Francesco Beldì

Curare gli ALBERI da FRUTTO senza CHIMICA

Fitosanitari, trappole, macerati
e altre soluzioni per coltivare senza veleni

Terra Nuova
EDIZIONI

Francesco Beldì

Curare gli alberi da frutto senza chimica

Fitosanitari, trappole, macerati e altre soluzioni per coltivare senza veleni

Terra Nuova Edizioni

Direzione editoriale: Mimmo Tringale e Nicholas Bawtree
Autore: Francesco Beldì
Curatore editoriale: Enrica Capussotti
Ricerca iconografica: Alice Borali
Editing: Lucia Castellucci e Alessandra Denaro
Direzione grafica e copertina: Andrea Calvetti
Impaginazione: Daniela Annetta
Progetto grafico: Andrea Calvetti
Copertina: Andrea Calvetti

©2016, Editrice Aam Terra Nuova
via Ponte di Mezzo, 1
50127 Firenze
tel 055 3215729 - fax 055 3215793
libri@aamterranuova.it - www.terranuovalibri.it

I edizione: febbraio 2016
Ristampa
X XI VIII VII VI V IV III II I 2024 2023 2022 2021 2020 2019 2018 2017 2016
Collana: Agricoltura naturale
ISBN 978886681 122 0

Tutti i diritti sono riservati.
Nessuna parte del libro può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopie, microfilm o altro, senza il permesso dell'editore. Le informazioni contenute in questo libro hanno solo scopo informativo, pertanto l'editore non è responsabile dell'uso improprio e di eventuali danni morali o materiali che possano derivare dal loro utilizzo.

Stampa: Lineagrafica, Città di Castello (Pg)

INDICE

Introduzione 7

CAPITOLO 1 - Principali parassiti degli alberi da frutto 9

Albicocco Monilia, Anarsia, Oidio, Maculatura rossa, Corineo 10
Arancio Marciume del colletto, Afidi, Cocciniglie degli agrumi, Minatrice serpentina 14
Ciliegio Mosca della ciliegia, Afide nero, Monilia, Corineo, Moscerino dei piccoli frutti, Uccelli 18
Fico Mosca della frutta, Vespe e calabroni 23
Kaki Mosca della frutta 25
Lampone Muffa grigia, Moscerino dei piccoli frutti, Phytophthora del lampone, Didimella 26
Limone Marciume del colletto, Mal secco, Cocciniglie degli agrumi, Minatrice serpentina 29
Mandarino e clementina Marciume del colletto, Afidi, Cocciniglie degli agrumi, Minatrice serpentina 33
Mandorlo Bolla del pesco 37
Melo Carpocapsa, Ticchiolatura, Cocciniglia di S. Josè, Afide grigio, Ricamatori, Antonomo, Oidio, Rodilegno rosso, Rodilegno giallo, Uccelli 38
Mirtillo Moscerino dei piccoli frutti 47
Noce Antracnosi, Batteriosi, Carpocapsa, Rodilegno rosso, Rodilegno giallo 48
Olivo Cocciniglia mezzo grano di pepe, Mosca dell'olivo, Occhio di pavone, Rodilegno giallo 51
Pero Antonomo, Carpocapsa, Cocciniglia di S. Josè, Maculatura bruna, Psilla, Ticchiolatura, Tentredine del pero, Ricamatori, Tingide, Rodilegno rosso, Rodilegno giallo 55
Pesco Bolla del pesco, Cydia molesta, Anarsia, Monilia, Cocciniglia bianca, Afidi, Mosca della frutta, Oidio, Corineo, Rodilegno rosso, Rodilegno giallo, Vespe e calabroni 65
Susino Cydia del susino, Tentredini del susino, Monilia, Ruggine del susino 74
Vite Peronospora, Oidio, Muffa grigia, Tignoletta della vite, Flavescenza dorata, Vespe e calabroni, Uccelli 78

CAPITOLO 2 - Avversità comuni 85

Afidi degli agrumi 86
Cocciniglie degli agrumi 88
Corineo o vaiolatura o impallinatura o gommosi parassitaria 90
Minatrice serpentina o Fillominatrice degli agrumi 91
Monilia 92
Mosca della frutta 94
Moscerino dei piccoli frutti 95
Rodilegno rosso 96
Rodilegno giallo 97
Tingide 98
Uccelli 99
Vespe e calabroni 100

CAPITOLO 3 - Prodotti fitosanitari vegetali e minerali 101

Azadiractina (*neem*) 103
Bicarbonato di potassio 104

Feromoni 105
Olio essenziale di chiodi di garofano 106
Oli minerali 106
Piretrine 107
Polisolfuro di calcio 109
Rame 111
Spinosad 113
Zolfo 114

CAPITOLO 4 - Preparati vegetali 117

La ricerca scientifica nel campo dei fitopreparati 118
Preparazione casalinga dei fitoterapici 119
I più comuni fitoterapici impiegati per la difesa delle piante. 121
Aglio e cipolla 121
Assenzio 122
Equiseto 122
Felce 123
Quassio 123
Ortica 124
Tanaceto 125
Macerato polivalente 126
Riepilogo degli usi più frequenti 126

CAPITOLO 5 - Rimedi naturali 127

Aceto 128
Argille acide 129
Bentonite 130
Bicarbonato di sodio 131
Caolino 132
Lecitina 133
NAB 133
Oli vegetali alimentari 134
Pasta per tronchi 135
Preparato biodinamico 500 136
Preparato biodinamico 501 136
Preparato biodinamico 507 137
Propoli 137
Sapone molle e/o di Marsiglia 138
Riepilogo degli usi più frequenti 140

CAPITOLO 6 - Organismi utili 141

Conservazione e incremento dei nemici naturali 142
Insediamento di nuove specie 143
Lancio periodico di organismi utili 144
Insetti e acari 144
Adalia bipunctata 145

Ageniaspis citricola 145
Anthocoris nemoralis 146
Aphidius colemani e Aphidius ervi 146
Aphytis melinus 147
Chrysoperla carnea 148
Cryptolaemus montrouzieri 149
Metaphycus bartletti 149
Nematodi entomopatogeni 150
Steinernema carpocapsae 151
Steinernema feltiae 151
Riepilogo degli usi più frequenti 152

CAPITOLO 7 - Trappole, recinzioni, coperture e altri sistemi di protezione 153

Le trappole 154
Le trappole cromotropiche 155
Trappole alimentari 156
Le trappole a feromoni 159
Altri tipi di trappole 161
Riepilogo degli usi più frequenti 162
Recinzioni e reti 163
Reti antinsetti 164
Il sistema Alt'Carpo 165
I sacchetti 165
Coperture parapioggia 166
Confusione e distrazione sessuale 167
Confusione sessuale 167
Distrazione sessuale 168
Sistemi di dissuasione 168
Sistemi di dissuasione ottici 169
Riepilogo degli usi più frequenti 170

CAPITOLO 8 - Prodotti fitosanitari microbiologici 171

Ampelomyces quisqualis 172
Bacillus thuringensis 173
Bacillus subtilis 174
Beauveria bassiana 175
Granulosis virus 177
Trichoderma spp. 178
Riepilogo degli usi più frequenti 179

Bibliografia 180

Crediti fotografici 185

Introduzione

Le piante da frutto sono attaccate frequentemente da parassiti che possono compromettere la quantità e la qualità del raccolto. Questo accade ai fruttiferi presenti nel giardino di casa come alle piante delle coltivazioni intensive.
In entrambi i casi, un buon coltivatore è chiamato a proteggerle da questi danni. La scelta di varietà rustiche, resistenti o tolleranti alle principali patologie è sicuramente un buon inizio, ma non è sufficiente ad assicurare un buon raccolto.
Per essere sicuri di arrivare al raccolto con buoni risultati è necessario controllare regolarmente lo stato di salute delle piante, verificando i sintomi e gli attacchi di eventuali parassiti. Oltre allo stato di salute delle piante è importante controllare le condizioni ambientali come l'umidità e la temperatura del terreno, poiché anche queste ultime possono favorire lo sviluppo delle avversità.

