

Fosfororganici al capolinea il pesco cambia strategie

[DI MASSIMO SCANNAVINI (*) – MAURO BOSELLI (**)]

Il processo d'armonizzazione delle norme che riguardano l'autorizzazione e l'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari che l'Unione europea sta portando avanti con la Direttiva Ce 91/414, ha determinato sostanziali cambiamenti nella difesa antiparassitaria di molte colture agrarie.

Numerose sono, infatti, le sostanze attive cosiddette "note" registrate prima del 1993, non incluse nell'Allegato 1. Solo l'inserimento nel suddetto Allegato garantisce l'autorizzazione all'impiego dei diversi formulati commerciali nei singoli Stati membri. La mancata disponibilità di alcune sostanze attive impedisce l'adozione di tecniche fitoiatriche finora adottate. Tra le diverse colture, pesco e nettarine sono quelle dove la revisione ha avuto una maggiore ricaduta. L'esclusione di certi insetticidi fosfororganici (azinfos-metile, diazinone, fenitrotion, fosalone e malation) determina mutamenti nelle strategie di difesa già da tempo collaudate soprattutto per quanto riguarda la lotta contro i principali carposfagi. Profonde modifiche sono state adottate anche nell'impostazione della difesa nei confronti degli afidi e dei tripidi in conseguenza della revoca all'impiego dell'acefate e in prospettiva (dal 2009) del metomyl.

In dettaglio, saranno esaminate le criticità determinate nella difesa insetticida del pesco e delle nettarine dalla direttiva CE 91/414 e

È la coltura con le maggiori ricadute: la revisione europea sfofisce l'elenco degli insetticidi di riferimento

le possibili linee da adottare per ottenere ugualmente buoni livelli produttivi.

[PIÙ CIDIA CHE ANARSIA

Le tignole *Cydia molesta* e *Anarsia lineatella* rappresentano da sempre i fitofagi chiave del pesco. Le ultime annate sono state caratterizzate da una modestissima presenza d'anarsia, anche negli areali più frequentemente colonizzati da questo insetto e da una generale forte pressione di cidia. In particolare, per quest'ultimo fitofago, sono state segnalate popolazioni elevate fin dalla prima generazione la

cui presenza è rimasta consistente anche in quelle successive. Questa situazione ha determinato una riconsiderazione delle strategie di difesa, finora adottate, anche per la crescente difficoltà a contenere il tortricide. In particolare, qualche dubbio è sorto sulla strategia da adottare contro la prima generazione risolvendo dubbi più volte considerati. Sulla base delle conoscenze attuali e con basse popolazioni, si ritiene che i trattamenti contro la prima generazione non abbiano effetti diretti nei confronti delle generazioni successive. Maggiore giustificazione hanno invece i trattamenti eseguiti in presenza di elevate popolazioni, situazione che si è frequentemente verificata negli ultimi anni, anche se questa impostazione richiede ancora il supporto di studi specifici.

Le problematiche legate alla difesa fitosanitaria e la loro soluzione



[**Nettarine.** Danno di anarsia su frutto.



[**Forme adulte.** *Anarsia lineatella* (a sinistra) e *Cydia molesta* (a destra).



[TAB. 1 - CARATTERISTICHE DEGLI EROGATORI PER LA CONFUSIONE SESSUALE

FITOFAGO	TIPO	DITTA	PESCO	ALBICOCCO	MELO	PERO	EROGATORI PER CONFEZIONE	DURATA (GIORNI)	DOSI (EROGATORI/HA)	QUANTITÀ FEROMONE (G/HA)
C. molesta	Rak 5	Basf					252	120	500	200
	Isomate Ofm	Shin-Etsu	x		x	x	400	140-150	600	144
	Check-Mate Ofm	Suterra					270	110-130	270	68
A. lineatella	Isonet A (*)	Shin-Etsu	x	x			400	120-140	1.000	140
	Check-Mate PtB XI	Suterra					375	110-130	375	75
C. molesta + A. lineatella	Rak 5-6	Basf	x				252	120	500	215+115
	Check-Mate Sf XI	Suterra					375	110-130	375	94+96

