

# LA PREVENZIONE COME BASE DELLA SOSTENIBILITÀ

LE POLITICHE EUROPEE CHE SANCISCONO LE BASI DELL'AGRICOLTURA MULTIFUNZIONALE RIPORTANO ALL'ATTENZIONE L'IMPOSTAZIONE PREVENTIVA NELLA DIFESA DAGLI INSETTI DANNOSI. LA VALORIZZAZIONE DEGLI SPAZI ECOLOGICI E DELLA BIODIVERSITÀ FUNZIONALE INIZIA A ESSERE CONSIDERATA PARTE INTEGRANTE DELLA DIFESA DELLE COLTURE.

**L**e recenti politiche comunitarie che hanno sancito le basi dell'agricoltura multifunzionale hanno codificato importanti principi nella difesa applicata alla lotta contro gli artropodi dannosi, che storicamente la lotta biologica e la lotta integrata avevano intuito e teorizzato da tempo. L'impostazione preventiva nella difesa dagli insetti dannosi ha infatti una lunga tradizione, essendo nata proprio con la teoria della lotta integrata. Ricordiamo fra l'altro anche come la lotta biologica agli insetti dannosi nasca come scienza nel 1890, negli Usa, con la famosa introduzione della coccinella *Rodolia cardinalis* contro la cocciniglia cotonosa solcata negli agrumeti californiani, e ha pertanto una lunga tradizione. La lotta biologica e le pratiche agronomiche preventive, inserite armoniosamente in un contesto "integrato", avevano fornito già circa 50 anni fa le basi scientifiche per un approccio agroecologico della gestione del campo coltivato. Già nel 1957, nei Paesi Bassi veniva proposto un cosiddetto "harmonious control", termine che enfatizza una difesa basata sulla sostenibilità ecologica, dove l'intervento chimico viene certamente contemplato, ma considerato *extrema ratio*. Questo termine in seguito venne trasformato in "integrated control" dalla scuola americana, per diventare definitivamente "integrated pest management".

Come avviene spesso in filosofia, anche nell'agricoltura si è assistito quindi a un "eterno ritorno".

E anche la recente introduzione del *Greening* dalla Ue, rilancia le misure ambientali finalizzate alla valorizzazione della biodiversità funzionale (e quindi della lotta biologica), proponendo la destinazione di ben il 7% della superficie agricola aziendale ad aree di interesse ecologico.

Nel modello sostenibile moderno, la difesa e la produzione dovranno essere sempre più sinergiche, come del resto

si modelli di produzione integrata più avanzati sanciscono da tempo. Nel recente manuale di "Difesa fitosanitaria in produzione integrata" redatto dalla Regione Emilia-Romagna, un intero capitolo è dedicato alla gestione delle infrastrutture ecologiche in azienda (Burgio e Ferrari, 2014). Sottolineiamo quindi come la valorizzazione degli spazi ecologici nell'azienda agraria trovi riscontro in un vero e proprio disciplinare tecnico, che riporta numerosi esempi applicativi in questa regione. Anche nel nostro paese quindi, seguendo le orme da precedenti esperienze centro-europee, l'applicazione delle misure ambientali e la valorizzazione delle aree di interesse ecologico iniziano a essere considerate di fatto come parte integrante della difesa. Ma se l'impostazione preventiva è molto importante per la produzione integrata, non esitiamo a dire che dovrà sempre diventare basilare e imprescindibile per l'agricoltura biologica, che dovrà abbandonare definitivamente certe impostazioni troppo curative e sostitutive (cioè sostituire i prodotti di sintesi con quelli permessi dal disciplinare biologico), come avviene tutt'ora in alcuni casi.

