

CONTROLLARE LE INFESTANTI senza ricorrere alla chimica

Strigliatura, sarchiatura, spazzolatura e pirodiserbo sono le principali operazioni di lotta diretta alle malerbe. In un'agricoltura a basso impatto ambientale è comunque indispensabile una gestione preventiva delle infestanti, evitandone la diffusione mediante pratiche agronomiche.

*Uberto Frondoni
AGRONOMO LIBERO PROFESSIONISTA*

WEED CONTROL WITHOUT CHEMICALS

Harrowing, weeding, and flame weeding are the main operations involved in weed control. However, low-impact agriculture is always based on prevention of weed spreading when cropping. As weeds represent one of the main problems in organic farming, in the last decade Emilia-Romagna Region funded many experimental projects aimed at perfecting of techniques for the most important extensive cultivations and horticulture products. In the present issue the results of such experiments are described in details as well as the Pisa University ones. The latter ran experiments using precision weeding equipped with flexible weeders and an innovative machinery for flame weeding.

In un tipo di agricoltura a basso impatto, che non usa prodotti chimici per controllare le infestanti, non è sufficiente la sostituzione della tecnica chimica con quella fisica. Infatti le infestanti, che nel convenzionale vengono eliminate con criteri "curativi", devono qui essere controllate molto di più con criteri preventivi.

Le infestanti sono presenti in campo allo stato sia di seme che vegetativo: i metodi preventivi o agronomici sono rivolti soprattutto a ridurre il più possibile la quantità di semi nel terreno (eliminarli del tutto è impossibile), mentre i metodi diretti sono quelli che gestiscono le infestanti germinate.

Ecco alcuni suggerimenti per la gestione preventiva delle erbe infestanti:

- non far andare a seme le infestanti annuali (tagliarle almeno prima che fioriscano, con tempestività);
- impedire la fotosintesi alle infestanti poliennali (tagliarle appena emergono);
- non usare utensili sminuzzanti contro le infestanti rizomatose, bensì estirpanti;
- controllare e ridurre gli apporti di semi dall'esterno del campo sfalcando le infestanti anche in fossi e
- capezzagne, impiantando siepi frangivento per ridurre il trasporto eolico dei semi, filtrando le acque irrigue se provenienti da canale e non da pozzo e usando concimi organici maturi, dove la fermentazione abbia già devitalizzato i semi;
- effettuare falsa semina (v. scheda erpici strigliatori); - diversificare e arricchire la rotazione colturale alternando specie annuali con poliennali ed estive con invernali;
- non lasciare il campo scoperto tra una coltura e l'altra, impiantando colture di copertura per una competizione continua;
- usare sementi certificate, esenti da infestanti.

Messi in atto tutti gli accorgimenti descritti, per quanto bravo sia l'agricoltore, parte delle erbe infestanti, comunque, resiste nel campo: la loro presenza, allora, va gestita "direttamente" e in presenza della coltura.

È quindi arrivato il momento di mettere in moto le macchine.

