

REGIONE LIGURIA – Servizi alle Imprese Agricole e Florovivaismo
Legge Regionale n. 22/2004 – Servizi di Sviluppo Agricolo

BOLLETTINO DI PRODUZIONE INTEGRATA: FRUTTICOLTURA
 (Speciale Luglio 2015)

Questo bollettino contiene indicazioni per la conduzione del frutteto valide da metà estate fino alla fine della stagione vegetativa.

ANDAMENTO CLIMATICO E FENOLOGIA

Nei mesi di aprile maggio e giugno le temperature sono state relativamente più elevate rispetto alla media climatica (1981-2010) e agli stessi mesi del 2014. Le piogge cadute in questi tre mesi sono state invece inferiori alla media climatica agli stessi mesi del 2014. La concomitanza di queste due condizioni ha accentuato i problemi di deficit idrico per le piante.

L'accumulo dei gradi di caldo calcolato con il metodo delle NHH (Normal Heat Hours) al 31 giugno era di circa 1500 sulla costa e di circa 800 nell'entroterra. Le fasi fenologiche generalmente prevalenti sono quelle di accrescimento del frutto per le pomacee e di completa maturazione per le drupacee.



PRATICHE COLTURALI

RACCOLTA

Per limitare i costi dovuti ad operazioni di raccolta mal eseguite, è necessario prestare attenzione soprattutto a due fattori: la scelta dell'epoca di raccolta e le modalità pratiche di esecuzione.

Per quanto riguarda le epoche di raccolta, si possono distinguere due momenti di maturazione, quello fisiologico e quello commerciale. La maturazione fisiologica si ha quando il frutto ha raggiunto il massimo dello sviluppo e tende a cadere spontaneamente. Nei frutteti familiari la frutta viene frequentemente raccolta in tale momento. La maturazione commerciale invece è anticipata rispetto a quella fisiologica affinché il frutto possa conservare una sufficiente serbevolezza quando raggiungerà il mercato.

Esistono diversi "indici di maturazione". Quello più intuitivo è senz'altro il colore dell'epidermide, per cui esistono per molte varietà anche delle "carte colorimetriche", ma alcune cultivar assumono il colore tipico anche parecchi giorni prima di aver raggiunto la maturazione di raccolta. Un altro indice può essere, nelle pomacee, la colorazione dei semi, che a maturazione divengono nerastri, oppure la durezza della polpa, misurata con un apposito penetrometro e confrontata con apposite tabelle, o il calcolo dei giorni decorsi dalla fioritura, anche se questo metodo risulta di solito valido solo nell'ambito della stessa regione frutticola in cui è stato creato, oppure il test con una soluzione di ioduro di potassio per valutare la quantità di amido non ancora trasformato in zucchero contenuta nella polpa.

Stabilito il giusto punto di maturazione, si può procedere alla raccolta, durante la quale si dovrà cercare di evitare qualsiasi urto o abrasione dell'epidermide dei frutti. Il frutto più delicato sono le pesche, che andrebbero sempre afferrate a "mano piena" perché la pressione delle sole dita sulla buccia potrebbe rovinare il frutto. Nel pero e nel melo, è importante anche non rompere il rametto (lamburda) su cui il frutto è inserito. Durante la raccolta manuale è bene iniziare raccogliendo prima i frutti che si possono raggiungere da terra e soltanto dopo usare le scale, dando la precedenza ai frutti più alti in modo da discendere la scala mano a mano che il cesto si riempie.

Ovviamente, prima di procedere alla raccolta, è necessario aver atteso la fine dei periodi di carenza dei fitofarmaci che sono stati distribuiti nel frutteto. Specialmente nei frutteti domestici, scegliere varietà precoci o anticipare per quanto possibile il momento della raccolta può ridurre la necessità di effettuare uno o più trattamenti con antiparassitari.

Dopo la raccolta, per chi aderisce ai disciplinari di produzione integrata, è necessario contraddistinguere i lotti prodotti in modo che possano essere sempre identificati per permetterne la rintracciabilità e renderli facilmente distinguibili da altri prodotti, anche della medesima azienda, ottenuti con modalità produttive diverse.

