

Vita in CAMPAGNA

www.vitaincampa.gna.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.

La difesa delle principali piante da orto

AGLIO (famiglia delle Liliacee)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Radici e bulbo



1-Fusariosi



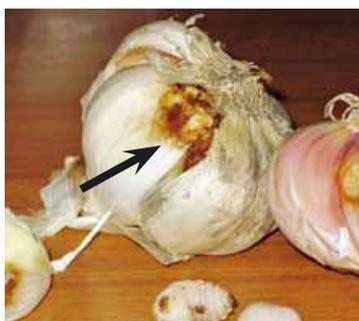
2-Marciume bianco



3-Muffa verde



4-Mosca



5-Brachiceri dell'aglio



6-Nematodi

1-Fusariosi (*Fusarium oxysporum* forma *cepae*). Ricorrete a lunghe rotazioni, attendendo almeno 3-5 anni prima di piantare nuovamente aglio e altre liliacee (cipolla, scalogno, aglio) nella stessa aiola. Incorporate nel terreno, lungo le file di collocamento dei bulbilli (spicchi del bulbo) un preparato biofungicida a base di *Trichoderma harzianum*-1,15 (bio, irritante), alla dose di grammi 10 per 10 metri quadrati. Ricorrete alla concia dei bulbilli, prima della messa a dimora, immergendoli in una sospensione di *Trichoderma harzianum*-1,15, preparata sciogliendo grammi 15 di prodotto commerciale in un litro d'acqua.

2-Marciume bianco (*Sclerotium cepivorum*). Distruggete i bulbi colpiti e per i nuovi impianti utilizzate bulbilli (spicchi) sani. Non coltivate l'aglio in terreni in cui vi siano ristagni d'acqua; curate la sistemazione del terreno in modo da favorire lo sgrondo delle acque. Non eccedete con le concimazioni azotate. In condizioni difficili effettuate l'impianto a fine inverno.

3-Muffa verde (*Penicillium*, varie specie) e **marciume polverulento** (*Aspergillus alliaceus*). Impiegate per la semina bulbilli non colpiti da muffe e marciumi. Curate la sistemazione del terreno in modo da evitare ristagni di umidità. Conservate i bulbi ben asciutti, in ambienti asciutti e ventilati; eliminate i bulbi colpiti dalle suddette malattie.

4-Mosca (*Delia antiqua*). Asportate dal terreno le piante colpite e bruciatele. Prelevate dai bulbi infestati le larve e i pupari, conservateli in un vasetto chiuso con una reticella e attendete il momento in cui fuoriescono le mosche, in modo da avere indicazioni sul momento opportuno per realizzare i trattamenti. Al riscontro del volo delle mosche trattate con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 2 giorni) o con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri di acqua, tempo di sicurezza 3 giorni), avendo cura di bagnare abbondantemente le piante e il terreno.

5-Brachiceri dell'aglio (*Brachycerus*, varie specie). Asportate e distruggete i bulbi infestati dalle larve. Delimitate le parcelle con un fossetto-trappola, profondo una decina di centimetri, rivestito internamente con film plastico, sul cui fondo gli adulti vanno poi raccolti ed eliminati.

6-Nematodi (*Ditylenchus dipsaci*). Ricorrete a rotazioni quinquennali, evitando avvicendamenti con cipolla e spinacio, e impiegate bulbi certificati esenti da nematodi. Possono essere utili la «solarizzazione» (vedi pag. 8) e la «biofumigazione» (vedi pag. 9).

In tutti i casi. Non impiegate direttamente letame e neppure compost. Eventualmente disinfettate (conciate) i bulbilli (spicchi) subito prima dell'impianto immergendoli in una sospensione di *Trichoderma harzianum* come indicato per la fusariosi.

Dal mese di ottobre è disponibile aglio bianco risanato presso la Cooperativa aglio piacentino - Via Breda, 26 - 29010 Monticelli d'Ongina (Piacenza) - Tel. 0523 829456 (segnalano il rivenditore).

Aglio (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Foglie

1-Ruggine (*Puccinia allii*). Non esagerate con la fittezza d'impianto e le concimazioni. Alla comparsa delle prime pustole di ruggine intervenite con prodotti a base di rame (poltiglia bordolese-20, solfato di rame tribasico-15,2; ambedue **bio, non classificato** o **irritante**, tempo di sicurezza di 3 o 20 giorni e dosi variabili in funzione delle formulazioni commerciali) o con azoxystrobin-23,2 (**non classificato**, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni), ripetendo l'intervento dopo 8-10 giorni.



1-Ruggine



2-Mosca

2-Mosca (*Delia antiqua*). Negli impianti realizzati in autunno intervenite nell'ultima metà di ottobre (epoca in cui avvengono i voli della mosca e la deposizione delle uova nel terreno alla base delle piante): effettuate 2-3 trattamenti, a intervalli di 5-7 giorni, con piretro-4 (**bio, non classificato** o **irritante**, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua) o azadiractina-1 (**bio, non classificato** o **irritante**, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua) cercando di bagnare bene anche il terreno. Negli impianti realizzati in primavera intervenite con le medesime modalità all'inizio di aprile, allorquando la temperatura del terreno nei primi 3-4 cm raggiunge i 7-8 °C.

ANGURIA O COCOMERO (famiglia delle Cucurbitacee)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Radice e colletto



1-Fusariosi



2-Elateridi



3-Nematodi

1-Fusariosi (*Fusarium oxysporum* forma *niveum*). Ricorrete a lunghe rotazioni, attendendo almeno 3-5 anni prima di coltivare specie della medesima famiglia nello stesso terreno. Coltivate varietà resistenti o tolleranti oppure, se riuscite a procurarvele, mettete a dimora piantine innestate su portinnesti resistenti rappresentati da varietà di zucche del genere *Lagenaria* e incroci di *Cucurbita maxima* × *Cucurbita moschata* (per esempio Macis, Vita, Forza, RS 841, ES 96-2 ES-96-1, NUN 600, E 88.050, ecc., in genere reperibili presso i vivaisti più forniti). Incorporate nel terreno, lungo le file di trapianto, un preparato biofungicida a base di *Trichoderma harzianum*-1,15 (**bio, irritante**, alla dose di grammi 10 per 10 metri quadrati).

2-Elateridi (*Agriotes*, varie specie). Nei terreni in cui è stata accertata la presenza delle larve, interrate prima della semina preparati a base di *Beauveria bassiana*-7,16 (**bio, non classificato**, dose 3 millilitri per 10 metri quadrati di terreno) e ripetete il trattamento dopo 15-20 giorni); oppure ricorrete alla distribuzione del preparato microgranulare teflutrin-0,2 (**non classificato**, grammi 40 per 10 metri quadrati). Se avete riscontrato attacchi alle piantine, lavorate superficialmente il terreno per ridurre l'umidità, affinché le larve siano costrette ad approfondirsi e a interrompere gli attacchi.

