

*DISCIPLINARE DI COLTIVAZIONE BIOLOGICA
DELL'OLIVO - Consorzio Nazionale Olivicoltori -*



INDICE

ART. 1 MANTENIMENTO DELL'AGROSISTEMA NATURALE	pag. 4
ART. 2 VOCAZIONALITA' PEDOCLIMATICA	pag. 4
ART. 3 SCELTA DELLE VARIETA'	pag. 5
ART. 4 OPERAZIONI PRE-IMPIANTO ED IMPIANTO	pag. 6
4.1 Analisi del terreno	pag. 6
4.2 Fertilizzazione pre-impianto	pag. 6
4.3 Sistemazione idraulica del terreno	pag. 6
4.4 Lavorazioni del terreno	pag. 7
4.5 Sesti e densità d'impianto	pag. 7
4.6 Messa a dimora	pag. 8
4.7 Forme di allevamento	pag. 8
ART. 5 GESTIONE DEL TERRENO	
5.1 Gestione del terreno	pag. 9
5.2 Inerbimento	pag. 10
ART. 6 CONTROLLO DELLE INFESTANTI	pag. 11
ART. 7 GESTIONE DELL'ALBERO: POTATURA	pag. 11
7.1 Potatura di allevamento	pag. 12
7.2 Potatura di produzione	pag. 12
7.3 Epoca di potatura	pag. 13
ART. 8 LA CONCIMAZIONE	pag. 13
8.1 Sovescio e concimazione verde	pag. 14
8.2 Impiego di materiale organico di origine animale	pag. 15
8.3 Concimazione di fondo	pag. 15
8.4 Fase di allevamento e produzione	pag. 16
ART. 9 L'IRRIGAZIONE	pag. 19

ART. 10 LA PROTEZIONE DELLA COLTURA	pag. 21
10.1 BATTERIOSI	
10.1.1 Rogna (<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>Savastanoi</i>)	pag. 22
10.2 CRITTOGAME	
10.2.1 Occhio di pavone (<i>Cyloconium oleaginum</i> = <i>Spilocaea oleagina</i>)	pag. 22
10.2.2 Lebbra (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	pag. 23
10.2.3 Verticilloso (<i>Verticillium dahliae</i>)	pag. 23
10.2.4 Cercosporiosi o Piombatura dell'olivo (<i>Mycocentrospora cladosporioides</i>)	pag. 23
10.2.5 Fumaggine (<i>Capnodium spp.</i> , <i>Alternarias spp.</i> , <i>Cladosporium spp.</i>)	pag. 24
10.3 FITOFAGI	
10.3.1 Tignola (<i>Prays oleae</i>)	pag. 24
10.3.2 Mosca delle olive (<i>Bactrocera oleae</i>)	pag. 25
10.3.3 Oziorrinco (<i>Othiorrhyncus cribricollis</i>)	pag. 26
10.3.4 Cocciniglia mezzo grano di pepe (<i>Saissetia oleae</i>)	pag. 27
10.3.5 Fleotribo o Punteruolo dell'olivo (<i>Phlotribus scarabeoides</i>)	pag. 27
10.3.6 Margaronia (<i>Palpita unionalis</i>)	pag. 27
10.3.7 Cotonello (<i>Euphyllura olivina</i>)	pag. 27
10.3.8 Rodilegno giallo (<i>Zeuzera pyrina</i>)	pag. 28
10.4 Corretta manutenzione delle macchine e smaltimento dei prodotti usati	pag. 29
ART. 11 LA RACCOLTA	pag. 29
ART. 12 TRACCIABILITA', CONSERVAZIONE POST RACCOLTA E CONSEGNA DELLE OLIVE	pag. 31
ART. 13 GLI AGGIORNAMENTI AL DISCIPLINARE	pag. 31
ALLEGATO 1 : Fertilizzanti, correttivi e concimi – caratteristiche	pag. 32
ALLEGATO 2 : Diserbo	pag. 36
ALLEGATO 3 : Difesa dalle batteriosi	pag. 37
ALLEGATO 4 : Difesa dalle crittogame	pag. 38
ALLEGATO 5 : Difesa dai fitofagi	pag. 39

ART. 1 MANTENIMENTO DELL'AGROECOSISTEMA NATURALE

Il metodo di coltivazione biologica consiste nel creare o mantenere un agrosistema equilibrato che consenta inizialmente di ridurre e poi eliminare il bisogno di interventi esterni all'azienda.

Questo equilibrio naturale esige una conoscenza approfondita dell'ambiente sul quale insiste l'azienda e si ottiene con una serie di interventi che:

- a) mantengono e/o conservano il suolo, proteggendolo da agenti fisici che lo possano degradare, quali il vento o l'acqua, fattori che possono dar luogo ad erosioni;
- b) mantengono e/o curano e/o conservano buoni livelli di fertilità del terreno, gestendo i residui colturali, valorizzando le varietà più adatte ad esso, usando in modo ottimale le risorse naturali e, infine, conducendo l'oliveto con le buone pratiche agricole.

Occorre, altresì, rinforzare la biodiversità dell'agrosistema per ottenere un equilibrio ottimale degli organismi sia utili che dannosi. Questo risultato si otterrà prevedendo spazi naturali o semi-naturali (aree boschive, specchi d'acqua, alberature e siepi) e gestendo sia le aree coltivate che quelle non direttamente usate per la coltura.

Queste ultime, con varie specie arbustive, erbacee, arboree sono e saranno luoghi di rifugio e di riproduzione di insetti, acari, uccelli ed altri animali utili.

La creazione di muretti a secco o cumuli di pietre, può ulteriormente favorire la presenza di rettili ed altri individui utili.

Tra le piante utili possiamo menzionare la ginestrella comune, il lentisco, l'acacia spinosa, il mirto, il capperò, etc..

ART. 2 VOCAZIONALITÀ PEDOCLIMATICA

Occorrerà scegliere ambienti che possano soddisfare le esigenze colturali ovvero quegli ambienti vocati atti a rendere ottimo, o migliore, il rapporto ambiente/pianta, riducendo al minimo, o eliminando, gli interventi colturali esterni (concimazione, irrigazione, trattamenti anti-parassitari).

Per quanto riguarda il terreno, il migliore sarà di medio impasto, franco-sabbioso, franco-limoso, argillo-limoso, o franco-limo-argilloso con un pH tra 6,8 e 7,5.

Per il clima, il fattore limitante è la temperatura minima invernale con gelate precoci (autunnali) o tardive (in aprile-maggio), entrambe estremamente dannose per l'olivo.

Per le alte temperature, l'olivo resiste a temperature superiori ai 40°C ma, se queste perdurano nel tempo, anch'esse risulteranno dannose.

Infine l'acqua. L'olivo è specie eliofila e resiste notevolmente alla siccità, sopravvivendo anche a piovosità al di sotto dei 300 mm in un anno.

ART. 3 SCELTA DELLE VARIETÀ

Varietà, ecotipi, “piante intere” e portainnesti devono essere adatti alle condizioni pedoclimatiche. Nella scelta delle varietà ci si deve riferire, ove disponibili, alle liste nazionali/regionali predisposte dalle Autorità Pubbliche. Sono da preferire quelle resistenti e/o tolleranti alle principali fitopatie nel rispetto delle esigenze di mercato dei prodotti ottenibili. Il materiale di propagazione deve essere sano e certificato sul piano genetico/sanitario.

L'olivicoltore che volesse realizzare nuovi impianti o infittimenti dovrebbe orientarsi nella scelta varietale, considerando che è preferibile in entrambi i casi ricorrere a varietà autoctone previste dai disciplinari DOP, quando esistenti.

Le caratteristiche principali da tenere in opportuna considerazione per valutare la rispondenza delle cultivar al metodo biologico sono:

- a) bassa sensibilità alle avversità biotiche – non potendo usare sostanze di sintesi per i trattamenti anti-parassitari, la difesa è difficoltosa;
- b) varietà rustiche con resistenza alle avversità abiotiche – la tolleranza alle eventuali situazioni di stress, quali le temperature elevate o basse, la siccità, la ventosità, consente di ottenere produzioni senza necessità di forti input nutritivi ed idrici;
- c) varietà a drupe piccole – il peggior nemico, la mosca delle olive, ama le olive di maggiori dimensioni e, sulle olive di piccole dimensioni, la temperatura può favorevolmente influire sulle larve, uccidendole;
- d) varietà con drupa a precoce invaiatura – si riduce l'incidenza di attacchi tardivi della mosca delle olive;
- e) varietà a maturazione precoce – si sfugge agli attacchi tardivi della mosca delle olive.

ART. 4 OPERAZIONI PRE-IMPIANTO ED IMPIANTO.

Il progetto dell'impianto di un uliveto ha lo scopo di ottimizzare l'uso della luce e dell'acqua, facilitare le operazioni colturali e sfruttare razionalmente la superficie a disposizione.

4.1. Analisi del terreno

Prima di procedere all'impianto di un oliveto, è doveroso eseguire un'analisi fisico-chimica del terreno. Questo consentirà di capire cosa fare e come intervenire prima della messa a dimora delle piante.

E' ovvio come non si debba eseguire la piantagione in terreni prima occupati da solanacee o cucurbitacee i cui residui potrebbero essere fonte di inoculo della verticillosi. Così come, in caso di reimpianto, meglio posizionare le piante in siti diversi da quelli precedentemente occupati.

4.2 Fertilizzazione pre-impianto

Nella coltivazione biologica è importante garantire un adeguato livello di sostanza organica. La dotazione dei diversi suoli in sostanza organica deve essere mantenuta e, con tempi lunghi, migliorata, somministrando materiali organici che hanno diversa efficacia nella produzione di humus.

Ovviamente importanti, nella fertilizzazione di fondo, sono gli ammendanti che hanno influenza sulla fertilità chimica ma esplicano anche azione positiva su altre componenti della fertilità del terreno.

L'ammendante più usato è il letame. Un'alternativa è costituita dal compost, prodotto derivato dalla trasformazione aerobica di biomasse quali la sansa d'oliva, la paglia, i residui di potatura etc..

Esso riproduce, in modo accelerato, quanto avviene nel terreno, per la produzione di humus.