CONCIMAZIONE

Come si è già detto nel bollettino di marzo, conviene distribuire la maggior parte dell'azoto in più dosi durante la primavera-inizio estate perché sono i periodi in cui la pianta lo assorbe maggiormente e se ne limitano le perdite nel terreno dovute alla lisciviazione. L'autunno o l'inverno invece sono i periodi migliori per la distribuzione al suolo del potassio e del fosforo poiché, prima di poter essere assorbiti dalle piante, devono legarsi ai minerali presenti nel terreno, cosa che li rende anche molto meno

REGIONE LIGURIA – Servizi alle Imprese Agricole e Florovivaismo Legge Regionale n. 22/2004 – Servizi di Sviluppo Agricolo

suscettibili dell'azoto al dilavamento. Le dosi possono essere ricavate dalle schede dosi standard nell'allegato 4 del Disciplinare (disponibile all'indirizzo http://www.agriligurianet.it/media/com_publiccompetitions/docs_repository/Frutticole_luglio_2015_191.pdf) oppure con il metodo del bilancio seguendo le indicazioni nell'allegato 2 e non possono superare i 200kg di P_2O_5 e 350kg di K_2O . Durante l'autunno/inverno è anche possibile eseguire le eventuali concimazioni per arricchire il terreno di sostanza organica, ad es. con letame o con l'interramento di colture da sovescio.

TRATTAMENTI FITOSANITARI CON RAME A CADUTA FOGLIE

E' buona norma su drupacee e pomacee eseguire alla caduta delle foglie un trattamento con Sali di Rame (o due se si sono avuti particolari problemi fitosanitari) come specificato nel dettaglio anche nel paragrafo successivo dedicato alla difesa. Questo trattamento può accelerare la perdita del fogliame residuo, ma è molto utile per diminuire il potenziale di inoculo delle forme svernanti di numerose patologie fungine che potrebbero causare gravi infezioni nella primavera successiva.

CONTROLLO DELLE MACCHINE PER LA DISTRIBUZIONE DEI FITOFARMACI

La manutenzione ed il controllo funzionale delle macchine irroratrici (es. verificare la corretta funzionalità di pompa, ugelli, tubazioni, ecc.) consente di ridurre gli sprechi e migliorare l'efficacia degli interventi. Entro il 26 novembre 2016 le macchine irroratrici utilizzate per scopi professionali dovranno essere sottoposte a controllo funzionale in un Centro autorizzato. Sono esentate dall'obbligo le irroratrici portatili e spalleggiate azionate dall'operatore con serbatoio in pressione o con leva manuale e anche le irroratrici spalleggiate a motore prive di ventilatore, se non utilizzate su colture protette.

La Regione Liguria con DGR n. 274 del 13/03/15 ha istituito il servizio regionale di controllo funzionale e regolazione della macchine irroratrici in agricoltura e sono in fase di riconoscimento i primi Centri prova (maggiori dettagli al link <http://www.agriligurianet.it/impresa/assistenza-tecnica-e-centri-servizio/laboratorio-analisi-fitopatologica/controllo-macchine-irroratrici-2.html>)

DIFESA

PESCO: fase fenologica: maturazione – maturazione completata

Cidia molesta: installare le trappole per il monitoraggio o la confusione e il disorientamento sessuale. Per chi applica il metodo della confusione e il disorientamento sessuale le soglie di intervento non sono vincolanti. Per la prima generazione (fine marzo) la soglia di intervento è di 30 catture per settimana. Dalla seconda generazione (maggio) in poi, al superamento della soglia di 10 catture per trappola per settimana intervenire con METOXIFENOZIDE o CLORANTRANILIPROLE o TRIFLUMURON o dopo 4-5 giorni dal superamento soglia con larvicidi quali: BACILLUS THURINGIENSIS KURSTAKI o SPINOSAD o EMAMECTINA o THIACTOPRID o ETOFENPROX. [Note: Metoxifenozone massimo 2 interventi all'anno; Clorantilaniliprole max 2 interventi anno; Triflurumuron max 2 interventi anno; Emamectina max 2 interventi anno; Spinosad max 3 interventi anno; Thiacloprid max 1 intervento anno; Etofenprox max 2 interventi anno]