Interventi diretti per la gestione fisica delle infestanti

Superficie lavorata	Macchina	Tipo di azione	Colture interessate	Epoca di intervento	Effetti collaterali
Strigliatura o erpicatura					
Su tutta la superficie	Erpice strigliatore. Erpice a maglie, (cosidetto "diavolaccio").	Vibrazione e sbriciolamento della crosta, lacerazione, ed estirpamento delle infestanti.	<ul style="list-style-type: none"> • cereali autunnali • mais • favino • Pisello proteico • patata • alcune orticole 	Pre-emergenza e post-emergenza dopo lo stadio di 3°-4° foglia. Il periodo di intervento è ristretto per cui è richiesta tempestività e quindi macchine larghe per avere grande capacità di lavoro. Solo su in terreno asciutto.	Stimolazione dell'accestimento nei cereali autunnali. Rottura della crosta del terreno, ossigenazione e riscaldamento del suolo con conseguente migliore sviluppo della coltura.
Sarchiatura o fresatura					
Tra le file	Sarchiatrici: - a denti fissi - a denti flessibili - stellare - separatrici	Taglio, scuotimento, rincalzatura, sbriciolamento della crosta.	<ul style="list-style-type: none"> • colture a fila • mais • patata • barbabietola • favino • pisello proteico • orticole 	Da quando la coltura può resistere alla spinta laterale degli utensili fino alla chiusura delle file. Periodo d'intervento più ampio della strigliatura.	Sbriciolamento meno intenso dello strigliatore ma più profondo, perciò migliore ossigenazione. Per gli utensili mossi dalla presa di potenza c'è rischio di polverizzazione della struttura del terreno.
Spazzolatura					
Tra le file	Spazzolatrice	Distacco delle infestanti dal suolo, spazzolatura delle loro radici ed esposizione dello stesso alla luce solare.	<ul style="list-style-type: none"> • tutte le colture orticole • mais • barbabietola 	Prima della sarchiatura: dall'emergenza fino all'altezza di 25 cm circa.	Il terreno viene molto affinato, per cui c'è il rischio di polverizzare la struttura del terreno.
Piroidiserbo					
Sulla fila	Piroidiserbatrice	Denaturazione e lessatura dei tessuti vegetali. Successivamente le cellule scoppiano ed essicano. Se l'infestante è in fase di germinello, muore.	<ul style="list-style-type: none"> • tutte le colture orticole • mais • barbabietola 	In generale in pre-emergenza e finché le erbe infestanti sono allo stadio di germinello. Su mais anche in post-emergenza precoce e tardivo (altezza 20 cm circa).	L'attività dei microrganismi non viene disturbata.

Fonte: Neuerburg, Padel, 1992 – Organisch-biologischer Landbau in der Praxis", BLV Verlagsges., Muenchen

Schede

ERPICI ROTANTI
 ERPICI STRIGLIATORI
 PIRODISERBATICI
 ROMPICROSTA O ARIEGGIATORE
 SARCHIA-SEPARATRICE
 SARCHIATRICE A DITA ROTANTI
 SARCHIATRICE STELLARE
 SARCHIATRICE DI PRECISIONE
 SARCHIATRICI CON RINCALZATORI e *torsion weeder*
 SPAZZOLATRICI
 TELI PER PACCIAMATURA

STRATEGIE COLLAUDATE

Il controllo delle erbe infestanti è uno dei problemi più difficili da risolvere per le aziende a conduzione biologica. Per questo la Regione Emilia-Romagna ha finanziato negli ultimi anni diversi progetti sperimentali per la messa a punto di itinerari tecnici da applicare sulle principali colture estensive e orticole.

Lamberto Dal Re
AZIENDA AGRARIA SPERIMENTALE
M. MARANI - RAVENNA

In regione Emilia Romagna, alla fine degli anni Novanta, sono stati cofinanziati alcuni progetti dimostrativi sull'utilizzo dell'erpice strigliatore e successivamente, dall'annata 2000-2001, sperimentazioni specifiche relative alle specie su cui si registrano difficoltà di controllo delle infestanti. Tali attività sono state realizzate principalmente dalle Aziende Sperimentali M. Marani di Ravenna e Stuard di Parma e, relativamente ai materiali pacciamanti, anche dalle Aziende Martorano 5 di Cesena e Cisa Mario Neri di Imola, con il coordinamento del Crpv di Cesena. Attualmente è in essere un programma interprovinciale di supporto all'assistenza tecnica su alcune delle più diffuse specie estensive (cereali, mais, soia, sorgo, girasole) realizzato dall'Azienda Sperimentale M. Marani di Ravenna in collaborazione con la Provincia di Ferrara.

Cereali autunno vernini

Sono specie a competitività elevata e in cui il controllo è di media o scarsa difficoltà. Lo strumento principe è l'erpice strigliatore.

Nello studio della tecnica di strigliatura si è visto come l'efficacia del controllo delle infestanti peggiori sensibilmente ritardando le strigliature, la cui efficacia infatti diminuisce quando queste vengono applicate a ridosso della fase di levata.

L'itinerario tecnico che si suggerisce è quindi quello d'intervenire precocemente e con 3 interventi ravvicinati a circa 3 settimane l'uno dall'altro, a velocità moderata (4-6 km/h) con denti da 6-7 mm e programmando comunque la chiusura degli interventi non oltre i primi di marzo.

Sarà bene intervenire con terreno asciutto, meglio se al pomeriggio e in giornate ventose; non è consigliabile intervenire su terreni gelati.

