

Tecnica colturale bio: cosa si può migliorare

**PIERANGELA SCHIATTI,
AGNESE FRANCESCHI**
Prober (Associazione
Produttori Biologici
e Biodinamici
dell'Emilia - Romagna),
Bologna

GIOVANNI NIGRO
Centro Ricerche Produzioni
Vegetali, Faenza (RA)

L'Italia è il secondo produttore mondiale di pere con quasi un milione di tonnellate, di cui oltre il 60% prodotte in Emilia-Romagna. Rispetto ad altre frutticole, la tecnica colturale del pero in agricoltura biologica presenta diverse problematiche ancora irrisolte che ne limitano la diffusione.

Fino a poco tempo fa, la produzione di pere ottenute con il metodo bio comportava spesso degli insuccessi, in particolare a causa delle difficoltà incontrate nel contenimento del fitofago chiave delle pomacee, la carpocapsa (*Cydia pomonella*). In seguito la costanza degli operatori agricoli, i risultati di prove sperimentali e le innovazioni tecniche hanno permesso di ottenere risultati produttivi soddisfacenti.

Tuttavia, la coltivazione del pero secondo il metodo biologico deve ancora affrontare numerose sfide, legate alle numerose avversità biotiche cui è soggetto e al fine di raggiungere standard quali-quantitativi apprezzabili.

Proprio per queste ragioni, la pera in coltura bio fornisce buoni margini di guadagno al frutticoltore in virtù di una richiesta di prodotto - da parte di aziende di lavorazione e trasformazione, private o cooperative - superiore rispetto all'offerta. In particolare, sulla base dei programmi annuali di produzione 2007 degli operatori agricoli, i cui dati sono stati elaborati dal Servizio valorizzazione delle produzioni dell'assessorato Agricoltura della Regione, la superficie destinata a pero in Emilia-Romagna in coltura biologica è pari a

circa 500 ettari, considerando sia le superfici certificate, sia quelle in fase di conversione.

IL PROGETTO DI SPERIMENTAZIONE

L'adeguamento della tecnica colturale per il pero in coltivazione biologica e la conseguente risoluzione delle principali problematiche appaiono un obiettivo perseguibile, a condizione che vengano intraprese idonee attività di ricerca e sperimentazione, stimolando un aumento della superficie investita che possa soddisfare le richieste del mercato.

Allo stato attuale, infatti, la tecnica colturale del pero in agricoltura biologica deve essere ancora perfezionata, soprattutto per i problemi legati alla fertilizzazione e alla difesa fitosanitaria. Proprio per venire incontro a tale esigenza il Crpv, in stretta collaborazione con Prober, ha predisposto uno specifico progetto di sperimentazione, presentato alla Regione Emilia-Romagna nell'ambito della legge regionale 28/98, la cui finalità è la messa a punto di tecniche idonee per la risoluzione dei principali problemi in fase di coltivazione.

L'iniziativa è maturata nell'ambito dei gruppi di lavoro e dei comitati costituiti da tecnici esperti del settore e da rappresentanti della filiera per analizzare, attraverso diverse azioni, i punti critici e le problematiche connesse con la gestione globale del frutteto, con particolare riferimento alle linee di difesa e al mantenimento della fertilità.

Il progetto, iniziato nel 2006 e di durata triennale, vede il coinvolgimento di un gruppo di lavoro interdisciplinare, coordinato da Crpv e Prober, del quale fanno parte Astra-Innovazione e Sviluppo, il Centro Agricoltura Ambiente, il Centro sperimentale di Laimburg, il Consorzio fitosanitario di Modena, i Dipartimenti di Scienze e tecnologie agroambientali, di Coltivazione arborea e per la Protezione e la valorizzazione agroalimentare dell'Università di Bologna. Le attività di difesa sono supportate dal Servizio fitosanitario regionale.

IL MANTENIMENTO DELLA FERTILITÀ

Per utilizzare in modo corretto i formulati disponibili sul mercato per la nutrizione del pero si sono esaminate le caratteristiche di mineralizzazione dell'azoto dei **concimi** ed **ammendanti organici** in diverse condizioni climatiche, confrontando la velocità e la persistenza della stessa in ambiente controllato a diversi regimi di temperatura.

I prodotti di maggior interesse sono stati poi saggiati anche su piante in vaso, verificando la reazione delle piante ai diversi concimi proposti. In funzione dei risultati ottenuti, alcuni prodotti sono attualmente valutati in pieno campo (foto 1).



Foto Arch. Astra



Foto Arch. Sorrenti

Foto 1 - Campo prova di concimazione organica su astoni di pero biologico a Diamantina (FE).

Foto 2 - L'effetto degli estratti vegetali acquosi per il superamento della clorosi ferrica del pero è in fase di sperimentazione su piante della cultivar Abate Fétel su cotogno Sydo, allevate in ambiente controllato presso le strutture del Dipartimento di Colture Arboree dell'Università di Bologna.

Con la sperimentazione sull'**applicazione del bilancio umico su pero** si è voluta valutare l'efficienza delle tecniche di concimazione sulla produzione quali-quantitativa, la presenza nel terreno di specifici gruppi di microrganismi quali indicatori della qualità del suolo, gli eventuali effetti sui livelli di attacco di fitofagi e patogeni, l'effetto sul ciclo del carbonio organico, con la misurazione dell'eventuale effetto di *sink* sul carbonio organico e la verifica dell'impiego del metodo del bilancio umico.

Il bilancio umico è stato elaborato per un campo di pero su cui sono state distribuite dosi diverse di ammendanti (8 e 16 tonnellate ad ettaro) ed un concime organico azotato (N 12, 60 Unità fertilizzanti ettaro). I primi risultati hanno evidenziato, dopo solo due anni di applicazione di compost, una diversificazione della componente microbica. In particolare si è osservato nelle tesi ammendate con la massima quantità di compost una maggior attività della biomassa microbica ed un significativo aumento della popolazione fungina; questo aspetto è oggetto di un ulteriore specifico approfondimento. L'apporto del concime organico azotato o dell'ammendante è stato considerato anche sotto il profilo della dinamica nel suolo della sostanza organica e della componente umica.

I risultati preliminari sembrano confermare un



Foto Reggiani

Foto 3 - Larve di nematodi entomopatogeni (genere *Steinernema*) fuoriusciti dall'ospite.

migliore accumulo di sostanza organica e di sostanze umiche nella tesi trattata con ammendante, in accordo con quanto riportato in letteratura.

L'azione sull'**influenza degli estratti vegetali su pero** ha come obiettivo quello di valutare l'effetto nutrizionale e biostimolante di alcuni preparati naturali (estratti vegetali acquosi di *Amaranthus retroflexus*, *Equisetum arvense*, ecc.), distribuiti al suolo o alla chioma, in grado di stimolare la crescita, migliorare l'acquisizione dei nutrienti (ferro) e ridurre la suscettibilità agli stress biotici delle piante.

Indicazioni preliminari sembrano confermare l'effetto di biostimolo indotto da alcuni preparati sulle piante allevate in condizioni controllate; ad esempio, i risultati osservati dall'apporto al suolo di estratto di amaranto addizionato con solfato ferroso offrono buone prospettive per il superamento dei problemi legati all'insorgenza dei sintomi di clorosi ferrica, squilibrio nutrizionale tipico degli impianti di pero innestati su cotogno ed allevati su suolo alcalino-calcarei. In generale, i trattamenti al suolo ed alle dosi più elevate, sembrano indurre risposte più marcate rispetto alle applicazioni fogliari (foto 2 a pag. 115). L'apporto dei preparati vegetali alla chioma ha influito sulla popolazione microbica della fillosfera svolgendo un'attività di stimolo dovuta ai preparati a base di ortica e, invece, un effetto contrario con i preparati di amaranto ed equiseto rispetto alle piante di controllo.

Foto 4 - Larva di carpocapsa morta a seguito del trattamento con virus della granulosa.



Foto Vergnani

LE AZIONI DI DIFESA

La tentredine del pero rappresenta un problema di difficile soluzione, in quanto le misure di difesa non sono soddisfacenti. Sulla base di esperienze pregresse si è voluto individuare il miglior utilizzo di alcuni prodotti (rotenone, quassio), la cui scarsa efficacia obbliga ad individuare i tempi e i modi più opportuni di utilizzo e così pure a valutare l'efficacia di ceppi di nematodi entomopatogeni.

I primi risultati interessanti si sono avuti con l'impiego di nematodi al suolo (foto 3), mentre sulla chioma i risultati sono limitati. Anche l'impiego dei prodotti fitosanitari in prossimità della fioritura permette un buon contenimento dell'avversità, benché spesso il numero di interventi risulti essere alto.

Per quanto riguarda il virus della granulosa (foto 4), impiegato nei confronti della **carpocapsa**, si stanno cercando di chiarire le cause che hanno determinato risultati poco soddisfacenti nel controllo dell'avversità e i diversi aspetti di ordinaria pratica come la conservazione in azienda, la perdita di efficacia nella miscibilità con altri prodotti, gli intervalli di applicazione in relazione ai dosaggi e alle temperature durante l'anno.

In particolare, si vuole misurare l'efficacia del virus in aziende che lo impiegano da molti anni rispetto a quelle dove l'uso è stato limitato, per individuare l'eventuale presenza di ceppi di carpocapsa resistenti al virus della granulosa: per questo sono in corso di valutazione nuovi ceppi di virus selezionati su popolazioni resistenti alla carpocapsa.

È anche in corso di verifica l'efficacia di altri prodotti (ad esempio, spinosad, ryania) e l'utilizzo di reti protettive che isolano completamente le piante di pero. Da rilevare l'interesse per l'introduzione dell'impiego di nematodi entomopatogeni in grado di migliorare la strategia di difesa della carpocapsa.

Nei confronti della **tingide del pero** i risultati ottenuti con prodotti a base di piretro e rotenone ed anche con i saponi di potassio si sono dimostrati interessanti. In particolare, il posizionamento sulle prime forme giovanili sembra rappresentare la strategia più efficace. Contrastanti i risultati sul trattamento diretto agli adulti svernanti.

Tutte le prove sono realizzate in aziende biologiche certificate ai sensi del Reg. Cee 2092/91 e successive modifiche. Nel complesso, il progetto intende fornire nuovi strumenti ai tecnici, agli imprenditori agricoli e ad altri operatori del settore per l'ottimizzazione delle tecniche produttive in base ai principi generali ed alle norme dell'agricoltura biologica. ■