La valorizzazione delle infrastrutture ecologiche e di tutta la componente non produttiva, come aspetto trainante della difesa, era stata sottolineata anche in

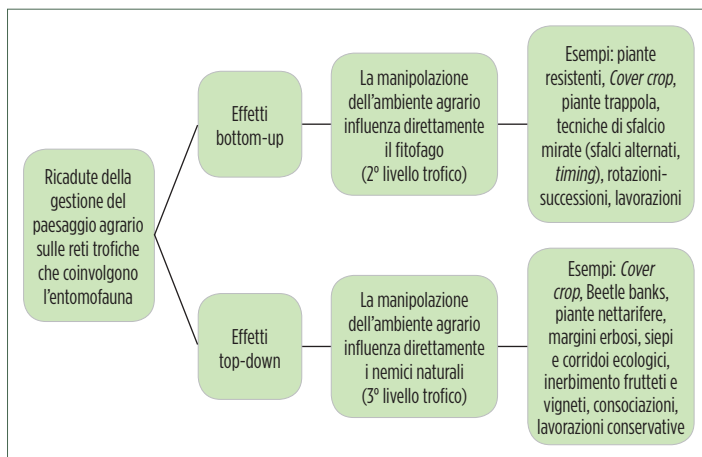
contributi sulla rivista di Arpa Emilia-Romagna, ai quali rimandiamo per ulteriori dettagli (Burgio e Maini, 2007). Corridoi ecologici e spazi non coltivati sono infatti cruciali per la conservazione di tutta la fauna utile, e per sincronizzare i nemici naturali nei confronti delle specie dannose.

La gestione e lotta agli artropodi nocivi nelle agricolture sostenibili rientra pienamente, quindi, nei concetti di valorizzazione e conservazione della biodiversità funzionale, ed è associata ai servizi svolti dagli organismi utili che, opportunamente gestiti dall'agricoltore evoluto, possono apportare benefici nella lotta contro i fitofagi o nell'impollinazione.

Organizzando la biodiversità secondo un criterio funzionale è possibile quindi avviare sinergie che favoriscano i processi che hanno luogo nell'agroecosistema fornendo vari e propri *servizi ecologici*, come ad esempio l'attivazione della componente biotica del suolo, il ciclo della sostanza organica e degli elementi nutritivi, la conservazione degli impollinatori e la valorizzazione degli entomofagi (predatori, parassitoidi), aspetto quest'ultimo che si identifica proprio con la lotta biologica. Oltre a questo aspetto pratico, che corrisponde alla valorizzazione della biodiversità funzionale per il

FIG. 1  
EFFETTI DELLA  
GESTIONE DEL  
PAESAGGIO

La gestione agroecologica del paesaggio, riducendo l'intensificazione agraria, aumenta la biodiversità funzionale (effetti top-down), e influenza le infestazioni dei fitofagi (effetti bottom-up). Da precisare che una stessa tecnica di gestione, può determinare ricadute sia bottom-up che top-down, mediante effetti sinergici.



potenziamento dei servizi ecologici in azienda, le politiche eco-compatibili tengono in considerazione un ulteriore aspetto molto delicato, ma non meno importante, che consiste nella conservazione delle specie animali (inclusi insetti) e vegetali. Questo concetto, di natura etica, che qualche anno fa avrebbe suscitato ilarità o aspre critiche, è coerente col concetto che l'uomo stesso fa parte della "biodiversità" ed è responsabile della tutela di questo "capitale" inestimabile.

Questo cambiamento epocale è coerente infatti con le finalità dell'agricoltura multifunzionale, che propone un tipo di agricoltura che minimizzi gli impatti sull'ambiente e assolva anche a finalità sociali.

Rimanendo realistici, anche se l'impostazione preventiva non sarà in grado di risolvere da sola tutti i problemi di difesa dagli insetti, sarà sempre di più un aspetto basilare e irrinunciabile nella gestione sostenibile del campo coltivato. La lotta biologica contro gli insetti dannosi, come è stato a volte sottolineato, funziona "silenziosamente" e spesso si percepisce proprio quando viene a mancare. Senza il sostegno della lotta biologica naturale (chiamata anche conservativa) il numero dei fitofagi chiave nel campo coltivato crescerebbe infatti in modo esponenziale. Ne sono un esempio i noti casi di acaro-stimolazione in seguito a utilizzo di agrofarmaci non selettivi, e il fenomeno dell'insorgenza della dannosità di insetti di secondaria importanza; ricordiamo inoltre i limiti della lotta chimica nel contenimento di alcuni insetti esotici (vedi articolo *Dindo e Maini a pag. 28*), a fronte invece dei successi ottenuti con l'applicazione mirata e oculata della lotta biologica classica. E ricordiamo i successi della lotta biologica aumentativa nelle serre e nelle colture protette, mediante lanci di artropodi utili, tecnica sostenuta grazie alle biofabbriche.