Le fasi fenologiche utili per gli interventi vanno dalle 2 foglie (fine novembre - inizio dicembre) fino a fine accostamento (fine febbraio).

Girasole

È una specie a competitività elevata in cui il controllo è di media-scarsa difficoltà. Per il controllo delle malerbe si utilizzano erpici strigliatori e sarchiatrici, più eventualmente ricalzatrici.

Il piano di controllo parte in inverno con un ripasso dei terreni gelati o in tempera per eliminare le infestanti a nascita invernale.

La semina anticipata risulta svantaggiosa, in quanto non consente di "ripulire" il terreno con la tecnica della falsa semina, pertanto gli interventi di strigliatura in post emergenza risulterebbero poi meno efficaci per la contemporaneità delle emergenze delle infestanti e della coltura principale. Sono invece da preferire le semine ritardate, dai primi di aprile in poi, anche perchè incidono in misura minimale sulle rese.

Schematizzando, la prima strigliatura di post-emergenza verrà applicata con girasole a 2 foglie vere e il secondo intervento a 4 foglie vere.

L'itinerario tecnico sarà completato da una sarchiatura tra le file.

Se si verificano inconvenienti tali da non riuscire a rispettare la tempistica di questo schema, probabilmente si renderà indispensabile l'introduzione di una sarchia-rincalzatura finale per controllare (e seppellire) le infestanti sfuggite sulla fila.

Il controllo delle malerbe su girasole non è difficile, in quanto l'obiettivo consiste esclusivamente nel contrastare la nascita delle infestanti nelle primissime fasi di sviluppo (fino alle 4-6 foglie del girasole), successivamente la specie esercita una forte azione di soffocamento che costringe le infestanti a uno sviluppo rallentato o stentato, che può causare il mancato raggiungimento della maturità fisiologica e quindi la mancata reinfestazione dei terreni.

Su girasole la percentuale di successo è del 100% e non risultano casi di impianti non raccolti.

Soia

La soia presenta una competitività media in quanto di taglia inferiore e meno ombreggiante rispetto al girasole: di conseguenza anche il livello di difficoltà del controllo è medio.

L'attrezzo base da utilizzare è lo strigliatore seguito da interventi di sarchiatura.

Come per il girasole il piano di controllo parte in inverno con un ripasso dei terreni gelati o in tempera per eliminare le infestanti a nascita invernale.

Nelle esperienze conclusesi positivamente la soia è stata gestita con numerosi interventi di strigliatura (5-6), applicati in diversi momenti.

Nell'itinerario tipo gli interventi si aprono con una strigliatura preparatoria, di falsa semina, piuttosto energica, su infestanti in emergenza.

Successivamente la seconda strigliatura può essere applicata o in pre-semia con infestanti allo stadio di germinello (itinerario a) o in immediata post-semia (itinerario b).

In realtà la seconda strigliatura può essere applicata nell'intervallo fra la semina e la pre-emergenza quando si verificano due condizioni: le infestanti si trovano in fase di germinello e in emergenza e la profondità di strigliatura può essere tale da non danneggiare, sotto, i semi di soia a inizio germinazione. Al riguardo la soia andrebbe seminata piuttosto profonda sui 5-6-7 cm. Con questa tecnica non si interviene sul terreno in pre-semia e così si riesce a sfruttarne le condizioni ottimali di stato e struttura, ma il breve intervallo di tempo a disposizione per l'intervento di pre-emergenza presenta qualche rischio, e richiede attenzione e tempestività. È scontato che, se per pioggia o altro, le infestanti al momento di seminare fossero già allo stadio cotiledonare (stadio limite per il controllo), sarà necessario ripiegare sulla tecnica (a) con la tradizionale strigliatura di immediata pre-semia.

Successivamente alla semina si possono programmare tranquillamente fino a 3 strigliature, se necessario, e indicativamente dalla prima trifogliata fino alla 5a-6a. La soia sopporta bene lo strigliatore e questa tecnica è risultata la migliore, sia per il controllo delle infestanti che per il livello delle rese conseguite.

Dove siano prevedibili infestazioni tardive di amaranto o persicaria è bene applicare una strigliatura finale aggiuntiva. Un attrezzo che ha fornito ottimi risultati nella sarchiatura finale tra le fila, con piante di altezza intorno ai 40-50 cm, è stata la sarchiatrice stellare, che lavora il terreno lasciando una buona zollosità (tipo grosse noci).

