

Lumache (*Limacidae, Arionidae*)

Deroceras reticulatum

Deroceras agreste

Arion spp.



Descrizione e sintomi

- le lumache preferiscono le piantine giovani e tenere (dalla germinazione fino allo stadio di 3 foglie);
- le foglie presentano perforazioni di dimensioni variabili e rosure irregolari lungo i margini; (i margini fogliari delle piante a stadi avanzati sono robusti e non vengono danneggiati);
- sulle piante danneggiate rimangono tracce di bava argentata e traslucida;
- distribuzione del danno: i focolai hanno talvolta origine da bordo campo;
- le uova, grandi 2 mm, chiare e lucide, vengono solitamente nascoste

Elateridi (ferretti)

Agriotes spp.



- larve filiformi, lunghe fino a 3 cm, marroni aranciate con 3 paia di zampe toraciche;
- si nutrono tutte le parti sotterranee delle piante;
- sulle giovani piantine si notano perforazioni e rosure dai bordi sfilacciati;
- le foglie più giovani (cuore della piantina) si possono sfilare facilmente;
- le piante di cereali prima appassiscono, poi ingialliscono, quindi muoiono

Fattori che favoriscono il parassita

- condizioni meteorologiche umide;
- notti miti (> 10 °C);
- inverni miti;
- lavorazione ridotta del suolo;
- letto di semina grossolano;
- copertura vegetale costante;
- suoli pesanti e ricchi di humus;
- coltura precedente costituita da senape, spinaci, colture orticole diverse o sovesci

- terreno ricco di humus;
- umidità di aria e suolo elevata;
- precedente colturale: prato permanente o temporaneo di lunga durata (particolarmente a rischio le parcelle al 2° o 3° anno dopo lo scasso del prato)

Misure preventive

- ogni lavorazione del suolo ne diminuisce la popolazione;
- preparare il letto di semina al meglio e affinarlo in superficie;
- lavorare ripetutamente le stoppie in estate con condizioni meteorologiche siccitose;
- arare in autunno (le uova seccano);
- evitare la semina troppo precoce;
- rullare subito dopo la semina

- preferire pratiche colturali che accelerano l'emergenza della coltura;
- in caso di condizioni climatiche siccitose, lavorare il suolo più volte;
- se il precedente colturale è un prato o un pascolo, preparare il letto di semina senza aratura (le zolle erbose fungono da cibo alternativo e distolgono le larve dalla coltura)

Soglia d'intervento

- colza, tabacco, bietola e girasole: a partire dalla semina, appena si notano tracce di bava o lumache morte sulle trappole;
- patata: a partire dalla chiusura delle file; trattare appena si notano tracce di bava o lumache morte sulle trappole;
- mais: fino allo stadio di 5 foglie;
- cereali: fino ad inizio accostamento; trattare a partire dal 5% delle piante danneggiate (controllare 10x5 piante)

- nessuna

Lotta diretta*

- PER: sono autorizzati solo prodotti con metaldeide quale materia attiva o a base di fosfato di ferro

- conciare le sementi;
- utilizzare prodotti fitosanitari granulari (PER previa autorizzazione speciale)



Tipulidi

Tipula spp.



Nottue o vermi grigi

Agrotis spp., *Euxoa tritici*



Descrizione e sintomi

- larve apode, lunghe da 2 a 4 cm, di colore grigio brunoastro;
 - talvolta, le larve trascinano parti di foglie sotto terra;
 - difficilmente visibili durante il giorno;
 - si trovano spesso sotto zolle di terra o erba;
 - si notano perforazioni e rosure dai bordi sfilacciati;
 - presenza di focolai sparsi;
 - attaccano le radici, il colletto e le foglie a livello del suolo
- larve grigie, di diverse specie di farfalle notturne, lunghe fino a 5 cm;
 - se vengono toccate si arrotolano assumendo una forma che ricorda una «C»;
 - sono difficilmente visibili durante il giorno perché si nascondono nel terreno;
 - appaiono solo in alcune stagioni e in luoghi circoscritti;
 - attaccano tutte le parti della pianta, colletto compreso

Fattori che favoriscono il parassita

- copertura permanente del suolo;
 - parcelle umide;
 - danni visibili soprattutto dopo la coltivazione di sovesci o lo scasso di superfici prative
- condizioni che ne favoriscono la migrazione dal Mediterraneo;
 - primavera calda e priva di vento;
 - suolo leggero (sabbioso)

Misure preventive

- lavorare il suolo intensivamente in condizioni meteorologiche siccitose;
 - arare in autunno (le uova seccano)
- nessuna

Soglia d'intervento

- colture sensibili (bietola, mais): dalla semina in poi, a partire da quando si notano i primi danni o si avvistano le larve (controllare 10x5 piante);
 - altre colture: dalla semina in poi, a partire dal 5% di piante danneggiate (controllare 10x5 piante)
- a partire dal 5% delle piante colpite

Lotta diretta*

- spargere esche insetticide;
 - trattare con insetticidi
- spargere esche insetticide;
 - trattare con insetticidi la sera;
 - prediligere il trattamento specifico della parcella (dove colpita)

Afidi dei cereali

Sitobion avenae, Metopolophium dirhodum, Rhopalosiphum padi



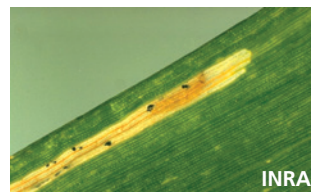
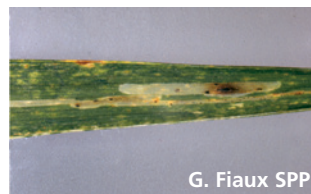
Criocere dei cereali

Oulema melanopa, Oulema lichensi



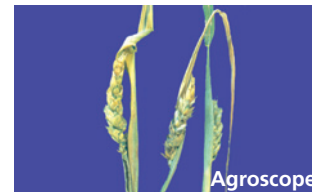
Mosca minatrice dei cereali

Agromyza spp.



Cloropo del grano

Chlorops pumilionis



Sensibilità delle diverse specie

Cereali	Sensibilità Spiga	Danni BYDV	Cereali	Sensibilità	Danni	Cereali	Sensibilità	Danni	Cereali	Sensibilità	Danni	
Fa, T, S	++	++	+	Ap, Fp, Op	+++	+	Op	±	0	Fp	++	++
Aa, Oa	+++	+	+++	Aa, Fa	++	±/0	Fa, Oa, S, T	0	0	Op, Fa, Oa, T	+	±/0
Fp, Op, Ap	++	++	0	S, Oa, T	+	0	Aa, Fp, Ap	0	0	Aa, Ap	0	0

F = frumento; S = segale; T = triticale; O = orzo; A = avena; a = autunnale; p = primaverile; +++ = molto elevato; ++ = elevato; + = medio; ± = basso; 0 = nessuno

Descrizione e sintomi

Maggio-giugno

- adulti lunghi 2-3 mm, presenti su spighe e foglie;
- suzione di linfa e secrezione di melata;
- le foglie colpite si arrotolano in modo anomalo

Settembre-ottobre

- trasmissione di diversi virus tra cui quello del nanismo giallo dell'orzo (BYDV)

Adulti

- lunghi 5-6 mm, arancioni o blu con riflessi metallici

Larve

- giallastre, lunghe fino a 5 mm, ricoperte da uno strato di escrementi verdigrigiastri;
- sia le larve che gli adulti danneggiano unicamente la pagina superiore delle foglie, causando le tipiche striature biancastre e semitrasparenti lungo le nervature

- piccolo moscerino nero (3-5 mm) che appare in aprile-maggio;
- crea fori allineati lungo le nervature (punte nutritive dell'adulto);
- le uova vengono deposte nel mesofillo;
- vengono attaccate le foglie superiori;
- le larve scavano delle gallerie nel mesofillo che si ingrandiscono verso i bordi

- sul lato superiore delle foglie e sui fusti si trovano uova bianche e trasparenti lunghe 2 mm

Maggio-luglio (1ª generazione)

- la base della spiga rimane corta e inspessita;
- la spiga rimane all'interno della guaina o dell'ultima foglia o se ne libera solo parzialmente;
- sul fusto si osservano gallerie con larve biancastre o pupe marroni

Settembre-marzo (2ª generazione)

- inspessimento dei fusti a forma di porro e deperimento della foglia centrale più giovane (privo di conseguenze)

Fattori che favoriscono il parassita

Maggio-giugno (proliferazione)