(*) In corso di registrazione

[TAB. 2 - CARATTERISTICHE DEGLI EROGATORI PER LA DISTRAZIONE SESSUALE

FITOFAGO	TIPO	DITTA PROD.	PESCO	ALBICOCCO	MELO/PERO	EROGATORI (PER CONF.)	DURATA (GIORNI)	EROGATORI (N/HA)	FEROMONI (G/HA)
C. molesta	Ecodian Cydia		X		X		50-60		
A. lineatella	Ecodian Anarsia	Isagro	X	X		1.000	40-50	2.000	20
C. molesta + A. lineatella	Ecodian Combi		X						

sono rese ancora più complesse a causa dalla Direttiva CE 91/414 che ha determinato la revoca all'impiego di molti fosfororganici tra cui azinfos-metile che da sempre ha rappresentato l'insetticida di riferimento nella difesa della cidia del pesco.

[IL LIMITE DELLA LUNGA CARENZA

Dal 2008, in funzione delle recenti modifiche, la strategia di difesa per la cidia del pesco prevede, a partire dalla seconda generazione, il posizionamento di un regolatore di crescita (triflururon, teflubenzuron e metoxifenozide) all'inizio del volo seguito da uno o due interventi con prodotti ad attività larvicida. Tra questi vengono indicati anche i due fosfororganici ancora impiegabili che sono fosmet

e clorpirifos etile. In numerose prove sperimentali, effettuate negli ultimi anni, entrambi gli insetticidi hanno fornito una discreta efficacia nei confronti del fitofago, anche se non sempre, la loro attività ha eguagliato i livelli di protezione assicurati dall'azinfos-metile. Inoltre il clorpirifos etile presenta problemi applicativi connessi al lungo tempo di carenza (30 giorni) e ai suoi residui che, pur nei limiti di legge, sono frequentemente riscontrabili e incompatibili per diverse linee di commercializzazione.

Gli altri prodotti impiegabili sono thiacloprid appartenente alla famiglia dei neonicotinoidi e come tale attivo anche nei confronti degli afidi, etofenprox che ha manifestato una buona efficacia, non solo per i trattamenti di chiusura, spinosad e indoxacarb. Da non

[TRIPIDI Il fine-fioritura resta scoperto

I tripidi (*Taeniothrips meridionalis* e *Thrips major*) producono danni esclusivamente alle nettarine, i cui ovari e frutti sono completamente privi di peluria protettiva. L'attività delle forme adulte svernanti comincia solitamente all'inizio

della fioritura, mentre la nascita delle neanidi si ha in un periodo che può andare dalla caduta petali alla scamicatura. Sono proprio le forme giovanili a causare i maggiori danni sugli ovari o, successivamente, sui frutticini appena allegati. L'attività trofica dei tripidi provoca danni sui frutticini, dando luogo a sintomi che vanno dalla rugginosità a suberosità più o meno diffuse, fino alla deformazione del frutto. La necessità pratica di ottenere frutti di nettarine esenti da qualsiasi alterazione obbliga gli agricoltori ad intervenire chimicamente nella fase prefiorale anche quando un attento monitoraggio dei bottoni floreali individua la presenza sporadica di qualche adulto. Per tale motivo la strategia di difesa contro i tripidi che si è consolidata nel tempo è quella che

prevede due trattamenti effettuati il primo nella fase dei bottoni rosa e il secondo alla caduta petali. Per anni la difesa contro i tripidi è stata effettuata mediante l'impiego dell'acefate. La revoca all'impiego di questa sostanza attiva dal 25 settembre 2004 ha costretto ad approntare un'intensa sperimentazione per individuare altre linee efficaci per la lotta al tripide. Tali linee prevedono l'impiego di un piretroide (acrinatrina, alfacipermetrina, bifentrin ciflutrin, cipermetrina, deltametrina e lambdacialotrina) a "bottoni rosa" seguito alla caduta petali da un intervento con malation, metomyl e clorpirifos metile. L'iter tuttora in corso della 91/414 ha tuttavia sancito la revoca all'impiego di malation (6/12/2008) e metomyl (19/3/2009). Tali provvedimenti, renderanno di fatto utilizzabile, dal 2009, il solo clorpirifos metile per il trattamento di fine fioritura.

Meno problematico risulta il quadro relativo alla difesa dei tripidi estivi in quanto acrinatrina, e spinosad le sostanze attive più efficaci nel contenimento delle loro infestazioni non hanno subito attualmente restrizioni d'impiego dal processo di revisione. ■

[AFIDI] Orfani di acefate

L' impossibilità di impiegare acefate che garantiva un efficace contenimento delle infestazioni sia di tripidi sia di afidi ha determinato mutamenti anche nelle linee di difesa nei confronti di questi ultimi fitomizi.

La specie più temuta è l'afide verde *Myzus persicae* che è considerato uno degli insetti più pericolosi, provocando, analogamente ai tripidi, danni maggiori alle nettarine. Per la lotta contro gli afidi, i trattamenti precoci eseguiti prima della fioritura sono i più efficaci. In passato, oltre all'acefate, anche i piretroidi svolgevano un

ottimo controllo. Negli ultimi anni, questi insetticidi, utilizzati a bottoni rosa per il contenimento dei tripidi non sono più in grado di contenere da soli forti attacchi di *M. persicae*.

Per garantire una valida strategia nei confronti di entrambi i fitofagi è necessario miscelare i piretroidi con aficidi specifici quali i neonicotinoidi (imidacloprid, acetamiprid e thiametoxam), pirimicard, pimetozine o il più recente flonicamid. L'impiego della miscela piretroide + aficida deve essere programmato soprattutto sugli impianti di nettarine poste vicini ad incolti nelle aree collinari e pedecollinari dove i tripidi raggiungono livelli di pericolosità molto elevati. ■



[**Germoglio a uncino.** Danno provocato da *Cydia molesta*.

[**Forme larvali.** *A. lineatella* (zebrata) e *C. molesta* (tinta unita): il riconoscimento è fondamentale per l'efficacia della difesa.

[**Emissioni gommose.** Frutto di nettarina con *C. molesta*.

sottovalutare, inoltre, l'attività su *C. molesta* dell'acrinatrina, eventualmente impiegata contro i tripidi estivi. Contro anarsia buoni risultati sono stati ottenuti mediante l'impiego di formulati a base di *Bacillus thuringiensis* ssp. *kurstaki*, che purtroppo non garantisce gli stessi alti livelli di protezione sulla cidia.

[FEROMONI SEMPRE PIÙ DIFFUSI]

In attesa dell'immissione in commercio di nuove sostanze attive (si veda l'asterisco*), il panorama attuale non prevede molte soluzioni e tale prospettiva dovrebbe scoraggiare chi immagina uno scenario di difesa basato unicamente su interventi insetticidi. Alla luce di tali scenari già nel 2007 si è assistito ad un consistente aumento delle superfici di pesco difese con le tecniche della "confusione" e della "distrazione sessuale" soprattutto per la difesa nei confronti di *C. molesta* mentre meno efficace risulta l'adozione di queste tecniche per la lotta all' *A. lineatella*. I due metodi differiscono per il meccanismo mediante il quale i feromoni, opportunamente erogati, riescono a modificare il comportamento dei maschi impedendo loro di individuare le femmine.

Nel caso della "confusione", saturando il pescheto mediante una prolungata e intensa erogazione di feromoni, rilasciata dai dispenser installati all'inizio del primo volo (tab. 1), si induce la schermatura dell'ambiente impedendo così ai maschi di trovare il segnale naturale emesso dalle femmine. Il metodo della "distrazione" opera invece con bassi dosaggi rilasciati da un numero elevato di erogatori a carica ridotta (tab. 2)

che introducono nel pescheto numerose tracce feromoniche tali da competere con quelle emesse dalle femmine. A differenza della confusione la distrazione richiede 2-3 installazioni degli erogatori durante la stagione. Entrambi i metodi impedendo o riducendo l'accoppiamento determinano una riduzione della popolazione di cidia presente nel pescheto. Un altro metodo innovativo di impiego dei feromoni è la cosiddetta "confusione spray". Il feromone microincapsulato viene distribuito in soluzione acquosa con i normali atomizzatori, anche in miscela con la maggior parte degli agrofarmaci. Si tratta di una tecnica innovativa soprattutto per la versatilità di impiego ed il contenimento dei costi di applicazione.