3-Nematodi (*Meloidogyne*, varie specie). Sono frequenti in terreni sciolti e sono molto difficili da combattere; talvolta è necessario rinunciare alla coltura. Ricorrete alla «solarizzazione» del terreno (vedi pag. 8) oppure alla «biofumigazione» (vedi pag. 9). Tramite fertirrigazione potete utilizzare azadiractina-1 (**bio, non classificato** o **irritante**, tempo di sicurezza 3 giorni, dose 4 millilitri per 10 metri quadrati di coltura) oppure il nematocida microbiologico a base di *Paecilomyces lilacinus*-1,25 (**bio, irritante**, tempo di sicurezza 3 giorni), entrambi alla dose di grammi 4 per 10 metri quadrati di coltura, impieghi anche in miscela.

Anguria o cocomero (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati				
 <p data-bbox="145 519 288 548">Parte aerea</p>	 <p data-bbox="475 576 612 604">1-Fusariosi</p>	 <p data-bbox="842 576 991 604">2-Sclerotinia</p>	 <p data-bbox="1139 576 1447 604">3-Afide delle Cucurbitacee</p>		
	<p data-bbox="360 624 1094 760">1-Fusariosi (<i>Fusarium oxysporum</i> forma <i>niveum</i>). Con attacchi in atto intervenite con il biofungicida <i>Trichoderma harzianum</i>-1,15 (bio, irritante, dose grammi 5 per 10 metri quadrati). Asportate e allontanate in discarica le piante colpite, unitamente alla parte di terreno ospitante le radici.</p> <p data-bbox="360 770 1094 1006">2-Sclerotinia (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>). Interrompete per 3-5 anni la coltivazione delle Cucurbitacee nella medesima aiola. Curate la sistemazione del terreno per favorire lo sgrondo dell'acqua. Non eccedete con le concimazioni azotate. Se vi sono attacchi in atto potete intervenire con il biofungicida <i>Coniothyrium minitans</i>-5 (bio, non classificato, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni), effettuando poi una lavorazione profonda per evitare che, in seguito, vengano portati verso la superficie gli organi di conservazione della sclerotinia.</p> <p data-bbox="360 1017 1477 1209">3-Afide delle Cucurbitacee (<i>Aphis gossypii</i>). Alla comparsa delle prime piccole colonie intervenite con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o con imidacloprid-17,1 o 19,4 (non classificato, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni in serra e 7 giorni in pieno campo) o con thiametoxam-25 (non classificato, dose grammi 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o con acetamiprid-5 (non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 14 giorni) o con flonicamid-50 (non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).</p> <p data-bbox="360 1220 1477 1382">4-Ragnetto rosso (<i>Tetranychus urticae</i>). Lo zolfo impiegato per i trattamenti contro l'oidio frena anche lo sviluppo delle infestazioni di ragnetto rosso. Alla comparsa degli acari potete intervenire con exitiazox-24 (non classificato, dose millilitri 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni), etoxazole-10,68 (non classificato, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni). Volendo ricorrere alla lotta biologica, potete distribuire individui dell'acaro fitoseide <i>Phytoseiulus persimilis</i>, acquistabili da ditte che producono e/o commercializzano insetti e acari utili.</p>			 <p data-bbox="1193 934 1390 963">4-Ragnetto rosso</p>	
 <p data-bbox="172 1677 256 1705">Frutto</p>	<p data-bbox="360 1410 727 1677">1-Marciumi (<i>Pythium aphanidermatum</i> e <i>Pythium ultimum</i>). Ricorrete alla pacciamatura del terreno con telo di plastica. Non eccedete con le concimazioni azotate. Evitate le irrigazioni eccessive e adottate un sistema con cui non vengano bagnate le foglie. Raccolgiete e allontanate dall'orto i frutti colpiti.</p> <p data-bbox="360 1688 1286 1819">2-Spaccature. Non eccedete con le concimazioni azotate e moderate le irrigazioni, soprattutto dopo periodi siccitosi. In linea di massima sospendete le irrigazioni quando i frutti hanno raggiunto le loro dimensioni definitive.</p>			 <p data-bbox="850 1727 991 1755">1-Marciumi</p>	 <p data-bbox="1217 1727 1370 1755">2-Spaccature</p>

Acquistate gli antiparassitari solo presso rivenditori specializzati. Gli antiparassitari possono essere acquistati esclusivamente presso rivenditori a ciò autorizzati. Non possono essere acquistati antiparassitari in confezioni non sigillate o comunque non originali. I contenitori degli antiparassitari se lasciati in luoghi non adatti possono provocare intossicazioni a coloro che li raccolgono ed inquinamenti delle acque e del suolo.



ASPARAGO (famiglia delle Liliacee)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Radici e rizoma



1-Fusariosi



2-Mal vinato



3-Cosside dell'asparago

1-Fusariosi (*Fusarium*, varie specie). Non effettuate il reimpianto dell'asparagiaia nello stesso terreno prima di 8-10 anni. Non effettuate impianti in terreni acidi, umidi e/o con falda acquifera superficiale. Curate la sistemazione del terreno onde evitare ristagni di acqua. Per i nuovi impianti usate preferibilmente piantine e non zampe (costituite dall'apparato radicale e dal rizoma). Evitate di prolungare il periodo della raccolta per non indebolire l'impianto e renderlo maggiormente suscettibile.

2-Mal vinato (*Rhizoctonia violacea*). Evitate il reimpianto dell'asparagiaia nel medesimo terreno per 10 anni e più e non effettuate impianti in successione all'erba medica o alle bietole. Mettete a dimora piantine e zampe sane. Assicurate un buon drenaggio del terreno. Asportate dal terreno e distruggete le piante colpite e quelle adiacenti, in quanto probabilmente già contaminate.

3-Cosside dell'asparago (*Parahypopta caestrum*). Raccogliete e distruggete, entro il mese di maggio, i foderi di incrisalidamento (astucci contenenti le crisalidi) che fuoriescono dal terreno. Nelle asparagiaie infestate prolungate il periodo di raccolta onde impedire che le femmine depongano le uova alla base dei turioni in libera crescita, in quanto la base del fusto viene scelta per la ovodeposizione. Il preparato spinosad-11,6 (impiegabile contro le criocere ma non registrato contro il cosside, si veda più avanti) risulta efficace anche contro le giovani larve di quest'ultimo.



