

REGIONE
TOSCANA



LR 64/04 - Tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e
varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale

SCHEDA TECNICA PER LA CONSERVAZIONE DI ACCESSIONI RACCOLTE
EX SITU PRESSO LE SEZIONI DELLA BANCA REGIONALE DEL
GERMOPLASMA

MELO

(Decreto n. 117 del 2 aprile 2008)

Anno 2008

A cura della Commissione tecnico-scientifica delle Specie Legnose da Frutto della
LR 64/04



PREMESSA

Per la custodia di accessioni da parte dei soggetti pubblici o privati individuati dalla Regione Toscana come curatori delle Sezioni della Banca Regionale del Germoplasma (BRG), per la gestione di collezioni varietali *ex situ*, è richiesta la garanzia nell'osservanza dei seguenti obblighi:

- A) Attenersi alla Scheda Tecnica in tutti i suoi punti, al fine di garantire la conservazione, la caratterizzazione, la valutazione e la duplicazione in altri siti della/e risorsa/e genetica/e.
- B) Possedere un numero minimo di piante della medesima accessione uguale o superiore a 3 unità per le collezioni già esistenti e minimo 3 unità per le nuove collezioni (per i piccoli fruttiferi – es. lampone – il numero minimo di repliche sarà pari a 10). Per evitare rischi di insuccesso per stanchezza del suolo o malattie da reimpianto è fatto divieto di reimpiantare sul terreno lasciato libero dall'abbattimento ed estirpazione di piante arboree.
- C) Qualora le piante della medesima accessione abbiano un età superiore ai 20-30 anni dovrà essere allevato un numero equivalente di piante giovani in soprannumero rispetto a quelle indicate al punto B).
- D) Garantire che il terreno ospite della collezione rimanga disponibile per un numero di anni adeguato e sicuramente tale da consentire, qualora necessario, di gestire il trasferimento dell'intera collezione in altri idonei siti.
- E) E' auspicabile la compilazione periodica (almeno una volta ogni 3 anni) di una Scheda Descrittiva Semplificata (Commissione Specie Legnose da Frutto, L.R. 64/04) come da ALLEGATO 1, su cui segnalare i più comuni caratteri organografici, pomologici e le principali fasi fenologiche.

Esigenze ambientali

Nel caso in cui una Sezione sia incaricata dell'introduzione in conservazione di altre accessioni iscritte al Repertorio Regionale dovrà essere preventivamente valutata la rispondenza delle caratteristiche pedoclimatiche del sito rispetto a quelle idonee per l'accrescimento e la produzione delle accessioni, così come specificato nella scheda delle esigenze di ogni singola specie da frutto (ALLEGATO 2).

Propagazione

La Sezione della Banca Regionale del Germoplasma (Sezione) che intenda propagare le proprie accessioni deve effettuare una attenta analisi visiva sullo stato fitosanitario del materiale di propagazione. Qualora insorgessero dubbi sulla situazione sanitaria dell'accessione da propagare, la Sezione è tenuto a riferire la situazione riscontrata alla Regione Toscana. In ogni caso per la vendita di materiale di moltiplicazione o delle piantine, la Sezione deve essere in regola con le normative vigenti in materia. Per il semplice scambio di materiale genetico autorizzato dalla Regione Toscana, all'interno della Rete di conservazione e sicurezza allo scopo della conservazione durevole della risorsa, è possibile solo se il materiale di moltiplicazione oggetto dello scambio risulta regolare ai controlli fitosanitari che effettua il Servizio Fitosanitario regionale.

Requisiti qualitativi del materiale di propagazione in entrata. E' fatto obbligo per la Sezione della BRG (in riferimento alle leggi vigenti in materia di propagazione e trasferimento di materiale vegetale) un'attenta analisi sullo stato del materiale vegetale che si appresta a introdurre in collezione. Per ogni nuova accessione introdotta è necessaria una valutazione dello stato sanitario ricorrendo, se necessario e per le malattie virali più importanti, a indexaggio serologico.

Qualora si constatassero infezioni, la Sezione è tenuta a riferire alla Regione Toscana la situazione riscontrata, per concordare le azioni da seguire.

Requisiti qualitativi del materiale di propagazione in uscita. È fatto obbligo per la Sezione della BRG (in riferimento alle leggi vigenti in materia di propagazione e trasferimento di materiale vegetale) un'attenta analisi sullo stato del materiale vegetale che si appresta a diffondere all'esterno, ai fini della L.R. 64/04, dalla collezione. Il materiale vegetale in uscita deve essere obbligatoriamente testato per le principali malattie virali e virus simili.

Qualora si constatassero infezioni, l'Ente è tenuto a riferire alla regione Toscana la situazione riscontrata, per concordare le azioni da seguire.

Portinnesti

Per la propagazione l'innesto dovrà essere effettuato su portinnesti franchi o su portinnesti clonali di buona o elevata vigoria, che consentono una maggiore longevità delle piante e una maggiore resistenza agli stress. Per particolari esigenze pedoclimatiche si può fare ricorso ai portinnesti riportati nell'ALLEGATO 2 (schede descrittive di ogni specie da frutto).

Forma di allevamento e sesti d'impianto

Per la messa a dimora di nuove accessioni o di altre piante di cui ai punti B) e C) si dovranno utilizzare distanze di impianto idonee (vedi ALLEGATO 2). Le piante saranno allevate con forme in volume (vaso, vaso ritardato, fuso, ecc.) preferibilmente a portamento libero per favorire un maggior equilibrio vegeto-produttivo e la rapida messa a frutto delle piante.

Lavorazioni

Lavorazioni pre-impianto. Nella progettazione del campo-collezione la Sezione dovrà provvedere all'allestimento delle sistemazioni idrauliche, al livellamento del terreno, allo scasso o alla rippatura e alle lavorazioni superficiali.

