

IOBC/WPRS Working Group  
Integrated Production of Stone Fruits

# **GUIDELINES FOR INTEGRATED PRODUCTION OF STONE FRUITS**

**IOBC Technical Guideline III**

**2nd Edition, 2003**

**Edited by C. Malavolta, J. V. Cross, P. Cravedi & E. Jörg**

**IOBC wprs Bulletin  
Bulletin OILB srop Vol. 26 (7) 2003**

ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE PER IL CONTROLLO BIOLOGICO ED  
INTEGRATO DELLE PIANTE E DEGLI ANIMALI NOCIVI

## **DIRETTIVE PER LA PRODUZIONE FRUTTICOLA INTEGRATA DELLE DRUPACEE**

### **DIRETTIVA TECNICA III IOBC**

(PESCO, NETTARINE, ALBICOCCO, SUSINO E CILIEGIO)

2<sup>nda</sup> Edizione 2003  
(Testo originale in Inglese)

Il seguente documento definisce i principi generali, gli standard minimi e le direttive per la Produzione frutticola integrata delle drupacee nell'area geografica coperta da IOBC/WPRS a partire dal 2003 secondo quanto concordato dal Sottogruppo Direttive e standard di produzione frutticola integrata dell'IOBC/WPRS nell'incontro di Opatjie, Croazia nell'Ottobre 2002. Esso deve essere considerato come uno schema di riferimento per la formulazione delle direttive e degli standard regionali o nazionali e per favorire la loro armonizzazione. I principi della IOBC per la Produzione integrata (Direttive I e II), che sono alla base di questo documento sono pubblicate nel IOBC/WPRS Bulletin, Vol. 22 (4) 1999.

#### **1. Definizione di Produzione integrata delle drupacee.**

Nel quadro della definizione di Produzione integrata dell'IOBC, la Produzione frutticola integrata (IFP) è definita come la produzione economica di frutti di alta qualità, ottenuta dando priorità ai metodi ecologicamente più sicuri, minimizzando gli effetti collaterali indesiderabili e l'uso di prodotti chimici di sintesi, per aumentare la sicurezza per l'ambiente e la salute umana.

Basandosi su questa definizione breve la produzione integrata delle drupacee enfatizza i seguenti obiettivi:

- Promuovere la produzione di pomacee che rispetti l'ambiente, sia economicamente valida e sostenga le funzioni multiple della agricoltura, specificamente i suoi aspetti sociali, culturali e ricreativi;
- Assicurare la produzione sostenibile di frutti sani e di alta qualità con una presenza minima di residui di fitofarmaci;
- Proteggere la salute degli agricoltori che impiegano i fitofarmaci;
- Promuovere e mantenere una elevata diversità biologica nell'ecosistema del frutteto e nelle aree limitrofe;
- Dare la priorità all'uso di meccanismi naturali di regolazione;
- Preservare e promuovere la fertilità del suolo a lungo termine;
- Minimizzare l'inquinamento di acqua, suolo e aria.

## 2. Agricoltori formati professionalmente e consci dal punto di vista ecologico e della sicurezza.

Il successo della Produzione frutticola integrata richiede formazione ed aggiornamento a livello professionale e un atteggiamento positivo e comprensivo verso i suoi scopi.

I responsabili aziendali devono essere formati professionalmente su tutti gli aspetti della Produzione frutticola integrata frequentando corsi di formazione organizzati localmente. Essi dovrebbero avere una completa conoscenza degli scopi e dei principi della Produzione frutticola integrata e delle direttive e degli standard regionali. Essi dovrebbero avere un atteggiamento positivo e comprensivo verso la conservazione dell'ambiente, la salute umana e la sicurezza.

E' obbligatoria la richiesta di frequenza a un corso di formazione introduttivo e ad aggiornamenti periodici e ad incontri di riesame.

I frutticoltori devono essere membri di una Organizzazione di PI riconosciuta. Deve essere firmato un contratto fra ciascun membro e la Organizzazione di PI che elenchi gli obblighi dei membri definiti dalla Direttiva tecnica I.