In conclusione possiamo affermare che in presenza di una forte pressione dei fitofagi su varietà a maturazione medio-tardiva, che pone la difesa chimica in affanno, la soluzione tecnicamente più valida sia quella di un'attenta integrazione delle tecniche basate sull'impiego dei feromoni e l'eventuale inserimento, in specifici momenti, di alcuni interventi chimici di soccorso. Questo modo di operare consente di ridurre il numero dei trattamenti insetticidi, diminuire il rischio di insorgenza del fenomeno della resistenza degli insetti agli insetticidi, abbassare i residui degli agrofarmaci sulla produzione e di affrontare con maggiore serenità la scomparsa di molecole storiche che per problemi di carattere tossicologico e ambientale non sono stati inseriti nell'Allegato 1 della direttiva 91/414. ■



NOVITÀ IN ARRIVO

Insetticidi attivi contro cidia e anarsia in attesa di registrazione:
Rynaxypyr (DuPont). Meccanismo d'azione originale, ampio spettro e persistenza, efficace a dosi estremamente ridotte. Ha ricevuto l'Agrow award per il contenuto d'innovazione.
Emamectina benzoato (Syngenta) Derivato sintetico delle avermectine naturali. Si fissa sui recettori del sistema nervoso dei lepidotteri.
Spinetoram (Dow). Appartenente alla classe chimica delle spinosine, agisce su un nuovo sito d'azione dei recettori nicotinici.

(1) Astra - Innovazione e Sviluppo

(2) Servizio Fitosanitario - Regione Emilia-Romagna



CRAPAL OPTIMUM®



Più qualità a minor prezzo

transforming
tomorrow

Wire Solutions

www.arcelormittal.com



ArcelorMittal

RIVENDITORI CRAPAL

PIEMONTE-VALLE D'AOSTA

- FERRO A. DI FERRO ANTONINO - VATTINOLLA N° 14 - 14032 CALOSSO (AT) TEL. 0411.831155 FAX. 0411.831153 E-mail: ferroat@tin.it
- GOVERNA LORINZO & C. - CORSO DANTE N° 48 - 15011 AGLIA TERME (AL) TEL. 0444.322655 FAX. 0444.390717 E-mail: governa@tin.it
- L'ASIN VALLE BROGNA DI C.B.C. - VIA PROVINCIALE N° 9 13430 VIGNO (CN) TEL. 0171.276051 FAX. 0171.276051 E-mail: info@vallebrogna.com
- SOC. COOP. AGR. MONBERCELLI - VIA MARCONI N° 1648 14047 MONBERCELLI TEL. 0141.958261 FAX. 0141.958686 E-mail: coop@monbercelli.it
- TECNOELEMENTI DI BERNABO F. - LOCALITÀ BASSINA N° 11 - 12045 SAMPONTE D'ALBA (CN) TEL. 0171.787104 FAX. 0171.787101 E-mail: info@tecnocemental.com

LOMBARDIA

- ENOLOGIA DI SACCOGALUPPI - VIA AURELIA N° 92 - 20034 ORTOGAJO (SP) TEL. 037.86448 - FAX. 037.868584 E-mail: enologia@tin.it
- GOVERNA LORINZO & C. - CORSO DANTE N° 48 - 15011 AGLIA TERME (AL) TEL. 0444.322655 FAX. 0444.390717 E-mail: governa@tin.it

LAZIO

- AGRICOLA TURA & ZOOTECNICA - VIA F. CRISTINI N° 43 - 37047 S. MARIA DELLA VERONA (PV) TEL. 039.279808 FAX. 039.280231 E-mail: agricoltura@tin.it
- BARDON GIORGIO - VIA MARCONI N° 48 - 37049 CAROZZO DI SOGNAJO (PV) TEL. 039.272627 FAX. 039.272027 E-mail: bardongio@tin.it
- CARA AGRICOLA DEL VERONE - VIA ROMA N° 288 - 37049 15013 (PV) TEL. 039.884328 FAX. 039.884328 E-mail: agricola@tin.it
- POGGI FELICE - VIA MONTIBELLO N° 16 - 02030 COZZIVELLA (TV) TEL. 0431.373028 FAX. 0431.373074 E-mail: poggifelice@tin.it
- SERRA DEL GARIBOLDI - VIALE GARIBOLDI N° 97 - 36019 SERRA DEL GARIBOLDI (VI) TEL. 0445.988814 FAX. 0445.988777 E-mail: serra@tin.it

