno.</p> <p>(12) Al massimo otto interventi all'anno.</p> <p>(13) Al massimo sei interventi all'anno.</p> <p>(14) Al massimo un intervento all'anno.</p>
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<p><u>Interventi agronomici</u></p> <p>- Sistemazione e legatura dei tralci</p> <p>- Leggere sfogliature attorno ai grappoli</p> <p>- Concimazioni ed irrigazioni equilibrate</p> <p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Si consiglia di intervenire in pre-chiusura del grappolo.</p>	<p><i>Aureobasidium pullulans</i></p> <p><i>Bacillus subtilis</i> (6)</p> <p><i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (7)</p> <p><i>Pythium oligandrum</i> ceppo M1</p> <p>Bicarbonato di Potassio</p> <p>Boscalid (1)</p> <p>Cyprodinil (2) + Fludioxonil (3)</p> <p>Fenhexamid (4)</p> <p>Fenpirazamina (5)</p> <p>Fluazinam (8)</p> <p>Fludioxonil (3)</p> <p>Pyrimethanil (2)</p> <p>(Eugenolo + Geraniolo + Timolo) (9)</p>	<p>Al massimo due interventi all'anno contro questa avversità, tre per i tendoni.</p> <p>(1) Al massimo due interventi all'anno tra Boscalid, Fluopyram e Fluxapyroxad indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Tra Pyrimethanil e (Cyprodinil + Fludioxonil) al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(4) Al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(5) Al massimo un intervento all'anno.</p> <p>(6) Al massimo quattro interventi all'anno.</p> <p>(7) Al massimo sei interventi all'anno.</p> <p>(8) Al massimo tre interventi all'anno in alternativa tra</p>

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Peronospora</b> ( <i>Plasmopara viticola</i> )	<u>Interventi chimici</u> In pre-floritura, al verificarsi di condizioni climatiche predisponenti l'infezione (pioggia o alta umidità relativa), si consiglia d'intervenire con prodotti di contatto. In presenza dei primi sintomi (macchie d'olio) intervenire con s.a. citotropiche o sistemiche da soli o in miscela con i prodotti di contatto. Se le condizioni meteorologiche si mantengono favorevoli alla malattia, intervenire con antiperosporici a più lunga persistenza.	Olio essenziale di arancio dolce (15) Prodotti rameici (13)  Amctotradina Amctotradina + Metiram (16) Amisulbron (2) Benalaxil (3) Benalaxil-M (3) + Mancozeb (1) Benthiavalcab (11) (5) Benthiavalcab (11) (5) + Rame Cimoxanil (4) Cyazofamid (2) + Fosfonato di disodio Dimetomorf (5) Ditianon (12) Famoxadone (6) Fenamidone (6) Fluazinam (14) Flupicolide (7) Folpet (12) Fosetil alluminio Fosfonato di Potassio Iprovalicarb (5) Mancozeb (1) (12) Mandipropamid (5) (8) Metalaxil (3) Metalaxil-M (3) Metiram (1) Propineb (1) (9) Pyraclostrobin (6) + Metiram (16) Valiphenal (5) + Mancozeb (1) (12) Valiphenal (5) + Folpet (12) Zoxamide (10) Fosfonato di disodio (17) Oxathiapiprolin (18)  (Cyprodinil + Fludioxonil) (1)	Mancozeb, Folpet, Ditianon indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo quattro interventi all'anno (fuori dal limite previsto contro quest'avversità). (1) Al massimo tre interventi all'anno con Ditiocarbammati, indipendentemente dall'avversità; sono utilizzabili fino all'allegagione. (2) Al massimo tre interventi all'anno tra Amisulbron e Cyazofamid. (3) Al massimo un intervento all'anno con Fenalammidi. (4) Al massimo tre interventi all'anno. (5) Al massimo quattro interventi all'anno tra Benthiavalcab, Dimetomorf, Iprovalicarb, Mandipropamid e Valiphenal. (6) Al massimo tre interventi all'anno tra Azoxystrobin, Famoxadone, Fenamidone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo due interventi all'anno. (8) Se in formulato con Mancozeb al massimo due interventi all'anno. (9) Dopo la fioritura al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (10) Al massimo quattro interventi all'anno. (11) Al massimo tre interventi all'anno. Utilizzabile solo in formulazioni commerciali con il rame. (12) Tra Ditianon, Folpet e Mancozeb al massimo tre interventi all'anno (13) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (14) Al massimo tre interventi all'anno in alternativa tra mancozeb, Folpet, Ditianon indipendentemente dall'avversità. (15) Al massimo sei interventi all'anno. (16) Utilizzabile fino all'allegagione. (17) Al massimo sei interventi all'anno. (18) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Marciume degli acini</b> ( <i>Penicillium</i> spp., <i>Aspergillus</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> All'invaiaura o in pre-raccolta.		(1) Tra Pyrimetalin e (Cyprodinil + Fludioxonil) al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Marciume acido</b> (lieviti e batteri)	<u>Interventi agronomici</u> - Concimazioni ed irrigazioni equilibrate - Leggere sfogliature attorno ai grappoli - Oculata difesa antiparassitaria per evitare lesioni ai grappoli	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	L'uso, se necessario, di antiperonosporici a base di rame, irrobustendo la cuticola degli acini, può prevenire le lesioni.
<b>Escoriosi</b> ( <i>Phomopsis viticola</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Durante la potatura asportare le parti infette - Non effettuare la trinciatura dei sarmenti o l'accantonamento degli stessi, ma raccogliarli e bruciarli  <u>Interventi chimici</u> Vanno effettuati nelle seguenti fasi fenologiche: - inizio del germogliamento; - dopo 8-12 giorni dal trattamento precedente.	Folpet (4) Mancozeb (1) Metiram (1) Propineb (1) (3) Pyraclostrobin (2) + Metiram (5) Azoxystrobin (2)	La difesa va effettuata solo per le cv sensibili. (1) Al massimo tre interventi all'anno con Ditiocarbammati, indipendentemente dall'avversità; sono utilizzabili fino all'allegagione. (2) Al massimo tre interventi all'anno tra Azoxystrobin, Famoxadone, Fenamidone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin, indipendentemente dall'avversità. (3) Dopo la fioritura al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo tre interventi all'anno in alternativa tra Mancozeb, Folpet, Ditanon indipendentemente dall'avversità. (5) Utilizzabile fino all'allegagione.
<b>Mal dell'esca</b> ( <i>Phaeoacremonium aleophilum</i> , <i>Phaeomonella chlamydospora</i> , <i>Fomitiporia mediterranea</i> , ecc.)	<u>Interventi agronomici</u> - Alla comparsa dei sintomi tagliare e bruciare gli organi legnosi infetti e le piante morte - La superficie di taglio deve essere liscia ed inclinata - Disinfettare gli attrezzi da taglio e d'innesto con poltiglia bordolese concentrata o ipoclorito di sodio - Contrassegnare le piante con sintomi e potarle separatamente dalle piante sane - Evitare la "forzatura" delle giovani piante - Impiegare materiale di propagazione robusto e senza imbrunimenti del legno - In presenza di piante attaccate in parte è consigliabile capitozzarle ed allevare uno o più germogli per la ricostituzione delle stesse - Trattare i grossi tagli di potatura con mastici disinfettanti-cicatizzanti	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>	I trattamenti con prodotti a base di rame contro peronospora hanno azione protettiva.

## DIFESA FRUTTICOLE A GUSCIO

## CASTAGNO

AVVERSA*	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Tortrice precoce</b> ( <i>Pammine fasciana</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Non attuabili.  <u>Interventi chimici</u> Non ammessi.		
<b>Tortrice tardiva</b> ( <i>Cydia splendana</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Distruzione dei frutti prematuramente caduti - Raccolta e immediata distruzione del bacato  <u>Interventi chimici</u> Non ammessi	<i>Bacillus thuringensis</i> var. <i>kurstaki</i> ceppo SA12	
<b>Balanino</b> ( <i>Curculio elephas</i> )	<u>Interventi chimici</u> - Distruzione dei frutti prematuramente caduti - Raccolta e immediata distruzione del bacato	<i>Beauveria bassiana</i> Clorantraniliprole (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Cancro della corteccia</b> ( <i>Cryphonectria parasitica</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Estirpare e bruciare le piante con cancri letali e i polloni morti - Diradare i boschi cedui per limitare la competizione tra i polloni in crescita e aumentare la vigoria delle ceppaie - Evitare ferite  <u>Interventi biologici</u> Nelle aree che presentano gravi attacchi, diffondere i ceppi ipovirulenti del fungo di provenienza locale.		
<b>Fersa o seccume</b> ( <i>Mycosphaerella maculiformis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Eliminare e distruggere le parti disseccate.		

## MANDORLO



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Myzus persicae</i> , <i>Hyalopterus</i> spp., <i>Brachycaudus</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 10% di getti infestati ed insufficiente presenza di coccinellidi e/o altri predatori (crisope, sirfidi, ecc.) e parassitoidi. Intervenire prima che si accartoccino le foglie.	Imidacloprid (1) (2) Pirimicarb Thiacloprid (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura.
<b>Cimicetta del mandarino</b> ( <i>Monosteira unicostata</i> )	<u>Interventi chimici</u> In presenza diffusa del fitofago nel periodo primaverile.	Piretrine pure Imidacloprid (1) (2)	Al massimo due interventi all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura.
<b>Capnode</b> ( <i>Capnodis tenebrionis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare materiale di propagazione che risponda alle norme di qualità - Garantire un buon vigore delle piante per renderle meno suscettibili agli attacchi - Evitare stress idrici e nutrizionali - Migliorare le condizioni vegetative delle piante moderatamente infestate - Accertata la presenza del coleottero, eseguire frequenti irrigazioni estive per uccidere le larve nate nel terreno in prossimità del tronco, evitando tuttavia condizioni di asfissia per le radici - Quando possibile, dissotterrare il colletto delle piante con sintomi localizzati di deperimento della chioma ed applicare intorno alla base della pianta una rete metallica a maglia fitta, per catturare gli adulti emergenti - Scalzare le piante con sintomi di sofferenza generale e bruciare repentinamente la parte basale del tronco e le radici principali - In impianti giovani e mandorleti di piccole dimensioni raccogliere manualmente gli adulti		
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Utilizzare piante certificate - Controllare lo stato fitosanitario delle radici - Evitare il ristoppio - In presenza di nematodi nel terreno si raccomanda di utilizzare portinnesti resistenti (compatibili)		

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Corineo</b> ( <i>Coryneum beijerinckii</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Asportare e bruciare i rametti colpiti - Favorire la penetrazione della luce e l'arieggiamento della chioma - Non eccedere con le concimazioni azotate e le irrigazioni  <u>Interventi chimici</u> In presenza di infezioni pregresse, intervenire nella fase di ingrossamento gemme o alla caduta delle foglie.	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Moniliosi</b> ( <i>Monilia laxa</i> , <i>M. fructigena</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Con la potatura invernale asportare e distruggere le parti infette: rami secchi e con cancri e frutti mummificati - Con la potatura verde favorire l'arieggiamento della chioma - Non eccedere con le concimazioni azotate e le irrigazioni  <u>Interventi chimici</u> Trattare in pre-floritura in presenza di organi infetti. Se durante la fioritura si verificano condizioni climatiche particolarmente favorevoli alla malattia (elevata umidità e prolungata bagnatura della pianta) ripetere il trattamento in post-floritura.	Ciproconazolo (1) Fenbuconazolo (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Cancro dei nodi</b> ( <i>Fusicoccum amygdali</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Asportare e bruciare gli organi infetti.  <u>Interventi chimici</u> In primavera ed in autunno, con umidità relativa persistente (piogge, rugiada, nebbia).	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Marciumi radicali</b> ( <i>Armillaria mellea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Accertare preventivamente la sanità del terreno e rimuovere i residui della coltura precedente - Eventuale coltivazione cereali per alcuni anni - Non eccedere con le irrigazioni.		
<b>Mosaico</b>	La virosi si propaga principalmente per innesto. E' necessario, quindi, disporre di materiale sicuramente sano o risanato.		
<b>Cancro batterico delle drupacee</b> ( <i>Agrobacterium tumefaciens</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Usare materiale di propagazione certificato.		

# **NOCCIULO**

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cimici</b> ( <i>Gonocerus acutaeangulatus</i> , <i>Carpocoris puidicus</i> , <i>Palomena prasina</i> , ecc.)	Valutare la presenza degli adulti adottando la tecnica dello scuotimento nel periodo maggio-luglio. <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 2 individui per pianta.	Piretrine pure  Etofenprox (1) Lambda-cialotrina (1) Deltametrina (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità e comunque non più di tre Piretroidi e Etofenprox.
<b>Balanino</b> ( <i>Curculio nucum</i> )	Valutare la presenza degli adulti adottando la tecnica dello scuotimento. <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 2 individui per pianta su 6 piante per ettaro scelte nei punti di maggior rischio.	<i>Beauveria bassiana</i>  Clorotaliniprole (1) Deltametrina (2) Etofenprox (2) Fosmet (4) Indoxacarb (3)	(1) Al massimo due interventi all'anno. Non impiegabile nelle zone vulnerabili ai prodotti fitosanitari e in terreni con un contenuto di sabbia superiore all'80%. (2) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità e comunque non più di tre tra Piretroidi e Etofenprox. (3) Al massimo un intervento all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Eriofide delle gemme</b> ( <i>Phytocoptella avellanae</i> )	Alla ripresa vegetativa vanno esaminati 4 rami per pianta sul 10 % delle piante presenti ad ettaro, conteggiando il numero di gemme infestate sul totale delle gemme presenti. <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza del 15-20 % di gemme infestate. Intervenire nel momento in cui si ha la migrazione dell'acaro dalle gemme infestate verso quelle sane, quando i nuovi germogli hanno 3-4 foglie completamente svolte. Ciò avviene, generalmente, per le varietà precoci tra la fine di febbraio e i primi di marzo; per quelle tardive tra aprile e giugno.	Zolfo Olio minerale (1)	(1) Si consiglia di non intervenire dopo la fase di gemma gonfia.
<b>Mal dello stacco</b> ( <i>Cytospora corylicola</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare un'ideale sistemazione del terreno - Asportare le parti infette e bruciare il materiale di risulta - Proteggere con mastici o paste cicatrizzanti i tagli o le ferite più ampie e profonde - Effettuare concimazioni ed irrigazioni equilibrate - Sostituire i vecchi impianti debilitati <u>Interventi chimici</u> In caso di gravi infezioni intervenire a fine estate e alla ripresa vegetativa.	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Necrosi batterica</b> ( <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>corylina</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Con la potatura asportare le parti infette e bruciarle - Disinfettare gli attrezzi di potatura e i tagli con solfato di rame o con ipoclorito di sodio al 3 % - Effettuare concimazioni ed irrigazioni equilibrate  <u>Interventi chimici</u> Un trattamento alla caduta delle foglie e subito dopo la potatura e, se necessario, un altro alla ripresa vegetativa o in seguito alle gelate tardive primaverili.	Prodotti rameici (1) Acibenzolar-S-metil (2)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Cancro batterico</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>avellanae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Con la potatura asportare le parti infette e bruciarle - Disinfettare gli attrezzi di potatura e i tagli con solfato di rame o con ipoclorito di sodio al 3 % - Effettuare concimazioni ed irrigazioni equilibrate - Assicurare un buon drenaggio al terreno  <u>Interventi chimici</u> In caso di attacco grave effettuare 2 trattamenti autunnali (uno all'inizio caduta foglie e l'altro a metà caduta foglie) e 1-2 trattamenti alla ripresa vegetativa. In caso di attacco lieve effettuare 1 trattamento alla caduta delle foglie e 1 trattamento alla ripresa vegetativa. Si consiglia di intervenire al sopraggiungere di fattori predisponenti l'infezione (es. gelate tardive primaverili).	Prodotti rameici (1) Acibenzolar-S-metil (2)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

# NOCE

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Carpocapsa</b> ( <i>Cydia pomonella</i> )	Entro la seconda decade di aprile installare le trappole al feromone, almeno una per appezzamento omogeneo; sostituire il feromone ogni quattro settimane. Con temperature al tramonto inferiori a 15 °C non si hanno ovideposizioni.  <u>Interventi biotecnici</u> Ai primi di aprile collocare i diffusori di feromoni per la confusione sessuale. Il metodo è applicabile in noceti di almeno 2 ettari.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia indicativa: 10 catture in media di adulti per trappola per settimana.	Virus dell'agranulosi di <i>Cydia pomonella</i> (1)  Confusione sessuale  Clorantropilprole (2) Emamectina benzoato (5) Fosmet (6) Spinosad (3) Thiacloprid (4)	(1) Sulla prima generazione si consiglia di utilizzare Virus dell'agranulosi. Non miscelare il formulato con Prodotti rameici. Si consiglia inoltre di non utilizzare il virus in miscela con altri prodotti attivi nei confronti della carpocapsa.  (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo un intervento all'anno. (5) Al massimo due interventi all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Rodilegno giallo</b> ( <i>Zeuzera pyrina</i> )	Se si è constatata la presenza del fitofago, a fine aprile è utile collocare le trappole al feromone nella parte più alta della chioma, in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo, al fine di monitorare i voli. I trattamenti eseguiti contro psilla e carpocapsa sono efficaci sul rodilegno giallo.  <u>Interventi meccanici</u> Nella fase primaria di attacco si possono asportare e distruggere i getti infestati dalle giovani larve. Individuati i fori al tronco o alle branche, le larve grosse possono essere uccise introducendo un filo di ferro nella galleria.  <u>Interventi biotecnici</u> La cattura di massa dei maschi adulti può essere utile, collocando le apposite trappole al feromone a fine aprile, sulla parte alta della chioma, in ragione di almeno cinque ad ettaro; sostituire i feromoni ogni quattro settimane, fino a tutto il mese di settembre. In caso di forte pressione del fitofago si può valutare l'impiego della confusione sessuale, con 300 erogatori ad ettaro da installare alla metà di maggio.	Trappole a feromoni per cattura di massa Confusione sessuale	
<b>Afide delle nervature</b> ( <i>Callaphis juglandis</i> )	<u>Interventi chimici</u> In caso di forti infestazioni e in assenza di ausiliari intervenire in giugno.	Piretrine pure	
<b>Afide piccolo</b> ( <i>Cromaphis juglandicola</i> )			

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cocciniglia</b> ( <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> )	<u>Interventi chimici</u> In caso di forti infestazioni.	Olio minerale	
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Panonychus ulmi</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Evitare squilibri nutrizionali.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al rigonfiamento delle gemme, in caso di forti infestazioni nell'anno precedente.	Olio minerale	
<b>Antracnosi</b> ( <i>Gnomonia leptostyla</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Fare attenzione alle varietà più sensibili - Ridurre le fonti d'inoculo e favorire l'arieggiamento  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Prodotti rameici (1) Mancozeb (2) Tebuconazolo (2)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Cancro del colletto</b> ( <i>Phytophthora</i> spp.)	Il parassita si sviluppa maggiormente in suoli acidi e ricchi di sostanza organica.  <u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici - I portinnesti <i>Juglans nigra</i> e l'ibrido <i>Juglans nigra</i> x <i>Juglans regia</i> sono più resistenti al patogeno, ma non sono consigliabili per la loro sensibilità al CLRV (Virus dell'accartocciamento fogliare del ciliegio).		
<b>Carie del legno:</b> <b>Carie bianca</b> ( <i>Stereum hirsutum</i> , <i>Phoma ignarius</i> ) <b>Carie bruna</b> ( <i>Polyporus sulphureus</i> , <i>Phylostoma epatica</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Operazioni di sluppatura ed eliminazione dei tronchi e delle grosse branche infette - Disinfezione delle superfici di taglio - Uso di mastici protettivi per le ferite		
<b>Batteriosi</b> ( <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>juglandis</i> ) <b>Macchie nere del noce</b> ( <i>Brenneria nigrifluens</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Fare attenzione alle varietà più sensibili - Evitare la bagnatura diretta delle foglie con l'irrigazione - Favorire l'arieggiamento - Evitare gli eccessi di concimazione azotata  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza dei sintomi	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Cancro batterico</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in autunno alla presenza dei sintomi.	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità

# **PISTACCHIO**

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Foragemme</b> ( <i>Chaetoptilius vestitus</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Predisporre in autunno un mucchietto di rami esca ogni tre piante, e bruciarli in aprile prima della fuoriuscita degli adulti.		
<b>Tignola delle foglie</b> ( <i>Teleiodes decorella</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dell'infestazione.	Spinosad Etofenprox (1)	Al massimo due interventi all'anno. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Cimici</b> ( <i>Nezara viridula</i> , <i>Carpocoris</i> spp.)	Intervenire alla comparsa dell'infestazione.	Lambda-cialotrina (1) Etofenprox (2)	Al massimo due interventi all'anno. (1) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Vespa dei semi del pistacchio</b> ( <i>Eurytoma plomikovi</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Verificare che nelle aree limitrofe non ci siano piante di pistacchio non soggette alle normali pratiche colturali: i frutti non raccolti costituiscono focolai per la diffusione del fitofago. <u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio del volo degli adulti durante l'allegagione.	Deltametrina (1)	Al massimo un intervento all'anno. (1) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità.
<b>Cocciniglia</b> ( <i>Melanaspis inopinata</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Durante la potatura asportare i rami infestati. <u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'estate in presenza delle forme giovani.	Olio minerale	
<b>Cancro gommoso</b> ( <i>Cytospora terebinthi</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Durante la potatura asportare e bruciare le parti infette (rami secchi e con presenza di cancri). <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla caduta delle foglie o prima del risveglio vegetativo.	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Antracnosi</b> ( <i>Colletotricum</i> sp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi	Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Septoriosi</b> ( <i>Septoria pistaciae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Raccogliere dal terreno le foglie infette e bruciarle per ridurre la carica d'inoculo del fungo. <u>Interventi chimici</u> Allo stato attuale non sono autorizzate sostanze attive in Italia contro questa avversità. Possono essere efficaci i trattamenti con prodotti rameici		



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
	effettuati control'antracnosi		

## DIFESA ORTICOLE: VARIE

### ASPARAGO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Mosca grigia</b> ( <i>Deltia platura</i> )	<u>Interventi chimici</u> Qualora si siano verificate infestazioni in cicli colturali precedenti, intervenire a 20 giorni dalla presumibile epoca di inizio dell'emergenza dei turioni.	Teflutrin (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno, distribuzione localizzata lungo le file in pre-emergenza.
<b>Criocere</b> ( <i>Crioceris asparagi</i> , <i>Crioceris duodecimpunctata</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di elevata presenza di larve e/o adulti durante i primi 2 anni d'impianto.	Deltametrina (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Ippota</b> ( <i>Hypopta caestrum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Asportazione e distruzione dei foderi di incrisalidamento che emergono dal terreno - Prosecuzione della raccolta dei turioni per almeno 20 giorni oltre il normale termine delle raccolte al fine di ostacolare le ovideposizioni del lepidottero al colletto delle piante		
<b>Afide</b> ( <i>Brachycorynella asparagi</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa delle infestazioni in modo localizzato o a pieno campo, in funzione della distribuzione dell'infestazione.	Piretrine pure	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ruggine</b> ( <i>Puccinia asparagi</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Eliminazione in primavera delle piante di asparago selvatico situate in vicinanza della coltivazione - Distruzione in autunno della parte aerea dell'asparagiaia al fine di abbassare il potenziale d'inoculo - Scelta di varietà tolleranti o resistenti <u>Interventi chimici</u> Intervenire solo dopo la raccolta. I trattamenti vanno di norma iniziati non prima di 20-30 giorni dopo che è stata completata la raccolta dei turioni e proseguiti a seconda dell'andamento stagionale.	Azoxystrobin (1) Ciproconazolo (2) Difenoconazolo (2) Pyraclostrobin (1) + Boscalid Tebuconazolo (2) (3) Mancozeb (4)	(1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno con IBE indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo tre interventi all'anno.
<b>Stemfiliosi</b> ( <i>Stemphylium vesicarium</i> )	<u>Interventi agronomici</u> In autunno-inverno eliminare le stoppie e lavorare il suolo, al fine di ridurre il potenziale d'inoculo presente nell'asparagiaia. <u>Interventi chimici</u> Sono ammessi solo dopo la raccolta negli impianti colpiti.	Azoxystrobin (1) Difenoconazolo (2) Pyraclostrobin (1) + Boscalid Tebuconazolo (2) (3)	(1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno con IBE indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Fusariosi</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. asparagi, ecc.)	<u>Interventi agronomici</u> Impiego di materiale di moltiplicazione (zampe e sementi) sano.		
<b>Mal vinato</b> ( <i>Rhizoctonia violacea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Avvicindamenti culturali con piante poco recettive - Impiego di zampe sane - In presenza di focolai della malattia, raccogliere e distruggere tempestivamente sia le piante malate che quelle vicine		
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )		<i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1	
<b>Virosi</b> (AV1, AV2)	E' importante utilizzare materiale ottenuto da micropropagazione in vitro da piante madri virus esenti.		

# **CARCIOFO**

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottua del carciofo</b> ( <i>Gortyna xanthenes</i> )	<p>Esporre le trappole innescate con il feromone sessuale specifico dalla fine di agosto fino a tutto il mese di febbraio per seguire il volo dei maschi adulti e a fine autunno verificare sulla vegetazione la presenza di larve giovani.</p> <p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- All'estirpazione della coltura arare profondamente il terreno e distruggere tempestivamente le vecchie ceppaie, nelle quali si annidano le larve mature e le crisalidi</li> <li>- Prima dell'impianto, nei casi sospetti di infestazione dei carducci, immergere gli stessi in acqua per favorire la fuoriuscita delle larve.</li> </ul> <p><u>Interventi biologici e chimici</u></p> <p>Alla fine del volo, presumibilmente da novembre ai primi mesi dell'anno successivo, intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i> o con prodotti chimici contro le larve giovani prima che penetrino nello stelo.</p> <p>E' importante bagnare bene tutta la pianta e in particolare la parte basale.</p>	<p><i>Bacillus thuringiensis</i></p> <p>Piretrine pure</p> <p>Alfa-cipermetrina (1)</p> <p>Cipermetrina (1)</p> <p>Deltametrina (1)</p> <p>Lambda-cialotrina (1)</p> <p>Spinosad (2)</p>	<p>Ad esclusione di <i>Bacillus thuringiensis</i>, al massimo due interventi all'anno contro questa avversità.</p> <p>(1) Con Piretroidi al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p>

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue</b> <i>(Spodoptera littoralis, Plusia gamma, Scotia segetum, Scotia ypsilon)</i>	<p>Le nottue sono soprattutto dannose all'impianto della carciofaia. Utilizzare le trappole a feromoni e verificare la presenza dell'infestazione.</p> <p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asportare e distruggere le ceppaie e i polloni infestati al termine della coltivazione</li> <li>- Evitare il ristagno idrico</li> <li>- Ove possibile, effettuare il rinnovo anticipato della coltura</li> </ul> <p><u>Interventi biologici e chimici</u></p> <p>Intervenire in caso di attacchi diffusi.</p>	<p><i>Bacillus thuringiensis</i> (1)</p> <p>Cipermetrina (2)</p> <p>Deltametrina (2)</p> <p>Emamectina benzoato (3)</p> <p>Indoxacarb</p> <p>Lambda-cialotrina (2)</p> <p>Spinosad (4)</p>	<p>Ad esclusione di <i>Bacillus thuringiensis</i>, al massimo due interventi all'anno contro questa avversità.</p> <p>(1) Indicato all'impianto della carciofaia contro le larve giovani, a vita epigea, che si nutrono di foglie.</p> <p>(2) Con Pretroidi al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(4) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p>
<b>Depressaria</b> <i>(Depressaria erinaceella)</i>	<p><u>Interventi agronomici</u></p> <p>Distruggere i capolini infestati dalle larve.</p> <p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Intervenire in autunno solo se è iniziata l'infestazione, prima che le larve penetrino nei germogli e nei capolini.</p> <p>I trattamenti eseguiti contro la nottua colpiscono anche la depressaria.</p>	<p><i>Bacillus thuringiensis</i></p> <p>Deltametrina (1)</p> <p>Emamectina benzoato (2)</p> <p>Spinosad (3)</p>	<p>Ad esclusione di <i>Bacillus thuringiensis</i>, al massimo due interventi all'anno contro questa avversità.</p> <p>(1) Con Pretroidi al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(3) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p>
<b>Rodilegno rosso</b> <i>(Cossus cossus)</i>	<p>Si consiglia di collocare trappole innescate con il feromone sessuale specifico per rilevare i voli della farfalla e intensificare i controlli sulla coltura.</p> <p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preferire il ciclo culturale annuale della carciofaia</li> <li>- Nelle carciofaie biennali, a chiusura del primo ciclo produttivo, nel mese di aprile rincalzare con terra le piante; entro giugno eseguire il taglio degli steli e ricoprire il cespo con abbondante terra, per impedire la deposizione delle uova</li> <li>- Estirpare e distruggere le piante infestate dalle larve</li> <li>- Allontanare e distruggere tempestivamente la vegetazione asportata con i tagli e, a fine coltura, le vecchie ceppaie</li> </ul> <p><u>Interventi biotecnici</u></p> <p>Cattura di massa dei maschi adulti in volo collocando le apposite trappole in ragione di 10 ad ettaro.</p>	<p>Cattura di massa dei maschi</p>	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Brachycaudus cardui</i> , <i>Aphis fabae-solanella</i> , ecc.)	<u>Interventi agronomici</u> - Non eccedere con le concimazioni azotate - Sfalcare le infestanti dai bordi dei campi  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 10 % di foglie infestate ed insufficiente presenza di predatori e parassitoidi.	Piretrine pure  Cipermetrina (1) Deltametrina (1) Imidacloprid Lambda-cialotrina (1) Pirimicarb Acetamiprid Tau-fluvalinate (1)	Al massimo un intervento all'anno contro questa avversità (1) Con Pirretroidi al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Elateridi</b> ( <i>Agriotes</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni culturali - Eseguire lavorazioni del terreno in primavera per uccidere le larve - Effettuare preventivamente un sovescio con senape nera, le cui radici contengono isotiocianato di allile, attivo sulle larve		
<b>Chioccioline e limacce</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Cantareus aperta</i> , <i>Helicella variabilis</i> , <i>Limax</i> spp., <i>Agriolimax</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Circoscrivere il campo con calce per evitare la migrazione da zone esterne.  <u>Interventi chimici</u> Solo in presenza di elevate infestazioni in autunno. Effettuare la distribuzione delle esche esclusivamente sul terreno, preferibilmente di sera e subito dopo le prime irrigazioni o le prime piogge. Con attacchi limitati ai bordi dei campi effettuare la distribuzione soltanto sulla fascia interessata.	Fosfato ferrico Metaldeide esca	
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)  <b>Nematodi da lesioni</b> ( <i>Pratylenchus</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Nei terreni non infestati utilizzare materiale di propagazione proveniente da terreni sicuramente indenni da infestazioni - allungare il turno delle rotazioni e consociare, se possibile, con piante repellenti o nematocide (per es. <i>Tagetes patula</i> ) - non avvicinare con altre Composite o con Solanacee - negli avvicendamenti inserire i cereali e le Crucifere - porre a riposo il terreno per un anno, lavorando per abbassare la popolazione dei nematodi  <u>Interventi fisici</u> Solarizzare il terreno con film di P.E. trasparente dello spessore di 0,05 mm, durante i mesi di luglio – agosto per almeno 50 giorni.		

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Oidio</b> ( <i>Leveillula taurica</i> f. sp. <i>cinarae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Razionalizzare le irrigazioni e le concimazioni azotate - Evitare gli impianti fitti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in presenza di sintomi.	Zolfo  Azoxystrobin (1) Bupirimate (5) Ciproconazolo (3) (4) Miclobutanil (3) (4) Quinoxifen Penconazolo (4) Pyraclostrobin + Dimetomorf (2) Tebuconazolo (3) (4) Tetraconazolo (4) Fluopyram + Triadimenol (4)	Ad esclusione dello Zolfo al massimo tre interventi all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Tra Ciproconazolo, Miclobutanil e Tebuconazolo al massimo un intervento all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno con IBE. (5) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Botrite</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare i ristagni idrici - Razionalizzare gli interventi irrigui e le concimazioni azotate - Evitare le elevate densità di impianto		
<b>Peronospora</b> ( <i>Bremia lactucae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare gli impianti fitti. - Distruggere i residui delle piante infette. - Ridurre gli interventi irrigui e le concimazioni azotate.  <u>Interventi chimici</u> Solo in concomitanza di primavere ed autunni piovosi. Il trattamento deve essere effettuato in presenza dei primi sintomi e con interventi localizzati, utilizzando ss.aa. sistemiche o citotropiche in miscela con ss.aa di contatto.	Prodotti rameici (3)  Fosetyl Al Cymoxanil Azoxystrobin (1) Metalaxil Pyraclostrobin + Dimetomorf (2)	Ad esclusione dei Prodotti rameici al massimo tre interventi all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Marciumi del colletto</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Rhizoctonia solani</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Ampliare le rotazioni - Evitare l'impianto in terreni già infetti - Evitare di prelevare materiale di riproduzione da carciofaie sospette o che mostrano sintomi della malattia - Impiegare materiale di propagazione sano - Estirpare e distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Razionalizzare gli interventi irrigui e le concimazioni azotate - Effettuare la solarizzazione del terreno.	<i>Contiophyrium minitans</i> (1)  <i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i>	(1) Utilizzabile solo contro i marciumi da Sclerotinia.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Verticilliosi</b> ( <i>Verticillium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Ampliare le rotazioni - Evitare l'impianto in terreni già infetti - Evitare di prelevare materiale di riproduzione da carciofaie sospette o che mostrano sintomi della malattia - Impiegare materiale di propagazione sano - Estirpare e distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Razionalizzare gli interventi irrigui e le concimazioni azotate - Effettuare la solarizzazione del terreno.		

#### CAROTA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Mosca della carota</b> ( <i>Psila rosae</i> )	Collocare, in prossimità dei lati dell'appezamento adiacente ad aree incolte, tre trappole cromotropiche gialle per appezzamento omogeneo. <u>Interventi chimici</u> Intervenire alle prime catture.	Piretrine pure Deltametrina (1) (2)	(1) Con Piretroidi al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Afidi</b> ( <i>Semiaphis dauci</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza accertata su piante in fase di accrescimento.	Azadiractina Piretrine pure  Deltametrina (1) (3) Lambda-cialotrina (1) (2) Tau-fluvalinate (1)	(1) Con Piretroidi al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno. (3) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Elateridi</b> ( <i>Agriotes</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire, con formulati granulari, al momento della semina sulle file e solo se si è accertata la presenza di larve con specifici monitoraggi.	Teflutrin (1) Clorpirifos Lambda-cialotrina (1)	Contro questa avversità al massimo un intervento per ciclo colturale. (1) Intervento indipendente dai limiti complessivi sui Piretroidi.
<b>Limacce e Lumache</b> ( <i>Deroceras reticulatum</i> , <i>Arion</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Alla presenza distribuire esche avvelenate.	Fosfato ferrico Metaldeide esca	



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Zolfo  Azoxystrobin (1) Boscalid + Pyraclostrobin (1) Difenoconazolo (2)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità.
<b>Alternariosi</b> ( <i>Alternaria dauci</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Interrare in profondità i residui colturali - Effettuare ampie rotazioni - Favorire il drenaggio del suolo - Razionalizzare le irrigazioni - Impiego di seme sano o conciato  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi sintomi.	Prodotti rameici (4)  Azoxystrobin (1) Boscalid + Pyraclostrobin (1) Difenoconazolo (2) Pyrimetanil (3)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Marciumi basali</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Sclerotinia minor</i> , <i>Rhizoctonia solani</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare i ristagni idrici - Evitare gli eccessi di azoto - Attuare avvicendamenti con piante poco recettive, quali i cereali  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi sintomi.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> (1)	(1) Autorizzato solo su <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , e <i>Rhizoctonia solani</i> .
<b>Funghi tellurici</b> <b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)  <b>Rizoctonia</b> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )  <b>Moria delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie avvicendamenti - Evitare le elevate densità di impianto - Moderare le irrigazioni - Non eccedere con le concimazioni azotate.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> (1)   Metam K (2) Metam Na (2) Dazomet (3)	(1) Autorizzato solo su <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> e <i>Rizoctonia solani</i> . (2) Da effettuarsi prima della semina in alternativa a Dazomet, non superando la dose massima di 1000 litri per ettaro all'anno. Impiegabili solo una volta ogni tre anni. (3) Da effettuarsi prima della semina in alternativa a Metam K o Metam Na. Sullo stesso terreno al massimo una volta ogni tre anni indipendentemente dall'avversità.
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)  <b>Nematode cisticolo</b> ( <i>Heterodera carotae</i> )  <b>Nematode fogliare</b> ( <i>Ditylenchus dipsaci</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Eseguire ampie rotazioni con piante non ospiti del nematode fogliare (es. cereali), evitando avvicendamenti con piante ospiti (aglio, cipolla, fragola, spinacio, lattuga, fava, pisello, sedano, ecc.) - Utilizzare piante biocide (rucola, senape, rafano, ecc.)  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di luglio – agosto per almeno 50 giorni.  <u>Interventi chimici</u>	<i>Bacillus firmus</i> <i>Paeclomyces lilacinus</i>  Estratto d'aglio (1)  Oxamyl (2)	I nematodi galligeni sono presenti nei terreni prevalentemente sabbiosi; il nematode fogliare prevalentemente nei terreni compatti. (1) Applicare il prodotto nel suolo più vicino possibile al seme/piantina al momento della semina/trapianto. Assicurare adeguata umidità del suolo. (2) Ammesso in formulazione granulare in pre-semina o alla semina contro i nematodi galligeni e il nematode cisticolo.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
	Solo in caso di accertata presenza dei nematodi.		

#### FINOCCHIO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue terricole</b> ( <i>Agrotis segetum</i> , <i>A. ipsilon</i> , ecc.)	Si consiglia l'uso di trappole a feromoni per segnalare il probabile inizio delle infestazioni; alle prime catture intensificare i controlli sulla coltura. <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dell'infestazione.	<i>Bacillus thuringiensis</i> Lambda-cialotrina (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Afidi</b> ( <i>Dysaphis</i> spp., <i>Hyadaphis foeniculi</i> , <i>Cavariella aegopodi</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dell'infestazione.	Piretrine pure Lambda-cialotrina (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Elateridi</b> ( <i>Agriotes</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Solarizzazione del terreno - Asportazione dei residui di coltivazione - Lavorazioni superficiali del terreno <u>Interventi chimici</u> Intervenire prima del trapianto, con formulati granulari, solo se si è accertata la presenza di larve nel terreno con specifici monitoraggi.	Teflutrin (1)	(1) Al massimo un trattamento localizzato alla semina.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Lumache e Limacce</b> ( <i>Deroceras reticulatum</i> , <i>Arion</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dell'infestazione.	Fosfato ferrico Metaldeide esca	
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Effettuare ampi avvicendamenti culturali.		Presenti nei terreni prevalentemente sabbiosi.
<b>Ramularia</b> ( <i>Ramularia foeniculi</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Rotazioni culturali - Usare sementi sane - Moderare le irrigazioni - Non eccedere con le concimazioni azotate  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Difenoconazolo (1)	(1) Al massimo due interventi per ciclo culturale.
<b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)  <b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampi avvicendamenti - Evitare le elevate densità di impianto - Moderare le irrigazioni - Non eccedere con le concimazioni azotate  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	<i>Coniothirium minitans</i> ( <i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> (2)  Cyprodinil + Fludioxonil (1)	(1) Al massimo due interventi per ciclo culturale. (2) Autorizzato solo su <i>Sclerotinia</i> .
<b>Mal bianco</b> ( <i>Erysiphe umbrelliferarum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Zolfo	
<b>Alternaria</b> ( <i>Alternaria</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampi avvicendamenti - Impiegare seme sano o conciato - Con l'irrigazione evitare prolungate bagnature delle piante  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Fitoftora</b> ( <i>Phytophthora syringe</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampi avvicendamenti - Evitare i ristagni d'acqua - Distruggere i residui colturali infetti - Evitare impianti troppo fitti  <u>Interventi chimici</u> Ai primi sintomi della malattia. <u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampi avvicendamenti - Evitare ristagni d'acqua - Utilizzare seme sano - Allontanare e distruggere le piante malate	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamisii</i>  Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Marciumi basali</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampi avvicendamenti - Evitare ristagni d'acqua - Utilizzare seme sano - Allontanare e distruggere le piante malate	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamisii</i>	
<b>Rizottoniosi</b> ( <i>Rhizoctonia</i> spp.)			

#### RAVANELLO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Mosca del cavolo</b> ( <i>Delia radicum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Allo stato attuale non sono disponibili insetticidi autorizzati contro questa avversità.		
<b>Altica</b> ( <i>Phyllotreta</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di infestazione generalizzata nelle prime ore del mattino.	Piretrine pure  Deltametrina (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno.
<b>Limacce</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Cantareus aperta</i> , <i>Helicella variabilis</i> , <i>Limax</i> spp., <i>Agriolimax</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Trattare alla comparsa dell'infestazione. Distribuire le esche lungo le fasce interessate.	Fosfato ferrico Metaldeide esca	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nematodi a cisti</b> ( <i>Heterodera schachtii</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Utilizzare terreni esenti dal nematode.		
<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora brassicae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Adottare ampi avvicendamenti colturali - Impiegare seme sano - Allontanare le piante ammalate  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di attacchi precoci.	Olio di arancio Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Alternariosi</b> ( <i>Alternaria raphani</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiego di seme sano - Adottare ampi avvicendamenti colturali - Allontanare i residui di piante infette  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di sintomi.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Mosca</b> ( <i>Suilla univittata</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire precocemente contro gli adulti svernanti e le larve appena nate.	Etofenprox (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Tripidi</b> ( <i>Thrips tabaci</i> , <i>Frankliniella occidentalis</i> )		Azadiractina	
<b>Nematode fogliare</b> ( <i>Ditylenchus dipsaci</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Per la semina utilizzare bulbi esenti dal nematode - Si consigliano lunghe rotazioni (quinquennali) con piante non ospiti del nematode (cereali, ecc.) ed evitare avvicendamenti con piante ospiti (carota, erba medica, fragola, spinacio, lattuga, fava, pisello, sedano, ecc.)		
<b>Marciume dei bulbi</b> ( <i>Fusarium</i> spp., <i>Helmintosporium</i> spp., <i>Penicillium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Usare preferibilmente bulbi certificati esenti da patogeni fungini - Evitare i ristagni idrici - Effettuare ampie rotazioni - Sarchiatura tra le file - Sgranatura dei bulbi dopo adeguato riscaldamento per evitare possibili ferite.	Boscalid + Pyraclostrobin (1)	(1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Ruggine</b> ( <i>Puccinia</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Eliminare il materiale infetto - Effettuare ampie rotazioni	Prodotti rameici (2) Zolfo  Azoxystrobin (1) Boscalid + Pyraclostrobin (1) Tebuconazolo	Ad esclusione dei Prodotti rameici e dello Zolfo al massimo due interventi all'anno. (1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora schleitdeni</i> )	<u>Interventi chimici</u> I trattamenti vanno iniziati quando le condizioni termigrometriche risultano favorevoli allo sviluppo della peronospora (piogge ripetute e alta umidità relativa).	Pyraclostrobin (1) + Dimetomorf (3) Metiram (2) Zoxamide (2) Zoxamide (2) + Dimetomorf (3)	(1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Batteriosi</b> ( <i>Pseudomonas</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni - Utilizzare aglio da seme ottenuto da coltivazioni esenti da batteriosi - Eliminazione dei residui infetti - Non irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta non ripuliti periodicamente dai residui organici.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Mosche dei bulbi</b> ( <i>Delia antiqua</i> , <i>Delia platura</i> )	<u>Interventi chimici</u> Se le temperature dopo la semina sono miti, intervenire tempestivamente solo dopo aver accertato la presenza dei primi danni.	Deltametrina (1) Etofenprox (1)	(1) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Tripidi</b> ( <i>Thrips tabaci</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 10 – 15 individui a pianta.	Alfa-cipermetrina (1) Beta-ciflutrin (1) Cipermetrina (1) Deltametrina (1) Lambda-cialotrina (1) Spinosad (2) Acrinatrina (1) Formetanato (3)	Al massimo due interventi per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Afidi</b> ( <i>Myzus ascalonicus</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza diffusa su coltura giovane.	Piretrine pure Beta-ciflutrin (1)	(1) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Nottue terricole</b> ( <i>Agrotis</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza diffusa.	Cipermetrina (1) Deltametrina (1)	Al massimo un intervento per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Spodoptera exigua</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza diffusa.	Beta-ciflutrin (1) Etofenprox (1) (2) Lambda-cialotrina (1) (2)	(1) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un trattamento all'anno.
<b>Elateridi</b> ( <i>Agriotes</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di accertata presenza mediante specifici monitoraggi.	Clorpirifos (1)	(1) Solo in formulazioni granulari, al massimo un intervento all'anno.
<b>Nematode fogliare</b> ( <i>Ditylenchus dipsaci</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Per la semina utilizzare bulbi esenti da nematodi - Attuare ampie rotazioni (quinquennali) con piante non ospiti del nematode - Evitare avvicendamenti con piante ospiti del nematode (erba medica, fragola, spinacio, lattuga, fava, pisello, carota, sedano, ecc.) - Estirpare e distruggere le piante infestate - Evitare i ristagni idrici  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di luglio – agosto per almeno 50 giorni.		



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Botrite</b> ( <i>Botrytis squamosa</i> , <i>Botrytis allii</i> )	<u>Interventi chimici</u> In caso di condizioni climatiche favorevoli si consiglia di intervenire alla comparsa dei sintomi sulle foglie.	(Cyprodinil + Fludioxonil) (1) (Boscalid + Pyraclostrobin) (2) Fenexamide (3) Pyrimetanil (1)	Al massimo due interventi per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Tra Cyprodinil + Fludioxonil e Pyrimetanil al massimo due interventi all'anno. (2) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo tre interventi all'anno.
<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora schleitleri</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Accurato drenaggio del terreno - Uso limitato dei fertilizzanti azotati - Limitare le irrigazioni - Utilizzare bulbi sani per la riproduzione - Raccogliere e distruggere i residui delle colture precedenti colpite da peronospora <u>Interventi chimici</u> Intervenire quando le condizioni termico igrometriche risultano favorevoli allo sviluppo della peronospora (piogge ripetute e alta umidità relativa).	Prodotti rameici (5)  Azoxystrobin (1) Benalaxil (2) Cimoxanil (3) (Fluopicolide + Propamocarb) (7) Iprovalicarb (8) Metalaxil-M (2) Mancozeb (6) Pyraclostrobin (1) + Dimetomorf (8) Metiram (6) Valiphenal (8) Zoxamide (4) Zoxamide (4) + Dimetomorf (8)	Ad esclusione dei Prodotti rameici, contro questa avversità al massimo due interventi per ciclo colturale. (1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno con Fenalimmidi. (3) Al massimo tre interventi all'anno. (4) Al massimo tre interventi all'anno. (5) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Tra Mancozeb e Metiram al massimo tre interventi all'anno. (7) Al massimo un intervento all'anno. (8) Tra Iprovalicarb, Dimetomorf e Valiphenal al massimo tre interventi all'anno.
<b>Fusariosi</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>cepae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampi avvicendamenti culturali - Utilizzare varietà tolleranti - Utilizzare bulbi sani per la riproduzione - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Assicurare una buona asciugatura dei bulbi dopo la raccolta, prima della loro conservazione in magazzino  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di luglio – agosto per almeno 50 giorni.		

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Batteriosi</b> ( <i>Erwinia</i> spp., <i>Pseudomonas</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampi avvicendamenti culturali - Evitare lesioni alle piante - Estirpare e distruggere le piante infette - Evitare i ristagni idrici - Non irrigare per asperzione - Non irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta non ripuliti periodicamente dai residui organici - Assicurare una buona asciugatura dei bulbi dopo la raccolta, prima della loro conservazione in magazzino	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

#### PORRO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Mosca</b> ( <i>Delia antiqua</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei danni.	Azadiractina Deltametrina (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità.
<b>Mosca del porro</b> ( <i>Napomyza gymnotoma</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei danni.	Spinosad (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Tripidi</b> ( <i>Thrips tabaci</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza di focolai su piantine giovani, in colture estive autunnali.	Azadiractina Spinosad (1) Deltametrina (2) Lambda-cialotrina (2)	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità.
<b>Elateridi</b> ( <i>Agriotes</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Attuare ampie rotazioni.		