Orientativamente, le quantità utilizzabili per la concimazione di fondo andrà da 40-60 tons/ha sino alle 80 tons/ha nei terreni di medio impasto.

Questa fertilizzazione non riguarda il diretto apporto di azoto, il quale sarebbe dilavato prima d'essere utilizzato.

4.3 Sistemazione idraulica del terreno

Nell'estate precedente la messa a dimora, oltre alla sistemazione fisica del terreno, si opererà anche per una sistemazione idraulica, per favorire l'allontanamento dell'acqua in eccesso, agevolare un suo lento immagazzinamento nel terreno durante i periodi più

piovosi, evitando ritmi di crescita difformi nell'impianto e conseguentemente produzioni non equivalenti.

Nei terreni in piano si procederà alla realizzazione di un adeguata rete di drenaggio e ad una sua periodica manutenzione per evitare ristagni. Nei terreni collinari ad una adeguata sistemazione superficiale per pendenze fino al 15%; superato questo valore si realizzeranno terrazze meccanizzabili.

Da evitare la sistemazione a rittochino nei terreni con pendenza superiore al 10% e lunghezza dell'appezzamento superiore ai 100 m.

Non sono ammessi nuovi impianti in aree soggette a fenomeni erosivi a carico del terreno.

4.4 Lavorazioni del terreno

Il terreno dovrà essere lavorato per salvaguardare e migliorare la fertilità del suolo. Le lavorazioni saranno scelte in funzione della tipologia del terreno, della sua giacitura, dei rischi erosivi e delle condizioni climatiche dell'area.

Con esse si opererà per ridurre il compattamento del terreno, conservarne il contenuto in sostanza organica ed evitare dannosi ristagni idrici; in questo modo favorendo un'elevata biodiversità della microflora e della microfauna del terreno.

Bisognerà evitare di lasciare residui di precedenti, ove esistite, coltivazioni arboree, ed occorrerà livellare la superficie se irregolare per facilitare la meccanizzazione dell'uliveto.

Si procederà con una doppia lavorazione invece di usare l'aratro da scasso, facendo una rippatura sino ad 80 cm (non sono ammesse arature profonde oltre 80 cm) eseguita incrociando i sensi di lavorazione assicurando così una uniforme permeabilità nello strato lavorato del terreno, agevolando il drenaggio ed accrescendo la ritenzione idrica, senza il pericoloso rischio di portare in superficie strati indesiderati di terreno e rompendo un'eventuale soletta di lavorazione. Detta operazione sarà compiuta con il ripper, l'erpice, l'aratro ripuntatore.

Quindi si eseguirà una seconda lavorazione con un'aratura profonda 30-40 cm.

Nel caso di terreni molto compatti o di un profilo avente caratteristiche diverse da uno strato all'altro, è consigliabile eseguire, in estate, uno scasso classico con l'aratro.

4.5 Sesti e densità d'impianto

Occorre preferire sesti in rettangolo per aumentare l'efficienza della meccanizzazione durante la raccolta e dell'irrigazione, consentendo anche una migliore gestione del suolo.

Considerando le dimensioni delle macchine scuotitrici più diffuse e dei relativi spazi di manovra, i sestri non dovrebbero essere inferiori a 6x4 m (sei metri tra le file e quattro metri sulla fila), arrivando a densità massime di impianto di 400 piante per ettaro, rimanendo così nel sistema colturale intensivo.

La maggiore o minore densità dell'impianto deve essere scelta ricercando le condizioni ideali per una buona aerazione dell'albero ed una sua giusta illuminazione.

Risulta ovvio come la scelta del sesto e la densità di impianto dipendono, oltre che dalla necessità della meccanizzazione, anche dalle condizioni pedoclimatiche del terreno, ovvero l'esposizione, la ventosità, la luminosità, la natura stessa del terreno.

Risulta ottimale l'orientamento nord-sud che consente la migliore illuminazione dell'impianto.

4.6 Messa a dimora

E' preferibile eseguire la messa a dimora in primavera, per evitare danni da freddo ed agevolare una rapida ripresa vegetativa.

La profondità di piantagione non dovrebbe superare i 30-35 cm, evitando di danneggiare il pane di terra, e di interrare il punto d'innesto, senza esercitare pressioni eccessive al terreno di riempimento della buca ed irrigando con circa 20 lt acqua per far bene aderire il terreno al pane di terra.

E' bene evitare interventi cesori e di utilizzare pali di sostegno per i primi 4-5 anni di vita.

4.7 Forme di allevamento

Occorre conseguire forme contenute per facilitare le diverse operazioni colturali e creare un microclima poco favorevole allo sviluppo delle crittogame e degli insetti dannosi.

La forma che più asseconda in modo naturale l'accrescimento dell'albero, è quella a vaso. Ma anche in questo caso occorre che:

1. l'altezza massima della pianta non sia superiore ai 4-4,5 m, ma l'ideale sarebbe 3 m;
2. la larghezza massima della chiome non sia superiore ai 4 m;
3. la chioma abbia una forma tronco-conica;
4. l'impalcatura delle branche primarie sia distante dal colletto tra 0,8-1 m;
5. le branche primarie abbiano un'angolazione dalla verticale di circa 30°.

ART. 5 GESTIONE DEL TERRENO

5.1 Gestione del terreno

La gestione del terreno e le lavorazioni del suolo durante il ciclo colturale devono soddisfare i requisiti di cui all'articolo 4.

Ricordiamo che tutti gli interventi che coinvolgono il terreno agrario, devono tener conto degli effetti sulla sua fertilità chimica, fisica e biologica.

Nello specifico, una corretta gestione del terreno agrario consente di:

- migliorare le condizioni di adattamento della coltura, massimizzandone i risultati produttivi;
- di favorire il controllo delle infestanti;
- di migliorare l'efficienza dei nutrienti, evitandone perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione;
- di mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenendone erosione e smottamenti;
- di favorire la penetrazione dell'acque meteoriche e di irrigazione.

Il numero, il periodo e la tipologia di lavorazioni sono di fondamentale importanza per l'assetto idro-geologico del terreno pertanto non è consentito eseguire le lavorazioni a tutto campo se non assolutamente necessario.

Inoltre:

- nei terreni declivi, eseguire massimo due lavorazioni superficiali all'anno per controllare le erbe infestanti;
- nei terreni in piano, eseguire massimo tre lavorazioni all'anno (tra marzo e settembre) ad una profondità non superiore a 10 - 15 cm.

Si raccomanda di utilizzare attrezzature che smuovano il terreno superficialmente, senza polverizzarlo, per ridurre ferite o tagli alle radici, fattori predisponenti infezioni.

Per rompere la crosta superficiale o per limitare le perdite per evaporazione dal terreno o per controllare le infestanti si potrà sarchiare alla profondità di alcuni centimetri, mentre per rompere un eventuale strato impervio in profondità o per favorire il drenaggio idrico superficiale, meglio l'uso di un ripuntatore sino al massimo di 80 cm.

Nei terreni eccessivamente argillosi si consiglia di evitare le lavorazioni quando si trovano allo stato plastico.

5.2 Inerbimento

In alternativa alle lavorazioni, con una tecnica certamente ecocompatibile, si può ricorrere all'inerbimento; soprattutto nei terreni dove la pendenza è superiore al 5% per evitare pericolosi dilavamenti superficiali.

L'inerbimento controllato consente notevoli vantaggi quali:

- mantenere o incrementare la quantità di sostanza organica presente;
- diminuire il compattamento del suolo;
- aumentare la portanza del terreno (soprattutto nei terreni pesanti);
- contenere notevolmente l'erosione superficiale (in terreni declivi);
- limitare il dilavamento in profondità degli elementi nutritivi, particolarmente dell'azoto;
- favorire l'assorbimento degli elementi nutritivi (fosforo in particolare);
- incrementare la biodiversità animale e vegetale all'interno dell'agrosistema oliveto con riflessi positivi sulla lotta ai parassiti (tignola e cocciniglia).

Il maggior fattore limitante è certamente la competizione idrica-nutrizionale con l'albero.

L'inerbimento può essere:

1. totale tutto l'oliveto è inerbito;
2. parziale è inerbita solo l'interfila;
3. temporaneo inerbito solo nei periodi più umidi, in assenza di competizione; sarà sfalcato prima della ripresa vegetativa;
4. permanente inerbito tutto l'anno; si procederà a 2-3 sfalci per anno, il primo prima della ripresa vegetativa, il secondo o il terzo in prossimità della raccolta;
5. naturale costituito da piante spontanee;
6. artificiale da semina di singola specie o da miscuglio tra queste.

La combinazione di queste tipologie di copertura vegetale diversa rende l'uso dell'inerbimento valido in contesti geografici anche molto diversi.

Si sceglierà un inerbimento totale e permanente in presenza di piovosità costante nell'anno o di impianto irriguo, l'inverso in condizioni di carenza idrica prolungata.

Nel centro-nord si potranno usare il *lolium perenne*, la *poa pratensis*, la *festuca rubra* od *ovina* o *arundinacea*; nelle regioni del centro-sud il *bromus catharticus*, il *trifolium subterraneum*, la *medicago polymorfa* o *murex* o *rugosa* o *rotata*.

Devono essere assicurati opportuni interventi di diserbo meccanico del prato polifita o sovesci tagliati al momento opportuno, ovvero quando le gemme a legno dell'albero inizieranno a schiudersi, in modo da lasciare il terreno libero da competizione nelle fasi in cui l'ulivo presenta il maggior fabbisogno di acqua e di sostanze nutritive.

In modo assolutamente indicativo, l'inerbimento permanente può dare 3-6 tons/ha/anno di sostanza secca pari a 0,6-1,8 tons/ha/anno di humus.