Parte aerea



1-Ruggine



2-Stemfiliosi



3-Criocere

1-Ruggine (*Puccinia asparagi*). Negli ambienti in cui a fine estate si verificano abbondanti rugiade notturne che favoriscono lo sviluppo di notevoli infezioni, adottate varietà poco suscettibili (per esempio Golia, Eros, Cipres, in genere reperibili presso i vivaisti più forniti). Circa un mese dopo il termine delle raccolte intervenite, ogni 10-15 giorni fino a tutto settembre, con prodotti a base di rame (ossicloruri, poltiglia bordolese, solfato di rame tribasico, **bio, non classificato o irritante**, dosi variabili in funzione delle formulazioni commerciali) o con tebuconazolo-4,35 (**non classificato**, dose grammi 29 per 10 litri d'acqua) o con difenoconazolo-23,9, **irritante**, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua) o con ciproconazolo-3,81 (**non classificato**, dose 0,65 millilitri per 10 metri quadrati di asparagiaia) o con azoxystrobin-23,2 (**non classificato**, dose millilitri 1 per 10 metri quadrati). A fine stagione tagliate e bruciate con cautela (nel rispetto delle disposizioni locali) la vegetazione disseccata per distruggere gli elementi di conservazione del fungo.

2-Stemfiliosi (*Stemphiliium vesicarium*). All'inizio dell'estate, con piante che hanno raggiunto i 50-60 cm di altezza e in presenza di ripetute piogge o permanenti tassi di elevata umidità dell'aria, favorevoli allo sviluppo delle infezioni, intervenite, ogni 10-14 giorni, con prodotti a base di rame (ossicloruro, poltiglia bordolese, solfato di rame tribasico) o tebuconazolo o difenoconazolo, alle dosi indicate per la ruggine.

3-Criocere (*Crioceris asparagi* e *Crioceris duodecimpunctata*). Alla comparsa degli adulti e delle larve potete intervenire con piretro-4 (**bio, non classificato o irritante** dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 2 giorni) o con spinosad-11,6 (**bio, non classificato**, dose 10 millilitri per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

Asparago (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati
 <p data-bbox="140 519 279 548">Parte aerea</p>	<p data-bbox="357 279 1098 497">4-Mosca del fusto (<i>Ophiomyia simplex</i>). Al momento della fuoriuscita degli adulti dai pupari rinvenuti entro le gallerie (mine) scavate sotto l'epidermide del fusto delle piante cresciute dopo aver ultimato la raccolta dei turioni, intervenite con dimetoato-19 (non classificato o irritante, dose 15 millilitri per 10 litri d'acqua) oppure con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose 25 millilitri per 10 litri d'acqua). A fine ciclo tagliate e bruciate la vegetazione disseccata, i cui fusti ospitano i pupari svernanti della mosca.</p>  <p data-bbox="1203 570 1406 598">4-Mosca del fusto</p>

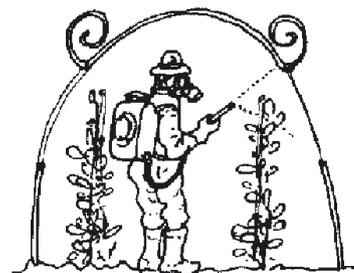
BASILICO (famiglia delle Labiate)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati
 <p data-bbox="118 1109 317 1137">Radici e colletto</p>	<p data-bbox="357 843 1098 1137">1-Marciumi del colletto e delle radici (<i>Rhizoctonia solani</i>, <i>Fusarium tabacinum</i>, <i>Pythium ultimum</i>, <i>Thielaviopsis basicola</i>, ecc.). Ricorrete ad ampie rotazioni. Curate la sistemazione del suolo e lo sgrondo dell'acqua in eccesso. Non eccedete con la concimazione azotata. Evitate le semine troppo fitte. Moderate gli interventi irrigui. Nelle colture protette arieggiate il più possibile. Asportate e allontanate dall'orto le piante colpite. Potete ricorrere alla disinfezione del terreno, nella fase di preparazione, impiegando <i>Trichoderma harzianum</i>-1,15 (bio, irritante) o <i>Trichoderma harzianum</i>-2 + <i>Trichoderma viride</i>-2 (bio, non classificato), alla dose di grammi 2,5 per metro quadrato di terreno, quindi alla semina o al trapianto.</p>  <p data-bbox="1235 1155 1366 1183">1-Marciumi</p>
 <p data-bbox="177 1472 256 1500">Foglie</p>	<p data-bbox="357 1207 724 1426">1-Malbiano (<i>Erysiphe cichoracearum</i>). Alla comparsa delle macchie farinose del fungo, trattate con zolfo bagnabile-80 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 20 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 5 giorni) durante le ore meno calde, onde evitare ustioni fogliari.</p> <p data-bbox="357 1432 724 1705">2-Limacce (<i>Agriolimax agreste</i>, <i>Arion hortensis</i>, <i>Deroceras reticulatum</i>). Per poche piante eseguite la raccolta diretta oppure utilizzate sostanze disidratanti (calce in polvere o cenere) posizionandole lungo i probabili percorsi che questi animali seguono spostandosi. Installate delle barriere protettive (per esempio lamiere zincate interrate almeno 10 centimetri e alte fuori terra 70-80 cm). Esistono anche appositi bordi antilumache, che però non si trovano con facilità. Ricorrete alla distribuzione di esche, preferendo quelle a base di fosfato ferrico-1 (bio, non classificato).</p>  <p data-bbox="847 1530 1002 1559">1-Mal bianco</p>  <p data-bbox="1235 1530 1358 1559">2-Limacce</p>

Prestate una particolare attenzione quando fate i trattamenti sotto tunnel. Nel caso di piccole protezioni è sufficiente togliere anche parzialmente i teli plastici e quindi procedere come nelle airole scoperte.

Invece se si dispone di protezioni ampie è opportuno trattare stando al di fuori del tunnel, ma in questo caso è necessario possedere attrezzature munite di un motore e di una apposita pompa.

È necessario controllare poi che i prodotti impiegati si possano utilizzare nelle colture protette. Dopo i trattamenti attendete sempre alcuni giorni prima di rientrare nei tunnel.