Lavorazioni di allevamento. Nei primi anni è prevista la lavorazione del terreno in modo da evitare competizioni con le specie erbacee presenti. Dal terzo anno è obbligatorio l'inerbimento, almeno dell'interfilare, ricorrendo a specie spontanee o a prati artificiali (miscugli di 4-5 specie: *Lolium perenne*, *Festuca ovina*, *Poa pratensis*, *Festuca rubra*, *Trifolium repens*).

Qualora ciò non fosse possibile per problemi riconducibili a situazioni di carenza idrica, è opportuno ricorrere a lavorazioni del terreno, da effettuarsi nel periodo pre-invernale o prima della ripresa vegetativa.

Diserbo

Il controllo delle malerbe lungo il filare può essere effettuato mediante il diserbo chimico, ricorrendo a prodotti non residuali, biodegradabili, preferibilmente nel periodo primaverile, oppure mediante lavorazioni superficiali del terreno.

In zone con buona piovosità e possibilità di irrigazione, sarebbe opportuno ricorrere all'inerbimento sull'interfila e al diserbo sulla fila.

Fertilizzazione

E' obbligatorio da parte della Sezione di intraprendere una corretta fertilizzazione dopo aver analizzato due importanti fattori: l'analisi del suolo (obbligatorio) e l'analisi fogliare (facoltativo). Gli Enti dovranno formulare un piano di concimazioni pluriennale, prendendo in considerazione gli apporti di macro- e micro-nutrienti. Deve essere garantito un buon accumulo di sostanza organica nel terreno mediante l'uso di letame o idonea concimazione organica, inerbimento o sovescio.

Per le esigenze nutrizionali specifiche si rimanda alle schede dell'ALLEGATO 2.

Potatura

Sono obbligatori a carico dell'Ente preposto interventi di potatura in allevamento e in produzione.

Potatura di allevamento. La potatura è necessaria soprattutto nei primi anni dall'impianto per costituire la forma d'allevamento voluta. Essa prevede pochi tagli, prevalentemente nel periodo vegetativo, e comprende piegature e legature dei rami.

Potatura di produzione. La potatura di produzione deve garantire un corretto equilibrio vegeto-produttivo, privilegiando l'aspetto conservativo dell'accesione rispetto a quello produttivo. La potatura deve mantenere le piante in buone condizioni vegetative e con un livello produttivo tale da mantenere inalterate le caratteristiche pomologiche tipiche dell'accesione.

Potatura di ringiovanimento e di risanamento. Soprattutto in piante "vecchie" (o adulte) sono consigliati tagli di ringiovanimento per eliminare le formazioni fruttifere senescenti e ottenere nuove formazioni fruttifere che sostituiranno le branche invecchiate e che consentiranno di avere a disposizione rami utili anche per il prelievo di marze/talee.

Su piante adulte o senescenti in conservazione, la potatura ha lo scopo di: eliminare le porzioni di chioma con sintomi evidenti di attacchi crittogamici o parassitari (risanamento); stimolare lo sviluppo di nuova vegetazione per l'ottenimento di giovani formazioni fruttifere (rami misti, dardi, lamburde) e di gemme idonee per l'innesto (ringiovanimento); ridare alla pianta una struttura della chioma efficiente (riforma) e di eliminare, in tutto o in parte, i succhioni presenti sul tronco e sulle branche principali. Tutti i suddetti interventi, da effettuare in potatura invernale, devono essere seguiti da trattamenti protettivi sui tagli effettuati (mediante mastici, catrame o trattamenti a base di prodotti rameici), per evitare l'insorgenza di infezioni fungine o batteriche.

Spollonatura. La presenza di polloni radicali (nelle specie caratterizzate da tali emissioni), deve essere controllata mediante interventi annuali di asportazione.

E' fatto obbligo l'utilizzo di materiali specifici dopo i principali tagli (mastici per es.) a protezione della ferita, e la pulizia delle forbici con apposite soluzioni per evitare la contaminazione e la diffusione delle malattie.

Impollinazione

Per accessioni autoincompatibili è obbligatoria la presenza, a non oltre 20 m dalle piante in conservazione, di almeno 1 pianta ogni 4 da impollinare di idonea cultivar impollinatrice. Dovrà inoltre essere garantita la presenza spontanea di entomofauna utile (pronubi) mediante il mantenimento di siepi, boschetti, ecc. o la presenza di *Apis mellifera* di allevamento durante la fioritura.

Diradamento dei frutti

E' fatto obbligo per l'Ente il diradamento manuale dei frutti al fine di ottenere frutti di dimensioni consone a una corretta valutazione pomologica. Il corretto diradamento si farà dopo la cascola e andrà a interessare per prima i frutti malformati e in seguito quelli con crescite stentate o in soprannumero.

Irrigazione

Per piante adulte è fatto obbligo alla Sezione della BRG di essere dotata di disponibilità idrica per il soccorso, in caso di bisogno, per l'accesione in custodia.

L'intervento diviene obbligatorio in tutti quei casi che possono determinare stress idrici prolungati alle accessioni: insufficienti apporti pluviometrici, stagionalità particolarmente calde, ecc.

E' vivamente consigliato, qualora ve ne fosse la possibilità, la messa in opera di impianti microirrigui.

Per piante giovani o di nuovo impianto devono essere garantiti non meno di 2 interventi irrigui mensili (30-50 litri/pianta), nel periodo maggio-settembre qualora le precipitazioni fossero inferiori a 50 mm/mese.

Raccolta dati

E' richiesta la compilazione periodica (almeno una scheda ogni 3 anni di conservazione) di una Scheda Descrittiva Semplificata (L.R. 64/04) in cui saranno presi in esame i più comuni caratteri organografici, pomologici e le principali fasi fenologiche (vedi ALLEGATO 1).