ART. 6 CONTROLLO DELLE INFESTANTI

Ci si deve riferire ad un controllo integrato:

- negli uliveti irrigati, dove possibile, è buona pratica filtrare le acque di irrigazione per evitare la diffusione di semi ed altri organi di diffusione della flora infestante;
- non si consiglia alcun intervento nella stagione autunno-vernina, visto il ridotto fabbisogno idrico-nutrizionale che presentano le colture arboree in tale periodo;
- dove non vi sono problemi di competizione idrica o negli uliveti su terreni con pendenze superiori al 5%, meglio ricorrere sempre all'inerbimento dell'interfila, controllando l'eccessivo sviluppo delle infestanti nel periodo che va da aprile sino ad ottobre;
- al risveglio vegetativo della pianta, in terreni pianeggianti e non irrigui, praticare il diserbo meccanico.

Vedi [Allegato 2](#).

ART. 7 GESTIONE DELL'ALBERO: POTATURA

Nell'ambito delle colture perenni, l'olivo necessita di potatura sia durante la fase d'allevamento, per dare una forma all'albero ed una corretta impostazione all'impianto, sia durante la fase di produzione, compreso l'eventuale diradamento per favorire un corretto equilibrio alle esigenze quali-quantitative della produzione. Queste pratiche tendono a favorire il miglioramento dello stato produttivo e sanitario della coltura.

La potatura è l'intervento che, insieme alle altre operazioni colturali (concimazione, irrigazione, difesa fitosanitaria) contribuisce a mantenere un giusto equilibrio

fisiologico tra la parte vegetativa e riproduttiva della pianta al fine di ottenere produzioni buone e costanti negli anni. Gli interventi cesori servono a riequilibrare la pianta, a mantenere la forma desiderata per facilitare la raccolta, in rapporto al tipo di macchina agevolatrice utilizzata, a favorire la penetrazione della luce (una buona attività fotosintetica favorisce la differenziazione delle gemme a fiore, l'allegagione, la crescita dei frutti), a mantenere un buon rapporto tra superficie fogliare e legno, naturalmente a favore della superficie fogliare.

7.1 Potatura di allevamento

Si attua nei primi anni allo scopo di dare alla pianta la forma prescelta, ottenendo al contempo l'inizio della fruttificazione ed il completamento di una struttura scheletrica robusta nel più breve tempo possibile.

Per avere detto risultato, occorrerà contenere gli interventi, rispettando la forma naturale della pianta ed evitando forzature difficili da ottenere e altrettanto difficili da mantenere.

Si manterranno inizialmente più ramificazioni laterali di quante ne servirebbero, eliminando solo i rami vigorosi mal posizionati. Occorrerà proteggere i tagli con mastici protettivi per evitare l'insediamento di funghi del legno.

Nell'ottica della raccolta meccanica è opportuna una struttura monocaule, con branche principali ben inserite sul tronco (libero per i primi 80 - 100 cm per favorire l'attacco del vibratore), con branchette secondarie e fruttifere relativamente poco sviluppate e poco pendule. Le branche principali, oltre che ben inserite sul tronco, devono risultare regolarmente distanziate fra loro, per evitare ombreggiamento; analogamente regolare si deve presentare la distribuzione delle branche fruttifere. Lo sviluppo finale della pianta sia in altezza che lateralmente deve risultare contenuto, per favorire la raccolta sia manuale che meccanica.

7.2 Potatura di produzione

Il suo scopo è il mantenimento della forma data con la potatura d'allevamento, equilibrare l'attività vegetativa e quella riproduttiva ed eliminare le eventuali porzioni della chioma danneggiate.

E' fondamentale la giusta intensità della potatura: un intervento eccessivo ridurrà l'attività produttiva della pianta mentre un intervento troppo leggero può determinare un eccessivo ombreggiamento della parte interna della chioma, creando le migliori condizioni per lo sviluppo dei patogeni e dei fitofagi nonché per l'insorgenza di stress idrici.

La potatura di produzione andrebbe eseguita annualmente.

7.3 Epoca di potatura

Deve essere fatta durante il periodo del riposo vegetativo. Nelle zone aventi rischio di danni da freddo, andrebbe fatta dopo il periodo di forti gelate. Ma occorre evitare anche le potature tardive, causa di indebolimento, poiché si allontanano, con il materiale di potatura, anche le sostanze di riserva mobilitate dai tessuti di riserva alla chioma.

I succhioni accresciutisi all'interno della chioma ed i polloni alla base, possono essere eliminati anche nel periodo estivo.

Un'altra operazione, in certe zone ancora molto diffusa e che possiamo considerare come un "tipo particolare" di potatura di rimonda, è la slupatura. Si effettua generalmente su piante fortemente danneggiate dalla carie («lupa») che rischiano di deperire completamente e di diventare improduttive. L'operazione si pratica alla fine dell'inverno e consiste nell'asportazione di tutto il legno guastato dalla carie, cercando di mantenere intatte le «corde» e avendo cura di spalmare con mastici le parti di legno «buono» messe a nudo dalla slupatura.

Cenno interessante sulla gestione dei residui di potatura: essi sono una risorsa da reimpiegare nel processo produttivo.

Triturare e spandere sul terreno i residui è pratica consigliata; consente una buona restituzione di elementi nutritivi e di sostanza organica, l'eliminazione dei rischi di diffusione degli incendi ed un vantaggio ambientale rilevante.

ART. 8 LA CONCIMAZIONE

Le esigenze nutritive variano in funzione di molti fattori: cultivar, fase del ciclo biologico annuale, fase del ciclo poliennale, condizioni della pianta, condizioni dell'apparato radicale, clima, tipo d'impianto, produzioni da realizzare, pratiche colturali adottate.

Riferendoci al ciclo annuale, l'assorbimento degli elementi nutritivi ha delle variazioni stagionali:

azoto (N) intenso assorbimento dalla piena fioritura all'indurimento del nocciolo;

fosforo (P) assorbimento modesto e non in particolari periodi;

potassio (K) assorbimento intenso alla ripresa vegetativa diventando elevato nell'accrescimento dei frutti e dell'inolazione.

Riferendoci al ciclo poliennale, l'assorbimento varia in funzione dell'età – olivi giovani vogliono più azoto, olivi adulti più fosforo - ma anche in funzione delle condizioni della

pianta. Olivi deboli e/o deperiti necessitano di azoto, piante vigorose o piante colpite da parassiti traggono vantaggio dal fosforo o dal potassio.

Nei programmi di fertilizzazione degli oliveti, l'obiettivo è quello di migliorare le caratteristiche del terreno sotto l'aspetto fisico, chimico e microbiologico. Per questo si devono usare materiali organici di provenienza animale o vegetale.

Quindi:

- uso di coperture vegetali, rappresentate dall'inerbimento permanente o temporaneo; notevole importanza è assunta dalla coltivazione di specie da sovescio, in specie leguminose, fissanti azoto ;
- incorporazione di compost, meglio se proveniente dalla stessa azienda o da altre che praticano l'agricoltura biologica;
- uso di fertilizzanti esterni all'azienda organici o minerali di origine naturale solo se i precedenti metodi non risultano sufficienti a garantire una adeguata nutrizione alle piante; i fertilizzanti che possono essere usati sono elencati nell'all. I del Reg.(CE) n.889/2008, modificato dai Reg.(CE) n.1254/2008, n.710/2009 e n. 271/2010.

E' evidente, così, che per assicurarsi la fertilità dell'oliveto biologico occorre mettere a punto un sistema colturale che combini al meglio le tecniche di gestione del terreno con l'utilizzazione dei residui vegetali, nell'ottica della massima riduzione dell'impiego di mezzi esterni all'azienda.

Il punto di partenza obbligatorio per un piano articolato e ben pensato, da parte del tecnico, è:

1. l'esecuzione dell'analisi del terreno, eseguita almeno ogni cinque anni;
2. una corretta e puntuale informazione sul sistema colturale (varietà, oliveto asciutto od irriguo, turno di potatura, sesti d'impianto);
3. informazioni sul microclima;
4. informazioni sullo stato delle piante mediante l'analisi fogliare almeno una volta l'anno,

e ricordando che il piano dovrà essere eseguito nella previsione di una produzione futura e non sulla base di quanto avvenuto l'anno o gli anni precedenti.

8.1 Sovescio o concimazione verde

Può essere totale o parziale; è ovviamente importante laddove l'impiego del letame è difficile o impraticabile per la sua reperibilità oppure per i costi di trasporto e successivo spandimento.

Il sovescio apporta sostanza organica secca sino a 4-6 t/ha ovvero 0,4-1,2 t/ha di humus.

Nel meridione, con clima mite invernale ed estati lunghe e calde, il sovescio può essere fatto con molte specie erbacee (leguminose, graminacee, crucifere, etc.) singole o meglio in miscuglio; combinare una leguminosa a radice fittonante con una graminacea a radice fascicolata migliora la fertilità fisicamente e chimicamente (struttura, permeabilità e porosità).

8.2 Impiego di materiale organico di origine animale

Per una fertilizzazione naturale si possono usare diverse fonti d'apporto di sostanza organica di origine animale.

Letame bovino, stallatico pecorino od equino, reflui zootecnici, pollina, residui della lavorazione delle ossa, della lana, dei peli. Occorre ricordare, per i reflui zootecnici, che essi debbano essere distribuiti a distanza superiore ai 10 m dai corsi d'acqua ed a 50 m da fonti e sorgenti d'acqua per il consumo umano o animale, evitando nella distribuzione la possibilità del ruscellamento superficiale.

Nell'obiettivo della riduzione di apporti esterni, occorre rilevare come si debba perseguire l'uso del materiale vegetale o animale sopra descritto. Agli elementi prima detti, bisogna aggiungere obbligatoriamente l'uso dei residui della filiera olivicola: materiale di potatura, la sansa vergine tal quale, esausta o denocciolata e le acque di vegetazione. E' ovvio che per le sansi e le acque di vegetazione, esse debbano provenire da olive prodotte e lavorate secondo il metodo biologico e secondo le quantità e con le modalità previste dalla normativa.

8.3 Concimazione di fondo

Ricordiamo la necessità dell'analisi del terreno che rappresenta lo strumento fondamentale per valutare la quantità di fertilizzante da distribuire nella concimazione di fondo. Prima dell'impianto dell'oliveto gli elementi della fertilità più importanti da considerare sono la sostanza organica e gli elementi minerali meno mobili nel suolo (P e K).