## 3. Conservazione dell'ambiente del frutteto

Uno scopo importante e un requisito della Produzione frutticola integrata è la conservazione dell'ambiente del frutteto, del suo habitat e della vita selvatica. Questi non devono essere alterati in modo dannoso, né estirpati, né estinti, né contaminati.

Per quanto possibile deve essere creato e conservato un ambiente naturale ed equilibrato con un diverso ecosistema di piante e animali. In accordo con gli standard OILB deve essere identificata e gestita come una area di compensazione ecologica di almeno il 5% della **intera superficie aziendale** (foreste escluse) senza input di fitofarmaci e fertilizzanti per rafforzare la biodiversità botanica e faunistica.

In aree a colture perenni predominanti e aziende di piccola dimensione nelle quali una superficie del 5% o più di una unità agroclimatica comune ed omogenea (es. territorio comunale) è stata messa a riposo con programmi regionali ufficiali e ben documentati, la regola del 5% non deve essere necessariamente applicata alle singole aziende. Particolare attenzione deve essere dedicata alle testate ed alle barriere frangivento. Lo scopo dovrebbe essere l'ottenimento della diversità di composizione e struttura, impiegando o incoraggiando, dove possibile, specie autoctone. Devono essere evitate specie ospiti di patogeni importanti delle drupacee, in modo particolare per sharka e ESFY. Prugnolo ed altre specie del genere *Prunus* sono ospiti di *Cacopsylla pruni*, che è vettore di ESFY: è opportuno evitare tali speci nelle vicinanze di frutteti di susino ed albicocco. Le direttive nazionali/regionali devono richiedere l'applicazione da parte di ciascun membro di almeno due opzioni ecologiche per l'attivo rafforzamento della diversità biologica. Di seguito sono riportati alcuni esempi: (i) Nidi artificiali e/o posatoi per uccelli. (ii) Rifugi per predatori. (iii) Piante ospiti per organismi utili. (iv) Cultivar resistenti come impollinatori. (v) Nuovi habitat selvatici.

Le siepi/frangivento dovrebbero fornire un adeguato schermo per prevenire l'inquinamento e la contaminazione dai gas di scarico di strade trafficate.

Sono raccomandati una valutazione e pianificazione della conservazione dell'azienda formulata a livello professionale e la loro messa in pratica.

#### **4. Zona, portinnesto, cultivar e sistema di impianto per nuovi frutteti**

Nei nuovi impianti, e per il parziale reimpianto di quelli esistenti, la zona, il portinnesto, la cultivar ed il sistema di impianto devono essere scelti ed armonizzati in modo da potersi attendere rese costanti di frutti di qualità, e perciò successi economici, con il minimo uso di prodotti chimici di sintesi e di pratiche pericolose per l'ambiente. La sterilizzazione chimica del suolo non è permessa. Devono essere scelte le zone aventi caratteristiche favorevoli e suoli adatti; è consigliato l'impiego delle mappe pedologiche. Devono essere evitate le aree soggette a gelate primaverili frequenti e, ad esempio, suoli poco drenanti o ad elevato calcare attivo. Le cultivar scelte devono offrire buone prospettive di successo economico con il minimo uso di prodotti chimici di sintesi. Sono da preferire le cultivar e portinnesti tolleranti a malattie crittogamiche e/o fitofagi e resistenti a virus, fitoplasmi e nematodi. Inoltre, nella scelta delle varietà da impiantare dovrà essere posta attenzione ad evitare che la successione delle epoche di maturazione favorisca il completamento del ciclo della Mosca. E' anche raccomandabile l'isolamento da altre sorgenti di infestazione di questa avversità. Il materiale vivaistico deve essere esente da attacchi parassitari e possibilmente certificato virus esente (virus-free) o virus controllato (virus tested). Quando questo materiale non sia disponibile, deve essere utilizzato quello avente le più elevate caratteristiche sanitarie. Il sistema di impianto deve essere a file singole. L'obiettivo per il futuro è quello di operare su piante con taglia ridotta e uniforme. Questo permetterà l'impiego di tecniche più efficaci di distribuzione degli antiparassitari .

La distanza di impianto dovrebbe lasciare sufficiente spazio alla pianta per il suo previsto sviluppo evitando l'uso di regolatori di crescita di sintesi .