ALLEGATO 1

SCHEDE POMOLOGICHE SEMPLIFICATE PER LA DESCRIZIONE DELLE ACCESSIONI RACCOLTE *EX SITU*

MELO

Repertorio Regionale del Germoplasma L.R. 64/04

nome e cognome del rilevatore: _____ periodo di rilevazione: _____

luogo della rilevazione (nome, indirizzo): _____

NOME CULTIVAR _____ SINONIMO _____

1) VIGORIA PIANTA

Scarsa
Media
Elevata

2) FIORITURA (data)

piena (60% fiori aperti)
___/___/_____

3) ENTITA' FIORITURA

Scarsa
Media
Elevata

4) ALLEGAGIONE

Scarsa
Media
Elevata

5) CASCOLA PRE-RACCOLTA

Scarsa
Media
Elevata

6) PRODUTTIVITA'

Scarsa
Media
Elevata

7) RACCOLTA (data)

inizio ___/___/_____

fine ___/___/_____

8) DIMENSIONE FRUTTI

piccola: fino a 100 g
media: da 100 a 190 g
grossa: oltre 191 g

9) RUGGINOSITA'

Presente
Assente

10) COLORE DI FONDO

Verde
verde-giallo
giallo

11) SOVRACCOLORE EPIDERMIDE

Assente
Rosa
Arancio
Rosso
rosso scuro

12) TESSITURA POLPA

Fine
Grossolana

13) SUCCOSITA' POLPA

Asciutta
Succosa
Molto succosa

14) SAPORE POLPA

Tipo dolce
Tipo acidulo
Scarso
Mediocre
Buono
Ottimo

15) PRODUZIONE (Kg/albero)

16) PESO MEDIO FRUTTI (g)

17) GRADO RIFRATTOMETRICO (%)

18) SENSIBILITA' AD AFIDI

Nulla
Scarsa
Media
Elevata

19) SENSIBILITA' A OIDIO

Nulla
Scarsa
Media
Elevata

20) SENSIBILITA' A TICCHIOLATURA

Nulla
Scarsa
Media
Elevata

21) FISIOPATIE ALLA RACCOLTA

Assenti
Butteratura
Vitrescenza

ALLEGATO 2

SCHEDE DESCRITTIVE DELLE CARATTERISTICHE BOTANICHE E AGRONOMICHE DELLE SPECIE ARBOREE SOGGETTE ALLA CONSERVAZIONE *EX SITU*

Nome comune: Melo

Nome botanico: *Malus communis* L.

Notizie botaniche

Genere originario dell'Asia Orientale (Estremo Oriente, Giappone) e dell'area caucasica, appartiene alla classe delle Dicotiledoni, sottoclasse Coripetale, ordine Rosali, famiglia Rosacee.

E' caratterizzato da foglie caduche, raramente da alberi o cespugli sempreverdi, talvolta con branche spinescenti. Le gemme sono ovoidi con numerose brattee embricate. Le foglie sono serrate o lobate, ripiegate e convolute all'interno delle gemme, provviste di stipole. I fiori sono di colore da bianco a rosa od anche rosso carminio e riuniti in corimbi; i petali sono generalmente subrottondi o obovati; gli stami sono da 15 a 50 con antere gialle; l'ovario è infero, con 3-5 logge e gli stili 2-5 connati alla base; il frutto è un falso frutto (pomo) senza o con cellule petrose, con calice caduco o persistente.

Il genere *Malus* raggruppa circa 30 specie suddivise in 5 sezioni. Di queste solo la sezione Eumalus è interessante per la coltivazione. Ad essa appartiene la specie *Malus pumila* Mill. (= *M. communis* Poiret = *M. dasycarpa* Borkh = *M. communis* ssp. *pumila* Mill.) a cui fanno riferimento quasi tutte le cultivar da tavola coltivate e i principali portinnesti.

Habitus vegetativo e produttivo

L'albero è di dimensioni medio elevate raggiungendo anche gli 8-10 m; la chioma ha forma globosa fino ad ombrello; la corteccia, di colore rosso-brunastro con lenticelle più o meno evidenti, invecchiando si screpola e si schiarisce.

Il melo presenta gemme a legno e gemme miste portate da lamburde vegetative o fiorifere, da brindilli e da rami a legno o rami misti. Questi sono presenti in percentuale diversa in funzione della cultivar. Per habitus di fruttificazione si distinguono quattro gruppi: gruppo I (spur di Red Delicious) e II (Renetta del Canada) con fruttificazione prevalente su lamburde; gruppo III (Golden Delicious e mutanti standard, Jonathan, Prima, Rome Beauty, Stayman) che produce su lamburde e brindilli e, talvolta sulle piante giovani, su rami misti; gruppo IV (Florina, Granny Smith, Rubra Precoce) che produce su rami misti.

La specie è caratterizzata da autoincompatibilità gametofitica per cui è necessario l'uso di impollinatori per una buona allegagione.

Da punto di vista vegetativo le cultivar si distinguono 3 gruppi principali: cultivar standard, con le caratteristiche del melo comune; cultivar spur, di minore vigoria, portamento più compatto, rami ed internodi ravvicinati, portamento assurgente, ricchi di lamburde; cultivar semispur, con portamento intermedio tra i primi due gruppi.

Esigenze pedologiche ed ambientali

I criteri per individuare il livello attitudinale dei suoli alla coltivazione del melo sono riportati in tabella 1. La valutazione è fatta ipotizzando che la coltivazione avvenga in condizioni irrigue e che il clima locale non sia fattore limitante. Le caratteristiche pedologiche considerate sono quelle non modificabili dalle normali operazioni agricole e prevedono l'impiego dei portinnesti M7, MM 106 o MM 111.

Tabella 1 - Criteri per individuare il livello attitudinale del suolo alla coltivazione dell'albicocco e del susino.