TRENTINO ALTO ADIGE

- BIANCHI METALFALCHI SRL - VIA S. MATTEOTTI N° 749 38055 MORI (TN) TEL. 0461.913285 FAX. 0461.911484 E-mail: bmf@tin.it
- COSE AGR. PROV. DI BOLZANO - VIA BRESINONE N° 15 39118 BOLZANO TEL. 0471.820711 FAX. 0471.202854 E-mail: cose@tin.it

VENETO

- CEMENTI PASTRENGO SRL - VIA MARCONI S.L.O.C. TA BAGOLO - 37016 PASTRENGO (VR) TEL. 045.717070 FAX. 045.717070 E-mail: cementi@tin.it
- DONATE PAUL FREUD - VIA PAVO N° 259 - 31022 TEGGATE DI VIZZOLA (TV) TEL. 0428.28750 FAX. 0428.28891 E-mail: donate@tin.it
- DOWE AGR. TREVISO E BELLUNO - VIA F.L. TRINCA N° 8 32019 VIGEVANO DI FINECA (TV) TEL. 0422.65620 FAX. 0422.65646 E-mail: dowe@tin.it
- DALLA VALLE F.LLI SNC - VIA MAZZINI N° 39 - 36053 GAMBELLARA (VI) TEL. 0444.444182 FAX. 0444.444182 E-mail: dallavalle@tin.it
- FUMBELLLO SRL - VIA S. GIULIA N° 27 - 37047 SAN BONIFAZIO (TV) TEL. 045.781088 FAX. 045.781031 E-mail: fumbello@tin.it
- TONCHETTE SRL - VIA D. ALIGHIERI N° 530 - 35030 CARIGNANA DI ROVERETO (PD) TEL. 049.348824 FAX. 049.348870 E-mail: tonchette@tin.it

EMILIA ROMAGNA

- DIOLEO MORANO FRILANO - VIA C. RECHER N° 1 - 40056 S. GIORGIO DELLA BICHSELDA (BO) TEL. 0527.86678 FAX. 0527.86721 E-mail: oleomorano@tin.it
- DOWE AGR. DI BOLOGNA E MODENA - VIA MATTEOTTI N° 8 47138 BOLOGNA TEL. 051.837388 FAX. 051.837384 E-mail: dowe@tin.it
- DOWE AGR. DI RAVENNA - VIA MAZZINI N° 45 - 46130 RAVENNA TEL. 0544.542261 FAX. 0544.210278 E-mail: dowe@tin.it
- DOWE AGR. INTERPROV. DI FERRARA - VIA M. SARA N° 98 47138 FORLÌ TEL. 0542.741120 FAX. 0542.745447 E-mail: dowe@tin.it
- DOWE AGR. PROV. DI FERRARA - VIA MARCONI N° 218 44100 FERRARA TEL. 0532.992207 FAX. 0532.992200 E-mail: dowe@tin.it
- DOWE AGR. PROV. DI PAVENZA - VIA C. COLONNATO N° 35 29100 PAVENZA TEL. 0521.388740 FAX. 0521.388730 E-mail: dowe@tin.it
- COOP. TERREVERDE - VIA CA' DEL VENTO N° 21 - 46012 SANGUINETTA (PR) TEL. 0545.89111 FAX. 0545.89890 E-mail: coop@tin.it
- FRANCISE GIUSEPPE SRL - VIA S. TABACCA N° 89 41014 S. GIO. A. S. GIOVANNI (MO) TEL. 059.91488 FAX. 059.91488 E-mail: francise@tin.it
- MORINI FRANCESCO SRL - VIA FOSCONDO N° 22 42018 CORREGGIO (RE) TEL. 0522.841054 E-mail: morini@tin.it

TOSCANA

- COSE AGR. DI SERA - VIA PAVO N° 9 - 50100 SERA TEL. 0577.23090 FAX. 0577.23090 E-mail: cose@tin.it
- SEA M.T. SRL - VIA CASSIA PER SERA N° 133B - LOC. TA CALZALUO - 50026 S. CASCIANO V.P. (PI) TEL. 0573.592000 E-mail: sea@tin.it
- S.A. SERVIZI AGRICOLI INTEGRATI - VIA DELLO ARTIGIANATO N° 21 - 53011 CASALELLE DI CHIANTI (SI) TEL. 0577.76070 FAX. 0577.76100 E-mail: agriserv@tin.it