Per controllare le graminacee primaverili sono invece particolarmente necessarie le lavorazioni di febbraio e marzo, da farsi possibilmente sfruttando gli ultimi geli e stati di tempera del terreno.

Nel caso della soia non sono da escludere sia casi di scarso controllo delle malerbe, che incidono sulle rese pesantemente, sia casi di insuccesso totale.

Pisello proteico

Il pisello proteico è una specie scarsamente competitiva che viene seminata a file strette, non sarchiabili, per cui, forzatamente, considerati anche altri svantaggi, il livello di difficoltà nel controllo delle malerbe è da considerare medio-elevato.

Il piano di controllo deve partire assolutamente in inverno con un ripasso dei terreni gelati o in tempera per eliminare le infestanti a nascita invernale. Inoltre i terreni dovranno essere sistemati perfettamente per i motivi che diremo successivamente.

Inoltre bisognerà ricorrere a quelle scelte agronomiche sopra elencate che possono spalleggiare i nostri tentativi. Purtroppo non sono tutte praticabili: ad esempio la semina ritardata e di conseguenza la falsa semina non sempre trovano i tempi giusti in quanto un ritardo nelle semine (oltre i primi di marzo, per capirci) può poi penalizzare pesantemente le rese del proteico. Lo strumento da impiegare rimane l'erpice strigliatore.

Esistono due epoche di semina a seconda dell'impiego di varietà a semina autunnale o invernale. Per la semina autunnale un errore da non compiere è l'anticipo nell'epoca di semina, che generalmente mette l'agricoltore nelle condizioni di registrare la nascita contemporanea di pisello e infestanti così da non riuscire poi a intervenire con successo.

Al riguardo sarebbe opportuno seminare solo nella prima decade di novembre.

L'errore da non compiere per entrambe le epoche è invece il seminare in superficie. Infatti È una giusta profondità di semina (6-7-8 cm) che consente gli interventi di erpice strigliatore senza provocare sradicamento delle plantule nelle prime fasi vegetative, che sono poi quelle utili per il controllo delle malerbe. Se il seme è troppo superficiale (2-3-4 cm) quando si striglia le plantule saltano via. A questo punto se si procede ulteriormente si causano generalmente danni irreparabili e non si risolve il problema perchè nell'impianto così "diradato" in poche settimane l'erba prenderà il sopravvento.

Se invece ci si ferma, aspettando qualche giorno, affinché le plantule crescano quel tanto per non essere sradicate dallo strigliatore, le infestanti si sviluppano ben oltre lo stadio dicotiledonare e quando si interviene non si controlla un bel niente.

Il problema è che chi semina pisello nel 30% dei casi non lo fa con le macchine adatte o con gli allestimenti adatti, condannando la coltura all'insuccesso già dalla semina.

Oltre alla profondità è importante anche l'uniformità, che incide in maniera simile (le piante più superficiali si sradicano e così via...)

Volendo schematizzare, lo strigliatore andrebbe applicato nello stadio fenologico di 3°-6° nodo con piantine di altezza fra i 5 e i 10 cm. Si riesce a intervenire con non più di 1- 2 interventi, che quindi debbono poter raggiungere la massima efficacia possibile. Sbagliata la semina e la prima strigliata i giochi sono chiusi. La percentuale di impianti con problemi più o meno seri è elevata, probabilmente la più elevata fra le erbacee da pieno campo.

Favino

Il favino è una specie di media competitività.

Sono utilizzabili diversi strumenti: erpice rompicrosta, erpice strigliatore, sarchiatori e, per ultimi, anche sarchia-rialzatori dato che il primo nodo fertile generalmente si colloca oltre i 15 cm. Esistono 2 epoche di semina a seconda dell'impiego di varietà a semina autunnale o invernale. Relativamente ai sestri di impianto è preferibile la semina a righe (35-45 cm), che consente poi le sarchiature.

Anche su favino, in autunno, è utile non anticipare la semina (meglio andare a fine ottobre - inizio novembre) e seminare piuttosto profondo (8-10 cm) per i motivi già detti.

La semina autunnale è più "difficile" relativamente al controllo delle malerbe, in quanto aumenta il tempo di permanenza in campo. In funzione di ciò, in presenza sia di una sufficiente profondità di semina che di infestanti allo stadio di germinello, il primo intervento (rompicrosta o strigliatura) può già essere applicato in fase di pre-emergenza.