Caratteristiche pedologiche ⁽¹⁾	Classe di attitudine		
	molto adatto ⁽²⁾	moderatamente adatto ⁽³⁾	non adatto ⁽⁴⁾
Profondità utile alle radici ⁽⁵⁾ (cm)	> 80	40 - 80	< 40
Drenaggio ⁽⁶⁾	Buono	moderato	Imperfetto, lento, molto lento
Tessitura ⁽⁷⁾	FL FSA – FA – FLA FS(S grossolana) – FS – FS (S fine)	L S – SF A – AS – AL	A (A molto fine), con caratteri vertici (presenza di crepe profonde quando il suolo è asciutto)
Reazione (pH)	6,5 - 7,5	5,4 - 6,5 7,5 - 8,8	< 5,4 > 8,8
Calcare attivo (%)	< 10	10-15	> 15
Salinità (mS/cm)	< 2	2 - 3	> 3

(1) Riferite allo strato esplorabile dalle radici.

(2) I suoli di questa classe sono in grado di assicurare produzioni non inferiori all'80 % di quella massima e non richiedono particolari pratiche colturali o di conservazione.

(3) I suoli di questa classe presentano alcune limitazioni che possono ridurre la produzione fino al 60 % di quella massima e/o richiedono particolari pratiche colturali o di conservazione.

(4) I suoli di questa classe presentano limitazioni molto severe che ne precludono l'utilizzazione per la coltura in esame.

(5) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali (es: orizzonti argillici impermeabili, orizzonti di accumulo di carbonati, orizzonti induriti) escluso tratti ghiaiosi se penetrabili dalle radici.

(6) - **buono**: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti per lo sviluppo della coltura;

moderato: l'acqua è rimossa lentamente in alcuni periodi e il suolo resta bagnato per brevi periodi durante la stagione vegetativa, ma abbastanza a lungo da interferire negativamente sulla crescita delle piante (questi suoli hanno uno strato debolmente permeabile e/o si trovano in zone ad elevata piovosità);

- **imperfetto**: l'acqua è rimossa lentamente, cosicché il suolo è bagnato per periodi significativi durante la stagione vegetativa (questi suoli hanno uno strato lentamente permeabile e/o una falda freatica alta);

- **lento**: l'acqua è rimossa così lentamente che il suolo è saturo periodicamente durante la stagione vegetativa o rimane bagnato per lunghi periodi (questi suoli occupano generalmente superfici pianeggianti o depresse e sono frequentemente ricoperti da acqua stagnante);

- **molto lento**: stessa definizione precedente ma con suolo saturo per la maggior parte della stagione vegetativa.

(7) **S – SF**: Grossolana; **FS(S grossolana) – FS – FS(S fine)**: Moderatamente Grossolana; **FS(S molto fine) – F – FL – L**: Media; **FSA – FA – FLA**: Moderatamente Fine; **A – AS – AL**: Fine; **A (A molto fine)**: Molto fine

Il melo mostra una notevole plasticità di adattamento ai diversi ambienti di coltivazione; tuttavia è opportuno che le condizioni climatiche dell'area interessata al nuovo impianto siano quelle in grado di esaltare le caratteristiche genetiche dell'albero e la qualità dei frutti. In particolare, considerata l'epoca di fioritura relativamente precoce di alcune cultivar, si sconsiglia di realizzare nuovi impianti in zone soggette a frequenti gelate tardive.

Propagazione

Il melo deve essere comunemente propagato per innesto, pur adattandosi alle tecniche di autoradicazione. L'innesto può essere effettuato sia a gemma che a marza. Per l'innesto a gemma, da effettuarsi a fine estate, il portinnesto deve essere adeguatamente irrigato nelle 3-4 settimane precedenti l'innesto. Per l'innesto a marza (a triangolo, a spacco o a corona), da effettuarsi 7-15 giorni prima della ripresa vegetativa, il materiale deve essere prelevato circa 20 giorni prima e conservato in frigorifero fino al momento dell'innesto. In entrambe i casi il materiale deve provenire da piante di accertate condizioni genetiche e sanitarie.

In linea generale per la moltiplicazione delle piante in collezione *ex situ* è da preferire l'innesto a dimora su idoneo portinnesto messo in campo alcuni mesi in anticipo rispetto all'epoca di innesto.

Portinnesti

In considerazione delle finalità prevalentemente conservative delle collezioni *ex situ*, il portinnesto utilizzato dovrebbe assicurare la maggiore longevità possibile alle piante in conservazione. A tal

fine il portinnesto più idoneo è rappresentato dal **Franco di melo** per la sua perfetta affinità d'innesto e l'ottima adattabilità a diversi tipi di suolo e di avversità pedoclimatiche. A causa della sua eccessiva vigoria, nelle collezioni *ex situ* si potranno utilizzare i portinnesti indicati nella Tabella 2, in funzione delle condizioni pedoclimatiche di coltivazione.

Tabella 2 – Elenco dei portinnesti consigliati per il melo.

PORTINNESTO	ESIGENZE PEDOLOGICHE	RESISTENZA AVVERSITÀ	COMPORTAMENTO AGRONOMICO
M9 – EMLA 9 – T337	Adatto per terreni fertili e irrigui.	Resistente alla <i>Phytophthora</i> e all'Agrobacterium e all'afide lanigero.	Molto debole e con scarso ancoraggio. Utilizzabile solo per cultivar estremamente vigorose e in terreni fertili e con buona disponibilità di sostanza organica.
M26	Adatto per terreni fertili, irrigui e permeabili	Sensibile a danni da freddo.	Poco più vigoroso di M9 è adatto a terreni fertili e per cultivar di elevata vigoria.
M7	Idoneo per diversi tipi di terreni anche di media fertilità.	Resistente a <i>Phytophthora</i> e <i>Agrobacterium</i>	Abbastanza vigoroso è adatto per terreni di media fertilità
MM 106	Idoneo per terreni poco fertili e privi di irrigazione	Resistente alla <i>Phytophthora</i> e all'afide lanigero	Da utilizzare per cultivar di vigoria media o scarsa e per gli spur

Forma di allevamento e sesti d'impianto

Per la messa a dimora di nuove accessioni o di altre piante di cui ai punti B) e C) le piante saranno allevate con forme in volume (vaso, vaso ritardato, fusetto, ecc.), o in parete qualora le condizioni aziendali lo richiedano, preferibilmente a portamento libero per favorire un maggior equilibrio vegeto-produttivo e la rapida messa a frutto delle piante.