NON E' AMMESSO:

- impianto di giovani oliveti senza preventiva analisi del terreno;
- distribuzione di concimi azotati prima della messa a dimora delle piante;
- distribuzioni superiori a 250 kg/ha di P₂O₅ e 300 kg/ha di K₂O all'impianto.

8.4 Fase di allevamento e produzione

Nella fase produttiva dell'olivo è certamente molto difficile mantenere uno stato nutrizionale ottimale e costante nel tempo. In questa fase, tutti gli elementi nutritivi giocano un ruolo determinante nel mantenere e/o esaltare le capacità vegeto-produttive dell'olivo e la carenza di uno o tutti gli elementi nutritivi coinvolti, possono compromettere la produzione dell'annata o la vita della pianta, pertanto occorre tornare all'importanza dell'analisi del terreno e, sulla base di queste, effettuare le concimazioni con un piano di concimazione annuale concordato con il tecnico.

L'azoto (N) controlla il vigore della pianta ed il suo equilibrio vegeto-produttivo. Sue carenze causano una minore attività di crescita, anomalie fiorali, produzioni più scarse ed alternanti. Altrettanto nocivi sono gli eccessi di azoto soprattutto in relazione al ritardo della maturazione, alla maggiore sensibilità al freddo ed agli attacchi parassitari.

Il fosforo (P_2O_5) regola l'accrescimento e la fruttificazione; raramente però se ne riscontrano carenze od eccessi. In relazione poi alle limitate esigenze nutritive dell'olivo ed ai lenti e non sempre rilevabili effetti degli apporti fosfatici, si tende a fare modeste concimazioni fosfatiche.

Il potassio (K_2O) favorisce l'accumulo dell'amido, regola il bilancio idrico ed aumenta la resistenza alle avversità ambientali. Le carenze, non molto usuali, si manifestano con colorazione verde meno intensa delle foglie, necrosi apicali e nei casi più gravi filloptosi. È assorbito dall'olivo in elevate quantità, ma la sua somministrazione tramite i concimi potassici può essere modesta, perché la maggior parte dei terreni olivicoli, specialmente quelli argillosi, ne è ben provvista.

Il calcio (Ca) è l'elemento assorbito in maggiori quantità dall'olivo, ma essendo presente nel terreno, non viene, se non raramente, somministrato tramite le concimazioni.

Il ferro ed il boro sono microelementi particolarmente importanti per la coltura dell'olivo e andrebbero apportati al suolo per fertirrigazione o per via fogliare.

La concimazione, sempre sulla base delle analisi del terreno, si deve eseguire in maniera frazionata.

In linea di massima, secondo studi compiuti presso la Facoltà di Scienze Agrarie di Bari, possiamo considerare la seguente tempistica di frazionamento e con queste quantità espresse in percentuale della quantità totale prevista, per quegli elementi, dal piano :

	dalla ripresa vegetativa all'allegagione	dall'allegagione all'indurimento del nocciolo	dall'indurimento del nocciolo alla raccolta
Azoto	40%	30%	30%
Fosforo	25%	40%	35%
Potassio	33%	34%	33%

Tabella 1 – tempi di frazionamento e quantità percentuale degli elementi nutritivi sul totale previsto

Le quantità necessarie al nostro oliveto potranno, in linea di massima, essere rappresentate dalla successiva tabella, sempre partendo dalla base dell'analisi del terreno:

	A	B	C	D
	asportazioni in kg/ton frutto	asportazioni in kg/ton frutto	quota base in kg/ha	dose totale in kg/ha
Azoto	8,0	A x p	40	B + C
Fosforo	1,5	A x p	B	B + C
Potassio	7,2	A x p	0,6B	B + C

p = produzione prevista nell'annata agraria successiva

Tabella 2 – quantità necessarie di elementi nutritivi

Quindi, per esempio, ipotizzando una produzione *future* di 10 tons/ha, avremo:

$$N - 8,0 \times 10 = 80 + 40 = 120 \text{ unità di N/ha necessarie}$$

$$P - 1,5 \times 10 = 15 + 15 = 30 \text{ unità di P/ha necessarie}$$

$$K - 7,2 \times 10 = 72 + (0,6 \times 72) = 72 + 43,2 = 115,2 \text{ unità di K/ha necessarie}$$

Ovviamente queste quantità andranno frazionate come previsto dalla tabella 1.

Le quantità previste dal conteggio ottenuto dalla tabella 2 dovranno essere aumentate o diminuite in base alle analisi del terreno e da quanto fatto nell'anno precedente:

nel caso di	sostanza organica S.O. > 2,0%	distribuzione di ammendante nel precedente anno	sostanza organica S.O. < 1,0%	
Azoto	- 20 kg	- 20 kg	+ 20 kg	
nel caso di	P2O5 > 45 ppm	P2O5 < 30 ppm	sostanza organica S.O. < 1,0 %	terreno con elevato tenore di calcare attivo (>10%)
Fosforo	- 10 kg	+ 10 kg	+ 5 kg	+ 5 kg
nel caso di	K2O > 330 ppm	distribuzione di ammendante nel precedente anno	K2O < 250 ppm	
Potassio	- 20 kg	-10 kg	+ 20 kg	
Tabella 3 – incrementi e decrementi delle quantità degli elementi nutritivi rispetto alla tabella 2				

Infine, l'assorbimento degli elementi nutritivi è in connessione al tipo di fertilizzazione adottata ed al suo frazionamento.

Di seguito la tabella che riporta gli indici di efficienza secondo le varie modalità di somministrazione.

fertilizzante	granulari al suolo	fertirrigazione	concimazione fogliare
Azoto	1	1	0,6-0,9
Fosforo	1	1	1
Potassio	1	1	1
Tabella 4 – efficienza della concimazione			

La concimazione organica con apporto di letame, sovescio od altro materiale organico di provenienza aziendale, è senz'altro consigliata per mantenere un sufficiente livello di humus nel terreno. L'epoca di distribuzione è quella autunnale o inizio primavera.

La concimazione fogliare migliora l'efficacia dell'assorbimento di elementi che vengono più difficilmente assorbiti per via radicale (P, Ca, B). Influisce positivamente sulla produttività delle piante fino a creare le premesse per una riduzione dell'alternanza di produzione, permette di intervenire nel momento più adatto anche in ambienti siccitosi. Infine va considerata la possibilità di associarla alla distribuzione dei prodotti antiparassitari.

In **Allegato 1** le principali caratteristiche dei fertilizzanti e le caratteristiche dei correttivi ed altri concimi.

ART. 9 L'IRRIGAZIONE

L'irrigazione deve garantire il soddisfacimento del fabbisogno idrico dell'olivo riducendo le perdite irrigue.

L'olivo è pianta xerofita, che presenta meccanismi biologici e fisiologici idonei a risparmiare acqua: foglie piccole a cuticola spessa e poco permeabile, stomi piccoli ed infossati protetti da peli, ridotta intensità di traspirazione e maggiore efficienza, rispetto ad altre specie, nell'assorbire acqua dal terreno. La conduzione degli oliveti in coltura asciutta è permessa e prevalente sul territorio italiano. Ciò non toglie che vi sono momenti agronomici durante i quali l'olivo è sensibile agli stress idrici:

- nelle fasi di differenziazione delle gemme, fioritura ed allegagione si possono riscontrare anomalie nella formazione del fiore (aborto dell'ovario), riduzione del numero dei fiori e minore allegagione;
- nella prima fase di ingrossamento del frutto, la carenza di acqua aumenta la cascola;
- dopo l'indurimento del nocciolo, si ha un ridotto sviluppo del frutto, con sfavorevole rapporto polpa/nocciolo, diminuzione della resa in olio ed anticipo o ritardo dell'epoca di maturazione.

Un razionale apporto idrico, presenta invece i seguenti benefici:

- accelera la formazione della pianta, che entra prima in produzione;
- consente di ottenere produzioni più elevate del 20-50%, soprattutto in annate siccitose;
- migliora la costanza produttiva, ostacolando l'alternanza;

- permette tecniche di conduzione dei terreni esigenti in fatto di consumi idrici, come l'inerbimento che ostacola l'erosione e facilita il transito delle macchine.

I metodi irrigui consigliati sono quelli a microportata, spruzzo e goccia, praticando l'irrigazione con turni brevi e volumi d'acqua modesti al fine di ridurre le perdite per percolazione e favorendo un facile e continuo assorbimento dell'acqua da parte della pianta.

Il volume d'acquamento sarà calcolato in base alla tessitura del terreno – sabbioso, limoso, argilloso, franco - ed al franco di coltivazione - <40 cm, 40-60 cm, 60-80 cm, >80 cm -.

Nelle seguenti tabelle, in maniera esemplificativa, e per un oliveto intensivo con 400 piante/ha e l'installazione di due erogatori:

tessitura del terreno	franco di coltivazione in cm			
	< 40	40-60	60-80	> 80
Sabbioso	40	150	350	650
Limoso	50	170	400	700
Argilloso	100	340	700	700
Franco	60	190	450	700

Tabella 5 – volumi di adacquamento massimi per singolo intervento irriguo in mc/ha

tessitura	Franco di coltivazione in cm							
	< 40		40 - 60		60 - 80		> 80	
	gg	n	gg	n	gg	n	gg	n
Sabbioso	2	70	6	23	14	10	28	5
Limoso	2	70	7	20	18	8	28	5
Argilloso	4	35	14	10	28	5	28	5
Franco	2	60	7	20	20	7	28	5

Tabella 6 – turni (gg.) e numeri di interventi (n) consigliati

In generale, l'irrigazione aumenta il fruttato dell'olio e ne riduce l'amaro ed il piccante ma, al contempo, ne riduce la stabilità ossidativa nel tempo.

Anche per questo la gestione dell'irrigazione è molto importante nella scelta in funzione dell'obiettivo da raggiungere.

Infine, ricordiamo come si possano usare le acque di vegetazione, nel rispetto delle normative, facendo uso delle attrezzature spandiliquame e distribuendole uniformemente sul terreno.

ART. 10 LA PROTEZIONE DELLA COLTURA

La difesa biologica è un sistema di controllo degli organismi dannosi che utilizza tutti i fattori e le tecniche disponibili per mantenere le loro popolazioni al di sotto delle soglie che comportano danni economici, nel pieno rispetto dei principi ecologici, tossicologici ed economici.