Anarsia: da metà aprile installare le trappole a feromone per il monitoraggio o la confusione e disorientamento sessuale. Solitamente svolge 3 generazioni l'anno con picchi di volo localizzati verso la fine di maggio, in luglio e nella prima metà di settembre. Dalla seconda generazione in poi se è stata superata la soglia di 7 catture per trappola per settimana o 10 catture in due settimane intervenire dopo 6-7 giorni con i larvicidi INDOXACARB o SPINOSAD o EMAMECTINA o ETOFENPROX. . [Note: Emamectina max 2 interventi anno; Spinosad max 3 interventi anno; Indoxacarb max 4 interventi anno; Etofenprox max 2 interventi anno]

Monilia: in preraccolta con condizioni climatiche favorevoli come elevata umidità e bagnature prolungate intervenire con: TEBUCONAZOLO o FENBUCONAZOLO o PYRACLOSTROBIN+BOSCALID o CIPROCONAZOLO o BACILLUS SUBTILIS. [Note: Max 4 interventi anno contro questa avversità. IBE: Max 4 interventi anno. Tebuconazolo max 2 interventi anno. Pyraclostrobin+Boscalid max 2 interventi anno]

Corineo, bolla: Intervenire con SALI di RAME a caduta foglie. Nei frutteti colpiti in forma grave è opportuno effettuare due interventi ad inizio e a fine caduta foglie.

MELO: fase fenologica: accrescimento del frutto - invaiatura

Ticchiolatura: Dopo la fase del "frutto noce", continuare ad intervenire nel frutteto solo se sono presenti infezioni usando prodotti di copertura come DITHIANON o FLUAZINAM o CAPTANO (Fluazinam e Captano distanziarli di circa 20 giorni da eventuali olii minerali) intervenendo preventivamente o entro le 24 ore in caso di piogge potenzialmente infettanti. [Note: Captano max 6 interventi; Dithianon max 6 interventi e complessivamente 10 tra Captano e Dithianon]

Carpocapsa: Installare le trappole per il monitoraggio o la confusione sessuale. L'insetto svolge circa 3 generazioni l'anno con picchi di volo localizzati in genere nella prima metà di maggio, verso la fine di giugno e in agosto. La difesa può essere attuata con prodotti ovo-larvicidi (CLORANTRANILIPROLE, max 2 interventi l'anno) da effettuarsi appena viene superata la soglia di 2 adulti per trappola catturati in 1 o 2 settimane e da ripetersi dopo 14 giorni oppure con prodotti larvicidi da usare dopo 5-8 giorni dal superamento della soglia come VIRUS DELLA GRANULOSI o EMAMECTINA o FOSMET o SPINOSAD o CLORPIRIFOS



REGIONE LIGURIA – Servizi alle Imprese Agricole e Florovivaismo

Legge Regionale n. 22/2004 – Servizi di Sviluppo Agricolo

ETILE.[Note: Emamectina max 2 interventi all'anno; Tra Clorpirifos etile, Fosmet, Clorpirifos metile al massimo 4 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; Fosmet max 3 interventi all'anno; Clorpirifos etile max 3 interventi all'anno; Spinosad max 3 interventi all'anno]

Butteratura: sulle varietà sensibili, intervenire con SALI DI CALCIO eseguendo 5-6 interventi distanziati di 10-15 giorni.

Afide verde: intervenire in presenza di danni da melata con PIRIMICARB o FLONICAMID o AZADIRACTINA o SPIROTETRAMAT. [Note: Flonicamid max 1 intervento all'anno; Spirotetramat max 1 intervento anno e solo in post fioritura]

Cancro rameali: Intervenire con SALI di RAME a caduta foglie. Nei frutteti colpiti in forma grave è opportuno effettuare due interventi a metà e a fine caduta foglie.