È importante ribadire che, nella difesa, la scelta oculata degli agrofarmaci più selettivi e con minor impatto ambientale diventa quindi un aspetto basilare, in quanto deve sostenere la lotta biologica e armonizzarsi con le tecniche agroecologiche. E il cerchio è chiuso. Dal punto di vista pratico, molti modelli agroecologici applicati alla difesa dagli insetti dannosi hanno avuto maggior successo sulle colture estensive e in campo orticolo, mentre gli esempi in frutticoltura e viticoltura sono effettivamente minori. Il problema più grande, in questi casi, è rappresentato



dalle basse soglie economiche che molti fitofagi presentano sulle colture frutticole. Ricordiamo però che anche in questi settori molte tecniche di lotta a basso impatto e la valorizzazione delle infrastrutture in azienda hanno un ruolo basilare nel sostenere la difesa. Ne sono esempi l'inerbimento dei vigneti per la prevenzione dei danni da acari, i corridoi ecologici e i margini dei campi per potenziare i predatori e parassitoidi di molti fitofagi, e la tecnica della confusione sessuale, che trova in frutticoltura molte interessanti applicazioni; anche in questo contesto, la scelta di agrofarmaci selettivi e l'utilizzo di molti preparati microbiologici, dotati di buon impatto ambientale, risultano un aspetto trainante.

Preme ricordare sempre che l'utilità delle tecniche agroecologiche non va mai interpretata come un dogmatismo e debba essere valutata caso per caso. Fermi restando alcuni principi generali (es. la riduzione della monocoltura e della intensificazione agricola aumentano la biodiversità funzionale), l'utilità di una tecnica gestionale o di una infrastruttura dipende dal contesto in cui essa è considerata. Non esistono quindi modelli agroecologici universalmente utili, come

molti esempi dimostrano. Le tecniche agroecologiche infatti non possono essere esportate come una ricetta o un agrofarmaco, ma vanno sempre validate in ogni contesto specifico. Ribadiamo quindi l'esigenza di valutare sempre anche i potenziali impatti negativi di tecniche, eseguendo uno *screening* completo degli effetti, sia sugli insetti utili che dannosi. Queste difficoltà operative hanno sempre complicato la sperimentazione agroecologica di campo e ritardato il trasferimento dei risultati.

In conclusione, possiamo dire che la biodiversità funzionale rimane la risorsa su cui fondare la difesa integrata. Ma è la biodiversità "appropriata" che aiuta; pertanto vanno evitate tutte le impostazioni dogmatiche e fuorvianti che dicono che tutta la biodiversità è utile e che vada sempre favorita (magari con interventi a caso...). In un quadro così complesso e multiforme, la difesa integrata dovrà essere sempre di più una scienza olistica, sostenuta da una ricerca seria, consapevole e preparata.

**Giovanni Burgio**

Dipartimento di Scienze agrarie-entomologia (Dipsa), Università di Bologna

## BIBLIOGRAFIA

Burgio G., Maini S., 2007, "Cos'è la biodiversità? Concetti e tesi a confronto", in *Arpa Rivista*, n. 4 luglio-agosto 2007, pp. 8-9.

Burgio G., Ferrari R., 2014, "Le infrastrutture ecologiche", Capitolo 2 in *Difesa fitosanitaria in produzione integrata* (a cura di Butturini A., Galassi T.), Edagricole, pp. 23-49.

Gurr G.M., Wratten S.D., Altieri M.A., 2004, *Ecological engineering for pest management: advances in habitat manipulation for arthropods*, Wallingford UK, CABI Publishing.