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Peronospora</b> ( <i>Phytophthora porri</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Limitare le concimazioni azotate - Ridurre le irrigazioni - Distruggere i residui colturali infetti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di condizioni climatiche predisponenti (piogge persistenti, elevata umidità).	Prodotti rameici (3) Azoxystrobin (1) Cymoxanil (2)	Ad esclusione dei Prodotti rameici contro questa avversità al massimo due interventi per ciclo colturale. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno. (3) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Ruggine</b> ( <i>Puccinia porri</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampie rotazioni - Eliminare i residui infetti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa delle prime pustole.	Prodotti rameici (2) Azoxystrobin (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Botrite</b> ( <i>Botrytis squamosa</i> , <i>Botrytis allii</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Concimazioni azotate e irrigazioni equilibrate.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi sintomi.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Alternaria</b> ( <i>Alternaria porri</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi sintomi.	Prodotti rameici (2) Azoxystrobin (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità

#### SCALOGNO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
------------	----------------------	---	--------------------------

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Tripide</b> ( <i>Thrips tabaci</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza.	Piretrine pure Spinosad (1)  Acrinatrina (2) (3) Beta-ciflutrin (3) Cipermetrina (3) Delametrina (3)	(1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Al massimo un intervento all'anno. (3) Con Piretroidi al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Afidi</b> ( <i>Myzus ascalonicus</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza diffusa su giovani impianti.	Piretrine pure  Beta-ciflutrin (1)	(1) Con Piretroidi al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Nematode fogliare</b> ( <i>Ditylenchus dipsaci</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Per la semina utilizzare bulbi esenti da nematodi - Si consigliano lunghe rotazioni (quinquennali) con piante non ospiti del nematode (cereali, soia) - Evitare avvicendamenti con piante ospiti (erba medica, fragola, spinacio, cipolla, lattuga, fava, pisello, sedano).		
<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora schleitleri</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Uso limitato dei fertilizzanti azotati - Accurato drenaggio del terreno - Ricorso alle irrigazioni solo nei casi indispensabili - Destinare alla riproduzione solamente bulbi sani - Raccogliere e distruggere i residui delle colture precedenti colpite da peronospora  <u>Interventi chimici</u> I trattamenti vanno iniziati quando le condizioni di temperatura e umidità risultano favorevoli allo sviluppo della peronospora (piogge ripetute e alta umidità relativa).	Prodotti rameici (2)  Azoxyastrobin (1) Pyraclostrobin (1) + Dimetomorf Zoxamide (3) Zoxamide (3) + Dimetomorf	I prodotti rameici sono efficaci anche contro la ruggine. (1) Tra Azoxyastrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo tre interventi all'anno.
<b>Botrite</b> ( <i>Botrytis squamosa</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Uso limitato dei fertilizzanti azotati - Accurato drenaggio del terreno - Ricorso alle irrigazioni solo nei casi indispensabili - Destinare alla riproduzione solamente bulbi sani	Boscalid + Pyraclostrobin (1) (Cyprodinil + Fludioxonil) (2)	(1) Tra Azoxyastrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Fusariosi</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>cepae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Ampi avvicendamenti colturali tali da evitare il ritorno della coltura sullo stesso terreno contaminato per almeno 8-10 anni - Impiego di semi e bulbi sicuramente sani - Ricorso a varietà tolleranti - Per prevenire lo sviluppo dei marciumi durante la conservazione è necessario che i bulbi siano bene asciugati quando vengono immagazzinati		

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Batteriosi</b> <i>(Erwinia spp., Pseudomonas spp.)</i>	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampi avvicendamenti colturali - Evitare di provocare lesioni alle piante - Allontanare e distruggere le piante infette - Effettuare concimazioni azotate equilibrate - Non irrigare per aspersione - Non irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta periodicamente non ripuliti dai residui organici - Assicurare una buona essiccazione dei bulbi dopo la raccolta, prima della loro conservazione in magazzino	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

CETRIOLO IN CULTURA PROTETTA

DIFESA ORTICOLE: CUCURBITACEE

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afide delle cucurbitacee</b> <i>(Aphis gossypii)</i>	<u>Interventi agronomici</u> - Non eccedere con le concimazioni azotate - All'inizio dell'infestazione distruggere le piante attaccate - Si consiglia di pacciamare il terreno con plastica bianca riflettente al fine di allontanare gli afidi dalla coltura	<i>Aphidius colemani</i> <i>Lysiphlebus testaceipes</i>  Olio minerale (1) Piretrine pure Sali di potassio degli acidi grassi	(1) Si consiglia di aggiungere olio minerale alle ss.aa. indicate, al fine di limitare la diffusione di virus. In tal caso è ammesso nel periodo che precede la fioritura.
	<u>Interventi biologici</u> All'inizio dell'infestazione introdurre, in uno o più rilasci, <i>Aphidius colemani</i> (1-2 individui/mq).  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 10-15% di piante infestate, prima che le foglie siano accartocciate e con insufficiente presenza di antagonisti (predatori e/o parassitoidi), avendo cura di bagnare la pagina inferiore delle foglie. In caso di infestazioni localizzate trattare solo le piante attaccate.	Acetamiprid (2) (3) Beta-ciflutrin (4) Deltametrina (4) Flonicamid (6) Imidacloprid (2) (7) Lambda-cialotrina (4) (5) Pymetrozina (8) Spirotetramat (9) Thiamethoxam (2) (10) Sulfoxaflor (2)	(2) Tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Con Piretroidi al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità e solo se si eseguono lanci di insetti utili. (9) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (10) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Aleirodidi</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> , <i>Bemisia tabaci</i> )	<u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Eremocerus eremicus</i> (1 individuo/mq) o <i>Amblyseius swirskii</i> (30-50 individui/mq); sui focolai d'infestazione elevare le dosi rispettivamente a 20 individui/mq e 80-120 individui/mq.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire ad infestazione diffusa e con insufficiente presenza di predatori (Miridi) e parassitoidi ( <i>Encarsia</i> spp., <i>Eremocerus</i> spp.).	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Amblyseius swirskii</i> <i>Eremocerus eremicus</i>  Azadiractina Piretrine pure Sali di potassio degli acidi grassi Olio essenziale di arancio dolce  Acetamiprid (1) (2) Beta-ciflutrin (3) Deltametrina (3) Flonicamid (4) Imidacloprid (1) (5) Pymetrozine (6) Pyriproxyfen Spiromesifen (7) Spirotetramat (8) Thiamethoxam (1) (9) Sulfoxaflor (1)	(1) Tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Con Piretroidi al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità e solo se si eseguono lanci di insetti utili. (7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia.
<b>Minatori fogliari</b> ( <i>Liriomyza</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in presenza di scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i> .	Spinosad (1)  Ctiomazina	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> , <i>Thrips</i> spp.)	Si consiglia di collocare trappole cromo – attrattive azzurre per individuare precocemente la presenza del fitofago.  <u>Interventi biologici</u> All'inizio della fioritura introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius cucumeris</i> (200-400 individui/mq), <i>Amblyseius swirskii</i> (30-50 individui/mq) o <i>Orius laevigatus</i> (1-2 individui/mq).  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi individui. Dall'inizio della fioritura in poi il contenimento può essere affidato alle popolazioni indigene di <i>Orius laevigatus</i> .	<i>Amblyseius cucumeris</i> <i>Amblyseius swirskii</i> <i>Orius laevigatus</i>  Azadiractina Piretrine pure Spinosad (1)  Acrinatrina (2)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale e nei limiti di massimo due interventi all'anno con Piretroidi, indipendentemente dall'avversità.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<p><u>Interventi agronomici</u> Limitare le fertilizzazioni azotate e le altre pratiche che incrementano il vigore vegetativo.</p> <p><u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius andersoni</i> (6 individui/mq) o <i>Amblyseius californicus</i> (4 individui/mq). Alla presenza del ragnetto rosso introdurre, in uno o più rilasci, <i>Phytoseiulus persimilis</i> (4-12 individui/mq), di <i>Amblyseius andersoni</i> (20 individui/mq) o di <i>Amblyseius californicus</i> (20 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci. La presenza di <i>Phytoseiulus persimilis</i> indigeno in ragione di 1/10 forme mobili di <i>Tetranychus urticae</i> assicura il contenimento dell'infestazione. Altri predatori indigeni, quali <i>Orius</i> spp. e <i>Stethorus punctillum</i> possono bloccare le infestazioni.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Alla comparsa di decolorazioni fogliari e nel caso di insufficiente presenza di predatori.</p>	<p><i>Phytoseiulus persimilis</i> <i>Amblyseius andersoni</i> <i>Amblyseius californicus</i> <i>Beauveria bassiana</i></p> <p>Abamectina Bifenazate Clofentezine Exitiadox Fenproxiimate Pyridaben Spiromesifen Tebufenpirad (1)</p>	<p>Al massimo due interventi all'anno con prodotti chimici contro questa avversità. Nell'esecuzione dei trattamenti ammesse miscele tra le s.a. indicate, a prescindere dalla limitazione del trattamento contro l'avversità. (1) Al massimo un intervento all'anno.</p>
<b>Oidio</b> ( <i>Podosphaera fusca</i> )	<p><u>Interventi agronomici</u> Impiegare varietà tolleranti.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.</p>	<p><i>Ampelomyces quisqualis</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (8) <i>Phythium oligandrum</i> Ceppo M1 Bicarbonato di Potassio Zolfo</p> <p>Azoxystrobin (1) Bupirimate (9) Cyflufenamid (2) Difenoconazolo (3) (6) Fenbuconazolo (3) Miclobutanil (3) (6) Meptyldimicap (4) Tebuconazolo (3) (6) Trifloxystrobin (1) Metrafenone (5) Triadimenol (3) + Fluopyram COS – OGA (Chitini-oligosaccaridi + Oligo-galaturonidi) (7)</p>	<p>(1) Tra Azoxystrobin, Fenoxadone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno con IBE. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo due interventi all'anno. (6) Tra Difenoconazolo, Miclobutanil e Tebuconazolo al massimo un intervento all'anno. (7) Al massimo cinque interventi all'anno. (8) Al massimo sei trattamenti all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo due interventi all'anno.</p>

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cladosporiosi</b> ( <i>Cladosporium cucumerinum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedenti infette - Utilizzare varietà resistenti - Utilizzare seme conciato	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Peronospora</b> ( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi. <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (8)  Ametotradina (1) + Dimetomorf (2) Ametotradina (1) + Metiram (3) (7) Azoxystrobin (4) Cyazofamid (5) Cimoxanil (10) Famoxadone (4) + Cimoxanil (10) Fluopicolide (6) Fosetil Alluminio Propamocarb Propineb (7) Pyraclostrobin (4) + Dimetomorf (2) Metiram (7) Zoxamide (9)	(1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Sospendere gli interventi a 21 giorni dalla raccolta. (4) Tra Azoxystrobin, Famoxadone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno. (6) Al massimo un intervento all'anno. (7) Tra Propineb e Metiram al massimo tre interventi all'anno. (8) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo tre interventi all'anno. (10) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti  <u>Interventi chimici</u> Al manifestarsi dei sintomi.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (4) <i>Phythium oligandrum</i> Ceppo M1  Ciprodinil + Fludioxonil (1) Fenexamide (2) Pyrimetanil Penthiopirad (3) Fenpyrazamine (2)	Al massimo due interventi contro questa avversità.  (1) Al massimo un trattamento per ciclo colturale (2) Al massimo due interventi all'anno tra Fenexamide e Fenpyrazamine. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo sei trattamenti all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Cancro gommoso</b> ( <i>Didymella bryoniae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (1)  Azoxystrobin (2)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità 2) Tra Azoxystrobin, Famoxadone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Arieggiare le serre - Evitare i ristagni idrici - Limitare le irrigazioni - Evitare lesioni alle piante	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i>  Penthiopirad (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Funghi tellurici</b> <b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)  <b>Rhizoctonia</b> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )  <b>Morta delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti.	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (3) <i>Phythium oligandrum</i> Ceppo M1  Metam K (1) Metam Na (1) Dazomet (2)	(1) Da effettuarsi prima del trapianto in alternativa a Dazomet, non superando la dose massima di 1000 litri per ettaro all'anno. Impiegabili solo una volta ogni tre anni. (2) Da effettuarsi prima del trapianto in alternativa a Metam K o Metam Na. Sullo stesso terreno al massimo una volta ogni tre anni. (3) Al massimo cinque interventi all'anno.
<b>Nerume dei frutti</b> ( <i>Alternaria alternata</i> )  <b>Fusariosi</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i> , <i>F. oxysporum</i> f. sp. <i>cucurbitae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà tolleranti - Preferire il trapianto alla semina - Utilizzare seme sano e conciato - Non utilizzare seme proveniente da campi infetti  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di luglio – agosto per al meno 50 giorni.		
<b>Batteriosi</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>lachrymans</i> , <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare seme controllato - Attuare ampi avvicendamenti colturali (almeno 4 anni) - Concimazioni azotate e potassiche equilibrate - Eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata - E' sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici  <u>Interventi chimici</u> Intervenire dopo le operazioni colturali che possono causare ferite.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Virosi</b> (CMV, ZYMV, WMV-2)	Per tutte le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus del mosaico giallo dello zucchini ZYMV, virus 2 del mosaico del cocomero WMV-2) valgono le stesse considerazioni generali di difesa da tali vettori. Per il trapianto è importante usare piantine ottenute in vivai con sicura protezione dagli afidi.		
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Eliminare e distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp. (1) - Utilizzare ammendanti (2)  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.  <u>Interventi chimici</u> Presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni.	<i>Bacillus firmus</i> <i>Paecilomyces lilacinus</i>  Estratti d'aglio (8)  (Fenamifos + Oxamyl) (3) (6) Oxamyl (4) (6) Fluopyram (5) (6) Abamectina (7)	(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura. (2) Ad esempio la miscela di olio di tagete ( <i>T. erecta</i> ) e alghe o estratti di piante; trattamenti tramite irrigazione a goccia ogni 15 gg. alla dose di 15-20 l/ha. (3) In pre-trapianto un intervento con Fenamifos in modo localizzato con impianto di irrigazione; durante la coltura intervenire con Oxamyl in formulazione liquida al 10% alla dose massima di 20 l/ha. (4) Con la coltura in atto intervenire in modo localizzato tramite impianto di irrigazione con formulato liquido al 10% alla dose massima di 30 l/ha. (5) Al massimo due interventi all'anno; impiego indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio. (6) Soluzioni alternative fra loro. (7) Da impiegare con sistema di irrigazione a goccia o con manichetta. (8) Applicare il prodotto nel suolo più vicino possibile al seme/piantina al momento della semina/trapianto. Assicurare adeguata umidità del suolo.

# COCOMERO IN PIENO CAMPO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afide delle cucurbitacee</b> <i>(Aphis gossypii)</i>	<u>Interventi agronomici</u> - non eccedere con le concimazioni azotate - all'inizio dell'infestazione distruggere le piante attaccate - si consiglia di pacciamare il terreno con plastica bianca riflettente al fine di allontanare gli afidi dalla coltura - mantenere le piante spontanee ai bordi degli appezzamenti, per favorire lo sviluppo degli antagonisti (predatori e parassitoidi)  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al superamento della seguente soglia: 10-15 % di piante infestate, prima che le foglie siano accartocciate e con insufficiente presenza di antagonisti (predatori e/o parassitoidi), avendo cura di bagnare la pagina inferiore delle foglie. In caso di infestazioni localizzate trattare solo le piante attaccate.	Olio minerale (1) Azadiractina Piretrine pure  Acetamiprid (2) (3) Flonicamid (4) Spirotetramat (5) Sulfoxaflor (2)	(1) Si consiglia di aggiungere olio minerale alle ss.aa. indicate, al fine di limitare la diffusione di virus.  In tal caso è ammesso nel periodo che precede la fioritura. (2) Tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Aleiroidi</b> <i>(Trialeurodes vaporariorum, Bemisia tabaci)</i>	<u>Interventi chimici</u> Infestazione diffusa ed insufficiente presenza di predatori (Miridi) e parassitoidi ( <i>Encarsia</i> spp., <i>Eretmocerus</i> spp.).	Azadiractina Piretrine pure  Acetamiprid (1) (2) Flonicamid (3) Thiacloprid (1) Sulfoxaflor (1)	Ad esclusione di Azadiractina e Piretro naturale contro questa avversità al massimo un intervento per ciclo colturale. (1) Tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Tripidi</b> <i>(Frankliniella occidentalis, Thrips spp.)</i>	Si consiglia di collocare trappole cromo – attrattive azzurre per individuare precocemente la presenza del fitofago.  <u>Interventi biologici</u> All'inizio della fioritura introdurre, in uno o più rilasci, <i>Orius laevigatus</i> (1-2 individui/mq).  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi individui.	<i>Orius laevigatus</i> Piretrine pure  Spinosad (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Minatori fogliari</b> ( <i>Liriomyza</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in presenza di scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i> .	Azadiractina Spinosad (1)	Ad esclusione di Azadiractina, contro questa avversità al massimo un intervento per ciclo culturale. (1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Limitare le fertilizzazioni azotate e le altre pratiche che incrementano il vigore vegetativo. <u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius californicus</i> (4 individui/mq). Alla presenza del ragnetto rosso introdurre, in uno o più rilasci, <i>Phytoseiulus persimilis</i> (4-12 individui/mq) o di <i>Amblyseius californicus</i> (20 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci.  La presenza di <i>Phytoseiulus persimilis</i> indigeno in ragione di 1/10 forme mobili di <i>Tetranychus urticae</i> assicura il contenimento dell'infestazione. Altri predatori indigeni, quali <i>Orius</i> spp. e <i>Stethorus punctillum</i> possono bloccare le infestazioni.	<i>Amblyseius californicus</i> <i>Phytoseiulus persimilis</i>  Abamectina Etoxazole Exitiazox Bifenazate	Al massimo due interventi all'anno con prodotti chimici contro questa avversità.  Nell'esecuzione dei trattamenti ammesse miscele tra le s.a. indicate, a prescindere dalla limitazione del trattamento contro l'avversità.
	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa di decolorazioni fogliari e nel caso di insufficiente presenza di predatori.		

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Oidio</b> ( <i>Podosphaera fusca</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	<i>Amelomyces quisqualis</i>  Zolfo Bicarbonato di Potassio (8)  Azoxyastrobin (1) Bupirimate (7) Cyflufenamid (2) Fenbuconazolo (3) Meptyldinocap (4) Penconazolo (3) Quinoxifen Tebuconazolo (3) (6) Tetraconazolo (3) Trifloxystrobin (1) Metrafenone (5) Miclobutanil (3) (6)	Contro questa avversità al massimo quattro interventi con prodotti chimici per ciclo colturale, ad esclusione di Zolfo e Bicarbonato di Potassio. (1) Tra Azoxyastrobin e Trifloxystrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno tra Fenbuconazolo, Penconazolo, Tebuconazolo e Tetraconazolo. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo due interventi all'anno. (6) Tra Miclobutanil e Tebuconazolo al massimo un intervento all'anno. (7) Al massimo due interventi all'anno. (8) Al massimo otto interventi per ciclo colturale.
<b>Peronospora</b> ( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (9)  Ametoctadina (1) + Metiram (2) (8) Azoxyastrobin (3) Cyazofamide (4) (Fluopicolide + Propamocarb) (5) Fosetil alluminio Iprovalicarb (6) + Rame (9) Metalaxyl (7) Metalaxyl-M (7) Propineb (8) Propamocarb Metiram (8) Zoxamide (4) Cimoxanil (10)	(1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Sospendere gli interventi a 21 giorni dalla raccolta. (3) Tra Azoxyastrobin e Trifloxystrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo tre interventi all'anno. (5) Al massimo un intervento all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno. (7) Al massimo due interventi all'anno con Felilammidi. (8) Tra Propineb e Metiram al massimo tre interventi all'anno. (9) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (10) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Cancro gommoso</b> ( <i>Didymella bryoniae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (2)  Azoxyastrobin (1)	(1) Tra Azoxyastrobin e Trifloxystrobin al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )  <b>Fusariosi</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti - Preferire il trapianto alla semina - Utilizzare seme sano e conciato - Non utilizzare seme proveniente da campi infetti  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di luglio – agosto per al meno 50 giorni.	<i>Trichoderma harzianum</i>	
<b>Virosi</b> (CMC, ZYMV, WMV-2)	Per tutte le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus del mosaico giallo dello zucchini ZYMV, virus 2 del mosaico del cocomero WMV-2) valgono le stesse considerazioni generali di difesa da tali vettori. Per il trapianto è importante usare piantine ottenute in vivai con sicura protezione dagli afidi.		
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare rotazioni culturali con specie poco sensibili - Eliminare e distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Impiegare portinnesti tolleranti/resistenti - Utilizzare pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp.(1)  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.	<i>Bacillus firmus</i> <i>Paecilomyces lilacinus</i> Estratto d'aglio (2)	(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura. (2) Applicare il prodotto nel suolo più vicino possibile al seme/piantina al momento della semina/trapianto. Assicurare adeguata umidità del suolo.

# COCOMERO IN CULTURA PROTETTA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<p><b>Afide delle cucurbitacee</b> (<i>Aphis gossypii</i>)</p>	<p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non eccedere con le concimazioni azotate</li> <li>- All'inizio dell'infestazione distruggere le piante attaccate</li> <li>- Si consiglia di pacciamare il terreno con plastica bianca riflettente al fine di allontanare gli afidi dalla coltura</li> </ul> <p><u>Interventi biologici</u></p> <p>All'inizio dell'infestazione introdurre, in uno o più rilasci, <i>Aphidius colemani</i> (1-2 individui/mq).</p> <p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Intervenire al superamento della seguente soglia: 10-15 % di piante infestate, prima che le foglie siano accartocciate e con insufficiente presenza di antagonisti (predatori e/o parassitoidi), avendo cura di bagnare la pagina inferiore delle foglie.</p> <p>In caso di infestazioni localizzate trattare solo le piante attaccate.</p>	<p><i>Aphidius colemani</i></p> <p>Olio minerale (1)</p> <p>Azadiractina</p> <p>Piretrine pure</p> <p>Acetamiprid (2) (3)</p> <p>Flonicamid (4)</p> <p>Imidacloprid (2) (5)</p> <p>Pymetrozine (6)</p> <p>Thiamethoxam (2) (7)</p> <p>Sulfoxaflor (2)</p>	<p>(1) Si consiglia di aggiungere olio minerale alle ss.aa. indicate, al fine di limitare la diffusione di virus.</p> <p>In tal caso è ammesso nel periodo che precede la fioritura.</p> <p>(2) Tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(5) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità e solo se si eseguono lanci di insetti utili.</p> <p>(7) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia.</p>

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Aleirodidi</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> , <i>Bemisia tabaci</i> )	<u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Eremocerus eremicus</i> (1 individuo/mq) o <i>Amblyseius swirskii</i> (30-50 individui/mq); sui focolai d'infestazione elevare le dosi rispettivamente a 20 individui/mq e 80-120 individui/mq.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire ad infestazione diffusa e con insufficiente presenza di predatori (Miridi) e parassitoidi ( <i>Encarsia</i> spp., <i>Eremocerus</i> spp.).	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Amblyseius swirskii</i> <i>Eremocerus eremicus</i>  Azadiractina Piretrine pure  Acetamiprid (1) (2) Flonicamid (3) Imidacloprid (1) (4) Pymetrozine (5) Spiromesifen (6) Thiacloprid (1) Thiamethoxam (1) (7) Sulfoxaflor (1)	Ad esclusione di Azadiractina e Piretro naturale contro questa avversità al massimo un intervento per ciclo colturale. (1) Tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità e solo se si eseguono lanci di insetti utili. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia.
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> , <i>Thrips</i> spp.)	Si consiglia di collocare trappole cromo – attrattive azzurre per individuare precocemente la presenza del fitofago.  <u>Interventi biologici</u> All'inizio della fioritura introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius cucumeris</i> (200-400 individui/mq), <i>Amblyseius swirskii</i> (30-50 individui/mq) o <i>Orius laevigatus</i> (1-2 individui/mq).  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi individui.	<i>Amblyseius cucumeris</i> <i>Amblyseius swirskii</i> <i>Orius laevigatus</i>  Piretrine pure Spinosad (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Minatori fogliari</b> ( <i>Liriomyza</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in presenza di scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i> .	Azadiractina Spinosad (1)  Ctiromazina	Ad esclusione di Azadiractina, contro questa avversità al massimo un intervento per ciclo colturale. (1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<p><u>Interventi agronomici</u> Limitare le fertilizzazioni azotate e le altre pratiche che incrementano il vigore vegetativo.</p> <p><u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius andersoni</i> (6 individui/mq) o <i>Amblyseius californicus</i> (4 individui/mq). Alla presenza del ragnetto rosso introdurre, in uno o più rilasci, <i>Phytoseiulus persimilis</i> (4-12 individui/mq), di <i>Amblyseius andersoni</i> (20 individui/mq) o di <i>Amblyseius californicus</i> (20 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci. La presenza di <i>Phytoseiulus persimilis</i> indigeno in ragione di 1/10 forme mobili di <i>Tetranychus urticae</i> assicura il contenimento dell'infestazione. Altri predatori indigeni, quali <i>Orius</i> spp. e <i>Stethorus punctillum</i> possono bloccare le infestazioni.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Alla comparsa di decolorazioni fogliari e nel caso di insufficiente presenza di predatori.</p>	<p><i>Phytoseiulus persimilis</i> <i>Amblyseius andersoni</i> <i>Amblyseius californicus</i> <i>Beauveria bassiana</i></p> <p>Abamectina Etoxazole Exitiadox Spiromesifen (1) Tebufenpirad (2) Bifenazate</p>	<p>Al massimo due interventi per ciclo colturale contro questa avversità.</p> <p>Nell'esecuzione dei trattamenti ammesse miscele tra le s.a. indicate, a prescindere dalla limitazione del trattamento contro l'avversità.</p> <p>(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno.</p>
<b>Oidio</b> ( <i>Podosphaera fuscata</i> )	<p><u>Interventi chimici</u> Al manifestarsi dei sintomi.</p>	<p><i>Ampelomyces quisqualis</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (7)</p> <p>Zolfo Bicarbonato di Potassio (10)</p> <p>Azoxystrobin (1) Bupirimate (9) Cyflufenamid (2) Tebuconazolo (3) (8) Trifloxystrobin (1) Metrafenone (4) Miclobutanil (3) (8) COS-OGA (Chitini-oligosaccaridi + Oligo-galaturonidi) (5) Fluopyram + Triadimenol (6) Penconazolo (8)</p>	<p>Al massimo quattro interventi per ciclo colturale contro questa avversità, ad esclusione di Zolfo e Bicarbonato di Potassio.</p> <p>(1) Tra Azoxystrobin e Trifloxystrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Tra Miclobutanil e Tebuconazolo al massimo un intervento all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo cinque interventi all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno. (7) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Tra Miclobutanil, Penconazolo e Tebuconazolo al massimo due interventi all'anno. (9) Al massimo due interventi all'anno. (10) Al massimo otto interventi per ciclo colturale.</p>

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Peronospora</b> ( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (7) Azoxystrobin (1) Cyazofamid (2) (Fluopicolide + Propamocarb) (3) Fosetil alluminio Iprovalicarb (4) + Rame (7) Metalaxyl (5) Metalaxyl-M (5) Propamocarb (9) Propineb (6) Metiram (6) Zoxamide (8)	Ad esclusione dei Prodotti rameici al massimo due interventi per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Tra Azoxystrobin e Trifloxystrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno. (3) Al massimo un intervento all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo un intervento all'anno. (6) Tra Propineb e Metiram al massimo tre interventi all'anno. (7) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo tre interventi all'anno. (9) Ammesso solo mediante irrigazione a goccia.
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti  <u>Interventi chimici</u> Al manifestarsi dei sintomi.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (1)  Azoxystrobin (2)	(1) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Tra Azoxystrobin e Trifloxystrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Cancro gommoso</b> ( <i>Didymella bryoniae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (2)  Azoxystrobin (1)	(1) Tra Azoxystrobin e Trifloxystrobin al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )  <b>Fusariosi</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti - Utilizzare seme sano e conciato  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di luglio – agosto per almeno 50 giorni.	<i>Trichoderma harzianum</i>	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Funghi tellurici</b> <b>Sclerotinia</b> <i>(Sclerotinia spp.)</i>  <b>Rhizoctonia</b> <i>(Rhizoctonia spp.)</i>  <b>Moria delle piantine</b> <i>(Pythium spp.)</i>	<u>Interventi chimici</u> Solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (3)  Metam K (1) Metam Na (1) Dazomet (2)	(1) Da effettuarsi prima del trapianto in alternativa a Dazomet, non superando la dose massima di 1000 litri per ettaro all'anno. Impiegabili solo una volta ogni tre anni. (2) Da effettuarsi prima del trapianto in alternativa a Metam K o Metam Na. Sullo stesso terreno al massimo una volta ogni tre anni. (3) Al massimo cinque interventi all'anno.
<b>Nematodi galligeni</b> <i>(Meloidogyne spp.)</i>	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare rotazioni culturali con specie poco sensibili - Impiegare portinnesti tolleranti/resistenti - Eliminare e distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp. (1) - Utilizzare ammendanti (2)  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.  <u>Interventi chimici</u> Presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni.	<i>Bacillus firmus</i> <i>Paecilomyces lilacinus</i> Estratto d'aglio (8)  (Fenamifos + Oxamyl) (3) (6) Oxamyl (4) (6) Fluopyram (5) (6) Abamectina (7)	(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura. (2) Ad esempio la miscela di olio di tagete ( <i>Tagetes erecta</i> ) e alghe o estratti di piante; trattamenti tramite irrigazione a goccia ogni 15 gg. alla dose di 15-20l/ha. (3) In pre-trapianto un intervento con Fenamifos in modo localizzato con impianto di irrigazione; durante la coltura intervenire con Oxamyl in formulazione liquida al 10% alla dose massima di 20 l/ha. (4) Con la coltura in atto intervenire in modo localizzato tramite impianto di irrigazione con formulato liquido al 10% alla dose massima di 30 l/ha. (5) Al massimo due interventi all'anno; impiego indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio. (6) Soluzioni alternative fra loro (7) Da impiegare con sistema di irrigazione a goccia o con manichetta. (8) Applicare il prodotto nel suolo più vicino possibile al seme/piantina al momento della semina/trapianto. Assicurare adeguata umidità del suolo.

# MELONE IN PIENO CAMPO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afide delle cucurbitacee</b> <i>(Aphis gossypii)</i>	<p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- non eccedere con le concimazioni azotate</li> <li>- all'inizio dell'infestazione distruggere le piante attaccate</li> <li>- si consiglia di pacciamare il terreno con plastica bianca riflettente al fine di allontanare gli afidi dalla coltura</li> <li>- mantenere le piante spontanee ai bordi degli appezzamenti, per favorire lo sviluppo degli antagonisti (predatori e parassitoidi)</li> </ul> <p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Intervenire al superamento della seguente soglia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10-15 % di piante infestate, prima che le foglie siano accartocciate e con insufficiente presenza di antagonisti (predatori e/o parassitoidi), avendo cura di bagnare la pagina inferiore delle foglie.</li> </ul> <p>In caso di infestazioni localizzate trattare solo le piante infestate.</p>	<p><i>Beauveria bassiana</i></p> <p>Azadiractina</p> <p>Olio minerale (1)</p> <p>Piretrine pure</p> <p>Sali di potassio degli acidi grassi</p> <p>Acetamiprid (2) (3)</p> <p>Fluvalinate (4)</p> <p>Flonicamid (5)</p> <p>Spirotetramat (6)</p> <p>Sulfoxaflor (2)</p>	<p>(1) Si consiglia di aggiungere olio minerale alle ss.aa. indicate, al fine di limitare la diffusione di virusi.</p> <p>In tal caso è ammesso nel periodo che precede la fioritura.</p> <p>(2) Tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor al massimo un intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(4) Al massimo un intervento per ciclo colturale.</p> <p>(5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(6) Al massimo due interventi all'anno.</p>
<b>Aleirodidi</b> <i>(Trialeurodes vaporariorum, Bemisia tabaci)</i>	<p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Intervenire ad infestazione diffusa e con insufficiente presenza di predatori (Miridi) e parassitoidi (<i>Encarsia</i> spp., <i>Eremocerus</i> spp.)</p>	<p><i>Beauveria bassiana</i></p> <p>Sali di potassio degli acidi grassi</p> <p>Azadiractina</p> <p>Piretrine pure</p> <p>Olio essenziale di arancio dolce</p> <p>Acetamiprid (1) (2)</p> <p>Flonicamid (3)</p> <p>Thiacloprid (1)</p> <p>Sulfoxaflor (1)</p>	<p>(1) Tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor al massimo un intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p>



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Minatori fogliari</b> ( <i>Liriomyza</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in presenza di scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i> .	<i>Diglyphus isaea</i> Azadiractina Spinosad (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> , <i>Thrips</i> spp.)	Si consiglia di collocare trappole cromo-attraenti azzurre o gialle per individuare la presenza del fitofago. <u>Interventi biologici</u> All'inizio della fioritura introdurre, in uno o più rilasci, <i>Orius laevigatus</i> (1-2 individui/mq). <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi individui. Dall'inizio della fioritura in poi il contenimento può essere affidato alle popolazioni indigene di <i>Orius laevigatus</i> .	<i>Orius laevigatus</i> Azadiractina Piretrine pure Spinosad (1)  Acrinatrina (2) + Abamectina (3)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno con Piretroidi, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità.
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Chrysodeixis chalcites</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Autographa gamma</i> )	Si consiglia l'uso di trappole innescate con feromone sessuale specifico, una per serra e specie, per segnalare il probabile inizio dell'infestazione; alle prime catture intensificare i controlli sulla coltura. <u>Interventi biologici</u> Alla presenza delle larve di prima età intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i> , ripetendo il trattamento, se necessario, a cadenza settimanale.	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Helicoverpa armigera</i> Nucleopoliedrovirus (HearNPV)  Spinosad (1)  Cipermetrina (2) Clorantiprole (3) Emamectina benzoato (4) Indoxacarb (5) Lambda-cialotrina (2)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno con Piretroidi, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo tre interventi all'anno.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Limitare le fertilizzazioni azotate e le altre pratiche che incrementano il vigore vegetativo.  <u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius californicus</i> (4 individui/mq). Alla presenza del ragnetto rosso introdurre, in uno o più rilasci, <i>Phytoseiulus persimilis</i> (4-12 individui/mq) o di <i>Amblyseius californicus</i> (20 individui/mq).  Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci. La presenza di <i>Phytoseiulus persimilis</i> indigeno in ragione di 1/10 forme mobili di <i>Tetranychus urticae</i> assicura il contenimento dell'infestazione. Altri predatori indigeni, quali <i>Orius</i> spp. e <i>Stethorus punctillum</i> possono bloccare le infestazioni.  <u>Interventi chimici</u> Alla comparsa di decolorazioni fogliari e nel caso di insufficiente presenza di predatori.	<i>Amblyseius californicus</i> <i>Phytoseiulus persimilis</i> <i>Beauveria bassiana</i>  Abamectina (1) Clofentezine Etoxazole Exitiadox Bifenazate	Al massimo due interventi all'anno contro questa avversità.  Nell'esecuzione dei trattamenti ammesse miscele tra le sostanze attive indicate, a prescindere dalla limitazione del trattamento contro l'avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità.
<b>Elateridi</b> ( <i>Agriotes</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di accertata presenza mediante specifici monitoraggi.	Lambdacialotrina (1) Teflutrin (1) Zeta-cipermetrina (1)	Al massimo un intervento all'anno contro questa avversità. (1) Prodotti da impiegare localizzati alla semina o al trapianto.
<b>Oidio</b> ( <i>Podosphaera fusca</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	Bicarbonato di Potassio Zolfo  Azoxystrobin (1) Bupirimate (8) Cyflufenamid (2) Fenbuconazolo (3) Meptyldinocap (4) Myclobutanil (7) Penconazolo (3) Quinoxifen (5) Tebuconazolo (7) Tetraconazolo (3) Trifloxystrobin (1) Metrafenone (6)	Ad esclusione di Bicarbonato di Potassio e Zolfo al massimo quattro interventi per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Tra Azoxystrobin, Famoxadone, Fenamidone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo tre interventi all'anno con IBE. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo tre interventi all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno. (7) Tra Myclobutanil, Propiconazolo e Tebuconazolo al massimo un intervento all'anno. (8) Al massimo due interventi all'anno.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cladosporiosi</b> ( <i>Cladosporium cucumerinum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente infetti - Utilizzare varietà resistenti - Utilizzare seme conciato	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Peronospora</b> ( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi. <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (10)  Ametoctradina (1) + Dimetomorf (2) Ametoctradina (1) + Metiram (3) (9) Azoxytrobina (4) Cimoxanil (5) Cyazofamid (6) Dimetomorf (2) Famoxadone (4) + Cimoxanil (5) Fenamidone (4) + Fosetil alluminio Fosetil alluminio (Fluopicolide + Propamocarb) (7) Iprovalicarb (2) + Rame (10) Mandipropamid (2) Metalaxil (8) Metalaxil-M (8) Propamocarb Pyraclostrobin (4) + Dimetomorf (2) Metiram (3) (9) Zoxamide (11) Zoxamide (11) + Dimetomorf (2)	Ad esclusione dei Prodotti rameici al massimo tre interventi per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Tra Dimetomorf, Iprovalicarb e Mandipropamid al massimo quattro interventi all'anno. (3) Sospendere gli interventi a 21 giorni dalla raccolta. (4) Tra Azoxytrobina, Famoxadone, Fenamidone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno. (7) Al massimo un intervento all'anno (8) Al massimo un intervento all'anno con Fenalimidi. (9) Al massimo tre interventi all'anno (10) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (11) Al massimo tre interventi all'anno.
<b>Cancro gommoso</b> ( <i>Didymella bryoniae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (2)  Azoxytrobina (1)	(1) Tra Azoxytrobina, Famoxadone, Fenamidone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nerume dei frutti</b> <i>(Alternaria alternata</i> , ecc.) <b>Fusariosi</b> <i>(Fusarium oxysporum</i> f. <i>sp. melonis</i> , <i>F. oxysporum</i> f. <i>sp.</i> <i>cucurbitae)</i> <b>Sclerotinia</b> <i>(Sclerotinia</i> <i>sclerotiorum)</i>	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti - Preferire il trapianto alla semina - Utilizzare seme sano e conciato - Non utilizzare seme proveniente da campi infetti <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di luglio – agosto per al meno 50 giorni.	<i>Coniothyrium minitans</i> <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> <i>Trichoderma harzianum</i>	
<b>Moria delle piantine</b> <i>(Pythium spp.)</i>	<u>Interventi chimici</u> Solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti.	Propamocarb + Fosetil alluminio (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno, con impianti a goccia o con distribuzione localizzata.
<b>Virosi</b> <b>(CMV, ZYMV, WMV-2)</b>	Per tutte le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus del mosaico giallo dello zucchini ZYMV, virus due del mosaico del cocomero WMV-2) valgono le stesse considerazioni generali di difesa da tali vettori. Per il trapianto è importante usare piantine ottenute in vivai con sicura protezione dagli afidi.		

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nematodi galligeni</b> <i>(Meloidogyne spp.)</i>	<p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare rotazioni colturali con specie poco sensibili</li> <li>- Eliminare e distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente</li> <li>- Evitare i ristagni idrici</li> <li>- Impiegare portinnesti tolleranti/resistenti</li> <li>- Utilizzare pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp. (1)</li> </ul> <p><u>Interventi fisici</u></p> <p>Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.</p>	<p><i>Bacillus firmus</i>  <i>Paecilomyces lilacinus</i>                      Estratto d'aglio (2)</p>	<p>(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura.</p> <p>(2) Applicare il prodotto nel suolo più vicino possibile al seme/piantina al momento della semina/trapianto. Assicurare adeguata umidità del suolo.</p>

# MELONE IN CULTURA PROTETTA

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afide delle cucurbitacee</b> <i>(Aphis gossypii)</i>	<p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non eccedere con le concimazioni azotate</li> <li>- All'inizio dell'infestazione distruggere le piante attaccate</li> <li>- Si consiglia di pacciamare il terreno con plastica bianca riflettente al fine di allontanare gli afidi dalla coltura</li> </ul> <p><u>Interventi biologici</u></p> <p>All'inizio dell'infestazione introdurre, in uno o più rilasci, <i>Aphidius colemani</i> (1-2 individui/mq). Sulle colonie dell'afide effettuare lanci di <i>Chrysoperla carnea</i> distribuendo 20-30 larve mq in uno o più rilasci; con temperature superiori a 16°C distribuire 5 pupe/mq di <i>Aphidletes aphidimiza</i> in due rilasci.</p> <p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Intervenire al superamento della seguente soglia:  - 10-15 % di piante infestate, prima che le foglie siano accartocciate e con insufficiente presenza di antagonisti (predatori e/o parassitoidi), avendo cura di bagnare la pagina inferiore delle foglie.</p> <p>In caso di infestazioni localizzate trattare solo le piante attaccate.</p>	<p><i>Aphidius colemani</i>  <i>Aphidletes aphidimiza</i>  <i>Chrysoperla carnea</i>  <i>Beauveria bassiana</i></p> <p>Sali di potassio degli acidi grassi  Azadiractina  Olio minerale (1)  Piretrine pure</p> <p>Acetamiprid (2) (3)  Flonicamid (4)  Imidacloprid (2) (5)  Pymetrozina (6)  Spirotetramat (7)  Thiamethoxam (2) (8)  Sulfoxaflor (2)</p>	<p>(1) Si consiglia di aggiungere olio minerale alle ss.aa. indicate, al fine di limitare la diffusione di virus.</p> <p>In tal caso è ammesso nel periodo che precede la fioritura.</p> <p>(2) Tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor al massimo un intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(5) Al massimo un intervento all'anno, indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità e solo se si eseguono lanci di insetti utili.</p> <p>(7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(8) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia.</p>

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Aleirodidi</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> , <i>Bemisia tabaci</i> )	<u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Eremocerus eremicus</i> (1 individuo/mq) o <i>Amblyseius swirskii</i> (30-50 individui/mq); sui focolai d'infestazione elevare le dosi rispettivamente a 20 individui/mq e 80-120 individui/mq.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire ad infestazione diffusa e con insufficiente presenza di predatori (Miridi) e parassitoidi ( <i>Encarsia</i> spp., <i>Eremocerus</i> spp.)	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Amblyseius swirskii</i> <i>Eremocerus eremicus</i> <i>Paecilomyces fumosoroseus</i>  Sali di potassio degli acidi grassi Azadiractina Piretrine pure Olio essenziale di arancio dolce  Acetamiprid (1) (2) Flonicamid (3) Imidacloprid (1) (4) Pymetrozine (5) Spiromesifen (6) Spirotetramat (7) Thiacloprid (1) Thiamethoxam (1) (8) Sulfoxaflor (1)	(1) Tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor al massimo un intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità e solo se si eseguono lanci di insetti utili. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia.
<b>Minatori fogliari</b> ( <i>Liriomyza</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in presenza di scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i> .	<i>Diglyphus isaea</i>  Azadiractina Spinosad (1)  Cimazina (2)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> , <i>Thrips</i> spp.)	Si consiglia di collocare trappole cromo – attrattive azzurre o gialle per individuare la presenza del fitofago.  <u>Interventi biologici</u> All'inizio della fioritura introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius cucumeris</i> (200-400 individui/mq), <i>Amblyseius swirskii</i> (30-50 individui/mq) o <i>Orius laevigatus</i> (1-2 individui/mq).  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi individui.	<i>Amblyseius cucumeris</i> <i>Amblyseius swirskii</i> <i>Orius laevigatus</i>  Azadiractina Piretrine pure Spinosad (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.



AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Chrysodeixis chalcites</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Autographa gamma</i> )	Si consiglia l'uso di trappole innescate con feromone sessuale specifico, una per serra e specie, per segnalare il probabile inizio dell'infestazione; alle prime catture intensificare i controlli sulla coltura.  <u>Interventi biologici</u> Alla presenza delle larve di prima età intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i> , ripetendo il trattamento, se necessario, a cadenza settimanale.	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Helicoverpa armigera</i> Nucleopoliedrovirus (HearNPV)  Spinosad (1)  Clorantpriliprole (2) Enamectina benzoato (3) Indoxacarb (4) Lambda-cialotrina (5)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo tre interventi all'anno. (5) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Limitare le fertilizzazioni azotate e le altre pratiche che incrementano il vigore vegetativo.  <u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius andersoni</i> (6 individui/mq) o <i>Amblyseius californicus</i> (4 individui/mq). Alla presenza del ragnetto rosso introdurre, in uno o più rilasci, <i>Phytoseiulus persimilis</i> (4-12 individui/mq), di <i>Amblyseius andersoni</i> (20 individui/mq) o di <i>Amblyseius californicus</i> (20 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci. La presenza di <i>Phytoseiulus persimilis</i> indigeno in ragione di 1/10 forme mobili di <i>Tetranychus urticae</i> assicura il contenimento dell'infestazione. Altri predatori indigeni, quali <i>Orius</i> spp. e <i>Stethorus punctillum</i> possono bloccare le infestazioni.  <u>Interventi chimici</u> Alla comparsa di decolorazioni fogliari e nel caso di insufficiente presenza di predatori.	<i>Phytoseiulus persimilis</i> <i>Amblyseius andersoni</i> <i>Amblyseius californicus</i> <i>Beauveria bassiana</i>  Abamectina (3) Clofentezine Etoxazole Exitiazox Spiromesifen (1) Tebufenpirad (2) Bifenazate	Al massimo due interventi all'anno contro questa avversità.  Nell'esecuzione dei trattamenti ammesse miscele tra le s.a. indicate, a prescindere dalla limitazione del trattamento contro l'avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno. (3) Al massimo un intervento all'anno.

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Oidio</b> ( <i>Podosphaera fusca</i> )	<u>Interventi chimici</u> Al manifestarsi dei sintomi.	<i>Ampelomyces quisqualis</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (10)  Bicarbonato di Potassio Zolfo  Azoxystrobin (1) Bupirimate (11) Cyflufenamid (2) Fenbuconazolo (3) Meptyldinocap (4) Miclobutanil (3) Quinoxifen (5) Tebuconazolo (7) Trifloxystrobin (1) Metrafenone (6) COS - OGA (Chitini-oligosaccaridi + Oligo-galaturonidi) (8) Fluopyram + Triadimenol (9)	Al massimo quattro interventi per ciclo colturale contro questa avversità, ad esclusione di Bicarbonato di Potassio e Zolfo. (1) Tra Azoxystrobin, Famoxadone, Fenamidone e Trifloxystrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi per ciclo colturale con IBE. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo tre interventi all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno. (7) Tra Miclobutanil e Tebuconazolo al massimo un intervento all'anno. (8) Al massimo cinque interventi all'anno. (9) Al massimo due interventi all'anno. (10) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (11) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Cladosporiosi</b> ( <i>Cladosporium cucumerinum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente infetti - Utilizzare varietà resistenti - Utilizzare seme conciato  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Peronospora</b> ( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (8) Azoxytrobina (1) Cimoxanil (2) Cyazofamid (3) Dimetomorf (4) Famoxadone (1) + Cimoxanil Fenamidone (1) + Fosetil alluminio (Fluopicolide + Propamocarb) (5) Fosetil alluminio Iprovalicarb (4) + Rame (8) Mandipropamid (4) Metalaxil (6) Metalaxil-M (6) Propamocarb Metiram (7) Zoxamide (9)	Ad esclusione dei Prodotti rameici al massimo tre interventi per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Tra Azoxytrobina, Famoxadone, Fenamidone e Trifloxystrobin al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale. (3) Al massimo due interventi per ciclo colturale. (4) Tra Dimetomorf, Iprovalicarb e Mandipropamid al massimo quattro interventi all'anno (5) Al massimo un intervento all'anno. (6) Al massimo un intervento all'anno con Fenalimidi. (7) Al massimo tre interventi all'anno. (8) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo tre interventi all'anno.
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )  <b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> <i>Trichoderma harzianum</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (1)	(1) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; autorizzato contro <i>Muffa grigia</i> .
<b>Cancro gommoso</b> ( <i>Didymella bryoniae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (2) Azoxytrobina (1)	(1) Tra Azoxytrobina, Famoxadone, Fenamidone e Trifloxystrobin al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nerume dei frutti</b> ( <i>Alternaria alternata</i> , ecc.)  <b>Fusariosi</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i> , <i>F. oxysporum</i> f. sp. <i>cucurbitae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti - Preferire il trapianto alla semina - Utilizzare seme sano e conciato - Non utilizzare seme proveniente da campi infetti  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di luglio – agosto per al meno 50 giorni.		
<b>Funghi tellurici</b>  <b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)  <b>Rhizoctonia</b> ( <i>Rhizoctonia</i> spp.)  <b>Moria delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti.	<i>Coniothyrium minitans</i> <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamisi</i> <i>Trichoderma harzianum</i> <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (3)	(1) Da effettuarsi prima del trapianto in alternativa a Dazomet, non superando la dose massima di 1000 litri per ettaro all'anno. Impiegabili solo una volta ogni tre anni. (2) Da effettuarsi prima del trapianto in alternativa a Metam K o Metam Na. Sullo stesso terreno al massimo una volta ogni tre anni. (3) Al massimo 5 interventi all'anno.
<b>Virosi</b> (CMV, ZYMV, WMV-2)	Per tutte le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus del mosaico giallo dello zucchini ZYMV, virus 2 del mosaico del cocomero WMV-2) valgono le stesse considerazioni generali di difesa da tali vettori. Per il trapianto è importante usare piantine ottenute in vivai con sicura protezione dagli afidi.	Metam K (1) Metam Na (1) Dazomet (2)	
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare rotazioni colturali con specie poco sensibili - Impiegare portinnesti tolleranti/resistenti - Eliminare e distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp. (1) - Utilizzare ammendanti (2)  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.	<i>Bacillus firmus</i> <i>Paecilomyces lilacinus</i> Estratto d'aglio (8)  (Fenamifos + Oxamyl) (3) (6) Oxamyl (4) (6) Fluopyram (5) (6) Abamectina (7)	(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura. (2) Ad esempio la miscela di olio di tagete ( <i>Tagetes erecta</i> ) e alghe o estratti di piante; trattamenti in drip irrigation ogni 15 gg. alla dose di 15-20 l/ha. (3) In pre-trapianto un intervento con Fenamifos in modo localizzato con impianto di irrigazione; durante la coltura intervenire con Oxamyl in formulazione liquida al 10% alla dose massima di 20 l/ha. (4) Con la coltura in atto intervenire in modo

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
	<u>Interventi chimici</u> Presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni.		<p>localizzato tramite impianto di irrigazione con formulato liquido al 10% alla dose massima di 30 l/ha.</p> <p>(5) Al massimo due interventi all'anno; impiego indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio.</p> <p>(6) Soluzioni alternative fra loro.</p> <p>(7) Da impiegare con sistema di irrigazione a goccia o con manichetta.</p> <p>(8) Applicare il prodotto nel suolo più vicino possibile al seme/piantina al momento della semina/trapianto. Assicurare adeguata umidità del suolo.</p>

#### ZUCCA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afide delle cucurbitacee</b> ( <i>Aphis gossypii</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire sui focolai o a pieno campo in caso di infestazioni generalizzate.	Piretrine pure Acetamiprid (1) Flonicamid (2) Sulfoxaflor (1)	<p>(1) Al massimo un intervento all'anno tra Acetamiprid e Sulfoxaflor.</p> <p>(2) Al massimo due interventi all'anno.</p>
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<u>Interventi biologici</u> Alla presenza, introdurre 8-12 predatori per mq con uno o due lanci, in relazione al livello di infestazione. Distanziare il lancio di almeno 10 giorni dall'eventuale trattamento aficida.	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Phytoseiulus persimilis</i>	Al massimo due interventi all'anno contro questa avversità.
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire sui focolai o a pieno campo in caso di infestazioni generalizzate.	Abamectina Exitiазox Etoхazole Bifenazate Clofentezine <i>Bacillus firmus</i> Estratto d'aglio	Nell'esecuzione dei trattamenti ammesse miscele tra le s.a. indicate, a prescindere dalla limitazione del trattamento contro l'avversità.
<b>Mal bianco</b>	<u>Interventi chimici</u>	Zolfo	<p>Sono presenti nei terreni prevalentemente sabbiosi.</p> <p>(1) Al massimo due interventi all'anno.</p>

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<i>(Podospaera fusca)</i>	Intervenire alla comparsa dei primi sintomi e ripetere ad intervalli variabili da 7 a 14 giorni in relazione all'andamento stagionale.	Bicarbonato di Potassio  Azoxystrobin (1) Bupirimate (5) Cyflufenamid (2) Myclobutanil (3) (4) Penconazolo (3) Tebuconazolo (3) (4) Triadimenol (3) + Fluopyram Fenbuconazolo (3)	(2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno con IBE. (4) Tra Miclobutanil e Tebuconazolo al massimo un intervento all'anno. (5) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Peronospora</b> ( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Distruggere i residui della coltura infetti - Sconsigliata l'irrigazione per asperzione  <u>Interventi chimici</u> Intervenire ai primi sintomi o in caso di condizioni climatiche favorevoli alla malattia.	Prodotti rameici (4)  Cyazofamide (1) (Fluopicolide + Propamocarb) (2) Metiram (3) Zoxamide (5) Cimoxanil (6)	(1) Al massimo tre interventi all'anno. (2) Al massimo un intervento all'anno. (3) Al massimo tre interventi all'anno. (4) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro, all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo tre interventi all'anno. (6) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Moria delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di sintomi	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (1)  Propamocarb	(1) Al massimo cinque interventi all'anno.
<b>Marciumi basali</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampie rotazioni - Raccogliere e distruggere i residui infetti - Curare il drenaggio del terreno - Concimazioni equilibrate - Evitare sesti d'impianto troppo fitti	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (1)	(1) Al massimo cinque interventi all'anno.
<b>Batteriosi</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>lachrymans</i> , <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare seme sano - Attuare ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni) - Concimazioni azotate e potassiche equilibrate - Eliminare la vegetazione infetta, che non va comunque interrata - Evitare di irrigare per asperzione - Sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici  <u>Interventi chimici</u> Da effettuare dopo le operazioni colturali che possono causare ferite alle piante.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSAITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Virosi</b> (CMV, SqMV, ZYMV, WMV-2)	<u><i>Interventi agronomici</i></u> - Impiegare piantine sane - Eliminare le piante virosate - Utilizzare seme esente dallo SqMV Per tutte le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus del mosaico giallo dello zucchini ZYMV, virus 2 del mosaico del cocomero WMV-2 e virus del mosaico della zucca SqMV) valgono le stesse considerazioni generali di prevenzione contro gli afidi.		

#### ZUCCHINO IN PIENO CAMPO

AVVERSAITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afide delle cucurbitacee</b> ( <i>Aphis gossypii</i> )	<u><i>Interventi agronomici</i></u> - non eccedere con le concimazioni azotate - all'inizio dell'infestazione distruggere le piante attaccate - si consiglia di pacciamare il terreno con plastica bianca riflettente al fine di allontanare gli afidi dalla coltura - mantenere le piante spontanee ai bordi degli appezzamenti per favorire lo sviluppo degli antagonisti (predatori e parassitoidi)  <u><i>Interventi chimici</i></u> Intervenire alla presenza del fìofago al fine di limitare le infezioni da virus (CMV). In caso di infestazioni localizzate trattare solo le piante attaccate.	<i>Beauveria bassiana</i>  Olio minerale (1) Piretrine pure  Acetamiprid (2) (3) Deltametrina (4) (5) Flonicamid (6) Lambda-cialotrina (4) Spirotetramat (7) Tau-fluvalinate (4) Sulfoxaflor (2)	(1) Si consiglia di aggiungere olio minerale alle ss.aa. indicate, al fine di limitare la diffusione di virosi. In tal caso è ammesso nel periodo che precede la fioritura. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Acetamiprid e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Con Piretroidi al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Acleirodidi</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> , <i>Bemisia tabaci</i> )	<u><i>Interventi chimici</i></u> Intervenire con infestazione diffusa ed insufficiente presenza di predatori (Miridi) e parassitoidi ( <i>Encarsia</i> spp., <i>Eretmocerus</i> spp.)	Azadiractina Piretrine pure Olio essenziale di arancio dolce  Acetamiprid (1) (2) Flonicamid (3) Lambda-cialotrina (4)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Acetamiprid e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
		Spirotetramat (5) Sulfoxaflor (1)	(4) Con Pirretroidi al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> , <i>Thrips</i> spp.)	Si consiglia di collocare trappole cromo - attrattive azzurre per individuare precocemente la presenza del fitofago.  <u>Interventi biologici</u> All'inizio della fioritura introdurre, in uno o più rilasci, Orius laevigatus (1-2 individui/mq).  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi individui.	<i>Orius laevigatus</i>  Azadiractina Piretrine pure Spinosad (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Minatori fogliari</b> ( <i>Liriomyza</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in presenza di scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i> .	Spinosad (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Limitare le fertilizzazioni azotate e le altre pratiche che incrementano il vigore vegetativo.  <u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius californicus</i> (4 individui/mq). Alla presenza del ragnetto rosso introdurre, in uno o più rilasci, <i>Phytoseiulus persimilis</i> (4-12 individui/mq) o di <i>Amblyseius californicus</i> (20 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci. La presenza di <i>Phytoseiulus persimilis</i> indigeno in ragione di 1/10 forme mobili di <i>Tetranychus urticae</i> assicura il contenimento dell'infestazione. Altri predatori indigeni, quali <i>Orius</i> spp. e <i>Stethorus punctillum</i> possono bloccare le infestazioni.	<i>Amblyseius californicus</i> <i>Phytoseiulus persimilis</i> <i>Beauveria bassiana</i>  Abamectina Exitiazox Bifenazate Tebufenpirad (1)	Al massimo un intervento per ciclo colturale con prodotti chimici contro questa avversità.  Nell'esecuzione dei trattamenti ammesse miscele tra le s.a. indicate, a prescindere dalla limitazione del trattamento contro l'avversità. (1) Al massimo un intervento all'anno.
	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa di decolorazioni fogliari e nel caso di insufficiente presenza di predatori.		

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Oidio</b> ( <i>Podosphaera fusca</i> )	<u>Interventi chimici</u> Al manifestarsi dei sintomi.	<i>Pythium oligandrum</i> Ceppo MI Bicarbonato di Potassio Zolfo  Azoxystrobin (1) Bupirimate (7) Cyflufenamid (2) Fenbuconazolo (3) Meptyldinocap (4) Miclobutanil (3) (6) Penconazolo (3) (Quinoxifen + Zolfo) (5) Tebuconazolo (3) (6) Tetraconazolo (3) Trifloxystrobin (2) Prodotti rameici (1)	Al massimo quattro interventi per ciclo colturale contro questa avversità, ad esclusione di Bicarbonato di Potassio e di Zolfo.  (1) Al massimo un intervento all'anno tra Azoxystrobin, Famoxadone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno con IBE. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo tre interventi all'anno. (6) Tra Miclobutanil e Tebuconazolo al massimo un intervento all'anno. (7) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Cladosporiosi</b> ( <i>Cladosporium cucumerinum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente infetti - Utilizzare varietà resistenti - Utilizzare seme conciato  <u>Interventi chimici</u> Al manifestarsi dei sintomi.		(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Peronospora</b> ( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> )	<i>Interventi chimici</i> Al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (8)  Ametoctradina (1) + Dimetomorf (2) Ametoctradina (1) + Metiram (3) (7) Azoxystrobin (4) Cimoxanil (5) Cyazofamid (6) Mandipropamid (2) Propamocarb Pyraclostrobin (4) + Dimetomorf (2) Metiram (7) Zoxamide (9) Zoxamide (9) + Dimetomorf (2)	Ad esclusione dei Prodotti rameici al massimo tre interventi per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Al massimo due interventi all'anno tra Dimetomorf e Mandipropamid. (3) Sospendere gli interventi a 21 giorni dalla raccolta. (4) Al massimo un intervento all'anno tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin, indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno. (7) Al massimo tre interventi all'anno. (8) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo tre interventi all'anno.
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<i>Interventi agronomici</i> - Evitare i ristagni idrici nel terreno - Evitare lesioni alle piante.	<i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1  Cyprodinil + Fludioxonil Fenhexamid (1)	Al massimo un intervento per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	<i>Interventi agronomici</i> - Evitare i ristagni idrici nel terreno - Limitare le irrigazioni - Evitare lesioni alle piante - Eliminare le piante infette	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1	
<b>Marciume molle</b> ( <i>Phytophthora</i> spp. e <i>Pythium</i> spp.)	<i>Interventi agronomici</i> - Evitare i ristagni idrici nel terreno - Eliminare le piante infette	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i>	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Fusariosi</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cucurbitae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti - Preferire il trapianto alla semina - Utilizzare seme sano e conciato - Non utilizzare seme proveniente da campi infetti  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di luglio - agosto per al meno 50 giorni.		
<b>Batteriosi</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>lachrymans</i> , <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare seme controllato - Attuare ampi avvicendamenti culturali (almeno 4 anni) - Concimazione azotate e potassiche equilibrate - Eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata - E' sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici  <u>Interventi chimici</u> Intervenire dopo le operazioni culturali che possono causare ferite.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Virosi</b> (CMV, ZYMV, WMV-2)	Per tutte le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus del mosaico giallo dello zucchini ZYMV, virus 2 del mosaico del cocomero WMV-2) valgono le stesse considerazioni generali di difesa da tali vettori. Per il trapianto è importante usare piantine ottenute in vivai con sicura protezione dagli afidi.		
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare rotazioni culturali con specie poco sensibili - Eliminare e distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Impiegare portinnesti tolleranti/resistenti - Utilizzare pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp.(1)  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno - agosto per almeno 50 giorni.	<i>Bacillus firmus</i> <i>Paecilomyces lilacinus</i> Estratto d'aglio	(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura.

# ZUCCHINO IN CULTURA PROTETTA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Chrysodeixis chalcites</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> <i>Autographa gamma</i> , ecc.)	Si consiglia l'uso di trappole innescate con feromone sessuale specifico, una per serra e specie, per segnalare il probabile inizio dell'infestazione; alle prime catture intensificare i controlli sulla coltura.  <u>Interventi biologici</u> Alla presenza delle larve di prima età intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i> , ripetendo il trattamento, se necessario, a cadenza settimanale.  <u>Interventi chimici</u> Alla presenza delle uova o delle larve di prima età.	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Helicoverpa armigera</i> Nucleopolidrovirus (HearNPV)  Spinosad (1) Clorantniliprole (2) Emamectina benzoato (3) Indoxacarb (4)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; ammesso solo su <i>Spodoptera littoralis</i> ed <i>Helicoverpa armigera</i> . (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo tre interventi all'anno.
<b>Afide delle cucurbitacee</b> ( <i>Aphis gossypii</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Non eccedere con le concimazioni azotate - All'inizio dell'infestazione distruggere le piante attaccate - Si consiglia di pacciamare il terreno con plastica bianca riflettente al fine di allontanare gli afidi dalla coltura - Mantenere le piante spontanee ai bordi degli appezzamenti, per favorire lo sviluppo degli antagonisti (predatori e parassitoidi)  <u>Interventi biologici</u> All'inizio dell'infestazione introdurre, in uno o più rilasci, <i>Aphidius colemani</i> (1-2 individui/mq). Con temperature superiori a 16°C distribuire 5 pupe/mq di <i>Aphidoletes aphidimiza</i> in due rilasci.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza del fitofago al fine di limitare le infezioni da virus (CMV). In caso di infestazioni localizzate trattare solo le piante attaccate.	<i>Aphidoletes aphidimiza</i> <i>Beauveria bassiana</i>  Olio minerale (1) Piretrine pure  Acetamiprid (2) (3) Deltametrina (4) Flonicamid (5) Imidacloprid (2) (6) Pymetrozina (7) Spirotetramat (8) Thiamethoxam (2) (9) Sulfoxaflor (2)	(1) Si consiglia di aggiungere olio minerale alle ss.aa. indicate, al fine di limitare la diffusione di virusi. In tal caso è ammesso nel periodo che precede la fioritura. (2) Tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Con Piretroidi al massimo un intervento per ciclo colturale. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità e solo se si eseguono lanci di insetti utili. (8) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Aleirodidi</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> , <i>Bemisia tabaci</i> )	<u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Eremocerus eremicus</i> (1 individuo/mq) o <i>Amblyseius swirskii</i> (30-50 individui/mq); sui focolai d'infestazione elevare le dosi rispettivamente a 20 individui/mq e 80-120 individui/mq.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire ad infestazione diffusa e con insufficiente presenza di predatori (Miridi) e parassitoidi ( <i>Encarsia</i> spp., <i>Eremocerus</i> spp.)	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Amblyseius swirskii</i> <i>Eremocerus eremicus</i> <i>Paecilomyces fumosoroseus</i>  Azadiractina Piretrine pure Olio essenziale di arancio dolce   Flonicamid (1) Imidacloprid (2) (3) Lambda-cialotrina (4) Pymetrozine (5) Pyriproxyfen (6) Spiromesifen (7) Spirotetramat (8) Thiacloprid (1) Thiamethoxam (2) (9) Sulfoxaflor (2)	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Con Piretroidi al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità e solo se si eseguono lanci di insetti utili. (6) Al massimo un intervento all'anno. (7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia.
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> , <i>Thrips</i> spp.)	Si consiglia di collocare trappole cromo - attrattive azzurre per individuare precocemente la presenza del fitofago.  <u>Interventi biologici</u> All'inizio della fioritura introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius cucumeris</i> (200-400 individui/mq), <i>Amblyseius swirskii</i> (30-50 individui/mq) o <i>Orius laevigatus</i> (1-2 individui/mq).  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi individui. Dall'inizio della fioritura in poi il contenimento può essere affidato alle popolazioni indigene di <i>Orius laevigatus</i> .	<i>Amblyseius cucumeris</i> <i>Amblyseius swirskii</i> <i>Orius laevigatus</i>  Azadiractina Piretrine pure Spinosad (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Minatori fogliari</b> ( <i>Liriomyza</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo con scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i> .	Spinosad (1)  Cimromazina (2)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<p><u>Interventi agronomici</u> Limitare le fertilizzazioni azotate e le altre pratiche che incrementano il vigore vegetativo.</p> <p><u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius andersoni</i> (6 individui/mq) o <i>Amblyseius californicus</i> (4 individui/mq). Alla presenza del ragnetto rosso introdurre, in uno o più rilasci, <i>Phytoseiulus persimilis</i> (4-12 individui/mq), di <i>Amblyseius andersoni</i> (20 individui/mq) o di <i>Amblyseius californicus</i> (20 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci. La presenza di <i>Phytoseiulus persimilis</i> indigeno in ragione di 1/10 forme mobili di <i>Tetranychus urticae</i> assicura il contenimento dell'infestazione. Altri predatori indigeni, quali <i>Orius</i> spp. e <i>Stethorus punctillum</i> possono bloccare le infestazioni.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa di decolorazioni fogliari e nel caso di insufficiente presenza di predatori.</p>	<p><i>Amblyseius andersoni</i> <i>Amblyseius californicus</i> <i>Phytoseiulus persimilis</i> <i>Beauveria bassiana</i>  Exitiazox Bifenazate Spiromesifen (1) Abamectina (2) Tebufenpirad (3)</p>	<p>Al massimo due interventi per ciclo colturale con prodotti chimici contro questa avversità.</p> <p>Nell'esecuzione dei trattamenti ammesse miscele tra le s.a. indicate, a prescindere dalla limitazione del trattamento contro l'avversità.</p> <p>(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Vietato l'utilizzo nel periodo compreso tra Novembre e Febbraio. (3) Al massimo un intervento all'anno.</p>
<b>Oidio</b> ( <i>Podosphaera fusca</i> )	<p><u>Interventi chimici</u> Al manifestarsi dei sintomi.</p>	<p><i>Ampelomyces quisqualis</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (8) <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1  Bicarbonato di Potassio Zolfo  Azoxystrobin (1) Bupirimate (9) Cyflufenamid (2) Fenbuconazolo (3) Meptyldinicap (4) Miclobutanil (3) (5) Penconazolo (3) Tebuconazolo (3) (5) Trifloxystrobin (1) COS - OGA (Chitini-oligosaccaridi + Oligo-galaturonidi) (6) Fluopyram (7) + Triadimenol (3)</p>	<p>Al massimo quattro interventi per ciclo colturale contro questa avversità, ad esclusione di Bicarbonato di Potassio e di Zolfo.</p> <p>(1) Al massimo due interventi all'anno tra Azoxystrobin, Famoxadone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno con IBE. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Tra Miclobutanil e Tebuconazolo al massimo un trattamento all'anno. (6) Al massimo cinque interventi all'anno. (7) Al massimo due interventi all'anno. (8) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo due interventi all'anno.</p>



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cladosporiosi</b> ( <i>Cladosporium cucumerinum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente infetti - Utilizzare varietà resistenti - Utilizzare seme conciato  <u>Interventi chimici</u> Al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Peronospora</b> ( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (8)  Ametoctradina (1) + Dimetomorf (2) Ametoctradina (1) + Metiram (3) (7) Azoxystrobin (4) Cimoxanil (5) Cyazofamid (6) Famoxadone (4) + Cimoxanil (5) Propamocarb Propineb (7) Pyraclostrobin (4) + Dimetomorf (2) Metiram (7) Zoxamide (9)	(1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Sospendere gli interventi a 21 giorni dalla raccolta. (4) Al massimo due interventi all'anno tra Azoxystrobin, Famoxadone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin, indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno. (7) Tra Propineb e Metiram al massimo tre interventi all'anno (8) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo tre trattamenti all'anno
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare i ristagni idrici nel terreno - Evitare lesioni alle piante	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (5) <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1  (Cyprodinil + Fludioxonil) (1) Fenexamide (2) Fenpyrazamine (2) Pyrimetanil (4)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale. (2) Al massimo due interventi all'anno tra Fenexamide e Fenpyrazamine. (3) Al massimo un intervento all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare i ristagni idrici nel terreno - Limitare le irrigazioni - Evitare lesioni alle piante - Eliminare le piante infette	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1	
<b>Marciume molle</b> ( <i>Phytophthora</i> spp. e <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi sintomi.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i>  Propamocarb (1)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Fusariosi</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cucurbitae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti - Preferire il trapianto alla semina - Utilizzare seme sano e conciato - Non utilizzare seme proveniente da campi infetti  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di luglio - agosto per al meno 50 giorni.		
<b>Batteriosi</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>lachrymans</i> , <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare seme controllato - Attuare ampi avvicendamenti culturali (almeno 4 anni) - Concimazioni azotate e potassiche equilibrate - Eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata - E' sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici  <u>Interventi chimici</u> Intervenire dopo le operazioni culturali che possono causare ferite.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Funghi tellurici</b> <b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)  <b>Rhizoctonia</b> ( <i>Rhizoctonia</i> spp.)  <b>Moria delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti.	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (3)  Metam K (1) Metam Na (1) Dazomet (2)	(1) Da effettuarsi prima del trapianto in alternativa a Dazomet, non superando la dose massima di 1000 litri per ettaro all'anno. Impiegabili solo una volta ogni tre anni. (2) Da effettuarsi prima del trapianto in alternativa a Metam Na o Metam K. Sullo stesso terreno al massimo una volta ogni tre anni, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo 5 interventi all'anno.
<b>Virosi</b> (CMV, ZYMV, WMV-2)	Per tutte le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus del mosaico giallo dello zucchini ZYMV, virus 2 del mosaico del cocomero WMV-2) valgono le stesse considerazioni generali di difesa da tali vettori. Per il trapianto è importante usare piantine ottenute in vivai con sicura protezione dagli afidi.		

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare rotazioni colturali con specie poco sensibili</li> <li>- Impiegare portinnesti tolleranti/resistenti</li> <li>- Eliminare e distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente</li> <li>- Evitare i ristagni idrici</li> <li>- Utilizzare pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp. (1)</li> <li>- Utilizzare ammendanti (2)</li> </ul> <p><u>Interventi fisici</u></p> <p>Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.</p> <p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Intervenire in caso di accertata presenza o se nell'anno precedente ci siano stati danni.</p>	<p><i>Bacillus firmus</i> <i>Paeclomyces lilacinus</i></p> <p>Estratto d'aglio (8)</p> <p>(Fenamifos + Oxamyl) (3) (6)</p> <p>Oxamyl (4) (6)</p> <p>Fluopyram (5) (6)</p> <p>Abamectina (7)</p>	<p>(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura.</p> <p>(2) Ad esempio la miscela di olio di tagete (<i>Tagetes erecta</i>) e alghe o estratti di piante; trattamenti in drip irrigation ogni 15 gg. alla dose di 15-20 l/ha.</p> <p>(3) In pre-trapianto un intervento con Fenamifos in modo localizzato con impianto di irrigazione; durante la coltura intervenire con Oxamyl in formulazione liquida al 10% alla dose massima di 20 l/ha.</p> <p>(4) Con la coltura in atto intervenire in modo localizzato tramite impianto di irrigazione con formulato liquido al 10% alla dose massima di 30 l/ha.</p> <p>(5) Al massimo due interventi all'anno; impiego indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio.</p> <p>(6) Soluzioni alternative fra loro.</p> <p>(7) Da impiegare con sistema di irrigazione a goccia o con manichetta.</p> <p>(8) Applicare il prodotto nel suolo più vicino possibile al seme/piantina al momento della semina/trapianto. Assicurare adeguata umidità del suolo.</p>
<b>Allegazione dei frutti</b>		<p>Acido gibberellico</p> <p>NAD</p> <p>NAA</p>	<p>Ammessi nei periodi di basse o alte temperature e alle dosi minime riportate nelle etichette dei formulati.</p>

## DIFESA ORTICOLE: SOLANACEE

### MELANZANA IN PIENO CAMPO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue terricole</b> ( <i>Agrotis ipsilon</i> , <i>A. segetum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Nelle prime settimane dopo il trapianto intervenire all'inizio dell'infestazione, in modo localizzato lungo la fila.	Azadiractina  Cipermetrina (1) (2) Clorpirifos (1) Deltametrina (2) Zeta-cipermetrina (2)	(1) Al massimo un intervento all'anno, utilizzando solo formulazione granulata al terreno. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità.
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Chrysodeixis chalcites</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Autographa gamma</i> )	Si consiglia l'uso di trappole innescate con feromone sessuale specifico, una per appezzamento omogeneo e specie, per segnalare l'inizio dell'infestazione; alle prime catture intensificare i controlli sulla coltura.  <u>Interventi biologici</u> Alla presenza delle larve di prima età intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i> , ripetendo il trattamento, se necessario, a cadenza settimanale.  <u>Interventi chimici</u> Alla presenza delle uova o delle larve di prima età.	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Helicoverpa armigera</i> Nucleopoliedrovirus (HearNPV)  <i>Spodoptera littoralis</i> Nucleopoliedrovirus (SpliNPV)  Azadiractina Spinosad (1)  Clorantniliprole (2) Deltametrina (3) Emamectina benzoato (4) Indoxacarb (5) Lambda-cialotrina (3) Metaflumizone (6) Metossifenozide (7) Zeta-cipermetrina (3) Etofenprox (3) (8)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno, tre in caso di presenza di <i>Tuta absoluta</i> . (5) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo un intervento all'anno; autorizzato su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> . (8) Autorizzato su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> .

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Tignola del pomodoro</b> ( <i>Tuta absoluta</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Impiegare trappole a feromone per monitorare la presenza del parassita.  <u>Interventi biologici</u> Salvaguardare l'azione dei nemici naturali, tra quali risultano efficaci alcuni Eterotteri predatori come <i>Macrolophus pygmaeus</i> e <i>Nesidiocoris tenuis</i> e alcuni Imenotteri parassitoidi di uova ( <i>Tricogramma</i> spp.)  <u>Soglia d'intervento:</u> <u>Presenza del fitofago.</u>  <u>Interventi chimici</u> - Si consiglia di intervenire al manifestarsi delle prima gallerie sulle foglie - Ogni s.a. va ripetuta due volte a distanza di 7-10 giorni - Alternare le ss.aa. disponibili per evitare fenomeni di resistenza	<i>Bacillus thuringensis</i>  Azadiractina Spinosad (1)  Clorantniliprole (2) Emanectina benzoato (3) Indoxacarb (4) Metaflumizone (5) Etofenprox (6)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità.
<b>Afidi</b> ( <i>Myzus persicae</i> , <i>Aphis gossypii</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Non eccedere con le concimazioni azotate - Si consiglia di pacciamare con plastica bianca riflettente, al fine di allontanare gli afidi dalla coltura.  <u>Interventi biologici</u> All'inizio dell'infestazione introdurre, in uno o più rilasci, <i>Aphidius colemani</i> (1-2 individui/mq). Sulle colonie dell'afide effettuare lanci di <i>Chrysoperla carnea</i> distribuendo 20-30 larve mq in uno o più rilasci.  <u>Interventi chimici</u> Inizio comparsa di melata ed in caso di inefficace contenimento dei predatori (Coccinellidi, Sirfidi, Crisopidi) e dei parassitoidi (Imenotteri). E' comunque consigliabile, quando possibile, ricorrere a trattamenti localizzati che consentono un parziale rispetto dell'entomofauna utile.	<i>Chrysoperla carnea</i> <i>Aphidius colemani</i>  Sali di potassio degli acidi grassi Piretrine pure  Acetamiprid (1) (2) Imidacloprid (1) (3) Pirimicarb (4) Spirotetramat (5) Thiamethoxam (1) (7) Tau-fluvalinate (6) Sulfoxaflor (1)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor, indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo due interventi all'anno, autorizzato su <i>Myzus persicae</i> e <i>Aphis gossypii</i> . (7) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità. (7) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Aleirodidi</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> , <i>Bemisia tabaci</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Non eccedere con le concimazioni azotate.  <u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Eremocerus eremicus</i> (1 individuo/mq). Sui focolai d'infestazione introdurre <i>Macrolophus pygmeus</i> (1 individuo/mq).  <u>Interventi chimici</u> Intervenire ad infestazione diffusa e con insufficiente presenza di predatori (Miridi) e parassitoidi ( <i>Encarsia</i> spp. ed <i>Eremocerus</i> spp.).  <u>Interventi biotecnologici</u> Si consiglia di collocare trappole cromo - attrattive gialle spalmate di colla per insetti in numero di 1 ogni 20 mq per individuare precocemente la presenza del fitofago.	<i>Eremocerus eremicus</i> <i>Macrolophus pygmeus</i>  Sali di potassio degli acidi grassi Azadiractina Olio essenziale di arancio dolce  Acetamiprid (1) (2) Imidacloprid (1) (3) Thiacloprid (1) (4) Thiamethoxam (1) (5) Zeta-cipermetrina (6) Pyriproxyfen (7) Sulfoxaflor (1)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno. (5) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia. (6) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> , <i>Thrips</i> spp.)	Si consiglia di collocare trappole cromo – attrattive azzurre per individuare tempestivamente la presenza dell'insetto.  <u>Interventi biologici</u> All'inizio della fioritura introdurre, in uno o più rilasci, <i>Orius laevigatus</i> (1-2 individui/mq).  Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi individui. Dall'inizio della fioritura in poi il contenimento può essere affidato alle popolazioni indigene di <i>Orius laevigatus</i> .	<i>Orius laevigatus</i> <i>Beauveria bassiana</i>  Azadiractina Spinosad (1)  Acetamiprid (2) (3) Formetanate (4) Acrinatrina (5) Tau-fluvalinate (5)	(1) Al massimo tre interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale con Neonicotinoidi, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno. (5) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità.
<b>Minatori fogliari</b> ( <i>Liriomyza</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Solo in caso di scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i> .	<i>Diglyphus isaea</i>  Azadiractina Spinosad (1)  Acetamiprid (2) (3)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale con Neonicotinoidi, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Limitare le fertilizzazioni azotate e le altre pratiche che incrementano il vigore vegetativo.  <u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius californicus</i> (4 individui/mq). Alla presenza del ragnetto rosso introdurre, in uno o più rilasci, <i>Phytoseiulus persimilis</i> (4-12 individui/mq) o di <i>Amblyseius californicus</i> (20 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare le introduzioni. La presenza di <i>Phytoseiulus persimilis</i> indigeno in ragione di 1/10 forme mobili di <i>Tetranychus urticae</i> assicura il contenimento dell'infestazione. Altri predatori indigeni, quali <i>Orius</i> spp. e <i>Stethorus punctillum</i> possono limitare le infestazioni.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa delle classiche macchie fogliari e nel caso di insufficiente presenza di predatori.	<i>Amblyseius californicus</i> <i>Phytoseiulus persimilis</i>  Sali di potassio degli acidi grassi  Abamectina Acequinocyl Etozazole (1) Exitiadox Fenproxiimate Bifenazate	Ad esclusione di Sali di potassio degli acidi grassi, al massimo due interventi all'anno con prodotti chimici contro questa avversità.  Nell'esecuzione dei trattamenti ammesse miscele tra le s.a. indicate, a prescindere dalla limitazione del trattamento contro l'avversità. (1) Al massimo un intervento per ciclo culturale.
<b>Ragno bianco</b> ( <i>Polyphagotarsonemus latus</i> )		Sali di potassio degli acidi grassi	I trattamenti con Zolfo eseguiti contro l'oidio hanno efficacia nei confronti del ragno bianco.
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (4) <i>Bacillus subtilis</i> <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1  Cyprodinil (3) + Fludioxonil Fenexamide Penthiopirad (1) Pyraclostrobin (2) + Boscalid (1) Pyrimetanil (3)	Al massimo due interventi all'anno con prodotti di sintesi contro questa avversità. (1) Tra Penthiopirad e Boscalid al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Tra Cyprodinil+Fludioxonil e Pyrimetanil al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Oidio</b> ( <i>Leveillula taurica</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei primi sintomi.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (4)  Zolfo  Azoxystrobin (1) Azoxystrobin (1) + Difenconazolo (2) Pyraclostrobin (1) + Boscalid (3)	(1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno. (3) Tra Penthiopirad e Boscalid al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
		Pyraclostrobin (1) + Dimetomorf Difenconazolo (2)	(4) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Verticilliosi</b> ( <i>Verticillium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni colturali - Utilizzare varietà resistenti - Distruggere le piante infette  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> (1)	(1) Autorizzato solo contro <i>Verticillium dahliae</i> .
<b>Marciumi basali</b> ( <i>Didymella lycopersici</i> , <i>Sclerotinia</i> spp., <i>Thielaviopsis basicola</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti e portinnesti resistenti o tolleranti  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> (2) <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1  Prodotti rameici (3)  Penthiopirad (1)	(1) Tra Penthiopirad e Boscalid al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Ammesso solo contro <i>Sclerotinia</i> spp. (2) Autorizzato solo contro <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> e <i>Thielaviopsis basicola</i> (3) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.  Irrorare accuratamente la base del fusto.
<b>Radice suberosa</b> ( <i>Pyrenochaeta lycopersici</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti e portinnesti resistenti o tolleranti  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.		
<b>Fitoftora</b> ( <i>Phytophthora</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Utilizzare acqua di irrigazione non contaminata da spore del fungo - Impiegare varietà poco suscettibili  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla base del fusto alla comparsa dei primi sintomi.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i>  Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Virosi</b> (CMV, AMV, TSWV)	Per i virus trasmessi da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV e virus del mosaico dell'erba medica AMV) i trattamenti aficidi sono in grado di prevenire la trasmissione. Eliminare le erbe infestanti all'interno e attorno alla coltura, che potrebbero essere serbatoio		

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
	di virus e dei vettori.		
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Eliminare dal terreno i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti e portinnesti resistenti o tolleranti - Utilizzare pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp. (1)  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.	<i>Bacillus firmus</i> <i>Paecilomyces lilacinus</i> Estratto d'aglio (2)	(1) Se ne consiglia l'utilizzo solo in colture pacciamate. (2) Applicare il prodotto nel suolo più vicino possibile al seme/piantina al momento della semina/trapianto. Assicurare adeguata umidità del suolo.

#### MELANZANA IN CULTURA PROTETTA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue terriole</b> ( <i>Agrotis ipsilon</i> , <i>A. segetum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Nelle prime settimane dopo il trapianto intervenire all'inizio dell'infestazione, in modo localizzato lungo la fila.	Azadiractina  Clorpirifos (1) Deltametrina (2) Zeta-cipermetrina (2)	(1) Al massimo un intervento all'anno, utilizzando solo formulazione granulare al terreno. (2) Al massimo un intervento per ciclo culturale tra Piretroidi ed Etofenprox indipendentemente dall'avversità.
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Chrysodeixis chalcites</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> <i>Autographa gamma</i> .)	Si consiglia l'uso di trappole innescate con feromone sessuale specifico, una per serra e specie, per segnalare il probabile inizio dell'infestazione; alle prime catture intensificare i controlli sulla coltura.  <u>Interventi biologici</u> Alla presenza delle larve di prima età intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i> , ripetendo il trattamento, se necessario, a cadenza settimanale.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio delle infestazioni.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  <i>Helicoverpa armigera</i> Nucleopoliedrovirus (HearNPV)  <i>Spodoptera littoralis</i> Nucleopoliedrovirus (SpliNPV)  Azadiractina Spinosad (1)  Clorantniliprole (2) Deltametrina (3) Enamectina benzoato (4)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento per ciclo culturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità, tre in caso di presenza di <i>Tuta absoluta</i> . (5) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
		Indoxacarb (5) Lambda-cialotrina (3) Metaflumizone (6) Metossifenoziide (7) Zeta-cipermetrina (2) Etofenprox (3) (8)	(7) Al massimo due interventi all'anno; autorizzato su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> . (8) Autorizzato su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> .
<b>Tignola del pomodoro</b> ( <i>Tuta absoluta</i> )	<u><i>Interventi meccanici</i></u> Utilizzare idonee reti (almeno 10x6 fili/cm in ordito per trama) per schermare tutte le aperture delle serre al fine di impedire l'ingresso degli adulti.  <u><i>Interventi biotecnici</i></u> - Esporre trappole innescate con feromone sessuale per monitorare il volo dei maschi - Esporre trappole elettrofluorescenti per la cattura massale degli adulti all'interno delle serre.  <u><i>Interventi biologici</i></u> - Valorizzare l'azione dei nemici naturali efficaci, tra i quali alcuni Eterotteri predatori e alcuni parassitoidi di uova  <u><i>Interventi chimici</i></u> Soglia di intervento: alla presenza del fitofago. - Si consiglia di intervenire al manifestarsi delle prime gallerie sulle foglie - Ogni sostanza attiva va ripetuta due volte a distanza di 7-10 giorni - Alternare le ss.aa. disponibili per evitare fenomeni di resistenza	Confusione sessuale <i>Bacillus thuringensis</i>  Azadiractina Spinosad (5)  Clorantniliprole (1) Emamectina benzoato (2) Indoxacarb (3) Metaflumizone (4) Etofenprox (6)	Si raccomanda l'uso di reti antinsetti se si applica la confusione sessuale. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Myzus persicae</i> , <i>Aphis gossypii</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - non eccedere con le concimazioni azotate; - si consiglia di pacciamare con plastica bianca riflettente, al fine di allontanare gli afidi dalla coltura.  <u>Interventi biologici</u> All'inizio dell'infestazione introdurre, in uno o più rilasci, <i>Aphidius colemani</i> (1-2 individui/mq). Sulle colonie degli afidi rilasciare <i>Chrysoperla carnea</i> (10-30 individui/mq).  <u>Interventi chimici</u> Inizio comparsa di melata ed in caso di inefficace contenimento dei predatori (Coccinellidi, Sirfidi, Crisopidi) e dei parassitoidi (Imenotteri). E' comunque consigliabile, quando possibile, ricorrere a trattamenti localizzati che consentono un parziale rispetto dell'entomofauna utile.	<i>Aphidius colemani</i> <i>Chrysoperla carnea</i>  Sali di potassio degli acidi grassi  Acetamiprid (1) (2) Imidacloprid (1) (3) Pirimicarb (4) Pymetrozine (5) Spirotetramat (6) Thiamethoxam (1) (7) Sulfoxaflor (1)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un trattamento all'anno. Ridotta efficacia contro <i>A. gossypii</i> . (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità e solo se si eseguono lanci di insetti utili. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; autorizzato su <i>Myzus persicae</i> e <i>Aphis gossypii</i> . (7) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia.
<b>Aleirodidi</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> , <i>Bemisia tabaci</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Si consiglia di installare alle aperture delle serre reti a maglia idonea (10x20 fili/cm in ordito per trama) all'inizio del ciclo colturale per limitare la presenza di adulti. Non eccedere con le concimazioni azotate  <u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Eremocerus eremicus</i> (1 individuo/mq) o <i>Amblyseius swirskii</i> (30-50 individui/mq); sui focolai d'infestazione elevare le dosi rispettivamente a 20 individui/mq e 80-120 individui/mq, o introdurre <i>Macrolophus pygmaeus</i> (1 individuo/mq).  <u>Interventi chimici</u> Intervenire ad infestazione diffusa e con insufficiente presenza di predatori (Miridi) e parassitoidi ( <i>Encarsia</i> spp. e <i>Eremocerus</i> spp.)	<i>Amblyseius swirskii</i> <i>Eremocerus eremicus</i> <i>Macrolophus pygmaeus</i> <i>Beauveria bassiana</i>  Sali di potassio degli acidi grassi Azadiractina Olio essenziale di arancio dolce  Acetamiprid (1) (2) Imidacloprid (1) (3) Pymetrozine (4) Pyriproxyfen (5) Spiromesifen (6) Spirotetramat (7) Thiacloprid (1) Thiamethoxam (1) (8) Zeta-cipermetrina (9) Sulfoxaflor (1)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità e solo se si eseguono lanci di insetti utili. (5) Al massimo un intervento all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia. (9) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> , <i>Thrips</i> spp.)	Si consiglia di collocare trappole cromo – attrattive azzurre per individuare tempestivamente la presenza del fitofago.  <u>Interventi biologici</u> All'inizio della fioritura introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius cucumeris</i> (200-400 individui/mq), <i>Amblyseius swirskii</i> (30-50 individui/mq) o <i>Orius laevigatus</i> (1-2 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire nelle prime fasi dell'infestazione.	<i>Amblyseius cucumeris</i> <i>Amblyseius swirskii</i> <i>Orius laevigatus</i> <i>Beauveria bassiana</i>  Azadiractina Spinosad (1)  Acetamiprid (2) (3) Formetanate (4) Metiocarb (5) Acrinatrina (6)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento per ciclo culturale con Neonicotinoidi, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno. (5) Massimo un trattamento all'anno. (6) Al massimo un intervento per ciclo culturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità.
<b>Minatori fogliari</b> ( <i>Liriomyza</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Solo in presenza di scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i> .	<i>Diglyphus isaea</i>  Azadiractina  Acetamiprid (1) Spinosad (2) Cimazina (3)	(1) Al massimo un intervento per ciclo culturale con Neonicotinoidi, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento per ciclo culturale.
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Limitare le fertilizzazioni azotate e le altre pratiche che incrementano il vigore vegetativo.  <u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius andersoni</i> (6 individui/mq) o <i>Amblyseius californicus</i> (4 individui/mq). Alla presenza del ragnetto rosso introdurre, in uno o più rilasci, <i>Phytoseiulus persimilis</i> (4-12 individui/mq), di <i>Amblyseius andersoni</i> (20 individui/mq) o di <i>Amblyseius californicus</i> (20 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare le introduzioni. La presenza di <i>Phytoseiulus persimilis</i> indigeno in ragione di 1/10 forme mobili di <i>Tetranychus urticae</i> assicura il contenimento dell'infestazione. Altri predatori indigeni, quali <i>Orius</i> spp. e <i>Stethorus punctillum</i> possono bloccare le infestazioni.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa di decolorazioni fogliari e nel caso di insufficiente presenza di predatori.	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Amblyseius andersoni</i> <i>Amblyseius californicus</i> <i>Phytoseiulus persimilis</i>  Sali di potassio degli acidi grassi   Abamectina Acequinocyl Bifenazate Exitiadox Fenpyroximate Pyridaben Spiromesifen (1) Tebufenpirad (3) Etoxazole (2)	Ad esclusione di Sali di potassio degli acidi grassi, al massimo due interventi all'anno con prodotti chimici contro questa avversità.  Nell'esecuzione dei trattamenti ammesse miscele tra le sostanze attive. Indicare, a prescindere dalla limitazione del trattamento contro l'avversità.  (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento per ciclo culturale. (3) Al massimo un intervento all'anno.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ragno bianco</b> ( <i>Polyphagotarsonemus latus</i> )		Sali di potassio degli acidi grassi	I trattamenti con Zolfo eseguiti contro l'oidio hanno efficacia nei confronti del ragno bianco.
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti - Assicurare un'adeguata areazione delle serre - Allontanare e distruggere gli organi colpiti; - Limitare le concimazioni azotate  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (5) <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1  Cyprodinil + Fludioxonil Fenexamide Fenpirazamine (1) Penthiopirad (2) (4) Pyraclostrobin (3) + Boscalid (4) Triadimenol + Fluopyram (4) Pyrimetanil	Al massimo due interventi all'anno con prodotti chimici contro questa avversità. (1) Al massimo un intervento all'anno. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Tra Boscalid, Fluopyram e Penthiopirad al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Oidio</b> ( <i>Leveillula taurica</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei primi sintomi.	<i>Ampelomyces quisqualis</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (7)  Zolfo Bicarbonato di potassio (4)  Azoxystrobin (1) Azoxystrobin (1) + Difenoconazolo (3) Bupirimate (8) Pyraclostrobin (1) + Boscalid (6) Pyraclostrobin (1) + Dimetomorf Metrafenone (2) Difenoconazolo (3) COS – OGA (Chitimi-oligosaccaridi + Oligo-galaturonidi) (5)	(1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due trattamenti all'anno. (3) Al massimo un intervento all'anno. (4) Al massimo otto interventi all'anno. (5) Al massimo cinque interventi all'anno. (6) Tra Boscalid, Fluopyram e Penthiopirad al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Verticilliosi</b> ( <i>Verticillium dahliae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Utilizzare varietà resistenti  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> (1)	(1) Autorizzato solo contro <i>Verticillium dahliae</i>



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Marciumi basali</b> ( <i>Didymella lycopersici</i> , <i>Sclerotinia</i> spp., <i>Thielaviopsis basicola</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti o portinnesti resistenti/tolleranti  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamisii</i> (2) <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1  Prodotti rameici (3)  Penthiopirad (1) (4)	(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. Ammesso solo contro <i>Sclerotinia</i> spp. (2) Autorizzato solo contro <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> e <i>Thielaviopsis basicola</i> (3) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Tra Boscalid, Fluapyram e Penthiopirad al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Irrorare accuratamente la base del fusto.
<b>Radice suberosa</b> ( <i>Pyrenochaeta lycopersici</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti o portinnesti resistenti/tolleranti  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.		
<b>Fitoftora</b> ( <i>Phytophthora</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Utilizzare acqua di irrigazione non contaminata - Impiegare varietà poco suscettibili  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla base del fusto alla comparsa dei primi sintomi.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamisii</i>  Prodotti rameici (1)  Propamocarb (2)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Ammesso solo mediante irrigazione a goccia.
<b>Funghi tellurici</b>  <b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)  <b>Rhizoctonia</b> ( <i>Rhizoctonia</i> spp.)  <b>Moria delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamisii</i> <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (3)  Metam K (1) Metam Na (1) Dazomet (2) Propamocarb + Fosetil alluminio (4)	(1) Da effettuarsi prima del trapianto in alternativa al Dazomet, non superando la dose massima di 1000 litri per ettaro all'anno. Impiegabili solo una volta ogni tre anni. (2) Da effettuarsi prima del trapianto in alternativa al Metam K o al Metam Na. Sullo stesso terreno al massimo una volta ogni tre anni. (3) Al massimo cinque interventi. (4) Al massimo due interventi all'anno contro



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
			<i>Pythium</i> spp., con impianti a goccia o con distribuzione localizzata.
<b>Virosi</b> (CMV, AMV, TSWV)	Per i virus trasmessi da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV e virus del mosaico dell'erba medica AMV) i trattamenti aficidi sono in grado di prevenirne la trasmissione. Eliminare le erbe infestanti all'interno e attorno alla coltura, che potrebbero essere serbatoio di virus e dei vettori.		
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Utilizzare piante innestate su portinnesti resistenti - Eliminare dal terreno i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp. (1)  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di accertata presenza o se nell'anno precedente ci siano stati danni. Intervenire una prima volta in pre-trapianto con un prodotto granulare o liquido e, 20-30 gg dopo, con un prodotto liquido di copertura.	<i>Bacillus firmus</i> <i>Paecilomyces lilacinus</i> Estratto d'aglio (9)  (Fenamifos + Oxamyl) (2) (7) (Fosthiazate + Oxamyl) (3) (7) (Oxamyl + Oxamyl) (4) (7) Oxamil (5) (7) Fluopyram (6) (7) Abamectina (8)	(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura. (2) In pre-trapianto un intervento con Fenamifos in modo localizzato con impianto di irrigazione; durante la coltura intervenire con Oxamyl in formulazione liquida al 10% alla dose massima di 20 l/ha. (3) In pre-trapianto un intervento con Fosthiazate in modo localizzato con formulato granulare al 10% alla dose massima di 30 kg/ha; durante la coltura intervenire con Oxamyl in formulazione liquida al 10% alla dose massima di 20 l/ha. (4) In pre-trapianto un intervento con Oxamyl in modo localizzato con formulato granulare al 5%; durante la coltura intervenire con Oxamyl in formulazione liquida al 10% alla dose massima di 20 l/ha. (5) Con la coltura in atto intervenire in modo localizzato tramite impianto di irrigazione con formulato liquido al 10% alla dose massima di 30 l/ha. (6) Al massimo due interventi all'anno; impiego indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio. (7) Soluzioni alternative fra loro. (8) Da impiegare con sistema di irrigazione a

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
			goccia o con manichetta. (9) Applicare il prodotto nel suolo più vicino possibile al seme/piantina al momento della semina/trapianto. Assicurare adeguata umidità del suolo.
<b>Allegazione dei frutti</b>	Utilizzo di bombi	Acido gibberellico NAA	Da utilizzare alle dosi minime riportate nelle etichette dei formulati nei periodi di basse o alte temperature.

#### PATATA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Myzus persicae</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in presenza di infestazione generalizzata.	Azadiractina Piretrine pure  Acetamiprid (1) Clotianidin (1) Imidacloprid (1) Thiamethoxam (1) Sulfoxaflor (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor, ad esclusione del trattamento conciante con Thiamethoxam nei confronti degli elateridi.
<b>Tignola</b> ( <i>Phthorinæa operculella</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare tuberi-seme sani - Impiegare varietà precoci a suberificazione profonda - Favorire le semine anticipate - Effettuare frequenti rincalzature - Raccogliere precocemente - Distruggere subito dopo la raccolta i residui colturali - Trasportare i tuberi in tempi brevi nei locali di conservazione - Tenere la temperatura dei magazzini al di sotto dei 10°C  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza.	Spinosad (1)  Beta-ciflutrin (2) Cipermetrina (2) Clorantpriliprole (3) Delametrina (2) Emamectina (1) Lambda-cialotrina (2) Thiacloprid (4) Etofenprox (2)	(1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Al massimo due interventi all'anno tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi, ad esclusione del trattamento conciante con Thiamethoxam nei confronti degli elateridi.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue terricole</b> ( <i>Agrotis</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza diffusa delle prime larve giovani.	Alfa-cipermetrina (1) Deltametrina (1) Zeta-cipermetrina (1) Cipermetrina (1) Etofenprox (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità.
<b>Elateridi</b> ( <i>Agriotes</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Evitare irrigazioni tardive in prossimità della raccolta per limitare la risalita degli elateridi.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire ove sia stata accertata la presenza di larve o in base a infestazioni rilevate nell'anno precedente.	Lambda-cialotrina (1) Teflutrin (1) Thiametoxam (2) Etoprofos (3) Clorpirifos (4)	(1) Da impiegare al momento della semina o alla rincalzatura; sostanze attive in alternativa fra loro. (2) Utilizzabile solo per la concia dei tuberi seme. (3) Da impiegare al momento della semina. (4) Da utilizzare solo in formulazione granulare al terreno.
<b>Peronospora</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Scelta di varietà poco suscettibili - Impiego di tuberi-seme sicuramente sani - Eliminazione delle piante nate da tuberi rimasti nel terreno nelle annate precedenti - Ampie rotazioni colturali - Concimazioni equilibrate - Opportuna distanza di semina al fine di evitare un'eccessiva densità di piante  <u>Interventi chimici</u> Al verificarsi di condizioni predisponenti l'infezione.	Prodotti rameici (10)  Ametoctradina (1) + Dimetomorf (2) Amisulbrom (3) Benalaxil (4) Cyazofamide (3) Cimoxanil (5) Dimetomorf (2) Dimetomorf (2) + Metiram (6) Famoxadone (7) Fluazinam (11) Fluopicolide (8) + Propamocarb Fosetil alluminio Mandipropamid (2) Metalaxil (4) Metalaxil-M (4) + Rame Propineb (6) Pyraclostrobin (7) + Dimetomorf (2) Zoxamide (9) Metiram (6) Fenamidone (7) + Propamocarb Zoxamide (9) + Dimetomorf (2) Oxathiapiprolin (12)	I Prodotti rameici agiscono anche su alternariosi. Ad esclusione dei Prodotti rameici, al massimo quattro interventi all'anno contro questa avversità. (1) Al massimo tre interventi all'anno. (2) Tra Dimetomorf e Mandipropamid al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Tra Amisulbrom e Cyazofamide al massimo tre interventi all'anno. (4) Al massimo un intervento all'anno con Fenilammidi. (5) Al massimo tre interventi all'anno. (6) Al massimo tre interventi all'anno con Ditiocarbammati. Sospendere i trattamenti a 21 giorni dalla raccolta (7) Tra Famoxadone, Pyraclostrobin, Fenamidone e Azoxyastrobin al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo un intervento all'anno. (9) Al massimo tre interventi all'anno. (9) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (10) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
			(11) Al massimo due interventi all'anno. (12) Al massimo tre interventi all'anno.
<b>Rizottoniosi</b> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiego di tuberi seme sani - Effettuare ampie rotazioni colturali (4-5 anni) - Eliminare e distruggere le piante infette	Pencicuron (1) Tololofo metile (1) Azoxystrobin (2)	(1) Ammessi solo per la concia dei tuberi-seme. (2) Tra Famoxadone, Pyraclostrobin, Fenamidone e Azoxystrobin al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Alternariosi</b> ( <i>Alternaria porri</i> f. sp. <i>solani</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Mantenere i locali di conservazione dei tuberi seme freschi e ventilati - Impiego di tuberi seme sani - Evitare lesioni ai tuberi seme - Distruggere i tuberi infetti - Effettuare ampie rotazioni (4-5 anni)  <u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in caso di infezioni su piante giovani, poiché i prodotti antiperonosporici sono efficaci anche contro l'alternariosi.	Prodotti rameici (4)  Difenoconazolo (1) Pyraclostrobin (2) + Dimetomorf (3) Zoxamide (5)	(1) Al massimo un intervento all'anno. (2) Tra Famoxadone, Pyraclostrobin, Fenamidone e Azoxystrobin al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Tra Dimetomorf e Mandipropamid al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (5) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Marciume secco</b> ( <i>Fusarium solani</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Mantenere i locali di conservazione dei tuberi seme freschi e ventilati - Impiego di tuberi seme sani - Evitare lesioni ai tuberi seme		
<b>Cancrena secca</b> ( <i>Phoma esigua</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Limitare le lesioni al tubero - Distruggere tempestivamente i residui infetti - Utilizzare varietà poco suscettibili - Porre i tuberi-seme appena raccolti per due settimane in ambienti caldi (18-20°C) al fine di favorire la cicatrizzazione delle ferite		
<b>Avvizzimento batterico delle solanacee o marciume bruno</b> ( <i>Ralstonia solanacearum</i> )	In applicazione del D.M. 23/02/2000 di lotta obbligatoria contro <i>Ralstonia solanacearum</i> , segnalare tempestivamente al Servizio Fitosanitario Regionale l'eventuale presenza di sintomi sospetti della malattia sui tuberi seme, nonché sulla coltura in campo e sui tuberi raccolti, allo scopo di poter eseguire gli opportuni accertamenti di laboratorio.		

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Marciumi batterici</b> ( <i>Erwinia</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampi avvicendamenti colturali - Evitare di provocare lesioni alle piante - Allontanare e distruggere le piante infette		
<b>Virosi</b> (PVX, PVY, PLRV)	<u>Interventi agronomici</u> - Uso di tuberi seme qualificati sanitariamente (seme certificato con basso livello di infezione virale) - Effettuare ampi avvicendamenti colturali - Allontanare e distruggere le piante infette - Eliminare le piante originarie da tuberi residui di colture precedenti - Eliminare le piante spontanee		
<b>Nematodi cisticoli</b> ( <i>Globodera rostochiensis</i> , <i>G. pallida</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampi avvicendamenti con colture non ospiti (cereali, leguminose, composite, liliacee) - Effettuare la raccolta prima della maturazione delle cisti - Impiegare varietà resistenti al biotipo Ro1 di <i>G. rostochiensis</i> - Utilizzare pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp. (1) - Utilizzare colture intercalari (es. brassicacee nematocide) e relativo sovescio	Fosthiazate (2) Oxamil (2)	(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura. (2) Intervento consentito ad anni alterni, solo in presenza di nematodi cisticoli. Da eseguire distribuendo il prodotto in modo localizzato nel solco di semina, impiegando la dose minima di etichetta. Prodotti in alternativa tra loro.
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di accertata presenza nel terreno di nematodi cisticoli o se nell'anno precedente se ne sia evidenziata la presenza.		

**PEPERONE IN PIENO CAMPO**

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue terricole</b> ( <i>Agrotis ipsilon</i> , <i>A. segetum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Nelle prime settimane dopo il trapianto intervenire all'inizio dell'infestazione.	Azadiractina Clorpirifos (2) Deltametrina (1) Lambda-cialotrina (1) (2) Zeta-cipermetrina (1)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità. (2) Da utilizzare solo in formulazione granulare al terreno.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Chrysodeixis chalcites</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> <i>Autographa gamma</i> , ecc.)	Si consiglia l'uso di trappole innescate con feromone sessuale specifico, una per appezzamento omogeneo e specie, per segnalare il probabile inizio dell'infestazione; alle prime catture intensificare i controlli sulla coltura.  <u>Interventi biologici</u>  Alla presenza delle larve di prima età intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i> , ripetendo il trattamento, se necessario, a cadenza settimanale.  <u>Interventi chimici</u> Si consiglia di intervenire all'inizio delle infestazioni.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  <i>Helicoverpa armigera</i> Nucleopoliedrovirus (HearNPV)  <i>Spodoptera littoralis</i> Nucleopoliedrovirus (SpliNPV)  Azadiractina Spinosad (1) Beta-ciflutrin (2) (8)  Ciflutrin (2) Clorantpriliprole (3) Deltametrina (2) Enamectina benzoato (4) Indoxacarb (5) Lambda-cialotrina (2) Metaflumizone (6) Metossifenoziide (7) Zeta-cipermetrina (2) Etofenprox (2) (9)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo quattro interventi all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno. (7) Al massimo un intervento all'anno; autorizzato su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> . (8) Massimo due trattamenti all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Autorizzato su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> .
<b>Afidi</b> ( <i>Myzus persicae</i> , <i>Aphis gossypii</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Non eccedere con le concimazioni azotate - Si consiglia di pacciamare con plastica bianca riflettente, al fine di allontanare gli afidi dalla coltura.  <u>Interventi biologici</u> All'inizio dell'infestazione introdurre, in uno o più rilasci, <i>Aphydus colemani</i> (1-2 individui/mq). Sulle colonie degli afidi rilasciare <i>Chrysoperla carnea</i> (10-30 individui/mq).  <u>Interventi chimici</u> Inizio comparsa di melata ed in caso di inefficace contenimento degli entomofagi: coccinellidi, imenotteri parassitoidi, crisopidi, ecc.	<i>Chrysoperla carnea</i> <i>Aphydus colemani</i> <i>Beauveria bassiana</i>  Azadiractina Piretrine pure Sali di potassio degli acidi grassi Olio minerale (1)  Acetamiprid (2) (3) Pirimicarb (4) Spirotetramat (5) Sulfoxaflor (2)	Al massimo due interventi all'anno contro questa avversità. (1) Utilizzabile prima dell'inizio della fioritura, anche in miscela con una delle altre s.a., al fine di limitare la diffusione delle virosi. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Aleirodidi</b> ( <i>Bemisia tabaci</i> , <i>Trialeurodes</i> <i>vaporariorum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Non eccedere con le concimazioni azotate.  <u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Eremocerus eremicus</i> (1 individuo/mq).  <u>Interventi chimici</u> Intervenire ad infestazione diffusa e con insufficiente presenza di predatori (Miridi) e parassitoidi ( <i>Eremocerus</i> spp.)	<i>Eremocerus eremicus</i> <i>Paecilomyces fumosoreus</i>  Azadiractina Sali di potassio degli acidi grassi Olio essenziale di arancio dolce  Acetamiprid (1) (2) Ciflutrin (3) Thiacloprid (1) Zeta-cipermetrina (2) Pyriproxifen (4) Spirotetramat (5) Sulfoxaflor (1)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella</i> spp., <i>Thrips</i> spp.)	Si consiglia di collocare trappole cromo – attrattive azzurre per individuare precocemente la presenza del fitofago.  <u>Interventi biologici</u> All'inizio della fioritura introdurre, in uno o più rilasci, <i>Orius laevigatus</i> (1-2 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi individui.	<i>Orius laevigatus</i>  Azadiractina Piretrine pure  Acetamiprid (1) (2) Spinosad (3) Acrinatrina (4)	Al massimo due interventi per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Al massimo un intervento per ciclo colturale con Neonicotinoidi, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità.
<b>Minatori fogliari</b> ( <i>Liriomyza huidobrensis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in presenza di scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i> .	<i>Diglyphus isaea</i>  Spinosad (1)	Al massimo un intervento per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Limitare le fertilizzazioni azotate e le altre pratiche che incrementano il vigore vegetativo.  <u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius californicus</i> (4 individui/mq). Alla presenza del ragnetto rosso introdurre, in uno o più rilasci, <i>Phytoseiulus persimilis</i> (4-12 individui/mq) o di <i>Amblyseius californicus</i> (20 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci. La presenza di <i>Phytoseiulus persimilis</i> indigeno in ragione di 1/10 forme mobili di <i>Tetranychus urticae</i> assicura il contenimento dell'infestazione. Altri predatori indigeni, quali <i>Orius</i> spp. e <i>Stethorus punctillum</i> possono bloccare le infestazioni.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa di decolorazioni fogliari e nel caso di insufficiente presenza di predatori.	<i>Amblyseius californicus</i> <i>Phytoseiulus persimilis</i>  Sali di potassio degli acidi grassi  Abamectina Exitiatoz Fenitroxiato Bifenazate	Ad esclusione dei Sali di potassio degli acidi grassi, al massimo un intervento per ciclo colturale contro questa avversità.  Nell'esecuzione dei trattamenti ammesse miscele tra le sostanze attive indicate, a prescindere dalla limitazione del trattamento contro l'avversità.
<b>Tarsonemide</b> ( <i>Polyphagotarsonemus latus</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Estirpare e distruggere le prime piante infestate.		
<b>Oidio</b> ( <i>Leveillula taurica</i> , <i>Erysiphe</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi, ad esclusione dello zolfo che può essere usato preventivamente.	<i>Ampelomyces quisqualis</i> (4)  Zolfo  Azoxystrobin (1) (Azoxystrobin (1) + Difenoconazolo (3)) Bupirimate (5) Cyflufenamid (2) Miclobutanil (3) Penconazolo (3) Pyraclostrobin (1) + Boscalid Tebuconazolo (3) Tetraconazolo (3) (Tryfloxystrobin (1) + Tebuconazolo (3))	Al massimo quattro interventi per ciclo colturale contro questa avversità, ad esclusione di Zolfo. (1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo un intervento all'anno con IBE. (4) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (4) <i>Bacillus subtilis</i> <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1  (Cyprodinil + Fludioxonil) (3) Fenexamide (1) Pyraclostrobin (2) + Boscalid	Al massimo due interventi per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Cancrena pedale</b> ( <i>Phytophthora capsici</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi in maniera localizzata alla base del fusto.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> Prodotti rameici (2)  Metalaxil-M (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Moria delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)		<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i>	
<b>Batteriosi</b> ( <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni) - Concimazioni azotate e potassiche equilibrate - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti  <u>Interventi agronomici</u> - Impiegare piantine originate da seme certificato - Ampie rotazioni colturali - Concimazioni azotate e potassiche equilibrate - Eliminare le piante infette, che non vanno comunque interrate - E' sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Virosi</b> (CMV, PVY, TMV, ToMV)	Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV e virus Y della patata PVY) valgono le stesse considerazioni generali di difesa da tali vettori. Per le virosi trasmesse per contatto (virus del mosaico del tabacco TMV e virus del mosaico del pomodoro ToMV) è fondamentale l'impiego di seme esente da virus o sottoposto a disinfezione.		

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Marciume pedale del fusto</b> ( <i>Didymella lycopersici</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamatii</i> (1)	(1) Autorizzato solo su <i>Verticillium dahliae</i> , <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> .
<b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)	<u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.		
<b>Verticilliosi</b> ( <i>Verticillium dahliae</i> )			
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni con specie poco sensibili - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti e portinnesti resistenti o tolleranti - Utilizzare pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp.(1)  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di luglio - agosto per almeno 50 giorni.	<i>Paecilomyces lilacinus</i> Estratto d'aglio (2)	(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura. (2) Applicare il prodotto nel suolo più vicino possibile al seme/piantina al momento della semina/trapianto. Assicurare adeguata umidità del suolo.

#### PEPERONE IN CULTURA PROTETTA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue terricole</b> ( <i>Agrotis ipsilon</i> , <i>A. segetum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Nelle prime settimane dopo il trapianto intervenire all'inizio dell'infestazione.	Azadiractina  Clorpirifos (2) Deltametrina (1) Zeta-cipermetrina (1)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità. (2) Da utilizzare solo in formulazione granulare al terreno.
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Chrysodeixis chalcites</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Autographa gamma</i> , ecc.)	Si consiglia l'uso di trappole innescate con il feromone sessuale specifico, una per serra e specie, per segnalare il probabile inizio dell'infestazione, alle prime catture intensificare i controlli sulla coltura.  <u>Interventi biologici</u> Alla presenza delle larve di prima età intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i> , ripetendo il trattamento, se necessario, a cadenza	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Helicoverpa armigera</i> Nucleopoliedrovirus (HearNPV) <i>Spodoptera littoralis</i> Nucleopoliedrovirus (SpliNPV)  Azadiractina	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
	settimanale. <u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	Beta-ciflutrin (9) Spinosad (1) Clorantniliprole (3) Deltametrina (2) Emamectina benzoato (4) Lufenuron (5) Indoxacarb (6) Lambda-cialotrina (2) Metaflumizone (7) Metossifenoziide (8) Zeta-cipermetrina (2) Etofenprox (2) (10) Tebufenozide (8)	(4) Al massimo due interventi all'anno, tre in caso di presenza di Tuta absoluta. (5) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità; solo su <i>Helicoverpa armigera</i> . (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo due interventi all'anno tra Metossifenoziide e Tebufenozide, indipendentemente dall'avversità; autorizzati su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> . (9) Massimo due trattamenti all'anno indipendentemente dall'avversità. (10) Autorizzato su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> .
<b>Afidi</b> ( <i>Myzus persicae</i> , <i>Aphis gossypii</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Non eccedere con le concimazioni azotate - Si consiglia di pacciamare con plastica bianca riflettente, al fine di allontanare gli afidi dalla coltura  <u>Interventi biologici</u> Iniziare i lanci degli ausiliari alla presenza dei primi afidi.  <u>Interventi chimici</u>  Intervenire ad inizio comparsa di melata ed in caso di inefficace contenimento degli entomofagi: coccinellidi, imenotteri parassitoidi, crisopidi, ecc.	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Chrysoperla carnea</i> <i>Aphidius colemani</i>  Azadiractina Piretrine pure Sali di potassio degli acidi grassi Olio minerale (1)  Acetamiprid (2) (3) Imidacloprid (2) (4) Pirimicarb (7) Pymetrozina (5) Spirotetramat (6) Thiamethoxam (2) (8) Sulfoxaflor (2)	Al massimo due interventi all'anno contro questa avversità. (1) Utilizzabile prima dell'inizio della fioritura, anche in miscela con una delle altre s.a., al fine di limitare la diffusione delle virosi. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità e solo se si eseguono lanci di insetti utili. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Tra Spirotetramat e Spiromesifen al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo un intervento all'anno. (8) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
			l'irrigazione a goccia.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Aleirodidi</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> , <i>Bemisia tabaci</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Si consiglia di utilizzare idonee reti escludi-insetto all'inizio del ciclo colturale, per limitare la diffusione degli adulti - Non eccedere con le concimazioni azotate  <u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Eremocerus eremicus</i> (1 individuo/mq) o <i>Amblyseius swirskii</i> (30-50 individui/mq); sui focolai d'infestazione elevare le dosi rispettivamente a 20 individui/mq e 80-120 individui/mq. In presenza di sola <i>Bemisia tabaci</i> può essere utilizzato <i>Eremocerus mundus</i> (8-16 individui/mq).  <u>Interventi chimici</u> Intervenire ad infestazione diffusa e con insufficiente presenza di predatori (Miridi) e parassitoidi ( <i>Eremocerus</i> spp.)	<i>Amblyseius swirskii</i> <i>Eremocerus eremicus</i> <i>Eremocerus mundus</i> <i>Paecilomyces fumosoroseus</i>  Azadiractina Sali di potassio degli acidi grassi Olio essenziale di arancio dolce  Acetamiprid (1) (2) Ciflutrin (3) Pymetrozine (4) Pyriproxifen (5) Spiromesifen (6) (7) Spirotetramat (7) Thiacloprid (1) Thiamethoxam (1) (8) Zeta-cipermetrina (2) Sulfoxaflor (1)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità e solo se si eseguono lanci di insetti utili. (5) Al massimo un intervento all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Tra Spirotetramat e Spiromesifen al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia.
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> , <i>Thrips</i> spp.)	Si consiglia di collocare trappole cromo-attrattive azzurre per individuare tempestivamente la presenza del fitofago.  <u>Interventi biologici</u> All'inizio della fioritura introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius cucumeris</i> (200-400 individui/mq), <i>Amblyseius swirskii</i> (30-50 individui/mq) o <i>Orius laevigatus</i> (1-2 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in caso di insufficiente presenza di predatori o limitatamente ai principali focolai di infestazione.	<i>Amblyseius cucumeris</i> <i>Amblyseius swirskii</i> <i>Orius laevigatus</i> <i>Beauveria bassiana</i>  Azadiractina Spinosad (1)  Lufenuron (2) Metiocarb (3) Acrinatrina (4)	Al massimo due interventi per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno (4) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Tignola del pomodoro</b> ( <i>Tuta absoluta</i> )	<u>Interventi meccanici</u> - Utilizzare reti escludi-insetto e doppie porte - Esporre trappole innescate con feromone sessuale per monitorare il volo dei maschi o per la cattura massale degli stessi - Valorizzare o integrare con lanci l'azione dei nemici naturali, tra i quali alcuni eterotteri predatori e alcuni parassitoidi di uova - Seguire le indicazioni degli organismi competenti	Confusione sessuale <i>Bacillus thuringensis</i> Azadiractina  Emamectina benzoato (1) Metaflumizone (2) Indoxacarb (3) Spinosad (4) Clorantpriliprole (5) Etofenprox (6) Tebufenozide (7)	Si raccomanda l'uso di reti antinsetti se si applica la confusione sessuale. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità, tre in caso di presenza di <i>Tuta absoluta</i> . (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo due interventi all'anno tra Metossifenozide e Tebufenozide, indipendentemente dall'avversità.
<b>Minatori fogliari</b> ( <i>Liriomyza huidobrensis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in presenza di scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i> .	<i>Diglyphus isaea</i>  Spinosad (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Limitare le fertilizzazioni azotate e le altre pratiche che incrementano il vigore vegetativo.  <u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius andersoni</i> (6 individui/mq) o <i>Amblyseius californicus</i> (4 individui/mq). Alla presenza del ragnetto rosso introdurre, in uno o più rilasci, <i>Phytoseiulus persimilis</i> (4-12 individui/mq), di <i>Amblyseius andersoni</i> (20 individui/mq) o di <i>Amblyseius californicus</i> (20 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci. La presenza di <i>Phytoseiulus persimilis</i> indigeno in ragione di 1/10 forme mobili di <i>Tetranychus urticae</i> assicura il contenimento dell'infestazione. Altri predatori indigeni, quali <i>Orius</i> spp. e <i>Stethorus punctillum</i> possono bloccare le infestazioni. Intervenire con <i>Amblyseius andersoni</i> lanciando preventivamente 6 individui/mq.	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Phytoseiulus persimilis</i> <i>Amblyseius andersoni</i> <i>Amblyseius californicus</i>  Sali di potassio degli acidi grassi  Abamectina Bifenazate Exitiadox Fenpyroximate Spiromesifen (1) Pyridaben	Ad esclusione dei Sali di potassio degli acidi grassi, al massimo due interventi per ciclo colturale contro questa avversità.  Nell'esecuzione dei trattamenti ammesse miscele tra le s.a. indicate, a prescindere dalla limitazione del trattamento contro l'avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Tra Spirotetramat e Spiromesifen al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa di decolorazioni fogliari e nel caso di insufficiente presenza di predatori.		
<b>Ragno bianco</b> ( <i>Polyphagotarsonemus latus</i> )	<u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre <i>Amblyseius cucumeris</i> (400 individui/mq).	<i>Amblyseius cucumeris</i> Sali di potassio degli acidi grassi	I trattamenti con Zolfo eseguiti contro l'oidio hanno efficacia nei confronti del ragno bianco.
<b>Tarsonemide</b> ( <i>Polyphagotarsonemus latus</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Estirpare e distruggere le prime piante infestate.		
<b>Oidio</b> ( <i>Leveillula taurica</i> , <i>Erysiphe</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi, ad esclusione dello zolfo che può essere usato preventivamente.	<i>Ampelomyces quisqualis</i> (8) Zolfo Bicarbonato di Potassio (5)  Azoxystrobin (1) Azoxystrobin (1) + Difenoconazolo (4) Bupirimate (2) Cyflufenamid (3) Miclobutanil (4) Penconazolo (4) Pyraclostrobin (1) + Boscalid Tebuconazolo (4) Metrafenone Tryfloxystrobin + Tebuconazolo (4) Triadimenol (4) + Fluopyram (7) COS – OGA (Chitini-oligosaccaridi + Oligo-galaturonidi) (6)	(1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi per ciclo culturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo due interventi per ciclo culturale con IBE. (5) Al massimo otto interventi all'anno. (6) Al massimo cinque interventi all'anno. (7) Al massimo due interventi all'anno. (8) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Assicurare un'adeguata areazione delle serre - Allontanare e distruggere gli organi colpiti - Limitare le concimazioni azotate - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (5) <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1  (Cyprodinil + Fludioxonil) (4) Fenexamide (1) Fenpyrazamine (1) (2) Pyraclostrobin (3) + Boscalid Pyrimetanil	Al massimo due interventi per ciclo culturale contro questa avversità. (1) Tra Fenexamide e Fenpyrazamine al massimo due interventi all'anno. (2) Al massimo un intervento all'anno. (3) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi per ciclo culturale indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cancrena pedale</b> ( <i>Phytophthora capsici</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi in maniera localizzata alla base del fusto.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> Prodotti rameici (2)  Metalaxil-M (1) Propamocarb	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Marciume pedale del fusto</b> ( <i>Didymella lycopersici</i> )  <b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)  <b>Verticilliosi</b> ( <i>Verticillium dahliae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di giugno – agosto per almeno 50 giorni.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> (1)	(1) Autorizzato solo su <i>Verticillium dahliae</i> , <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> .
<b>Funghi tellurici</b>  <b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)  <b>Rhizoctonia</b> ( <i>Rhizoctonia</i> spp.)  <b>Moria delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti.	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (3)  Metam K (1) Metam Na (1) Dazomet (2)	(1) Da effettuarsi prima del trapianto in alternativa al Dazomet, non superando la dose massima di 1000 litri per ettaro all'anno. Impiegabili solo una volta ogni tre anni. (2) Da effettuarsi prima del trapianto in alternativa a Metam Na o Metam K. Sullo stesso terreno al massimo una volta ogni tre anni indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo cinque interventi all'anno.
<b>Batteriosi</b> ( <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni) - Concimazioni azotate e potassiche equilibrate - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti - Eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata; - E' sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Virosi</b> (CMV, PVY, TMV, ToMV)	Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV e virus Y della patata PVY) valgono le stesse considerazioni generali di difesa da tali vettori. Per le virosi trasmesse per contatto (virus del mosaico del tabacco TMV e virus del mosaico del pomodoro ToMV) è fondamentale l'impiego di seme esente da virus o sottoposto a disinfezione. Impiegare reti escludi-insetto.		
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Eliminare e distruggere i residui della coltura precedente - Utilizzare varietà e portinnesti resistenti o tolleranti - Evitare ristagni idrici - Utilizzare pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp. (1)  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film di P.E. trasparente da 0,05 mm, nei mesi di luglio - agosto per almeno 50 giorni.  <u>Interventi chimici</u> Presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni. Intervenire una prima volta in pre-trapianto con un prodotto granulare o liquido e, 20-30 gg dopo, con un prodotto liquido di copertura.	<i>Paecilomyces lilacinus</i> Estratto d'aglio (2)  (Fenamifos + Oxamyl) (3) (7) (Oxamyl + Oxamyl) (4) (7) Oxamyl (5) (7) Fluopyram (6) (7) Abamectina (8)	(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 l/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura. (2) Applicare il prodotto nel suolo più vicino possibile al seme/piantina al momento della semina/trapianto. Assicurare adeguata umidità del suolo. (3) In pre-trapianto un intervento con Fenamifos in modo localizzato con impianto di irrigazione; durante la coltura intervenire con Oxamyl in formulazione liquida al 10% alla dose massima di 20 l/ha. (4) In pre-trapianto un intervento con Oxamyl in modo localizzato con formulato granulare al 5%; durante la coltura intervenire con Oxamyl in formulazione liquida al 10% alla dose massima di 20 l/ha. (5) Con la coltura in atto intervenire in modo localizzato tramite impianto di irrigazione con formulato liquido al 10% alla dose massima di 30 l/ha. (6) Al massimo due interventi all'anno; impiego indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio. (7) Soluzioni alternative fra loro. (8) Da impiegare con sistema di irrigazione a goccia o con manichetta.

# POMODORO IN PIENO CAMPO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue terricole</b> ( <i>Agrotis ipsilon</i> , <i>A. segetum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Soglia d'intervento: Una larva ogni 5 m lineari lungo le diagonali dell'apprezzamento in 4 punti, su piante all'inizio dello sviluppo Intervenire in maniera localizzata lungo la fila.	Azadiractina Piretrine pure  Alfa-cipermetrina (1) Cipermetrina (1) Clorpirifos etile (2) (3) Deltametrina (1) Zeta-cipermetrina (1)	(1) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo un intervento per ciclo colturale e due all'anno, indipendentemente dall'avversità. Piretroidi (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Da utilizzare solo in formulazione granulare al terreno, in alternativa a un intervento con Piretroidi.
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Chrysodeixis chalcites</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> <i>Autographa gamma</i> )	Si consiglia l'uso di trappole innescate con feromone sessuale specifico, una per apprezzamento omogeneo e specie, per segnalare il probabile inizio dell'infestazione; alle prime catture intensificare i controlli sulla coltura.  <u>Interventi biologici</u> Alla presenza delle larve di prima età intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i> , ripetendo il trattamento, se necessario, a cadenza settimanale.  <u>Interventi chimici</u> Si consiglia di intervenire all'inizio delle infestazioni.	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Helicoverpa armigera</i> Nucleopoliedrovirus (HearNPV) <i>Spodoptera littoralis</i> Nucleopoliedrovirus (SpliNPV)  Azadiractina Piretrine pure Spinosad (1)  Alfa-cipermetrina (2) Cipermetrina (2) Clorantipiprole (3) Deltametrina (2) Enamectina benzoato (4) Etofenprox (2) (8) Indoxacarb (5) Lambda-cialotrina (2) Metaflumizone (6) Metossifenoziide (7) Zeta-cipermetrina (2)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo un intervento per ciclo colturale e due all'anno, indipendentemente dall'avversità. Piretroidi (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità, tre in caso di presenza di <i>Tuta absoluta</i> . (5) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo un intervento all'anno; autorizzato su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> . (8) Autorizzato su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> .

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Tignola del pomodoro</b> ( <i>Tuta absoluta</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Impiegare trappole a feromone per monitorare la presenza del parassita.  <u>Interventi biologici</u> Salvaguardare l'azione dei nemici naturali, tra i quali risultano efficaci alcuni Eterotteri predatori come <i>Macrolophus pygmaeus</i> e <i>Nesidiocoris tenuis</i> e alcuni Imenotteri parassitoidi di uova ( <i>Tricogramma</i> spp.)  <u>Interventi chimici</u> Soglia d'intervento: presenza del fitofago. - Si consiglia di intervenire al manifestarsi delle prima gallerie sulle foglie - Ogni s.a. va ripetuta due volte a distanza di 7-10 giorni - Alternare le ss.aa. disponibili per evitare fenomeni di resistenza	<i>Bacillus thuringensis</i>  Azadiractina Spinosad (1)  Clorantniliprole (2) Emanectina benzoato (3) Indoxacarb (4) Metaflumizone (5) Etofenprox (6) Abamectina (7)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo un intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità.
<b>Afidi</b> ( <i>Myzus persicae</i> , <i>Aphis gossypii</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> )	Le infestazioni possono essere controllate dagli ausiliari presenti in natura.  <u>Interventi agronomici</u> - Non eccedere con le concimazioni azotate - Si consiglia di pacciamare con plastica bianca riflettente, al fine di allontanare gli afidi dalla coltura  <u>Interventi chimici</u> Inizio comparsa di melata ed in caso di inefficace contenimento degli entomofagi: coccinellidi, sirfidi, crisopidi, imenotteri parassitoidi, ecc.	Azadiractina Sali di potassio degli acidi grassi Olio minerale (1) Piretrine pure  Acetamiprid (2) (3) Flonicamid (4) Imidacloprid (2) (5) (8) Spirotetramat (6) Thiamethoxam (2) (7) (8) Sulfoxaflor (2)	(1) Utilizzabile prima dell'inizio della fioritura, anche in miscela con una delle altre s.a., al fine di limitare la diffusione delle virosi. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Piretroidi(4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità, autorizzato solo su <i>Myzus persicae</i> e <i>Aphis gossypii</i> . (5) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo due interventi all'anno; autorizzato solo su <i>Myzus persicae</i> e <i>Aphis gossypii</i> . (7) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia. (8) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Aleirodidi</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> , <i>Bemisia tabaci</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Non eccedere con le concimazioni azotate.  <u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Eremocerus eremicus</i> (1 individuo/mq). Sui focolai d'infestazione introdurre <i>Macrolophus pygmaeus</i> (1 individuo/mq).  <u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	<i>Eremocerus eremicus</i> <i>Macrolophus pygmaeus</i> <i>Paecilomyces fumosoreus</i>  Sali di potassio degli acidi grassi Azadiractina Piretrine pure Olio essenziale di arancio dolce  Acetamiprid (1) (2) Esfenvalerate (3) Flonicamid (4) Imidacloprid (1) (5) (7) Thiamethoxam (1) (6) (7) Zeta-cipermetrina (3) Pyriproxifen (8) Sulfoxaflor (1)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo un intervento per ciclo colturale e due all'anno, indipendentemente dall'avversità. Piretroidi (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia. (7) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura (8) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella</i> spp., <i>Thrips</i> spp., ecc.)	Si consiglia di collocare trappole cromo - attrattive azzurre per individuare precocemente la presenza del fitofago.  <u>Interventi biologici</u> All'inizio della fioritura introdurre, in uno o più rilasci, <i>Orius laevigatus</i> (1-2 individui/mq).  Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio delle infestazioni.	<i>Orius laevigatus</i> <i>Beauveria bassiana</i>  Spinosad (1)  Acetamiprid (2) (3) Formetanate (4) Acrinatrina (5)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale con Neonicotinoidi, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno. (5) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo un intervento per ciclo colturale e due all'anno, indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Minatori fogliari</b> ( <i>Liriomyza</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in presenza di scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i> .	<i>Diglyphus isaea</i> Spinosad (1) Acetamiprid (2) (3)	Al massimo un intervento per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale con Neonicotinoidi, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Cimice verde</b> ( <i>Nezara viridula</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo dove è stata rilevata un'elevata presenza di cimici.	Piretrine pure	
<b>Elateridi</b> ( <i>Agriotes</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Con infestazioni in atto effettuare lavorazioni superficiali nell'interfila, per modificare le condizioni igrometriche del terreno e favorire l'approfondimento delle larve nel terreno. <u>Interventi chimici</u> Intervenire in modo localizzato in caso di accertata presenza di larve o in base a infestazioni rilevate nell'anno precedente.	Teflutrin (1) Clorpirifos etile (1) (2) Thiametoxam (3) Zeta-cipermetrina (1) Lambda-cialotrina (1)	(1) Solo in formulazioni granulari. (2) Al massimo un intervento all'anno. (3) Applicazione alle piantine in pre-trapianto per immersione delle piantine e per irrigazione sovrachioma.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<p><u>Interventi agronomici</u> Limitare le fertilizzazioni azotate e le altre pratiche che incrementano il vigore vegetativo.</p> <p><u>Interventi biologici</u> Alla presenza del ragnetto rosso introdurre, in uno o più rilasci, <i>Phytoseiulus persimilis</i> (4-12 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci. La presenza di <i>Phytoseiulus persimilis</i> indigeno in ragione di 1/10 forme mobili di <i>Tetranychus urticae</i> assicura il contenimento dell'infestazione. Altri predatori indigeni, quali <i>Orius</i> spp. e <i>Stethorus punctillum</i> possono bloccare le infestazioni.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa di decolorazioni fogliari e nel caso di insufficiente presenza di predatori.</p>	<p><i>Phytoseiulus persimilis</i></p> <p>Sali di potassio degli acidi grassi</p> <p>Abamectina (1) Acequinocyl Clofentezine Etoxazole (2) Exitiadox Fenpiroximate Bifenazate</p>	<p>Al massimo due interventi per ciclo colturale contro questa avversità, ad esclusione dei Sali di potassio degli acidi grassi.</p> <p>Nell'esecuzione dei trattamenti ammesse miscele tra le s.a. indicate, a prescindere dalla limitazione del trattamento contro l'avversità.</p> <p>(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno.</p>
<b>Oidio</b> ( <i>Leveillula taurica</i> , <i>Erysiphe</i> spp.)	<p><u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi, ad esclusione dello zolfo che può essere usato preventivamente.</p>	<p><i>Ampelomyces quisqualis</i> (9)</p> <p>Zolfo</p> <p>Azoxystrobin (1) Ciproconazolo (2) (8) Cyflufenamid (3) Difenoconazolo (2) (8) Miclobutanil (2) (8) Penconazolo (2) Pyraclostrobin (1) + Boscalid (4) Pyraclostrobin (1) + Metiram (5) (6) Tebuconazolo (2) (8) Tetraconazolo (2) Metrafenone (7)</p>	<p>Ad esclusione dello Zolfo, al massimo due interventi all'anno contro questa avversità.</p> <p>(1) Al massimo un intervento all'anno tra Azoxystrobin, Famoxadone, Fenamidone e Pyraclostrobin, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno con IBE indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Con Ditiocarbammati al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; da sospendere a 21 giorni dalla raccolta. (6) L'applicazione di tale formulato è consigliato solo in caso di contemporanea presenza di oidio e peronospora. (7) Al massimo due interventi all'anno. (8) Tra Ciproconazolo, Difenoconazolo, Miclobutanil, e Tebuconazolo al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.</p>

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Peronospora</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	<u>Interventi chimici</u> Al verificarsi delle condizioni favorevoli per lo sviluppo delle infezioni intervenire con prodotti di copertura ad azione preventiva di contatto. In condizioni di elevata umidità e ad infezione avvenuta (massimo tre giorni) impiegare prodotti ad azione preventiva antisporeggiante e curativa o con attività curativa e persistenza prolungata.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i>  Prodotti rameici (11)  Ametoctradina (1) + Dimetomorf (2) Ametoctradina (1) + Metiram (3) Azoxystrobin (4) (5) Benalaxil (6) + Rame (Benthiavalicarb (2) + Rame) (7) Cimoxanil (8) Cyazofamide (9) Dimetomorf (2) + Pyraclostrobin (5) Dimetomorf (2) + Rame Famoxadone (5) Fosetil alluminio Iprovalicarb (2) + Rame Mandipropamid (2) Metalaxil (6) + Rame Metalaxil-M (6) Metalaxil-M (6) + Rame (11) Metiram (3) Propineb (3) Pyraclostrobin (5) + Metiram (3) Zoxamide (10) Zoxamide (10) + Rame Amisulbrom (9) Fenamidone (5) + Propamocarb Zoxamide (10) + Dimetomorf (2) Cimoxanil (8) + Propamocarb Fluazinam (12) Oxathiapiprolin (13)	(9) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.  Ad esclusione dei Prodotti rameici, contro questa avversità al massimo quattro interventi per ciclo culturale. (1) Al massimo tre interventi all'anno. (2) Tra Benthiavalicarb, Dimetomorf, Iprovalicarb e Mandipropamid al massimo tre interventi all'anno. (3) Con Ditiocarbammati al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; sospendere gli interventi a 21 giorni dalla raccolta. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento all'anno tra Azoxystrobin, Famoxadone, Fenamidone e Pyraclostrobin, indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo un intervento all'anno con Fenilammidi. (7) Non impiantare nuove colture nei tre mesi successivi all'ultimo trattamento. (8) Al massimo tre interventi all'anno. (9) Tra Cyazofamide e Amisulbrom al massimo tre interventi all'anno. (10) Al massimo tre interventi all'anno. (11) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (12) Al massimo due interventi all'anno. (13) Al massimo tre interventi all'anno.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (5) <i>Bacillus subtilis</i> <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1  Cyprodinil + Fludioxonil Fenexamide (1) Pyraclostrobin (2) + Boscalid (3) Pyrimetanil (4)	Al massimo un intervento per ciclo culturale contro questa avversità e solo su colture di pomodoro da mensa. (1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Al massimo un intervento all'anno tra Azoxystrobin, Famoxadone, Fenamidone e Pyraclostrobin, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) In alternativa a Cyprodinil e al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Alternariosi</b> ( <i>Alternaria</i> spp.)  <b>Septoriosi</b> ( <i>Septoria lycopersici</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (5)  Azoxystrobin (1) (2) Difenoconazolo (3) Pyraclostrobin (1) + Metiram (4) Metiram (4) (2)	Ad esclusione dei Prodotti rameici, contro questa avversità al massimo un intervento per ciclo culturale. (1) Al massimo un intervento all'anno tra Azoxystrobin, Famoxadone, Fenamidone e Pyraclostrobin, indipendentemente dall'avversità. (2) Autorizzato solo su Alternariosi. (3) Al massimo tre interventi all'anno con IBE indipendentemente dall'avversità. (4) Con Ditiocarbammati al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; sospendere gli interventi a 21 giorni dalla raccolta. (5) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)  <b>Fusariosi</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> )  <b>Verticilliosi</b> ( <i>Verticillium dahliae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti o tolleranti  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di luglio - agosto per almeno 50 giorni.	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> <i>Trichoderma harzianum</i> <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Radice suberosa</b> ( <i>Pyrenochaeta lycopersici</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Utilizzare varietà resistenti o tolleranti - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente		
<b>Batteriosi</b> <b>Picchiattatura batterica</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i> ) <b>Maculatura batterica</b> ( <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare piantine originate da seme certificato - Utilizzare varietà resistenti o tolleranti - Ampie rotazioni colturali - Concimazioni azotate e potassiche equilibrate - Eliminare le piante infette, che non vanno comunque interrate - E' sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici	Prodotti rameici (2)  Acibenzolar-S-metile (1)	(1) Al massimo quattro interventi all'anno, fino alla fioritura. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Virosi</b> (TYLCV, CMV, TMV, ToMV, TSWV)	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare piantine certificate virus esenti o virus controllate, o varietà tolleranti - Eliminare le piante ammalate - Monitorare accuratamente la presenza dei vari insetti vettori (Afdi, Aleurodidi, Tripidi) per un loro tempestivo contenimento - Controllare accuratamente le erbe infestanti presenti in prossimità del campo prima del trapianto (effettuare pirodiserbo o sfalcio) - Attuare ampie rotazioni colturali		
<b>Virescenza ipertrofica</b> (Stolbur)	<u>Interventi agronomici</u> - Eliminare le piante infette - Attuare ampie rotazioni - Monitorare accuratamente la presenza di insetti vettori (Cicaline) per un loro tempestivo contenimento - Controllare accuratamente le erbe infestanti presenti in prossimità del campo prima del trapianto (effettuare pirodiserbo o sfalcio)		
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni con specie poco sensibili - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti e portinnesti resistenti o tolleranti - Utilizzare pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp. (1)  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film trasparente P.E. da 0,05 mm, nei mesi di luglio - agosto per almeno 50 giorni.	<i>Bacillus firmus</i> <i>Paecilomyces lilacinus</i> Estratto d'aglio (2)	(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura. (2) Applicare il prodotto nel suolo più vicino possibile al seme/piantina al momento della semina/trapianto. Assicurare adeguata umidità del suolo.

# POMODORO IN CULTURA PROTETTA

<p><b>Nottue terricole</b> (<i>Agrotis ipsilon</i>, <i>A. segetum</i>)</p>	<p><u>Interventi chimici</u> Nelle prime settimane dopo il trapianto, intervenire all'inizio dell'infestazione lungo la fila.</p>	<p>Azadiractina Piretrine pure  Alfa-cipermetrina (1) Clorpirifos etile (2) (3) Deltametrina (1) Zeta-cipermetrina (1)</p>	<p>(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Da utilizzare solo in formulazione granulare al terreno in alternativa a un intervento con Piretroidi.</p>
<p><b>Nottue fogliari</b> (<i>Spodoptera littoralis</i>, <i>Chrysodeixis chalcites</i>, <i>Helicoverpa armigera</i> <i>Autographa gamma</i>)</p>	<p>Si consiglia l'uso di trappole innescate con feromone sessuale specifico, una per serra e specie, per segnalare il probabile inizio dell'infestazione; alle prime catture intensificare i controlli sulla coltura.</p> <p><u>Interventi biologici</u> Alla presenza delle larve di prima età intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i>, ripetendo il trattamento, se necessario, a cadenza settimanale.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Si consiglia di intervenire all'inizio delle infestazioni.</p>	<p><i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Helicoverpa armigera</i> Nucleopoliedrovirus (HearNPV) <i>Spodoptera littoralis</i> Nucleopoliedrovirus (SpliNPV)  Azadiractina Spinosad (1)  Alfa-cipermetrina (2) Clorantpriliprole (3) Deltametrina (2) Emamectina benzoato (4) Etofenprox (2) (9) Indoxacarb (5) Lambda-cialotrina (2) Lufenuron (6) Metaflumizone (7) Metossifenozide (8) Zeta-cipermetrina (2) Tebufenozide (8)</p>	<p>(1) Al massimo tre interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità, tre in caso di presenza di <i>Tuta absoluta</i>. (5) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità; solo su <i>Helicoverpa armigera</i>. (7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo due interventi all'anno tra Metossifenozide e Tebufenozide, indipendentemente dall'avversità; autorizzati su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i>. (9) Autorizzato su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i>.</p>

<p><b>Afidi</b> (<i>Myzus persicae</i>, <i>Aphis gossypii</i>, <i>Macrosiphum</i> <i>euphorbiae</i>)</p>	<p><u>Interventi agronomici</u> Non eccedere con le concimazioni azotate.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Inizio comparsa di melata ed in caso di inefficace contenimento degli entomofagi: coccinellidi, sirfidi, crisopidi, imenotteri parassitoidi, ecc.</p>	<p>Sali di potassio degli acidi grassi Olio minerale (1) Piretrine pure</p> <p>Acetamiprid (2) (3) Flonicamid (4) Imidacloprid (2) (5) Pymetrozina (6) Spirotetramat (7) Thiamethoxam (2) (8) Sulfoxaflor (2)</p>	<p>(1) Utilizzabile prima dell'inizio della fioritura, anche in miscela con una delle altre s.a., al fine di limitare la diffusione delle virosi.</p> <p>(2) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor, indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità, autorizzato solo su <i>Myzus persicae</i> e <i>Aphis gossypii</i>.</p> <p>(5) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità e solo se si eseguono lanci di insetti utili.</p> <p>(7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; autorizzato su <i>Myzus persicae</i> e <i>Aphis gossypii</i>. Tra Spirotetramat e Spiromesifen al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(8) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia.</p>
--	--	---	--

<p><b>Aleirodidi</b> (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>, <i>Bemisia tabaci</i>)</p>	<p><u>Interventi meccanici</u> Utilizzo di idonee reti escludi-insetti (20x10 fili/cm in ordito per trama) per schermare l'intera superficie delle serre al fine di impedire l'ingresso degli aleirodidi. Creazione di una camera d'ingresso con doppie porte schermate con la medesima rete escludi-insetti e pannelli gialli invischianti di colla per catturare gli adulti.</p> <p><u>Interventi agronomici</u> Non eccedere con le concimazioni azotate.</p> <p><u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Eremocerus eremicus</i> (1 individuo/mq) o <i>Amblyseius swirskii</i> (30-50 individui/mq); sui focolai d'infestazione elevare le dosi rispettivamente a 20 individui/mq e 80-120 individui/mq, o introdurre <i>Macrolophus pygmeus</i> (1 individuo/mq).</p> <p><u>Interventi fisici</u> Utilizzo di plastiche fotoselettive con effetto repellente.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio delle infestazioni.</p>	<p><i>Amblyseius swirskii</i> <i>Eremocerus eremicus</i> <i>Macrolophus pygmeus</i> <i>Beauveria bassiana</i> <i>Paecilomyces fumosoroseus</i></p> <p>Sali di potassio degli acidi grassi Azadiractina Piretrine pure Olio essenziale di arancio dolce</p> <p>Acetamiprid (1) (2) Flonicamid (10) Imidacloprid (1) (5) Pymetrozine (6) Pyriproxyfen (7) Spiromesifen (8) Spirotetramat (8) (9) Thiacloprid (1) Thiamethoxam (1) (11) Zeta-cipermetrina (3) Sulfoxaflor (1)</p>	<p>(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità e solo se si eseguono lanci di insetti utili. (7) Al massimo un intervento all'anno (8) Tra Spirotetramat e Spiromesifen al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (10) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (11) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia.</p>
<p><b>Tripidi</b> (<i>Frankliniella occidentalis</i>, <i>Thrips</i> spp.)</p>	<p>Si consiglia di collocare trappole cromo - attrattive azzurre per individuare precocemente la presenza del fitofago.</p> <p><u>Interventi biologici</u> All'inizio della fioritura introdurre, in uno o più rilasci, <i>Orius laevigatus</i> (1-2 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Intervenire nelle prime fasi dell'infestazione.</p>	<p><i>Beauveria bassiana</i> <i>Orius laevigatus</i></p> <p>Spinosad (1)</p> <p>Formetanate (2) Lufenuron (3) Metiocarb (2) Acrinatrina (4)</p>	<p>(1) Al massimo tre interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Tra Formetanate e Metiocarb al massimo un intervento all'anno. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità.</p>



<p><b>Tignola del pomodoro</b> (<i>Tuta absoluta</i>)</p>	<p><u>Interventi meccanici</u> Utilizzare idonee reti escludi-insetto (almeno 10x6 fili/cm in ordito per trama) per schermare tutte le aperture delle serre al fine di impedire l'ingresso degli adulti</p> <p><u>Interventi biotecnici</u> Esporre trappole innescate con feromone sessuale per monitorare il volo dei maschi. Esporre trappole elettrofluorescenti per la cattura massale degli adulti.</p> <p><u>Interventi biologici</u> Valorizzare l'azione dei nemici naturali efficaci, tra i quali alcuni Eterotteri (Miridi) predatori e alcuni parassitoidi di uova.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Soglia di intervento: alla presenza del fitofago. - Si consiglia di intervenire al manifestarsi delle prime gallerie sulle foglie - Ogni sostanza attiva va ripetuta due volte a distanza di 7-10 giorni - Alternare le ss.aa. disponibili per evitare fenomeni di resistenza</p>	<p>Confusione sessuale <i>Bacillus thuringensis</i></p> <p>Azadiractina</p> <p>Emamectina benzoato (1) Indoxacarb (2) Metaflumizone (3) Spinosad (4) Clorantpriliprole (5) Etofenprox (6) Tebufenozide (7)</p>	<p>Si raccomanda l'uso di reti antinsetti se si applica la confusione sessuale.</p> <p>(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità e non più di quattro all'anno.</p> <p>(3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(4) Al massimo tre interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(5) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(6) Al massimo due interventi per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox, indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(7) Al massimo due interventi all'anno tra Metossifenozone e Tebufenozide, indipendentemente dall'avversità.</p>
<p><b>Minatori fogliari</b> (<i>Liriomyza</i> spp.)</p>	<p><u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in presenza di scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i>.</p>	<p><i>Diglyphus isaea</i></p> <p>Spinosad (1)</p> <p>Ciromazina</p>	<p>Al massimo due interventi per ciclo colturale contro questa avversità.</p> <p>(1) Al massimo tre interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità.</p>

<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<p><u>Interventi agronomici</u> Limitare le fertilizzazioni azotate e le altre pratiche che incrementano il vigore vegetativo.</p> <p><u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius andersoni</i> (6 individui/mq). Alla presenza del ragnetto rosso introdurre, in uno o più rilasci, <i>Phytoseiulus persimilis</i> (4-12 individui/mq) o di <i>Amblyseius andersoni</i> (20 individui/mq). Se si utilizzano insetticidi di sintesi, attendere almeno 20 giorni prima di iniziare i lanci. La presenza di <i>Phytoseiulus persimilis</i> indigeno in ragione di 1/10 forme mobili di <i>Tetranychus urticae</i> assicura il contenimento dell'infestazione. Altri predatori indigeni, quali <i>Orius</i> spp. e <i>Stethorus punctillum</i> possono bloccare le infestazioni.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa di decolorazioni fogliari e nel caso di insufficiente presenza di predatori.</p>	<p><i>Beauveria bassiana</i> <i>Phytoseiulus persimilis</i> <i>Amblyseius andersoni</i></p> <p>Sali di potassio degli acidi grassi</p> <p>Abamectina (1) Acequinocyl Clofentezine Bifenazate Etoxazole (2) Exitiazox Fenprosimate Pyridaben Spiromesifen (3) Tebufenpirad (4)</p>	<p>Al massimo due interventi per ciclo culturale contro questa avversità, ad esclusione dei Sali di potassio degli acidi grassi.</p> <p>Nell'esecuzione dei trattamenti ammesse miscele tra le s.a. indicate, a prescindere dalla limitazione del trattamento contro l'avversità.</p> <p>(1) Al massimo due interventi per ciclo culturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno. (3) Tra Spirotramat e Spiromesifen al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno.</p>
<b>Acaro rugginoso</b> ( <i>Aculops lycopersici</i> )	<p><u>Interventi biologici</u> Preventivamente introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius andersoni</i> (6 individui/mq). Alla presenza dell'acaro introdurre, in uno o più rilasci, <i>Amblyseius andersoni</i> (20 individui/mq).</p> <p><u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.</p>	<p><i>Amblyseius andersoni</i></p> <p>Abamectina (1)</p>	<p>(1) Al massimo due interventi per ciclo culturale indipendentemente dall'avversità.</p>
<b>Oidio</b> ( <i>Leveillula taurica</i> , <i>Erysiphe</i> spp.)	<p><u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi, ad esclusione dello zolfo che può essere usato preventivamente.</p>	<p><i>Ampelomyces quisqualis</i> (9)</p> <p>Zolfo</p> <p>Bicarbonato di Potassio (7)</p> <p>Azoxystrobin (1) (2) Bupirimate (10) Cyflufenamid (3) Difenoconazolo (4) Miclobutanil (4) Penconazolo (4) Pyraclostrobin (1) + Boscalid (5) Tebuconazolo (4) Metrafenone (6) Trifloxystrobin (1) + Tebuconazolo (4) (Triadimenol (4) + Fluopyram)</p>	<p>(1) Al massimo un intervento all'anno tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Trifloxystrobin, Famoxadone e Fenamidone, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno con IBE, indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo due interventi all'anno. (7) Al massimo otto interventi all'anno. (8) Al massimo cinque interventi all'anno. (9) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (10) Al massimo due interventi all'anno.</p>

<p><b>Peronospora</b> (<i>Phytophthora infestans</i>)</p>	<p><u>Interventi agronomici</u> Evitare i ristagni di umidità arieggiando la serra.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei primi sintomi.</p>	<p>COS – OGA (Chitini-oligosaccaridi + Oligo-galaturonidi) (8)</p> <p><i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i></p> <p>Prodotti rameici (7)</p> <p>Ametotradina (1) + Dimetomorf (2)</p> <p>Ametotradina (1) + Metiram (3)</p> <p>Azoxystrobin (4)</p> <p>Benalaxil (5) + Rame</p> <p>Cimoxanil (6)</p> <p>Cyazofamide (8)</p> <p>Dimetomorf (2) + Pyraclostrobin (4)</p> <p>Dimetomorf (2) + Rame</p> <p>Famoxadone (4)</p> <p>Fosetil alluminio + Rame</p> <p>Iprovalicarb (2) + Rame</p> <p>Mandipropamid (2)</p> <p>Metalaxil (5) + Rame</p> <p>Metalaxil-M (5)</p> <p>Metalaxil-M (5) + Rame</p> <p>Metiram (3)</p> <p>Pyraclostrobin (4) + Metiram (3)</p> <p>Propamocarb (9) (11)</p> <p>Propineb (3)</p> <p>Zoxamide (10)</p> <p>Zoxamide (10) + Rame</p> <p>Fenamidone (4) + Propamocarb (11)</p> <p>Oxathiapiprolin (12)</p> <p>Amisulbrom (8)</p>	<p>(1) Al massimo tre interventi all'anno.</p> <p>(2) Tra Dimetomorf, Iprovalicarb e Mandipropamid al massimo quattro interventi all'anno.</p> <p>(3) Con Ditiocarbammati al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; sospendere gli interventi a 21 giorni dalla raccolta.</p> <p>(4) Al massimo un intervento all'anno tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Tryfloxystrobin, Famoxadone, e Fenamidone, indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(5) Al massimo un intervento all'anno con Fenilammidi.</p> <p>(6) Al massimo tre interventi all'anno.</p> <p>(7) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità</p> <p>(8) Al massimo tre interventi all'anno tra Cyazofamide e Amisulbrom.</p> <p>(9) Ammesso solo mediante irrigazione a goccia</p> <p>(10) Al massimo quattro interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(11) Al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(12) Al massimo tre interventi all'anno.</p>
<p><b>Muffa grigia</b> (<i>Botrytis cinerea</i>)</p>	<p><u>Interventi agronomici</u> - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti - Arieggiare le serre</p> <p><u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.</p>	<p><i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (7)</p> <p><i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1</p> <p>Cyprodinil + Fludioxonil</p> <p>Fenhexamid (1)</p> <p>Fenpyrazamine (1) (2)</p> <p>Imazalil (3)</p> <p>Penthiopirad (4)</p> <p>Piraclostrobin (5) + Boscalid (6)</p> <p>Pyrimethanil</p>	<p>Ad esclusione di Imazalil, al massimo due interventi per ciclo culturale contro questa avversità.</p> <p>(1) Tra Fenexamide e Fenpyrazamine al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(2) Al massimo un intervento all'anno.</p> <p>(3) Esclusivamente per applicazioni localizzate al fusto con apposita formulazione aerosol; al massimo due applicazioni per pianta.</p> <p>(4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(5) Al massimo un intervento all'anno tra</p>

				<p>Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Tryfloxystrobin, Famoxadone e Fenamidone, indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(6) Al massimo tre interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(7) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p>
<p><b>Alternariosi</b> (<i>Alternaria</i> spp.)</p> <p><b>Septoriosi</b> (<i>Septoria lycopersici</i>)</p>	<p><u>Interventi agronomici</u> Non adottare sesti d'impianto troppo fitti.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.</p>		<p>Prodotti rameici (5)</p> <p>Azoxystrobin (1) Piraclostrobin (1) + Metiram (3) Difenoconazolo (4) Metiram (3)</p>	<p>Ad esclusione dei Prodotti rameici, al massimo un intervento per ciclo colturale contro questa avversità.</p> <p>(1) Al massimo un intervento all'anno tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Famoxadone e Fenamidone, indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Autorizzato solo su Alternariosi.</p> <p>(3) Con Ditiocarbammati al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; sospendere gli interventi a 21 giorni dalla raccolta.</p> <p>(4) Al massimo due interventi all'anno con IBE, indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(5) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità</p>
<p><b>Cladosporiosi</b> (<i>Cladosporium fulvum</i>)</p>	<p><u>Interventi agronomici</u> - Arieggiare le serre - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti</p> <p><u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.</p>		<p>Prodotti rameici (5)</p> <p>Azoxystrobin (1) Difenoconazolo (2) Ciproconazolo (2) Metiram (3) Piraclostrobin (1) + Boscalid (4)</p>	<p>(1) Al massimo un intervento all'anno tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Famoxadone e Fenamidone, indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Al massimo due interventi all'anno con IBE, indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(3) Con Ditiocarbammati al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; da sospendere a 21 giorni dalla raccolta.</p> <p>(4) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(5) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità</p>

<b>Fusariosi radicolare</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>radicis-lycopersici</i> )  <b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti o tolleranti  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film di P.E. trasparente da 0,05 mm, nei mesi di luglio - agosto per almeno 50 giorni.	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> (2) <i>Trichoderma viride</i> <i>Trichoderma harzianum</i>  Penthiopirad (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Autorizzato solo contro <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> .
<b>Radice suberosa</b> ( <i>Pyrenochaeta lycopersici</i> )  <b>Verticilliosi</b> ( <i>Verticillium dahliae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni. - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente. - Evitare i ristagni idrici. - Utilizzare varietà resistenti o tolleranti o portinnesti resistenti/tolleranti  <u>Interventi fisici</u> Si consiglia la solarizzazione del terreno con film di P.E. trasparente da 0,05 mm, nei mesi di luglio - agosto per almeno 50 giorni.	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> (2)  Propamocarb + Fosetil alluminio (1)	Al massimo due interventi per ciclo colturale. (1) Utilizzabile solo con impianti d'irrigazione a goccia o con distribuzione localizzata. (2) Autorizzato solo contro <i>Verticillium dahliae</i> .
<b>Funghi tellurici</b>  <b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)  <b>Rhizoctonia</b> ( <i>Rhizoctonia</i> spp.)  <b>Moria delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti.	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> <i>Trichoderma harzianum</i> <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (3) <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1  Metam K (1) Metam Na (1) Dazomet (2)	(1) Da effettuarsi prima del trapianto in alternativa al Dazomet, non superando la dose massima di 1000 litri per ettaro all'anno. Impiegabili solo una volta ogni tre anni. (2) Da effettuarsi prima del trapianto in alternativa a Metam Na o Metam K. Sullo stesso terreno al massimo una volta ogni tre anni indipendentemente dall'avversità.  (3) Al massimo cinque interventi all'anno.
<b>Batteriosi</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i> , <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i> , <i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i> , <i>Pseudomonas corrugata</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare piantine originate da seme certificato - Concimazioni azotate e potassiche equilibrate - Eliminare la piante infette, che non vanno comunque interrate - Evitare i ristagni idrici - E' sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici - Utilizzare varietà resistenti o tolleranti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa delle condizioni favorevoli alle infezioni.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità

<p><b>Virosi</b> (TYLCV, CMV, TMV, ToMV, TSWV)</p>	<p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impiegare piantine certificate virus esenti o virus controllate, o varietà tolleranti</li> <li>- Eliminare la piante ammalate</li> <li>- Monitorare accuratamente la presenza dei vari insetti vettori (Afidi, Aleurodidi, Tripidi) per un loro tempestivo contenimento</li> <li>- Controllare accuratamente le erbe infestanti</li> </ul> <p><u>Interventi meccanici</u></p> <p>Utilizzare idonee reti per schermare tutte le aperture delle serre al fine di impedire l'ingresso degli insetti vettori.</p>	<p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminare e distruggere i residui della coltura precedente</li> <li>- Utilizzare varietà e portinnesti resistenti o tolleranti</li> <li>- Evitare ristagni idrici</li> <li>- Utilizzare pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp. (1)</li> </ul> <p><u>Interventi fisici</u></p> <p>Si consiglia la solarizzazione del terreno con film di P.E. trasparente da 0,05 mm, nei mesi di luglio - agosto per almeno 50 giorni.</p> <p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni.</p> <p>Intervenire una prima volta in pre-trapianto con un prodotto granulare o liquido e, 20-30 gg dopo, con un prodotto liquido di copertura.</p>	<p><i>Bacillus firmus</i> <i>Paecilomyces lilacinus</i> Estratto d'aglio (9)</p> <p>(Fenamifos + Oxamyl) (2) (7) (Fosthiazate + Oxamyl) (3) (7) (Oxamyl + Oxamyl) (4) (7) Oxamil (5) (7) Fluopyram (6) (7) Abamectina (8)</p>	<p>(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura.</p> <p>(2) In pre-trapianto un intervento con Fenamifos in modo localizzato con impianto di irrigazione; durante la coltura intervenire con Oxamyl in formulazione liquida al 10% alla dose massima di 20 l/ha</p> <p>(3) In pre-trapianto un intervento con Fosthiazate in modo localizzato con formulato granulare al 10% alla dose massima di 30 kg/ha; durante la coltura intervenire con Oxamyl in formulazione liquida al 10% alla dose massima di 20 l/ha.</p> <p>(4) In pre-trapianto un intervento con Oxamyl in modo localizzato con formulato granulare al 5%; durante la coltura intervenire con Oxamyl in formulazione liquida al 10% alla dose massima di 20 l/ha.</p> <p>(5) Con la coltura in atto intervenire in modo localizzato tramite impianto di irrigazione con formulato liquido al 10% alla dose massima di 30 l/ha.</p> <p>(6) Al massimo due interventi all'anno; impiego indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio.</p> <p>(7) Soluzioni alternative fra loro.</p> <p>(8) Da impiegare con sistema di irrigazione a goccia o con manichetta.</p> <p>(9) Applicare il prodotto nel suolo più vicino possibile al seme/piantina al momento della semina/trapianto. Assicurare adeguata umidità del suolo.</p>
<p><b>Nematodi galligeni</b> (<i>Meloidogyne</i> spp.)</p>				

Allegazione dei frutti		Acido gibberellico NAA	Alle dosi minime riportate nelle etichette dei formulati.
------------------------	--	---------------------------	---

## DIFESA ORTICOLE: CAVOLI

### CAVOLIA INFIORESCENZA: CAVOLFIOR E CAVOLO BROCCOLO (Broccoli calabresi, Broccoli cinesi, Cime di rapa)

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Brevicoryne brassicae</i> , <i>Myzus persicae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> In inverno distruggere i fusti dopo la raccolta.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa delle infestazioni.	Azadiractina (1) Piretrine pure  Acetamiprid (2) Beta-ciflutrin (3) Cipermetrina (3) Deltametrina (3) Imidacloprid (2) Lambda-cialotrina (3) Thiametoxam (2) (4) Zeta-cipermetrina (3) Sulfoxaflor (2)	(1) Ammesso solo su cavolfiore. (2) Al massimo un intervento all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Piretroidi indipendentemente dall'avversità e ciascuno di essi utilizzabile al massimo due volte all'anno. (4) Ammesso solo su cavolo broccolo.
<b>Altica</b> ( <i>Phyllotreta</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo su piante giovani e in presenza di infestazioni diffuse.	Acetamiprid (1) Beta-ciflutrin (2) Deltametrina (2) Thiametoxam (1) (3)	(1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Piretroidi indipendentemente dall'avversità e ciascuno di essi utilizzabile al massimo due volte all'anno. (3) Ammesso solo su cavolo broccolo.
<b>Cimici</b> ( <i>Eurydema</i> spp., ecc.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di infestazioni diffuse.	Piretrine pure	