SUSINO: fase fenologica: maturazione – maturazione completata

Afidi: intervenire al superamento del 10% di germogli infestati e/o frutticini infestati con FLONICAMID o PIRIMICARB. [Note: Flonicamid max 1 trattamento anno; Pirimicarb consigliato 1 intervento l'anno ad almeno 30gg dalla raccolta]

Cidia funebrana: Nelle aziende che non utilizzano la confusione sessuale, in presenza di 10 catture a settimana intervenire dopo 5-6 giorni dal superamento soglia con FOSMET o SPINOSAD o EMAMECTINA. [note: FOSMET max 3 all'anno; EMAMECTINA max 2 interventi anno; SPINOSAD max 3 all'anno]

Monilia: in preraccolta con condizioni climatiche favorevoli come elevata umidità e bagnature prolungate intervenire con: TEBUCONAZOLO o CIPROCONAZOLO o PROPICONAZOLO (max 3 interventi l'anno complessivamente e non in formulazioni Xn, max 2 con Tebuconazolo) o BACILLUS SUBTILIS (max 4 interventi l'anno) o PYRACLOSTROBIN+BOSCALID (max 2 interventi l'anno)

Corineo: intervenire a caduta foglie con SALI di RAME.



ALBICOCCO: fase fenologica: maturazione completata

Monilia: con condizioni climatiche favorevoli come elevata umidità e bagnature prolungate intervenire con: TEBUCONAZOLO o FENBUCONAZOLO o FLUDIOXINIL+CYPRODINIL o PYRACLOSTROBIN+BOSCALID. [Note: Max 3 interventi anno contro questa avversità, Max 3 interventi anno con IBE e non in formulazioni Xn; Fludioxinil+Cyprodinil max 2 interventi anno; Pyraclostrobin+Boscalid max 2 interventi anno; Tebuconazolo max 2 interventi anno]

Corineo: intervenire a caduta foglie con SALI di RAME.

CILIEGIO: fase fenologica: maturazione completata

Corineo: intervenire a completa caduta foglie con SALI DI RAME.

PERO: fase fenologica: accrescimento del frutto - invaiatura

Maculatura bruna: Intervenire sulle varietà solitamente colpite (abate fetel, conference, decana, kaiser, ecc.) in caso di piogge con FLUDIOXINIL+CYPRODINIL o PYRACLOSTROBIN+BOSCALID o BOSCALID o TRIFLOXISTROBIN o TEBUCONAZOLO o SALI DI RAME [Note: Tebuconazolo max 3 interventi e 4 complessivamente con IBE; Fludioxinil+Cyprodinil: max 3 interventi all'anno; Trifloxystrobin e Pyraclostrobin: max 2 interventi anno; Boscalid max 3 interventi anno]

Carpocapsa: Installare le trappole per il monitoraggio o la confusione sessuale. L'insetto svolge circa 3 generazioni l'anno con picchi di volo localizzati in genere nella prima metà di maggio, verso la fine di giugno e in agosto. La difesa contro la prima e la seconda generazione può essere attuata con prodotti ovo-larvicidi (CLORANTRANILIPROLE, max 2 interventi l'anno) da effettuarsi appena viene superata la soglia di 2 adulti per trappola catturati in 1 o 2 settimane e da ripetersi dopo 14 giorni oppure con prodotti larvicidi da usare dopo 5-8 giorni dal superamento della soglia di 2 adulti per trappola o dell'1% di fori di penetrazione su 100 frutti/ha come VIRUS DELLA GRANULOSI o EMAMECTINA o FOSMET o SPINOSAD o CLORPIRIFOS ETILE. Contro la terza generazione utilizzare preferibilmente VIRUS DELLA GRANULOSI o EMAMECTINA o SPINOSAD dopo 4-5 giorni dal superamento soglia di 2 adulti catturati per trappola per settimana. [Note: Emamectina max 2 interventi all'anno; Tra Clorpirifos etile, Fosmet, Clorpirifos metile al massimo 4 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; Fosmet max 3 interventi all'anno; Clorpirifos etile max 3 interventi all'anno; Spinosad max 3 interventi all'anno]

Ticchiolatura: Durante la fase di ingrossamento frutti, terminati i voli delle ascospore, continuare ad intervenire nel frutteto con prodotti di copertura (ad es. DITHIANON o CAPTANO o SALI DI RAME) solo se sono presenti infezioni. [note: Dithianon max 4 interventi l'anno; Captano max 3 interventi l'anno]



REGIONE LIGURIA – Servizi alle Imprese Agricole e Florovivaismo Legge Regionale n. 22/2004 – Servizi di Sviluppo Agricolo

Cancri rameali: Intervenire con SALI di RAME a caduta foglie. Nei frutteti colpiti in forma grave è opportuno effettuare due interventi a metà e a fine caduta foglie.