Tenuto conto di quanto riportato nella parte generale, in tabella 3 vengono riportate le forme di allevamento e le distanze di impianto consigliate.

Tabella 3 - Forme di allevamento e sesti d'impianto (m) consigliati.

Forma di allevamento	Vigoria dell'albero e fertilità del terreno		
	Elevata	Media	Scarsa
Vaso, Vaso ritardato, Fusso	5,0 x 3,0 – 2,5	4,5 x 2,5 – 2,0	4,0 x 1,5
Palmetta libera	4,0 x 3,0 – 2,5	4,0 x 2,5 – 2,0	3,5 x 2,0

Diradamento

Deve essere effettuato diradamento manuale solo nei casi di eccessiva carica produttiva delle piante che possono determinare l'insorgenza di fenomeni di senescenza.

Il diradamento deve essere effettuato su frutticini con un diametro massimo di 8-10 mm lasciando mediamente 2 frutticini per lamburda.

E' in ogni caso proibito l'uso di diradanti chimici

Fertilizzazione

L'applicazione di una razionale tecnica di fertilizzazione consente di:

- mantenere un adeguato livello di fertilità nel terreno;
- evitare squilibri nutrizionali a carico della pianta;
- favorire un accrescimento equilibrato e elevata longevità delle piante;
- ridurre i rischi di inquinamento;
- conseguire la migliore efficienza dei fertilizzanti.

Per poter raggiungere gli obiettivi sopra enunciati devono essere osservati i seguenti principi generali:

- 1) Definizione dei quantitativi di elementi nutritivi da distribuire alle singole piante sulla base delle loro asportazioni e delle risorse utili disponibili nel suolo;
- 2) Definizione delle epoche e delle modalità di distribuzione dei fertilizzanti in funzione delle loro caratteristiche, dell'andamento climatico e della cinetica di assorbimento degli elementi nutritivi da parte delle colture;
- 3) Impiego razionale di matrici organiche tenendo conto delle loro proprietà specifiche e della duplice valenza di ammendanti e di concimi.

Nelle collezioni *ex situ* sarà sufficiente l'applicazione di un modello semplificato per il calcolo dei fertilizzanti da apportare annualmente alle piante in funzione delle loro condizioni vegeto-produttive e dello stato di fertilità del suolo. Nella tabella 4 sono riportati i quantitativi standard di azoto, fosforo e potassio da distribuire e le correzioni da operare nelle diverse situazioni.

Tabella 4 – Apporti annuali di fertilizzanti per il melo

Quantitativo di fertilizzante da sottrarre (-) dalla dose standard in funzione delle diverse condizioni.	Apporto di fertilizzante standard in situazione normale per una produzione di 30 kg/pianta	Quantitativo di Azoto che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.
AZOTO		
40 g/pianta: se si prevedono produzioni inferiori a 20 kg/pianta 30 g/pianta: in caso di apporto di ammendanti 30 g/pianta: in caso di eccessiva attività vegetativa	Dose standard: 80 g/pianta	40 g/pianta: se si prevedono produzioni superiori a 35 kg/pianta 30 g/pianta: in caso di scarsa dotazione di S.O. in relazione alla tessitura del terreno 30 g/pianta: in caso di scarsa attività vegetativa 30 g/pianta: in caso di forte dilavamento invernale (pioggia superiore a 300 mm nel periodo Ottobre-Febbraio)
FOSFORO		
10 g/pianta: se si prevedono produzioni inferiori a 20 kg/pianta 20 g/pianta: in caso di apporto di ammendanti	Dose standard: 30 g/pianta In situazioni di normale dotazione del terreno Dose standard: 15 g/pianta In situazioni di elevata dotazione del terreno Dose standard: 45 g/pianta In situazioni di scarsa dotazione del terreno	10 g/pianta: se si prevedono produzioni superiori a 35 kg/pianta 20 g/pianta: in caso di scarsa dotazione di S.O. in relazione alla tessitura del terreno
POTASSIO		
30 g/pianta: se si prevedono produzioni inferiori a 20 kg/pianta 40 g/pianta: in caso di apporto di ammendanti	Dose standard: 100 g/pianta In situazioni di normale dotazione del terreno Dose standard: 50 g/pianta In situazioni di elevata dotazione del terreno Dose standard: 150 g/pianta In situazioni di scarsa dotazione del terreno	40 g/pianta: se si prevedono produzioni superiori a 35 kg/pianta

Per la difesa delle piante in conservazione, al fine di assicurarne la sopravvivenza, l'accrescimento e la produzione di quantità significative di frutti, si ritiene opportuno attenersi alle sottoindicate norme semplificate per la difesa da infestanti, crittogame, fitofagi, ecc..

INFESTANTI	CRITERI	PRINCIPI ATTIVI	% p.a.	Dose l/ha all'anno
Graminacee e Dicotiledoni	Interventi agronomici: Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno Non ammesse: - Lavorazioni nelle interfile di impianti dotati di sistemi di irrigazione			Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi: l./ha = 7,5 l./ha = 18 ammesso l'uso proporzionale della combinazione dei p.a. ammessi l./ha = 1
	Interventi chimici: 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 il melo su 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 Glufosinate ammonio Oxifluorfen (1)	30,40 11,33 22,90	
	Interventi chimici solo su astoni nei primi due anni di allevamento Solo in pre ripresa vegetativa, solo localizzati sulla fila e solo 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 (2)	22,90	l./ha = 2

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 (1.0,3 - 0,45 per intervento) in miscela con i prodotti sistemici