BIETOLE DA COSTE, DA FOGLIA E DA ORTO (famiglia delle Chenopodiacee)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati		
 <p data-bbox="172 519 256 548">Radici</p>	<p data-bbox="357 251 1098 526">1-Elateridi (<i>Agriotes</i>, varie specie). Effettuate la rotazione delle colture, che non devono ritornare nella stessa aiola prima di 2-3 anni. Si possono impiegare come esche dei pezzi di patata, che vanno leggermente interrati (vedere patata). Nei terreni in cui è stata accertata la presenza delle larve, interrate prima della semina preparati entomopatogeni a base di <i>Beauveria bassiana</i>-7,16 (bio, non classificato, dose 3 millilitri per 10 metri quadrati di terreno) e ripetete il trattamento dopo 15-20 giorni. Se si sono riscontrati attacchi alle piantine, lavorate superficialmente il terreno per ridurre l'umidità, affinché le larve siano costrette a scendere in profondità interrompendo gli attacchi.</p>  <p data-bbox="1235 565 1362 594">1-Elateridi</p>		
 <p data-bbox="172 884 256 912">Foglie</p>	 <p data-bbox="459 969 628 998">1-Peronospora</p>	 <p data-bbox="836 969 995 998">2-Cercospora</p>	 <p data-bbox="1235 969 1347 998">3-Ruggine</p>
	 <p data-bbox="459 1362 619 1391">4-Mal bianco</p>	 <p data-bbox="826 1362 1011 1391">5-Altica o pulce</p>	 <p data-bbox="1251 1362 1331 1391">6-Afidi</p>
<p data-bbox="357 1406 1481 1677">1-2-3-Peronospora (<i>Peronospora farinosa</i> formae <i>betae</i>), cercospora (<i>Cercospora beticola</i>), ruggine (<i>Uromyces betae</i>). Assicurate lo sgrondo dell'acqua dal terreno. Non piantate troppo fitto, né eccedete con le concimazioni azotate. Adottate sistemi di irrigazione che non bagnino le foglie. Raccogliete e bruciate le prime foglie colpite dalla peronospora e proteggete le piante da nuove infezioni trattando con ossicloruro di rame, poltiglia bordolese, solfato di rame tribasico (bio, non classificato o irritante, tempo di sicurezza di 3 o 20 giorni e dosi variabili in funzione delle formulazioni commerciali) e ripetendo l'intervento dopo 8-10 giorni. Contro la cercospora intervenite con gli stessi preparati rameici, generalmente a partire dalla metà di giugno, alla comparsa delle prime macchie o allorquando notate alcune macchie confluenti, facendo poi seguire altri interventi ogni 8-10 giorni in funzione delle condizioni ambientali (piogge e forte umidità relativa). Contro la ruggine intervenite alla comparsa delle prime pustole utilizzando i prodotti a base di rame indicati sopra.</p> <p data-bbox="357 1683 1481 1742">4-Mal bianco (<i>Erysiphe betae</i>). Alla comparsa delle bianche macchie farinose ricorrete a trattamenti con zolfo bagnabile-80 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 4 per litro, tempo di sicurezza 5 giorni).</p> <p data-bbox="357 1749 1481 1830">5-Altica o pulce (<i>Chaetocnema tibialis</i>). Alla comparsa delle altiche sulle foglie e dei primi danni, intervenite con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 2 giorni).</p> <p data-bbox="357 1836 1481 1924">6-Afidi (<i>Aphis fabae</i>, <i>Myzus persicae</i>). Alla comparsa delle infestazioni intervenite con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 2 giorni) o con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).</p>			

Bietole da coste, da foglia e da orto (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati		
 <p data-bbox="177 519 255 548">Foglie</p>	 <p data-bbox="491 578 593 607">7-Mosca</p>	 <p data-bbox="820 578 1015 607">8-Nottue fogliari</p>	 <p data-bbox="1225 578 1362 607">9-Batteriosi</p>
<p>7-Mosca (<i>Pegomya betae</i>). Asportate e distruggete le foglie minate e ospitanti le larve. Interventite alla comparsa delle prime gallerie utilizzando azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 2 giorni).</p> <p>8-Nottue fogliari (<i>Mamestra brassicae</i>, <i>Spodoptera exigua</i>, <i>Autographa gamma</i>, ecc.). Interventite alla comparsa delle giovani larve impiegando formulazioni commerciali di <i>Bacillus thuringiensis</i> var. kurstaki-6,4 (bio, non classificato) o di <i>Bacillus thuringiensis</i> var. aizawai-10 (bio, non classificato) ambedue alla dose di grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni, o azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o spinosad-11,6 (bio, non classificato, dose millilitri 8 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).</p> <p>9-Batteriosi (<i>Pseudomonas syringae</i> var. <i>aptata</i>). Asportate e bruciate le foglie colpite. Proteggete la vegetazione da nuove infezioni trattandola con prodotti a base di rame (ossicloruro, poltiglia bordolese, solfato di rame tribasico; bio, non classificato o irritante, tempo di sicurezza di 3 o 20 giorni e dosi variabili in funzione delle formulazioni commerciali) e ripetendo l'intervento dopo 8-10 giorni.</p>			

CARCIOFO E CARDO (famiglia delle Asteracee o Composite)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="118 1437 316 1465">Radici e colletto</p>	<p>1-Verticilliosi (<i>Verticillium dahliae</i>). Per l'impianto della carciofaia impiegate piante sane oppure carducci ricavati da piante indenni. Non effettuate la coltura in appezzamenti che hanno ospitato altre colture infette (pomodoro, melanzana, cucurbitacee, ecc.). Asportate e allontanate in discarica le piante colpite dalla malattia.</p> <p>2-Arvicele (<i>Microtus savii</i>). Sono molto difficili da combattere. È possibile adoperare apparecchi emettitori di ultrasuoni o trappole oppure ricorrere alla distribuzione di esche topicide, localizzandole entro l'apertura delle gallerie; per quest'ultima operazione usate guanti di lattice e una piccola doccia ricavata con un pezzo di canna comune tagliata a becco di clarino.</p>	 <p data-bbox="839 1496 995 1524">1-Verticilliosi</p>  <p data-bbox="1230 1496 1355 1524">2-Arvicola</p>
 <p data-bbox="177 1930 255 1959">Foglie</p>	<p>1-Oidio (<i>Leveillula taurica</i> forma <i>cynarae</i>). In presenza di attacchi limitati non sono necessari interventi. Negli ambienti ove il caldo umido favorisce lo sviluppo di forti infezioni, ricorrete a 2-3 trattamenti, a intervalli di 7-10 giorni, con zolfo bagnabile-80 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 20 per 10 litri, tempo di sicurezza 5 giorni).</p>  <p data-bbox="1257 1993 1350 2022">1-Oidio</p>	

Illustrazione tratta dal sito internet www.regione.emilia-romagna.it/parchi
 - I Mammiferi dell'Emilia-Romagna - Regione Emilia-Romagna, 1986

Carciofo e cardo (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Foglie



2-Peronospora



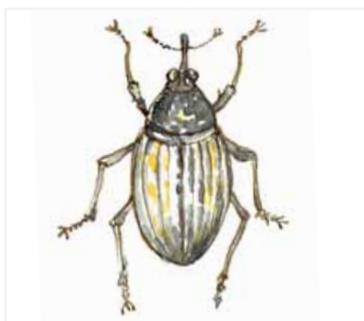
3-Afidi



4-Mosca



5-Cassida



6-Punteruolo



7-Vanessa

2-Peronospora (*Bremia lactucae*). Evitate gli impianti troppo fitti onde assicurare una buona circolazione di aria fra le piante. Contenete le concimazioni azotate e gli interventi irrigui. Ove la malattia si manifesta frequentemente con forti attacchi, intervenite in coincidenza di periodi piovosi e con temperature intorno ai 15-16 °C, utilizzando prodotti a base di rame (ossicloruro, poltiglia bordolese, solfato di rame tribasico; **bio, non classificato o irritante**, tempo di sicurezza di 3 o 20 giorni e dosi variabili in funzione delle formulazioni commerciali) e ripetete l'intervento dopo 8-10 giorni.