AGRUMI: fase fenologica: accrescimento del frutto

Acari: Intervenire al superamento delle seguenti soglie solo se si prevede un insufficiente controllo da parte degli antagonisti naturali, utilizzando OLIO MINERALE:

- 10% di foglie infestate da forme mobili e 2 % di frutti infestati per *Tetranychus urticae*.
- 30% di foglie infestate o 3 acari/foglia per *Panonychus citri*, con un rapporto tra femmine e fitoseidi superiore a 2:1.
- 30 % di gemme infestate per *Eriophyes sheldoni* (intervenire preferibilmente in inverno).
- Alla presenza di frutti infestati per *Aculops pelekassi* e *Polyphagotarsonemus latus*.

Utilizzare anche interventi di tipo agronomico come equilibrare le concimazioni azotate, ridurre le potature, evitare gli stress idrici, lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche.

Afidi: Intervenire al raggiungimento delle seguenti soglie posizionando possibilmente l'intervento alla caduta dei petali:

- per *Aphis citricola*, 5% di germogli infestati per clementine e mandarino, e 10% di germogli infestati per gli altri agrumi;
- per *Toxoptera aurantii* e *Aphis gossypii*, 25% di germogli infestati.

Max 1 intervento l'anno contro queste avversità, utilizzare ACETAMPRID o

FLUVALINATE (solo su arancio e mandarino) oppure IMIDACLOPRID o THIACLOPRID (solo in post fioritura). Si raccomandano anche gli interventi di tipo agronomico come equilibrare le concimazioni azotate, ridurre le potature, evitare gli stress idrici, lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche.

Cocciniglia rossa forte: monitorare la presenza della cocciniglia con trappole a feromone, effettuando un eventuale trattamento 2-4 settimane dopo il picco delle catture dei maschi, oppure utilizzare la soglia del 10% di frutti infestati ad agosto e 20 % a settembre, con uno o più individui vivi non parassitizzati per frutto. Utilizzare OLIO MINERALE (eventualmente attivato con fosfororganici come CLORPIRIFOS METILE o FOSMET) o BUPROFEZIN [note: con Clorpirifos metile e Fosmet max. 1 intervento l'anno contro questa avversità] oppure lanci programmati ogni 7/15gg dell'imenottero afelinide APHYTIS MELINUS.

Cocciniglia bianca del limone: monitorare la presenza della cocciniglia utilizzando la soglia di 1 femmina adulta per cm di rametto e/o 2-4 individui per frutto. Le osservazioni vanno effettuate su 4 rametti di 10 cm per pianta e/o su 10 frutti per pianta sul 5% delle piante (200 frutti). Utilizzare OLIO MINERALE, in genere alla fine dell'estate o durante l'inverno. (max 1 intervento l'anno contro questa avversità). Intervenire anche sulle formiche.

Mosca della frutta: A partire da luglio per le varietà precoci, si consiglia di collocare le trappole per il monitoraggio del fitofago. Da metà luglio è possibile intervenire con esche proteiche avvelenate irrorando un filare ogni 3 o 4 utilizzando 200 l/ha di soluzione. E' possibile intervenire su tutta la superficie se si registrano catture pari a 20 adulti/trappola/settimana e/o le prime punture sui frutti. Utilizzare ETOFENPROX o FOSMET (max 1 intervento l'anno) oppure esche attivate con ETOFENPROX o FOSMET o DELTAMETRINA o LUFENURON o SPINOSAD (max 8 interventi l'anno con SPINOSAD) su agrumi di grandi dimensioni (>2 ha).



Bollettino speciale emesso senza una periodicità predefinita e realizzato nell'ambito del potenziamento dei servizi informativi regionali previsto dal Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN)