

9 aprile 2018

Prossima edizione: 12.04.2018

### Indice

Colture di brassicacee nelle vicinanze di colza: aumenta il rischio d'infestazione	1
Bollettino fitosanitario	2
Il cambiamento climatico ridurrà la presenza di mosche nelle colture?	4

### Colture di brassicacee nelle vicinanze di colza: aumenta il rischio d'infestazione!

Attualmente vi è un elevato rischio d'infestazione con il punteruolo del cavolo (*Ceutorhynchus pallidactylus*) e con la mosca bianca (*Aleyrodes proletella*) per colture di brassicacee coltivate nelle vicinanze di colza. Inoltre, con la meteo annunciata per questa settimana, aumenta la pressione della peronospora (*Peronospora parasitica*), poiché ambedue le colture possono essere colpite da questa malattia. E' consigliato controllare le colture e agire di conseguenza.



Foto 1: punteruolo del cavolo su foglia di colza (foto: R. Total, Agroscope). Persiste il rischio d'infestazione anche su rapanello, ramolaccio, cavolo rapa e altre brassicacee.



Foto 3: sintomi della peronospora visibili sulla pagina superiore di una foglia di brassicacee. La coltura è ubicata in un tunnel che confina con un campo di colza (foto: R. Total, Agroscope).



Foto 2: da subito è possibile riscontrare le larve del punteruolo del cavolo nelle colture infestate (foto: E. Städler, Agroscope).



Foto 4: tra i prelievi effettuati nel campo sopraccitato è stata trovata casualmente una foglia attaccata dalla peronospora (foto: C. Sauer, Agroscope).

## Bollettino fitosanitario



Foto 5: danni causati dalle limacce su una pianta ai bordi del tunnel (foto: R. Total, Agroscope).

### Limacce in vista

A causa delle temperature più miti le limacce sono di nuovo in movimento e non solo nella coltivazione protetta. Attualmente le si riscontrano anche sui bordi di colture svernate e coperte in campo aperto e potrebbero da lì migrare verso giovani colture limitrofe. E' consigliato iniziare tempestivamente con i controlli in campo aperto, p.es., anche nelle parcelle a rischio, lungo i bordi dei campi dove ci sono siepi, fossi e prati come pure nelle colture seminate.

Nelle esche contenenti della metaldeide si riscontra un'efficacia ottimale solamente a partire da temperature oltre i 12-15°C. La sostanza attiva danneggia il bilancio idrico delle limacce e le asciuga. Per questo motivo dopo la distribuzione di metaldeide non dovrebbe – possibilmente – piovere. L'applicazione ottimale avviene la sera prima di una giornata di bel tempo. Per contro, una regolare bagnatura dei granuli favorisce l'efficacia di fosfato di ferro III. Ma anche con questa sostanza attiva, l'intervento dovrebbe essere ripetuto in caso di forti piogge.



Foto 6: punti nutrizionali causati dalla mosca minatrice del porro (foto: R. Total, Agroscope).

### I parassiti del porro sono ora attivi

In singoli siti monitorati si sono schiuse le prime uova della **tignola del porro** (*Acrolepiopsis assectella*). L'attività di volo attualmente risulta essere ancora debole. Le colture invernali raccolte dovrebbero essere tempestivamente interrate. Le colture possono essere protette mediante delle reti oppure con l'applicazione di un piretroide omologato (termine d'attesa 2 settimane). Le colture in pieno campo coperte con tessuto-non-tessuto non risultano essere a rischio.

**Mosca minatrice del porro** (*Napomyza gymnostoma*): nelle zone a rischio sono stati rilevati i primi punti nutrizionali su cipolle invernali. Finora non vi sono state delle ovodeposizioni. Nelle aree a rischio è consigliato iniziare tempestivamente i controlli delle colture.

Per la lotta contro la mosca minatrice del porro sono omologate le seguenti sostanze attive: lambda-cialotrina (diversi prodotti; porro, aglio, cipolle: TA 2 settimane; erbe aromatiche: TA 1 settimana) oppure spinosad (Audienz; porro, cipolle, erba cipollina: TA 1 settimana).