(2) Impiegabile solo su astoni e non su piante innestate

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	P.a. e ausiliari	Limitazioni d'uso e note
CRITTOGAME			
Ticchiolatura (<i>Venturia inaequalis</i>)	Interventi chimici: Cadenzare i trattamenti a turno biologico , oppure adottare un turno fisso o allungato in funzione dell'andamento climatico e della persistenza del fungicida. Interrompere i trattamenti antiticchiolatura dopo la fase del frutto noce se nel frutteto non si rilevano attacchi di ticchiolatura.	Prodotti rameici Ditianon Dodina Tifloxystrobin (1) IBE (2) Fluazinam Pirimetanil (3) Ciprodinil (3) (Pyraclostrobin (1) + Boscalid) (4) Mancozeb (5) Metiram (5)	(1) Al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (1) Se ne consiglia l'utilizzo in miscela con prodotti a diverso meccanismo d'azione e se ne sconsiglia l'utilizzo con infezioni in atto (2) Al massimo 4 interventi all'anno con IBE indipendentemente dall'avversità. Si consiglia l'uso degli I.B.E.in miscela con altri fungicidi (3) Al massimo 4 interventi all'anno (3) Se ne consiglia l'utilizzo in miscela con prodotti a diverso meccanismo d'azione (4) Al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (5) I Ditiocarbammati non possono essere utilizzati dopo il 15/6
Mal bianco (<i>Podosphaera leucotricha</i>)	Interventi agronomici: asportare durante la potatura invernale i rametti con gemme oiidiate ed eliminare in primavera - estate i germogli colpiti Interventi chimici: sulle varietà più recettive e nelle aree di maggior rischio intervenire preventivamente sin dalla prefioritura, mentre negli altri casi attendere la comparsa dei primi sintomi	Zolfo IBE in nota (1) Trifloxystrobin (2) (Pyraclostrobin (2) + Boscalid) (3) Quinoxifen (4) Bupirimate	(1) Al massimo 4 interventi all'anno con IBE (2) Al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo 3 interventi all'anno Fitotossico su cultivar del gruppo "Imperatore"
Cancri e disseccamenti rameali (<i>Nectria galligena et al.</i>)	Interventi agronomici: durante la potatura asportare e bruciare i rami colpiti Interventi chimici: di norma si prevede una applicazione autunnale poco prima della defogliazione ed una primaverile, ad ingrossamento gemme. Nei frutteti giovani od in quelli gravemente colpiti è opportuno intervenire in autunno anche a metà caduta foglie.	Prodotti rameici	

BATTERIOSI Colpo di fuoco batterico (<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 Comunicare al Servizio Fitosanitario competente l'eventuale presenza di sintomi sospetti <u>Interventi chimici</u> Si consiglia di intervenire secondo le informazioni che verranno fornite nei Bollettini Provinciali settimanali predisposti sulla base dei modelli previsionali.	Prodotti rameici Acibenzolar-S-metile (1) Bacillus subtilis (2)	(1) Al massimo 6 interventi all'anno (2) Al massimo 4 interventi all'anno
Marciume del colletto (<i>Phytophthora spp.</i>)	<u>Interventi chimici</u> Intervenire in modo localizzato solo sulle piante colpite	Fosetil Al Prodotti rameici	
Marciumi (<i>Gloesporium album</i>)	<u>Interventi chimici</u> Solo in pre raccolta	Captano (1) Pyraclostrobin (2) + Boscaldi (3)	Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno 2 per le cvs raccolte dopo il 15 settembre (1) Al massimo 1 intervento all'anno 2 interventi per le cvs raccolte dopo il 15 settembre (2) Tra Tryfloxystrobin e Pyraclostrobin al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.
FITOFAGI PRINCIPALI			
Cocciniglia di S. José (<i>Comstockaspis perniciososa</i>)	-Per i trattamenti di fine inverno: intervenire se ci sono stati danni alla raccolta nell'anno precedente o se si è osservata la presenza dell'insetto sul legno di potatura o sulle piante. - A completamento della difesa anticoccidica, di fine inverno, in caso di presenza, trattare alla migrazione delle neanidi.	Polisolfuro di Ca Buprofezin Olio bianco (1) Clorpirifos metile(2)(3)	Il trattamento con polisolfuro è attivo anche contro la ticchiolatura e i cancri rameali. (1) Ammessi anche interventi nel periodo primaverile-estivo (2) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (3) Tra Clorpirifos etile, Fosmet, Diazinone, Vamidotion, Malation, Clorpirifos metile e Oxidemeton metile al massimo 7 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Si consiglia l'impiego a migrazione delle neanidi della I generazione. Attivo anche nei confronti della carpocapsa
Afide Grigio (<i>Dysaphis plantaginea</i>)	<u>Soglia</u> -In prefioritura: comparsa delle fondatrici. - In post-fioritura: infestazioni in atto da caduta petali a frutto noce o in presenza di danni da melata.	Fluvalinate (1) Imidacloprid (2) Thiamethoxan (2) Acetamiprid (2) Azadiractina Pirimicarb	(1) Al massimo 1 intervento all'anno, solo in pre fioritura (2) Al massimo 1 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità
Pandemis e Archips (<i>Pandemis cerasana</i> <i>Archips podanus</i>)	<u>Soglia</u> - Generazione svernante 20 % degli organi occupati dalle larve - Generazioni successive 15 adulti di Pandemis per trappola in due settimane o 30 adulti come somma delle due specie o con il 5% dei germogli infestati. Il momento preciso per l'intervento è indicato dai bollettini tecnici provinciali sulla base delle indicazioni dei modelli previsionali	<i>Bacillus thuringiensis</i> Tebufenozide (1) Metoxifenozide (1) Flufenoxuron (1) (2) Spinosad (3) Clorpirifos metile(4)(5) Indoxacarb (6)	Installare almeno 1 trappola per azienda con le caratteristiche riportate nella tabella A e in base alle indicazioni dei Bollettini provinciali. A prescindere dalla soglia adottata l'esecuzione dei trattamenti è condizionata dalla presenza delle trappole (1) Tra Trflumuron, Diflubenzuron, Teflubenzuron, Metoxifenozide Flufenoxuron e Tebufenozide al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 1 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità e solo entro la fine di maggio (3) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità

			(4) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (5) Tra Clorpirifos etile, Fosmet, Diazinone, Vamidotion, Malation, Clorpirifos metile e Oxidemeton metile al massimo 7 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (6) Prodotto attivo anche nei confronti della piralide
Eulia (<i>Argyrotaenia pulchellana</i>)	<u>Soglia</u> - I Generazione: 5% di getti infestati - II e III Generazione : 50 adulti per trappola o con il 5% dei germogli infestanti. Il momento preciso per l'intervento è indicato dai bollettini tecnici provinciali sulla base delle indicazioni dei modelli previsionali	<i>Bacillus thuringiensis</i> Metoxifenozide (1) Tebufenozide (1) Spinosad (2) Indoxacarb (3) Clorpirifos metile(4)(5)	Installare almeno 2 trappole per azienda con le caratteristiche riportate nella tabella A, entro inizio aprile o in base alle indicazioni dei Bollettini Provinciali (1) Tra Trflumuron, Diflubenzuron, Teflubenzuron, Metoxifenozide Flufenoxuron e Tebufenozide al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (3) Prodotto attivo anche nei confronti della piralide (4) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (5) Tra Clorpirifos etile, Fosmet, Diazinone, Vamidotion, Malation, Clorpirifos metile e Oxidemeton metile al massimo 7 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità
Carpocapsa (<i>Cydia pomonella</i>)	<u>Soglia</u> 2 adulti per trappola catturati in una o due settimane - Per la I e la II genera. in base alle indicazioni dei Bollettini provinciali - 1% di fori iniziali di penetrazione (verifiche su almeno 100 Soglie non vincolanti per le aziende che applicano i metodi della Confusione o del Disorientamento sessuale. frutti/ha) Installare la Confusione o il Disorientamento sessuale all'inizio del volo. Consigli - Nelle aziende che negli ultimi anni hanno subito forti danni di carpocapsa si sconsiglia l'uso degli IGR (1) - Nei casi di perdita di efficacia di uno o più p.a., si consiglia il prevalente impiego delle tecniche di confusione sessuale e del virus della granulosa. - In prima generazione si consiglia di utilizzare Virus della granulosa - Si consiglia di non utilizzare il virus in miscela con altri prodotti attivi nei confronti della carpocapsa. - Per problemi di incompatibilità si consiglia di non utilizzare il virus in miscela con prodotti rameici. - Si consiglia di non utilizzare l'azinfos metile in prima generazione - Al fine di prevenire l'insorgere di resistenze si consiglia di evitare l'impiego ripetuto degli stessi p.a. sulle diverse generazioni del fitofago.	Confusione e disorientamento sessuale Virus della granulosa Diflubenzuron (1) Teflubenzuron (1) Triflumuron (1) Metoxifenozide (1) Tebufenozide (1) Flufenoxuron (1) (2) Spinosad (3) Etofenprox (4) (12) Thiacloprid (5) Diazinone (6) (11) (12) Fosmet (7) (11) Malation (8) (11) Clorpirifos etile (9) (10)(11)	Installare almeno 2 trappole per azienda con le caratteristiche riportate nella tabella A, entro l'ultima decade di aprile o in base alle indicazioni dei Bollettini provinciali. (1) Al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 1 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità e solo entro la fine di maggio (3) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (4) Al massimo 1 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità (5) Al massimo 1 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità; non ammesso contro la I generazione (6) Al massimo 3 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità (7) Al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (8) Al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (9) Al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (10) Ammesso l'impiego di formulazioni Xn (11) Tra Clorpirifos etile, Fosmet, Diazinone, Vamidotion, Malation, Clorpirifos metile e Oxidemeton metile al massimo 7 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (12) Se ne consiglia l'uso in pre-raccolta
Cidia del Pesco (<i>Cydia molesta</i>)	<u>Soglia</u> Ovideposizioni o 1% di fori di penetrazione verificati su almeno 100 frutti a ettaro. Al fine di limitare i rischi di resistenza si invita ad usare con cautela gli IGR (*) ed in particolare si consiglia di evitarne l'impiego ripetuto	<i>Bacillus thuringiensis</i> Confusione e disorientamento sessuale Teflubenzuron (1) Triflumuron (1) Metoxifenozide (1) Etofenprox (2) (3) Fosmet (4) (6) Thiacloprid (5) Spinosad (7)	Si consiglia di installare, entro il 15 luglio, almeno 2 trappole per azienda (1) Tra Trflumuron, Diflubenzuron, Teflubenzuron, Metoxifenozide, Flufenoxuron e Tebufenozide al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 1 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità (3) Se ne consiglia l'uso in pre-raccolta (4) Al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità

			(5) Al massimo 1 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità (6) Tra Clorpirifos etile, Fosmet, Diazinone, Vamidotion, Malation, Clorpirifos metile e Oxidemeton metile al massimo 7 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (7) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità
Litocollete (<i>Phyllonoricter spp.</i>)	Soglia: 2 mine con larve vive per foglia giustificano il trattamento sulla generazione successiva.	Imidacloprid (1) Cartap (2) Spinosad (3)	Trattamento ammesso solo contro la seconda e la terza generazione. (1) Al massimo 1 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Per ogni intervento la dose massima è di 150/200 gr/hl (3) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità
Rodilegno rosso (<i>Cossus cossus</i>)	- In presenza di infestazione effettuare la cattura di massa dei maschi con non meno di 5/10 trappole/ha.	Trappole a feromoni	
Cemiostoma (<i>Leucoptera malifoliella</i>)	<u>Soglie alternative fra loro:</u> - Prima generazione: ovideposizione su almeno il 20% delle foglie delle rosette inserite sul tronco o sulle branche della parte bassa della pianta. - Generazioni successive > 400 adulti per trappola cumulati da inizio volo della prima generazione giustificano un intervento in seconda. > 20 mine con larve vive su 100 foglie in prima generazione giustificano il trattamento sulla seconda generazione > 10 mine con larve vive su 100 foglie in seconda generazione giustificano il trattamento sulla stessa generazione (con larvicida) oppure sulla terza generazione (con ovcida o larvicida)	Imidacloprid (1) Cartap (2) Spinosad (3)	(1) Al massimo 1 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Per ogni intervento la dose massima è di 150/200 gr/hl (3) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità
Rodilegno giallo (<i>Zeuzera pyrina</i>)	<u>Interventi biotecnologici:</u> - Si consiglia l'installazione di 5/10 trappole sessuali per catture di massa <u>Interventi chimici:</u> - Intervenire dopo 3 settimane dall'inizio del volo, rilevato per mezzo di trappole sessuali. - Indicazioni dei bollettini provinciali redatti in base ai dati raccolti da una rete di monitoraggio di almeno 20 trappole sessuali distribuite sul territorio provinciale Eventualmente ripetere il trattamento dopo 20 giorni.	Trappole a feromoni Triflumuron (*) (1) Teflubenzuron (*) (1)	Installare all'inizio di maggio 1 trappola/ha. Al fine di limitare i rischi di resistenza si invita ad usare con cautela gli IGR (*) ed in particolare si consiglia di evitarne l'impiego ripetuto (1) Tra Trflumuron, Diflubenzuron, Teflubenzuron, Metoxifenozone, Flufenoxuron e Tebufenozide al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità
Orgia (<i>Orgyia antiqua</i>)	<u>Soglia :</u> Presenza di attacchi larvali - Durante la potatura asportare le ovature.	<i>Bacillus thuringiensis</i> Triflumuron (*) (2) Diflubenzuron (*) (2) Flufenoxuron (1) (2)	Da preferirsi in presenza di larve di età superiore alla 1°età Al fine di limitare i rischi di resistenza si invita ad usare con cautela gli IGR (*) ed in particolare si consiglia di evitarne l'impiego ripetuto (1) Al massimo 1 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità e solo entro la fine di maggio (2) Tra Trflumuron, Diflubenzuron, Teflubenzuron, Metoxifenozone, Flufenoxuron e Tebufenozide al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità
Ragnetto rosso (<i>Panonychus ulmi</i>)	Soglia : - 90% di foglie occupate dal fitofago. Prima di trattare verificare la presenza di predatori. (indicativamente un individuo di <i>Stethorus</i> ogni 2-3 foglie è sufficiente a far regredire l'infestazione).	Clofentezine (Exitiazox+Fenazaquin) Etoazole ExitiazoxFenazaquin Fenpiroximate Pyridaben Tebufenpirad	Al massimo un intervento acaricida all'anno.
FITOFAGI OCCASIONALI			
Afide verde (<i>Aphis pomi</i>)	Soglia : Presenza di danni da melata.	Pirimicarb Azadiractina Acetamiprid (1)	(1) Tra Acetamiprid, Thiamethoxan e Imidacloprid al massimo un intervento all'anno indipendentemente dall'avversità
Afide lanigero	Soglia : - 10 colonie vitali su 100 organi	Vamidotion (1)(2)	Il ricorso alla difesa chimica può essere

<i>(Eriosoma lanigerum)</i>	controllati con infestazioni in atto. Verificare la presenza di <i>Aphelinus mali</i> che può contenere efficacemente le infestazioni		limitato attraverso una potatura basata sull'allontanamento dei rami colpiti e sulla limitazione dei grossi tagli. (1) Al massimo 1 intervento all'anno localizzato (2) Tra Clorpirifos etile, Fosmet, Diazinone, Vamidotion Malation, Clorpirifos metile e Oxidemeton metile al massimo 7 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità
Sesia <i>(Synanthedon myopaeformis, S. typhiaeformis)</i>	Per seguire l'evoluzione del parassita si consiglia di utilizzare le trappole a feromoni. Utilizzabili trappole alimentari per catture massale. Asportare chirurgicamente le parti infestate e favorire la rapida cicatrizzazione dei tagli utilizzando paste cicatrizzanti Gli IGR impiegati contro altre avversità, sono efficaci anche contro la Sesia		I trattamenti contro i lepidotteri con IGR e Bacillus sono validi anche contro questa avversità Le infestazioni possono essere contenute evitando i grossi tagli di potatura
Mosca delle frutta <i>(Ceratitis capitata)</i>			Gli interventi di chiusura eseguiti contro la carpocapsa e la cydia molesta sono efficaci anche contro questa avversità
Cicaline (<i>Edwardsiana rosae, Erythroneura flammigera Empoasca vitis</i>)	Soglia - 1-2 cicaline/foglia a partire dal mese di agosto contro neanidi di seconda generazione	Estratto di piretro Buprofezin	Si consiglia di intervenire durante le ore notturne o di primo mattino bagnando bene la pagina inferiore delle foglie.
Cecidomia <i>(Dasineura mali)</i>	Interventi agronomici Le lavorazioni periodiche del terreno a partire da circa 20 gg dopo la fioritura contribuiscono a contenere le popolazioni del fitofago. Soglia per interventi chimici Intervenire in caso di forti attacchi sulla 1° generazione Indicativamente al termine della fioritura	Oxidemeton metile (1)(2)	(1) Impiegabile solo nei primi due anni di impianto Al massimo 2 interventi all'anno, e solo se in prefioritura non viene utilizzato il Fluvinalate. (2) Tra Clorpirifos etile, Fosmet, Diazinone, Vamidotion Malation, Clorpirifos metile e Oxidemeton metile al massimo 7 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità
Metcalfa <i>(Metcalfa pruinosa)</i>	Soglia Infestazioni diffuse	Olio bianco	Trattamenti con fosfororganici effettuati contro altri fitofagi, entro la metà del mese di luglio, sono da ritenersi validi anche nei confronti di Metcalfa