E', quindi, un sistema di controllo che prevede interventi di tipo agronomico, fisico, meccanico e biologico e solo se questi non risultano garantire un apprezzabile contenimento dei parassiti, si utilizzano i mezzi tecnici consentiti.

Nell'agricoltura biologica è molto importante creare condizioni tali da limitare nella massima misura la presenza di organismi dannosi. Quelli ritenuti tali per l'oliveto sono tanti ma solo alcuni di essi mettono in pericolo la redditività della coltura.

L'olivicoltore biologico deve conoscere il potenziale di dannosità di questi pochi pericolosi parassiti nel suo areale e solo tale conoscenza consentirà la scelta più opportuna per la sua coltura, riuscendo a ridurre così la dannosità di tali organismi.

La presenza dei parassiti va rilevata con accurati metodi di monitoraggio.

I campionamenti e/o le attività di monitoraggio effettuate e coordinate dai tecnici del servizio di assistenza tecnica hanno lo scopo di verificare l'entità dell'inoculo o della popolazione dei fitofagi sulla coltura. L'accuratezza e la costanza dei campionamenti costituiscono una premessa fondamentale per la buona riuscita di un programma di lotta biologica integrata e le metodologie di difesa non possono essere applicate senza un preventivo riscontro della situazione fitosanitaria. L'evidenza dei campionamenti, delle attività di monitoraggio saranno registrati periodicamente su apposite "scheda di monitoraggio aziendale".

Il momento ottimale di intervento è valutato in relazione:

- all'andamento delle infestazioni;

- allo stadio di sviluppo della specie dannosa e del suo grado di pericolosità;
- alla presenza contemporanea di più specie dannose;
- all'andamento meteorologico e previsioni del tempo.

La scelta delle sostanze attive da impiegare va fatta in base a:

- l'efficacia nei confronti dell'avversità da controllare;
- la selettiva nei confronti degli organismi utili;
- i tempi di carenza in funzione dell'epoca di raccolta;
- l'impatto del prodotto sulla salute dell'uomo, degli animali e sull'ambiente.
- Gli agro-farmaci consentiti sono elencati nell'allegato II del Reg.(CE) n.889/2008, modificato dai Reg.(CE) n.1254/2008, n.710/2009 e n. 271/2010.

10.1 BATTERIOSI

10.1.1 Rogna (*Pseudomonas syringae* pv. *savastanoi*)

La malattia colpisce, a seguito di lesioni causate da potature, gelo e grandine, tutti gli organi della pianta, ma soprattutto rami e foglie con tumoretti globosi. Si consiglia l'asportazione delle parti malate, ricordandosi di disinfettare sia le superfici di taglio che gli arnesi adoperati. Poiché il batterio si diffonde attraverso le ferite, in occasione di eventi che le provocano (gelate, grandinate) occorre intervenire immediatamente con poltiglia bordolese al 1,5-2,0% o con ossicloruri di rame (al 50% di rame) al 0,4-0,6%. Quindi, appena ultimata la potatura, che si consiglia di eseguire potando separatamente gli olivi affetti da rognia da quelli sani, pena una maggiore diffusione della malattia, ed eliminando le masse tumorali più grandi, trattare con un prodotto a base di rame, che ha anche un buon controllo sull'occhio di pavone.

Vedi [Allegato 3](#) con la sintesi dei criteri e metodi di intervento.

10.2 CRITTOGAME

10.2.1 Occhio di pavone (*Cyloconium oleaginum* = *Spilocaea oleagina*)

Colpisce prevalentemente le foglie fino a causarne la caduta anticipata con danni sulla mancata differenziazione delle gemme ascellari con conseguente riduzione della produzione per l'anno successivo. La malattia è favorita da condizioni di elevata umidità e ancor più da piogge frequenti in primavera. E' sempre utile tenere le piante ben arieggiate (regolare potatura). Le infezioni si manifestano in primavera od in autunno, quando l'umidità relativa è elevata e la temperatura supera 5 °C. In condizioni ottimali di temperatura e umidità relativa (t° ottimale di sviluppo 12-18 °C); il periodo

di incubazione può durare anche solo 2 settimane al termine del quale compaiono le caratteristiche macchie grigio-brune sulle foglie. La diagnosi precoce andrebbe eseguita entro la fine del periodo di incubazione; si effettua immergendo le foglie per 1-2 minuti in una soluzione di NaOH al 5% scaldata a 50°C.. Si consiglia un intervento in primavera (entro metà-fine marzo) in zone ventilate o un doppio trattamento con prodotti rameici, primaverile ed autunnale, in zone scarsamente ventilate; con questi trattamenti si combattono pure la rogna, la lebbra e la cercosporiosi.

10.2.2 Lebbra (*Colletotrichum gloeosporioides*)

Esplora la sua azione dannosa soprattutto sui frutti, sui quali compaiono macchie rotondeggianti e depresse seguite da un essudato aranciato costituito dalle spore del fungo. Il frutto avvizzisce e cade prematuramente. Le condizioni ambientali ottimali per la germinazione dei conidi sono costituite da temperature di 25 °C e U.R. minima del 92%. In queste condizioni il periodo di incubazione è circa una settimana.

10.2.3 Verticilliosi (*Verticillium dahliae*)

Frequente nell'Italia meridionale. Si tratta di un patogeno fungino che invade il sistema vascolare delle piante penetrando attraverso lesioni di varia origine. L'alterazione si presenta con seccumi di una o più branche o dell'intero albero, particolarmente nelle piante giovani (nuovi impianti e vivaia). La lotta contro questa malattia è molto difficile; si basa essenzialmente su misure preventive che riguardano in primo luogo i vivaisti, i quali devono prelevare le marze da piante certamente sane ed utilizzare terricci non infetti. In campo si devono evitare consociazioni con solanacee e cucurbitacee, ponendo massima attenzione all'uso dei mezzi agricoli su terreni che possono risultare infetti. Altri mezzi di lotta possono essere la solarizzazione o la creazione di favorevoli condizioni allo sviluppo del micromicete fuori dalle piante, usando per esempio grandi quantità di segatura di legno. Si possono avere risultati anche utilizzando l'ascomicete *Talaromyces flavus*, il quale riesce a distruggere i microsclerozi del patogeno presenti nel terreno.

10.2.4 Cercosporiosi o Piombatura dell'olivo (*Mycocentrospora cladosporioides*)

I sintomi compaiono dapprima sulla pagina inferiore delle foglie con macchie irregolari spesso confluenti fino a ricoprire l'intero lembo che assume una colorazione grigio-plumbea. Sulla pagina superiore si formano aree clorotiche giallastre che poi diventano brunastre ed infine necrotiche. Le alterazioni possono interessare anche i rametti ed i frutti sui quali si presentano caratteristiche chiazze di colore rosso-bruno infossate. Le foglie ed i frutti colpiti cadono anticipatamente. La caduta delle foglie determina arresto dello sviluppo degli alberi, disseccamento dei rami, riduce l'induzione e la differenziazione a fiore delle gemme, la crescita dei rametti fruttiferi e l'allegagione.

Il fungo può produrre infezione in primavera ed in autunno. Studi recenti hanno dimostrato che l'epoca di massima produzione delle spore, e quindi di maggiore diffusione della malattia, si verifica alla fine dell'estate con le prime piogge ed il

concomitante abbassamento della temperatura. Tali condizioni favoriscono la germinazione delle spore che producono un micelio che dapprima si mantiene all'esterno delle foglie e successivamente penetra attraverso ferite e aperture naturali (lenticelle). Il fungo si sviluppa nei tessuti fogliari, negli spazi tra le cellule, producendo i sintomi suddetti. Per il controllo della malattia risultano molto efficaci i trattamenti con sali di rame.

10.2.5 Fumaggine (*Capnodium spp.*, *Alternaria spp.*, *Cladosporium spp.*)

La fumaggine è un'alterazione crittogamica causata da funghi delle specie *Capnodium spp.*, *Alternaria spp.*, che causano la formazione, sulle foglie, sui rami e sui frutti, di uno strato nerastro di micelio, di rami conidiofori e conidi di diverse specie fungine saprofitarie che non presentano nessun rapporto alimentare diretto con la pianta ospite.

Questi funghi infatti si sviluppano e traggono nutrimento dalle sostanze zuccherine presenti nella melata fisiologica, emessa dalla pianta in particolari momenti di stress od emessa da parassiti.

Quest'ultima, molto più frequente, è prodotta da alcune cocciniglie che attaccano l'olivo, prima tra tutte la *Saissetia oleae*. Altri fattori predisponenti l'attacco di fumaggine possono essere l'eccesso di concimazioni azotate e fosfo-potassiche.

In **Allegato 4** la sintesi dei criteri e metodi di intervento per le sopra descritte avversità.

10.3 FITOFAGI

10.3.1 Tignola (*Prays oleae*)

La tignola dell'olivo compie tre generazioni in un anno, la prima (periodo aprile – giugno) a carico dei fiori (antofaga), la seconda (periodo maggio – metà luglio) a carico dei frutti (carpofaga) e la terza (da fine autunno) a carico delle foglie (fillofaga); solo quella carpofaga può risultare, in alcune annate, particolarmente dannosa, in quanto le femmine, tra l'allegagione e l'accrescimento del frutticino, vanno ad ovideporre sul calice delle drupe vicino al peduncolo. Le larve nate penetrano all'interno della polpa, fino a raggiungere, la mandorla all'interno del nocciolo; successivamente, nel corso del mese di settembre, le larve mature fuoriescono dall'oliva dalla parte del peduncolo provocando la cascola delle olive stesse.

Difficilmente costituisce un problema; infatti nonostante la presenza dell'insetto possa raggiungere valori molto alti, è raro che i valori di infestazioni raggiungano valori altrettanto alti. Questo grazie all'elevato numero di antagonisti naturali.