#### **5. Gestione del suolo e nutrizione delle piante**

La struttura, la profondità, la fertilità, la fauna e la micro-flora del suolo devono essere conservati e gli elementi nutritivi e la sostanza organica reimpiegati dove possibile. Dovrebbe essere promosso l'impiego di fertilizzanti organici, inclusi i compost di qualità,. Possono essere impiegate quantità minime di fertilizzanti, coerenti con alte rese di frutti di qualità, solo quando le analisi chimiche del suolo o delle piante dimostrano che sono giustificate. Devono essere minimizzati i rischi ed i livelli di inquinamento da fertilizzanti delle acque di falda, specialmente da nitrati.

Il suolo deve essere campionato ed analizzato chimicamente prima dell'impianto. Successivamente le analisi del suolo e/o delle piante devono essere eseguite a intervalli regolari per determinare le esigenze di elementi nutritivi e fertilizzanti. Le direttive regionali devono definire un metodo chiaro comprendente le esigenze di elementi nutritivi, le procedure di campionamento e di analisi e il processo decisionale. E' raccomandato l'impiego del test N-min. I quantitativi massimi di azoto impiegabili (espressi come Kg N/ha/anno), i periodi ed i metodi di applicazione devono essere definiti allo scopo di minimizzare la lisciviazione. La quantità totale di azoto disponibile dai fertilizzanti organici dovrebbe essere distribuita su 3 anni. Le stesse regole devono essere applicate agli altri elementi nutritivi. Le quantità di P e /o K applicate, sulla base di analisi del suolo o delle piante, non dovrebbero eccedere i quantitativi indicati di più del 10%, con la eccezione dei fertilizzanti organici applicati ogni 2 o 3 anni. I documenti sui campioni raccolti, sulle analisi e sulle distribuzioni di tutti gli elementi nutritivi devono essere conservati e resi disponibili per ispezioni da parte dei controllori. Non sono permessi i fertilizzanti o gli ammendanti contaminati con sostanze tossiche o ambientalmente rischiose, quali metalli pesanti o micro-organismi patogeni.

## **6. Interfilari e strisce non inerbite**

Gli scopi sono di mantenere la diversità delle specie vegetali nel frutteto per favorire la stabilità ecologica, minimizzare l'uso degli erbicidi (evitando completamente i prodotti residuali, vedi Sezione 10) e per evitare l'erosione del suolo e la compattazione degli interfilari, senza danno per la resa e con il minimo impiego di fertilizzanti e di acque di irrigazione. Il diserbo totale del suolo del frutteto non è ammesso. Il controllo meccanico delle erbe infestanti su tutta la superficie è suolo è permesso in primavera e estate nelle aree a clima arido. Gli interfilari possono essere inerbiti a graminacee e/o altre essenze erbacee e di larghezza adeguata per permettere l'agevole passaggio delle ruote delle trattrici. Sono raccomandate miscele di graminacee ed altre essenze non competitive. E' ammessa la lavorazione dell'interfila solo nel periodo primaverile-estivo e nei climi aridi.

Dove possibile, nei frutteti eccessivamente vigorosi già in produzione non deve essere permesso l'uso degli erbicidi. Sul filare una striscia libera da erbe spontanee dovrebbe essere mantenuta per mezzo di pacciamatura o lavorazioni meccaniche, per evitare competizione per l'umidità e per gli elementi nutritivi. Si raccomanda che, dove possibile, sia consentito lo sviluppo della vegetazione nella striscia non inerbita nelle epoche dell'anno (es. in inverno) con adeguata umidità del suolo. Gli erbicidi permessi nella Produzione frutticola integrata (vedi Sezione 10) possono essere impiegati solo come complemento a tali metodi colturali di diserbo. Essi non devono essere usati per ottenere suoli totalmente diserbati. Le direttive regionali/nazionali devono specificare la larghezza massima delle file non inerbite e la percentuale massima di suolo nudo. Si raccomanda che sia evitato l'impiego nelle interfile di erbicidi selettivi per erbe infestanti a foglia larga.