L'intento di questo manuale è facilitare il riconoscimento dei parassiti e identificare le condizioni per il loro sviluppo, in modo tale da individuare strategie di difesa tempestive ed efficaci. Oltre all'individuazione delle principali avversità degli alberi da frutto, il libro suggerisce i metodi e i prodotti per la difesa ammessi in agricoltura biologica sia per i frutteti familiari che per quelli professionali, fornendo ovviamente le istruzioni anche su come e quando impiegarli.

Per rendere più agevole la consultazione, per ogni pianta da frutto vengono indicati i parassiti specifici (Cap. 1) e quelli comuni a più specie (Cap. 2), il tutto corredato con foto utili a identificare i vari patogeni e i danni da loro causati a un primo controllo visivo. Per ogni patologia, poi, sono suggerite le pratiche agronomiche di prevenzione, i preparati naturali utili a contrastarla, i metodi di difesa con mezzi fisici (trappole, reti ecc.), gli organismi utili che contribuiscono al suo controllo e i trattamenti con prodotti fitosanitari ammessi in agricoltura biologica da eseguire in caso di necessità.

La seconda parte del manuale è dedicata all'approfondimento dei mezzi e dei metodi di difesa, alle modalità d'impiego, al loro meccanismo d'azione, a eventuali controindicazioni ed infine a dove è possibile reperire formulati e principi attivi non tossici (Cap. 3). Inoltre, di ognuno dei trattamenti suggeriti è indicato se si tratta di un'efficacia comprovata da un lungo impiego o semplicemente da attività sperimentali condotte in Italia o in altre parti del mondo.
In definitiva, questo volume costituisce una ricognizione molto utile a conferma di come numerosi prodotti e tecniche di difesa sviluppati in frutticoltura biologica sono ormai utilizzati anche in coltivazioni convenzionali, perché hanno dimostrato di essere, oltre che a basso impatto ambientale, efficaci tanto quanto i pesticidi di sintesi.

La speranza è di riuscire a offrire ai coltivatori uno strumento di consultazione e approfondimento utile per evitare che il frutto (e in questo caso nessun'altra parola potrebbe essere più adatta!) del loro lavoro venga danneggiato o irrimediabilmente distrutto dai parassiti.

CAPITOLO 1

Principali parassiti degli alberi da frutto

Monilia *(Monilia laxa e Monilia fructigena)*

RICONOSCIMENTO L'infezione è causata da funghi del genere *Monilia*. I fiori colpiti imbruniscono e seccano, talvolta coprendosi di una muffa grigia. I rametti manifestano tacche depresse che possono fessurarsi longitudinalmente; la parte terminale del rametto muore, mentre le foglie inserite in quella parte avvizziscono rimanendo pendule sul rametto stesso. I frutticini marciscono e si ricoprono di una muffa grigia, mentre sui frutti in maturazione si formano macchie rotondeggianti marcescenti di colore bruno, su cui si differenziano cuscinetti concentrici giallo-ocra. Successivamente si assiste alla loro mummificazione.
La prima infezione avviene anche con temperature relativamente basse prima dell'apertura dei fiori, se la pianta rimane bagnata per qualche ora (non sono necessarie le piogge). Le infezioni possono continuare fino a quando le temperature non superano i 27-28° C.
Nelle primavere molto piovose e umide questa avversità può distruggere completamente i fiori e colpire tutti i frutti.

▶ VEDI CAP. 2 **Avversità comuni**

Anarsia *(Anarsia lineatella)*

RICONOSCIMENTO È una farfalla con un'apertura alare di 12-15 mm, ali anteriori grigio scuro con striature lineari chiare e scure e ali posteriori di colore chiaro. Le larve sono lunghe fino a 15 mm, rossastre, divise in segmenti da fasce giallo-ocra chiaro, con il capo scuro. Possono nutrirsi di fiori, germogli e

frutti all'interno dei quali scavano gallerie profonde. I frutti colpiti cadono oppure marciscono per l'azione di parassiti secondari.

CURE COLTURALI La protezione dei frutti con reti antinsetto ▶ potrebbe dimostrarsi efficace, ma non è stata ancora verificata da prove sperimentali.