Foto 7: le mine causate dalle larve di *Liriomyza* su pomodoro (foto: C. Sauer, Agroscope). Attualmente sono possibili mine fogliari causate anche da *Tuta absoluta* e *Liriomyza huidobrensis*.






### Primi parassiti su ortaggi da frutto in serra!

E' consigliato controllare da subito la presenza sulle piantine da ortaggi da frutto e su colture di ortaggi da frutto appena messe a dimora la presenza di afidi (diversi), mosche bianche (*Trialeurodes vaporariorum*) e mosche minatrici (*Liriomyza* spp.). E' importante evidenziare i focolai, verificare l'attività degli ausiliari e, se necessario intervenire sui nidi.

**Mosche minatrici** (*Liriomyza bryoniae*, *L. huidobrensis*): è consigliato controllare la presenza di punti nutrizionali sugli apici delle foglie di piante adulte, risp., la presenza di mine causate dalle larve lungo la nervatura della foglia. Non appena si riscontra la presenza delle prime mine oppure di punti nutrizionali dovrebbero essere lanciati gli imenotteri parassitoidi *Dacnusa sibirica*. Nelle colture, dove la cimice predatrice *Macrolophus* si è ben stabilita, è da aspettarsi un effetto collaterale sulle mosche minatrici.

Tutte le indicazioni sono senza garanzia. Nell'applicazione di prodotti fitosanitari devono essere rispettate le indicazioni per l'applicazione, le direttive e i termini d'attesa. Nel corso della revisione dei prodotti fitosanitari omologati sono stati adattate molte indicazioni e direttive. E' consigliato consultare, prima di ogni impiego, la banca dati DATaphyto oppure quella dell'UFAG. I risultati di questo riesame mirato sono pubblicati sulla pagina internet dell'UFAG sotto:

<https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/zugelassene-pflanzenschutzmittel.html> .

	Parassita / Malattia	Indicazioni	Attività Stato		Consigli fitosanitari per le colture menzionate	
			8 giorni fa	attuale	DATAphyto / Documenti / Liste prodotti fitosanitari*	Scheda tecnica FiBL**
	<b>Limacce</b> (Deroceras reticulatum, Arion spp.)	vedi p. 2	+	➔	Documenti / Info generali	P. 8 (7)
	<b>Afidi</b> (Myzus persicae, Neotoxoptera formosana, Cavariella aegopodii)	vedi p. 2	+	➔	diverse colture	P. 49 (10), P. 57 (10), P. 64 (5),
	<b>Cavolfiori e cavoli cappuccio / Cavolini di Bruxelles e foglia / Cavolo rapa</b>					
	<b>Punteruolo del cavolo</b> (Ceutorhynchus pallidactylus)	vedi p. 1	➔	++ Coleotteri e larve	Capitolo 2-4	-
	<b>Cavolfiori e cavoli cappuccio / Cavolini di Bruxelles e foglia / Cavolo rapa / Rapanelli/Ramolaccio/Rucola</b>					
	<b>Altiche, Sminturi</b> (Phyllotreta spp., Sminthuridae)		-	+	Capitolo 2-4, 6-8	P. 13 (7)
	<b>Mosca bianca</b> (Aleyrodes proletella)	vedi p. 1	+	+	Capitolo 2-4, 6-8	P. 15 (10)
<b>Peronospora</b> Peronospora parasitica	vedi p. 1	+	➔	Capitolo 2-4, 6-8	P. 11 (4)	
	<b>Porro / Cipolla / Aglio / Erba cipollina</b>					
	<b>Tignola del porro</b> (Acrolepiopsis assectella)	vedi p. 2	-	➔	Capitolo 32-34, 40	P. 31 (3), -
	<b>Mosca minatrice del porro</b> (Napomyza gymnostoma)	vedi p. 2	!*)	➔	Capitolo 32-34, 40	P. 32 (5), -
	<b>Cipolla</b>					
	<b>Peronospora</b> (Peronospora destructor)		+	++	Capitolo 33	P. 28 (4)
	<b>Prezzemolo</b>					
	<b>Peronospora</b> (Plasmopara umbelliferarum)		-	+	Capitolo 40	-
	<b>Pomodori / Melanzane</b>					
	<b>Mosca minatrice Liriomyza</b> (Liriomyza spp.)	vedi p. 2	-	➔	Capitolo 29, 31	P. 58 (12)
	<b>Solanacee</b>					
	<b>Tignola del pomodoro, Cimice marmorata</b> (Tuta absoluta, Halyomorpha halys)		!*)	!*)	Capitolo 29, 31; -	P. 60 (15), P. 67 (12)