## **7. Irrigazione**

Le piante devono disporre di adeguata umidità del terreno per assicurare una crescita regolare ed alta qualità intrinseca ed estrinseca dei frutti. L'eccessiva umidità del suolo può comportare la produzione di frutti di bassa qualità, la lisciviazione di elementi nutritivi e l'aumento del rischio di marciumi radicali. L'uso eccessivo dell'irrigazione è uno spreco. L'irrigazione deve essere applicata in funzione delle esigenze della specie.

In frutteti nei quali l'irrigazione è necessaria, la piovosità giornaliera deve essere misurata e deve essere stimato il bilancio idrico. Le acque di irrigazione devono essere somministrate in funzione delle esigenze della pianta, del deficit di bilancio idrico e della capacità idrica del suolo. Le direttive nazionali/regionali devono definire il volume irriguo massimo che può essere fornito.

Particolare attenzione deve essere posta alla qualità dell'acqua di irrigazione in relazione alla salinità ed alla presenza di inquinanti.

## **8. Allevamento e gestione della pianta.**

Le piante devono essere allevate e potate allo scopo di ottenere una taglia uniforme e maneggevole, un equilibrio fra attività vegetativa e produzioni regolari, e per consentire una buona penetrazione dell'aria, della radiazione solare e dei trattamenti all'interno della chioma.

Non è permesso l'uso di regolatori di crescita di sintesi non presenti in natura. L'eccessiva crescita dovrebbe essere controllata con le scelte preliminari (vedi Sezione 4), le pratiche colturali, compresa la riduzione dell'uso di fertilizzanti e della irrigazione, la potatura estiva e favorendo la allegazione.

## 9. Gestione della fruttificazione

Uno scopo fondamentale della Produzione frutticola integrata è l'ottenimento di rese regolari di frutta di qualità, con il minimo uso di prodotti chimici.

Non è ammesso il diradamento chimico e l'uso di alleganti, con la eccezione di quelle naturalmente presenti, quando le condizioni climatiche sono sfavorevoli alla impollinazione ed alla allegazione. Quando un eccessivo numero di fiori è stato impollinato ed ha allegato ed è probabile una produzione eccessiva, i giovani frutticini devono essere diradati al numero ottimale per assicurare una adeguata pezzatura e qualità dei frutti.

Quando il clima è sfavorevole alla impollinazione ed all'allegazione, per la sola coltura del susino, sono permessi trattamenti con fitoregolatori alleganti naturali (anche se sintetizzati chimicamente, ad es. gibberelline, NAA) oppure un trattamento con acido 2-cloroetilfosfonico (Etherel). Su ciliegio è permesso un trattamento con fitoregolatori alleganti naturali (anche se sintetizzati chimicamente, ad es. gibberelline, NAA). Non è permesso l'uso di prodotti non naturali quali regolatori di crescita di sintesi e quelli stimolanti la colorazione e la maturazione dei frutti.

## 10. Protezione integrata delle piante

L'approccio moderno della Protezione integrata delle colture nel contesto dei sistemi di produzione sostenibili è stata descritta nella Direttiva tecnica II (Appendice 4). Tutte le misure profilattiche (indirette) disponibili devono essere applicate prima di usare le misure dirette di controllo. La decisione sulla applicazione delle misure dirette di controllo è basata sulle soglie di intervento economiche, la valutazione dei rischi ed i servizi forniti dai servizi di previsione ufficiali. Deve essere definita una lista ristretta di avversità e malattie chiave che richiedono normalmente attenzione.

La priorità deve essere data ai metodi naturali, agronomici, biologici e biotecnologici di controllo di fitofagi, malattie e erbe infestanti, e l'uso di prodotti chimici di sintesi deve essere minimizzato. I fitofarmaci devono essere impiegati solo se giustificati e fra questi i più selettivi, meno tossici, meno persistenti e più sicuri possibile per l'uomo e l'ambiente. I prodotti che soddisfano questi criteri devono essere identificati nelle direttive e negli standard regionali (vedi sotto).