Successivamente rompicrosta e strigliatore, sulla base delle esperienze attuali, possono essere applicati dallo stadio fenologico di 1a-2° foglia fino alla 5a-6a foglia, riservando il rompicrosta al primo intervento di post-emergenza.

Come intervento di chiusura dell'itinerario si potrà eseguire una sarchiatura o una sarchia-rialzatura a seconda della presenza o meno di infestanti sulla fila. La percentuale di impianti che presentano difficoltà è elevata limitatamente alle semine autunnali, meno in quelle invernali-primaverili.

Mais

Il mais presenta media competitività ma la semina a righe a 45 o 70 cm è vantaggiosa e rende il livello di difficoltà medio basso. Sono utilizzabili diversi strumenti: erpice rompicrosta, erpice strigliatore, sarchiatori e, per ultimi, anche sarchia-rialzatori .

L'epoca di semina consente poi agevolmente di praticare la tecnica della falsa semina adottando eventualmente le accortezze già esposte per la soia.

Vale a dire che, in presenza di una sufficiente profondità di semina e con infestanti allo stadio di germinello, il primo intervento (rompicrosta o strigliatura) può già essere applicato in fase di preemergenza o emergenza precoce.

Erpice rompicrosta e strigliatore andranno impiegati solo nelle prime fasi di sviluppo fino alla terza foglia, meglio non oltre. Il terzo passaggio può essere attuato con un sarchiatore e, nei terreni di medio impasto o sciolti con un sarchia rinalzatore. Il lavoro di seppellimento delle infestanti sulla fila svolto dal rinalzatore consente di intervenire sulla fila su piantine ormai sviluppate e con 4-6 foglie vere. Su mais la percentuale di successo è intorno al 100% e non risultano casi di impianti non raccolti.

Più difficile sulle orticole

Il controllo nelle orticole, in generale, risulta più difficoltoso che per le erbacee. Bisogna adottare tutte le combinazioni di tecniche agronomiche che è possibile mettere in campo.

Le orticole consentono di realizzare una Plv maggiore e pertanto sono ipotizzabili anche interventi che presentino costi a ettaro più elevati di quelli descritti finora, così negli itinerari di controllo si possono introdurre tecniche come il pirodiserbo o l'irrigazione a supporto della falsa semina, macchine come la sarchiatrice a dita rotanti che necessitano di un secondo operatore o materiali come le nuove pacciamature (a base di paste cellulosiche o amido di mais). Sulle orticole sono in corso prove sperimentali per ottimizzare le tecniche di controllo.

Asparago

L'asparago presenta scarsa competitività nel controllo delle malerbe. Per questo motivo è una delle specie orticole in cui è stato introdotto il pirodiserbo, che può essere impiegato sia in pre-emergenza che in post emergenza. In entrambi i casi viene utilizzato a pieno campo come diserbante totale. In post emergenza il prodotto scottato presenta uno scadimento qualitativo che ne limita la commercializzazione. Al riguardo sono in corso alcune verifiche. In inverno si può effettuare un intervento sui residui vegetali per distruggere i centri di inoculo di diverse malattie fungine.

Fagiolino

Il fagiolino viene seminato da fine marzo a inizio agosto. Il controllo delle malerbe risulta di media difficoltà a seguito del ciclo piuttosto breve della coltura (55- 70 giorni), della possibilità di preparare adeguatamente il terreno, del fatto che le coltivazioni di secondo raccolto presentano meno problemi in genere.

Su fagiolino si sono ottenuti buoni risultati inserendo una leggera irrigazione in fase di pre-semina. Si facilita così la nascita delle infestanti, che possono poi essere distrutte con una strigliatura leggera sulle plantule in emergenza e fino allo stadio di 2 foglie dicotiledonari. Purtroppo il fagiolino non può essere seminato in profondità, così la strigliatura di post-emergenza potrà essere solo molto leggera per non sradicare e danneggiare le piante e potrà essere applicata dalla 1a-2a trifogliata.

Successivamente si potrà intervenire con sarchiature tra le file. Nei terreni che si incrostano sono stati ottenuti buoni risultati sostituendo la sarchiatura con un intervento di sarchiatrice stellare.