## Legenda

Non causa problemi: -	In aumento: ➔	In diminuzione: ➔	Singole presenze: +	Presenti: ++	Problemi: +++
* banca dati internet prodotti fitosanitari-DATAphyto: <a href="http://dataphyto.agroscope.info">http://dataphyto.agroscope.info</a>		** Homepage FiBL (edizione 2016): <a href="https://www.fibl.org/de/shop/artikel/c/gem/p/1284-pflanzenschutzempfehlung.html">https://www.fibl.org/de/shop/artikel/c/gem/p/1284-pflanzenschutzempfehlung.html</a>		!*) parassiti potrebbero essere presenti. E' consigliato controllare le colture, risp. le trappole!	

# Il cambiamento climatico ridurrà la presenza di mosche nelle colture?

Sulla base dei dati di cattura dal monitoraggio dei parassiti che Agroscope svolge in collaborazione con gli uffici cantonali competenti nel settore dell'orticoltura, con il FiBL e con il Beratungsring Gemüse, negli ultimi anni è possibile osservare dei cambiamenti nella presenza dei parassiti. Ma non tutte le mosche degli ortaggi reagiscono allo stesso modo.

Le mosche degli ortaggi – come la mosca del cavolo (*Delia radicum*) e la mosca della carota (*Psila rosae*) – sono tra i parassiti più difficili da controllare nella produzione vegetale (foto 1 e 2). I loro stadi larvali causano il danno, ma vivono principalmente nel terreno e sono difficili da raggiungere (foto 3 e 4). Di conseguenza, la protezione chimica delle colture oggi si incentra principalmente contro le mosche adulte,

in modo da prevenire il più possibile l'ovodeposizione. Le mosche del cavolo e della carota sono monitorate in molte zone di coltivazione in Svizzera mediante la posa di trappole per poter così registrare l'attività di volo degli adulti, poiché per quel che riguarda le mosche degli ortaggi, è importante utilizzare le poche sostanze attive ancora disponibili quando sussiste un rischio d'infestazione.



Foto 1: adulto della mosca del cavolo (foto: E. Städler, Agroscope).

Foto 2: adulto della mosca della carota (foto: H.U. Höpli, Agroscope).

Foto 3: larve della mosca del cavolo nella loro mina su rafano (foto: R. Total, Agroscope).

Foto 4: larve della mosca della carota, mentre penetra una carota (foto: C. Sauer, Agroscope).

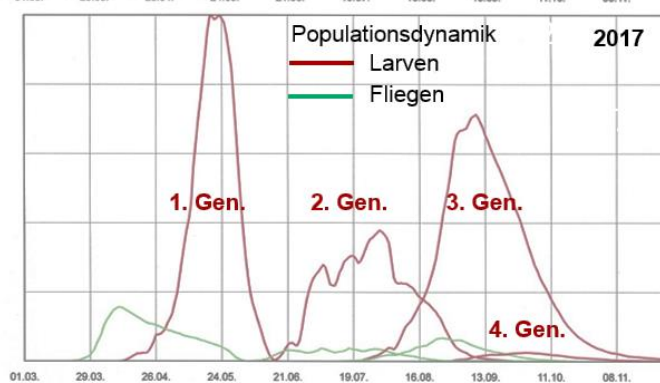
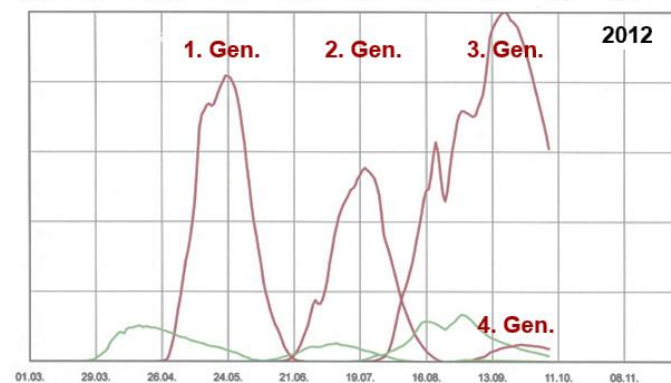
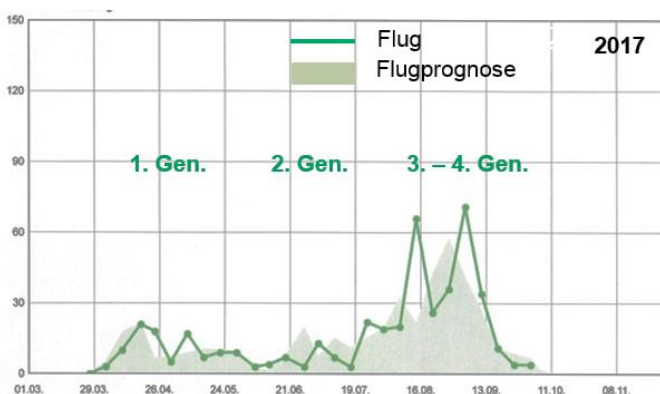
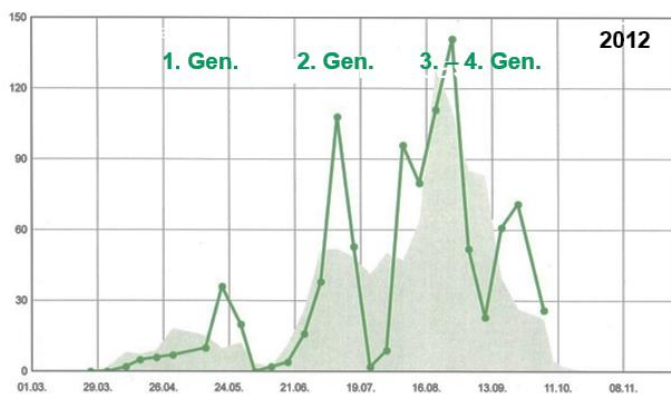


Immagine 1: esempio di curva del volo della mosca del cavolo nelle colture di brassicacee – determinata in base al numero delle catture, alle previsioni di volo e alla dinamica della popolazione di larve e mosche, generata col modello previsionale SWAT ([www.jki.bund.de](http://www.jki.bund.de)) nei luoghi monitorati della regione di Baden (AG) negli anni 2012 e 2017 (Gen. = generazione). L'estesa attività di volo della mosca del cavolo nella tarda estate e in autunno è composta da terza e quarta generazione, fatto visibile dalla dinamica della popolazione delle larve.

### La mosca del cavolo possiede una maggiore „tolleranza climatica“

Un confronto tra la distribuzione geografica della mosca del cavolo e la mosca della carota evidenzia che la mosca del cavolo è praticamente „indistruttibile“ in termini di clima.

Entrambe le specie sono presenti dalla Scandinavia all'Europa centrale, ma la mosca del cavolo è presente anche nell'area mediterranea.

La sua apparizione è stata osservata pure in Marocco, mentre la mosca della carota in direzione sud non supera l'Italia settentrionale.

Pertanto, non sorprende che la mosca del cavolo nella Svizzera tedesca possa formare anche nelle estati con canicola fino a tre generazioni. Inoltre, prolungando il periodo vegetativo negli ultimi anni appare quasi regolarmente in autunno una debole quarta generazione, il cui volo coincide con quello della terza generazione (confronta con immagine 1, p.4).

### L'anno 2017 conferma – le mosche della carota sono sensibili al caldo

Come ha evidenziato anche il 2017, la mosca della carota è particolarmente sensibile alla siccità e al caldo. Dopo lo scorso

giugno caldo in alcune aree coltivate a carote della Svizzera tedesca non si è rilevato più nessun volo principale compatto della seconda generazione della mosca della carota. In classiche zone a rischio l'inizio del volo si è ritardato oppure le catture si situavano ad un livello insolitamente basso. Nella terza generazione della mosca della carota questa tendenza era ancor più evidente. Nella maggior parte delle parcelle monitorate l'intensità di volo era debole (confronta immagine 2).

Questa osservazione del 2017 non è un caso isolato. Già dopo le estati con ondate di caldo pronunciate nel 2006, 2013 e 2015, il volo della terza generazione della mosca della carota in molte località era estremamente debole.

Negli anni menzionati le temperature del suolo a 10 cm di profondità si sono situate per diverse settimane oltre i 23 °C, causando la mortalità o una passeggera inibizione nello sviluppo delle larve e pupe della mosca della carota. Contrariamente, la mosca della carota nella Svizzera tedesca, negli anni con estati umide, come, p.es., nel 2007 e nel 2014 è riuscita a formare tre generazioni complete.

In Ticino le catture degli ultimi anni si sono verificate delle catture di pochi esemplari. La popolazione è talmente bassa che risulta impossibile disegnare delle curve di volo.

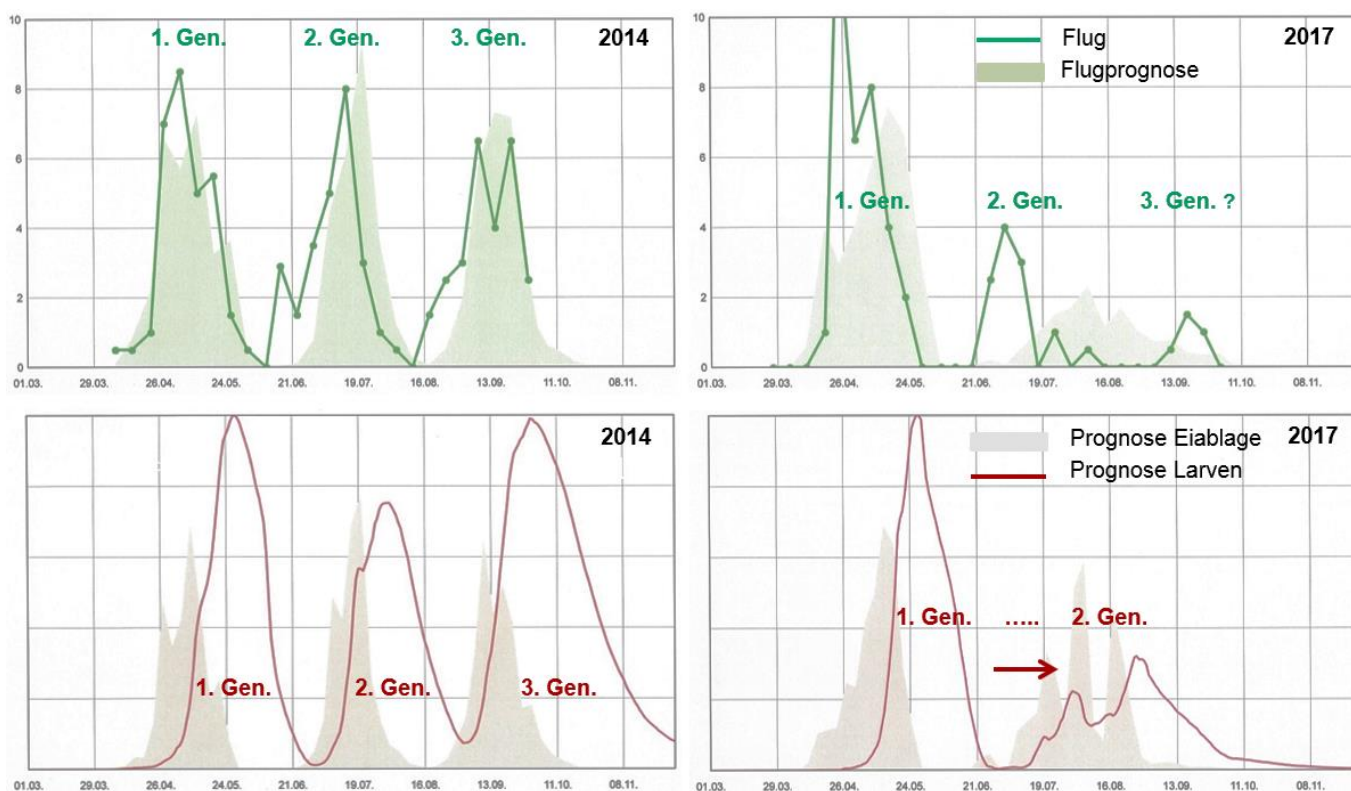


Immagine 2: esempio di curva del volo della mosca della carota determinata in base al numero delle catture, alla previsione di volo, alla previsione dell'ovodeposizione e allo sviluppo delle larve, generato mediante il modello previsionale SWAT ([www.jki.bund.de](http://www.jki.bund.de)) in un luogo monitorato della regione di Baden (AG) negli anni 2014 e 2017 (Gen. = generazione). Nell'estate caldissima del 2017 vigevano pessime condizioni per lo sviluppo delle larve. Il volo della terza generazione della mosca della carota non ha praticamente avuto luogo.

### Sono visibili i primi effetti climatici sulla mosca della carota

In linea di principio non vi è alcun „cessato allarme“, ma le specie di mosche menzionate reagiscono in modo diverso ai

cambiamenti climatici. Per quel che riguarda la mosca della carota, il riscaldamento del clima nella Svizzera tedesca potrebbe favorire il verificarsi di pause nello sviluppo ed eventualmente ridurre il numero delle generazioni per anno,

mentre – per ora – nella mosca del cavolo non è stata riscontrata una tendenza del genere.

### Il monitoraggio da chiarezza

Il caso della mosca della carota ha dimostrato che in tempi di cambiamenti climatici l'apparizione dei parassiti cambia. Per questo motivo anche molti anni di esperienza e conoscenze acquisite non sono sufficienti come base decisionale per la protezione vegetale. Diventeranno sempre più importanti il monitoraggio delle trappole, il controllo in campo e i sistemi previsionali e d'allerta. Solamente chi conosce per tempo i periodi d'attività dei parassiti può contrastarli. Su questa base è possibile raggiungere un'efficacia ottimale della lotta e un impiego parsimonioso di prodotti fitosanitari.

### Ringraziamenti

Ringrazio vivamente tutti i produttori coinvolti e tutti i partner della rete di monitoraggio per l'eccellente collaborazione.

### Referenze

- Collier, R. H., Finch, P., Phelps, K. & Thompson, A. R., 1991: Possible impact of global warming on cabbage root fly (*Delia radicum*) activity in the UK. *Ann. appl. Biol.* 118: 261-271.
- Hommel, M. & Gebelein, D., 1996: Simulation models for the cabbage root fly and the carrot fly. *IOBC-WPRS Bull.* 19 (11): 60-65.
- Städler, E., 1970: Beitrag zur Kenntnis der Diapause bei der Möhrenfliege (*Psila rosae* FABR., Diptera: Psilidae). *Mitt. Schweiz. Ent. GeP.* 43: 17-37.

### Cornelia Sauer (Agroscope)

cornelia.sauer@agroscope.admin.ch

### Sigla editoriale

---

Dati,	Silvano Ortelli & Tiziano Pedrinis
Informazioni:	Daniel Bachmann & Christof Gubler, Strickhof, Winterthur (ZH) Lutz Collet, Grangeneuve, Posieux (FR) Suzanne Schnieper & Christian Wohler, Liebegg, Gränichen (AG) Matthias Lutz, Reto Neuweiler, René Total & Ute Vogler, Agroscope
Editore:	Agroscope
Autori:	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) e Martin Koller (FiBL)
In collaborazione con:	Kant. Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Copyright:	Agroscope, Schloss 1, Casella postale, 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Modifiche indirizzo e ordinazioni:	Lucia Albertoni, Agroscope lucia.albertoni@agroscope.admin.ch

---