Le popolazioni dei principali nemici naturali devono essere preservate. Un minimo di due nemici principali naturali (ad es. parassiti di cocciniglie o sirfidi predatori di afidi) per ciascuna coltura deve essere individuato nelle direttive nazionali/regionali. Questo significa che i fitofarmaci tossici per essi non possono essere impiegati.

Sulle drupacee che sono particolarmente soggette a afidi che sviluppano rapidamente fenomeni di resistenza agli insetticidi dovrà essere posta particolare cura alla conservazione/protezione dei nemici naturali degli afidi. Quando efficaci dovranno essere impiegati aficidi selettivi.

Quando efficaci dovrà essere impiegato *Bacillus thuringiensis* per il controllo di ricamatori e nottue.

I Fitoseidi predatori di acari dovranno essere preservati ed impiegati per il controllo integrato degli acari.

Le infestazioni di *Capnodis tenebrionis* dovrebbero essere prevenute impiegando la irrigazione.

Dove praticamente possibile, è richiesta la pratica colturale della rimozione di fonti di infestazione e di infezione (ad es. cancri, monilia). In particolare è richiesta la rimozione di sorgenti di infezione di *Monilia* con la potatura estiva ed invernale. I rischi di sharka e ESFY devono essere minimizzati attraverso la rimozione tempestiva di sorgenti di infezione dai frutteti e dai loro dintorni (vedi Sezione 3). E' raccomandata la eliminazione di getti vigorosi suscettibili a fitofagi e malattie.

Le popolazioni di fitofagi, malattie ed erbe infestanti devono essere regolarmente rilevate e registrate. Devono essere impiegati metodi di stima scientificamente definiti ed appropriati alle condizioni regionali o locali. Per ciascun fitofago o malattia devono essere stimati il livello di infestazione o di rischio di danno e deve essere presa e registrata una decisione sulla esigenza o meno di un trattamento, basata su livelli di soglia scientificamente stabiliti. Dovrebbero inoltre essere registrate le specie predominanti di erbe infestanti presenti, lo stadio di sviluppo, la distribuzione e la estensione.

Qualora una misura di controllo addizionale sia ritenuta necessaria, dovrebbe essere impiegato, se disponibile ed efficace, un metodo di controllo biologico, genetico o biotecnologico (ad es. *Bacillus thuringiensis* o metodo del disorientamento sessuale con feromoni per i Tortricidi).

Quando l'uso dei fitofarmaci è necessario, i prodotti selezionati devono essere i meno pericolosi per l'uomo, il bestiame e l'ambiente anche se efficaci nella soluzione dei problemi di fitofagi, malattie o erbe infestanti.

Le Organizzazioni PI devono definire una strategia di misure obbligatorie per minimizzare i rischi di sviluppo di resistenza ai fitofarmaci dei fitofagi e delle malattie. La strategia deve richiedere l'impiego alternato di fitofarmaci con diversa modalità di azione (se disponibili). Il numero massimo di applicazione di ciascun gruppo di fungicidi a rischio di sviluppo di resistenza deve essere fissato a tre per coltura e per anno ed il numero di applicazioni di ciascun gruppo di acaricidi a rischio di sviluppo di resistenza deve essere fissato a uno per coltura e per anno.

I fitofarmaci disponibili, individuati a livello locale o nazionale come rispondenti a questi criteri, come pure quanto più sicuri possibile per i principali nemici naturali, devono essere identificati, nelle direttive e standard regionali, in una lista di prodotti permessi (lista verde) o permessi con restrizioni, dove necessario (lista gialla). Tutti gli altri fitofarmaci non devono essere permessi, ed alcuni esempi possono essere riportati (lista rossa).