Su fagiolino è in corso di verifica l'utilizzo della sarchiatrice a dita rotanti con risultati in parte buoni ma ancora da verificare, specie in relazione all'omogeneità di lavorazione fra le 6 file.

Pomodoro da industria

Il pomodoro da industria presenta competitività medio-scarso nei confronti delle malerbe, tuttavia il livello di difficoltà può considerarsi medio, grazie sia alla tecnica del trapianto che all'impianto a file larghe.

Il piano di controllo parte in inverno con un ripasso dei terreni gelati o in tempera per eliminare le infestanti a nascita invernale e continua in primavera, stante che i primi trapianti non avvengono di norma prima della metà di aprile.

Su pomodoro trapiantato gli schemi di intervento prevedono una preparazione perfetta del letto di semina seguita da trapianto e irrigazione. Si interviene poi con una fresatura o una sarchiatura localizzata a lato fila.

Al primo sviluppo delle malerbe si effettua con una leggera rincalzatura. Nel corso della coltivazione si interviene poi con 2-3 sarchiature tra le file.

Su pomodoro da industria trapiantato è in fase di verifica l'impiego della sarchiatrice a dita rotanti sulla fila. I primi risultati sono decisamente promettenti. L'attrezzo riesce ad avere buona efficacia solo su plantule in emergenza, o poco più, per cui la tecnica che finora è stata messa a punto prevede una serie di interventi ripetuti sulla fila a distanza di 7-10 giorni (e non oltre) a partire dalla fase di post crisi trapianto.

Cipolla

La cipolla presenta scarsissima competitività con le malerbe a nascita primaverile, sia per la taglia della pianta sia per la velocità dello sviluppo e dell'accrescimento, pertanto il controllo delle malerbe su cipolla presenta un livello di difficoltà decisamente elevato.

Quindi sono consigliabili tutte quelle tecniche di tipo preventivo che consentono di registrare, dall'impianto della coltivazione in poi, un potenziale di infestazione basso. Inutile tentare la coltivazione su terreni passibili di seri inerbimenti.

Per tutti questi motivi le esperienze di coltivazione di cipolla seminata si sono concluse frequentemente con insuccessi. Su cipolla seminata, data la difficoltà e la Plv potenzialmente ottenibile, può essere utilizzato il pirodiserbo a pieno campo; allora o si attende la pioggia o si irriga leggermente qualche giorno prima della semina poi, con infestanti emerse e allo stadio di 2 foglie cotiledonari - 1 foglia vera, si semina e per ultimo si applica il pirodiserbo distruggendo tutto ciò che è emerso.

Dato che la tecnica presenta qualche rischio è opportuno accertarsi che le condizioni meteo consentano l'intervento di pirodiserbo in tranquillità.

In post-emergenza si presenta la possibilità di intervenire con 1-2 strigliature leggere con piantine dagli 8-10 cm in poi e successivamente 2-3 sarchiature tra le file. In presenza di inerbimenti e con cipolle di 12-15 cm di altezza e 4-5 foglie vere si può reintervenire con una pirodiserbatrice localizzatrice a lato fila.

Recentemente si stanno effettuando prove con cipolle in cubetto (2-3-4 piante per cubetto) da trapiantare con trapiantatrici da insalata; la tecnica peraltro sembra essere adottata su piccola scala in zone dove la coltivazione biologica della cipolla ha una certa tradizione.

I primi risultati sono decisamente interessanti, o almeno relativamente al problema del controllo delle malerbe, stante anche il limitato numero di tesi e parcelle poste a confronto. Sicuramente il trapianto facilita molto, in quanto viene posticipata di oltre un mese la data di semina e ciò consente di preparare adeguatamente il terreno fino al momento del trapianto a pieno campo. Da lì in poi il controllo delle infestanti sembra poter essere gestito vantaggiosamente con una strigliatura post-trapianto, seguita da 2-3 sarchiature con sarchietti a lama tra le file.

Rimangono da risolvere due problemi, di cui il primo è l'elevata percentuale di prodotto non commerciale, a seguito della contiguità tra le piante, per bulbi di forma appiattita e allungata (nel 2003 dal 20 al 40%).

Il secondo problema, ma decisivo, consiste nell'abbattimento dei costi di impianto, ora troppo elevati, che è il fattore limitante l'introduzione di questa tecnica.