▶ VEDI CAP. 7 Trappole, recinzioni, coperture e altri sistemi di protezione

TRATTAMENTI I trattamenti con *Bacillus thuringiensis* ▶ iniziano dopo l'allegagione, 15 giorni dopo che sono stati catturati dalla trappola a feromoni ▶ 7 maschi in una settimana o 10 in due settimane, oppure che il 10% dei germogli è risultato infestato. I trattamenti sulla prima generazione proseguono ogni 7-9 giorni fino a quando si continuano a superare le soglie di intervento. Sulle generazioni successive il primo intervento segue di soli 7 giorni il superamento della soglia, poi i trattamenti proseguono come sulla prima generazione.

▶ VEDI CAP. 8 Prodotti fitosanitari microbiologici
▶ VEDI CAP. 7 Trappole, recinzioni, coperture e altri sistemi di protezione

Per migliorare l'efficacia del trattamento è meglio controllare che l'acqua abbia un pH pari a 6-7 (eventualmente aggiungere aceto ▶) e aggiungere alla miscela antiparassitaria olio bianco estivo ▶ alla dose di 300-500 cc/hl (3-5 g/l) e zucchero alla dose di 1 Kg/hl (10 g/l).

▶ VEDI CAP. 5 Rimedi naturali
▶ VEDI CAP. 3 Prodotti fitosanitari vegetali e minerali

Quando l'appezzamento è grande almeno 1 ha, per il controllo dell'*Anarsia*, al posto dei trattamenti, si può applicare il metodo della confusione o della distrazione sessuale. ▶ Gli erogatori spesso abbinano i feromoni ▶ per *Anarsia lineatella* a quelli per *Cydia molesta* consentendo il controllo di entrambi i parassiti.

▶ VEDI CAP. 7 Trappole, recinzioni, coperture e altri sistemi di protezione
▶ VEDI CAP. 3 Prodotti fitosanitari vegetali e minerali

Oidio *(Podosphaera oxyacanthae var tridactyla)*

RICONOSCIMENTO I sintomi dell'oidio compaiono sui frutti circa un mese dopo la fioritura sotto forma di chiazze biancastre isolate, che si trasformano in tacche necrotiche reticolari e tendono ad allargarsi fino a ricoprire tutta l'epidermide. La perdita di elasticità del tessuto può determinare fenditure e deformazioni. Sulle foglie, l'oidio compare come efflorescenza biancastra solo dopo la raccolta.

Il fungo sverna nelle gemme. Le infezioni iniziano alla schiusura delle gemme e proseguono per tutta l'estate. Il fungo è favorito dalle temperature elevate.

CURE COLTURALI La raccolta dei germogli colpiti abbassa la pressione esercitata dal fungo.

PREPARATI VEGETALI I preparati a base di equiseto e tarassaco ▶ contribuiscono a rinforzare le difese delle piante contro l'oidio.

▶ VEDI CAP. 4 Preparati vegetali

RIMEDI NATURALI I trattamenti con bicarbonato di sodio ▶ possono ridurre i danni provocati dal fungo.

▶ VEDI CAP. 5 Rimedi naturali

Quando sono presenti i sintomi e le temperature sono elevate, l'impiego della miscela NAB ▶ al posto dello zolfo riduce i rischi di fitotossicità.

▶ VEDI CAP. 5 Rimedi naturali

TRATTAMENTI Il primo intervento si esegue a caduta petali utilizzando zolfo ▶ o proteinato di zolfo oppure, se le temperature sono inferiori ai 10° C, *Ampelomyces quisqualis*. ▶ I trattamenti con zolfo o proteinato di zolfo proseguono se la stagione ha un decorso caldo e umido, e vanno ripetuti a distanza di 8-10 giorni. L'impiego in autunno di *Ampelomyces quisqualis* permette di ridurre il potenziale di inoculo dell'oidio per la stagione successiva grazie alla parassitizzazione delle forme svernanti.