MARCHE

- CONSORZIO AGRARIO DI ANCONA - V.LE TRISTE N° 1483 60135 JESI (AN) TEL. 071.21091 FAX. 071.210015 E-mail: conag@tin.it
- CONSORZIO AGRARIO DI PESARO - LOCALITÀ S. ORSO N° 3A - 60024 PESARO (PS) TEL. 071.36901 FAX. 071.36901 E-mail: conag@tin.it
- FERRACCI SALVANO SRL - VIA S. ANNALE N° 21 - 61100 MACERATA TEL. 0733.281377 FAX. 0733.281371 E-mail: ferracci@tin.it

ABRUZZO

- AGRICOLA PACELO SRL - VIA NOME AGRICOLA N° 36 - 66011 SPICCIANO (PG) TEL. 086.447042 FAX. 086.447041 E-mail: pacelo@tin.it
- AGRIVERDE DI TROFINI L. - VIA S. LORENZO N° 176 - 66054 VASTO (CH) TEL. 0872.89180 FAX. 0872.89180 E-mail: agriverde@tin.it
- AGRICOLA SAN SALVO DI ALPINO A. - CONTRADA SALLARA N° 12A - 66057 COPPELLO (CH) - TEL. 4 FAX. 0873.546645 E-mail: agricola@tin.it

UMBRIA

- GARDEN MOTER SRL - STRADA DELL'ARCONO N° 975 - 06018 ORVIETO (TR) TEL. 0763.344228 FAX. 0763.340874 E-mail: garden@tin.it

LAZIO

- M. SICO AGRICOLA TURA - VIA CROCIATA CARANO N° 12 00100 CAPOTERRACINA (FR) TEL. 06.502.0907 FAX. 06.502.0301 E-mail: m.sico@tin.it

CAMPANIA

- EMPORIO MEDLA - VIA NAZIONALE ARCELLA - Z.I. 22 B/5 80020 MONTESFELICE (AV) TEL. 4 FAX. 0828.837771 E-mail: emporio@tin.it
- SERVE - VIA S. PIETRO - ZONA GIARDINI SANPIETRO 80136 TEL. 081.81701 FAX. 081.81701 E-mail: serve@tin.it

FUGLIA E BASILICATA

- AGRITELLA SNC - CONTRADA CARLANTONIO S.S. 16 86016 Via Fuggia, 35A - 70017 BARLETTA - TEL. 4 FAX. 0863.528281 E-mail: agritella@tin.it
- BERRARI ANTONIO & FIGLI - VIA S. PIETRO N° 11 70030 MOTTIGLIANO (BS) TEL. 086.470447 FAX. 086.479623 E-mail: berrari@tin.it
- PISINATANO AGRICOLA TURA SRL - Via Tevere, 5 - 70026 MOTTIGLIANO (BS) Tel. 4 Fax. 086.471161 E-mail: pisinatano@tin.it
- SAVINA ORAZIO - VIA VEGLE - ZONA ART. LOTTE 5105 73045 LEVORATO (LE) Telefono 4 Fax 0832.920311 E-mail: savina@tin.it
- R.LLI TIBERIO SRL - VIA CASANO N° 166/168 74026 FULCRANO (TA) TEL. 4 FAX. 099.3231640 E-mail: rlli@tin.it

CALABRIA

- FORTUNATO LIZZOLMI - VIA TAVERNA N° 1 - 88011 CRO SARONE (CS) TEL. 0962.371326 FAX. 0962.371932 E-mail: fortunato@tin.it

SICILIA

- GALVO DINO GALFANO - CONTRADA TERRENNOVE 411 91025 MARDALA (TP) TEL. 0923.98605 FAX. 0923.86925 E-mail: galvo@tin.it
- LA MADIA TECNICA VIMAI COOP. - CONTRADA CIPALI 91019 COMISO (SR) TEL. 4 FAX. 0922.721430 E-mail: la.madia@tin.it

SARDEGNA

- AGR. IRELLA - S.S. 131 - RM 74 - 06055 MONASTIR (CA) TEL. 070.917660 FAX. 070.917660 E-mail: agr.irella@tin.it