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cavolaia</b> ( <i>Pieris brassicae</i> )  <b>Nottue</b> ( <i>Mamestra brassicae</i> , <i>Mamestra olerace</i> )	<u>Interventi biologici</u> Alla presenza delle larve di prima età, ripetendo il trattamento se necessario ogni 5 – 7 giorni.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi danni.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Azadiractina (1) Spinosad (2)  Alfa-cipermetrina (1) (3) (7) Beta-ciflutrin (3) Cipermetrina (3) Clorantniliprole (4) Deltametrina (3) Enamectina benzoato (5) Lambda-cialotrina (3) Indoxacarb (6) Zeta-cipermetrina (3)	Ad esclusione di <i>Bacillus thuringiensis</i> e Azadiractina, al massimo tre interventi per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Ammesso solo su cavolfiore. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Piretroidi indipendentemente dall'avversità e ciascuno di essi utilizzabile al massimo due volte all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Al massimo due interventi all'anno; ammesso su cavolaia. (6) Al massimo tre interventi all'anno. (7) Ammesso solo su cavolaia.
<b>Mosca del cavolo</b> ( <i>Delia radicum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Eliminare le crucifere spontanee - Distruggere i residui delle colture di cavolo durante l'inverno  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in base al controllo delle ovideposizioni.	Deltametrina (1) Teflutrin (2)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Piretroidi indipendentemente dall'avversità e ciascuno di essi utilizzabile al massimo due volte all'anno. (2) Da distribuire localizzato lungo le file, in forma granulare; ammesso solo su cavolfiore.
<b>Elateridi</b> ( <i>Agriotes</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Infestazione accertata negli anni precedenti.	Teflutrin (1) Zeta-cipermetrina Lambda-cialotrina (2)	Al massimo un intervento al terreno se sulla coltura precedente si sono verificate infestazioni. (1) Solo formulati granulari. Ammesso solo su cavolfiore. (2) Solo in formulazione granulare.
<b>Tripidi</b> ( <i>Thrips tabaci</i> , <i>Frankliniella occidentalis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di presenza.	Spinosad (1)  Beta-ciflutrin (2) Deltametrina (2)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Piretroidi indipendentemente dall'avversità e ciascuno di essi utilizzabile al massimo due volte all'anno.
<b>Limacce</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Centareus aperta</i> , <i>Helicella variabilis</i> , <i>Limax</i> spp., <i>Agriolimax</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	Fosfato ferrico  Metaldeide esca	Distribuire le esche lungo le fasce interessate dall'infestazione.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Asportare le prime foglie infette.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Prodotti rameici (5)  Metalaxil-M (1) Metalaxil-M (1) + Rame (Azoxystrobin (2) + Difenoconazolo (3)) (4)	Ad esclusione dei Prodotti rameici, al massimo tre interventi contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi per ciclo colturale. (2) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità e tre interventi per colture con cicli superiori a 120 giorni e con raccolta primaverile. (3) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità; tre interventi per colture con cicli superiori a 120 giorni e con raccolta primaverile; ammesso solo su cavolfiore. (4) Ammesso solo su cavolo broccolo. (5) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Alternariosi</b> ( <i>Alternaria brassicae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni - Non adottare alte densità d'impianto  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Prodotti rameici (5)  Difenoconazolo (1) Azoxystrobin (2) (3) Pyraclostrobin (2) + Boscalid (Azoxystrobin (2) + Difenoconazolo (1)) (4)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità; tre interventi per colture con cicli superiori a 120 giorni e con raccolta primaverile; ammesso solo su cavolfiore. (2) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità e tre interventi per colture con cicli superiori a 120 giorni e con raccolta primaverile. (3) Ammesso solo su cavolfiore. (4) Ammesso solo su cavolo broccolo. (5) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Marciumi basali</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp., <i>Rizoctonia solani</i> , ecc.)	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni - Eliminare le piante ammalate - Utilizzare varietà poco suscettibili  <u>Interventi chimici</u> Intervenire durante le prime fasi vegetative.	<i>Trichoderma asperellum</i> (1) <i>Coniothyrium minitans</i> (2)	(1) Autorizzato solo contro Rizoctonia. (2) Autorizzato solo contro Sclerotinia.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Micosferella del cavolo</b> ( <i>Mycosphaerella brassicae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni - Eliminare le piante ammalate  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in funzione di condizioni climatiche favorevoli: alta umidità e temperature di 16-20°C.	Prodotti rameici (3) Azoxystrobin (1) Difenoconazolo (2)	(1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità e tre interventi per colture con cicli superiori a 120 giorni e con raccolta primaverile; ammesso solo su cavolfiore. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità; tre interventi per colture con cicli superiori a 120 giorni e con raccolta primaverile; ammesso solo su cavolfiore. (3) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe crucifearum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Zolfo Difenoconazolo (1)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dalla avversità; tre interventi per colture con cicli superiori a 120 giorni e con raccolta primaverile; ammesso solo su cavolfiore.
<b>Marciumi radicali</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Evitare ristagni idrici nel terreno.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire durante le prime fasi vegetative.	<i>Trichoderma asperellum</i> Propamocarb (1) (Propamocarb + Fosetil alluminio) (2)	(1) Ammesso solo su Cavolo broccolo per la preparazione di terricciati e substrati in vivaio e semenzai in serra. (2) Ammesso solo in semenzaio.
<b>Batteriosi</b> ( <i>Xanthomonas campestris</i> , <i>Erwinia carotovora</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare seme sano - Effettuare ampie rotazioni (almeno 4 anni) - Concimazioni azotate equilibrate - Eliminare la vegetazione infetta - Evitare ferite alle piante durante i periodi particolarmente umidi - Evitare di irrigare per aspersione	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

**CAVOLIA TESTA: CAVOLO DI BRUXELLES E CAVOLI CAPPUCCI (Cavolo cappuccio appuntito, Cavoli rossi, Cavoli verza, Cavoli bianchi)**

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Brevicoryne brassicae</i> , <i>Myzus persicae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> In inverno distruggere i fusti dopo la raccolta.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa delle infestazioni.	Azadiractina (1) Piretrine pure  Beta-ciflutrin (2) Cipermetrina (2) Deltametrina (2) Tau-Fluvalinate (1) (2) Lambda-cialotrina (2) Spirotetramat (3) Zeta-cipermetrina (2) (4) Sulfoxaflor (5)	Al massimo due interventi per ciclo colturale contro questa avversità, ad esclusione di Azadiractina e Piretrine pure. (1) Ammesso solo su cavolo cappuccio e cavolo di Bruxelles. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Piretroidi indipendentemente dall'avversità e ciascuno di essi utilizzabile al massimo due volte all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Ammesso solo su cavolo cappuccio. (5) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Altica</b> ( <i>Phyllotreta</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo su piante giovani e in presenza di infestazioni diffuse.	Beta-ciflutrin (1) Deltametrina (1) Etofenprox (2)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Piretroidi indipendentemente dall'avversità e ciascuno di essi utilizzabile al massimo due volte all'anno. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Cimici</b> ( <i>Eurydema</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di infestazioni diffuse.	Piretrine pure Etofenprox (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cavolaia</b> ( <i>Pieris brassicae</i> )  <b>Nottue</b> ( <i>Mamestra brassicae</i> , <i>Mamestra olerace</i> )	<u>Interventi biologici</u> Alla presenza delle larve di prima età, ripetendo il trattamento se necessario ogni 5 – 7 giorni.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi danni.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Azadiractina (1) Spinosad (2)  Alfa-cipermetrina (1) (3) (9) Beta-ciflutrin (3) Cipermetrina (3) Clorantniliprole (4) Deltametrina (3) Enamectina benzoato (5) (9) Etofenprox (6) Lambda-cialotrina (3) Indoxacarb (1) (7) Metaflumizone (8) Zeta-Cipermetrina (1) (3)	Ad esclusione di <i>Bacillus thuringiensis</i> e Azadiractina, al massimo tre interventi per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Ammesso solo su cavolo cappuccio. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Piretroidi indipendentemente dall'avversità e ciascuno di essi utilizzabile al massimo due volte all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno; su cavolo di Bruxelles ammesso solo in miscela con Lambda-cialotrina. (5) Al massimo due interventi all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo tre interventi all'anno. (8) Al massimo due interventi all'anno. (9) Ammesso solo su cavolaia.
<b>Mosca del cavolo</b> ( <i>Delia radicum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Eliminare le crucifere spontanee - Distruggere i residui delle colture di cavolo durante l'inverno  <u>Interventi chimici</u> Utilizzare trappole-uova e intervenire alla presenza di ovo deposizioni.	Teflutrin (1)	Al massimo un intervento per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Da distribuire in maniera localizzata lungo le file in forma granulare; non ammesso su cavolo di Bruxelles e cavolo verza.
<b>Elateridi</b> ( <i>Agriotes</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di infestazione accertata negli anni precedenti.	Teflutrin (1) Zeta-cipermetrina Lambda-cialotrina (2)	Al massimo un intervento localizzato per questa avversità. (1) Solo formulati granulari; ammesso solo su cavolo cappuccio. (2) Solo in formulazione granulare.
<b>Tripidi</b> ( <i>Thrips tabaci</i> , <i>Frankliniella occidentalis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Infestazione in caso di presenza.	Spinosad (1)  Beta-ciflutrin (2) Deltametrina (2)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Piretroidi indipendentemente dall'avversità e ciascuno di essi utilizzabile al massimo due volte all'anno.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Limacce</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Centareus aperta</i> , <i>Helicella variabilis</i> , <i>Limax</i> spp. <i>Agriolimax</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	Fosfato ferrico Metaldeide esca	Distribuire le esche lungo le fasce interessate all'infestazione.
<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Asportare le prime foglie infette.	Prodotti rameici (4) (Azoxystrobin (1) + Difenoconazolo) (2) Metalaxil (3)	Ad esclusione dei Prodotti rameici, al massimo due interventi contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Ammesso solo su cavolo cappuccio. (3) Ammesso solo su cavolo verza. (4) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Alternariosi</b> ( <i>Alternaria brassicae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni - Non adottare alte densità d'impianto  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi	Prodotti rameici (3) Azoxystrobin (1) (4) (Azoxystrobin (1) + Difenoconazolo) (2)	Ad esclusione dei Prodotti rameici, al massimo un intervento per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Ammesso solo su cavolo cappuccio. (3) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Non ammesso su cavolo verza.
<b>Marciumi basali</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp., <i>Rizoctonia solani</i> , ecc.)	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni - Eliminare le piante ammalate - Utilizzare varietà poco suscettibili  <u>Interventi chimici</u> Intervenire durante le prime fasi vegetative.	<i>Trichoderma asperellum</i> (1) <i>Coniothirium minitans</i> (2)	(1) Autorizzato solo contro Rizoctonia. (2) Autorizzato solo su Sclerotinia.
<b>Micosferella del cavolo</b> ( <i>Mycosphaerella brassicae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni - Eliminare le piante ammalate  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in funzione di condizioni climatiche favorevoli: alta umidità e T 16-20°C.	Prodotti rameici (2) Azoxystrobin (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Non ammesso su cavolo verza. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe cruciferarum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Zolfo	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Marciumi radicali</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Evitare ristagni idrici nel terreno.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire durante le prime fasi vegetative. <u>Interventi agronomici</u> - Impiegare seme sano - Effettuare ampie rotazioni (almeno 4 anni) - Concimazioni azotate equilibrate - Eliminare la vegetazione infetta - Evitare ferite alle piante durante i periodi particolarmente umidi - Evitare di irrigare per aspersione	<i>Trichoderma asperellum</i>  Propamocarb (1)	(1) Ammesso solo su Cavolo di Bruxelles e Cavolo cappuccio per la preparazione di terricciati e substrati in vivaio e semenzai in serra.
<b>Batteriosi</b> ( <i>Xanthomonas campestris</i> , <i>Erwinia carotovora</i> )		Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

**CAVOLI A FOGLIA: CAVOLI CINESI (Senape cinese, Pak choi, Cavolo cinese a foglia liscia, Tai Goo Choi, Cavolo cinese, Pe-Tsai) E CAVOLO NERO (a foglie increspate)**

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Brevicoryne brassicae</i> , <i>Myzus persicae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> In inverno distruggere i fusti dopo la raccolta.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa delle infestazioni.	Piretrine pure Azadiractina  Beta-ciflutrin (1) Lambda-cialotrina (1) Sulfoxaflor (2)	(1) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno; ammesso su cavoli cinesi.
<b>Altica</b> ( <i>Phyllotreta</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo su piante giovani e in presenza di infestazioni diffuse.	Beta-ciflutrin (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità.
<b>Cavolaia</b> ( <i>Pieris brassicae</i> )	<u>Interventi biologici</u> Alla presenza delle larve di prima età, ripetendo il trattamento se necessario ogni 5 – 7 giorni.	<i>Bacillus thuringiensis</i> Azadiractina	Ad esclusione di <i>Bacillus thuringiensis</i> e Piretro naturale, al massimo tre interventi per ciclo colturale contro questa avversità.
<b>Nottue</b> ( <i>Mamestra brassicae</i> , <i>Mamestra oleracea</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi danni.	Piretrine pure  Beta-ciflutrin (1) Indoxacarb (2) Lambda-cialotrina (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno; non ammesso su cavolo nero e contro <i>Mamestra oleracea</i> .
<b>Mosca del cavolo</b> ( <i>Delia radicum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Eliminare le crucifere spontanee - Distruggere i residui delle colture di cavolo durante l'inverno - Controllare le ovideposizioni con trappole-uova.		



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Tripidi</b> ( <i>Thrips tabaci</i> , <i>Frankliniella occidentalis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di presenza.	Beta-ciflutrin (1) Lambda-cialotrina (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità.
<b>Limacce</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Centareus aperta</i> , <i>Helicella variabilis</i> , <i>Limax</i> spp., <i>Agriolimax</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa.	Fosfato ferrico Metaldeide esca	Distribuire le esche lungo le fasce interessate all'infestazione.
<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora brassicae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Asportare le prime foglie infette.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Marciumi basali</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp., <i>Rizoctonia solani</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni - Eliminare le piante ammalate - Utilizzare varietà poco suscettibili  <u>Interventi chimici</u> Intervenire durante le prime fasi vegetative. <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	<i>Coniothyrium minitans</i> (1) <i>Trichoderma</i> spp.  Zolfo	(1) Ammesso solo contro Sclerotinia.
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe cruciferarum</i> )			

# CAVOLO RAPA

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Brevicoryne brassicae</i> , <i>Myzus persicae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa delle infestazioni.	Lambda-cialotrina (1) (2) Deltametrina (1) (3)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Piretroidi indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento l'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Cavolaia</b> ( <i>Pieris brassicae</i> )  <b>Nottue</b> ( <i>Mamestra brassicae</i> )	<u>Interventi biologici</u> Alla presenza delle larve di prima età, ripetendo il trattamento se necessario ogni 5 – 7 giorni.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	<i>Bacillus thuringiensis</i> Piretrine pure  Lambda-cialotrina (1) (2) Deltametrina (1) (3)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Piretroidi indipendentemente dalla avversità. (2) Al massimo due interventi l'anno indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo un intervento l'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Mosca del cavolo</b> ( <i>Delia radicum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Eliminare le crucifere spontanee - Distruggere i residui delle colture di cavolo durante l'inverno - Lavorare l'interfila per limitare la fuoriuscita degli adulti in primavera	Piretrine pure	Al massimo un intervento per ciclo colturale contro questa avversità.
<b>Elateridi</b> ( <i>Agriotes</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Solarizzazione del terreno - Eseguire lavorazioni superficiali nell'interfila che, modificando l'umidità del terreno, favoriscono la discesa delle larve negli strati più profondi e ostacolano la schiusura delle uova - Asportare i residui di coltivazione - Adottare ampie rotazioni	Lambda-cialotrina (1)	Al massimo un intervento localizzato contro questa avversità. (1) Solo in formulazione granulare.
<b>Limacce</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Centareus aperta</i> , <i>Helicella variabilis</i> , <i>Limax</i> spp., <i>Agriolimax</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	Fosfato ferrico  Metaldeide esca	Distribuire le esche lungo le fasce interessate all'infestazione.
<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Asportare le prime foglie infette.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Marciumi basali</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp., <i>Rhizoctonia solani</i> , ecc.)	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni - Eliminare le piante ammalate - Utilizzare varietà poco suscettibili  <u>Interventi chimici</u> Intervenire durante le prime fasi vegetative.	<i>Coniothyrium minitans</i> (1) <i>Trichoderma asperellum</i> (2)	(1) Autorizzato solo contro <i>Sclerotinia</i> . (2) Autorizzato solo contro <i>Rhizoctonia</i> .
<b>Batteriosi</b> ( <i>Xanthomonas campestris</i> , <i>Erwinia carotovora</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare seme sano - Effettuare ampie rotazioni (almeno 4 anni) - Concimazioni azotate equilibrate - Eliminare la vegetazione infetta - Evitare ferite alle piante durante i periodi particolarmente umidi - Evitare di irrigare per aspersione	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

## DIFESA ORTICOLE: A FOGLIA

### BASILICO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Spodoptera</i> spp., <i>Autographa gamma</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Azadiractina Piretrine pure Spinosad (1)  Deltametrina (2) (Lambda-cialotrina + Clorotraniliprole) (3) Metossifenoziide (4)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; autorizzato su <i>Spodoptera littoralis</i> ed <i>Helicoverpa armigera</i> . (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo un intervento all'anno; autorizzato su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> .
<b>Minatrice fogliare</b> ( <i>Lyriomiza</i> spp.)	Valutare l'eventuale presenza del parassitoide <i>Dyglyphus isaea</i> .  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di mine o punture di alimentazione e/o	Spinosad (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
	ovideposizione.		
<b>Afidi</b> ( <i>Nasonovia ribis-nigri</i> , <i>Myzus persicae</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	Sali di potassio degli acidi grassi Azadiractina Piretrine pure  Deltametrina (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	Piretrine pure Spinosad (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Nematode fogliare</b> ( <i>Ditylenchus dipsaci</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampi avvicendamenti - Impiegare seme esente dal nematode		
<b>Peronospora</b> ( <i>Bremia lactucae</i> e <i>Peronospora</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampie rotazioni - Distruggere i residui delle colture ammalate - Favorire il drenaggio del suolo - Distanziare maggiormente le piante - Utilizzare varietà tolleranti  <u>Interventi chimici</u> I trattamenti vanno programmati in funzione delle condizioni climatiche (piogge frequenti e alta umidità) predisponenti la malattia.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>  Prodotti rameici (5)  Azoxystrobin (1) (Fluopicolide + Propamocarb) (2) Mandipropamid (3) Metalaxil-M (4) Mancozeb (6) Dimetomorf (3)	Ad esclusione dei Prodotti rameici al massimo tre interventi per ciclo culturale contro questa avversità. (1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi per ciclo culturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno. (3) Tra Mandipropamid e Dimetomorf al massimo due interventi per ciclo culturale. (4) Al massimo due interventi per ciclo culturale. (5) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo tre interventi all'anno. I prodotti rameici sono efficaci anche contro le batteriosi.
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Alla comparsa dei primi sintomi, trattamenti da eseguire tempestivamente in funzione dell'andamento climatico.	Zolfo	
<b>Fusariosi</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>basilici</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampi avvicendamenti culturali - Utilizzare varietà tolleranti - Impiegare semi sicuramente sani	<i>Trichoderma harzianum</i>	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Marciume del colletto</b> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Ampi avvicendamenti colturali - Impiego di semi o piantine sane - Uso limitato dei fertilizzanti azotati - Accurato drenaggio del terreno - Ricorso alle irrigazioni solo nei casi indispensabili  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla semina	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	
<b>Marciumi molli</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp., <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Uso limitato dei fertilizzanti azotati - Accurato drenaggio del terreno - Ricorso alle irrigazioni solo nei casi indispensabili	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> (3) <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1 <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>  Fenexamide (1) (Pyraclostrobin (2) + Boscalid) Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno (2) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (3) Solo contro Sclerotinia.
<b>Macchia nera</b> ( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire preventivamente o alla comparsa dei sintomi.		(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Moria delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)		<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	(1) Ammesso solo per la preparazione di terricciati e substrati in vivaio e in semenzaio in serra.
<b>Batteriosi</b> ( <i>Erwinia</i> spp., <i>Pseudomonas</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampi avvicendamenti colturali - Evitare di provocare lesioni alle piante - Allontanare e distruggere le piante infette - Effettuare concimazioni azotate equilibrate - Non irrigare per aspersione - Non irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta periodicamente non ripuliti dai residui organici	Propamocarb (1) Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva ad ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

**BIETOLA DA COSTA**

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
------------	----------------------	---	--------------------------

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Aphis fabae</i> , <i>Myzus persicae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di infestazioni diffuse.	Azadiractina Piretrine pure  Lambda-cialotrina (1) Acetamiprid Piretrine pure	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità.
<b>Mosca</b> ( <i>Pegomya betae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire con tempestività alla nascita delle larve o sulle mine appena formate.		
<b>Mosca minatrice</b> ( <i>Liriomyza</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire se si riscontrano mine o punture di alimentazione e/o ovideposizione.	Azadiractina Piretrine pure	
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Autographa gamma</i> , <i>Mamestra brassicae</i> , <i>Heliothis armigera</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza delle larve.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Clorantniliprole (1) Etofenprox (2) Lambda-cialotrina (3) Metossifenoziide (4) Spinosad (5)	Ad esclusione di <i>Bacillus thuringiensis</i> contro questa avversità al massimo due interventi per ciclo colturale. (1) Al massimo un intervento l'anno; non autorizzato su <i>Mamestra brassicae</i> . (2) Al massimo un intervento all'anno. (3) Al massimo tre interventi all'anno. (4) Al massimo un intervento all'anno; autorizzato su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> . (5) Al massimo due interventi all'anno; autorizzato su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> .
<b>Altica</b> ( <i>Phyllotreta</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire se si riscontrano ovideposizioni o rosure degli adulti.	Piretrine pure  Acetamiprid	
<b>Limacce</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di infestazione generalizzata.	Metaldeide esca Fosfato ferrico	
<b>Cercospora</b> ( <i>Cercospora reticola</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampi avvicendamenti - Eliminare la vegetazione infetta  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa delle prime pustole sulle foglie esterne; successivamente adottare un turno di 10-15 giorni in relazione all'andamento climatico.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe betae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi sintomi.	Zolfo	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>betae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Attuare ampie rotazioni colturali.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Ruggine</b> ( <i>Uromyces betae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi sintomi.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Mal del piede</b> ( <i>Phoma betae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampie rotazioni colturali alternando colture poco recettive - Utilizzare seme sano oppure conciato - Evitare ristagni idrici - Allontanare e distruggere sia le piante malate che quelle vicine		
<b>Mal vinato</b> ( <i>Rhizoctonia violacea</i> )			
<b>Marciume secco</b> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )			
<b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Uso limitato dei fertilizzanti azotati - Curare il drenaggio del terreno - Ricorrere alle irrigazioni solo nei casi indispensabili	<i>Coniothyrium minitans</i> <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1	
<b>Moria delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)		<i>Trichoderma</i> spp.	
<b>Botrite</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Evitare ristagni idrici. <u>Interventi chimici</u> Da eseguire tempestivamente.	<i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1 (Pyraclostrobin (1) + Boscalid)	(1) Al massimo due interventi all'anno.

#### CARDO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Capitophorus elaeagni</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	Piretrine pure Tau-fluvalinate (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità.
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Gortyna xanthenes</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	<i>Bacillus thuringiensis</i> Deltametrina (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Vanessa</b> ( <i>Vanessa cardui</i> )		<i>Bacillus thuringiensis</i>	
<b>Depressaria</b> ( <i>Agonopterix</i> spp.)			
<b>Cassida</b> ( <i>Cassida deflorata</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	Piretrine pure	
<b>Punteruoli</b> ( <i>Larinus cynarae</i> )			
<b>Mosca</b> ( <i>Agromyza andalusitaca</i> )			
<b>Altica</b> ( <i>Sphaeroderma ribudam</i> )			
<b>Lumache e Limacce</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione in maniera localizzata.	Fosfato ferrico esca Metaldeide esca	
<b>Peronospora</b> ( <i>Bremia luctucae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	<i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1 (2)  Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Autorizzato su muffa grigia.
<b>Malattie delle macchie brune</b> ( <i>Ramularia cynarae</i> )			
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis</i> sp.)			
<b>Oidio</b> ( <i>Leveillula</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Zolfo	
<b>Batteriosi</b> ( <i>Erwinia carotovora</i> var. <i>carotovora</i> )		Prodotti rameici (1)	(1) Al 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

**ERBE FRESCHE: SALVIA, ROSMARINO, ALLORO, CERFOGLIO, ERBA CIPOLLINA, TIMO, DRAGONCELLO, CORIANDOLO, ANETO, ECC.**

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b>	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio delle infestazioni.	Piretrine pure Deltametrina (1) Acetamiprid	(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Nottue e altri lepidotteri</b> ( <i>Mamestra brassicae</i> , <i>Spodoptera</i> spp., <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Autographa gamma</i> , <i>Phalonia contractana</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio delle infestazioni.	<i>Bacillus thuringensis</i> Spinosad (1) Deltametrina (2) (Lambda-cialotrina + Clorantprilprole) (3)	(1) Al massimo tre interventi all'anno; ammesso solo contro <i>Spodoptera</i> ed <i>Helicoverpa</i> . (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità; ammesso solo contro <i>Spodoptera</i> spp. e <i>Mamestra brassicae</i> (3) Al massimo due interventi all'anno; ammesso solo contro <i>Spodoptera</i> ed <i>Helicoverpa</i> .
<b>Limacce</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in caso di infestazione generalizzata o sulle fasce perimetrali.	Fosfato ferrico esca Metaldeide esca	
<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Eliminare i residui colturali - Attuare ampie rotazioni - Non adottare alte densità di impianto - Curare la sistemazione del terreno - Corretta gestione dell'irrigazione  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi sintomi.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>  Prodotti rameici (4)  Azoxystrobin (1) Mandipropamid (2) Metalaxil-M (3) (Fluopicolide + Propamocarb) (5) Dimetomorf (2)	Ad esclusione dei Prodotti rameici al massimo due interventi per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità (2) Tra Mandipropamid e Dimetomorf al massimo due interventi per ciclo colturale. (3) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità (5) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Marciumi basali</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Evitare ristagni idrici riducendo allo stretto necessario le irrigazioni.	<i>Coniothyrium minitans</i> <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1 <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>  (Pyraclostrobin (1) + Boscalid (2)) <i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamatii</i> <i>Trichoderma viride</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	(1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Morta delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Evitare ristagni idrici riducendo allo stretto necessario le irrigazioni.		

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Botrite</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Evitare ristagni idrici riducendo allo stretto necessario le irrigazioni.	<i>Pythium oligandrum</i> Ceppo MI Fenexamide (1) Pyraclostrobin (2) + Boscalid (3) (Cyprodinil + Fludioxonil) (4)	(1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> , <i>Erysiphe</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Zolfo	
<b>Ruggine</b> ( <i>Puccinia cichorii</i> , <i>Puccinia</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Eliminazione dei residui colturali infetti. <u>Interventi chimici</u> Intervenire tempestivamente in funzione dell'andamento climatico.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Alternaria</b> ( <i>Alternaria porri</i> f.sp. <i>cichorii</i> )	<u>Interventi chimici</u> Da eseguire tempestivamente in funzione dell'andamento climatico.	Prodotti rameici (2) Metalaxil-M (1) + Rame (2)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità

#### LATTUGA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue terricole</b> ( <i>Agrotis segetum</i> , <i>A. ipsilon</i> )	Si consiglia l'uso di trappole al feromone, una per appezzamento omogeneo e specie, per segnalare il probabile inizio delle infestazioni, alle prime catture intensificare i controlli sulla coltura. <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza delle larve.	<i>Bacillus thuringiensis</i> Alfa-cipermetrina (1) Deltametrina (1) Zeta-cipermetrina (1) Lambda-cialotrina (2)	(1) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno, utilizzando solo formulazione granulare al terreno e localizzando il prodotto nel solco del trapianto o della semina.
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Autographa gamma</i> , <i>Manestra oleracea</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> )	<u>Interventi biologici</u> Intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i> alla presenza delle larve di prima età, ripetendo se necessario il trattamento a cadenza settimanale. <u>Interventi chimici</u>	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Helicoverpa armigera</i> Nucleopoliedrovirus (HearNPV) <i>Spodoptera littoralis</i> Nucleopoliedrovirus (SpliNPV)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
	Intervenire alla presenza delle larve.	<p>Azadiractina Spinosad (1)</p> <p>Alfa-cipermetrina (2) Clorantpriliprole (3) Deltametrina (2) Emamectina benzoato (4) Etofenprox (2) (8) Indoxacarb (5) Lambda-cialotrina (2) Metaflumizone (6) Metossifenoziide (7) Zeta-cipermetrina (2)</p>	<p>(3) Al massimo due interventi all'anno e solo su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i>.</p> <p>(4) Al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(5) Al massimo tre interventi all'anno.</p> <p>(6) Al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(7) Al massimo un intervento all'anno e solo su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i>.</p> <p>(8) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p>
<p><b>Afidi</b> (<i>Nasonovia ribis nigri</i>, <i>Myzus persicae</i>, <i>Uroleucon sonchi</i>, <i>Acyrtosiphon lactucae</i>)</p>	<p><i>Interventi agronomici</i> - non eccedere con le concimazioni azotate - si consiglia l'uso di pacciamatura plastica riflettente, al fine di allontanare gli afidi dalla coltura</p> <p><i>Interventi chimici</i> Intervenire all'inizio dell'infestazione.</p>	<p>Piretrine pure</p> <p>Acetamiprid (1) (2) Alfa-cipermetrina (3) Deltametrina (3) Fluvalinate (3) Imidacloprid (1) (4) Lambda-cialotrina (3) Spirotetramat (5) Thiamethoxam (1) (6) Zeta-cipermetrina (3) Sulfoxaflor (1)</p>	<p>Al massimo tre interventi per ciclo colturale contro questa avversità, ad esclusione di Piretro naturale.</p> <p>(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Al massimo due interventi all'anno.</p> <p>(3) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>Si consiglia di impiegare i Piretroidi fino a quando le piante presentano le foglie aperte.</p> <p>(4) Al massimo un intervento all'anno.</p> <p>(5) Al massimo due interventi all'anno; autorizzato su <i>Nasonovia ribis nigri</i> e <i>Myzus persicae</i>.</p> <p>(6) Somministrabile anche per immersione delle piantine prima del trapianto e, dopo la crisi di trapianto, direttamente al terreno o con l'irrigazione a goccia.</p>
<p><b>Minatori fogliari</b> (<i>Liriomyza huidobrensis</i>)</p>	<p>Valutare la presenza del parassitoide <i>Diglyphus isaea</i>.</p> <p><i>Interventi chimici</i> Intervenire se si riscontrano mine o punture di alimentazione e/o ovideposizione.</p>	<p>Spinosad (1)  Abamectina (2)</p>	<p>Al massimo due interventi per ciclo colturale contro questa avversità.</p> <p>(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità.</p>

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Miridi</b> ( <i>Lygus rugulipennis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Evitare lo sfalcio dei fossi e dei prati adiacenti la coltura nel periodo estivo.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza.	Etofenprox (1) (2)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale; tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Triptidi</b> ( <i>Thrips</i> spp., <i>Frankliniella occidentalis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza.	Acrinatrina (1) Spinosad (2) Abamectina (3) Lambda-cialotrina (1) Acrinatrina (1) + Abamectina (3) Etofenprox (1) (4) Acetamiprid (5)	(1) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento per ciclo colturale con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità.
<b>Elateridi</b> ( <i>Agriotes</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di infestazione generalizzata accertata mediante specifici monitoraggio o qualora sul ciclo colturale precedente siano stati osservati danni.	Lambda-cialotrina (1) Teflutrin (1) Thiamethoxam (2) Zeta-cipermetrina (1)	(1) Impiegabile prima del trapianto. L'uso dei Piretroidi come geodisinfestanti è indipendente dalle limitazioni previste per i Piretroidi utilizzati contro le altre avversità. (2) Da utilizzare per immersione delle piantine prima del trapianto.
<b>Lumache e Limacce</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp., ecc.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	Fosfato ferrico esca  Metaldeide esca	Con attacchi sui bordi dell'appezzamento effettuare la distribuzione sulla fascia interessata.
<b>Peronospora</b> ( <i>Bremia lactucae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti  <u>Interventi chimici</u> Al verificarsi di condizioni predisponenti la malattia (piogge frequenti ed elevata umidità).	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (11)  Prodotti rameici (10)  Ametotradina (1) + Dimetomorf (2) Ametotradina (1) + Metiram (3) Azoxystrobin (4) Azoxystrobin (4) + Difenoconazolo Cimoxanil (5) Fenamidone (4) + Fosetil Alluminio (Fluopicolide + Propamocarb) (6) Fosetil Alluminio Iprovalicarb (2) + Rame (10) Mandipropamid (2) Metalaxil (7)	I Prodotti rameici sono efficaci anche contro le malattie batteriche e le infezioni da <i>Pythium</i> . Ad esclusione dei Prodotti rameici, contro questa avversità al massimo tre interventi per ciclo colturale. (1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Tra Dimetomorf, Iprovalicarb e Mandipropamid al massimo un intervento per ciclo colturale e massimo tre all'anno. (3) Al massimo tre interventi all'anno. (4) Tra Azoxystrobin, Fenamidone e Pyraclostrobin e Trifloxystrobin al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento per ciclo colturale.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
		Metalaxil-M (7) + Rame Propamocarb (8) Pyraclostrobin (4) + Dimetomorf (2) Amisulbron (9) Metiram (3) Laminarina Oxathiapiprolin (12)	(6) Al massimo un intervento all'anno. (7) Tra Metalaxil e Metalaxil-M al massimo un intervento all'anno. (8) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo tre interventi all'anno. (10) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (11) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (12) Al massimo due interventi per ciclo colturale e tre all'anno.
<b>Marciume basale</b> <i>(Botrytis cinerea, Sclerotinia spp.)</i>	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti  <u>Interventi chimici</u> Al manifestarsi dei sintomi.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (8) <i>Bacillus subtilis</i> (1) (7) <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> (7) <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (9) <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1 <i>Coniothyrium minitans</i> (7)  (Ciprodimil + Fludioxonil) (3) (7) Fenexamide (4) Pyraclostrobin (2) + Boscalid (5) Pyrimetanil (6) Fluopyram (5) + Trifloxystrobin (2)(7) Penthiopirad (5) (10) Azoxystrobin (2) (11)	Contro questa avversità al massimo due interventi per ciclo colturale con prodotti di sintesi. (1) Al massimo quattro interventi all'anno. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Tra Azoxystrobin, Fenamidone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno. (5) Tra Boscalid, Fluopyram e Penthiopirad al massimo tre interventi all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno; ammesso solo su <i>Botrytis cinerea</i> . (7) Autorizzato solo su <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> . (8) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo cinque interventi all'anno. (10) Al massimo un intervento all'anno. (11) Autorizzato su <i>Sclerotinia</i> .

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Marciume del colletto</b> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Ampi avvicendamenti colturali - Impiego di semi o piantine sane - Uso limitato dei fertilizzanti azotati - Accurato drenaggio del terreno - Ricorso alle irrigazioni solo nei casi indispensabili  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla semina	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i>	
<b>Morta delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)		<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i>	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità; ammesso solo per la preparazione di terricciati e substrati in vivaio e in semenzaio in serra.
<b>Batteriosi</b> ( <i>Pseudomonas cichorii</i> , <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiego di seme controllato - Effettuare ampie rotazioni (almeno 4 anni) - Concimazioni azotate e potassiche equilibrate - Eliminare la vegetazione infetta, che non va comunque interrata - E' sconsigliabile irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non siano ripuliti dai residui organici - Evitare l'irrigazione per asperzione  <u>Interventi chimici</u> Da effettuare dopo operazioni che possano causare ferite alle piante.	Propamocarb (1) Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Virosi</b> (CMV, LeMV)	Per le virosi trasmesse da afidi in modo persistente (tra cui il virus del mosaico del cetriolo, CMV) valgono le stesse indicazioni di difesa dagli afidi. Per le virosi trasmesse per seme (virus del mosaico della lattuga, LeMV) è fondamentale utilizzare seme controllato (virus-esente).		
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Utilizzo di pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp. (1)	<i>Paeclomyces liliacinus</i> Estratto d'aglio (2)	(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura. (2) Applicare il prodotto nel suolo più vicino possibile al seme/piantina al momento della semina/trapianto. Assicurare adeguata umidità del suolo.



# PREZZEMOLO

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Mosca minatrice</b> ( <i>Liriomyza huidobrensis</i> )	Si consiglia di installare trappole cromotropiche di colore giallo per il monitoraggio. Valutare l'eventuale presenza del parassitoide <i>Diglyphus isaea</i> .  <u>Interventi chimici</u> Intervenire se si riscontrano mine o punture di alimentazione e/o ovideposizione.	Azadiractina Spinosad (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Mamestra</i> spp., <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di focolai d'infestazione.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Azadiractina Spinosad (1) (2)  Cloratraniiprole (3) Deltametrina (4) Metossifenozone (5)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Non ammesso su <i>Mamestra</i> spp. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo un intervento all'anno. (5) Al massimo un intervento all'anno e solo su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> .
<b>Afidi</b> ( <i>Myzus persicae</i> , <i>Dysaphis</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di focolai d'infestazione.	Azadiractina Piretrine pure  Acetamiprid (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Limacce e Lumache</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di infestazione generalizzata.	Fosfato ferrico (esca granulare) Metaldeide esca	
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)  <b>Nematode fogliare</b> ( <i>Ditylenchus dipsaci</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampi avvicendamenti - Impiegare piante sane - Utilizzo di pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp. (1)  <u>Interventi fisici</u> Solarizzare il terreno con telo di P.E. trasparente dello spessore di mm 0,050 durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni.		(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Septoriosi</b> ( <i>Septoria petroselini</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampi avvicendamenti (almeno 2 anni) - Utilizzare varietà tolleranti - Utilizzare seme sano o conciato - Allontanare i residui colturali infetti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al verificarsi delle condizioni favorevoli alla malattia o ai primi sintomi (elevata umidità e prolungata bagnatura fogliare). Dalla comparsa dei primi sintomi in poi intervenire osservando tumi di 7 - 10 giorni in relazione all'andamento climatico	Prodotti rameici (2) Azoxystrobin (1)	(1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo tre interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Mal bianco</b> ( <i>Erysiphe umbrelliferarum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Utilizzare varietà tolleranti.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Zolfo	
<b>Alternariosi</b> ( <i>Alternaria radicina</i> var. <i>petroselini</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare elevate densità d'impianto - Utilizzare varietà tolleranti e utilizzare seme sano  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Sclerotinia minor</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare avvicendamenti ampi - Evitare eccessi di azoto - Evitare elevate densità d'impianto  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	<i>Pythium oligandrum</i> Ceppo MI <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> Prodotti a base di micorrize  Fenexamide (1) (Pyraclostrobin (2) + Boscalid (3)) (Cyprodinil + Fludioxonil) (4)	(1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo tre interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno.
<b>Moria delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici - Attuare ampi avvicendamenti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	<i>Trichoderma</i> spp. <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>  Propamocarb (1)	(1) Ammesso solo per la preparazione di terricciati e substrati in vivaio e in semenzaio in serra.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Rizottoniosi</b> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampi avvicendamenti - Evitare ristagni idrici - Allontanare e distruggere le piante malate - Ricorrere alla solarizzazione del terreno	<i>Trichoderma</i> spp. <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	
<b>Batteriosi</b> ( <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i> , <i>Pseudomonas marginalis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampi avvicendamenti - Evitare di provocare lesioni alle piante - Allontanare e distruggere le piante infette - Concimazioni azotate equilibrate - Sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti dai residui organici  <u>Interventi chimici</u> Effettuare interventi prima della chiusura del cespo.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Virosi</b> (CMV, CeMV, RLV)	<u>Interventi agronomici</u> - Utilizzare piante sane - Eliminare le piantine virosate - Eliminare le ombrellifere spontanee (CeMV) - Effettuare ampie rotazioni culturali Per queste virosi, trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo e virus del mosaico del sedano), valgono le stesse considerazioni generali di difesa dagli afidi.		

#### RUCOLA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Myzus persicae</i> , <i>Brevicoryne brassicae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza. Le infestazioni sono rilevanti in primavera ed in autunno; in estate si verifica un abbassamento naturale delle popolazioni.	Azadiractina  Acetamiprid (1) Deltametrina (2) Imidacloprid (1) Pymetrozina (3) Spirotetramat (4)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno; autorizzato solo su <i>Myzus persicae</i> .

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Altiche</b> ( <i>Phyllotreta</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza.	Delametrina (1) Lambda-cialotrina (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità.
<b>Aleurodidi</b> ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> , <i>Bemisia tabaci</i> )	<u>Interventi meccanici</u> - Esporre pannelli gialli invischiati di colla per il monitoraggio degli adulti di aleurodidi  <u>Interventi fisici</u> Utilizzare plastiche fotoselettive con effetto repellente per gli insetti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	Azadiractina Piretrine pure	
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Mamestra brassicae</i> , <i>Spodoptera</i> spp., <i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Autographa gamma</i> , <i>Phalonia contractana</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di infestazione generalizzata.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Azadiractina Piretrine pure  Clorantniliprole (1) Delametrina (2) Emamectina benzoato (3) Etofenprox (4) Metossifenoziide (5) Spinosad (6) Tebufenozide (5)	(1) Al massimo due interventi all'anno; autorizzato solo su <i>Spodoptera</i> spp. e <i>Heliothis harmigera</i> . (2) Al massimo tre interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno; autorizzato solo su <i>Spodoptera</i> spp. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento all'anno tra Metossifenoziide e Tebufenozide; autorizzati solo su <i>Spodoptera</i> spp. e <i>Heliothis harmigera</i> . (6) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Tentredini</b> ( <i>Athalia rosae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire sulle giovani larve.	Delametrina (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità.
<b>Tripidi</b> ( <i>Thrips tabaci</i> , <i>Frankliniella occidentalis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire sulle giovani larve.	Spinosad (1)  Abamectina (2) Acrinatrina (3) Etofenprox (4)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento per ciclo culturale indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo culturale tre interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dalle avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Acari</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Allo stato attuale non sono disponibili acaricidi autorizzati contro questa avversità.	Abamectina (1)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità.
<b>Miridi</b> ( <i>Lygus rugulipennis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Evitare lo sfalcio dei fossi e dei prati adiacenti le colture nel periodo Luglio-Agosto.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza.	Etofenprox (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dalle avversità.
<b>Minatrice fogliare</b> ( <i>Liriomyza huidobrensis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Si consiglia di installare trappole cromotropiche gialle. Valutare la presenza del parassitoide <i>Diglyphus isaea</i> .  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza di mine.	Azadiractina Piretrine pure Spinosad (1)  Abamectina (2)	Contro questa avversità al massimo due interventi per ciclo colturale. (1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità.
<b>Mosca</b> ( <i>Delia radicum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in caso di grave infestazione sulle giovani piantine trapiantate.	Delametrina (1) (2)	(1) Al massimo tre interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Limacce</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Cantareus aperta</i> , <i>Helicella variabilis</i> , <i>Limax</i> spp., <i>Agriolimax</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	Fosfato ferrico (esca granulare) Metaldeide esca	Distribuire le esche lungo le fasce interessate.
<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora brassicae</i> , <i>Peronospora parasitica</i> , <i>Bremia</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampi avvicendamenti culturali - Distruggere i residui delle colture ammalate - Favorire il drenaggio del suolo - Distanziare maggiormente le piante - Utilizzare varietà tolleranti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in funzione delle condizioni climatiche (piogge frequenti e alta umidità) predisponenti la malattia.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (5)  Prodotti rameici (4)  Azoxystrobin (1) Iprovalicarb (2) Mandipropamid (2) Metalaxyl-M (3)	Ad esclusione dei Prodotti rameici al massimo tre interventi per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi per taglio indipendentemente dall'avversità. (2) Tra Iprovalicarb e Mandipropamid al massimo un intervento per ciclo colturale. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Alternaria</b> ( <i>Alternaria</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare seme sano - Adottare ampi avvicendamenti colturali - Allontanare i residui di piante infette  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Prodotti rameici (2) (Metalaxyl-M (1) + Rame (2))	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Botrite</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Utilizzare l'irrigazione con manichetta - Non usare sesti d'impianto non troppo fitti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in funzione delle condizioni climatiche (piogge frequenti e alta umidità) predisponenti la malattia.	<i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1 (5)  (Ciprodinil + Fludioxonil) (1) Fenhexamid (2) (Pyraclostrobin (3) + Boscalid) (4)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi per taglio indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Autorizzato su Sclerotinia.
<b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)  <b>Rizoctonia</b> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )  <b>Pythium</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Eliminare le piante ammalate - Limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici - Utilizzare varietà poco suscettibili - Evitare lesioni alle piante - Attuare avvicendamenti colturali con specie poco suscettibili - Ricorrere alla solarizzazione - Effettuare pacciamature e prosature alte  <u>Interventi chimici</u> Intervenire durante le prime fasi vegetative alla base delle piante.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (6) <i>Trichoderma harzianum</i> (1) <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1  (Ciprodinil + Fludioxonil) (2) (3) Fenexamide (2) (4) (Propamocarb + Fosetil Alluminio) (5)	(1) Autorizzato solo contro <i>Pythium</i> . (2) Autorizzato solo contro <i>Sclerotinia</i> . (3) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. Autorizzato solo contro <i>Pythium</i> e solo in semenzaio. (6) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; autorizzato su Sclerotinia.
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Zolfo  Azoxystrobin (1)	(1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi per taglio indipendentemente dall'avversità.
<b>Fusarium</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> )	Si consiglia l'utilizzo di sementi selezionate.	<i>Fusarium</i> sp. (ceppo ipovirulento IF 23)  <i>Trichoderma harzianum</i>	

**SEDANO**

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Mosca del sedano</b> ( <i>Philophylla heraclei</i> )	Allo stato attuale non sono previste sostanze attive sulle Linee Guida Nazionali di difesa integrata.		
<b>Mosca minatrice</b> ( <i>Liriomyza</i> spp.)	Si consiglia di installare trappole cromotropiche di colore giallo per il monitoraggio. <u>Interventi biologici</u> Introdurre con uno o più lanci da 200 - 500 adulti di <i>Diglyphus isaea</i> per 100 mq. <u>Interventi chimici</u> Intervenire se si riscontrano mine o punture di alimentazione e/o ovideposizione.	<i>Diglyphus isaea</i> Azadiractina Abamectina (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Mamestra</i> spp., <i>Spodoptera littoralis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di infestazione generalizzata.	<i>Bacillus thuringiensis</i> Spinosad (1) Lambda-cialotrina (2)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Nottue terricole</b> ( <i>Agrotis ipsilon</i> , <i>A. segetum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di infestazione generalizzata.	Teflutrin (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità.
<b>Afidi</b> ( <i>Cavariella aegopodi</i> , <i>Dysaphis dauci</i> , <i>Dysaphis crataegi</i> , <i>Myzus persicae</i> , <i>Semiaphis dauci</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di infestazione.	Lambda-cialotrina (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	Adottare strategie di difesa che non favoriscano lo sviluppo dell'avversità.	Abamectina (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Limacce e Lumache</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di infestazione generalizzata.	Fosfato ferrico (esca granulare) Metaldeide esca	



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nematodi galligeni</b> ( <i>Meloidogyne</i> spp.)  <b>Nematodi fogliari</b> ( <i>Ditylenchus dipsaci</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampi avvicendamenti - Impiegare piante sane - Utilizzo di pannelli di semi di <i>Brassica</i> spp. (1)  <u>Interventi fisici</u> Solarizzare il terreno con telo di P.E. trasparente dello spessore di mm 0,050 durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni.		(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e successiva bagnatura.
<b>Septoriosi</b> ( <i>Septoria apicola</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampi avvicendamenti (almeno 2 anni) - Utilizzare varietà tolleranti e seme sano - Eliminare la vegetazione infetta  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al verificarsi delle condizioni favorevoli alla malattia (temperatura compresa tra i 15°C e i 25°C e prolungata bagnatura fogliare) dalla comparsa dei primi sintomi in poi intervenire osservando tumi di 8-12 gg in relazione all'andamento climatico.	Prodotti rameici (3)  Azoxystrobin (1) Difenoconazolo (2)	Ad esclusione dei Prodotti rameici al massimo tre interventi per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità e non più di tre all'anno. (3) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Cercosporiosi</b> ( <i>Cercospora apii</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Evitare prolungate bagnature fogliari con le irrigazioni.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Prodotti rameici (2)  Azoxystrobin (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Alternariosi</b> ( <i>Alternaria radicina</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare elevate densità d'impianto - Utilizzare varietà tolleranti e seme sano  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi sintomi.	Prodotti rameici (2)  Difenoconazolo (1)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità e non più di tre all'anno. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe umbrelliferarum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Utilizzare varietà tolleranti.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Zolfo  Difenoconazolo (1)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità e non più di tre all'anno.
<b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Sclerotinia minor</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampi avvicendamenti - Evitare eccessi di azoto - Evitare elevate densità d'impianto	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> (1) <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1	(1) Autorizzato solo contro <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> .

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Moria delle piante</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici - Attuare ampi avvicendamenti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>	
<b>Rizottoniosi</b> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampi avvicendamenti - Evitare ristagni idrici - Allontanare e distruggere le piante malate - Ricorrere alla solarizzazione	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>	
<b>Batteriosi</b> ( <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i> , <i>Pseudomonas marginalis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampi avvicendamenti - Evitare di provocare lesioni alle piante - Allontanare e distruggere le piante infette - Concimazioni azotate equilibrate - Sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti dai residui organici  <u>Interventi chimici</u> Intervenire prima della chiusura del cespo.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Virosi</b> (CMV, CeMV)	<u>Interventi agronomici</u> - Utilizzare piante sane - Eliminare le piante virosate - Eliminare le ombrellifere spontanee (per CeMV) - Attuare ampie rotazioni colturali Per queste virosi, trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo e virus del mosaico del sedano) valgono le considerazioni generali di difesa dagli afidi.		

# SPINACIO

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Myzus persicae</i> , <i>Aphis fabae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire con trattamento localizzato o a pieno campo in funzione della distribuzione delle infestazioni.	Azadiractina Piretrine pure  Lambda-cialotrina (1) Acetamiprid (2) Sulfoxaflor (2) (3)	(1) Tra Piretroidi e Etofenprox al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno tra Acetamiprid e Sulfoxaflor. (3) Al massimo un intervento all'anno.
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Autographa gamma</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Helicoverpa</i> <i>armigera</i> , <i>Mamestra</i> <i>brassicarum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza di larve e dei relativi danni iniziali.	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Spodoptera littoralis</i> Nucleopoliedrovirus (SpliNPV)  Azadiractina Etofenprox (1) Lambda-cialotrina (1) Indoxacarb (2) Metossifenozide (3) Spinosad (4)	(1) Tra Piretroidi e Etofenprox al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno; non ammesso su <i>Helicoverpa armigera</i> . (3) Al massimo un intervento all'anno; ammesso su <i>Spodoptera littoralis</i> e <i>Helicoverpa armigera</i> . (4) Al massimo tre interventi all'anno; ammesso su <i>Spodoptera littoralis</i> ed <i>Helicoverpa armigera</i> .
<b>Limacce</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire ad infestazione generalizzata.	Fosfato ferrico (esca granulare) Metaldeide esca	
<b>Cleono</b> ( <i>Clonorrhynchus mendicus</i> )	<u>Interventi chimici</u> Allo stato attuale non sono disponibili insetticidi autorizzati contro questa avversità.		
<b>Minatrice fogliare</b> ( <i>Liriomyza huidobrensis</i> )	Valutare la presenza del parassitoide <i>Diglyphus isaea</i> .		
<b>Nematode fogliare</b> ( <i>Ditylenchus dipsaci</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Utilizzare seme esente dal nematode - Attuare ampi avvicendamenti culturali		
<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora farinosa</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampie rotazioni - Allontanare le piante o le foglie colpite - Distruggere i residui delle colture ammalate - Impiegare semi sani o concitati - Ricorrere a varietà tolleranti  <u>Interventi chimici</u> La difesa va iniziata quando si verificano condizioni climatiche favorevoli all'infezione (piogge abbondanti e ripetute, prolungata bagnatura fogliare).	Prodotti rameici (3)  Cimoxanil (1) Fosetyl alluminio (Fluopicolide + Propamocarb) (2)	Ad esclusione dei Prodotti rameici, contro questa avversità al massimo tre interventi per ciclo culturale. (1) Al massimo due interventi per ciclo culturale. (2) Al massimo due interventi all'anno (3) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe betae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi sintomi, tempestivamente in funzione dell'andamento climatico.	Zolfo	
<b>Marciumi basali</b> ( <i>Phoma lycopersici</i> , <i>Sclerotinia</i> <i>sclerotiorum</i> , <i>Thielaviopsis basicola</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampie rotazioni - Raccogliere e distruggere i residui infetti - Curare il drenaggio del terreno - Concimazioni equilibrate - Evitare sesti d'impianto troppo fitti	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> (1) <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1 (2)	(1) Autorizzato solo contro <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> e <i>Thielaviopsis basicola</i> . (2) Autottrizzato su <i>Sclerotinia</i> .
<b>Antracnosi</b> ( <i>Colletotrichum dematium</i> f.sp. <i>spinaciae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare seme sano o conciato - Attuare ampi avvicendamenti culturali - Ricorrere a varietà poco suscettibili  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di attacchi precoci.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Moria delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici - Attuare ampi avvicendamenti culturali  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>	
<b>Virosi</b> (CMV)	Per i virus trasmessi da afidi in modo non persistente, tra cui il virus del mosaico del cetriolo (CMV), valgono le considerazioni di difesa a carattere generale contro gli afidi. Utilizzare varietà resistenti.		

## DIFESA ORTICOLE: INSALATE

### CICORIA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Nasonovia ribis nigri</i> , <i>Myzus persicae</i> , <i>Uroleucon sonchi</i> , <i>Acyrtosiphon lactucae</i> )	<i>Interventi chimici</i> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	Azadiractina  Acetamiprid (1) (2) Imidacloprid (1) (4) Lambda-cialotrina (3) (5) Spirotetramat (6) Thiametoxam (1) Zeta-cipermetrina (3)	(1) Con Neonicotinoidi al massimo tre interventi all'anno. Al massimo un intervento per ciclo colturale, due per ciclo colturale oltre i 120 giorni. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno. (5) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo due interventi all'anno; autorizzato su <i>Nasonovia ribis nigri</i> e <i>Myzus persicae</i> .
<b>Tripidi</b> ( <i>Thrips tabaci</i> , <i>Frankliniella occidentalis</i> )	<i>Interventi chimici</i> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	Acrinatrina (1) Lambda-cialotrina (1) (2) Etofenprox (3)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox indipendentemente dall'avversità.
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Autographa gamma</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> )	<i>Interventi chimici</i> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Azadiractina  Emamectina benzoato (1) Cloratraniiprole (2) Etofenprox (3) Indoxacarb (4) Lambda-cialotrina (5)	(1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Al massimo due interventi all'anno. Ammesso solo contro <i>Spodoptera</i> spp. e <i>Heliothis harmigera</i> . (3) Al massimo due interventi per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo tre interventi all'anno. (5) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

<b>Notte terrocole</b> ( <i>Agrotis</i> spp.)	Si consiglia l'uso di trappole al feromone innescate con il feromone sessuale specifico, una per appezzamento omogeneo e specie, per segnalare il probabile inizio delle infestazioni; alle prime catture intensificare i controlli sulla coltura.  <i>Interventi biologici</i> Intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i> in presenza di larve giovani.  <i>Interventi chimici</i> Intervenire alla presenza delle larve.  <i>Interventi chimici</i> Intervenire alla presenza.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Lambda-cialotrina (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno, utilizzando solo formulazione granulata al terreno e localizzando il prodotto nel solco del trapianto o della semina.
<b>Miridi</b> ( <i>Lygus rugulipennis</i> )	<i>Interventi chimici</i> Intervenire alla presenza.	Etofenprox (1)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale tra Piretroidi ed Etofenprox indipendentemente dall'avversità.
<b>Minatrice fogliare</b> ( <i>Liriomyza huidobrensis</i> , <i>Liriomyza trifolii</i> )	Valutare la presenza del parassitoide <i>Diglyphus isaea</i> .  <i>Interventi chimici</i> Intervenire alla presenza di mine.	Azadiractina	Al massimo un intervento all'anno contro questa avversità.
<b>Lumache e limacce</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)	<i>Interventi chimici</i> Intervenire in caso di infestazione generalizzata.	Fosfato di Ferrico Metaldeide esca	
<b>Alternaria</b> ( <i>Alternaria porri</i> )	<i>Interventi chimici</i> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Peronospora</b> ( <i>Bremia lactucae</i> )	<i>Interventi agronomici</i> - Attuare ampie rotazioni - Adottare ampi sesti d'impianto - Utilizzare varietà meno suscettibili  <i>Interventi chimici</i> Programmare i trattamenti in funzione delle condizioni climatiche favorevoli alla malattia.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (5)  Prodotti rameici (4)  Azoxystrobin (1) Fosetil Alluminio Iprovalicarb (2) (Metalaxil-M (3) + Rame (4)) (Dimetomorf + Rame (4)) Mandipropamid	Ad esclusione dei Prodotti rameici, contro questa avversità al massimo tre interventi per ciclo colturale. (1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale. (3) Al massimo due interventi per ciclo colturale. (4) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Marciume basale</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Sclerotinia minor</i> , <i>Botrytis cinerea</i> )	<i>Interventi agronomici</i> - Limitare le irrigazioni - Ricorrere alla solarizzazione - Effettuare la pacciamatura	<i>Bacillus subtilis</i> (1) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (6) <i>Trichoderma</i> spp. <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (7)	Contro questa avversità al massimo tre interventi per ciclo colturale con prodotti di sintesi. (1) Ammesso solo contro Sclerotinia. (2) Al massimo tre interventi all'anno.

	<u><i>Interventi chimici</i></u> Intervenire durante le prime fasi vegetative alla base delle piante.	(Cyprodinil + Fludioxonil) (2) Fenhexamid (3) (Pyraclostrobin (4) + Boscalid) (5)  Azoxystrobin (4) (8)	(3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Massimo un trattamento all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo cinque interventi per ciclo colturale; autorizzato su <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> . (8) Autorizzato su Sclerotinia.
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )	<u><i>Interventi agronomici</i></u> Sesti d'impianto ampi.  <u><i>Interventi chimici</i></u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Zolfo  Azoxystrobin (1)	(1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Batteriosi</b> ( <i>Pseudomonas cichorii</i> , <i>Erwinia carotovora</i> )	<u><i>Interventi agronomici</i></u> - Attuare ampie rotazioni (4 anni) - Concimazione azotata equilibrata - Non utilizzare acque stagnanti	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità

#### INDIVIA RICCIA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue terricole</b> ( <i>Agrotis segetum</i> , <i>A. ipsilon</i> )	Si consiglia l'uso di trappole al feromone innescate con il feromone sessuale specifico, una per appezzamento omogeneo e specie, per segnalare il probabile inizio delle infestazioni; alle prime catture intensificare i controlli sulla coltura.  <u><i>Interventi biologici</i></u> Intervenire alla presenza delle larve giovani.  <u><i>Interventi chimici</i></u> Intervenire alla presenza delle larve.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Lamda-cialotrina (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno, utilizzando solo formulazione granulare al terreno e localizzando il prodotto nel solco del trapianto o della semina.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Notte fogliari</b> ( <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Autographa gamma</i> , <i>Mamestra oleracea</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> )	<u>Interventi biologici</u> Intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i> alla presenza delle larve di prima età, ripetendo se necessario il trattamento a cadenza settimanale.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza delle larve.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Azadiractina  Clorantniliprole Emamectina benzoato (2) Etofenprox (1) Indoxacarb (3) Lambda-cialotrina (1) (4) Zeta-cipermetrina (1)	(1) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo tre interventi all'anno. (4) Al massimo tre interventi all'anno.
<b>Afidi</b> ( <i>Nasonovia ribis nigri</i> , <i>Myzus persicae</i> , <i>Uroleucon sonchi</i> , <i>Acyrtosiphon lactucae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Non eccedere con le concimazioni azotate - Si consiglia l'uso di pacciamatura plastica riflettente, al fine di allontanare gli afidi dalla coltura  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi focolai d'infestazione.	Azadiractina Piretrine pure  Acetamiprid (1) (2) Imidacloprid (1) (4) Lambda-cialotrina (3) Spirotetramat (5) Thiamethoxam (1) (6) Zeta-cipermetrina (3)	(1) Con Neonicotinoidi al massimo tre interventi all'anno. Al massimo un intervento per ciclo colturale, due per ciclo colturale oltre i 120 giorni. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno. (5) Al massimo due interventi all'anno; autorizzato su <i>Nasonovia ribis nigri</i> e <i>Myzus persicae</i> . (6) Somministrabile anche al terreno dopo la crisi di trapianto o con l'irrigazione a goccia.
<b>Miridi</b> ( <i>Lygus rugulipennis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Evitare lo sfalcio dei fossi e dei prati adiacenti la coltura nel periodo estivo.  <u>Interventi chimici</u> Presenza accertata.	Etofenprox (1)	(1) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità.
<b>Lumache e Limacce</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dell'infestazione.	Fosfato ferrico Metaldeide esca	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Peronospora</b> ( <i>Bremia lactucae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al verificarsi di condizioni predisponenti la malattia (piogge frequenti ed elevata umidità).	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (5)  Prodotti rameici (4)  Azoxystrobin (1) Fosetil Alluminio Iprovalicarb (2) (7) (Metalaxil-M (3) + Rame (4)) Mandipropamid (6) (7)	(1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale. (3) Al massimo un intervento per ciclo colturale. (4) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo due interventi per ciclo colturale. (7) Tra Iprovalicarb e Mandipropamid al massimo due interventi per ciclo colturale.
<b>Marciume basale</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> , <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Sclerotinia minor</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sedi d'impianto troppo fitti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	<i>Bacillus subtilis</i> (1) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (7) <i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> (5) <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (8)  (Ciprodinil + Fludioxonil) (2) Fenhexamid (3) (Pyraclostrobin (4) + Boscalid) (6) Azoxystrobin (4) (9)	Contro questa avversità al massimo tre interventi per ciclo colturale con prodotti di sintesi. (1) Ammesso solo contro <i>Sclerotinia</i> . (2) Al massimo tre interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Autorizzato solo contro <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> . (6) Massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo cinque interventi per ciclo colturale; autorizzato su <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> . (9) Autorizzato su <i>Sclerotinia</i> .
<b>Morta delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici - Effettuare ampi avvicendamenti	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i>	
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Adottare sedi d'impianto ampi.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	Zolfo  Azoxystrobin (1)	(1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Batteriosi</b> ( <i>Pseudomonas cichorii</i> , <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni (almeno 4 anni) - Concimazioni azotate e potassiche equilibrate - E' sconsigliabile irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non siano ripuliti dai residui organici	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità

#### INDIVIA SCAROLA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue terricole</b> ( <i>Agrotis segetum</i> , <i>A. ipsilon</i> )	Si consiglia l'uso di trappole innescate con il feromone sessuale specifico, una per appezzamento omogeneo e specie, per segnalare il probabile inizio delle infestazioni; alle prime catture intensificare i controlli sulla coltura. <u>Interventi biologici</u> Intervenire alla presenza delle larve.	<i>Bacillus thuringiensis</i> Lambda-cialotrina (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno, utilizzando solo formulazione granulata al terreno e localizzando il prodotto nel solco del trapianto o della semina.
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Autographa gamma</i> , <i>Mamestra oleracea</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> )	<u>Interventi biologici</u> Intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i> alla presenza delle larve di prima età, ripetendo se necessario il trattamento a cadenza settimanale. <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza delle larve.	<i>Bacillus thuringiensis</i> Azadiractina Clorantniliprole (1) Emamectina benzoato (3) Etofenprox (2) Indoxacarb (4) Lambda-cialotrina (2)	(1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo tre interventi all'anno.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> <i>(Nasonovia ribis nigri, Myzus persicae, Uroleucon sonchi, Acyrthosiphon lactucae)</i>	<u>Interventi agronomici</u> - non eccedere con le concimazioni azotate - si consiglia l'uso di pacciamatura plastica riflettente, al fine di allontanare gli afidi dalla coltura  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi focolai d'infestazione.	Azadiractina Piretrine pure  Acetamiprid (1) (2) Imidacloprid (1) (4) Spirotetramat (5) Thiamethoxam (1) (6) Zeta-cipermetrina (3) Tau-fluvalinate (3)	(1) Con Neonicotinoidi al massimo tre interventi all'anno. Al massimo un intervento per ciclo colturale, due per ciclo colturale oltre i 120 giorni. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno. (5) Al massimo due interventi all'anno; autorizzato su <i>Nasonovia ribis nigri</i> e <i>Myzus persicae</i> . (6) Somministrabile anche al terreno dopo la crisi di trapianto o con l'irrigazione a goccia.
<b>Lumache e Limacce</b> <i>(Helix spp., Limax spp.)</i>	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	Fosfato ferrico esca Metaldeide esca	
<b>Peronospora</b> <i>(Bremia lactucae)</i>	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti  <u>Interventi chimici</u> Al verificarsi di condizioni predisponenti la malattia (piogge frequenti ed elevata umidità).	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (7)  Prodotti rameici (5)  Azoxystrobin (1) Fosetil Alluminio Mandipropamid (2) (6) Iprovalicarb (3) (6) (Metalaxil-M (4) + Rame (5))	I Prodotti rameici sono efficaci anche contro le malattie batteriche. (1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale. (3) Al massimo un intervento per ciclo colturale. (4) Al massimo un intervento per ciclo colturale. (5) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Tra Mandipropamid e Iprovalicarb al massimo due interventi per ciclo colturale. (7) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Marciume basale</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> , <i>Sclerotinia</i> <i>Sclerotiorum</i> , <i>Sclerotinia minor</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	<i>Bacillus subtilis</i> (1) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (8) <i>Coniothyrium minitans</i> (1) <i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> (5) <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (9)  (Ciprodinil + Fludioxonil) (2) (7) Fenexamide (3) (Pyraclostrobin (4) + Boscalid) (6) Pyrimetanil (7) Azoxyastrobin (4) (10)	Contro questa avversità al massimo tre interventi per ciclo colturale con prodotti di sintesi. (1) Ammesso solo contro <i>Sclerotinia</i> . (2) Al massimo tre interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Tra Azoxyastrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Ammesso solo contro <i>Sclerotinia</i> . (6) Massimo un trattamento all'anno indipendentemente dall'avversità. (7) Tra Ciprodinil+Fludioxonil e Pyrimetanil al massimo due interventi all'anno. (8) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo cinque interventi per ciclo colturale; autorizzato su <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> . (10) Autorizzato su <i>Sclerotinia</i> .
<b>Morta delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici - Effettuare ampi avvicendamenti	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i>	
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Adottare sesti d'impianto ampi.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	Zolfo  Azoxyastrobin (1)	(1) Tra Azoxyastrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Batteriosi</b> ( <i>Pseudomonas cichorii</i> , <i>Erwinia carotovora subsp. carotovora</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni (almeno 4 anni) - Concimazioni azotate e potassiche equilibrate - E' sconsigliabile irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non siano ripuliti dai residui organici	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità

# **RADICCHIO**

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Nottue terricole</b> ( <i>Agrotis segetum</i> , <i>A. ipsilon</i> )	Si consiglia l'uso di trappole innescate con il feromone sessuale specifico, una per appezzamento omogeneo e specie, per segnalare il probabile inizio delle infestazioni; alle prime catture intensificare i controlli sulla coltura. <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza delle larve.	<i>Bacillus thuringiensis</i> Etofenprox (1) Lambda-cialotrina (2)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno, utilizzando solo formulazione granulare al terreno e localizzando il prodotto nel solco del trapianto o della semina.
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Autographa gamma</i> , <i>Mamestra oleracea</i> , <i>Helicoverpa armigera</i> )	<u>Interventi biologici</u> Intervenire con <i>Bacillus thuringiensis</i> alla presenza delle larve di prima età, ripetendo se necessario il trattamento a cadenza settimanale. <u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	<i>Bacillus thuringiensis</i> Azadiractina Clorantniliprole (1) Emamectina benzoato (2) Etofenprox (3) Indoxacarb (4)	(1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo tre interventi all'anno.
<b>Afidi</b> ( <i>Myzus persicae</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> , <i>Acyrtosiphon lactucae</i> , ecc.)	<u>Interventi agronomici</u> - non eccedere con le concimazioni azotate - Si consiglia l'uso di pacciamatura plastica riflettente, al fine di allontanare gli afidi dalla coltura <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei primi focolai d'infestazione.	Azadiractina Piretrine pure Acetamiprid (1) Imidacloprid (1) (3) Lambda-cialotrina (2) (6) Spirotetramat (4) Thiamethoxam (1) (5) Zeta-cipermetrina (2)	(1) Con Neonicotinoidi al massimo tre interventi all'anno. Al massimo un intervento per ciclo colturale, due per ciclo colturale oltre i 120 giorni. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Piretroidi. (3) Al massimo un intervento all'anno. (4) Al massimo due interventi all'anno; autorizzato su <i>Nasonovia ribis nigri</i> e <i>Myzus persicae</i> . (5) Somministrabile anche al terreno dopo la crisi di trapianto o con l'irrigazione a goccia. (6) Al massimo tre interventi all'anno.
<b>Miridi</b> ( <i>Lygus rugulipennis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Evitare lo sfalcio dei fossi e dei prati adiacenti le colture nel periodo estivo. <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza.	Etofenprox (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Lumache e Limacce</b> ( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire all'inizio dell'infestazione.	Fosfato ferrico esca Metaldeide esca	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
spp.)			
<b>Alternaria</b> ( <i>Alternaria porri</i> f. sp. <i>cichorii</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Impiegare seme conciato.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Cercosporiosi</b> ( <i>Cercospora longissima</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Impiegare seme conciato.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Peronospora</b> ( <i>Bremia lactucae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare le rotazioni - Distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente - Evitare i ristagni idrici - Utilizzare varietà resistenti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al verificarsi di condizioni predisponenti la malattia (piogge frequenti ed elevata umidità).	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (5)  Prodotti rameici (4)  Azoxystrobin (1) Iprovalicarb (2) (Metalaxil-M (3) + Rame (4)) Mandipropamid	I prodotti rameici sono efficaci anche contro le malattie batteriche. (1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale. (3) Al massimo un intervento per ciclo colturale. (4) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Marciume basale</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> , <i>Sclerotinia</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sedi d'impianto troppo fitti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	<i>Trichoderma</i> spp. <i>Bacillus subtilis</i> (5) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (7) <i>Coniothyrium minitans</i> (1) <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (8)  (Ciprodinil + Fludioxonil) (2) Fenhexamid (6) (Pyraclostrobin (3) + Boscalid) (4)  Azoxystrobin (3) (9)	Contro questa avversità al massimo tre interventi per ciclo colturale con prodotti di sintesi. (1) Ammesso solo su sclerotinia. (2) Al massimo tre interventi all'anno. (3) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo quattro interventi all'anno. (6) Al massimo due interventi all'anno. (7) Al massimo sei interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo cinque interventi per ciclo colturale; autorizzato su <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> . (9) Autorizzato su Sclerotinia.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Adottare sesti d'impianto ampi.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	Zolfo  Azoxystrobin (1)	(1) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Tracheopitiosi</b> ( <i>Pythium tracheiphilum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni - Irrigazioni equilibrate		
<b>Batteriosi</b> ( <i>Pseudomonas cichorii</i> , <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni (almeno 4 anni) - Concimazioni azotate e potassiche equilibrate E' sconsigliabile irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non siano ripuliti dai residui organici.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità

## DIFESA ORTICOLE: LEGUMINOSE

### CECE

Non sono ammessi interventi chimici

### CICERCHIA

Non sono ammessi interventi chimici

**FAGIOLINO**

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Aphis fabae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa delle prime colonie in accrescimento.	Piretrine pure Acetamiprid (1) Beta-ciflutrin (2) Cipermetrina (2) Deltametrina (2) (3) Lambda-cialotrina (2) (4) Zeta cipermetrina (2)	(1) Al massimo un intervento all'anno. (2) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo tre interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in caso di infestazione generalizzata in agosto-settembre.	Beta-ciflutrin (1) Cipermetrina (1) Deltametrina (1) (2) Lambda-cialotrina (1) (3) Acrinatrina (1) Etofenprox (1)	Al massimo un intervento contro questa avversità dopo la formazione del baccello. (1) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo tre interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Mosca</b> ( <i>Delia platura</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare semine non troppo precoci - Effettuare semine non profonde - Seminare su terreno ben preparato e a profondità omogenea  <u>Interventi chimici</u> Intervenire qualora si siano verificate infestazioni in cicli colturali precedenti.	Teflutrin	
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di infestazioni precoci alla presenza di 2-3 forme mobili per foglia.	Abamectina Acrinatrina (1) Exitiazox Fenpiroximate	Al massimo un intervento per ciclo colturale contro questa avversità.  Nell'esecuzione dei trattamenti ammesse miscele tra le sostanze attive indicate, a prescindere dalla limitazione del trattamento contro l'avversità.  (1) Tra Piretroidi ed Etofenprox al massimo tre interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità.
<b>Calocoride</b> ( <i>Calocoris norvegicus</i> )	Non si rendono necessari trattamenti specifici.		I Piretroidi utilizzati contro altre avversità sono efficaci anche sui Calocoridi.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Antracnosi</b> ( <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Usare varietà resistenti o tolleranti - Attuare ampie rotazioni colturali - Utilizzare seme conciato o proveniente da colture non infettate - Distruggere i residui colturali  <u>Interventi chimici</u> Con condizioni particolarmente favorevoli (piogge persistenti ed elevata umidità) intervenire ai primi sintomi della malattia.  <u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	Prodotti rameici (1)  Cyprodinil + Fludioxonil (2)	I prodotti rameici sono efficaci anche contro le batteriosi.  (1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità.
<b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristagni idrici nel terreno - Non adottare sesti d'impianto troppo fitti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire al manifestarsi dei sintomi.	Cyprodinil + Fludioxonil (1)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità.
<b>Ruggine</b> ( <i>Uromyces appendiculatus</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Uso di varietà resistenti o tolleranti - Rotazioni colturali - Distruzione dei residui colturali infetti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire ai primi sintomi della malattia. Si consiglia di impiegare seme conciato.	Prodotti rameici (2)  Zolfo  Azoxystrobin (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Patogeni del terreno</b> ( <i>Rhizoctonia</i> spp., <i>Fusarium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni (almeno 4 anni) - Impiegare seme certificato - Utilizzare varietà tolleranti - Concimazioni azotate e potassiche equilibrate - Eliminare la vegetazione infetta, che non va comunque interrata - E' sconsigliabile irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non siano ripuliti dai residui organici  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> (1)  Prodotti rameici (1)	(1) Autorizzato solo su <i>Rizoctinia</i> .  (1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Virosi</b> (CMV, BYMV, BCMV)	Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus del mosaico giallo del fagiolo BYMV, virus del mosaico comune del fagiolo BCMV) valgono le stesse considerazioni generali di difesa degli afidi. Per il virus del mosaico comune del fagiolo BCMV, trasmesso anche per seme, è importante utilizzare seme controllato (virus-esente) e varietà resistenti.		

#### FAGIOLO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Aphis fabae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa delle prime colonie in accrescimento.	Piretrine pure  Acetamiprid (1) Beta-ciflutrin (2) Alfa-cipermetrina (2) Cipermetrina (2) Deltametrina (2) (3) Fluvalinate (2) Lambda-cialotrina (2) (4)	(1) Al massimo un intervento all'anno. (2) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in caso di infestazione generalizzata in agosto-settembre.	Beta-ciflutrin (1) Deltametrina (1) Fluvalinate (1) Lambda-cialotrina (1) (2) Acrinatrina (1)	Contro questa avversità al massimo un intervento per ciclo colturale, dopo la formazione del baccello. (1) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Mosca</b> ( <i>Delia platura</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare semine non troppo precoci - Adottare semine non profonde - Seminare su terreno ben preparato e a profondità omogenea  <u>Interventi chimici</u> Intervenire qualora si siano verificate infestazioni in cicli colturali precedenti.	Teflutrin	

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	Adottare strategie di difesa che non favoriscano lo sviluppo dell'avversità.		
<b>Antracnosi</b> ( <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Usare varietà resistenti o tolleranti - Attuare ampie rotazioni colturali - Utilizzare seme conciato o proveniente da colture non infettate - Distruggere i residui colturali  <u>Interventi chimici</u> Con condizioni particolarmente favorevoli (piogge persistenti ed elevata umidità) intervenire ai primi sintomi della malattia.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Ruggine</b> ( <i>Uromyces appendiculatus</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Uso di varietà resistenti o tolleranti - Rotazioni colturali - Distruzione dei residui colturali infetti  <u>Interventi chimici</u> Intervenire ai primi sintomi della malattia. Si consiglia di impiegare seme conciato.	Prodotti rameici (2)  Azoxystrobin (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Patogeni del terreno</b> ( <i>Rhizoctonia</i> spp., <i>Fusarium</i> spp.)		<i>Trichoderma asperellum</i> e <i>Trichoderma gamsii</i> (1)	(1) Autorizzato solo su <i>Rizoctinia solani</i>
<b>Batteriosi</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>phaseolicola</i> , <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>phaseoli</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare ampie rotazioni (almeno 4 anni) - Impiegare seme certificato - Utilizzare varietà tolleranti - Concimazioni azotate e potassiche equilibrate - Eliminare la vegetazione infetta, che non va comunque interrata - E' sconsigliabile irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non siano ripuliti dai residui organici  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa dei sintomi.	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Virosi</b> (CMV, BYMV, BCMV)	Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus del mosaico giallo del fagiolo BYMV, virus del mosaico comune del fagiolo BCMV) valgono le stesse considerazioni generali di difesa degli afidi. Per il virus del mosaico comune del fagiolo BCMV, trasmesso anche per seme, è importante utilizzare seme controllato (virus-esente) e varietà resistenti.		

# FAVA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afide nero</b> ( <i>Aphis fabae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Eliminare le piante erbacee spontanee ospiti dell'afide.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di gravi infestazioni.  <u>Interventi agronomici</u> - Scegliere varietà poco recettive - Distruggere le piante infette - Adottare ampie rotazioni	Piretrine pure  Acetamiprid Pirimicarb	Ad esclusione di Piretrine pure al massimo un intervento all'anno contro questa avversità.
<b>Ruggine</b> ( <i>Uromyces fabae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di sintomi.  <u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampie rotazioni - Limitare le irrigazioni	Prodotti rameici (1)	(1) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Ascochitosi</b> ( <i>Mycosphaerella pinodes</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiegare esclusivamente materiale di propagazione sano certificato ai sensi della normativa fitosanitaria vigente - Attuare ampie rotazioni - Distruggere le piante infette - Limitare le irrigazioni		
<b>Botrite</b> ( <i>Botrytis fabae</i> , <i>B. cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Distruggere le piante infette - Attuare ampie rotazioni - Evitare le semine fitte		
<b>Virosi</b> CMV - virus del mosaico del cetriolo BBWV - virus della maculatura clorotica BYMV - virus del mosaico grave BBSV - virus dell'imbrunimento della fava BBTMV - virus del mosaico vero	<u>Interventi agronomici</u> - Programmare la coltura lontano da altre suscettibili - Eliminare le erbe infestanti dai bordi degli appezzamenti - Distruggere le piante infette		

## LENTICCHIA

Non sono ammessi interventi chimici
-------------------------------------

## LUPINO

Non sono ammessi interventi chimici
-------------------------------------

## PISELLO

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afide verde</b> ( <i>Acyrtosiphon pisum</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di infestazioni diffuse o di colonie in accrescimento.	Beta-ciflutrin (1) Cipermetrina (1) Deltametrina (1) Fluvalinate (1) Lambda-cialotrina (1)(3) Acetamiprid (2)	(1) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno. (3) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Afide nero</b> ( <i>Aphis fabae</i> )			
<b>Mamestra</b> ( <i>Mamestra brassicae</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di infestazioni diffuse, indicativamente una larva per mq.	Spinosad (1)  Beta-ciflutrin (2) Cipermetrina (2) Deltametrina (2) Enamectina (3) Lambda-cialotrina (2) (4)	(1) Al massimo un intervento all'anno. (2) Al massimo due interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora pisi</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Attuare ampie rotazioni colturali - Ricorso a seme sano proveniente da colture non colpite dalla malattia oppure conciato - Impiego di varietà tolleranti	Prodotti rameici (3)  Azoxystrobin (1) Cimoxanil (2)	Ad esclusione dei Prodotti rameici, contro questa avversità al massimo tre interventi per ciclo colturale. (1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno. (3) Al massimo 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Antracnosi</b> ( <i>Ascochyta</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire solo in caso di infezioni precoci. Si consigliano 2-3 interventi distanziati di 7-8 giorni.		



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Mal bianco</b> ( <i>Erysiphe polygoni</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Impiego di varietà tolleranti.  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di attacco elevato. Impiegare seme conciato.	Zolfo  Azoxystrobin (1) Ciproconazolo (2) Penconazolo (2)	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi all'anno con IBE.
<b>Patogeni del terreno</b> ( <i>Rhizoctonia</i> spp., <i>Fusarium</i> spp.)			
<b>Virosi</b> (PSBMV)	Eliminare le erbe infestanti all'interno ed attorno alla coltura, che potrebbero essere serbatoio di virus e/o dei vettori. Per le virosi trasmissibili da afidi in modo non persistente i trattamenti aficidi non sono in grado di prevenire la trasmissione dei virus, in quanto l'afide infetto può trasmettere i virus in tempo brevissimo. Per il virus del mosaico trasmissibile per seme (PSBMV) è di fondamentale importanza l'uso di seme sano (virus-esente).		

## DIFESA COLTURE ERBACEE

### AVENA, SEGALE E TRITICALE

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Rhopalosiphum padi</i> , <i>Metopolophium dirhodum</i> , <i>Sitobion avenae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare le semine fitte - Concimazioni azotate equilibrate		
<b>Carbone</b> ( <i>Ustilago</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Ammessa la concia della semente.		
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe graminis</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare le semine fitte - Concimazioni azotate equilibrate - Varietà resistenti e tolleranti		
<b>Ruggini</b> ( <i>Puccinia</i> spp.)			
<b>Elmintosporiosi</b> ( <i>Helminthosporium sativum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Si consiglia di evitare il ristoppio.  <u>Interventi chimici</u> Ammessa la concia del seme.		

# ERBA MEDICA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Apion</b> ( <i>Apion pisi</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in caso di elevata infestazione di adulti alla ripresa vegetativa o dopo il primo sfalcio.	Acetamiprid Beta-ciflutrin Deltametrina Lambda-cialotrina	Indipendentemente dall'avversità al massimo un intervento insetticida all'anno sulla coltura.
<b>Fitonoma</b> ( <i>Hypera variabilis</i> )	<u>Soglia di intervento</u> Intervenire in caso di elevata infestazione di larve prima dell'inizio della fioritura del primo sfalcio.	Cipermetrina Beta-ciflutrin Deltametrina Lambda-cialotrina	Indipendentemente dall'avversità al massimo un intervento insetticida all'anno sulla coltura.
<b>Tichio</b> ( <i>Tychius flavus</i> )			

# FARRO

Non sono ammessi interventi chimici
-------------------------------------

# FAVINO

Non sono ammessi interventi chimici
-------------------------------------

# FRUMENTO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Carbone</b> ( <i>Ustilago tritici</i> )	<u>Interventi chimici</u> Consigliata la concia del seme.		
<b>Carie</b> ( <i>Tilletia</i> spp.)	<u>Interventi chimici</u> Consigliata la concia del seme.		

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Fusariosi</b> ( <i>Fusarium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare le semine fitte - Equilibrare le concimazioni azotate - Escludere l'impiego di varietà che hanno manifestato un'alta sensibilità  <u>Interventi chimici</u> Intervenire in presenza di sintomi.	(Difenoconazolo + Tebuconazolo) (1) (Protioconazolo + Bixafen) Metconazolo	(1) Un solo intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Ruggini</b> ( <i>Puccinia graminis</i> , ecc.)	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare le semine fitte - Equilibrare le concimazioni azotate - Utilizzare varietà resistenti o tolleranti	(Tryfloxystrobin (1) + Ciproconazolo (2)) (Difenoconazolo + Tebuconazolo) (3) (Protioconazolo + Bixafen) Metconazolo	(1) Al massimo due interventi all'anno. (2) Al massimo due interventi all'anno. (3) Un solo intervento all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Septoriosi</b> ( <i>Septoria nodorum</i> , <i>Septoria tritici</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare le semine fitte - Equilibrare le concimazioni azotate	Pyraclostrobin Futriafol (Tryfloxystrobin + Ciproconazolo) Difenoconazolo Procloraz Propiconazolo Tebuconazolo Ciproconazolo (Tebuconazolo + Bixafen) Protioconazolo Tetraconazolo Metconazolo	

**MAIS**

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Elateridi</b> ( <i>Agrotis</i> spp.)	<u><i>Interventi agronomici</i></u> Evitare la coltura in successione a prati stabili per almeno 2 anni. In caso di successione a medicai operare nel seguente modo: - rompere i medicai nell'estate precedente, in modo che la maggior parte delle larve subisca l'azione negativa del secco estivo - rompere il prato immediatamente prima di seminare, in modo tale che gli elateridi si approfondiscano temporaneamente sotto lo strato arato e restino inattivi sino a superamento delle prime fasi critiche della coltura - con infestazioni in atto eseguire sarchiature ripetute per creare un ambiente sfavorevole alle larve  <u><i>Interventi chimici</i></u> Concia del seme (2) Intervenire solo in caso di accertata presenza.	Cipermetrina (1) Clorpirifos (1) Lambda-cialotrina (1) Teflutrin (1) Zeta-cipermetrina (1)	(1) Interventi localizzati alla semina. Ad esclusione dei casi in cui il mais segue se stesso, l'erba medica, prati, erbai e patata, la geodisinfestazione può essere effettuata solo alle seguenti condizioni: non oltre il 30% dell'intera superficie aziendale; tale superficie può essere aumentata al 50% qualora, tramite monitoraggio degli adulti con specifiche trappole, si catturino cumulativamente almeno 1000 individui. (1) La concia è alternativa all'impiego dei geodisinfestanti e ad essa si applicano le stesse condizioni riportate nella nota 1
<b>Piraliide</b> ( <i>Ostrinia nubilalis</i> )	<u><i>Interventi agronomici</i></u> Sfibratura degli stocchi e aratura tempestiva.  <u><i>Interventi chimici</i></u> Intervenire solo in caso di presenza accertata sulla II e III generazione.	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Trichogramma maidis</i>  Alfa-cipermetrina (1) Beta-ciflutrin (1) Cipermetrina (1) Clorantropolo (2) Deltametrina (1) Diflubenzuron Lambda-cialotrina (1) Zeta-cipermetrina (1) Etofenprox (1) Indoxacarb (3) Spinosad (4)	Contro questa avversità al massimo un intervento all'anno. (1) Al massimo un intervento all'anno tra Piretroidi ed Etofenprox indipendentemente dall'avversità Fare attenzione a possibili fenomeni di acaro-insorgenza. (2) Al massimo due interventi all'anno. Non impiegabile nelle zone vulnerabili ai prodotti fitosanitari e in terreni con un contenuto di sabbia superiore all'80%. (3) Al massimo due interventi all'anno. (4) Al massimo un intervento all'anno in prefioritura
<b>Nottue terricole</b> ( <i>Agrotis</i> spp.)	<u><i>Interventi chimici</i></u> Intervenire ad infestazione diffusa. Intervenire nel tardo pomeriggio e, quando possibile, in modo localizzato.	Alfa-cipermetrina (1) Beta-ciflutrin (1) Cipermetrina (1) Deltametrina (1) Etofenprox (1) Lambda-cialotrina (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno tra Piretroidi ed Etofenprox indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi dei cereali</b> ( <i>Rhopalosiphum padi</i> , <i>Metopolophium dirhodum</i> , <i>Sitobion avenae</i> , <i>Schizaphis graminum</i> )	Non sono giustificati interventi specifici.		
<b>Carbone comune</b> ( <i>Ustilago maydis</i> )	<i>Interventi agronomici</i> - Concimazione equilibrata - Ampie rotazioni - Raccolta e distruzione dei giovani tumori prima che lascino fuoriuscire le spore		Gli ibridi in commercio sono generalmente resistenti al carbone.
<b>Marciume del fusto</b> ( <i>Gibberella zeae</i> )	<i>Interventi agronomici</i> - Evitare le semine troppo fitte - Evitare somministrazioni eccessive di azoto e squilibri idrici - Fare ricorso a ibridi resistenti o tolleranti		
<b>Batteriosi</b> ( <i>Erwinia stewartii</i> , <i>Erwinia chrysanthemi</i> )	Si richiede la segnalazione tempestiva della eventuale presenza in campo di questa malattia per poter eseguire gli opportuni accertamenti di laboratorio su campioni della coltura colpita.		
<b>Virus del nanismo maculato del mais</b> (MDMV) <b>Virus del nanismo giallo dell'orzo</b> (BYDV)	<i>Interventi preventivi</i> Eliminazione tempestiva delle sorgenti di infezione all'interno ed in prossimità delle colture (mantenere puliti i campi dalle graminacee infestanti ospiti del virus).		

#### ORZO

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> ( <i>Rhopalosiphum padi</i> , <i>Metopolophium dirhodum</i> , <i>Sitobion avenae</i> )	<i>Interventi agronomici</i> - Preferire semine tardive, non troppo fitte - Limitare le concimazioni azotate		
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe graminis</i> )	Non ammessi interventi chimici.		
<b>Ruggine</b> ( <i>Puccinia graminis</i> , ecc.)			

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Carbone</b> ( <i>Ustilago tritici</i> )	<u>Interventi chimici</u> Ammessi solo la concia del seme.		
<b>Elmintosporiosi</b> ( <i>Drechslera sorokiniana</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Evitare ristoppi.  <u>Interventi chimici</u> Ammessi solo la concia del seme.		
<b>Septoriosi</b> ( <i>Septoria nodorum</i> .)	<u>Interventi agronomici</u> - Densità di semina regolari - Concimazioni azotate equilibrate  <u>Interventi chimici</u> Ammessi solo la concia del seme.		
<b>Maculatura reticolare</b> ( <i>Drechslera teres</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristoppi - Impiego di varietà resistenti; - Semine ritardate - Concimazioni azotate equilibrate  <u>Interventi chimici</u> Ammessi solo la concia del seme.		
<b>Virosi dei cereali</b>	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare ristoppi - Impiego di varietà resistenti		
<b>Virus del nanismo giallo</b>	<u>Interventi agronomici</u> Semine ritardate.		

# SOIA

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Irrigazione - Eliminazione anticipata (autunno) della vegetazione sui bordi degli appezzamenti e lungo i fossi  <u>Interventi biologici</u> Effettuare i lanci di <i>Phytoseiulus persimilis</i> (0,5-1 esemplari per mq ) alla presenza di 0,1-0,2 acari per foglia (campione di 100 foglie/ha).  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza di 2 forme mobili per foglia (campione di 100 foglie/ha). Si sconsigliano interventi tardivi.	<i>Phytoseiulus persimilis</i>  Exitiazox	Curare la dispersione del materiale biologico utilizzando apposite macchine a "flusso d'aria", oppure distribuendo il contenuto della confezione del floscide lungo le file della coltura (distanza massima tra le file 15 m).
<b>Mosca</b> ( <i>Delia platura</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Effettuare semine su terreni ben preparati, a giusta profondità, utilizzando seme con buona energia germinativa.		
<b>Cancro dello stelo</b> ( <i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>caulivora</i> )  <b>Avvizzimento dello stelo</b> ( <i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>sojae</i> )  <b>Antracnosi</b> ( <i>Colletotrichum dematium</i> var. <i>truncatum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Impiego di seme sano o conciato - Ampi avvicendamenti colturali - Ridotta densità colturale - Interramento dei residui colturali infetti - Evitare, soprattutto durante le fasi di maturazione dei baccelli, squilibri idrici - Raccolta tempestiva delle piante giunte a maturazione		Consigliata la concia del seme.
<b>Marciume da fitoftora</b> ( <i>Phytophthora megasperma</i> var. <i>sojae</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - La difesa si basa essenzialmente sull'uso di varietà resistenti - Evitare di riseminare soia o altre colture recettive per almeno 4-5 anni su terreni che hanno ospitato piante infette - Favorire il drenaggio del suolo		



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Adottare un'ampia rotazione non comprendente colture molto suscettibili come girasole, colza e fagiolo - Evitare l'impiego di semente contaminata da sclerozi - Mantenere una distanza tra le file non inferiore ai 45 cm - Non eccedere nell'irrigazione, soprattutto in concomitanza del periodo della fioritura - Interrare i residui colturali infetti ed in particolare gli sclerozi caduti a terra durante la maturazione e la raccolta - Scegliere varietà di soia poco suscettibili alla malattia		
<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora manshurica</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Interramento dei residui delle piante - Impiego di cultivar resistenti o poco recettive - Impiego di seme non contaminato		
<b>Rizottoniosi</b> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Avvicendamento con piante non suscettibili - Buona sistemazione del terreno - Impiego di seme sano		
<b>Maculatura batterica</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>glycinea</i> )	Si richiede la segnalazione tempestiva dell'eventuale presenza in campo di questo patogeno, per potere eseguire gli opportuni accertamenti di laboratorio su campioni della coltura colpita. <u>Interventi agronomici</u> - Ampie rotazioni colturali - Impiego di seme controllato secondo il metodo del Decreto 12 ottobre 1992 (Gazzetta Ufficiale n° 265 del 10/11/92)		
<b>Virus del Mosaico della soia</b> (SMV)	Virus trasmesso per seme e per afidi. - Ricorrere a seme sano (esente dal virus) - Controllo delle erbe infestanti - Eliminare le piante infette, specie da seme		

**SORGO**

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi dei cereali</b> ( <i>Rhopalosiphum padi</i> , <i>Metopolophium dirhodum</i> )	Non sono previsti interventi specifici.		
<b>Virus del nanismo maculato del mais</b> (MDMV)	<i>Interventi preventivi</i> Eliminazione tempestiva delle sorgenti di infezione all'interno ed in prossimità delle colture (mantenere puliti i campi dalle graminacee infestanti ospiti dei virus).		

**SULLA**

Non sono ammessi interventi chimici
-------------------------------------

**ALTRE FORAGGERE AVVICENDATE**

Non sono ammessi interventi chimici
-------------------------------------

**OLEAGINOSE**

Non sono ammessi interventi chimici
-------------------------------------

## DIFESA FLORICOLE ED ORNAMENTALI

### AGRUMI PER DESTINAZIONE ORNAMENTALE

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cocciniglia rossa forte</b> ( <i>Aonidiella aurantii</i> )	<p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ridurre la presenza di polvere sulla chioma</li> <li>- Ove possibile lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche</li> <li>- Eliminare con la potatura verde i rami maggiormente infestati</li> </ul> <p><u>Interventi chimici</u></p> <p>Intervenire alla presenza</p> <p>Ridurre l'attività delle formiche</p>	<p>Olio minerale</p> <p>Clorpirifos (2)</p> <p>Clorpirifos metile (5)</p> <p>Fosmet (1)</p> <p>Pyriproxyfen (1)</p> <p>Spirotetramat (3)</p> <p>Acetamiprid (4)</p> <p>Sulfoxaflor (4)</p>	<p>(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Non utilizzare su arancio tra gennaio e aprile.</p> <p>(3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(4) Al massimo un intervento all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(5) Ammesso solo su mandarino e clementino.</p>

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cotonello</b> ( <i>Planococcus citri</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare opportune potature per l'arieggiamento della chioma - Ove possibile lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche - Eliminare con la potatura verde i rami maggiormente infestati  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza Ridurre l'attività delle formiche.	Olio minerale  Clorpirifos metile (1) (4) Clorpirifos (1) Spirotetramat (2) Acetamiprid (3) Sulfoxaflor (3)	(1) Non utilizzare su arancio tra gennaio e aprile. (2) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo un intervento all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità. (4) Ammesso solo su mandarino e clementino.
<b>Mezzo grano di pepe</b> ( <i>Saissetia oleae</i> )  <b>Ceroplaste del fico</b> ( <i>Ceroplastes rusci</i> )  <b>Cocciniglia elmetto</b> ( <i>Ceroplastes sinensis</i> )  <b>Cocciniglia piatta</b> ( <i>Coccus hesperidum</i> )  <b>Cocciniglia mazzata degli agrumi</b> ( <i>Coccus pseudomagnoliarum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Effettuare opportune potature per l'arieggiamento della chioma per i Lecanoidi (Mezzo grano di pepe, Ceroplaste, ecc) - Ridurre la presenza di polvere sulla chioma - Ove possibile lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche - Eliminare con la potatura verde i rami maggiormente infestati  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza Ridurre l'attività delle formiche.	Olio minerale  Clorpirifos (2) Fosmet (1) Pyriproxyfen (1) Spirotetramat (3)	(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Non utilizzare su arancio tra gennaio e aprile. (3) Al massimo due interventi l'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Parlatoria</b> ( <i>Parlatoria pergandei</i> )  <b>Cocciniglia bianca</b> ( <i>Aspidiotus nerii</i> )  <b>Cocciniglia a virgola</b> ( <i>Lepidosaphes beckii</i> )  <b>Cocciniglia serpette</b> ( <i>Lepidosaphes gloveri</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Ridurre la presenza di polvere sulla chioma - Ove possibile lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche - Eliminare con la potatura verde i rami maggiormente infestati  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza Ridurre l'attività delle formiche	Olio minerale  Clorpirifos (2) Clorpirifos metile (2) Fosmet (1) Pyriproxyfen (1) Spirotetramat (3)	(1) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Non utilizzare su arancio tra gennaio e aprile. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Afidi</b> ( <i>Aphis citricola</i> , <i>A. gossypii</i> , <i>Toxoptera aurantii</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Evitare le eccessive concimazioni azotate e le potature drastiche - Ove possibile lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche  <u>Interventi meccanici</u> Utilizzo di adeguati apprestamenti con reti "antinsetto"  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza Ridurre l'attività delle formiche.	Acetamiprid (1) Imidacloprid (1) (2) (5) Flonicamid (6) Fluralinate (3) Thiamethoxam (1) (2) (5) Spirotetramat (4) Lambda-cialotrina (7) (4) Sulfoxaflor (1)	(1) Al massimo un intervento all'anno tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità. (2) Ammesso su arancio, clementine, limone e mandarino. (3) Ammesso su arancio e mandarino. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura (6) Al massimo un intervento all'anno. (7) Ammesso su arancio, limone, mandarino e clementino.
<b>Cimicetta verde</b> ( <i>Calocoris trivialis</i> )	<u>Interventi chimici</u>  Intervenire alla presenza	Acetamiprid (1) Fosmet (2) (3) Lambda-cialotrina (2) (4)	Al massimo un intervento all'anno contro questa avversità, solo in caso di scarsa fioritura (1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. Si consiglia di acidificare l'acqua. Utilizzare ove possibile il turboirrigatore irrorando un filare ogni tre. (3) Ammesso su arancio, limone, mandarino e clementino. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Fetola</b> ( <i>Empoasca decedens</i> )	Monitorare in autunno la presenza dell'insetto utilizzando trappole gialle <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza	Acetamiprid (1) Etofenprox	Contro quest'avversità al massimo un intervento all'anno. (1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità.
<b>Aleirode fioccoso</b> ( <i>Aleurothrixus floccosus</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Ove possibile lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche <u>Interventi biologici</u> In presenza di livelli di parassitizzazione inferiori al 5% delle forme parassitizzabili, effettuare lanci inoculativi di <i>Cales noacki</i> o <i>Amitus spiniferus</i> , reperibili dietro indicazione dell'organo tecnico competente per territorio. <u>Interventi meccanici</u> Utilizzo di adeguati apprestamenti con reti "antinsetto"	<i>Cales noacki</i> <i>Amitus spiniferus</i> Olio minerale Spirotetramat (1)	(1) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Mosca bianca degli agrumi</b> ( <i>Dialeurodes citri</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza Ridurre l'attività delle formiche. <u>Interventi agronomici</u> - Evitare le eccessive concimazioni azotate - Effettuare opportune potature per l'arieggiamento della chioma <u>Interventi meccanici</u> Utilizzo di adeguati apprestamenti con reti "antinsetto"	<i>Encarsia lahorensis</i> Olio minerale	
<b>Formiche: argentina, carpentiera, nera</b> ( <i>Linepithema humile</i> , <i>Camponotus nylanderi</i> , <i>Tapinoma erraticum</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Ove possibile effettuare la potatura della chioma a contatto del terreno (altezza chioma 40 cm dal suolo), eliminare le infestanti a contatto con la chioma ed effettuare lavorazioni del terreno per disturbare i nidi. <u>Interventi chimici</u> Si consiglia di intervenire nel caso in cui i siti dove sono presenti cocciniglie o altri parassiti è visitato dalle formiche	Sostanze collanti al tronco a base di esano o polibutene (1) Clorpirifos (2) + Olio minerale	(1) Applicare le sostanze collanti su apposite fascette di plastica o alluminio. (2) Solo su formica argentina ( <i>L. humile</i> ) al massimo due interventi all'anno, utilizzando 500 l/Ha di soluzione distribuita al tronco e avendo cura di non bagnare la chioma.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Oziorrinco</b> ( <i>Otiorthynchus cribricollis</i> )	<u>Interventi meccanici</u> Applicare attorno al fusto una fascia di lana di vetro per impedire la salita degli adulti.	Fasce di lana di vetro	
<b>Minatrice serpentina</b> ( <i>Phyllocnistis citrella</i> )	<u>Interventi agronomici</u> Regolare i flussi vegetativi: - evitando gli stress idrici; - riducendo gli apporti azotati estivi; - limitando le potature  <u>Interventi meccanici</u> Utilizzo di adeguati apprestamenti con reti "antinsetto"  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza	Azadiractina (1) Olio minerale (2)  Abamectina (3) (4) Acetamiprid (5) Clorantpriliprole (3) (6) Enamectina benzoato (7) Imidacloprid (5) (8) (10) Metossifenozide (8) (9) Tebufenozide	(1) Ammesso su arancio, limone, mandarino e pompelmo. (2) Alla dose di 0,4 - 0,8 kg/ha di sostanza attiva. Evitare trattamenti con temperature superiori ai 32°C e umidità relativa inferiore al 20-30%. Trattamenti a cadenza settimanale per flussi vegetativi estivo-autunnali.  Utile anche come sinergizzante delle altre sostanze attive indicate. (3) Ammesso su arancio, limone e mandarino. (4) Si consiglia di non superare due trattamenti per stagione indipendentemente dall'avversità (5) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo due interventi all'anno. (7) Al massimo due interventi all'anno; ammesso su arancio, limone, mandarino e clementino. (8) Ammesso su arancio, clementine e mandarino. (9) Al massimo due interventi all'anno. (10) Trattamenti consentiti solo dopo la fioritura
<b>Mosca mediterranea della frutta</b> ( <i>Ceratitis capitata</i> )	Si consiglia di collocare le trappole per il monitoraggio del fitofago in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo a partire da luglio per le varietà precoci.  <u>Interventi chimici</u>  Intervenire con esche proteiche avvelenate con Etofenprox o Fosmet da metà luglio e ripetere l'intervento ogni 25 giorni. Irrorare parte della chioma di un filare ogni 3-4 filari.  Intervenire sull'intera superficie quando si registrano catture e prime punture sui frutti	Dispositivi Attract & Kill impregnati con Delametrina  Esche proteiche avvelenate con Etofenprox o Fosmet  Lambda cialotrina (4) (6) Acetamiprid (1) Etofenprox (2) Fosmet (2) (3) Spinosad (5) Malation (2)	Si consiglia di intervenire con esche avvelenate su appezzamenti superiori a 2 ha. (1) Al massimo un intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (2) Ad esclusione delle esche proteiche avvelenate, al massimo un intervento all'anno tra Etofenprox, Fosmet e Malation. (3) Al massimo un intervento l'anno indipendentemente dall'avversità (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) Applicazioni con specifica esca pronta all'uso, al massimo otto applicazioni all'anno. (6) Ammesso su arancio, limone, mandarino e clementino.



AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Tripidi</b> ( <i>Heliothrips haemorrhoidalis</i> , <i>Pezothrips kellyanus</i> , <i>Frankliniella occidentalis</i> , <i>Thrips</i> spp.)	<u>Interventi agronomici</u> Ridurre le potature.  <u>Interventi chimici</u> Si consiglia di collocare trappole cromato-attrattive bianche per intervenire una-due settimane dopo il picco di cattura degli adulti.	Olio minerale (1)	(1) Evitare i trattamenti in presenza di temperature superiori a 30°C. Alcuni prodotti aficidi possono avere un'azione di contenimento sui tripidi.
<b>Tignola della zagara</b> ( <i>Prays citri</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Fosmet (1) (2)	(1) Trattamento autorizzato solo su Limone; (2) Al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Ragnetti rossi</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Panonychus citri</i> )	<u>Interventi agronomici</u> - Equilibrare le concimazioni azotate - Ridurre le potature - Evitare gli stress idrici - Ove possibile lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza.	Olio minerale  Acequinocyl (5) Abamectina (1) (2) Clofentezine Etoxazole Exitiadox Pyridaben (3) Tebufenpirad Spirodiclofen (4)	Ad esclusione di Olio minerale, contro questa avversità al massimo due interventi all'anno. (1) Ammesso su arancio, limone e mandarino. (2) Si consiglia di non superare due trattamenti per stagione indipendentemente dall'avversità (3) Ammesso su arancio, clementino, limone, mandarino e tangerino. (4) Ammesso su Arancio, limone, mandarino e clementino, pompelmo, bergamotto, cedro, arancio amaro e chinotto. (5) Al massimo un intervento all'anno. Ammesso solo su arancio e mandarino.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Altri acari:</b> <b>Acaro delle meraviglie</b> <i>(Eriophyes sheldoni)</i> <b>Eriofide rugginoso</b> <i>(Aculops petekassi)</i> <b>Acaro dell'argenteratura</b> <i>(Polyphagotarsonemus latus)</i>	<u>Interventi agronomici</u> - Equilibrare le concimazioni azotate - Ridurre le potature - Evitare gli stress idrici - Ove possibile lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche  <u>Interventi chimici</u> Intervenire alla presenza	Olio minerale	Su <i>Eriophyes sheldoni</i> si consiglia di intervenire a gemme ferme entro dicembre.
<b>Lumache e limacce</b>	<u>Interventi chimici</u> Interventi localizzati al terreno	Fosfato ferrico Metaldeide esca	
<b>Arvicole e Ratti</b>	<u>Interventi agronomici</u> - Lavorare il terreno per disturbare le gallerie e tenerlo libero dalle erbe infestanti (in special modo da <i>Oxalis</i> spp.) - Proteggere i loro predatori (piccoli rapaci, serpenti, volpi ecc.) - Irrigare dove possibile per sommersione.  <u>Interventi chimici</u> Attualmente non sono disponibili prodotti di sintesi autorizzati contro questa avversità.		
<b>Mal secco</b> <i>(Phoma tracheiphila)</i>	<u>Interventi agronomici</u> - Asportare e bruciare le parti infette, comprese le ceppaie - Limitare le lavorazioni allo strato superficiale del terreno per contenere le ferite alle radici ed evitare di intervenire in autunno  <u>Interventi chimici</u> Solo dopo eventi meteorici avversi che causano ferite (vento, grandinate, ecc.); intervenire entro 24-48 ore dopo l'evento.	Prodotti rameici (1)	Non miscelare con prodotti a base di Olio minerale. (1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro di sostanza attiva all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Marciumi al colletto e alle radici</b> ( <i>Phytophthora</i> spp.)	<u><i>Interventi agronomici</i></u> - Migliorare il drenaggio ed eliminare i ristagni idrici - Potare la chioma a contatto del terreno (altezza chioma 40 cm dal suolo) per favorire la circolazione dell'aria nella zona del colletto  <u><i>Interventi chimici</i></u> I trattamenti chimici vanno effettuati dopo la ripresa vegetativa, solo su piante con sintomi.	Prodotti rameici (1) (5)  Fosetil alluminio (2) Metalaxil-M (3) (4)	Ad esclusione dei Prodotti rameici, contro questa avversità al massimo due interventi all'anno. 1) Spennellature al tronco. 2) Ammesso su arancio, limone, mandarino, pompelmo. 3) Ammesso su arancio, limone e mandarino. 4) Distribuire al terreno corrispondente alla protezione della chioma. 5) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità
<b>Allungatura dei frutti</b> ( <i>Phytophthora</i> spp.)	<u><i>Interventi agronomici</i></u> Evitare, in autunno, l'eliminazione delle erbe infestanti.  <u><i>Interventi chimici</i></u> Intervenire solo in annate piovose o in presenza dei primi sintomi	Prodotti rameici (1)	Non miscelare con prodotti a base di Olio minerale. 1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro di sostanza attiva all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Fumaggine</b>	In genere il corretto contenimento degli insetti che producono melata è sufficiente a prevenire la fumaggine.  <u><i>Interventi agronomici</i></u> - Effettuare opportune potature per l'aeraggiamento della chioma - Evitare eccessive concimazioni azotate		
<b>Piticchia batterica</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> )	<u><i>Interventi agronomici</i></u> Si consiglia di adottare idonee misure di difesa dalle avversità meteoriche (barriere frangivento, ventole antigelo, ecc.).  <u><i>Interventi chimici</i></u> Intervenire in autunno-inverno subito dopo eventi meteorici che favoriscono le infezioni (abbassamenti termici e piogge prolungate).	Prodotti rameici (1)	Non miscelare con prodotti a base di Olio minerale. 1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Tristezza (CTV)</b> ( <i>Citrus Tristeza Virus</i> )	<u><i>Interventi agronomici</i></u> - Impiegare materiale vivaistico certificato esente da CTV (Citrus Tristeza Virus) - Effettuare controlli periodici - In applicazione del vigente decreto ministeriale in materia di lotta obbligatoria, segnalare tempestivamente al Servizio Fitosanitario Regionale l'eventuale presenza di sintomi sospetti della malattia, allo scopo di poter eseguire gli opportuni accertamenti di laboratorio. - Applicare rigorosamente le prescrizioni previste nel D.M. del 31 ottobre 2013 G.U. n. 23 del 29/01/2014 e il D.D.S. n. 1790 del 06/06/2014.		

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Patogeni tellurici</b> <b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia spp.</i> ) <b>Rhizoctonia</b> ( <i>Rhizoctonia spp.</i> ) <b>Morta delle Piantine</b> ( <i>Pythium spp.</i> )	<u>Interventi agronomici:</u> - disinfezione terreno con vapore o solarizzazione  <u>Interventi chimici</u> Solo in caso di accertata presenza	<i>Trichoderma harzianum</i>  Dazomet (1) (3) Metam Na (2) (3) Metam K (2) (3)	(1) Da effettuarsi prima della semina/trapianto in alternativa a Metam Na e Metam K. (2) Da effettuarsi prima della semina/trapianto in alternativa a Dazomet. Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno, con irrigazione a goccia o con impiego di pellicola di materia plastica a tenuta di gas. (3) Sullo stesso terreno al massimo 1 intervento ogni tre anni.

#### FITOREGOLATORI AGRUMI PER DESTINAZIONE ORNAMENTALE

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Cascola dei frutti</b>	I regolatori di crescita vanno usati con molta cautela. Evitare fenomeni di deriva su coltivazioni vicine. Se vengono assorbiti poco prima o durante un flusso vegetativo si potrebbe avere riduzione di produzione, specialmente se è stato colpito il flusso primaverile.	Triclopir acido Diclorprop-p (1) 2,4 D (da sale di melaminico)	Al massimo un intervento all'anno. Non trattare a "gemme gonfie". (1) Dose 60 ml/hl prima dell'inizio della maturazione del frutto prima del viraggio di colore. Si raccomanda di non miscelare il prodotto con Prodotti rameici.
<b>Insufficiente allegagione</b>	Non esporre l'acido gibberellico a soluzioni con valori di pH maggiori di 8. Intervenire alla caduta di 2/3 dei petali.	Acido gibberellico	Al massimo un intervento all'anno.
<b>Invecchiamento precoce dei frutti</b>	Intervenire due settimane prima dell'invaiaura, nel periodo settembre – novembre. I trattamenti precoci determinano migliori effetti ma anche un ritardo di colorazione, rispetto ai trattamenti tardivi. L'effetto di trattamenti tardivi potrebbe essere insufficiente. Non trattare insieme a miscele che producono un pH alto. Evitare trattamenti in gennaio perchè potrebbero ridurre la produzione successiva. Questi effetti negativi aumentano negli agrumeti giovani.	Acido gibberellico	Al massimo un intervento all'anno Non accoppiare con prodotti a base di olio minerale.

# FLORICOLE ED ORNAMENTALI

AVVERSITA'	CRITERI D'INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE, AUSILIARI E MEZZI BIOTECNICI	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
<b>Afidi</b> <i>(Aphis gossypii,</i> <i>Macrosiphoniella</i> <i>chrysanthemi,</i> <i>Macrosiphum spp.,</i> <i>Myzus spp.,</i> <i>Rhopalosiphum padi)</i>	<u>Interventi chimici</u> Intervenire alla comparsa delle prime colonie	<i>Aphidius colemani</i> <i>Lysiphlebus testaceipes</i>  Azadiractina Olio minerale Piretrine pure Sali potassici di acidi grassi  Acetamiprid (3) (4) Alfacipermetrina (1) (2) Beta-ciflutrin (1) Cipermetrina (1) (2) Deltametrina (1) Esfenvalerate (1) (7) Tau-Fluvalinate (1) (2) Imidacloprid (3) (8) Pirimicarb Pymetrozine (6) Thiamethoxam (3) (8) Zetacipermetrina (1) Sulfoxaflor (3) Malto destrina	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Etofenprox e Piretroidi indipendentemente dall'avversità. (2) Non ammesso in serra. (3) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo un intervento all'anno, indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo due interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità, solo in coltura protetta e solo se si fa il lancio degli insetti utili. (7) Al massimo un intervento all'anno, indipendentemente dall'avversità. (8) In pieno campo i trattamenti sono ammessi solo dopo la fioritura.
<b>Tripidi</b> <i>(Thrips spp.,</i> <i>Heliothrips spp.,</i> <i>Frankliniella occidentalis)</i>	<u>Interventi agronomici:</u> - distruzione dei residui colturali; - eliminazione delle infestanti  Installare trappole cromotropiche di colore azzurro.  <u>Interventi chimici:</u> Intervenire alle prime catture nelle trappole.	<i>Amblyseius swirskii</i> <i>Beauveria bassiana</i> <i>Orius laevigatus</i>  Azadiractina Olio minerale Piretrine pure  Spinosad (5) (6)  Acetamiprid (3) (4) Acrinatrina (1) (2) Alfacipermetrina (1) (2) Betacyflutrin (1) Cipermetrina (1) (2) Deltametrina (1) Etofenprox (1) Tau-Fluvalinate (1) (2)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Etofenprox e Piretroidi indipendentemente dall'avversità. (2) Ammesso solo in pieno campo. (3) Al massimo un intervento per ciclo colturale con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo tre interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità. (6) Autorizzato solo su rosa, crisantemo, garofano, gerbera, ornamentali. (7) Autorizzato solo in coltura protetta.

			Lufenuron (7) Zetacipermetrina (1)	
<b>Aleirodidi</b> ( <i>Bemisia tabaci</i> , <i>Trialeurodes vaporarum</i> )	Installare trappole cromotropiche gialle. <u>Interventi chimici</u> Intervenire alle prime catture nelle trappole		<i>Amblyseius swirskii</i> <i>Encarsia spp.</i> <i>Beauveria bassiana</i> <i>Eremocerus eremicus</i>  Azadiractina Olio minerale Piretrine pure Sali potassici di acidi grassi  Acetamiprid (3)(4) Alfacipermetrina (1)(2) Betacyflutrin (1) Buprofezin Deltametrina (1) Esfenvalerate (1) Imidacloprid (3)(7) Pymetrozina (5) Pyriproxifen (6) Thiamethoxam (3) (7) Sulfoxaflor (3) Maltodestrina	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Etofenprox e Piretroidi indipendentemente dall'avversità. (2) Autorizzato solo pieno campo. (3) Al massimo un intervento per ciclo colturale tra Neonicotinoidi e Sulfoxaflor indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo due interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità, solo in coltura protetta e solo se si fa il lancio di insetti utili. (6) Al massimo un intervento all'anno in pieno campo, due in serra. (7) In pieno campo i trattamenti sono ammessi solo dopo la fioritura.
<b>Cicaline</b> ( <i>Typhlocyba rosae</i> )	<u>Interventi agronomici:</u> evitare le coltivazioni in areali umidi e vicino ad una ricca vegetazione spontanea. <u>Interventi chimici:</u> - in vivaio alla presenza; - in serra, solo su forti infestazioni.		Azadiractina Olio minerale Piretrine pure Sali potassici di acidi grassi	
<b>Psille</b>	<u>Interventi agronomici:</u> non eccedere con le concimazioni azotate		Olio minerale Piretrine pure  Etofenprox (1)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Etofenprox e Piretroidi indipendentemente dall'avversità.
<b>Cocciniglie</b>	<u>Interventi agronomici:</u> - eliminare con la potatura verde i rami maggiormente infestati. <u>Interventi chimici:</u> - intervenire alla presenza		Olio minerale Sali potassici di acidi grassi  Buprofezin Imidacloprid (2) (3) Clorpirifos (1) Pyriproxifen (4)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo un intervento per ciclo colturale, con Neonicotinoidi, indipendentemente dall'avversità. (3) In pieno campo i trattamenti sono ammessi solo dopo la fioritura. (4) Al massimo un intervento all'anno.

<b>Metcalfa</b> ( <i>Metcalfa pruinosa</i> )	<u>Interventi chimici:</u> - intervenire solo in caso di infestazione in atto.	Olio minerale Piretrine pure  Spinosad (3) (4) Etofenprox (5) Imidacloprid (1) (2)	Al massimo un intervento contro questa avversità. (1) Al massimo un intervento per ciclo colturale, con Neonicotinoidi, indipendentemente dall'avversità. (2) In pieno campo i trattamenti sono ammessi solo dopo la fioritura. (3) Al massimo tre interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità. (4) Autorizzato solo su ornamentali, rosa, crisantemo, garofano gerbera. (5) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Etofenprox e Piretroidi indipendentemete dall'avversità.
<b>Tortricidi e Bega del Garofano</b> ( <i>Epichoristodes acerbella</i> , <i>Tortrix pronubana</i> )	<u>Interventi agronomici:</u> - asportare e distruggere le parti infestate; - eliminare i residui colturali; - eliminare le erbe infestanti; - utilizzare reti antinsetto.  Installare trappole a feromoni. Campionamento : esaminare settimanalmente 200 germogli/1000 mq di coltura.  <u>Interventi chimici:</u> intervenire dopo il picco di volo, al superamento della soglia di intervento di 2-3% di germogli infestati.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Spinosad (3) (4)  Alfacypermetrina (1) (2) Betacyflutrin (1) Clorpirifos (5) Deltametrina (1) Enamectina benzoato (6) (7) Etofenprox (1) Fluvalinate (1) (2)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Etofenprox e Piretroidi indipendentemete dall'avversità (2) Ammesso solo in pieno campo. (3) Autorizzato solo su ornamentali, rosa, crisantemo, garofano, gerbera. (4) Al massimo tre interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Fosforганиci, indipendentemete dall'avversità. (6) Al massimo due interventi all'anno. (7) Non autorizzato contro <i>Tortrix pronubana</i> .
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Agrotis</i> spp. <i>Spodoptera</i> spp.)	<u>Disporre in serra trappole sessuali se disponibili in commercio</u>  <u>Interventi chimici:</u> intervenire quando si è accertato il momento di massimo sfarfallamento degli adulti.	<i>Bacillus thuringiensis</i>  Spinosad (3) (4) Betacyflutrin (1) Cipermetrina (1) (2) Deltametrina (1) Enamectina benzoato (5) (6) Etofenprox (1) Fluvalinate (1) (2)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Etofenprox e Piretroidi indipendentemete dall'avversità (2) Ammesso solo in pieno campo. (3) Al massimo tre interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità. (4) Autorizzato solo su ornamentali, rosa, crisantemo, garofano, gerbera. (5) Al massimo due interventi all'anno. (6) Non autorizzato contro <i>Agrotis</i> spp.
<i>Paysandisia archon</i>	<u>Interventi biologici:</u> trattare in presenza di ingallimenti e perforazioni del lembo fogliare, rosare lungo lo stipite o presso l'apice vegetativo.	<i>Steinernema</i> spp.	
<b>Cetonie</b>		Piretrine pure  Betacyflutrin (1) Deltametrina (1)	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Etofenprox e Piretroidi indipendentemete dall'avversità
<b>Oziorrinco</b>	<u>Interventi biologici:</u> Intervenire contro le larve nel terreno in autunno o in primavera	<i>Steinernema feltiae</i> <i>Heterorhabditis</i> spp.	(1) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Etofenprox e Piretroidi indipendentemete dall'avversità



	<u>Interventi chimici:</u> Intervenire solo sugli adulti nel periodo estivo alla comparsa delle prime mangiature fogliari nelle ore crepuscolari o notturne.	Clorpirifos (3) Tau-Fluvalinate (1) (2)	(2) Ammesso solo in pieno campo. (3) Al massimo due interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità
<b>Elateridi</b> ( <i>Agriotes</i> spp.)		Lambdacialotrina (1) Teflutrin (1) (2) Zetacipermetrina (1)	(1) Applicazioni localizzate al terreno. (2) Ammesso solo in pieno campo.
<b>Maggiolini</b> ( <i>Melolontha melolontha</i> )		Acetamiprid (1) Betacyflutrin (3) Cipermetrina (2) (3) Deltametrina (3) Teflutrin (2) (4)	(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale, con Neonicotinoidi, indipendentemente dall'avversità (2) Ammesso solo in pieno campo. (3) Al massimo due interventi per ciclo colturale con Etofenprox e Piretroidi indipendentemente dall'avversità (4) Applicazioni localizzate al terreno.
<b>Punteruolo rosso delle palme</b> ( <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> )	Attenersi alle indicazioni del decreto di lotta obbligatoria ed alle disposizioni emanate dal Servizio Fitosanitario Regionale.	<i>Steinernema</i> spp.	
<b>Tentredini</b>	<u>Interventi agronomici:</u> - asportare e distruggere le parti infestate  <u>Interventi chimici:</u> intervenire alla comparsa dei primi danni, ed eseguendo trattamenti, se possibile, localizzati.	Abamectina Clorpirifos metile Piretrine pure	
<b>Larve minatrici</b> ( <i>Liriomyza</i> spp.)	Installare trappole cromotropiche gialle.  <u>Interventi chimici:</u> intervenire alle prime catture.	<i>Diglyphus isaea</i>  Azadiractina Olio minerale Spinosad (1)  Ctiomazina (2)	(1) Al massimo tre interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità; autorizzato solo su ornamentali, gipsofila, crisantemo, garofano, gerbera. (2) Autorizzato solo in coltura protetta.
<b>Sciaridi</b> ( <i>Lycoriella</i> spp., <i>Bradysia</i> spp., <i>Platosciaria</i> spp.)	<u>Interventi biologici:</u> intervenire contro le larve nel terreno	<i>Steinernema feltiae</i>	
<b>Acari</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> , <i>Panonychus</i> spp., <i>Eotetranychus carpini</i> )	Catture massali con trappole cromotropiche gialle.  <u>Interventi chimici:</u> - intervenire alla presenza di infestazioni.	<i>Phytoseiulus persimilis</i> <i>Amblyseius adersoni</i> <i>Amblyseius californicus</i> <i>Beauveria bassiana</i>  Olio minerale	Al massimo quattro interventi all'anno contro questi fitofagi. (1) Al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità (2) Autorizzato solo su rosa, crisantemo, garofano. (3) Solo per colture in serra.

			<p>Abamectina (1)</p> <p>Acequinocyl</p> <p>Bifenazate</p> <p>Clofentezine</p> <p>Etoxazole</p> <p>Exitiadox</p> <p>Fenpiroximate</p> <p>Pyridaben (2)</p> <p>Milbemectina (3)</p> <p>Maltodestrina</p> <p><i>Phasmarabittis hermafrodita</i></p> <p>Fosfato ferrico</p> <p>Metaldeide esca</p>		
<b>Lumache, chioccioline, limacce</b>		<u>Interventi chimici:</u> - intervenire alla comparsa delle prime piante infestate.			
<b>Nematodi</b> ( <i>Ditylenchus dipsaci</i> , <i>Aphelenchoides fragariae</i> , <i>Pratylenchus</i> spp., <i>Meloidogyne</i> spp.)		<u>Interventi agronomici:</u> - impiegare esclusivamente materiale di propagazione sano e certificato; - disinfezione terreno con vapore o solarizzazione			(1) Intervenire solo in caso di presenza accertata di <i>Meloidogyne</i> spp o se nell'anno precedente ci sono stati danni da <i>Meloidogyne</i> spp
<b>Peronospora</b> ( <i>Phytophthora</i> spp, <i>Peronospora</i> spp.)		<u>Interventi agronomici:</u> - evitare le irrigazioni sopra chioma e gli eccessi idrici; - evitare i repentini sbalzi termici; - evitare gli impianti troppo fitti; - evitare lo sgocciolamento dell'acqua di condensa (mediante impiego di sottotelo). <u>Interventi chimici:</u> - intervenire alla comparsa dei primi sintomi	<p>Prodotti rameici (1)</p> <p>Benalaxyl (5)</p> <p>Cimoxanil (2)</p> <p>Dimetomorf (4)</p> <p>Dodina (3)</p>		<p>(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Autorizzato solo su rosa.</p> <p>(3) Verificare la fitotossicità.</p> <p>(4) Autorizzato solo su gerbera e garofano.</p> <p>(5) Al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità.</p>
<b>Marciumi basali e radicali</b> ( <i>Phytophthora</i> spp, <i>Pythium</i> spp.)		<u>Interventi agronomici:</u> - eliminare i ristagni idrici; - disinfezione terreno con vapore o solarizzazione. <u>Interventi chimici:</u> - intervenire in presenza di sintomi.	<p><i>Streptomyces griseoviridis</i></p> <p><i>Trichoderma asperellum</i></p> <p><i>Trichoderma harzianum</i> (4)</p> <p><i>Trichoderma</i> spp.</p> <p>Dimetomorf (2)</p> <p>Fosetil alluminio (3)</p> <p>Metalaxil-M (1)</p> <p>Propamocarb</p>		<p>(1) Al massimo un intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(2) Autorizzato solo su garofano e gerbera contro <i>Phytophthora</i> spp.</p> <p>(3) Autorizzato solo su ornamentali.</p> <p>(4) Autorizzato contro <i>Pythium</i> spp.</p>
<b>Marciumi</b> <i>Sclerotinia</i> spp. <i>Rhizoctonia</i> spp. <i>Corticium</i> spp.		<u>Interventi agronomici:</u> - eseguire un accurato drenaggio ed equilibrate concimazioni; - trapiantare superficialmente; - effettuare una buona aerazione dell'ambiente in colture protette; - controllare l'umidità nella serra; - distruggere le piante infette. - disinfettare il terreno con il vapore o con la solarizzazione.	<p><i>Coniothyrium minitans</i> (1)</p> <p><i>Trichoderma asperellum</i></p> <p><i>Trichoderma harzianum</i></p> <p><i>Tricoderma</i> spp.</p> <p>Tololofo-metil (2)</p>		<p>(1) Autorizzato solo contro <i>Sclerotinia</i> spp.</p> <p>(2) Al massimo un intervento per ciclo colturale al trapianto, autorizzato solo su <i>Rhizoctonia solani</i></p>

	<u>Interventi chimici:</u> - intervenire alla comparsa dei primi sintomi. <u>Interventi agronomici:</u> - disinfezione terreno con vapore o solarizzazione <u>Interventi chimici:</u> solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti.		<i>Trichoderma harzianum</i> <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (4)  Dazomet (1) (3) Metam Na (2) (3) Metam K (2) (3)	(1) Da effettuarsi prima della semina/trapianto in alternativa a Metam Na e Metam K. (2) Da effettuarsi prima della semina/ trapianto in alternativa a Dazomet. Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno, con irrigazione a goccia o con impiego di pellicola di materia plastica a tenuta di gas. (3) Sullo stesso terreno al massimo un intervento ogni tre anni. (4) Al massimo cinque interventi all'anno; autorizzato su fiori recisi.
<b>Patogeni tellurici</b> <b>Sclerotinia</b> ( <i>Sclerotinia</i> spp.)  <b>Rhizoctonia</b> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )  <b>Moria delle piantine</b> ( <i>Pythium</i> spp)				
<b>Alternaria</b>	<u>Interventi agronomici:</u> - eliminare e distruggere i residui di piante infette. <u>Interventi chimici:</u> - intervenire solo alla comparsa dei sintomi.	Prodotti rameici (1)  Dodina (2)		(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Verificare la fitotossicità.
<b>Fusariosi</b> ( <i>Fusarium</i> spp)  <b>Tracheomicosi</b> ( <i>Verticillium</i> spp., <i>Phialophora</i> spp.)	<u>Interventi agronomici:</u> - evitare le lesioni ai bulbi; - impiegare esclusivamente materiale di propagazione sano e certificato ai sensi della normativa vigente; - adottare cultivar meno suscettibili; - distruggere le piante affette; - disinfettare il terreno con il vapore o con la solarizzazione.	<i>Streptomyces griseoviridis</i> <i>Trichoderma harzianum</i> <i>Trichoderma</i> spp. <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (1)		(1) Al massimo cinque interventi all'anno; autorizzato su fiori recisi.
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> , <i>Oidium chrisanthemi</i> <i>Oidium tabaci</i> )	<u>Interventi agronomici:</u> - eliminare le foglie ed i getti colpiti; - effettuare irrigazioni e concimazioni equilibrate. <u>Interventi chimici:</u> - intervenire alla comparsa dei primi sintomi	<i>Ampelomyces quisqualis</i>  Bicarbonato di Potassio (1) (7) Zolfo  Boscalid + Pyraclostrobin (5) Bupirimate (1) Difenoconazolo (2) (3) (8) Metrafenone (6) Miclobutanil (2) (3) (8) Penconazolo (2) Propiconazolo (1) (2) (8) Tetraconazolo (2) (4) Trifloxystrobin (1) (Fenpropidin + Penconazolo (2) (9))		(1) Al massimo due interventi all'anno; autorizzato solo su rosa. (2) Al massimo tre interventi per ciclo colturale con gli IBE, indipendentemente dall'avversità. (3) Autorizzato solo su rosa e garofano. (4) Autorizzato solo su rosa, gladiolo, dieffenbachia, ficus, crisantemo, bocca di leone, altea, astro, gerbera, garofano, iperico, pelargonio. (5) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Ammesso solo in coltura protetta. (7) Al massimo otto interventi all'anno. (8) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (9) Autorizzato solo su rosa e gerbera in serra.
<b>Ruggine</b> ( <i>Phragmidium</i> spp.	<u>Interventi agronomici:</u> - riscaldamento e ventilazione adeguati della serra;	Prodotti rameici (1)		(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente

<i>Uromyces caryophyllinus</i> )	- raccolta e distruzione delle foglie e dei rametti infetti. <u>Interventi chimici:</u> - intervenire alla comparsa dei primi sintomi	Ditanon (7) Metiram (6) Miclobutanil (2) (3) (4) Penconazolo (2) Tetraconazolo (2) (5)	dall'avversità. (2) Al massimo tre interventi per ciclo colturale con gli IBE, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Autorizzato solo su rosa e garofano. (5) Autorizzato solo su rosa, gladiolo, dieffenbachia, ficus, crisantemo, bocca di leone, altea, astro, gerbera, garofano, iperico, pelargonio (6) Al massimo tre interventi all'anno. Autorizzato solo su garofano (7) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Autorizzato solo in pieno campo su garofano, azalea, erica, rosa e rododendro.
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<u>Interventi agronomici:</u> assicurare una buona aerazione della serra; evitare le irrigazioni a pioggia. <u>Interventi chimici:</u> - intervenire alla comparsa dei primi sintomi	<i>Pythium oligandrum</i> Ceppo MI (6)  Boscalid + Pyraclostrobin (1) (5) Cyprodinil + Fludioxonil (2) Ditanon (3) Pyrimethanil (4)	(1) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo due interventi per ciclo colturale; autorizzato solo su floricole. (3) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Autorizzato solo in pieno campo su azalea, ciclamino, erica e primula. (4) Autorizzato solo su ciclamino. (5) Autorizzato solo in serra. (6) Autorizzato solo su ornamentali.
<b>Cladosporiosi</b>		Dodina (1)	(1) Verificare la fitotossicità
<b>Antracnosi</b>		Prodotti rameici (1)  Ditanon (3) Dodina (2)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Verificare la fitotossicità (3) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Autorizzato solo in pieno campo su ciclamino e ficus.
<b>Ticchiolatura</b> ( <i>Diplocarpon rosae</i> ; <i>Venturia spp</i> <i>Fusicladium spp.</i> )	<u>Interventi agronomici:</u> - abbassare l'umidità relativa al di sotto dell'85%, mediante ventilazione e riscaldamento; · impiegare esclusivamente materiale di propagazione sano e certificato ai sensi della normativa fitosanitaria vigente; · scegliere cultivar resistenti; · evitare di bagnare le foglie con l'irrigazione; · distruggere, per quanto possibile, le foglie infette in autunno. <u>Interventi chimici:</u> - alla comparsa delle prime macchie fogliari.	Prodotti rameici (1)  Ditanon (3) Dodina (2) Miclobutanil (4)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Verificare la fitotossicità (3) Al massimo tre interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Autorizzato solo in pieno campo su rosa. (4) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Autorizzato solo su rosa e garofano.

<b>Septoria</b>			Prodotti rameici (1) Dodina (2)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità. (2) Verificare la fitotossicità
<b>Cancro del cipresso</b>			Tiofanate metile (1)	(1) Al massimo tre interventi all'anno.
<b>Batteriosi</b> ( <i>Erwinia</i> spp. <i>Pseudomonas</i> spp.)	<u>Interventi agronomici:</u> - effettuare un accurato drenaggio del terreno; - irrigazioni equilibrate; - in pre-impianto disinfettare il terreno con vapore - impiegare materiale di propagazione sano o certificato		Prodotti rameici (1)	(1) Utilizzabili fino a un massimo di 6 kg di sostanza attiva per ettaro all'anno indipendentemente dall'avversità.
<b>Virosi</b> (CMV, LSV, TSWV, ecc.)	<u>Interventi agronomici:</u> - impiego di materiale sano ed eliminazione piante infette  <u>Interventi chimici:</u> - lotta agli insetti vettori			

## **SCHEDE CULTURALI CONTROLLO INTEGRATO INFESTANTI**

CONTROLLO INFESTANTI DELLE FRUTTICOLE

ACTINIDIA

INFESTANTI	CRITERI DI INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE	% S.a.	DOSE litri/ha ANNO
Graminacee e Dicotiledoni	<i>Interventi agronomici</i> Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno.	Glifosate  Oxadiazon (2) (Isoxaben + Oryzalin) (3)	30,4  34,86 10 + 37,9	Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi:  litri/ha = 9 litri/ha = 2,5 litri/ha = 3,75 – 5
	<i>Interventi chimici</i> Non ammessi interventi chimici nelle interfile. Interventi localizzati sulle file, operando con microdosi su infestanti nei primi stadi di sviluppo. Ripetere le applicazioni in base alle necessità. Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale. L'uso di diserbanti può essere opportuno quando: - vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%) - vi siano impianti con impalcature basse e di dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici.			
Dicotiledoni	<i>Interventi chimici</i> Vedi nota precedente.	Carfentrazone (1)	6,45	litri/ha = 1
Dicotiledoni e spollonatura	<i>Interventi chimici</i> Vedi nota precedente.	Pyraflufen-ethyl	2,5	litri/ha = 1,6

Il diserbo deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 50% dell'intera superficie.

(1) Utilizzare la dose di 0,3 litri/ha per ciascun intervento; negli impianti giovani (fino a 3 anni) al massimo 2 litri/ha all'anno.

(2) Ammesso solo nei primi tre anni di allevamento.

(3) Al massimo un intervento all'anno, lungo i filari in bande localizzate, per un massimo del 30% della superficie dell'appezzamento.



**AGRUMI**

<b>INFESTANTI</b>	<b>CRITERI DI INTERVENTO</b>	<b>SOSTANZE ATTIVE</b>	<b>% S.a.</b>	<b>DOSE litri/ha ANNO</b>
Erbe infestanti annuali e perenni	<p><i>Interventi agronomici</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falcature, trinciature e/o lavorazioni del terreno.</li> <li>- Potatura della chioma a contatto del terreno per agevolare il passaggio dell'organo lavorante.</li> </ul> <p><i>Interventi chimici</i></p> <p>Ammessi solo lungo la fila e in aree non accessibili ai mezzi meccanici (terreni fortemente declivi, terrazze, scarpate, fossati, irrigatori e ali piovane fuori terra, terreno attorno al tronco, ecc.).</p> <p>In ogni caso la superficie trattata non deve superare il 50% dell'intera superficie.</p>	Glifosate	30,4	<p>Al massimo un intervento all'anno.</p> <p>Dosi d'impiego: 2-4 litri/ha di formulato commerciale.</p> <p>Le dosi massime vanno utilizzate in presenza di rovi, graminacee perenni, e altre infestanti particolarmente resistenti.</p>
		Flazasulfuron	25	<p>Al massimo un intervento nel corso dell'anno e utilizzabile solo ad anni alterni. Non ammesso su terreni sabbiosi. Da utilizzarsi da aprile a giugno.</p> <p>Dosi d'impiego: 0,08 litri/ha di formulato commerciale.</p>
		(Flazasulfuron + Glifosate)	0,67 + 28,80	<p>Al massimo un intervento all'anno tra marzo e fine agosto.</p> <p>Dosi d'impiego: 2,5-3 litri/ha di formulato commerciale</p>
		Quizalofop-p-etile	5,4	<p>Al massimo un intervento all'anno, in assenza di frutti.</p> <p>Dosi d'impiego: 1-1,5 litri/ha di formulato commerciale.</p>
		Carfentrazone	6,45	<p>Dosi d'impiego: 1 litri/ha all'anno</p> <p>Per ogni singolo intervento la dose è di 0,3 l/ha.</p>
		(Florasulam + Penoxulam)	6,82 + 13,6	<p>Un trattamento all'anno tra metà settembre e metà maggio.</p> <p>Dosi d'impiego: 0,1 litri/ha di formulato commerciale</p>
		Propaquizafop	9,60	<p>Su graminacee in post emergenza.</p> <p>Al massimo un intervento all'anno, ammesso solo su: arancio, clementino, mandarino,</p>

Interventi chimici solo nei primi tre anni di allevamento. Solo localizzati lungo la fila.			limone, pompelmo, chinotto, bergamotto e cedro. Dosi d'impiego: litri/ha = 0,8 - 1,5
		Diflufenican	42 Al massimo un intervento all'anno. Dosi d'impiego: 0,5-0,6 litri/ha di formulato commerciale.
		(Diflufenican + Glifosate)	3,48 + 21,76 Al massimo un intervento all'anno. Dosi d'impiego: 2-3 litri/ha di formulato commerciale
		Oxyfluorfen	24,5 Da utilizzarsi a dosi ridotte (0,3-0,45 litri/ha per intervento) in miscela con i prodotti sistemici. Impiegabile solo tra l'ultima decade di settembre e la prima di maggio. Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono ammessi 1,875 litri/ha di formulato commerciale.

CAPPERO

Diserbo chimico non ammesso

**DRUPACEE**

<b>INFESTANTI</b>	<b>CRITERI DI INTERVENTO</b>	<b>SOSTANZE ATTIVE</b>	<b>% S.a.</b>	<b>DOSE litri/ha ANNO</b>
Graminacee e Dicotiledoni	<u>Interventi agronomici</u> Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno.			Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi:
	<u>Interventi chimici</u> Non ammessi interventi chimici nelle interfile. Interventi localizzati sulle file, operando con microdosi su infestanti nei primi stadi di sviluppo. Ripetere le applicazioni in base alle necessità. Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale.  L'uso di diserbanti può essere opportuno quando: - Vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%) - Vi siano impianti con impalcature basse e di dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici.	Glifosate Oxifluorfen (1) Pendimetanil (2) (Diflufenican (3) + Glifosate) Carfentrazzone (4) (Isoxaben + Oryzalin) (10)	30,4 24,5 38,72 40 + 250  6,45 10 + 37,9	litri/ha = 9 litri/ha = 1,875 litri/ha = 2 litri/ha = 6  litri/ha = 1 litri/ha = 3,75 – 5
Graminacee	<u>Interventi chimici</u> Vedi nota precedente.	Fluazifop-p-butile (5)	13,4	litri/ha = 2 litri/ha = 1-1,5 litri/ha = 0,8-1,5
Dicotiledoni	<u>Interventi chimici</u> Vedi nota precedente.	Quizalofop-p-etile Propaquizafop (9) Pyraflufen ethyl (6) Isoxaben (7) Diflufenican (8)	5 9,6 2,5 45,5 42	litri/ha = 1,6 litri/ha = 1,2 litri/ha = 0,5 – 0,56

Il diserbo deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 50% dell'intera superficie.

(1) Da utilizzarsi a dosi ridotte (0,3 - 0,45 litri/ha per intervento) in miscela con i prodotti sistemici. Impiegabile solo tra l'ultima decade di settembre e la prima di maggio.

(2) Solo per albicocco e pesco negli impianti in allevamento (fino a tre anni).

(3) Al massimo un intervento all'anno nel periodo compreso tra la raccolta e la fioritura. Ammesso solo nei primi tre anni di allevamento.

(4) Solo per pesco e susino. Utilizzabile alla dose di 0,3 litri/ha per ciascun intervento; negli impianti giovani (fino a 3 anni) al massimo 2 litri/ha all'anno. (5) Solo per ciliegio e pesco. Per ciascun intervento la dose è di 1 litro/ha.

(6) Utilizzabile solo come sinergizzante di altri erbicidi alla dose di 250-300 ml/ha.

(7) Utilizzabile in pre emergenza; la superficie trattata non deve superare il 30% dell'intera superficie.

(8) Al massimo un intervento all'anno. Ammesso solo negli impianti in allevamento (fino a tre anni).

(9) Al massimo un intervento all'anno.

(10) Al massimo un intervento all'anno, lungo i filari in bande localizzate, per un massimo del 30% della superficie dell'appezzamento.

**Diserbo chimico non ammesso**

**FICO D'INDIA**

**Diserbo chimico non ammesso**

**FRAGOLA**

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di s.a	DOSE litri o Kg / ha
Pre semina e pre trapianto interventi localizzati nelle interfile	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	litri/ha = 3 massimo

**KAKI**

**Diserbo chimico non ammesso**

**MELOGRANO**

**Diserbo chimico non ammesso**

**NESPOLO DEL GIAPPONE**

**Diserbo chimico non ammesso**

**OLIVO**

<b>INFESTANTI</b>	<b>CRITERI DI INTERVENTO</b>	<b>SOSTANZE ATTIVE</b>	<b>% S.a.</b>	<b>DOSE litri/ha ANNO</b>
Graminacee e Dicotiledoni	<i>Interventi agronomici</i> Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno.			Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi:
	<i>Interventi chimici</i> Non ammessi interventi chimici nelle interfile. Interventi localizzati sulle file, operando con microdosi su infestanti nei primi stadi di Sviluppo. Ripetere le applicazioni in base alle necessità. Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale.  L'uso di diserbanti può essere opportuno quando: - Vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%) - Vi siano impianti con impalcature basse e di dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici.	Glifosate Oxifluorfen (1)  Flazasulfuron (Florasulam + Penoxulam) (2) Carfentrazone (3) Pyraflufen-ethyl Tribenuron metile (5)	30,4 22,9 25 6,82 + 13,6 6,45 2,5 50	litri/ha = 9 litri/ha = 1  Kg/ha = 0,08  litri/ha = 1 litri/ha = 1,6 Kg/ha = 0,025 – 0,040
	Interventi chimici solo nei primi tre anni di allevamento.	Diflufenican (4) (Diflufenican (4) + Glifosate)	42 3,48 + 21,76	litri/ha = 0,5 – 0,6 litri/ha = 6

Il diserbo deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 50% dell'intera superficie.

(1) Da utilizzarsi a dosi ridotte (0,3 - 0,45 litri/ha per intervento) in miscela con i prodotti sistemici. Impiegabile solo da novembre a febbraio.

(2) Un trattamento all'anno tra metà settembre e metà maggio.

(3) Utilizzabile come diserbante fogliare alla dose di 0,3 litri /ha per ciascun intervento e come spollonante alla dose di 1 litro/ha. In ogni caso complessivamente la dose annua impiegata non può superare 1 litro/ettaro; negli impianti giovani (fino a 3 anni) al massimo 2 litri/ha all'anno.

(4) Al massimo un intervento all'anno. Ammesso solo su olivo da tavola nei primi tre anni di allevamento, distribuito in modo localizzato lungo i filari.

(5) Al massimo un intervento all'anno, ammesso solo su oliveti dopo il terzo anno di produzione.

**POMACEE**

INFESTANTI	CRITERI DI INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE	% S.a.	DOSE litri/ha ANNO
Graminacee e Dicotiledoni	<u>Interventi agronomici</u> Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno.			Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi:
	<u>Interventi chimici</u> Non ammessi interventi chimici nelle interfile. Interventi localizzati sulle file, operando con microdosi su infestanti nei primi stadi di sviluppo. Ripetere le applicazioni in base alle necessità. Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale.  L'uso di diserbanti può essere opportuno quando: - vi sia sulle file una distanza tra pianta e pianta inferiore a m 1,5 / 2 - le piante abbiano apparato radicale superficiale (es. per i il pero portanesti cotogni e BA29 - per il melo M9 e M26) - vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%) - vi siano impianti con impalcature basse e di dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici.	Glifosate  Carfentrazzone (1) Pyraflufen ethyl (2) (Isoxaben + Oryzalin) (6)	30,4  6,45 2,5 10 + 37,9	litri/ha = 9  litri/ha = 1 litri/ha = 1,6 litri/ha = 3,75 - 5
Graminacee	<u>Interventi chimici</u> Vedi nota precedente.	Cicloxiidim Quizalofop-p-etile Propaquizafop (5)	10,9 5 9,6	litri/ha = 2 - 4 litri/ha = 1-1,5 litri/ha = 0,8 -1,5
	<u>Interventi chimici</u> solo nei primi tre anni di allevamento. Solo in pre ripresa vegetativa, solo localizzati sulla fila e in impianti con: - distanza tra le piante sulla fila pari o inferiori ai m 1,50; - o con impianti di irrigazione a goccia (o similari) appoggiati a terra.	Oxifluorfen (3) Diflufenican (4) (Diflufenican (4) + Glifosate) Oxadiazon Pendimetanil Isoxaben	24,5 42 3,48 + 21,76 34,1 38,72 45,50	litri/ha = 1,875 litri/ha = 0,5-0,6 litri/ha = 6 litri/ha = 4 litri/ha = 2 litri/ha = 1,2

Il diserbo deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 50% dell'intera superficie.

- (1) Utilizzabile come diserbante fogliare alla dose di 0,3 litri /ha per ciascun intervento e come spollonante alla dose di 1 litro/ha. In ogni caso complessivamente la dose annua impiegata non può superare 1 litro/ettaro; negli impianti giovani (fino a 3 anni) al massimo 2 litri/ha all'anno.
- (2) Utilizzabile come sinergizzante di altri erbicidi alla dose di 250-300 ml/hl o come spollonante, in alternativa a Carfentrazzone, alla dose di 0,8 litri/ha per trattamento.
- (3) Al massimo un intervento all'anno. Impiegabile solo tra l'ultima decade di settembre e la prima di maggio
- (4) Al massimo un intervento all'anno.
- (5) Al massimo un intervento all'anno.
- (6) Al massimo un intervento all'anno, lungo i filari in bande localizzate, per un massimo del 30% della superficie dell'appezzamento.

**VITE**

<b>INFESTANTI</b>	<b>CRITERI DI INTERVENTO</b>	<b>SOSTANZE ATTIVE</b>	<b>% S.a.</b>	<b>DOSE litri/ha ANNO</b>
Graminacee e Dicotiledoni	<p><i>Interventi agronomici</i> Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno</p> <p><i>Interventi chimici</i> Non ammessi interventi chimici nelle interfile. Interventi localizzati sulle file, operando con microdosi su infestanti nei primi stadi di sviluppo. Ripetere le applicazioni in base alle necessità. Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale. L'uso di diserbanti può essere opportuno quando: - vi sia sulle file una distanza tra pianta e pianta inferiore a m. 1,5 / 2 - vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%)</p>	<p>Glifosate (7) Oxifluorfen (1) Flazasulfuron (2) Carfentrazone (4) Pyraflufen ethyl (5) Acido pelargonico (6) (Penoxsulam + Orizalin) (8) (Isoxaben + Oryzalin) (10)</p>	<p>30,4 22,9 25 6,45 2,5 71,960,12 + 40,47 10 + 37,9</p>	<p>litri/ha = 6 litri/ha = 1 Kg/ha = 0,08 litri/ha = 1 litri/ha = 1,6 litri/ha = 16 litri/ha = 2 litri/ha = 3,75 - 5</p>
Graminacee	<p><i>Interventi chimici</i> Vedi nota precedente.</p>	<p>Cicloxidim Quizalofop-p-etile Propaquizafop (9)</p>	<p>10,9 5 9,6</p>	<p>litri/ha = 2 - 4 litri/ha = 1-1,5 litri/ha = 0,8 - 1,5</p>
Dicotiledoni	<p><i>Interventi chimici</i> Vedi nota precedente.</p>	<p>Penoxulam (11)</p>	<p>2,1</p>	<p>litri/ha = 0,75</p>
	<p><i>Interventi chimici solo nei primi 3 anni di allevamento</i> Solo localizzati sulla fila.</p>	<p>Cicloxidim Pendimetalin Diflufenican (3) (Diflufenican (3) + Glifosate) Isoxaben</p>	<p>10,9 38,72 42 3,48 + 21,76 45,5</p>	<p>litri/ha = 2 litri/ha = 2 litri/ha = 0,5 - 0,6 litri/ha = 6 litri/ha = 2</p>

Il diserbo deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 50% dell'intera superficie.

(1) Da utilizzarsi a dosi ridotte (0,3 - 0,45 litri/ha per intervento) in miscela con i prodotti sistemici.

Impiegabile solo tra l'ultima decade di settembre e la prima di maggio

(2) Utilizzabile solo ad anni alterni. Non ammesso su terreni sabbiosi. Da utilizzarsi in miscela con i prodotti sistemici nel periodo inverno-inizio primavera.

(3) Al massimo un intervento all'anno.

(4) Utilizzabile come diserbante fogliare alla dose di 0,3 litri/ha per ciascun intervento e come spollonante alla dose di 1 litro/ha. In ogni caso complessivamente la dose annua impiegata non può superare 1 litro ettaro; negli impianti giovani (fino a 3 anni) al massimo 2 litri/ha all'anno.

(5) Utilizzabile come sinergizzante di altri erbicidi alla dose di 250-300 ml/hl o come spollonante, in alternativa a Carfentrazone, alla dose di 0,8 litri/ha per trattamento.

(6) Due interventi all'anno tra riposo vegetativo e chiusura grappolo.

(7) Al massimo 6 litri/ha all'anno qualora sia impiegato un prodotto ad azione residuale.



- (8) Da utilizzare oltre il quarto anno di età e in alternativa a Flazasulfuron, non superando il 40% dell'intera superficie.
- (9) Al massimo un intervento all'anno.
- (10) Al massimo un intervento all'anno, lungo i filari in bande localizzate, per un massimo del 30% della superficie dell'appezzamento.
- (11) Al massimo un intervento all'anno, lungo i filari in bande localizzate, per un massimo del 50% della superficie dell'appezzamento. Ammesso solo su vigneti dopo il terzo anno di produzione.

## CONTROLLO INFESTANTI DELLE FRUTTICOLE A GUSCIO

### CASTAGNO

**Diserbo chimico non ammesso**

### MANDORLO

INFESTANTI	CRITERI DI INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE	% S.a.	DOSE l/ha ANNO
Graminacee e Dicotiledoni	<p><u>Interventi agronomici</u> Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno</p> <p><u>Interventi chimici</u> Non ammessi interventi chimici nelle interfile. Interventi localizzati sulle file, operando con microdosi su infestanti nei primi stadi di sviluppo. Ripetere le applicazioni in base alle necessità. Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale.</p> <p>L'uso di diserbanti può essere opportuno quando: - vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%) - vi siano impianti con impalcature basse e di dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici.</p>	<p>Glifosate Oxifluorfen (1) (Diflufenican + Glifosate) (2) (Isoxaben + Oryzalin) (3)</p>	<p>30,40 24,5 3,48 + 21,7610 + 37,9</p>	<p>Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi:  litri/ha = 7,5 litri/ha = 1,875 litri/ha = 6  litri/ha = 3,75 - 5</p>

Graminacee	Quizalafop-p-etile Propaquizafop (4)	5 9,6	litri/ha = 1- 1,5 litri/ha = 0,8 – 1,5
<p>Il diserbo deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 50% dell'intera superficie.</p> <p>(1) Da utilizzarsi a dosi ridotte (litri 0,3 - 0,45 per intervento) in miscela con i prodotti sistemici. Impiegabile solo in autunno e inverno.</p> <p>(2) Al massimo un intervento all'anno. Ammesso solo nei primi tre anni di allevamento.</p> <p>(3) Al massimo un intervento all'anno, lungo i filari in bande localizzate, per un massimo del 30% della superficie dell'appezzamento.</p> <p>(4) Al massimo un intervento all'anno.</p>			

## NOCCIOLO

INFESTANTI	CRITERI DI INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE	% S.a.	DOSE l/ha ANNO
Graminacee e Dicotiledoni	<p><u>Interventi agronomici</u> Operare con inerbimenti, sfalci e/o lavorazioni del terreno.</p> <p><u>Interventi chimici</u> Nei periodi compresi tra 1 gennaio – 30 giugno e 16 settembre – 31 dicembre gli interventi chimici sono ammessi esclusivamente sulla fila; per cui la superficie effettivamente trattata deve essere al massimo pari al 50% della superficie complessiva del nocciuolo. Nel periodo 1 luglio – 15 settembre sono permessi interventi chimici sull'intera superficie del nocciuolo. Esclusivamente nei nocciuoli con pendenze pari o superiori al 15% è ammesso il diserbo chimico sull'intera superficie senza limitazioni temporali di alcun tipo.</p> <p>Gli interventi localizzati sulle file devono essere operati con microdosati su infestanti nei primi stadi di sviluppo. Ripetere le applicazioni in base alle necessità.</p>	<p>Glifosate Oxyfluorfen (1) (Diflufenican + Glifosate) (2) (Isoxaben + Oryzalin) (7)</p>	<p>30,4 24,5 3,48 + 21,7610 + 37,9</p>	<p>Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi:</p> <p>litri/ha = 7,5 litri/ha = 1,875 litri/ha = 6 litri/ha = 3,75 – 5</p>
	<p>L'uso di diserbanti può essere opportuno quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-vi sia, sulle file, una distanza tra pianta e pianta inferiore a metri 3,5 – 4;</li> <li>-vi siano impianti con impalcature basse e dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici;</li> <li>-vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%).</li> </ul> <p><u>Interventi chimici</u> Vedi nota precedente.</p>	<p>Fluazifop-p-butile (3) Quizalafop-p-etile Propaquizafop (6)</p>	<p>13,45,4 9,6</p>	<p>litri/ha = 2 litri/ha = 1-1,5 litri/ha = 0,8 – 1,5</p>

Dicodiledoni e spollonatura	<i>Interventi chimici</i> Vedi nota precedente.	Carfentrazzone (4) Pyraflufen ethyl (5)	6,45 2,5	litri/ha = 1 litri/ha = 1,6
<p>(1) Da utilizzare a dosi ridotte (litri/ha 0,3 – 0,45 per intervento) in miscela con prodotti sistemici. Impiegabile solo in autunno e inverno.</p> <p>(2) Al massimo un intervento all'anno. Ammesso solo nei primi tre anni di allevamento, distribuito in modo localizzato lungo i filari.</p> <p>(3) Per ogni singolo intervento la dose è litri 1/ha.</p> <p>(4) Utilizzabile come diserbante fogliare alla dose di 0,3 litri /ha per ciascun intervento e come spollonante alla dose di 1 litro/ha. In ogni caso complessivamente la dose annua impiegata non può superare 1 litro/ettaro; negli impianti giovani (fino a 3 anni) al massimo 2 litri/ha all'anno.</p> <p>(5) Utilizzabile come sinergizzante di altri erbicidi alla dose di 250-300 ml/hl o come spollonante, in alternativa a Carfentrazzone, alla dose di 0,8 litri/ha per trattamento.</p> <p>(6) Al massimo un intervento all'anno.</p> <p>(7) Al massimo un intervento all'anno, lungo i filari in bande localizzate, per un massimo del 30% della superficie dell'appezzamento.</p>				

NOCE

INFESTANTI	CRITERI DI INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE	% S.a.	DOSE l/ha ANNO
Graminacee e Dicotiledoni	<i>Interventi agronomici</i> Operare con inerbimenti, sfalci, trinciture e/o lavorazioni del terreno			Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi:
	<i>Interventi chimici</i> <del>Non ammessi</del> interventi chimici nelle interfile. Interventi localizzati sulle file, operando con microdosi su infestanti nei primi stadi di sviluppo. Ripetere le applicazioni in base alle necessità. Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale.  L'uso di diserbanti può essere opportuno quando: - vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%) - vi siano impianti con impalcature basse e di dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici.	Glifosate (Diflufenican (1) + Glifosate)  Pendimetalin (2) (Isoxaben + Oryzalin) (3)	30,4 3,48 + 21,76 34,8 10 + 37,9	litri/ha = 7,5 litri/ha = 6  litri/ha = 0,9 litri/ha = 3,75 – 5
Graminacee	<i>Interventi chimici</i> Vedi nota precedente.	Quizalafop-p-etile Propaquizafop (4)	5 9,6	litri/ha = 1 - 1,5 litri/ha = 0,8 – 1,5

Il diserbo deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 30% dell'intera superficie.

(1) Al massimo un intervento. Ammesso solo nei primi tre anni di allevamento.

(2) Ammesso nei primi quattro anni di impianto utilizzando al massimo il 30% della dose ad ettaro di etichetta.

(3) Al massimo un intervento all'anno, lungo i filari in bande localizzate, per un massimo del 30% della superficie dell'appezzamento.  
(4) Al massimo un intervento all'anno.

PISTACCHIO

INFESTANTI	CRITERI DI INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE	% S.a.	DOSE l/ha ANNO
Graminacee e Dicotiledoni	<u>Interventi agronomici</u> Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno  <u>Interventi chimici</u> - Non ammessi interventi chimici nelle interfile - Interventi localizzati sulle file o, negli impianti a sesto irregolare, sulle aree di proiezione della chioma operando con microdosi su infestanti nei primi stadi di sviluppo. - L'area trattata non deve comunque superare il 50% dell'intera superficie  Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale. L'uso di diserbanti può essere opportuno quando: - vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%) - vi siano impianti su roccia affiorante e/o con impalcature basse e di dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici.	Glifosate (Diflufenican (1) + Glifosate)  (Isoxaben + Oryzalin) (2)	37,5 3,48 + 21,76 10 + 37,9	Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi:  litri/ha = 6 litri/ha = 6  litri/ha = 3,75 – 5
Graminacee	<u>Interventi chimici</u> Vedi nota precedente.	Quizalafop-p-etile Propaquizafop (3)	5 9,6	litri/ha = 1 - 1,5 litri/ha = 0,8 – 1,5

Il diserbo deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 50% dell'intera superficie.  
(1) Al massimo un intervento all'anno. Ammesso solo nei primi tre anni di allevamento.  
(2) Al massimo un intervento all'anno, lungo i filari in bande localizzate, per un massimo del 30% della superficie dell'appezzamento.  
(3) Al massimo un intervento all'anno.

CONTROLLO INFESTANTI DELLE ORTICOLE: VARIE

ASPARAGO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre trapianto Pre ricaccio e/o Post raccolta	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Pre ricaccio		Dicamba	21	0,2 - 0,5	
Pre ricaccio e Post raccolta	Graminacee e Dicotiledoni	Pendimetalin (1) Oxadiazon Metribuzin (2)	31,7 34,1 35	2 - 3 1,5 0,8	E' opportuno alternare i prodotti nella fase di pre ricaccio per evitare che si selezionino specifiche malerbe. (1) Rispettare 60 gg di carenza. (2) In post raccolta, prima dell' emissione della vegetazione estiva.
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Metribuzin Isoxaben + Oryzalin (1)	35 10 + 37,9	0,8 2,5	(1) In pre ricaccio o dopo la raccolta; al massimo un trattamento all'anno e solo sul 75% della superficie.
Post raccolta	Graminacee	Propaquizafop	9,6	1	
Post emergenza	Dicotiledoni	Piridate (1)	45	1,3 - 2	(1) Al massimo 2 Kg all'anno.
	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

## CARCIOFO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre trapianto	Dicotiledoni e Graminacee	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Post-trapianto Pre-ricaccio Post-ricaccio	Dicotiledoni e Graminacee	Oxifluorfen (1)	48	1,5	(1) Ammesso solo tra l'ultima decade di settembre e la prima decade di maggio. Impiegabile solo lungo le file. (1) Proteggere le foglie con opportuna schermatura; utilizzabile su chiazze di acetosella.
		Oxadiazon	35,87	1 - 2	
		Pendimethalin	31,7	2 - 3	
		Metazachlor	43,5	1,5	

Post-trapianto e Post-ricaccio	Dicotiledoni	Pridate (1) Pyraflufen-ethyl (2)	45	1,3 - 2 0,35	(1) Al massimo 2 kg all'anno. (2) Impiegabile solo lungo le file.
	Graminacee	Quizalofop-p-etile (1) Quizalofop etile isomero D (1)	2,5 5 5	1-1,5 1 - 1,5	(1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati.
Post emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

#### CAROTA

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Pre emergenza	Graminacee annuali e Dicotiledoni	Aclonifen Clomazone Pendimetalin	49 31,4 31,7	2 0,25 - 0,3 2 - 3	
Post emergenza	Dicotiledoni annuali	Linuron Metribuzin Pendimetalin	37,6 35 31,7	0,5 - 1 0,5 2 - 3	
	Graminacee	Propaquizafop Quizalofop etile isomero D Quizalofop-p-etile Cicloxidim	9,7 4,9 5 10,9	1 1 - 1,5 1 - 1,5 1,5 - 2,5	
	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

#### FINOCCHIO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina Pre trapianto	Dicotiledoni e Graminacee	Glifosate	30,4	1,5 - 3	Applicare le dosi maggiori con malerbe sviluppate.

Pre trapianto Pre emergenza	Dicotiledoni e Graminacee	Clomazone (1) Oxadiazon Pendimetalin (2)	36 34,1 31,7	0,30 1 - 1,5 2 - 3	(1) Da utilizzare subito dopo la semina o in pre-trapianto. (2) Trattare su terreno finemente lavorato e irrigato.
Post trapianto	Dicotiledoni e Graminacee	Pendimetalin (2)  Metribuzin	31,7  70	2 - 3 - 0,15	(2) Trattare su terreno finemente lavorato e irrigato.
Post emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

(1) Ammesso un solo trattamento.

RAVANELLO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Dicotiledoni e Graminacee	Glifosate	30,4	1,5 - 3	Applicare le dosi maggiori con malerbe sviluppate.
Post emergenza	Graminacee	Fluazifop-p-butile Cicloxidim Quizalofop-p-etile	13,3 10,9 5	1 - 1,5 1,5 – 2,5 1 - 1,5	30 giorni di carenza.
	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

CONTROLLO INFESTANTI DELLE ORTICOLE: A BULBO

AGLIO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE	NOTE
-------	------------	-----------------	-----------	-------------------------------	------



				l o kg /ha	
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Oxadiazon Pendimetalin Metazaclor	34,1 31,7 43,5	1 2 - 3 1 - 1,5	
Post emergenza	Graminacee invernali e Dicotiledoni annuali	Pendimetalin Metazaclor	31,7 43,5	1 - 1,5 1 - 1,5	
	Dicotiledoni annuali	Piridate (1) Bromoxynil	45 20	1,3 - 2 1,5	(1) Al massimo 2 kg all'anno.
	Graminacee	Propanil Quizalofop-p-etile Quizalofop etile isomero D (1) Cicloxidim	9,7 5 4,9 10,9	1 1 - 1,5 1 - 1,5 1,5 - 2,5	(1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati.

**CIPOLLA**

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni da seme	Cloridazon (1) Pendimetalin Clorpropham	65 31,7 40,8	1 2 - 3 2	(1) Al massimo 2,6 kg/ha di sostanza attiva ogni 3 anni sullo stesso campo.
Post emergenza	Dicotiledoni annuali	Piridate (1) Bromoxynil	45 20	1,3 - 2 1,5	(1) Al massimo 2 kg all'anno.
	Dicotiledoni annuali e Graminacee invernali	Pendimetalin Clorprofam	31,7 48,8	1 - 1,5 2	
	Dicotiledoni perennanti	Clopiralid	75	0,15	Da usare solo dopo la seconda foglia vera.
	Graminacee	Quizalofop etile isomero D (1) Cicloxidim Quizalofop-p-etile Propaquizafop	4,9 10,9 5 9,7	1 - 1,5 1,5 - 2,5 1 - 1,5 1	(1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati.

# PORRO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO	NOTE
-------	------------	-----------------	-----------	----------------	------

				COMMERCIALE l o kg /ha	
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Post emergenza	Graminacee	Cicloxiidim	10,9	1,5 - 2,5	
	Dicotiledoni annuali	Piridate	45	1,3 - 2	Al massimo 2 kg all'anno.

#### SCALOGNO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Pre emergenza e post emergenza	Graminacee e Dicotiledoni annuali	Clorpropham	40,85	2	
Pre emergenza	Graminacee	Propaquizafop			Al massimo un intervento all'anno.
Post emergenza e post trapianto	Dicotiledoni annuali	Piridate	45	1,3 - 2	Al massimo 2 kg all'anno.
Post emergenza	Graminacee	Cicloxiidim Quizalofop-p-etile	10,9 5	1,5 - 2,5 1 - 1,5	

#### COCOMERO

### CONTROLLO INFESTANTI DELLE ORTICOLE: ORTICOLE CUCURBITACEE

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Post emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

#### MELONE

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Post emergenza (1)	Graminacee	Quizalofop etile isomero D (2) Quizalofop-p-etile (2) Propaquizafop	4,9 5 9,7	1 - 1,5 1 - 1,5 1	(2) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati
	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			(3)

(1) Interventi chimici ammessi solo quando lo sviluppo della coltura non consente più l'accesso ai mezzi meccanici.

#### ZUCCA

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Pre emergenza	Graminacee	Propaquizafop (1)	9,6	0,8 - 2	(1) Al massimo un intervento all'anno.
Post emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

#### ZUCCHINO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
-------	------------	-----------------	-----------	--	------

Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Clomazone	31,4	0,3	
Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Clomazone	31,4	0,4 - 0,6	
Post trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Clomazone	31,4	0,3	
Post emergenza	Graminacee	Quizalofop etile isomero D (1) Quizalofop-p-etile (1)	4,9 5	1 - 1,5 1 - 1,5	(1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati.
	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

#### CUCURBITACEE IN CULTURA PROTETTA

Diserbo chimico non ammesso
-----------------------------

#### CONTROLLO INFESTANTI DELLE ORTICOLE: SOLANACEE

#### MELANZANA

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
		Nopropamide	41,85	2 - 3	
		Oxadiazon	34,1	1,5	
		Pendimetalin	31,7	2 - 3	
Post trapianto	Graminacee	Cicloxidim	10,9	1,5 - 2,5	
Post emergenza	Graminacee	Quizalofop-p-etile	5	1 - 1,5	
		Propaquizafop (1)	9,6	0,8 - 2	Al massimo un intervento all'anno.
		Acido pelargonico			

#### PATATA

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate Nopropamide Acido pelargonico	30,4 41,85 24,26	1,5 - 3 2 - 3	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Metribuzin (Metribuzin + Clomazone)	35 19,3 + 4,97	0,4 - 0,6 1,50	Non impiegare per le patate primaticcie se dopo si coltiva lo spinacio.
		Pendimetalin Aclonifen Clomazone Flufenacet (Flufenacet + Metribuzin) (1) Metobromuron	31,7 49 31,4 60 42 + 14 50	2 - 3 1,5 - 2 0,3 0,6 - 0,85 1 - 1,2 0,5	(1) Impiegabile sullo stesso appezzamento solo una volta ogni tre anni.
		Rimsulfuron	25	0,02 - 0,04	Intervenire precocemente alla prima emergenza delle infestanti, anche a basse dosi e con eventuali applicazioni ripetute.
		Metribuzin Acido pelargonico	35	0,2 - 0,4	
Post emergenza	Graminacee	Propaquizafop	9,7	1	Usando Rimsulfuron, impiego non strettamente necessario.
		Cicloxidim	10,9	1,5 - 2,5	
		Quizalofop etile isomero D	4,9	1 - 1,5	
		Quizalofop-p-etile	5	1 - 1,5	

Pre raccolta	Disseccamento parte aerea	Carfentrazzone Pyraflufen ethyl (1) Acido pelargonico	6,45 2,6 71,96	1 0,8 16	(1) Intervenire entro 10 giorni dalla raccolta e nel rispetto dei tempi di carenza. Al massimo 1,6 litri/ha all'anno.
--------------	---------------------------	---	----------------------	----------------	---

#### PEPERONE

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate Oxadiazon Pendimetalin	30,4 34,1 31,7	1,5 - 3 1,5 2 - 3	
Post trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Clomazone	31,4	0,4 - 0,6	
	Graminacee	Cicloxiidim	10,9	1,5 - 2,5	
Post emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

#### POMODORO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina e trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate Nopropamide	30,4 41,85	1,5 - 3 2 - 3	
Pre emergenza (*) localizzato	Graminacee annuali estive e Dicotiledoni	Aclonifen	49 35	1,5 - 2 0,15 - 0,25	Da soli o in miscela. Da escludere su terreni sabbiosi.
Pre trapianto	Graminacee annuali estive e Dicotiledoni	Aclonifen Flufenacet (Flufenacet + Metribuzin) (1) Metribuzin Oxadiazon Pendimetalin S-Metolaclor	49 60 42 + 14 35 34,86 31,7 87,3	1,5 - 2 0,6 - 0,85 1 - 1,2 0,3 - 0,5 1,5 2 - 3 1 - 1,5	(1) Al massimo una volta ogni tre anni sullo stesso appezzamento.
Post emergenza (**) localizzato	Graminacee annuali estive e Dicotiledoni	Rimsulfuron	25	0,03- 0,05	Da solo o in miscela con Metribuzin. Intervenire precocemente a basse alla prima emergenza delle infestanti dosi, con eventuali applicazioni ripetute.
		Metribuzin	35	0,2 - 0,5	

Graminacee	Cicloxidim	10,9 4,9 5 9,7 25	1,5 - 2,51 - 1,5 1 - 1,5 1 0,6	
	Quizalofop etile isomero D			
	Quizalofop-p-etile			
	Propanil			
	Cletodim			
Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

(\*) Il diserbo di pre emergenza deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 50% dell'intera superficie.

Es. In un ettaro di pomodoro, in pre-emergenza, non si possono utilizzare più di 1 litro/ha di Aclonifen e 0,125 litri/ha di Metribuzin ecc.

(\*\*) Si consigliano interventi localizzati sulla fila.

SOLANACEE IN CULTURA PROTETTA

Diserbo chimico non ammesso
-----------------------------

CONTROLLO INFESTANTI DELLE ORTICOLE: CAVOLI

CAVOLI A INFIORESCENZA: CAVOLFIORRE E CAVOLO BROCCOLO (Broccoli calabresi, Broccoli cinesi, Cime di rapa)

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina e pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5-3	



Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Oxadiazon (1) Napropamide (1) Pendimetalin (2)	34,1 41,85 31,7	1,2 2 - 3 2 - 3	(1) Ammesso solo su cavolfiore. (2) 100 giorni di carenza.
Post emergenza	Dicotiledoni	Piridate	45	1,3 - 2	Al massimo 2 kg all'anno.
Post trapianto	Dicotiledoni	Clopiralid	75	0,16	
	Graminacee	Propaquizafop (1) Quizalofop-p-etile	9,7 5	1 1 - 1,5	(1) Al massimo un intervento all'anno.
	Graminacee e Dicotiledoni	Metazaclor	43,5	1,5	

**CAVOLI A TESTA: CAVOLO DI BRUXELLES E CAVOLI CAPPUCCI (Cavolo cappuccio appuntito, Cavoli rossi, Cavoli verza, Cavoli bianchi)**

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina e pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5-3	
Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Napropamide (1) Pendimetalin	41,85 31,7	2 - 3 2 - 3	(1) Ammesso solo su cavolo cappuccio.
Post emergenza	Dicotiledoni	Piridate	45	1,3 - 2	Al massimo 2 kg all'anno.
Post trapianto	Dicotiledoni	Clopiralid	75	0,16	
	Graminacee	Propaquizafop (1) Quizalofop etile isomero D (1) (2) Quizalofop-p-etile Cicloxidim Metazaclor (1)	9,7 5 5 10,9 43,5	1 1 - 1,5 1 - 1,5 1,5 - 2,51,5	(1) Non ammesso su cavolo di Bruxelles. (2) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati.

**CAVOLI A FOGLIA: CAVOLI CINESI E CAVOLO NERO**

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina e pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5-3	

Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Pendimetalin (1)	31,7	2 - 3	(1) 100 giorni di carenza
Post trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Clopiralid Cicloxiidim	75 10,9	0,16 1,5 - 2,5	

#### CAVOLO RAPA

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 -3	Terreno in assenza di coltura.
Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Pendimentalin	31,7	2 - 3	
Post emergenza	Dicotiledoni	Piridate	45	1,3 - 2	Al massimo 2 kg all'anno.
Post trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Clopiralid Metazaclor	75 43,5	0,16 1,5 - 2	

#### CONTROLLO INFESTANTI DELLE ORTICOLE: A FOGLIA

#### BASILICO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
-------	------------	-----------------	-----------	--	------

Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Post emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

BIETOLA DA COSTA

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Cloridazon (1) Metamitron S-Metolaclor (2)	65 50 87,3	3 2 - 3 0,50	(1) 20 giorni di carenza (2) Ammesso solo tra febbraio e agosto.
Post emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

(1) Al massimo 2,6 kg/ha di sostanza attiva ogni 3 anni.

CARDO

Diserbo chimico non ammesso
-----------------------------

ERBE FRESCHE

Diserbo chimico non ammesso
-----------------------------

LATTUGA

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
-------	------------	-----------------	-----------	--	------

Pre semina e pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate Benfluralin	30,4 19,2	1,5 - 3 6,5	
Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Propizamide Oxadiazon	35,5	2,5 - 3,5	
Pre emergenza e pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Pendimetalin		1 - 1,5	
Post trapianto	Graminacee	Propaquizafop Cicloxiidim Fluazifop-p-butile Quizalofop-p-etile (1)	9,7 10,9 13,40 5	1 1,5 - 2,51 - 1,5 1 - 1,25	(1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati.
	Graminacee e Dicotiledoni	Clorprofam	40,8	2	
Post emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

#### PREZZEMOLO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina Post emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate Acido pelargonico	30,4	1,5 - 3	

#### RUCOLA

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina Post emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Benfluralin Glifosate Acido pelargonico	19,2 30,4	5 - 6 1,5 - 3	
	Graminacee	Cicloxiidim	10,9	1,5 - 2,51	

#### SEDANO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE	NOTE
-------	------------	-----------------	-----------	----------------------------	------

				COMMERCIALE l o kg /ha	
Pre semina Pre trapianto	Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	Applicare le dosi maggiori con materbe sviluppate.
Pre ricaccio Pre trapianto	Dicotiledoni e Graminacee	Pendimetalin	31,7	2,5 - 3	
Post emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

#### SPINACIO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Lenacil Metamitron	80 50	0,5-0,7 2 - 3	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	(Cloridazon + Metamitron) (1) S-Metolaclor (2) Lenacil	(25 + 37) 87,3 81,48	2,5 - 3 1 - 1,5 0,4 - 0,8 3,6	(1) Utilizzabile solo una volta ogni tre anni nello stesso appezzamento. (2) Utilizzabile solo nel periodo compreso tra febbraio e agosto.
	Graminacee	Triallate (1)	450	3,6	(1) Utilizzabile solo una volta per ciclo culturale.
Post emergenza	Dicotiledoni	Fenmedifam Fenmedifam + Lenacil	15,9 15,9 + 81,48	1 - 2,5 1-2 + 0.3-0.5	
	Graminacee	Propaquizalof Quizalofop-p-etile (1) Quizalofop etile isomero D (1) Cicloxidim	9,7 5 4,9 10,9	1 1 - 1,5 1 - 1,5 1,5 - 2,5	(1) Verificare le autorizzazioni dei formulati commerciali.
	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

#### CICORIA

### CONTROLLO INFESTANTI DELLE ORTICOLE: INSALATE

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina o pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate Benfluralin	30,4 19,20	1,5 - 3 6,50	
Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Oxadiazon	34,10	1,00	
Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Propizamide	35,5	3 - 4	Dopo la distribuzione interrare i prodotti.
Pre trapianto e pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Pendimetalin	38,72	1 - 1,5	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Clorprofam	40,8	2	Al momento dell'applicazione il terreno deve essere umido oppure irrigare abbondantemente entro 2-3 giorni.
Post emergenza	Graminacee	Cicloxiidim	10,9	1,5 - 2,51	Per migliorare l'azione miscelare con bagnante.
	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

#### INDIVIA RICCIA

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina o pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate Benfluralin	30,4 19,20	1,5 - 3 6,50	Solo preparazione letti di semina o di trapianto.
Pre semina e pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Oxadiazon	34,1	1,5	
Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Propizamide	35,5	3 - 4	Dopo la distribuzione i prodotti devono essere interrati.
Pre trapianto e pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Pendimetalin	38,72	1 - 1,5	
Post trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Clorprofam	40,8	2	Al momento dell'applicazione il terreno deve essere umido oppure irrigare abbondantemente entro 2-3 giorni.
Post emergenza	Graminacee	Cicloxiidim	10,9	1,5 - 2,51	Per migliorare l'azione miscelare con bagnante.
	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

# INDIVIA SCAROLA

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina o pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate Benfluralin	30,4 19,20	1,5 - 3 6,50	Solo preparazione letti di semina o di trapianto.
Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Propizamide	35,50	3 - 4	
Pre trapianto e pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Pendimetalin	38,72	1 - 1,5	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Clorprofam	40,8	2	Al momento dell'applicazione il terreno deve essere umido oppure irrigare abbondantemente entro 2-3 giorni.
Post emergenza	Graminacee	Cicloxidim Quizalofop-p-etile (1)	10,9 9,7	1,5 - 2,51	Per migliorare l'azione miscelare con bagnante. (1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati.
	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			

# RADICCHIO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina o pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate Benfluralin	30,4 19,20	1,5 - 3 6,50	Solo preparazione letti di semina o di trapianto.
Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Propizamide	35,5	3 - 4	Dopo la distribuzione i prodotti devono essere interrati.
Pre trapianto e pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Pendimetalin	38,72	1 - 1,5	
Post trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Clorprofam	40,8	2	Amnesso solo su radichio rosso. Al momento dell'applicazione il terreno deve essere umido oppure irrigare abbondantemente entro 2-3 giorni.
Post emergenza	Graminacee	Cicloxidim Quizalofop etile isomero D (1) Quizalofop-p-etile (1)	10,9 5 5	1,5 - 2,51 - 1,5 1 - 1,5 1	Per migliorare l'azione miscelare con bagnante. (1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati.



	Graminacee e Dicotiledoni	Acido pelargonico			
--	---------------------------	-------------------	--	--	--

CONTROLLO INFESTANTI DELLE ORTICOLE: LEGUMINOSE

CECE

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Pendimetalin Metribuzin	31,7 70	2 0,15 – 0,20	
Post emergenza	Dicotiledoni	Pridate	45	1,3 - 2	Al massimo 2 kg all'anno.
	Graminacee	Cicloxiidim Quizalofop-p-etile Propaquizafop (1)	10,9 5,4 9,6	1,5 - 2,5 1 – 1,5 0,8 – 1,5	(1) Al massimo un intervento all'anno.

CICERCHIA

Diserbo chimico non ammesso					
-----------------------------	--	--	--	--	--

FAGIOLINO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate Benfluralin	30,4 60	1,5 – 3 1,8	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Clomazone Pendimetalin	36 31,7	0,2 - 0,3 1,5 - 2,5	
Post emergenza	Graminacee	Quizalofop etile isomero D Quizalofop-p-etile Cicloxiidim	4,9 5 10,9	1 - 1,5 1 - 1,5 1,5 - 2,5	

	Dicotiledoni	Bentazone Imazamox (1)	87 3,7	0,75 0,75	(1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati.
--	--------------	---------------------------	-----------	--------------	---

#### FAGIOLO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate Benfluralin	30,4 60	1,5 – 3 1,8	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Clomazone Pendimetalin S-Metolaclo (1)	36 31,7 86,49	0,2 - 0,3 1,5 - 2,5 1	(1) Impiegabile solo tra febbraio e agosto.
Post emergenza	Graminacee	Cicloxiidim Propaquizafop Quizalafop-p-etile	10,9 9,7 5	1,5 - 2,5 1 – 1,5	
	Dicotiledoni	Bentazone Imazamox (1) Piridate (2)	87 3,7 45	0,75 0,5 - 0,75 1,3 - 2	(1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati. (2) Al massimo 2 kg all'anno.

#### FAVA

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1 - 2	
Pre emergenza					
	Graminacee e Dicotiledoni	Pendimetalin Imazamox + Pendimetalin Metribuzin	31,7 1,6 + 23,5 70	2 3 0,15 – 0,20	
Post emergenza	Dicotiledoni	Imazamox (1) Bentazone	3,7 87	0,75 0,75	(1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati.
	Graminacee	Fluazifop-p-butile Cicloxiidim Quizalafop-p-etile Propaquizafop (1)	13,3 10,9 5 9,6	1 1,5 - 2,5 1 – 1,5 0,8 – 1,5	(1) Al massimo un intervento all'anno.

**LENTICCHIA**

Diserbo chimico non ammesso	
-----------------------------	--

**LUPINO**

Diserbo chimico non ammesso	
-----------------------------	--

**PISELLO**

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Pendimetalin Clomazone	31,7 36	2 - 3 0,2 - 0,3	Attenzione alla scelta delle colture successive es. spinacio.
Post emergenza	Dicotiledoni	Metribuzin	70	— 0,15 – 0,20	
		Bentazone	87	0,75	Si sconsiglia di trattare quando la temperatura è al di sotto di 8-10 °C o supera i 25 °C
		Piridate	45	1,3 - 2	Al massimo 2 kg all'anno.
		Imazamox			Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati.
	Graminacee	Quizalofop-p-etile	5	1 - 1,5	
		Quizalofop etile isomero D	4,9	1 - 1,5	
		Propaquizalofop	9,7	1	

CONTROLLO INFESTANTI DELLE COLTURE ERBACEE

AVENA, SEGALE E TRITICALE

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Post emergenza precoce	Dicotiledoni	Diflufenican (1) (Flufenacet + Diflufenican) (1)	42	0,25	(1) Non ammesso su avena.
Post emergenza	Dicotiledoni con <i>Galium</i>	(Clopiralid + MCPA + Fluroxipyr)Amidosulfuron (1) Fluroxipyr (1) (Clopiralid olamine + Florasulam) (Tribenuron metile + Tifensulfuron metile) (Florasulam + Pyroxulam + Cloquintocet mexil) (Tritosulfuron + Florasulam)	(1,8 + 18,2 + 3,6) 75 17,16  71,4 + 5,4	4 0,02 - 0,04 0,8 - 1,0 0,15  0,07	(1) Non ammesso su triticale.

ERBA MEDICA

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Post emergenza	Cuscuta Dicotiledoni	Propizamide (1) Imazamox Pridate Tifensulfuron metile	35 3,7 45 50	4 0,5 - 0,75 1,3 -2 0,012	Impiegabile solo il primo anno. Al massimo 2 kg all'anno.

	(Bentazone + Imazamox)		43,1 + 2	Impiegabile solo al primo anno in una sola applicazione in post emergenza precoce. (3) Al massimo un intervento all'anno.
Graminacee	Quisalofof etile isomero D (2) Quisalofof-p-etile (2) Propaquizafop (3)	4,9 5 9,6	1 - 1,5 1 - 1,5 0,8 - 1,5	
Picris	Metribuzin (2)			

- (1) Impiegabile solo per il contenimento della Cuscuta con interventi localizzati che, annualmente e complessivamente, non potranno superare il 15% dell'intera superficie.  
Es. in un ettaro di erba medica non si possono utilizzare più di litri 0,55 all'anno
- (2) Non ammesso il primo anno di impianto. Ammesso al massimo 1 intervento all'anno.

FARRO

Diserbo chimico non ammesso				
-----------------------------	--	--	--	--

FAVINO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1 - 2	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Pendimetalin Clomazone	31,7 36	2 0,2 - 0,3	
Post emergenza precoce	Dicotiledoni e alcune Graminacee	Imazamox	3,70	0,75	Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati.
Post emergenza	Graminacee	Propaquizafop Cicloxidim	9,7 10,9	1 1,5 - 2,5	
	Dicotiledoni	Quisalofof-p-etile Bentazone	5 87	1 - 1,5 0,6 - 1,1	

**FRUMENTO E ORZO**

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Pre emergenza	Graminacee	Flufenacet + Diflufenican	32,2 + 16,1	0,6	
Post emergenza precoce	Dicotiledoni e Graminacee	Bifenox Diflufenican Prosulfocarb (Flufenacet + Diflufenican)	40,8 42 80 32,2 + 16,1	2 0,3 3,8 0,6	
Post emergenza	Graminacee	(Fenoxaprop-p-etile + Mefenpir-dietile) Tralkoxidim Pinoxaden Diclofop Clodinafop (1)	5,24 + 2,86 34,67 5,05 27 22,2	0,7 - 1,5 1 0,8 - 1 2 - 2,5 0,2 - 0,25	(1) Non ammesso su orzo.
	Dicotiledoni	Tifensulfuron metile Metsulfuron metile Tribenuron-metile (Tribenuron-metile + MCPP-P) Clopirialid olamine + Florasulam	75 20 50 1 + 73,4 34,1 + 2,2	0,050 - 0,080 0,015 - 0,020 0,020 - 0,025 1,09 0,15	
	Dicotiledoni con <i>Galium</i> e graminacee	(Iodosulfuron + Fenoxaprop-p-etile + Mefenpir-dietile) (2) (Propoxycarbazono-sodio + Iodosulfuron-metile-sodio + Amidosulfuron + Mefenpyr dietile) (Propoxycarbazono-sodio + Iodosulfuron-metile-sodio + Mefenpyr-dietile) (Iodosulfuron-metile-sodio + Mesosulfuron metile) (2) (Pyroxulam + Florasulam) (2) (Clodinafop + Pinoxaden + Florasulam) Tritosulfuron	(0,78+6,22 + 2,33) 14 + 0,83 + 6 + 6,70 16,8 + 1 + 8 0,6 + 3 (7,08 + 1,42) 3,03 + 3,03 + 0,76 71,40	1,25 0,333 0,4 0,5 0,265 1,0 0,05	(2) Non ammesso su orzo.
	Dicotiledoni con <i>Galium</i>	Florasulam (Clopirialid + MCPA + Fluroxipyr) Amidosulfuron Fluroxipyr	4,84 (1,8 + 18,2 + 3,6) 75 17,16	0,1 - 0,125 4 0,02 - 0,04 0,8 - 1,0	

	Graminacee e Dicotiledoni	(Diflufenican + Florasulam + Iodosulfuron + Cloquintocet mexil) (3)	(40 + 2 + 5 + 10)	0,15 – 0,2	(2) Ammesso solo su orzo.
--	---------------------------	---	-------------------	------------	---------------------------

Si consiglia di utilizzare le solfoniluree secondo le dosi indicate, senza sottodosaggi anche in miscela con altri prodotti.

#### MAIS

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Terbutilazina (1) Pendimetalin Pethoxamide (Flufenacet + Terbutilazina) Dimetenamid-P S-Metolaclor (Terbutilazina (1) + Sulcotrione) (Mesotrione + Terbutilazina (1) + S-Metolaclor) (Isoxaflutolo + Thienencarbazono + Cyprosulfamide) (Mesotrione + S-Metolaclor) (2)	50 31,7 60 17,4 + 29 63,9 86,49 8,5 + 15 (3,39+16,94+28,23) (3,97 + 1,59 + 2,62) (5,58 + 46,50)	1,5 1,5 - 3 2 2,25 - 2,5 1 - 1,3 1,50 2 - 2,5 3,5 - 4 1,5 - 2 2	Si raccomandano interventi localizzati. (1) Impiegabile in pre emergenza o in post emergenza. (2) Impiegabile in pre emergenza o in post emergenza precoce.
		Aclonifen Isoxaflutolo (2)	49 4,27	1,5 - 2 1,2-2,2	(3) Impiegabile in pre emergenza o in post emergenza precoce.
Post emergenza precoce	Graminacee e Dicotiledoni	(Isoxaflutolo + Cyprosulfamide) (Isoxaflutolo + Thienencarbazono + Cyprosulfamide) (Mesotrione + S-Metolaclor) (2)	4,23 + 4,23 (3,97 + 1,59 + 2,62) (5,58 + 46,50)	1,7 - 2 1,5 - 2 2	(4) Impiegabile in pre emergenza o in post emergenza precoce.
Post emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Rimsulfuron	25	Un trattamento: 0,040-0,060 due trattamenti: 0,030- 0,030	
		Nicosulfuron	4	Un trattamento: 0,8-1,2 due trattamenti: 0,5-1	
		Dimetenamid-P + Pendimetalil Terbutilazina (1)Foramsulfuron + Isoxadifen etile Tembotrione + Isoxadifen etile	50 2,33 + 2,33 4,31 + 2,15	1,5 2 - 2,7 1,1 - 2,25	(1) Impiegabile in pre emergenza o in post emergenza.
	Dicotiledoni	Tifensulfuron metile (Florasulam + Fluroxipir) Prosulfuron Sulcotrione Mesotrione Clopiralid Dicamba Fluroxipir	50 (0,10 + 14,57) 75 26 9,1 75 21 17	0,015 1 0,025 1 0,5 - 1 0,15 0,8 - 1 0,4 - 0,8	



		Tritosulfuron	71,4	0,05	Al massimo sul 10% della superficie aziendale investita a mais.
		Piridate	55,73	1,5	
	Equiseto	MCPA	25	0,25 – 0,45	

(1) In un anno al massimo 750 g della sostanza attiva Terbutilazina.  
(1) Terbutilazina impiegabile solo con formulati nei quali è inserita con altre s.a.

**PRATI E FORAGGERE**

Diserbo chimico non ammesso					
-----------------------------	--	--	--	--	--

**SOIA**

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 – 3	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Pethoxamide Pendimetalin Oxadiazon Clomazone Metribuzin (Flufenacet + Metribuzin) (Metribuzin + Clomazone) S-Metolaclor Bentazone	60 31,7 34,1 31,4  42 + 12 19,3 + 4,97 86,49	2 1 – 2,5 1,5 0,25 – 0,30  1 – 1,2 1,50 1,25 1 – 1,5	Gli interventi in pre-emergenza prevengono la selezione di popolazioni di amaranto resistenti agli erbici ALS.  Il Pendimetalin ha una buona azione su <i>Polygonum aviculare</i> e <i>Abutilon</i> .
Post emergenza	Dicotiledoni	Tifensulfuron metile Imazamox (1)	87 50 3,7	0,01 0,6 – 1	(1) Si sconsiglia l'impiego di Imazamox in miscela con olio o solfato ammonico.

	Graminacee	Cicloxiidim Quizalofop-p-etile Quizalofop etile isomero D Propaquizafop Cletodim	10,9 5 4,9 9,7 25	1,5 – 2,5 1 – 1,5 1 – 1,5 1 0,6	,
Pre e post emergenza precoce	Dicotiledoni	Bifenox	40,6	1	

SORGO

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,4	1,5 - 3,0	
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Aclonifen Terbutilazina (1) (Terbutilazina + Pendimetalin)	49 50 25 + 5,9	1 - 1,5 1,5 2,5	
Post emergenza	Dicotiledoni	Bentazone (Dicamba + Prosulfuron) (Terbutilazina (1) + S-Metolaclor) 2,4-D + MCPA (2) Fluroxipir	87 50 + 5 17,4 + 28,9 31 + 25 45,6	1,1 - 1,5 0,3 - 0,4 2 - 3,5 0,3 - 0,5 0,6	(2) Effettuare il trattamento con sorgo allo stadio di 4-6.

(1) Complessivamente in 1 anno al massimo 0,75 kg/ha di sostanza attiva Terbutilazina, impiegando formulati in miscela con altre sostanze attive.

CONTROLLO INFESTANTI DELLE FLORICOLE ED ORNAMENTALI

AGRUMI PER DESTINAZIONE ORNAMENTALE

INFESTANTI	CRITERI DI INTERVENTO	SOSTANZE ATTIVE	% S.a.	DOSE litri/ha ANNO
Erbe infestanti annuali e perenni	<u>Interventi agronomici</u> - Falcature, trinciature e/o lavorazioni del terreno. - Potatura della chioma a contatto del terreno per agevolare il passaggio dell'organo lavorante.	Glifosate	30,4	Dosi d'impiego: 2-4 litri/ha di formulato commerciale.  Le dosi massime vanno utilizzate in presenza di rovi, graminacee perenni, e altre infestanti particolarmente resistenti.

		Diflufenican + Glifosate	3,48 + 21,76	Al massimo un intervento all'anno. Ammesso solo nei primi tre anni di impianto, distribuito in modo localizzato lungo i filari Dosi d'impiego: 2-3 litri/ha di formulato commerciale.
		Oxyfluorfen	22,9	Da utilizzarsi a dosi ridotte (0,3-0,45 litri/ha per intervento) in miscela con i prodotti sistemici. Impiegabile solo tra l'ultima decade di settembre e la prima di maggio. Dosi d'impiego: 1 litri/ha di formulato commerciale
		Carfentrazone	6,45	Dosi d'impiego: 1 litri/ha all'anno Per ogni singolo intervento la dose è di 0,3 l/ha.
		Propaquizafop	9,60	Su graminacee in post emergenza. Al massimo un intervento all'anno, ammesso solo su: arancio, clementino, mandarino, limone, pompelmo, chinotto, bergamotto e cedro. Dosi d'impiego: litri/ha = 0,8 – 1,5

**FLORICOLE ED ORNAMENTALI**

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	DOSE FORMULATO COMMERCIALE l o kg /ha	NOTE
-------	------------	-----------------	-----------	--	------

Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	30,80	4 - 5	(1) Autorizzato su bulbose da fiore e altre floreali; verificare l'etichetta anche per le epoche di applicaazione.
Pre trapianto		Clorprofam (1)	40,8	1,5 - 2	
Post trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Oxadiazon (liquido) (1) Oxadiazon (granulare) (2) Pendimetalin (3) Isoxaben (3) Oxyfluorfen (4)	35,87 2 38,7 45,5 48	2 - 5 150 - 180 2 1 1	(1) Autorizzato solo su garofano. (2) Autorizzato su garofano e ornamentali. (3) Autorizzato solo su ornamentali. (4) Autorizzato solo su ornamentali in vivaio, con applicazioni lungo le file, localizzate in bande di non oltre 30 cm di larghezza e nel periodo tra l'ultima decade di settembre e la prima di maggio.

Ove possibile effettuare la pacciamatura del terreno con film plastici biodegradabili.

## Allegato 1 - Fitoregolatori ammessi

### Fitoregolatori Frutticole

COLTURA	ATTIVITA'	S.A. IMPIEGABILE	NOTE E LIMITAZIONI D'USO	ALTERNATIVA AGRONOMICA
---------	-----------	------------------	--------------------------	------------------------

COLTURA	ATTIVITA'	S.A. IMPIEGABILE	NOTE E LIMITAZIONI D'USO	ALTERNATIVA AGRONOMICA
Actinidia	Allegante	NAA + Acido gibberellico (GA3)		Utilizzo di bombi e api
	Aumenta la pezzatura del frutto	Forehlorfenuron		Diradamento manuale
	Diradamento fiori	NAA + Acido gibberellico (GA3)		Integrazione con diradamento manuale
	Allegante	Acido gibberellico (GA3)	Clementine e mandarino	
Agrumi	Cascola dei frutti	Triclopir acido	Solo su arancio cv Tarocco	
	Invecchiamento precoce dei frutti	Acido gibberellico	Varietà tardive	
	Superamento stress da trapianto	NAA		
	Anticipo fioritura	NAA		Utilizzo di idonee coperture
Melo	Allegante	Acido gibberellico (GA3) e Gibberelline (A4-A7) + 6- Benziladenina	Impiego limitato in caso di rischio di danni da freddo	Utilizzo di bombi e api
Melo	Anticascola	NAA	Si raccomanda di utilizzarli solo in relazione a parametri territoriali oggettivi (varietà, andamento climatico e/o parametri di maturazione)	
Melo	Antiruggine	Acido gibberellico (GA3) e Gibberelline (A4-A7) + 6-Benziladenina		
Melo	Contenimento della vigoria (regolatore dei processi di crescita della pianta)	Prohexadione calcium		
		NAA	Vincolato a condizioni climatiche avverse	
	Diradante	6-Benziladenina		Integrazione con diradamento manuale
		NAA		Integrazione con diradamento manuale
		6-Benziladenina + NAA		Integrazione con diradamento manuale
		NAD		Integrazione con diradamento manuale
		Etefon		Integrazione con diradamento manuale
	Favorisce l'uniformità dei frutti	Acido gibberellico (GA3) e Gibberelline (A4-A7) + 6-Benziladenina		Integrazione con diradamento manuale
Pero	Allegante	Acido gibberellico (GA3) e Gibberelline (A4-A7) + 6-Benziladenina		Utilizzo di bombi e api
	Anticascola	NAA	Vincolato al riscontro oggettivo degli indici di maturazione (durezza e grado Brix)	
	Contenimento della vigoria (regolatore dei processi di crescita della pianta)	Prohexadione calcium		
		Gibberelline (A4-A7) + 6-Benziladenina	Impiegare in impianti con densità superiore a 3000 piante/ettaro	
Pesco	Anticascola	NAA	Solo per percoche	
Vite	Allungamento rachide	Acido gibberellico		

COLTURA	ATTIVITA'	S.A. IMPIEGABILE	NOTE E LIMITAZIONI D'USO	ALTERNATIVA AGRONOMICA
Vite da tavola	Uva apirene	Acido gibberellico		
Vite da tavola	Cascia degli acini partenocarpici per contenimento dell'acinellatura	Metamitron		

**Nota:** per l'utilizzo dei fitoregolatori è obbligatorio rispettare i vincoli e limitazioni d'uso riportati in tabella. Ulteriori indicazioni, note e limitazioni d'uso relative agli Agrumi sono riportate nella relativa scheda culturale difesa fitosanitaria.

### Fitoregolatori Orticole

COLTURA	ATTIVITA'	S.A. IMPIEGABILE	NOTE E LIMITAZIONI D'USO	ALTERNATIVA AGRONOMICA
Aglio	Antigermogliante	Idrazide maleica		
Carciofo	Allegante	Acido gibberellico		
Cipolla	Antigermogliante	Idrazide maleica		
Melanzana in coltura protetta	Allegante	Acido gibberellico NAA	Da utilizzare alle dosi minime riportate nelle etichette dei formulati nei periodi di basse o alte temperature.	Utilizzo di bombi
Patata	Antigermogliante	Idrazide maleica		
Pomodoro pieno campo e coltura protetta	Allegante	Acido gibberellico NAA	Ammessi solo per destinazione come consumo fresco	Utilizzo di bombi
Pomodoro pieno campo	Maturante	Etefon NAA	In condizioni climatiche avverse, nei 30 giorni precedenti la raccolta. Solo su pomodoro destinato all'industria	
Zucchini in coltura protetta	Allegante	Acido gibberellico NAA NAD	Ammessi nei periodi di basse o alte temperature	Utilizzo di bombi

**Nota:** per l'utilizzo dei fitoregolatori è obbligatorio rispettare i vincoli e limitazioni d'uso riportati in tabella. Ulteriori indicazioni, note e limitazioni d'uso relative a Zucchini in coltura protetta, Melanzana in coltura protetta e Pomodoro in coltura protetta sono riportate nelle relative schede culturali difesa fitosanitaria.

## Allegato 2 - Ceppi di *Trychoderma* spp., *Coniothyrium minitans*, *Bacillus subtilis* e *Bacillus amyloliquefaciens* autorizzati per coltura

COLTURA	AVVERSITA'	<i>T. harzianum</i> Rifai KRL-AG2 (T22)	<i>T. harzianum</i> (ICC 012) + <i>T. viride</i> (ICC 080)	<i>T. asperellum</i> TV 1	<i>Coniothyrium</i> <i>minitans</i> CON/M/91-08	<i>Bacillus subtilis</i> QST 713	<i>Bacillus</i> <i>amyloliquefaciens</i> D747
Actinidia	Cancro batterico						X
Aglione	<i>Fusarium</i> , ecc.	X					
Aglione	Sclerotinia	X					
Aglione	Patogeni responsabili dei marciumi radicali			X			
Asparago	Patogeni responsabili dei marciumi radicali			X			
Basilico	<i>Pythium</i>	X	X				
Basilico	<i>Fusarium</i>	X					
Basilico	Rizoctonia	X	X	X			
Basilico	Sclerotinia	X	X		X		
Bietola da costa e da foglia	<i>Rhizoctonia solani</i>			X			
Bietola da costa e da foglia	<i>Pythium</i>			X			
Carciofo	<i>Rhizoctonia solani</i>		X				
Carciofo	Sclerotinia		X		X		
Carota	<i>Rhizoctonia solani</i>			X			
Carota	Sclerotinia				X		
Cavoli a testa	Rizoctonia	X		X			
Cavoli a testa	<i>Pythium</i>	X		X			
Cavoli a testa	Sclerotinia				X		
Cavoli a infiorescenza	Rizoctonia	X		X			
Cavoli a infiorescenza	<i>Pythium</i>	X		X			
Cavoli a foglia	Sclerotinia	X			X	X	

COLTURA	AVVERSITA'	<i>T. harzianum</i> Rifai KRL-AG2 (T22)	<i>T. harzianum</i> (ICC 012) + <i>T. viride</i> (ICC 080)	<i>T. asperellum</i> TV 1	<i>Coniothyrium</i> <i>minitans</i> CON/M/91-08	<i>Bacillus subtilis</i> QST 713	<i>Bacillus</i> <i>amyloliquefaciens</i> D747
Cavoli a foglia	Rizoctonia	X		X			
Cetriolo	Sclerotinia	X	X		X		
Cicoria	Peronospora						X
Cicoria	Sclerotinia	X	X		X		X
Cicoria	<i>Pythium</i>	X		X			
Cocomero	Sclerotinia	X			X		
Cocomero	Patogeni responsabili dei marciumi radicali			X			
Radicchio	Sclerotinia	X	X		X		
Radicchio	Rizoctonia	X	X	X			
Radicchio	<i>Pythium</i>	X		X			
Indivia riccia	Peronospora						X
Indivia riccia	Sclerotinia	X	X		X	X	
Indivia riccia	<i>Pythium</i>	X		X			
Indivia scarola	Peronospora						X
Indivia scarola	Sclerotinia	X	X		X	X	
Indivia scarola	<i>Pythium</i>	X		X			
Cipolla	Fusarium	X					
Fagiolo	Rizoctonia	X	X	X			
Fagiolo	<i>Fusarium</i>	X					
Fagiolino	Rizoctonia		X	X			
Finocchio	Rizoctonia	X	X	X			
Finocchio	<i>Pythium</i>	X		X			
Finocchio	Sclerotinia	X	X		X		
Fragola	<i>Pythium</i>	X		X			
Fragola	Rizoctonia	X		X			
Fragola	Sclerotinia	X			X		



COLTURA	AVVERSITA'	<i>T. harzianum</i> Rifai KRL-AG2 (T22)	<i>T. harzianum</i> (ICC 012) + <i>T. viride</i> (ICC 080)	<i>T. asperellum</i> TV 1	<i>Coniothyrium</i> <i>minitans</i> CON/M/91-08	<i>Bacillus subtilis</i> QST 713	<i>Bacillus</i> <i>amyloliquefaciens</i> D747
Fragola	Botrite					X	X
Lattuga	Peronospora					X	
Lattuga	<i>Pythium</i>	X		X			
Lattuga	Rizoctonia	X	X	X			
Lattuga	<i>Fusarium</i>	X					
Lattuga	Sclerotinia	X	X		X	X	X
Melanzana	Botrite					X	X
Melanzana	<i>Verticillium</i>		X	X			
Melanzana	Sclerotinia	X	X		X		
Melanzana	<i>Thielaviopsis</i>	X	X				
Melanzana	Phytophthora		X	X			
Melo	<i>Erwinia amylovora</i>					X	X
Melo	Ticchiolatura					X	
Melone	Fusarium	X					
Melone	Sclerotinia	X	X		X		
Patata	Rizoctonia	X		X			
Patata	Fusarium	X					
Peperone	Botrite					X	X
Peperone	Phytophthora		X	X			
Peperone	<i>Pythium</i>	X		X			
Pero	<i>Erwinia amylovora</i>					X	X
Pero	Maculatura bruna						X
Pero	Ticchiolatura					X	
Pisello	Rizoctonia	X					
Pisello	<i>Fusarium</i>	X					
Pomodoro in colt. protetta	<i>Fusarium</i>	X					

COLTURA	AVVERSITA'	<i>T. harzianum</i> Rifai KRL-AG2 (T22)	<i>T. harzianum</i> (ICC 012) + <i>T. viride</i> (ICC 080)	<i>T. asperellum</i> TV 1	<i>Coniothyrium</i> <i>minitans</i> CON/M/91-08	<i>Bacillus subtilis</i> QST 713	<i>Bacillus</i> <i>amyloliquefaciens</i> D747
Pomodoro in colt. protetta	<i>Verticillium</i>		X	X			
Pomodoro in colt. protetta	Botrite					X	X
Pomodoro in colt. protetta	<i>Pythium</i>	X		X			
Pomodoro in colt. protetta	Sclerotinia	X	X		X		
Pomodoro in colt. protetta	<i>Pseudomonas</i>					X	
Prezzemolo	Sclerotinia				X		
Prezzemolo	<i>Pythium</i>			X			
Prezzemolo	Rizoctonia			X			
Rucola	Sclerotinia	X	X		X	X	
Rucola	Rhizoctonia	X	X	X			
Sedano	<i>Pythium</i>	X		X			
Sedano	Rhizoctonia	X	X	X			
Spinacio	Sclerotinia				X		
Vite	Muffa grigia					X	X
Vite	Marciume acido						X
Zucca	<i>Pythium</i>			X			
Zucchini	Sclerotinia	X	X		X		
Zucchini	<i>Pythium</i>	X		X			
Zucchini	<i>Phytophthora</i>		X	X			

### Allegato 3 – Prodotti a base di *Trychoderma* spp., *Coniothyrium minitans*, *Bacillus subtilis* e *Bacillus amyloliquefaciens* autorizzati per coltura

Coltura	<i>T. harzianum</i> Rifai KRL-AG2 (T22)		<i>T. harzianum</i> (ICC 012) + <i>T. viride</i> (ICC 080)		<i>Trychoderma asperellum</i> TV1		<i>Coniothyrium minitans</i> CON/M/91-08		<i>Bacillus subtilis</i> QST 713	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> D747	
	Trianium G	Trianium P	Radix	Remedier	Money Geo	Xedasper	Xedavir	Contans WG	Serenade Max	Serenade Natria	Amylo-X
Actinidia											
Aglio	X	X			X	X	X	X			X
Albicocco										X	
Asparago					X	X	X	X			
Basilico	X	X	X	X	X	X	X	X			
Bietola da costa					X	X	X	X			
Carciofo			X	X	X	X	X	X			
Cardo					X	X	X	X			
Carota					X	X	X	X			
Cavoli	X				X	X	X	X			
Cetriolo	X	X	X	X	X	X	X	X			
Cicoria	X	X			X	X	X	X			
Ciliegio									X	X	
Cipolla	X	X			X	X	X	X			
Cocomero		X			X	X	X	X			
Erbe aromatiche	X	X	X	X	X	X	X	X			
Fagiolino			X	X	X	X	X	X			
Fagiolo	X	X	X	X	X	X	X	X			
Finocchio	X	X	X	X	X	X	X	X			
Fragola	X	X			X	X	X	X	X	X	X
Indivia Riccia		X	X	X	X	X	X	X			X
Indivia Scarola		X	X		X	X	X	X			X
Lattuga	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Melanzana	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Melo									X	X	
Melone	X	X	X	X	X	X	X	X			
Patata	X	X			X	X	X	X			
Peperone	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Coltura	<i>T. harzianum</i> Rifai KRL-AG2 (T22)		<i>T. harzianum</i> (ICC 012) + <i>T. viride</i> (ICC 080)		<i>Trichoderma asperellum</i> TV1		<i>Coniothyrium minitans</i> CON/M/91-08		<i>Bacillus subtilis</i> QST 713	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> D747	
	Triatum G	Triatum P	Radix	Remedier	Money Geo	Xedasper	Xedavir	Contans WG	Serenade Max	Serenade Natria	Amylo-X
Pero									X	X	X
Pesco									X	X	
Pisello	X	X						X			
Pomodoro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Porro	X	X			X	X	X	X			
Prezzemolo					X	X	X	X			
Radicchio		X	X	X	X	X	X	X			X
Rapa					X	X	X	X			
Ravanello					X	X	X	X			
Rucola		X	X	X	X	X	X	X			
Scalogno					X	X	X	X			
Sedano	X	X	X	X	X	X	X	X			
Spinacio					X	X	X	X			
Susino									X	X	
Vite									X	X	X
Zucca					X	X	X	X			
Zucchini	X	X	X	X	X	X	X	X			

### Allegato 4 - Utilizzo di *Bacillus thuringiensis* e attività dei ceppi

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di *Bacillus thuringiensis* in relazione all'efficacia dei diversi ceppi nei confronti delle diverse avversità si consiglia di seguire le indicazioni riportate nella tabella seguente.

Ceppo	Prodotto Commerciale	% a.i.	Attività (UI/mg)	<i>Lobesia botrana</i>	<i>Pandemis cerasana</i>	<i>Anarsia lineatella</i>	<i>Mamestra brassicae</i>	<i>Autographa gamma</i>	<i>Helicoverpa armigera</i>
<i>B. t. kurstaki</i> HD1	Dipel DF Primial Biobit	6,4	32.000 <sup>1</sup>	+++	+++	+++	++	++	++
<i>B. t. kurstaki</i> SA11	Delfin Able	6,4	53.000 US <sup>2</sup>	+++	+++	+++	++	++	+++
<i>B. t. kurstaki</i> SA12	Costar	18	90.000 <sup>1</sup>	+++	+++	+++	++	++	++
<i>B. t. kurstaki</i> EG2348	Lepinox Plus	15	32.000 <sup>1</sup>	+++	+++	+	++	++	++
<i>B.t. aizawai/kurstaki</i> GC91	Agree Turex	3,8	25.000 <sup>1</sup>	++	++	++	+++	+++	+++
<i>B. t. aizawai</i> H7	Xentari Florbac	10,3	35.000 UP <sup>3</sup>	++	++	++	+++	+++	+++

+ sufficiente; ++ discreto; +++ buono

<sup>1</sup> Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Trichoplusia ni*. Il valore di riferimento è stato ottenuto tramite un saggio biologico nei confronti di uno standard di riferimento fornito dall'Istituto Pasteur (ceppo E61) il cui titolo è stato fissato in 1.000 Unità di Attività per mg.

<sup>2</sup> Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Spodoptera exigua*

<sup>3</sup> Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Plutella xylostella*

Modalità d'impiego:

- *Bacillus thuringiensis agisce* per ingestione ed esplica la massima attività se applicato quando le larve sono nei primi stadi di sviluppo;
- si raccomanda di ripetere l'applicazione e di utilizzare formulati di recente produzione e ben conservati;
- in presenza di acque con pH superiore ad 8 è necessario acidificare preventivamente l'acqua prima di preparare la miscela;
- non miscelare con prodotti a reazione alcalina (calce e poltiglia Bordoese);
- assicurare una completa e uniforme bagnatura della vegetazione da proteggere.

### Allegato 5 - Alcuni degli insetti e acari utili segnalati nelle schede colturali difesa

Ausiliare	Fitofago bersaglio	Agrumi	Cetriolo c. p.		Cocomero	Fragola c. p.	Fragola p. c.	kaki	Lattuga		Mais	Melanzana	Melo	Melone	Peperone c.p.	Pero	pomodoro c.p.	prezzemolo	rucola	sedano	sola	zucca	zucchini
<i>Amblyseius andersoni</i>	Ragnetto rosso ed eriofidi											X			X		X					X	
<i>Amblyseius californicus</i>	Ragnetto rosso		X		X	X	X					X		X	X		X						
<i>Amblyseius cucumeris</i>	Tripidi		X			X	X					X			X								
<i>Amblyseius swirskii</i>	Aleurodidi e tripidi		X			X						X			X		X*						
<i>Anthocoris nemoralis</i>	<i>Cacopsilla pyri</i>															X							
<i>Aphidius colemani</i>	Afidi		X		X	X	X					X		X	X								
<i>Aphidoletes aphidimyza</i>	<i>Aphys gossypii</i>																						
<i>Aphytis melinus</i>	<i>Aonidiella aurantii</i>	X																					
<i>Chrysoperla carnea</i>	Afidi					X									X								
<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>	<i>Planococcus citri</i>	X																					
<i>Diglyphus isaea</i>	<i>Liriomyza</i> spp.								X			X					X	X	X	X			
<i>Encarsia formosa</i>	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>		X									X					X						X
<i>Eretmocerus eremicus</i>	<i>T. vaporariorum</i> e <i>Bemisia tabaci</i>		X									X					X						X
<i>Eretmocerus mundus</i>	<i>Bemisia tabaci</i>											X					X						
<i>Lysiphlebus testaceipes</i>	Afidi		X*																				
<i>Macrolophus pygmaeus</i>	Aleurodidi e <i>Tuta absoluta</i>											X					X						
<i>Orius laevigatus</i>	Tripidi		X			X	X					X			X								
<i>Phytoseiulus persimilis</i>	Ragnetto rosso		X		X	X	X				X*	X		X	X		X*		X*			X*	X
<i>Trichogramma maidis</i>	Piralide										X												

X\* consigliato ma non sempre disponibile a livello commerciale