▶ VEDI CAP. 3 Prodotti fitosanitari vegetali e minerali
▶ VEDI CAP. 8 Prodotti fitosanitari microbiologici

Maculatura rossa *(Apiognomonia erytrostoma)*

RICONOSCIMENTO La maculatura rossa colpisce sia le foglie che i frutti.
Sulle prime determina la comparsa di macchie tondeggianti visibili inizialmente solo in trasparenza. Con il procedere dell'infezione le macchie si scuriscono e necrotizzano, staccandosi spesso dal lembo fogliare. In caso di attacchi gravi, in estate si può raggiungere il completo defogliamento della pianta.
Sui frutti si formano macchie tondeggianti superficiali di colore giallo-rosso con un contorno più scuro e ben definito.
Il fungo sverna nelle foglie a terra e riprende la sua attività intorno alla me-

tà di aprile in concomitanza delle piogge. Le infezioni più importanti sono quelle che si verificano con precipitazioni superiori a 10-15 mm durante la fase di allungamento dei germogli.

PREPARATI VEGETALI I preparati a base di equiseto e di tarassaco ▶ rinforzano la pianta contro le malattie fungine e hanno una blanda azione anticrittogamica.

▶ VEDI CAP. 4 **Preparati vegetali**

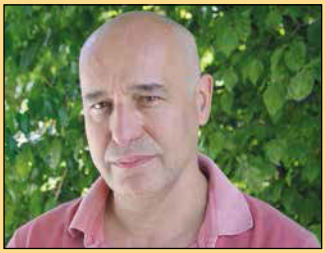
TRATTAMENTI Nelle zone soggette alla patologia si eseguono trattamenti con solfato di rame ▶ alla dose di 60 g/hl (0,6 g/l) di rame metallo con una strategia preventiva, cioè intervenendo ogni volta che è prevista pioggia. Nelle altre zone si iniziano i trattamenti alla comparsa dei sintomi e si proseguono come visto precedentemente.
In ogni caso, l'efficacia dei trattamenti è solo parziale.

▶ VEDI CAP. 3 **Prodotti fitosanitari vegetali e minerali**

Corineo o vaiolatura o impallinatura o gommosi parassitaria *(Stigmina carpophila)*

RICONOSCIMENTO Il fungo si manifesta sulle foglie provocando piccole tacche rosso-violacee circondate da un alone. Le parti attaccate tendono a staccarsi lasciando la foglia bucherellata. Sui rami provoca fessurazioni dalle quali fuoriesce un essudato gommoso.
I frutti colpiti presentano inizialmente piccole macchie rossastre, che prima della maturazione evolvono in incrostazioni gommose.
Le stagioni con un andamento climatico umido favoriscono lo sviluppo del patogeno.

▶ VEDI CAP. 2 **Avversità comuni**



Francesco Beldì, agronomo, si occupa di agricoltura biologica da più di vent'anni. I suoi principali interessi riguardano formazione, divulgazione, sperimentazione e promozione dei circuiti di filiera corta dei prodotti biologici. Dal 2001 gestisce una piccola azienda orticola biologica. Per Terra Nuova Edizioni ha pubblicato *Biobalcone* (2013) e Difendere l'orto con i rimedi naturali (2015). Precedentemente, insieme a Enrico Accorsi, ha pubblicato *Il mio orto biologico* (2010), ormai giunto alla quarta edizione, e *Il mio frutteto biologico* (2011).

www.terranuovalibri.it

A differenza degli ortaggi, gli alberi da frutto richiedono maggiore cura e attenzione, soprattutto quando si sceglie di non usare concimi e pesticidi di sintesi, pericolosi per la salute e l'integrità degli ecosistemi.

L'intento di questo volume è quello di offrire al frutticoltore hobbista, come a quello professionista, una guida puntuale e approfondita per riconoscere, prevenire e contrastare le malattie e gli attacchi parassitari che più frequentemente colpiscono gli alberi da frutto, ricorrendo ai rimedi e alle strategie di difesa utilizzati in agricoltura biologica.

Il ricco corredo fotografico assicura, anche ai meno esperti, il rapido riconoscimento dei sintomi e dei patogeni, mentre le schede di approfondimento illustrano in dettaglio le modalità di impiego e i meccanismi d'azione dei prodotti e dei metodi di difesa.

ISBN 88 6681 122 0
9 788866 811220

NON UN LIBRO QUALUNQUE

www.nonunlibroqualunque.it