- condizioni meteorologiche calde e siccitose;
- maturazione tardiva;
- concimazione azotata elevata

Settembre-ottobre (diffusione di virus)

- autunno caldo;
- semina precoce

- primavera calda e secca nel corso dell'ovodeposizione;
- coltivazione di varietà sensibili;
- cereali primaverili;
- semina tardiva dei cereali autunnali

- zone con umidità dell'aria elevata

- il frumento primaverile è di gran lunga il cereale più colpito;
- soprattutto al di sopra dei 600 m s.l.m.;
- semina tardiva dei cereali primaverili;
- disturbi della crescita (erbicidi, regolatori di crescita, erpicatura)

Continuazione sul retro



Misure preventive

<ul style="list-style-type: none"> • seminare orzo e avena dopo la 1ª settimana di ottobre; • distruggere i ricacci di cereali (rottura delle stoppie); • favorire gli ausiliari lasciando fasce colturali estensive a bordo campo 	<ul style="list-style-type: none"> • favorire gli ausiliari 	<ul style="list-style-type: none"> • nessuna 	<ul style="list-style-type: none"> • seminare precocemente i cereali primaverili; • evitare di interferire con la crescita dei cereali primaverili tra gli stadi BBCH 31-37 (non utilizzare erbicidi)
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Soglia d'intervento

<ul style="list-style-type: none"> • allo stadio BBCH 65: a partire dal 60% delle spighe colonizzate (campionamento 10x5 spighe) 	<ul style="list-style-type: none"> • agli stadi BBCH 37-55: a partire da una larva o un uovo per pianta (campionamento 10x5 piante consecutive) 	<ul style="list-style-type: none"> • nessuna 	<ul style="list-style-type: none"> • frumento e orzo primaverili agli stadi BBCH 31-37: a partire dal 20% delle piante con uova (campionamento 10x5 piante consecutive)
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Lotta diretta*

<ul style="list-style-type: none"> • trattare con insetticidi; • preferire aficidi specifici e rispettosi degli ausiliari 	<ul style="list-style-type: none"> • preferire insetticidi rispettosi degli ausiliari 	<ul style="list-style-type: none"> • non necessaria 	<ul style="list-style-type: none"> • erogare insetticidi soprattutto su frumento primaverile • solo previa autorizzazione speciale
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mosca grigia del frumento
Delia coarctata



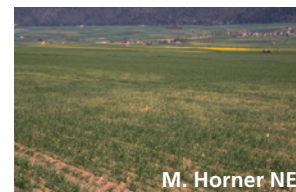
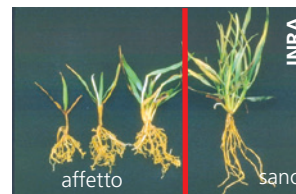
Oscinia o mosca frit
Oscinella frit



Cecidomia del frumento
Contarina tritici,
Sitodoplosis mosellana



Nematode dell'avena
Heterodera avenae



Sensibilità delle diverse specie

Cereali	Sensibilità	Danni	Cereali	Sensibilità	Danni	Cereali	Sensibilità	Danni	Cereali	Sensibilità	Danni
Fa	+++	++	Ap	++	+	Fa	++	±	Ap, Aa	+++	+++
Fp, Oa, Op, S	+	±	Oa, Aa	+	±/0	Oa, Op, S, T	±/0	±/0	Op	++	++
Aa, Ap	0	0	Fa, S, T	0	0	Aa, Ap	0	0	Oa, Fa, Fp, S, T	+	±

F = frumento; S = segale; T = triticale; O = orzo; A = avena; a = autunnale; p = primaverile; +++ = molto elevato; ++ = elevato; + = medio; ± = basso; 0 = nessuno

Descrizione e sintomi

Marzo-aprile (accestimento)

- appassimento e ingiallimento della foglia centrale;
- i fusti marciscono e si lasciano estirpare facilmente;
- le larve, lunghe 8 mm e di colore bianco perlaceo, scavano gallerie partendo dal colletto della pianta;
- la stessa larva attacca uno o più fusti

In estate

- ovodeposizione alla fine dell'estate

Maggio (1ª generazione)

- ovodeposizione sui giovani cereali (fino allo stadio di 4 foglie);
- le foglie centrali ingialliscono;
- si osservano larve o pupe (2-4 mm) alla base delle giovani piante;
- attacco privo di conseguenze

Giugno-luglio (2ª generazione)

- ovodeposizione sulle cariossidi in formazione;
- cariossidi parassitate e distrutte

Agosto-ottobre (3ª generazione)

- ovodeposizione sui ricacci di cereali, colture intercalari e semine precoci;
- attacco senza conseguenze dirette, ma l'insetto sverna nelle piante;
- distruzione delle cariossidi in campo aperto possibile, ma non molto importante (perdita massima del 10%)

- piccolo moscerino (2-3 mm);
- ovodeposizione tra le glumelle, la sera, dalla spigatura fino alla fioritura;
- *Contarina tritici* depone più uova per cariossidi, mentre *Sitodoplosis mosellana* solo uno;
- le larve colpiscono le cariossidi in formazione che abortiscono o restano rachitiche. Ciò provoca la diminuzione del numero di cariossidi/spiga e del peso di mille semi (PMS);
- le spighe attaccate possono deformarsi e rimanere sottili e molli.
- le glume assumono una colorazione grigio-brunastra;
- le larve svernano nel terreno protette da bozzoli (anche per più anni);
- in Svizzera i danni sono rari e localizzati

- presenza di focolai sparsi;
- debole accestimento, piante rachitiche e scolorite (rossastre);
- radici corte, ispessite e cespugliose, con piccolissime cisti bianche contenenti 200-400 uova;
- le perdite possono essere molto importanti (fino al 50% della resa)

Continuazione sul retro



Fattori che favoriscono il parassita

In estate (nel corso dell'ovodeposizione)

- | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • suolo nudo o parzialmente ricoperto; • coltura precedente costituita da patata o barbabietola; • semina tardiva; • piante poco sviluppate in primavera | <ul style="list-style-type: none"> • condizioni meteorologiche calde e umide; • semina su stoppie e ricacci di cereali | <ul style="list-style-type: none"> • attacco nell'anno precedente in una parcella vicina; • assenza di vento alla sera e temperatura > 16-18 °C durante il periodo di ovodeposizione; • parcelle situate al margine del bosco o contornate da siepi | <ul style="list-style-type: none"> • rotazione carica di cereali; • suolo leggero (sabbioso) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Misure preventive

- | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • evitare la semina tardiva; • evitare il suolo nudo in estate; • aumentare la densità di semina; • favorire il rapido sviluppo iniziale della vegetazione | <ul style="list-style-type: none"> • eliminare tempestivamente i ricacci di cereali; • evitare le semine precoci in autunno e quelle tardive in primavera | <ul style="list-style-type: none"> • arare le parcelle attaccate dopo la raccolta per distruggere i bozzoli | <ul style="list-style-type: none"> • evitare di seminare avena e orzo primaverili dopo il frumento; • praticare rotazioni colturali povere in cereali; • inserire il mais nella rotazione (diminuisce l'inoculo); • coltivare sovesci e interrare la paglia |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Soglia d'intervento

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| • nessuna | • nessuna | • nessuna | • nessuna |
|-----------|-----------|-----------|-----------|

Lotta diretta*

- | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| • nessun prodotto omologato | • nessun prodotto omologato | • nessun prodotto omologato | • nessun prodotto omologato |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

* Lotta diretta, riguardo ai prodotti fitosanitari

- Omologazioni e prescrizioni
→ UFAG - Elenco aggiornato dei prodotti fitosanitari



(www.psm.admin.ch)

- Restrizioni PER
→ Direttive per la prova che le esigenze ecologiche sono rispettate



(www4.ti.ch/dfe/delsa/finanziamenti/pagamenti-diretti-in-agricoltura)

- Ammessi nell'agricoltura biologica
→ Allegato 1 dell'ordinanze del DEFR sull'agricoltura biologica 910.181



(www.admin.ch/opclit/classified-compilation/19970387/index.html)

- Ammessi secondo Bio Suisse
→ Elenco dei fattori di produzione (FiBL in D e F)



(www.bio-suisse.ch/it/direttiveprescrizioni4.php)

- Sito internet con i fattori di produzione (FiBL in D e F)



(www.betriebsmittelliste.ch)

→ Per informazioni e autorizzazioni specifiche rivolgersi al Servizio fitosanitario competente.