Si può intervenire solo contro la generazione carpofaga e quando la densità di popolazione raggiunge il livello di dannosità, pari al 15-20%. Si interviene con *Bacillus thuringiensis*, previsto dai disciplinari di agricoltura biologica, all'inizio della fioritura, controllando così la generazione antofaga. Da ricordare però che il *Bacillus thuringiensis*

è efficace solo per contatto diretto e che l'insetto è vulnerabile nel passaggio, piuttosto breve, da uovo a larva e quando la larva è appena fuoriuscita. Perciò un trattamento efficace dipende dall'ausilio del monitoraggio (tre trappole per ettaro) e dalla modalità del trattamento stesso che deve essere fatto nelle ore serali ed in assenza di vento. Da notare che la tignola è combattuta anche da numerosi parassiti e predatori: *Ageniapsis fuscicollis praysinicola*, *Elasmus steffani*, *Chelonus eleaphilus* ecc.

Anche i trattamenti con rame possono essere di una qualche efficacia, come i biocidi naturali come il piretro e l'azadiractina.

10.3.2 Mosca delle olive (*Bactrocea oleae*)

Questo insetto, simile nella forma alla mosca domestica, ma di dimensioni più ridotte, rappresenta senza alcun dubbio il parassita più pericoloso per l'olivo in quanto in grado di incidere negativamente sulla qualità dell'olio sia dal punto di vista organolettico che chimico nonché sulla sua quantità, per la cascola a cui sono soggette le drupe attaccate. Presenta un ciclo variabile in relazione all'ambiente, con più generazioni all'anno, di cui una presente in estate e le altre in autunno. Normalmente, nella zone costiere, si hanno 3-4 generazioni l'anno; il suo sviluppo è fortemente influenzato dalla temperatura poiché lo sviluppo degli stadi giovanili avviene generalmente entro limiti termici da 9 a 33 °C, con un ottimale tra i 16 e 30 °C. In generale, si verificano fenomeni di mortalità accentuata delle uova e delle giovani larve durante i mesi estivi, a causa delle alte temperature. A temperature superiori a 32 °C all'incremento della mortalità delle larve si aggiunge l'arresto dell'attività riproduttiva degli adulti e dello sviluppo delle uova.

E' obbligatorio effettuare il monitoraggio degli adulti e degli stadi pre-immaginali avvalendosi dell'assistenza fornita dal servizio di assistenza tecnica dell'O.P.. Detto monitoraggio sarà effettuato utilizzando trappole cromotropiche (gialle) e/o a feromoni, 2-3 per ettaro, alla metà di luglio ed a metà chioma, controllandole settimanalmente. Si calcolerà, su cento olive, il grado di infestazione attiva (uova più larve) e quella totale (uova + larve + pupe + fori d'uscita). La soglia d'intervento può fissarsi al 20% dell'infezione attiva. Prima della lotta diretta, occorre ricordare che buona norma dell'agricoltura biologica è sfruttare al massimo le tecniche di controllo preventivo, tra le quali la scelta della cultivar, la raccolta precoce ed un generale aumento della biodiversità vegetale. La difesa diretta può essere attuata in diversi modi:

mediante la cattura massale - consiste nel porre una tavoletta per ogni albero o una per due alberi, nella parte esposta a sud della chioma, a circa due metri di altezza. Tale tavoletta sarà impregnata di colla corredata di una provetta contenente l'esca, ovvero idrolizzato di proteine o soluzione di bicarbonato d'ammonio;

mediante la metodica "Attract & kill" – trappole che agiscono grazie ad un attrattivo alimentare e di uno feromonico ed uccidono grazie ad insetticidi di sintesi, deltametrina o lambda-cialotrina, di cui sono impregnate. L'uso di queste trappole è consentito in agricoltura biologica solo per la cattura massale. Si installano a fine giugno-inizio luglio.

mediante esche proteiche attivate con piretrine naturali. Questa miscela andrà irrorata su una parte della pianta, su tutte le file o su file alterne secondo l'infestazione;

si possono usare pesticidi naturali – ve ne sono tre categorie: 1) biocidi, uccidono direttamente l'insetto (piretro, rotenone); 2) repellenti, agiscono sul comportamento degli adulti (silicato di sodio, lecitina di soia); 3) fago-inibitori, agiscono sul comportamento alimentare oppure come regolatori di crescita;

si può intervenire con il metodo della “confusione sessuale”, disperdendo il feromone della mosca nell'ambiente e così disorientando i maschi nel ritrovamento delle femmine;

in modo alternativo si possono fare trattamenti alla chioma, con miscele di bentonite, silicato di sodio e latte magro, oppure con poltiglia bordolese, formando con esse una pellicola che potrebbe essere un deterrente all'ovodeposizione;

altre sostanze derivate dall'oleoeuropeina e l'idrossido di rame sembrano avere un effetto repellente;

infine, può essere usato il braconide *Psytalia concolor*, immettendo grandi quantità di insetti utili allevati.

10.3.3 Oziorrinco (*Otiorrhynchus cribricollis*)

È un coleottero curculionide molto comune. È un insetto che da adulto pratica delle tipiche erosioni dentellate sui margini fogliari, formando la tipica manifestazione a “semiluna”. Rode anche la corteccia dei giovani germogli o, con forti infestazioni, i piccioli di foglie e drupe provocando cascole anche notevoli.

Sotto forma di larva, invece, agisce nel terreno nutrendosi a spese delle radici delle piante ospiti. Tali danni si riscontrano solo saltuariamente sull'olivo mentre sono più diffusi sulle piante erbacee altrettanto colpite da questo fitofago. Compie una generazione all'anno. L'adulto sfarfalla nella tarda primavera, ma si riproduce e depone le uova soltanto in autunno. Sverna nel terreno per completare il ciclo l'anno successivo. Il monitoraggio deve effettuarsi da maggio/giugno a fine luglio e da settembre a novembre, controllando l'attività degli adulti sulle foglie apicali. Può essere utile, nel periodo vegetativo, lasciare alcuni polloni alla base del tronco per indirizzare l'oziorrinco verso le foglie di questi rami. Come controllo si applicano intorno al tronco o, nelle piante grandi, intorno alle branche principali, barriere o fasce protettive di lana sintetica in cui gli insetti, che attaccano l'olivo durante la notte o nelle ore più fresche della giornata, rifugiandosi nel terreno durante la parte centrale del giorno, rimangono intrappolati. Queste fasce dovrebbero avere almeno 20 cm di altezza, essere legate con lacci elastici nella parte alta, sì da formare una sorta di imbuto con la parte larga rivolta verso il basso. Queste fasce devono essere messe anche sui pali tutorie, in presenza di impianto irriguo, anche intorno ai tiranti ed alle tubazioni di adduzione dell'acqua.

10.3.4 Cocciniglia mezzo grano di pepe (*Saissetia oleae*)

La lotta alla cocciniglia non può essere separata da quella alla fumaggine. Per entrambe le avversità è di fondamentale importanza la lotta agronomica; sono favorite tutt'e due da alta umidità e da ridotta illuminazione, quindi è essenziale una regolare potatura di diradamento della chioma, associata ad un piano di concimazione che non dia adito ad un eccessivo sviluppo vegetativo. Ha in genere una generazione all'anno, però con nascite scalari dal risveglio vegetativo dell'olivo alla maturazione, più accentuate in luglio-agosto in piante dove la vegetazione troppo fitta può creare un microclima umido favorevole alla pullulazione della cocciniglia. I danni per la pianta sono sottrazione di linfa e l'emissione di melata su cui si insedia la fumaggine. Si monitora prelevando casualmente, su diverse piante dell'oliveto, almeno 20 rami per ettaro, formando un campione di 100 foglie diverse per età; il livello di intervento può definirsi per 5 neanidi per foglia su 100 foglie oppure 10 neanidi su 10 cm di rametto.

La lotta alla fumaggine inizia a marzo con prodotti a base di rame e durerà sino a maggio, si eseguiranno i trattamenti dopo le piogge o in condizioni di alta umidità relativa. Per la *Saissetia*, a fine luglio-agosto ed in presenza di giovani neanidi, si userà silicato di sodio e/o sapone di potassio oppure oli minerali bianchi. Si dovranno fare i trattamenti in maniera da bagnare uniformemente la chioma e, in modo particolare, la pagina inferiore della foglia; inoltre i trattamenti dovranno limitarsi alle piante infette; si faranno due trattamenti: il primo con il 70/80% di uova schiuse ed il secondo alla completa schiusura delle stesse. La cocciniglia è combattuta anche da numerosi nemici naturali: in evidenza i coleotteri coccinellidi e gli imenotteri calcidoidei.

10.3.5 Fleotribo o Punteruolo dell'olivo (*Phloeotribus scarebeoides*)

Coleottero scoltide che scava gallerie all'ascella dei giovani rametti. Non arreca grandi danni ed il suo controllo è semplice. La lotta consiste nell'apposizione di fascine costituite dai rami residui della potatura (esche), nelle zone più ombrose dell'oliveto. Tra fine di aprile e i primi di maggio tali fascine, vanno raccolte e bruciate.

10.3.6 Margaronia (*Palpita unionalis*)

Nei giovani impianti, è possibile che gli apici vegetativi vengano attaccati dalle larve di un lepidottero, la margaronia, che formano un riparo di fili sericei tra le foglie. Gli ultimi stadi larvali dell'insetto riescono a nutrirsi della foglia intera e, in annate con elevata presenza di individui, interessano anche le drupe in accrescimento. I danni si registrano in specie nei giovani impianti e negli innesti. Il monitoraggio si effettua da aprile-maggio a luglio e da settembre a novembre-dicembre, verificando la presenza di foglie erose sui nuovi germogli. Nel caso di presenza delle larve, intervenire con un trattamento con *Bacillus thuringiensis* da ripetere dopo 10/15 giorni, nel caso di reinfestazioni.

10.3.7 Cotonello (*Euphyllura olivina*)

Questo rincote psillide è presente in tutti i paesi mediterranei. Le larve, di colore verde pallido, lunghe appena un millimetro, si caratterizzano per possedere nella parte

posteriore dell'addome delle ghiandole ceripare che secernono una abbondante produzione di fiocchi cotonosi che danno il nome a questa specie. All'inizio della primavera la femmina svernante inizia a deporre le uova (circa 150 - 200) nei bocci fiorali e nella pagina inferiore delle foglie terminali. Dopo 10-15 giorni nascono le neanidi che traggono nutrimento da questi organi vegetali e li ricoprono con fiocchi di cera all'interno dei quali si nascondono. Le ninfe si fissano sulla pagina inferiore delle foglie dove si trasformano in adulti. La durata del ciclo può variare da 25 a 50 giorni. Nonostante si possano sviluppare 3 - 4 generazioni, è quella primaverile che può causare i danni maggiori. Neanidi e adulti si nutrono di linfa per cui le punture sui bottoni fiorali determinano aborti e sterilità fiorale. La seconda generazione può attaccare anche le olivine appena allegate. La melata prodotta rappresenta inoltre un substrato di sviluppo per altri nemici dell'olivo primi fra tutti i funghi della fumaggine.

L'importanza del danno è in relazione all'andamento pluviometrico primaverile ed alle condizioni vegetative dell'olivo. La lotta sarà agronomica con arieggiamento della chioma, limitandone all'interno l'umidità.

10.3.8 Rodilegno giallo (*Zeuzera pyrina*)

È un lepidottero che sverna allo stato larvale nelle gallerie scavate nel tronco e nelle branche, dove la larva matura e si incrisalida. Gli adulti sfarfallano in genere tra la metà di giugno e quella di luglio. Le femmine depongono un gran numero di uova (fino a 2700) in corrispondenza del foro delle vecchie gallerie e nelle anfrattuosità corticali. Le larve nascono dopo circa 10-15 giorni e scavano gallerie nei rametti, nelle branche e nel tronco delle piante ospiti. Durante le prime fasi escono più volte dai rametti per penetrare in altri di maggior diametro o per scavare gallerie definitive nel tronco e nei rami di più grosse dimensioni. L'attività dello scavo delle larve prosegue per tutta l'estate e l'autunno, rallentando durante l'inverno. In primavera le larve divengono di nuovo molto attive e, raggiunta la maturità, si incrisalidano in prossimità dell'apertura della gallerie per poi diventare adulti. Una minima parte della popolazione larvale, nata dalle ovideposizioni più tardive, supera un secondo inverno, per poi compiere la metamorfosi e dare gli adulti già in maggio. I sintomi sono dati dalla presenza di giallume sull'intera chioma o parte di essa; sui rami e sulle branche si noteranno fori di uscita dell'adulto, con fuoriuscita di linfa. I danni causati dal rodilegno giallo sono notevoli, soprattutto su piante giovani, potendo causare deperimenti vegetativi, diminuzione della resistenza meccanica della pianta sino alla morte. La difesa agronomica consisterà nell'asportazione e distruzione dei rami attaccati, nell'equilibrata irrigazione e concimatura. La carenza idrica, causando un'irregolare circolazione linfatica, predispone la pianta all'attacco così come la pianta vigorosa può reagire all'attacco producendo essudati nel foro d'entrata che, seccandosi, possono inglobare la larva uccidendola. Il controllo si effettua in aprile, posizionando nella parte alta della chioma, 8/10 trappole a feromone per ettaro. I feromoni sono usati anche per la confusione sessuale ma con almeno 300/400 diffusori per ettaro. Il controllo biologico può effettuarsi con nematodi entomoparassiti *Steinernema feltiae* e *S.biblionis* e con il fungo *Beauveria bassiana*, introdotti nella galleria con appositi bastoncini. Può

utilizzarsi anche l'uncinatura, ovvero introdurre fili di ferro nei fori, uncinando la larva ed uccidendola.

Vedi **Allegato 5** con la sintesi dei criteri e metodi di intervento delle sopra descritte avversità.

10.4 CORRETTA MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E SMALTIMENTO DELLE CONFEZIONI DEI PRODOTTI USATI

L'azienda agricola deve mantenere le attrezzature in uno stato di funzionamento efficiente e sottoporle a manutenzione almeno annuale. Le attrezzature devono essere sempre in corretto stato di efficienza e deve esserne verificata la funzionalità almeno ogni 5 anni da una struttura terza, preferibilmente riconosciuta da Enti ufficiali.

Si raccomanda l'utilizzo di attrezzature che prevengano l'effetto deriva, per esempio utilizzando ugelli antideriva. L'attrezzatura deve essere accuratamente bonificata in ogni sua parte ogniqualvolta ci sia il rischio di possibili contaminazioni con sostanze attive non ammesse dal piano di protezione per la coltura.

NON È PERMESSO IL RICORSO A MEZZI AEREI.

Lo smaltimento delle confezioni degli agrofarmaci utilizzati e/o quelle scadute o inutilizzabili deve avvenire secondo quanto previsto dalla normativa vigente in merito allo smaltimento di "rifiuti pericolosi" Decreto Ronchi attraverso la consegna a centri specializzati.

Il lavaggio delle confezioni di agrofarmaco deve avvenire contestualmente alla preparazione della miscela di trattamento e le acque di lavaggio delle confezioni vanno smaltite attraverso il trattamento stesso.

Il lavaggio delle apparecchiature meccaniche deve avvenire in circostanze tali da scongiurare la possibilità di contaminazioni puntiformi di sostanze attive nell'ambiente. Le acque che provengono dal lavaggio di tali apparecchiature devono essere raccolte in contenitori a tenuta stagna e conferite anch'esse presso centri di raccolta specializzati.

ART. 11 LA RACCOLTA

Nello scegliere il momento opportuno per la raccolta delle olive, soprattutto quelle da olio, bisogna tenere presenti alcune considerazioni:

- la cascola pre-raccolta, tanto più grave quanto più è avanzata la maturazione, spesso comporta delle perdite di prodotto non indifferenti; le olive cascolate danno un olio scadente e non vengono raccolte, per cui in certe cultivar molto soggette a questo fenomeno può essere conveniente anticipare sensibilmente la raccolta;

- anticipando la raccolta si possono evitare più facilmente i danni causati dalle avversità atmosferiche (grandine, vento, freddo) e parassitarie (mosca delle olive);
- dalle olive raccolte precocemente si ottiene di solito un olio qualitativamente migliore;
- la più alta resa in olio delle olive raccolte tardivamente dipende esclusivamente dal diminuito contenuto in acqua; la quantità di olio prodotta per ettaro o per pianta sarà invece inferiore o al più uguale a quella ottenibile con una raccolta più anticipata; con la raccolta tardiva, inoltre, si ottiene un olio dalle caratteristiche organolettiche peggiori;
- l'eccessiva permanenza delle olive sulla pianta sembra che ostacoli la differenziazione delle gemme e può quindi concorrere a favorire l'alternanza di produzione.

Si ritiene che momento e modalità di raccolta, stoccaggio e tempo di attesa prima della lavorazione, influenzino la qualità dell'olio per oltre l'80%.

Relativamente al metodo di raccolta da utilizzare si consiglia di utilizzare quella manuale e/o meccanica tramite scuotitori. Pratiche di raccolta che possano danneggiare frutti e branchette come nel caso della bacchiatura, non sono ammesse. Non è ammesso raccogliere le olive cadute da terra e non è ammesso l'uso di sacchi per la movimentazione e lo stoccaggio, anche temporaneo, delle olive.

Il periodo ottimale di raccolta varia a seconda della cultivar e si aggira di solito da ottobre a dicembre. La raccolta delle olive deve avvenire quando lo stadio di invaiatura è superficiale (maturazione tecnica), prima che il colore penetri nella polpa.

Di fronte a maturazioni scalari, come spesso accade, la raccolta va effettuata quando poco più della metà delle drupe è invaiata. Nel caso di oliveti con cultivar diverse, raccogliere prima le varietà precoci e successivamente le altre.

In fase di raccolta:

- il prodotto olive, raccolto direttamente dall'albero, non deve mai entrare in contatto con il terreno ma deve essere riposto direttamente o a mezzo di reti di raccolta aeree, in contenitori di plastica rigida fessurata approvati per il contatto con alimenti;
- il personale addetto, in fase di raccolta, non deve mai venire a contatto direttamente con il prodotto olive e deve utilizzare tutte le precauzioni al fine di evitare il contatto diretto (utilizzo di guanti, ecc);

- il prodotto raccolto in fase di stazionamento in campo deve sempre essere in contenitori non stoccati a terra.

ART. 12 TRACCIABILITA', CONSERVAZIONE POST-RACCOLTA E CONSEGNA DELLE OLIVE

Le olive, per conservare le caratteristiche qualitative che hanno al momento della raccolta, devono essere immediatamente consegnate al frantoio di riferimento e molite. Se per qualsiasi ragione non fosse possibile per l'agricoltore consegnarle e si rendesse necessaria la loro conservazione, si raccomanda:

- di non superare mai l'intervallo di 24-36 ore;
- di conservare le olive in imballaggi di plastica rigidi e aerati, tipo cassetta o bins, approvati per il contatto con gli alimenti, disponendo le olive in strato sottile max 25/30 cm;
- di riporre le cassette o bins in locali freschi e aerati e comunque coperti, lontani da fonti di contaminazione (gasolio, olio minerale, ecc.).

Ovviamente le olive ricadenti nella certificazione della coltivazione biologica andranno gestite in maniera attenta, separata e segregata dalle altre olive, sia in fase di raccolta che di consegna / conferimento al frantoio e controllando anche la loro modalità di stoccaggio e lavorazione nel frantoio. Di queste olive è indispensabile tracciare a livello documentale tutto il processo produttivo, attestante il tipo di coltivazione e la segregazione dei lotti di olive.

ART. 13 GLI AGGIORNAMENTI AL DISCIPLINARE

Il presente disciplinare potrà essere aggiornato annualmente e modificato in funzione delle indicazioni tecniche del CNO s.c. a r.l., che si riserva di concedere deroghe all'applicazione del presente disciplinare in presenza di particolari condizioni di coltivazione conseguenti a situazioni pedoclimatiche contingenti.

ALLEGATO 1: FERTILIZZANTI, CORRETTIVI E CONCIMI – CARATTERISTICHE

Elenco delle principali caratteristiche dei fertilizzanti (valori in %) ammessi in agricoltura biologica
(Cimato et al.,2002)

PRODOTTO	AZOTO TOTALE	AZOTO ORGANICO	P2O5	K2O	CARBONIO ORGANICO	SOSTANZA ORGANICA	C / N
<i>BORLANDA ESSICCATA</i>		3		6	20		
<i>BORLANDA FLUIDA</i>		1,5		4	10		
<i>PANELLI DI SEMI OLEOSI</i>	3						
<i>RESIDUI DI FUNGAIE</i>					25-30		25-50
<i>RIFIUTI DOMESTICI COME COMPOST</i>						20	30
<i>FARINA DI SANGUE</i>		9					
<i>CORNUNGHIA NATURALE O TORREFATTA</i>		9					
<i>FARINA D'OSSA</i>	2		18				
<i>FARINA D'OSSA GELATINATA</i>	1		15				
<i>RUFFETTO D'OSSA</i>	3		12				
<i>FARINA DI PESCE</i>	5		3				
<i>FARINA DI CARNE O CARNICCIO</i>		4					
<i>RESIDUI DI MACELLAZIONE IDROLIZZATI</i>		3	2		10		
<i>AMMENDANTE ANIMALE IDROLIZZATO</i>		1				40	
<i>PENNONE</i>		10					

PRODOTTO	AZOTO TOTALE	AZOTO ORGANICO	P2O5	K2O	CARBONIO ORGANICO	SOSTANZA ORGANICA	C / N
<i>CASCAMI DI LANA</i>		8					
<i>PELLI E CRINI</i>		5					
<i>CUOIO TORREFATTO</i>		8					
<i>CUOIO E PELLI IDROLIZZATI</i>		10					4
<i>LETAME</i>					30		50
<i>LETAME ESSICCATO</i>	3	2			25		
<i>POLLINA ESSICCATA</i>	2		2				
<i>LETAME SUINO ESSICCATO</i>	2,5		2		30		12
<i>VERMICOMPOST</i>		1,5				40	20
<i>GUANO</i>	3		3				
<i>SCORIE DI DEFOSFORAZIONE</i>			12				
<i>FOSFATO NATURALE TENERO</i>			25				
<i>FOSFATO NATURALE CALCICO</i>			30				
<i>SALE GREZZO DI POTASSIO</i>				18			
<i>KIESERITE CON SOLFATO DI POTASSIO</i>				6			
<i>SOLFATO DI POTASSIO CON SALE DI MAGNESIO</i>				22			

Caratteristiche dei correttivi e di altri concimi (valori in %) ammessi in agricoltura biologica
(Cimato et al.,2002)

PRODOTTO	MgO	Cl	CaO	SO ₃	CaO + MgO
CORRETTIVO CALCAREO			35		
MARNA			25		
SOSPENSIONE DI CALCARE			20		
CORRETTIVO CALCICO- SOLFO- MAGNESIACO	8		30	12	
CORRETTIVO CALCAREO- MAGNESIACO	8				35
DOLOMITE	17				40
SOLFATO DI MAGNESIO	15			28	
KIESERITE	24			45	
SOLFATO DI MAGNESIO PER USO AGRICOLO	15			30	
SOLUZIONE DI CLORURO DI CALCIO			12		
SOLFATO DI CALCIO O GESSO			25	35	

PRODOTTO	MgO	Cl	CaO	SO3	CaO + MgO
CALCE DI DEFECAZIONE			20		
SALE GREZZO DI POTASSIO	5				
SOLFATO DI POTASSIO CONTENENTE SALE DI MAGNESIO	8	3			
KIESERITE CON SOLFATO DI POTASSIO	8	3			

ALLEGATO 2: DISERBO

INFESTANTI	Intervento	Interventi chimici	Interventi agronomici	Interventi biologici	Interventi meccanici
Graminacee e Dicotiledoni	Al risveglio vegetativo (schiusura delle gemme a legno)	Non ammessi	Lavorazioni del terreno	Nessuno	Sfalci, trinciature

ALLEGATO 3: DIFESA DALLE BATTERIOSI

INFESTANTI	Intervento	Interventi chimici	Interventi agronomici	Interventi biologici	Interventi meccanici
Rogna (<i>Pseudomonas syringae</i> <i>pv.savastanoi</i>)	Dopo gelate o grandinate o in caso di ferite	Poltiglia bordolese al 1,5-2,0% o con ossicloruri di rame (50% di Cu) al 0,4-0,6%	Concimazioni equilibrate	nessuno	Potature nei periodi asciutti ed eliminazione e distruzione dei rami colpiti

ALLEGATO 4: DIFESA DALLE CRITTOGAME

AVVERSITA'	Intervento	Interventi chimici	Interventi agronomici	Interventi biologici	Interventi meccanici
Occhio di pavone o cicloconio (<i>Spilocaea oleagina</i>)	Diagnosi precoce entro la fine del periodo di incubazione (primavera), intervento con il 30-40% di foglie infette	Prodotti rameici (ossicloruro o poltiglia bordolese) un intervento in primavera o uno in primavera ed uno in autunno	Cultivar resistenti, sestì d'impianto non fitti, concimazioni equilibrate	nessuno	Potatura annuale
Lebbra (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	In caso di forti attacchi all'apparire di sintomi clorotici in fine inverno-inizio primavera, mummificazione delle drupe	Prodotti rameici (ossicloruro o poltiglia bordolese)	Concimazioni equilibrate, raccolta anticipata	nessuno	Potatura a turni brevi
Verticilloso (<i>Verticillium dahliae</i>)	Misure preventive in vivaio	nessuno	Cultivar resistenti, evitare consociazioni con cucurbitacee e solanacee, uso di marze sane	Impiego dell'ascomicete <i>Talaromyces flavus</i>	Solarizzazione, incorporazione nel terreno di cospicue quantità di segatura di legno
Cercosporiosi o Piombatura (<i>Mycocentrospora cladosporioides</i>)	Vanno fatti controlli in primavera intervenendo in caso di forti defogliazioni	Prodotti rameici	Concimazioni equilibrate, cultivar resistenti	nessuno	Potature razionali
Fumaggine (<i>Capnodium, Alternaria, Cladosporium</i>)	Lotta da eseguire cercando di contrastare la presenza di insetti e, in specie, la <i>Saissetia oleae</i>	Prodotti rameici	Concimazioni razionali, cultivar resistenti	nessuno	Potature a turni brevi

ALLEGATO 5: DIFESA DAI FITOFAGI

AVVERSITA'	Intervento	Interventi chimici	Interventi agronomici	Interventi biologici	Interventi meccanici
Tignola dell'olivo (<i>Prays oleae</i>)	Soglia di tolleranza anche sino al 15-20% di olive infestate da larve in penetrazione	biocidi naturali come il piretro e l'azadiractina.	Preferenza per cultivar a drupa piccola, favorire l'inerbimento	<i>Bacillus thuringiensis</i> sulla generazione antofaga (aprile-giugno)	Evitare potature intense
Mosca delle olive (<i>Bactrocera oleae</i>)	Mediante trappole cromotropiche, la soglia di intervento sarà il 20% di infestazione attiva (uova+larve)	Cattura massale con esche attivate, "attract & kill" con esche attivate, esche proteiche con piretrine naturali, biocidi naturali come piretro e rotenone, repellenti naturali come silicato di sodio e lecitina di soia, fago inibitori, poltiglia bordolese o miscela di bentonite, silicato di sodio e latte magro	Ubicazione uliveto, cultivar con drupa resistente, raccolta anticipata	Confusione sessuale con feromoni, uso del braconide <i>Psytalia concolor</i>	Applicazione dell'inerbimento, gestione dell'irrigazione, evitare potature intense, creazione e mantenimento di infrastrutture ecologiche (siepi, alberature) con piante utili
Oziorrinco (<i>Otiorrhynchus cribicollis</i>)	Semplice controllo della presenza di erosioni alle foglie nei periodi maggio-giugno/fine luglio e settembre/novembre	nessuno	Lasciare nel periodo vegetativo alcuni polloni	nessuno	Applicazione di barriere o fasce protettive alte 20 cm in lana sintetica o resinato di lana su tronco, branche principali, pali tutori, ali gocciolanti
Cocciniglia mezzo grano di pepe (<i>Saissetia oleae</i>)	5 neanidi per foglia su 100 foglie prese da 5 alberi su 100 oppure 100 neanidi su 10 cm di rametto	Due interventi con olio minerale bianco, bagnando la chioma uniformemente in specie sulla	Corrette distanze sulla fila, concimazione equilibrata	<i>Metaphycus spp.</i> in rilascio a scopo inoculativo nel territorio o rilasci mirati con densità in	Potatura annuale e distruzione delle parti attaccate

		pagina inferiore delle foglie		relazione all'infestazione	
AVVERSITA'	Intervento	Interventi chimici	Interventi agronomici	Interventi biologici	Interventi meccanici
Fleotribo (<i>Phloeotribus scarabeoides</i>) Ilesino (<i>Hylesinus oleiperda</i>)	nessuna	nessuno	nessuno	nessuno	Potature razionali e distruzione dei rami ospitanti gli insetti, creazione di fascine esca da distruggere in primavera
Margaronia (<i>Palpita unionalis</i>)	Monitoraggio da aprile- maggio/giugno e settembre/dicembre per rilevare la presenza di foglie erose e fili sericei tra foglie	nessuno	nessuno	In primavera ma soprattutto a fine estate- inizio autunno un trattamento con <i>Bacillus thuringiensis</i> che, in reinfestazioni, può essere ripetuto dopo 10-15 gg dal primo	nessuno
Cotonello dell'olivo (<i>Euphyllura olivina</i>)	Controllo in primavera	nessuno	Concimazione equilibrata	nessuno	Potatura razionale, spollonatura
Rodilegno giallo (<i>Zeuzera pyrina</i>)	In aprile posizionare 8/10 trappole per ettaro	Cattura massale con trappole a feromoni	Concimazione ed irrigazione equilibrate	Confusione sessuale, uso di nematodi entomoparassiti come <i>Steinernema feltiae</i> e <i>S. biblionis</i> o del fungo <i>Beauveria bassiana</i>	Potatura razionale distruggendo le parti infestate, uncinatura