3-Afidi (*Brachycaudus cardui*, *Aphis fabae-solanella*, *Capitophorus elaeagni*, *Dysaphis cynarae*). Eseguite con cura la pulizia delle airole dalle piante infestanti (chenopodio, cardi selvatici, ecc.) che possono ospitare gli afidi. Alla comparsa delle infestazioni potete intervenire con piretro-4 (**bio, non classificato o irritante**, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 2 giorni), imidacloprid-17,1 o 19,4 (**non classificato**, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

4-Mosca (*Agromyza apfelbecki*). Asportate e distruggete le foglie con gallerie che ospitano le larve. Nei periodi di volo delle mosche potete eventualmente intervenire con deltametrina-1,63 (**irritante**, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

5-Cassida (*Cassida deflorata*). Alla comparsa delle infestazioni di adulti e larve potete intervenire con deltametrina-1,63 (**irritante**, dose millilitri 8 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

6-Punteruolo (*Larinus cynarae*, *Larinus scolymi*). Siccome questi parassiti compiono danni sui capolini destinati alla produzione del seme, non sono necessari provvedimenti di lotta; per l'eventuale ricorso a provvedimenti di difesa, la deltametrina utilizzata contro la cassida combatte anche gli adulti dei punteruoli.

7-Vanessa (*Vanessa cardui*). Alla comparsa delle giovani larve intervenite con formulazioni commerciali di *Bacillus thuringiensis* var. kurstaki-6,4 (**bio, non classificato**) o di *Bacillus thuringiensis* var. aizawai-10 (**bio, non classificato**) ambedue alla dose di grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni.

8-Chiocciole e limacce (*Helix*, varie specie, *Cantareus*, varie specie, *Helicella*, varie specie, *Agriolimax agreste*, *Deroceras reticulatum*, *Tandonia budapestensis*). Su una fascia intorno alla carciofaia distribuite cenere o calce idrata per contenere le invasioni di chiocciole e lumache provenienti dall'ambiente limitrofo. Mantenete pulita da erbe infestanti la zona circostante alla carciofaia per ridurre i loro luoghi di rifugio. Ricorrere alla distribuzione di esche, preferendo quelle a base di fosfato ferrico-1 (**bio, non classificato**).



8-Chiocciola e limacce

Carciofo e cardo (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati		
 <p data-bbox="161 519 268 548">Capolino</p>	 <p data-bbox="459 576 624 604">1-Depressaria</p>	 <p data-bbox="794 576 1038 604">2-Nottua del carciofo</p>	 <p data-bbox="1171 576 1415 604">3-Atrofia dei capolini</p>
<p>1-Depressaria (<i>Depressaria erinaceella</i>). Asportate e distruggete le parti maggiormente colpite. In occasione della nascita delle larve (generalmente dall'inizio-metà di ottobre e per circa un mese) effettuate 2-3 interventi, a intervalli di 7-10 giorni, con formulazioni commerciali di <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i>-6,4 (bio, non classificato) o di <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>aizawai</i>-10 (bio, non classificato), ambedue alla dose di grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni, o con spinosad-11,6 (bio, non classificato), dose millilitri 8 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni) o con emamectina benzoato-0,95 (non classificato, dose millilitri 15 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).</p>			
<p>2-Nottua del carciofo (<i>Gortyna xanthenes</i>). Asportate e distruggete le parti maggiormente colpite. Per catturare le nottue – di regola gli adulti maschi – si usano, in particolare nelle grandi colture, anche apposite trappole contenenti sostanze attrattive (feromoni sessuali).</p>			
<p>Alla nascita delle larve (in settembre-ottobre in Sardegna e in gennaio-febbraio nelle regioni meridionali) effettuate 2-4 interventi, con turni di 10 giorni, nelle ore serali, impiegando gli stessi preparati indicati per la depressaria e con il medesimo intervallo di tempo tra un trattamento e quello successivo.</p>			
<p>3-Atrofia dei capolini. Colpisce soprattutto le colture autunnali (ottobre-novembre) e pare sia dovuta alle alte temperature. È difficile da prevenire perciò non è consigliabile adoperare varietà che producono precocemente. Tuttavia, in caso si coltivino varietà precoci (Spinoso sardo, Spinoso di Palermo, Catanese e Violetto di Provenza), in presenza di temperature autunnali massime giornaliere di 20-25 °C e forte ventosità, condizioni che aumentano la sofferenza delle piante per mancanza d'acqua, ricorrete a irrigazioni che compensino le perdite per evapotraspirazione.</p>			

CAROTA (famiglia delle Ombrellifere)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="172 1644 256 1672">Radici</p>	<p>1-Mal vinato (<i>Rhizoctonia violacea</i>). Ricorrete ad ampie rotazioni della coltura (3-4 anni) e non fate-la seguire a erba medica e bietole. Attraverso una buon sistemazione del terreno evitate i ristagni di acqua. Asportate e allontanate in discarica le piante colpite.</p> <p>2-Sclerotinia (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>). Adottate ampie rotazioni (3-4 anni). All'atto della preparazione del terreno interrate preparati biofungicidi a base di <i>Trichoderma harzianum</i>-2+ <i>Trichoderma viride</i>-2 (bio, non classificato, dose 25 grammi per 10 metri quadrati), ripetendo il trattamento alla semina. Curate la sistemazione del terreno in modo da favorire lo sgrondo dell'acqua. Non impiegate letame e non eccedete con le concimazioni azotate. Se vi sono attacchi in atto trattate con il biofungicida <i>Coniothyrium minitans</i>-5,3 (bio, non classificato, dose grammi 4 per 10 metri quadrati di coltura, nessun tempo di sicurezza). Asportate e allontanate in discarica le carote colpite dalla malattia.</p>	 <p data-bbox="847 1701 995 1729">1-Mal vinato</p>  <p data-bbox="1222 1701 1370 1729">2-Sclerotinia</p>