I seguenti criteri dovrebbero essere presi in considerazione per la classificazione dei prodotti nelle categorie "permessi", "permessi con restrizioni" e "non permessi":

- Tossicità per l'uomo
- Tossicità per i principali nemici naturali
- Tossicità per altri organismi naturali
- Inquinamento delle acque sotterranee e superficiali
- Capacità di stimolare i fitofagi
- Selettività
- Persistenza
- Incompletezza delle informazioni
- Necessità dell'impiego

Basandosi su questi criteri è stata definita la seguente caratterizzazione di alcuni prodotti o gruppi di prodotti:

Non permessi

Regolatori di crescita delle piante non naturali  
 Fitofarmaci clororganici, DNOC  
 Erbicidi residuali

Permessi con restrizioni

Benzimidazoli (massimo 2 applicazioni/anno)  
 Ditiocarbammati (massimo 3 applicazioni/anno)  
 IBE (massimo 4 applicazioni/anno)  
 Dicarbosimmidi (massimo 3 applicazioni/anno)

Dove possibile l'impiego di piretroidi di sintesi non deve essere permesso. Comunque, come misura a breve termine, in attesa della individuazione di metodi di controllo selettivi, possono essere impiegati insetticidi piretroidi di sintesi solo su pesco, nettarine, albicocco e susino nelle seguenti condizioni:

Massimo 1 applicazione/anno in situazioni di emergenza della fase immediatamente precedente la raccolta, se non sono disponibili alternative

Le Regioni/stati che permettono l'impiego di piretroidi devono avere un programma attivato di ricerca per la individuazione di soluzioni alternative più favorevoli.

Devono essere rispettati i livelli di residui massimi ammessi per legge. La presenza di fitofarmaci alla raccolta dovrebbe essere ulteriormente ridotta ampliando gli intervalli di sicurezza.

Quando possibile i trattamenti dovrebbero essere localizzati alle zone dei frutteti dove è presente la popolazione che arreca i danni.

Quando disponibili, devono essere usati metodi ufficiali di calcolo della dose adatti alla dimensione ed alla densità della piante da trattare.

### **10.1 Requisiti aggiuntivi per la protezione integrata di pesco, nettarine ed albicocco**

In regioni dove la infestazione è bassa, specialmente su frutteti giovani, *Cydia molesta* e *Anarsia lineatella* devono essere controllate rimuovendo i getti infestati con la potatura estiva.

Ovunque possibile, su pesco e nettarine deve essere impiegato il disorientamento sessuale come metodo base per il controllo di *Cydia molesta* e *Anarsia lineatella*. Le condizioni in cui il metodo di disorientamento non è impiegabile devono essere indicate nelle direttive regionali/nazionali. Dove sono necessari metodi aggiuntivi o alternativi, la priorità dovrà essere data a regolatori di crescita degli insetti o ad altri prodotti selettivi.

Su albicocco le popolazioni di *Anarsia lineatella* devono essere monitorate impiegando trappole sessuali. Le direttive regionali/nazionali devono specificare la soglia di catture delle trappole al di sopra della quale è permessa l'applicazione insetticida.

I parassitoidi delle cocciniglie devono essere favoriti e protetti. Le cocciniglie dovrebbero essere controllate, quando necessario, con applicazioni di olio minerale non attivato o di polisolfuri nel periodo di dormienza. Il controllo può essere anche ottenuto nella fase post raccolta con l'impiego di insetticidi. Come ultima via, tali misure

possono essere completate con applicazioni di insetticidi selettivi in estate, dove necessarie.

## **10.2 Requisiti aggiuntivi per la protezione integrata di susino e ciliegio**

Su susino, *Cydia funebrana* deve essere monitorata impiegando trappole sessuali e le misure di controllo impiegate solo se necessarie. L'impiego di insetticidi selettivi quali i regolatori di crescita degli insetti o *Bacillus thuringiensis* è preferito, ma in regioni dove i danni vengono arrecati vicino alla raccolta, è permesso l'impiego di insetticidi a largo spettro di azione e breve persistenza.

La cattura di massa con trappole ad alcool deve essere usata contro *Xyleborus dispar* se necessaria.

Su ciliegio, *Rhagoletis cerasi* deve essere monitorata con trappole gialle a colla. Dove necessario per il controllo dovrebbe essere applicato un insetticida a breve persistenza. Possono essere impiegati anche attrattivi alimentari registrati per rafforzare l'efficacia degli insetticidi.

Dovrebbero essere selezionate cultivar e portinnesto di ciliegio resistenti ai cancri batterici. La potatura può essere eseguita solo in estate. Le applicazioni al ciliegio di composti rameici possono essere eseguite solo nelle fasi di rottura delle gemme o caduta foglie.