Carota

La carota in Emilia Romagna sta diventando una coltura importante con circa 3.000 ettari di coltivato. In biologico è una delle specie in cui il controllo delle malerbe risulta di maggior difficoltà: infatti la competitività della pianta è limitata e inoltre essa viene coltivata in tutte le stagioni. Per le produzioni

da industria sarà vantaggioso programmare la raccolta in autunno, onde sfruttare quei periodi che risultano meno difficili per il controllo delle malerbe.

Attualmente non esistono attività sperimentali in essere, che dovrebbero essere finanziate per il prossimo anno. La tecnica, come per lo spinacio, è da mettere a punto: i sestri di impianto stretti risultano in via di principio svantaggiosi per la gestione meccanica, alcuni dei tentativi di coltivazione da parte di aziende professionali hanno fatto registrare insuccessi per eccessivo aggravio di costi di manodopera. Alcune esperienze realizzate individuano in piccoli sarchi a 4 o 5 file a 30-35 cm l'attrezzo da utilizzare ripetutamente in post-emergenza mentre a primavera, su letti di semina particolarmente infestati e con tempi di emergenza lenti, può essere opportuno applicare l'intervento di pirodiserbo in pre-emergenza. Nelle ultime semine, invece, data la notevole velocità nell'emergenza, ci si limiterà a una applicazione di pirodiserbo in presemina. In post-emergenza si darà la preferenza a piccoli sarchiatori a lame combinati. Al riguardo è già stato individuato un piccolo sarchiatore a lame combinato della Kress-Agrimarsica, che verrà utilizzato per le prossime prove e che sposa ai sarchietti, per fila, coppie di denti elastici tipo strigliatore o coppie di dischi stellati.

Su carota da mercato sono state realizzate le prime prove con le nuovissime pacciamature pre-seminate a base di viscosa di cellulosa biodegradabili al 100%. In generale, pur essendo state sottoposte solo alle prime verifiche preliminari, hanno fornito risultati interessanti. I teli per poter germinare perfettamente devono essere stesi su terreno perfettamente preparato con una microzollosità tipo "chicco di grano". L'irrigazione, fino alla nascita delle piantine, deve essere a bassa intensità di pioggia con mini irrigatori, alternata ma in modo da mantenere costantemente umida l'interfaccia telo-terreno. Lo sviluppo vegetativo si è presentato regolare ed il controllo delle malerbe buono, fatto salvo una infestazione tardiva di giavone. Sono comunque esperienze attualmente in esame e da approfondire ulteriormente.

Spinacio

Lo spinacio, assieme alla cipolla, è fra le specie in cui il controllo delle malerbe risulta più difficile (nonostante il breve ciclo colturale) a seguito della scarsa competitività iniziale della specie, della taglia estremamente contenuta, del tipo di raccolta effettuata. Poche, e con risultati altalenanti, le esperienze effettuate finora a pieno campo.

Attualmente non esistono attività sperimentali in essere, che dovrebbero essere finanziate per il 2004. La tecnica di produzione dello spinacio da industria biologico dovrà passare attraverso un allargamento dei sestri di impianto in maniera tale da aumentare sensibilmente la competitività della specie sulla fila, consentendo tra le fila interventi di sarchiatura con mini-sarchi a lame o a zappette, combinati con denti elastici e dita rotanti o dischi.

A livello sperimentale l'itinerario tecnico prevederà comunque nella prima fase l'utilizzo di erpici strigliatori applicati per la falsa semina.

La seconda fase (dopo la falsa semina) potrà prevedere un'irrigazione seguita da un pirodiserbo a pieno campo di pre-semina sulle infestanti nate e scarsamente sviluppate.

La terza fase vedrà in azione gli interventi di sarchiatura potenziati da una strigliatura allo stadio di rosetta (da meglio precisare sulla scorta delle esperienze sperimentali).

Cucurbitacee e insalate

Sono specie a media o scarsa competitività, pertanto il trapianto risulta come sempre vantaggioso se non indispensabile. Altrettanto indispensabile in biologico risulta l'uso di pacciamature di vario tipo.

Le sperimentazioni in atto riguardano confronti tra i materiali pacciamanti più innovativi offerti sul mercato dei prodotti tecnici. Troviamo quindi in prova i teli pacciamanti a base di amido di mais: questi teli sono di vario spessore e di mescole diverse, completamente biodegradabili al 100% e proposti come sostituti del polietilene.

Sono poi in prova tessuti di viscosa di cellulosa, pre-seminati con sementi di ortaggi e venduti in "tappeti" di varia misura e lunghezza e infine pacciamature biodegradabili di cellulosa (carta).

L'attività descritta è stata realizzata con il cofinanziamento della Regione Emilia-Romagna.

PROVARE PER CREDERE

Francesca Marini

CRPV, CESENA

Leggere è importante e la diffusione e l'interesse riscossi dalla stampa tecnica di settore, ad esempio da riviste come questa, ne sono la prova. Ma arriva il momento nel quale il tecnico, l'agricoltore, spinti dall'esigenza o semplicemente solleticati dall'interesse, vogliono vedere con i propri occhi, toccare con mano l'innovazione e i suoi effetti in campo.

Il Crpv di Cesena, grazie al finanziamento della Regione Emilia-Romagna, promuove un'intensa attività di divulgazione dei risultati della ricerca e sperimentazione organizzando ogni anno oltre 100 iniziative di comunicazione tecnica diretta a cui partecipano circa 5.000 utenti.

Alcune di queste iniziative sono diventate un appuntamento fisso, direi irrinunciabile per i tecnici e gli agricoltori.

È il caso della giornata dimostrativa "Macchine e tecniche per l'agricoltura biologica" che, da quattro anni a questa parte, si tiene a metà maggio presso l'Azienda Agraria Sperimentale M. Marani di Ravenna.

Il successo dell'iniziativa, confermato dal numerosissimo pubblico (oltre 300 le presenze registrate ogni anno) proveniente da diverse località della regione, ma anche dal Centro e Nord Italia, è determinato da diversi fattori.

Primo fra tutti la tempestività con cui, quattro anni fa, la Regione Emilia-Romagna, attraverso il Crpv e l'Azienda M. Marani, ha saputo cogliere lo spunto, il suggerimento di organizzare una giornata di approfondimento sulla meccanizzazione in agricoltura biologica espresso dal professor Paolo Balsari, direttore del Deiafa dell'Università di Torino, la stessa che ha attivato il primo corso di laurea in agricoltura biologica. Secondo, lo scopo, condiviso fin da subito anche dal Sole 24 Ore Edagricole, partner dell'iniziativa, era e continua ad essere quello di colmare un'esigenza di informazione e aggiornamento in un settore che sta vivendo un momento di forte espansione nella nostra regione. Terzo il luogo: l'Azienda M. Marani di Ravenna, impegnata in attività di sperimentazione relativa ai settori frutticolo, orticoltura da industria, e da mercato, colture erbacee e industriali condotta nelle province di Ravenna e Ferrara. La stessa Azienda dedica ampio spazio e risorse alle prove relative al settore biologico ed è fortemente impegnata nell'attività di divulgazione dei risultati conseguiti dall'attività sperimentale. Infine i contenuti: ogni anno è possibile assistere alla dimostrazione in campo di una quarantina di macchine afferenti a diverse tipologie tutte rigorosamente selezionate e indicate per il settore bio (macchine per il controllo infestanti, lavorazione del terreno, distribuzione della sostanza organica, distribuzione dello zolfo in polvere, ecc.) sotto la guida di professionisti del calibro del Prof. Balsari e di Uberto Frondoni, agronomo professionista. È inoltre possibile partecipare a un incontro dibattito che approfondisce tematiche di interesse e attualità relative al settore biologico: la gestione del suolo, il controllo delle infestanti, la fertilizzazione sono i temi affrontati negli ultimi tre anni. Il gradimento e l'apprezzamento del pubblico ogni anno premiano il lavoro degli organizzatori della giornata, fra cui, oltre a quelli già citati, Prober di Bologna, l'Unima-Apimai e il Tavolo Verde di Ravenna, fornendo al tempo stesso nuovi stimoli per l'organizzazione dell'edizione successiva.

Per sapere la data esatta dell'edizione 2004 - il mese è sempre maggio - è ancora presto, ma chi fosse interessato può comunque consultare il sito www.crpv.it, dove gli appuntamenti vengono aggiornati in tempo reale.