

2.3 SPECIE VEGETALI IMPORTANTI PER GLI ARTROPODI UTILI

Giovanni Burgio (Dipartimento di Scienze Agrarie Università di Bologna) e Roberto Ferrari (Agenzia Territoriale per la Sostenibilità Alimentare, Agro-Ambientale ed Energetica)

In tutto il periodo primaverile – estivo, in contemporanea con gli spostamenti degli organismi utili fra le diverse colture, si può verificare un continuo interscambio fra campi coltivati e spazi naturali vicini, specialmente in occasione dei periodi particolarmente critici. Le cause possono essere legate a:

- carenza di cibo sulla coltura (anche in dipendenza dell'andamento stagionale)
- trattamenti fitosanitari non selettivi
- siccità, alte temperature e fenomeni di estivazione
- distruzione della coltura stessa a seguito di raccolta, sfalcio e/o interrimento

In queste condizioni, predatori e parassitoidi possono rimanere nei pressi dei campi coltivati e, al ritorno delle condizioni favorevoli, tornare sulle colture e contenere le infestazioni dei fitofagi.

Gli studi effettuati nella pianura bolognese su aree non coltivate di differente struttura e composizione botanica, hanno messo in evidenza il ruolo delle singole specie vegetali nei confronti dell'artropodofauna utile.

PIANTE ARBOREE E ARBUSTIVE

Fra le specie arboree si sono rivelate particolarmente ricche di ausiliari **pioppo bianco, ciliegio, olmo** e **acero campestre**. Tra gli arbusti i migliori risultati sono stati forniti da **prugnolo, sanguinello, evonimo** e **nocciolo**.

Tutte queste specie, assai diffuse nelle siepi di pianura, sono in grado di ospitare numerose specie di fitofagi non di interesse agrario, rappresentando quindi importanti aree di rifugio (e talvolta anche siti di moltiplicazione) per predatori e parassitoidi.

Altre specie, peraltro assai meno diffuse nelle siepi, quali **pioppo cipressino, gelso** e **robinia** fra gli alberi, e **sambuco, pero selvatico** e **spino cervino** fra gli arbusti, hanno evidenziato, al contrario, un'importanza assai minore, ospitando un numero assai più limitato di ausiliari (Tab. 1)

Una specie particolare, **l'albero di Giuda** (diffuso a scopo ornamentale nel bacino mediterraneo) può ospitare popolazioni di *Anthocoris nemoralis*, limitatore naturale della psilla del pero, in quanto attaccato da una psilla non dannosa (*Cacopsylla pulchella*) che infesta la pianta ospite soprattutto in primavera. Nutrendosi di questa specie, l'Antocoride potrebbe compiere la prima generazione su Albero di Giuda e, all'inizio dell'estate, con l'esaurirsi delle infestazioni sulla leguminosa, gli adulti neofarfallati possono disperdersi nell'ambiente alla ricerca di altre psille (come quella del pero) che, compiendo diverse generazioni estive, garantisce una disponibilità continua di prede.

Anche altre specie spontanee quali **olmo, frassino** e **biancospino** sono in grado di ospitare specie di psilla non dannose alle colture ma possibili prede alternative per *A. nemoralis*.

Queste particolari specie rappresentano inoltre valide aree di rifugio, specialmente in caso di assenza di psilla su pero oppure di trattamenti non selettivi, facilitando, in tempi successivi la colonizzazione del frutteto in condizioni più favorevoli.

Un discorso a parte va fatto per il **biancospino**: la specie ha evidenziato un'utilità estremamente elevata per diverse categorie di ausiliari ma, per motivi fitosanitari (la specie è ospite potenziale del Colpo di fuoco batterico delle Rosacee *Erwinia amylovora*, al quale risulta particolarmente sensibile), ne è vietata la messa a dimora in siepi di nuovo impianto in tutta l'Emilia – Romagna, specialmente nelle vicinanze dei frutteti.

Tuttavia, proprio per l'elevata importanza per insetti utili, pronubi e fauna selvatica, le siepi esistenti andrebbero salvaguardate e mantenute il più possibile, evitando estirpazioni preventive e indiscriminate ed eliminando eventualmente le piante (o parti di esse) in maniera localizzata e soltanto in presenza di sintomi sospetti.

PIANTE SPONTANEE ERBACEE

Non va sottovalutato il ruolo della componente erbacea: in siepi mature la ricchezza in organismi utili dello strato erbaceo è risultata paragonabile o addirittura superiore a quella riscontrata sulle piante arbustive e arboree, sia come numero di specie che di individui.

Lo strato erbaceo, in particolare, riveste un ruolo assai importante nelle siepi di recente impianto, dove alberi e arbusti sono ancora poco sviluppati.

➤ **Fonti di ospiti e prede alternative**

Le piante erbacee spontanee sono in grado di ospitare fitofagi alternativi per predatori e parassitoidi, agendo così da richiamo per gli insetti utili.

Fra i molteplici esempi possibili vanno segnalati:

- **ortica e stoppione** sono da tempo considerate piante estremamente utili per il mantenimento degli insetti utili, in quanto ospitano spesso abbondanti popolazioni di afidi normalmente non dannosi alle colture e, di conseguenza, un gran numero di specie di predatori e parassitoidi (nell'ortica rispettivamente 51 e 43 specie), specialmente per quanto riguarda **Coleotteri Coccinellidi** e **Imenotteri Braconidi**. Su ortica e stoppione, le abbondanti infestazioni di afidi consentono fin dalla primavera la riproduzione di numerosi predatori e parassitoidi, presenti con massima densità nel mese di giugno ed in grado di spostarsi successivamente sulle colture adiacenti.
- **Inula viscosa** è una composita assai frequente in luoghi aridi e pietrosi (ad es. bordi delle strade e dei campi coltivati) e rappresenta un'importante area di rifugio per *Macrolophus melanostoma*. Contariamente a quanto si pensava in passato, questa piante spontanea non ospita specie di *Macrolophus* attivi su colture orticole come pomodoro. Recenti studi hanno infatti dimostrato come la specie che controlla i fitomizi su pomodoro sia in realtà *M. pigmaues* (Tavella, comunicazione personale).
- Almeno 27 specie erbacee spontanee assai diffuse ai bordi dei campi coltivati, fra cui ***Cirsium arvense*, *Papaver rhoeas*, *Myagrum perfoliatum*, *Sonchus asper* e *Plantago lanceolata***, sono in grado di ospitare svariate specie di **Ditteri Agromizidi** in genere non dannose alle colture (specialmente *Chromatomyia* spp.), che fungono da riserva per numerose specie di **Imenotteri parassitoidi**. Essi appartengono soprattutto alle famiglie dei **Braconidi, Eulofidi e Pteromalidi** e sono in grado di spostarsi in seguito sulle colture ortive vicine contribuendo al contenimento del minatore fogliare di numerose colture orticole *Liriomyza huidobrensis*. La funzione di serbatoio faunistico delle piante erbacee spontanee può essere imponente: sono state rinvenute su piante non coltivate ben 53 parassitoidi. Le specie più abbondanti sono risultate *Pediobius metallicus*, *Diglyphus isaea*, *Neochrysocharis formosa*, fra gli Imenotteri Eulofidi, mentre *Dacnusa maculipes* rappresenta la specie dominante fra gli Imenotteri Braconidi.

La salvaguardia dei margini dei campi a fianco delle colture orticole, in concomitanza dell'utilizzo di prodotti maggiormente selettivi, hanno contribuito alla rarefazione della specie dannosa *L. huidobrensis*, che negli anni 90 era considerato una specie chiave di colture come la lattuga.

➤ **Rifugi fisici e luoghi di svernamento**

Svariate piante erbacee sono caratterizzate da particolari strutture vegetative o fiorali in grado di offrire molteplici rifugi alle coccinelle adulte (ma anche ad altri insetti utili). Essi si riuniscono in gruppi numerosi all'interno delle infruttescenze, fra le foglie o al riparo dei germogli basali in occasione dei periodi di quiescenza estiva, svernamento o sosta temporanea durante gli spostamenti, specialmente alla fine dell'estate (agosto-settembre) dopo la raccolta di molte colture.

- Fra le piante in grado di offrire rifugio vanno citate l'**ortica** (foglie e germogli basali), la **bardana** (foglie e germogli basali), la **carota selvatica** (infruttescenze a ombrello), la **romice** (spighe) (Fig. 1), l'**amaranto** (spighe), il **cardo dei lanaioli** (capolini spinosi ormai secchi), tutte piuttosto frequenti ai margini di siepi e campi coltivati. In particolare, osservazioni effettuate su **carota selvatica** e **amaranto** hanno fatto registrare, in alcuni casi, una presenza media di svariate decine di individui di *Adonia variegata* per metro quadrato.

➤ **Fonti di cibo alternativo**

Uno strato erbaceo ben diversificato e sviluppato assicura inoltre una presenza di fioriture abbondanti e prolungate per buona parte dell'anno, in grado di fornire cibo agli insetti che da adulti si nutrono di polline e sostanze zuccherine:

- Insetti pronubi (Api, Apoidei selvatici, Lepidotteri diurni, ecc.)
- Insetti entomofagi predatori (es: Sirfidi e Crisopidi ecc.) e parassitoidi.
 - I Ditteri **Sirfidi**, in particolare, si avvantaggiano della presenza di piante fiorite prediligendo specialmente piante appartenenti a **Crucifere, Ombrellifere e Composite**. Su tali piante i Sirfidi si riforniscono di nettare e polline svolgendo anche un'importante funzione di impollinatori, alimenti importanti per il nutrimento degli adulti e la maturazione delle uova nelle femmine.
 - Adulti di diverse specie di **Coccinellidi** sono in grado, in mancanza di prede, di alimentarsi a spese del polline di piante spontanee. In questo caso si tratta specialmente di **Ombrellifere** (Fig. 2) come ***Daucus carota*** e ***Oenanthe silaifolia***, considerate cibo secondario altamente proteico.

- Numerose specie di **Imenotteri** (soprattutto **Braconidi e Afelinidi**) e **Ditteri parassitoidi** (principalmente **Tachinidi**) hanno evidenziato un sensibile aumento dell'attività parassitaria seguito del consumo di nettare e polline da fiori di piante non coltivate.

In particolare, fra le diverse specie nettariifere ha destato ultimamente un certo interesse la **facelia** (*Phacelia tanacetifolia*), pianta annuale di origine nordamericana utilizzata assieme ad altre essenze per costituire bordure erbose ai margini dei campi al fine di richiamare Sirfidi e altri insetti utili.

Anche la melata prodotta da afidi e altri insetti fitomizi rappresenta un'importante fonte di cibo alternativo per questi insetti, specialmente nei periodi di scarsa fioritura.

Tab. 1 Specie arboree, arbustive ed erbacee che favoriscono la moltiplicazione di insetti predatori o parassitoidi utili per le colture agrarie

PIANTA COLONIZZATA DALLA SPECIE UTILE	INSETTO UTILE	CATEGORIA	COLTURA BENEFICIATA	SPECIE DANNOSA ALLA COLTURA
albero di giuda	<i>Anthocoris nemoralis</i>	predatore	pero	<i>Cacopsylla pyri</i>
ciliegio	<i>Adalia 2-punctata</i> <i>Aphidius matricariae</i> <i>Synarmonia conglobata</i>	predatore parassitoide predatore	frutteti frutteti, ortaggi, erbacee frutteti	afidi afidi afidi
frassino (spp.)	<i>Anthocoris femoralis</i>	predatore	pero	<i>Cacopsylla pyri</i>
mirabolano	<i>Adalia 2-punctata</i>	predatore	frutteti	afidi
nocciolo	<i>Anagrus atomus</i>	parassitoide oofago	vite	<i>Empoasca vitis</i>
olmo campestre	<i>Chrysoperla carnea</i> <i>Coccinella 7-punctata</i> <i>Adalia 2-punctata</i> <i>Propylaea 14-punctata</i> <i>Anthocoris nemoralis</i> <i>Scymnus spp</i>	predatore predatore predatore predatore predatore predatore	frutteti, ortaggi, erbacee. frutteti, ortaggi, erbacee frutteti frutteti frutteti, ortaggi, erbacee	afidi e altri fitofagi afidi afidi afidi <i>Cacopsylla pyri</i> afidi
ortica	<i>Coccinella 7-punctata</i> <i>Adonia variegata</i> <i>Propylaea 14-punctata</i> <i>Anthocoris nemoralis</i> <i>Scymnus spp</i>	predatore predatore predatore predatore predatore	frutteti, ortaggi, erbacee ortaggi, erbacee frutteti, ortaggi, erbacee pero frutteti, ortaggi, erbacee	afidi afidi afidi <i>Cacopsylla pyri</i> afidi
pioppo bianco	<i>Adalia 2-punctata</i> <i>Propylaea 14-punctata</i> <i>Synarmonia conglobata</i> <i>Chrysoperla carnea</i> <i>Orius spp</i>	predatore predatore predatore predatore predatore	frutteti frutteti, ortaggi, erbacee frutteti frutteti, ortaggi, erbacee ortaggi, erbacee	afidi afidi afidi afidi e altri fitofagi tripidi
prugnolo	<i>Adalia 2-punctata</i> <i>Propylaea 14-punctata</i> <i>Chrysoperla carnea</i> <i>Chilocorus 2-postulatus</i> <i>Orius spp.</i> <i>Episyrphus balteatus</i>	predatore predatore predatore predatore predatore predatore	frutteti frutteti, ortaggi, erbacee. frutteti, ortaggi, erbacee. frutteti ortaggi, erbacee. frutteti, ortaggi, erbacee	afidi afidi afidi e altri fitofagi cocciniglie tripidi afidi

rovo	<i>Anagrus atomus</i>	parassitoide oofago	vite	<i>Empoasca vitis</i>
-------------	-----------------------	------------------------	------	-----------------------

Nelle tabelle 2, 3, 4 e 5 sono riportati, per le principali colture agrarie: i fitofagi chiave; i nemici naturali (insetti ed acari); l'importanza delle specie vegetali spontanee (erbacee, arbustive ed arboree) e coltivate (erbacee annuali) per la sopravvivenza e moltiplicazione dei nemici naturali.

Tab. 2

FRUTTICOLE E VITE		Colture erbacee annuali			
		Piante spontanee erbacee			
		Piante spontanee arbustive - arboree			
COLTURA	FITOFAGO	INSETTI/ACARI UTILI			
pesco	Afdi	Coccinellidi			
		Sirfidi			
		Parassitoidi			
	Miridi	Miridi e Nabidi			
	Acari	Acari fitoseidi - <i>Stethorus punctillum</i>			
pero	Afdi	Coccinellidi			
		Sirfidi			
		Parassitoidi			
	Psilla	Antocoridi			
	Miridi	Miridi e Nabidi			
	Acari	Acari fitoseidi - <i>Stethorus punctillum</i>			
	Tortricidi ricamatori	Parassitoidi			
melo	Afdi	Coccinellidi			
		Sirfidi			
		Parassitoidi			
	Miridi	Miridi e Nabidi			
	Acari	Acari fitoseidi <i>Stethorus punctillum</i>			
	Tortricidi ricamatori	Parassitoidi			
vite	Tignoletta, Eulia, Tignola	Parassitoidi			
	Cicaline	Parassitoidi			
	Acari	Acari fitoseidi - <i>Stethorus punctillum</i>			

Tab. 3

ORTICOLE		Cereali autunno-vernini			
		Piante spontanee erbacee			
		Siepi arbustive - arboree			
COLTURA	FITOFAGO	INSETTI/ACARI UTILI			
anguria e melone	Afdi	Coccinellidi			
		Parassitoidi			
		Sirfidi			
	Nottuidi fogliari	Parassitoidi			
	Acari	Acari fitoseidi - <i>Stethorus punctillum</i>			
cetriolo e melanzana	Afdi	Coccinellidi			
		Parassitoidi			
		Sirfidi			
	Tripide americano	Orius			
	Acari fitofagi	Acari fitoseidi - <i>Stethorus punctillum</i>			

lattuga	Ditteri Agromizidi <i>Lyriomiza huidobrensis</i>	Parassitoidi			
---------	---	--------------	--	--	--

Tab. 4

CEREALI AUTUNNO VERNINI		Erba medica			
		Piante spontanee erbacee			
		Siepi arbustive - arboree			
COLTURA	FITOFAGO	INSETTI UTILI			
frumento	Afdi	Coccinellidi			
		Parassitoidi			
		Sirfidi			

Tab. 5

COLTURE ERBACEE ESTIVE		Erba medica			
		Piante spontanee erbacee			
		Siepi arbustive - arboree			
COLTURA	FITOFAGO	INSETTI UTILI			
mais barbabietola	Afdi	Coccinellidi			
		Parassitoidi			
		Sirfidi			

Legenda:



Piante di media utilità



Piante di grande utilità



Fig. 1. Coccinelle su pianta di romice (Foto G. Burgio)



Fig. 2. Coccinella su ombrellifera (Foto G. Burgio)