## **11. Metodi di applicazione dei trattamenti efficienti e sicuri**

Le tradizionali attrezzature per la distribuzione dei fitofarmaci a flusso d'aria radiale impiegate per i trattamenti alla parte superiore sono inefficienti e generano alti livelli di deriva. Un importante esigenza per la Produzione frutticola integrata è che queste attrezzature siano impiegate con tutta la sicurezza e la efficacia possibile, e che vengano adottate gradualmente attrezzature di nuova progettazione più sicure e più efficienti. E' consigliabile proteggere le aree non coltivate dalla contaminazione da deriva per mezzo di barriere frangivento. In ogni caso devono essere osservate le norme sulle zone di rispetto definite per legge in etichetta.

Le attrezzature devono essere regolarmente sottoposte a manutenzione ed a taratura da parte degli agricoltori secondo protocolli ufficiali. Esse devono essere verificate da una officina accreditata almeno ogni quattro anni. La dimensione e la forma del flusso generato dagli atomizzatori dovrebbe essere adattata alla pianta-obiettivo. Non sono permessi trattamenti con condizioni di tempo ventoso. Le zone di rispetto devono essere rispettate per proteggere i corsi d'acqua dall'inquinamento per deriva. Quando possibile le trattatrici dovrebbero essere dotate di cabina.

## **12. Raccolta, conservazione e qualità della frutta**

I frutti devono essere raccolti nell'epoca corretta in funzione della cultivar e dell'obiettivo che ci si propone. I metodi di conservazione devono essere tali da mantenere alte qualità interne ed esterne dei frutti. I magazzini e le attrezzature di refrigerazione devono essere oggetto di manutenzione per assicurare la massima efficienza e devono essere regolarmente controllate per assicurare le corrette condizioni operative. Devono essere richieste accurate registrazioni. I frutti immagazzinati dovrebbero essere regolarmente controllati circa le condizioni interne ed esterne e di

consistenza. La documentazione deve essere conservata e resa disponibile per le ispezioni.

Solamente i frutti con buone qualità intrinseche possono essere certificati e etichettati come soddisfacenti gli standard di Produzione frutticola integrata. Dove possibile, nelle direttive regionali o nazionali devono essere definiti degli standard per le qualità interne basati su prove scientifiche. Dove tali standard di qualità sono stabiliti, le direttive e gli standard regionali devono definire le misure di controllo della qualità della frutta (se possibile comprendenti sapore, consistenza e caratteristiche interne). Un campione rappresentativo di frutti di ciascuna varietà principale (o di ciascun gruppo varietale), da ciascun frutteto e da ciascun magazzino, deve essere valutato dal punto di vista qualitativo prima della commercializzazione.

### **13. Trattamenti chimici post-raccolta**

Se sono disponibili trattamenti post -raccolta non chimici (es. trattamenti fisici o prodotti biologici registrati) essi devono essere impiegati per il controllo dei marciumi e delle fisiopatie.

Non è ammesso nessun trattamento chimico post-raccolta.

### **14. Modo di applicazione, controlli, certificazione e etichettatura**

Le organizzazioni PI richiedenti il riconoscimento OILB della Commissione "Direttive di produzione integrata e riconoscimento" devono organizzare il loro sistema di controllo e di certificazione ed operare secondo gli standard definiti nella Appendice 2 delle Direttive tecniche OILB I (2nda edizione 1999). In riferimento alla definizione di una direttiva nazionale e regionale flessibile ci si riferisce alle relative raccomandazioni dell'Appendice 1 delle Direttive tecniche OILB I (2nda edizione 1999).

### **Bibliografia selezionata**

Boller, E.F.; Avilla, J.; Gendrier, J.P.; Jörg E.; Malavolta C.. 1998. Integrated Production in Europe: 20 years after the declaration of Ovrannaz. IOBC/WPRS Bulletin 21(1), 1998.

Boller, E.F.; El Titi, A.; Gendrier, J.P.; Avilla, J.; Jörg E.; Malavolta C.;1999. Integrated Production: Principles and technical Guidelines. 2nd edition. IOBC/WPRS Bulletin 22(4), 1999.