Carota (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati		
 <p data-bbox="177 519 256 548">Radici</p>	 <p data-bbox="491 628 592 657">3-Mosca</p> <p data-bbox="360 672 1495 810">3-Mosca (<i>Chamaepsila rosae</i>). Mettete in atto rotazioni lunghe (3-4 anni). Negli ambienti in cui sono frequenti i danni, ricorrete al monitoraggio degli adulti con trappole cromotropiche gialle e, 4-5 giorni dopo che si sono verificate delle catture, intervenite con azadiractina o piretro, secondo le dosi indicate per gli afidi (vedi sotto). Asportate e distruggete con la massima diligenza tutti i residui della coltura rimasti nel terreno.</p>	 <p data-bbox="847 628 986 657">4-Nematodi</p> <p data-bbox="360 816 1495 1035">4-Nematodi (<i>Meloidogyne</i>, varie specie). Sono necessarie rotazioni lunghe (di almeno 3-4 anni e più). In terreni particolarmente sciolti già infestati è spesso necessario rinunciare alla coltura. Là dove l'apparato radicale delle piante è stato interessato dalle galle dei nematodi, realizzate la «solarizzazione» (vedi pag. 8), oppure ricorrete alla «biofumigazione» (vedi pag. 9). Con il sistema della fertirrigazione potete impiegare azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, tempo di sicurezza 3 giorni, dose 4 millilitri per 10 metri quadrati di coltura) oppure il nematocida microbiologico Paecilomyces lilacinus-1,25 (bio, irritante, tempo di sicurezza 3 giorni), entrambi alla dose di grammi 4 per 10 metri quadrati di coltura, utilizzabili anche in miscela.</p>	 <p data-bbox="1145 628 1442 657">5-Spaccature della radice</p> <p data-bbox="360 1041 1495 1100">5-Spaccature della radice. Evitate eccessive irrigazioni nel periodo finale della coltura, quando è prossima l'epoca della raccolta.</p>
 <p data-bbox="177 1393 256 1421">Foglie</p>	<p data-bbox="360 1131 724 1537">1-Alternariosi (<i>Alternaria dauci</i>). Non eccedete con le concimazioni. Adottate un sistema di irrigazione che non bagni le foglie. Non tenete le piante troppo fitte. Alla comparsa dei primi sintomi (piccole macchie necrotiche) trattate le foglie con prodotti a base di rame (ossicloruro, poltiglia bordolese, solfato di rame tribasico; bio, non classificato o irritante, tempo di sicurezza di 3 o 20 giorni e dosi variabili in funzione delle formulazioni commerciali), ripetendo eventualmente il trattamento dopo 7-8 giorni.</p>	 <p data-bbox="842 1502 1007 1530">1-Alternariosi</p>	 <p data-bbox="1257 1502 1342 1530">2-Afdi</p> <p data-bbox="360 1537 1495 1653">2-Afdi (<i>Semiaphis dauci</i>). Alla comparsa delle infestazioni intervenite con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 2 giorni) o azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).</p>

I prodotti segnalati nella Guida possono venire acquistati e utilizzati senza patentino. Infatti rientrano in quelli indicati come **non classificato**, oppure **irritante**. Alcuni prodotti a base dello stesso principio attivo, a seconda delle ditte produttrici, potrebbero essere classificati come **nocivo**, e quindi non possono venire acquistati senza patentino.

In tutti i casi è necessario che seguitate con il più grande scrupolo le indicazioni riportate e non impieghiate mai il prodotto in colture diverse da quelle elencate in etichetta.

È comunque determinante leggere le istruzioni anche perché l'impiego dell'antiparassitario (ad esempio per quanto riguarda colture su cui può essere utilizzato) potrebbe venire modificato in seguito al cambiamento delle normative.



CAVOLI (famiglia delle Crucifere)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Radici e colletto



1-Fusariosi



2-Cancro del fusto



3-Ernia

1-Fusariosi (*Fusarium oxysporum* forma *conglutinans*). Colpisce in modo particolare i semenzai e i cavoli nelle prime fasi di sviluppo. È necessario partire da piantine sane. Ricorrete ad ampie rotazioni. Asportate e allontanate dall'orto le piante colpite.

2-Cancro del fusto (*Phoma lingam*). Colpisce in modo particolare i semenzai e i cavoli nelle prime fasi di sviluppo. È necessario partire da piantine sane. In caso di infezioni sospendete per almeno tre anni la coltivazione di cavoli e altre crucifere nello stesso terreno. Evitate gli apporti eccessivi di sostanza organica. Asportate e bruciate le piante colpite.

3-Ernia (*Plasmodiophora brassicae*). Ricorrete ad ampie rotazioni (almeno tre anni). Non coltivate i cavoli in terreni acidi (pH 6 e soprattutto minore di 6) e/o molto umidi. Non eccedete con gli apporti di letame o di compost. Può tornare utile interrare 40-50 grammi per metro quadrato di calce durante i lavori di fondo del terreno (in autunno-inverno, ma l'impiego non è controindicato neppure in altri periodi). Trapiantate piante sane. Asportate e bruciate quelle colpite.

4-Mosca (*Delia radicum*). Asportate e distruggete i residui delle colture con la maggior parte possibile delle radici. In occasione del trapianto localizzate lungo il solco formulazioni microgranulari di teflutrin-0,2 (non classificato, dose grammi 40 per 10 metri quadrati). In alternativa effettuate un intervento, dopo il trapianto, con deltametrina-1,63 (irritante, dose d'impiego 8 millilitri per 10 litri d'acqua).

5-Nematodi. Sono necessarie rotazioni lunghe (3-4 anni); in terreni molto sciolti (soprattutto in quelli sabbiosi) già infestati è spesso necessario rinunciare alla coltura (per altri rimedi si faccia riferimento a quanto detto per la carota).



4-Mosca



5-Nematodi



Parte aerea e infiorescenze

1-Peronospora (*Peronospora brassicae*). Evitate concimazioni e irrigazioni eccessive. Non eseguite impianti troppo fitti. Portate fuori dalle airole e distruggete i residui delle colture. Ricorrete a varietà resistenti (per esempio Parthenon e Poseidon di Sakata, in genere reperibili presso i vivaisti più forniti). In presenza di periodi umidi e temperature di 10-15 °C, favorevoli allo sviluppo delle infezioni, oppure alla comparsa delle prime macchie, intervenite con prodotti a base di rame (ossicloruro, poltiglia bordolese, solfato di rame tribasico; bio, non classificato o irritante, tempo di sicurezza di 3 o 20 giorni e dosi variabili in funzione delle formulazioni commerciali), ripetendo l'intervento dopo 8-10 giorni.

2-Ruggine bianca (*Albugo candida*). Evitate concimazioni e irrigazioni eccessive. Non eseguite impianti troppo fitti. Portate fuori dalle airole e distruggete i residui delle colture. In genere non sono richiesti interventi specifici in quanto i trattamenti effettuati con prodotti a base di rame contro la peronospora contengono anche gli attacchi della ruggine; ad ogni modo i preparati a base di rame possono essere utilizzati per interventi specifici da effettuarsi alla comparsa delle pustole di colore bianco ceroso della ruggine.



1-Peronospora



2-Ruggine bianca

Cavoli (segue)

Parti della pianta



Parte aerea
e infiorescenze

Possibili avversità e interventi consigliati



3-*Alternaria*



4-*Marciume nero*



5-*Cimici*



6-*Afide ceroso*



7-*Tignola*



8-*Cavolaia*

3-*Alternaria* (*Alternaria brassicae*, *Alternaria brassicicola*). Evitate concimazioni e irrigazioni eccessive. Non eseguite impianti troppo fitti. Portate fuori dalle aiole e distruggete i residui delle colture. Alla comparsa delle prime macchie fogliari intervenite con i prodotti a base di rame indicati contro la peronospora, al fine di contenere il danno a carico delle foglie e, soprattutto, per evitare danni a carico dell'infiorescenza del cavolfiore.

4-*Marciume nero* (*Xanthomonas campestris* forma *campestris*). Impiegate seme sano. Ricorrete ad ampie rotazioni e a concimazioni azotate equilibrate. Non irrigate a pioggia ed evitate di entrare in campo con piante bagnate e di ferire le piante con le lavorazioni. Asportate e distruggete, fuori dall'orto, le piante ammalate. In caso di infezioni sospendete la coltivazione di cavoli e di altre crucifere nello stesso terreno per almeno 3 anni.

5-*Cimici* (*Eurydema oleraceum*, *Eurydema ornatum*, ecc.). In presenza di numerosi individui intervenite con deltametrina, acetamiprid e thiametoxam, secondo le modalità indicate per l'afide ceroso (vedi di seguito).

6-*Afide ceroso* (*Brevicoryne brassicae*). Alla comparsa delle colonie degli afidi trattate con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 2 giorni) o azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni, ammessa su cavolfiore, cavolo cappuccio e verza) o imidacloprid-17,1 o 19,4 (non classificato, ammesso su cavolfiore e broccolo, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza di 3 giorni) o acetamiprid-5 (non classificato, dose 13 grammi per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 21 giorni su cavolo di Bruxelles e 7 giorni sugli altri cavoli) o thiametoxam-25 (non classificato, dose grammi 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 14 giorni su broccolo).

7-*Tignola* (*Plutella xylostella*). Alla comparsa delle larve potete intervenire con formulazioni commerciali di *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*-6,4 (bio, non classificato) o *Bacillus thuringiensis* var. *aizawai*-10 (bio, non classificato), ambedue alla dose di grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni, o con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o con spinosad-11,6 (bio, non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

8-*Cavolaia* (*Pieris brassicae*). Se vi sono poche larve è sufficiente che le raccogliate a mano. Altrimenti, alla comparsa delle giovani larve trattate con formulazioni commerciali di *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*-6,4 (bio, non classificato) o *Bacillus thuringiensis* var. *aizawai*-10 (bio, non classificato), ambedue alla dose di grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni, o con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni, ammessa su cavolfiore, cavolo cappuccio e verza) o con spinosad-11,6 (bio, non classificato, dose millilitri 8 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

Cavoli (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati		
 <p data-bbox="124 781 304 836">Parte aerea e infiorescenze</p>	 <p data-bbox="472 578 612 607">9-Mamestra</p> <p data-bbox="357 622 1098 679">9-Mamestra (<i>Mamestra brassicae</i>). Vedi quanto scritto per la cavolaia (vedi più indietro).</p> <p data-bbox="357 687 1098 797">10-Altiche (<i>Phyllotreta</i>, varie specie) Sulle giovani piante, alla comparsa degli adulti e dei primi danni, intervenite con deltametrina, o con acetamiprid o con thiametoxam, secondo le modalità d'impiego indicate per gli afidi cerosi (vedi più indietro).</p> <p data-bbox="357 805 1098 915">11-Spaccature. Possono verificarsi soprattutto su cavoli cappuccio e verze (già pronti o quasi per la raccolta). Effettuate le irrigazioni con regolarità ed evitate gli eccessi irrigui, soprattutto se il periodo precedente è decorso asciutto.</p> <p data-bbox="357 923 1098 980">12-Prefioritura o frondescenza. Realizzate il trapianto nelle epoche ottimali, in funzione della varietà e della zona.</p>	 <p data-bbox="858 578 976 607">10-Altiche</p>	 <p data-bbox="1209 578 1375 607">11-Spaccature</p>  <p data-bbox="1121 934 1473 963">12-Prefioritura o frondescenza</p>

CETRIOLO E CETRIOLINO (famiglia delle Cucurbitacee)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="124 1524 304 1552">Radici e colletto</p>	<p data-bbox="357 1255 1098 1583">1-Fusariosi (<i>Fusarium oxysporum</i> forma <i>cucumerinum</i>). Ponete a dimora sementi sane e disinfettate. Impiegate, per la produzione di piantine, l'apposito terriccio per semine. Ricorrete a lunghe rotazioni, attendendo almeno 3-5 anni prima di mettere a dimora, nello stesso terreno, piante della medesima famiglia. Coltivate varietà resistenti o tolleranti (per esempio Saladin F1 di Ingegnoli) oppure mettete a dimora piantine innestate su portinnesti resistenti (per esempio E 88.050, Strong Tosa, Azman, Polifemo F1, RootPower F1, ecc., in genere reperibili presso i vivaisti più forniti). Incorporate nel terreno, lungo le file di trapianto il preparato biofungicida <i>Trichoderma harzianum</i>-1,5 (bio, irritante, dose grammi 10 per 10 metri quadrati). Asportate e allontanate in discarica le piante colpite dalla malattia.</p>	
 <p data-bbox="124 1891 304 1945">Fusto, foglie e frutti</p>	<p data-bbox="357 1622 1098 1917">1-Peronospora (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>). Non eccedete nella fittezza d'impianto. Coltivate varietà resistenti o tolleranti (per esempio cetriolino New Pioneer di Ingegnoli). Alla comparsa delle prime macchie, per proteggere la vegetazione da nuove infezioni, intervenite con prodotti a base di rame (ossicloruro, poltiglia bordolese, solfato di rame tribasico; bio, non classificato o irritante, tempo di sicurezza di 3 o 20 giorni e dosi variabili in funzione delle formulazioni commerciali) o con azoxystrobin-23,2 (non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni). Ripetete il trattamento dopo 7-10 giorni e con azoxystrobin non effettuate più di tre interventi consecutivi.</p>	

Cetriolo e cetriolino (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Fusto, foglie e frutti



2-Oidio



3-Antracnosi



4-Sclerotinia



5-Afiide delle cucurbitacee



6-Mosca minatrice sudamericana



7-Aleurodidi

2-Oidio (*Erysiphe cichoracearum*, *Sphaerotheca fuliginea*). Ricorrete a 2-3 trattamenti, a intervalli di 7-10 giorni, con zolfo bagnabile-80 (**bio, non classificato** o **irritante**, dose grammi 20 per 10 litri, tempo di sicurezza 5 giorni) oppure con azoxystrobin, secondo le modalità indicate per la peronospora o con tebuconazolo-4,35 (**non classificato**, dose millilitri 29 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

3-Antracnosi (*Colletotrichum lagenarium*). Coltivate varietà tolleranti o resistenti. Non effettuate irrigazioni a pioggia. Con infezioni in atto ricorrete a 2-3 interventi, a turni di 8-10 giorni, con solfato di rame tribasico-15,2 (**bio, non classificato**, dose millilitri 40 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o con formulazioni di poltiglia bordolese che abbiano eguale tempo di sicurezza. A fine ciclo asportate, allontanate dall'orto e distruggete i resti infetti della coltura.

4-Sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*). Ponete a dimora sementi sane e disinfettate. Impiegate nella produzione di piantine l'apposito terriccio per semine. In caso di infezione interrompete per 3-5 anni la coltivazione delle cucurbitacee nella medesima aiola. Curate la sistemazione del terreno per favorire lo sgrondo dell'acqua. Non eccedete con le concimazioni azotate. Con infezioni in atto potete trattare con il biofungicida *Coniothyrium minitans*-5 (**bio, non classificato**, dose grammi 4 per 10 metri quadrati di coltura). Asportate e allontanate dall'orto le piante colpite dalla malattia.

5-Afiide delle cucurbitacee (*Aphis gossypii*). Controllate che nelle colture non siano presenti questi insetti perché sono portatori di temibili virus. Alla comparsa delle prime colonie potete intervenire con azadiractina-1 (**bio, non classificato** o **irritante**, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o con imidacloprid-17,1 o 19,4 (**non classificato**, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni in serra e 7 all'aperto) o con acetamiprid-5 (**non classificato**, dose grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o con thiametoxam-25 (**non classificato**, dose grammi 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o con flonicamid-5 (**non classificato**, dose millilitri 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

6-Mosca minatrice sudamericana (*Liriomyza huidobrensis*). Al rinvenimento delle prime punture compiute dalle femmine o delle prime mine (gallerie), intervenite con spinosad-11,6 (**bio, non classificato**, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o con azadiractina-1 (**bio, non classificato** o **irritante**) dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

7-Aleurodidi (*Trialeurodes vaporariorum*, *Bemisia tabaci*). Alla comparsa delle neanidi (forme giovanili) intervenite con azadiractina o acetamiprid o pimetrozine o thiametoxam alle dosi indicate per gli afidi (vedi sopra); se usate imidacloprid la dose va innalzata a millilitri 7,5 per 10 litri d'acqua. In serra è utile la collocazione di trappole cromotropiche gialle per attrarre e catturare gli adulti. In serra potete sfruttare l'attività di antagonisti (per esempio *Encarsia formosa*), acquistabili dalle ditte che producono e/o commercializzano insetti utili.

Cetriolo e cetriolino (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati		
 <p data-bbox="140 519 295 578">Fusto, foglie e frutti</p>	 <p data-bbox="419 578 671 607">8-Tripide occidentale</p> <p data-bbox="355 622 1098 812">8-Tripide occidentale (<i>Frankliniella occidentalis</i>). Al rinvenimento degli insetti sulla pagina inferiore delle foglie o delle piccole punteggiature causate dalle sue punture, intervenite con azadiractina o con spinosad, alle dosi indicate per la minatrice sudamericana. In serra potete ricorrere alla lotta biologica con l'introduzione di individui (almeno 2 per metro quadrato) dell'insetto antagonista <i>Orius laevigatus</i>, acquistabili dalle ditte che producono e/o commercializzano insetti utili.</p>	 <p data-bbox="818 578 1015 607">9-Ragnetto rosso</p> <p data-bbox="355 819 1098 987">9-Ragnetto rosso (<i>Tetranychus urticae</i>). Alla comparsa degli acari intervenite con exitiazox-24 (non classificato, dose millilitri 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni) o con altri acaricidi consentiti. Volendo ricorrere alla lotta biologica, potete distribuire individui (almeno 2 per metro quadrato) dell'acaro fitoseide <i>Phytoseiulus persimilis</i>, acquistabili dalle ditte che producono e/o commercializzano organismi utili.</p>	 <p data-bbox="1129 578 1457 607">10-Marciume molle dei frutti</p> <p data-bbox="355 993 1477 1074">10-Marciume molle dei frutti (<i>Erwinia carotovora</i> sottospecie <i>carotovora</i>). Ricorrete ad ampi avvicendamenti della coltura. Impiegate seme sano. Contenete gli apporti azotati. Eliminate i frutti marcescenti e intervenite con i prodotti a base di rame indicati contro la peronospora (vedi più indietro).</p>  <p data-bbox="1241 934 1345 963">11-Viroso</p> <p data-bbox="355 1081 1477 1194">11-Viroso: mosaico del cetriolo = cucumber mosaic virus (CMV). Coltivate varietà resistenti o tolleranti. Realizzate la lotta contro gli afidi onde ridurre la trasmissione delle virosi attraverso tali vettori. Mantenete pulite le zone adiacenti agli orti dalle piante infestanti in quanto potenziali fonti infettive. Distruggete le piante colpite.</p>

CIPOLLA (famiglia delle Liliacee)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="129 1736 306 1764">Radici e bulbo</p>	<p data-bbox="355 1469 722 1873">1-Fusariosi (<i>Fusarium oxysporum</i> forma <i>cepae</i>). Adottate ampie rotazioni (prima di far ritornare la cipolla nella stessa aiola attendete almeno 3 anni, meglio un periodo più lungo). Non eccedete con le concimazioni, soprattutto quelle azotate, e con le irrigazioni. Assicurate un perfetto sgrondo dell'acqua dal terreno. Impiegate seme sano e varietà resistenti o tolleranti (per esempio Dorata di Parma selezione Ersol della Sluis, Morgana della Sais, in genere reperibili presso i vivaisti più forniti). Eliminate dall'orto le piante colpite.</p>	 <p data-bbox="850 1797 986 1825">1-Fusariosi</p>  <p data-bbox="1129 1797 1457 1825">2-Marciume rosa delle radici</p> <p data-bbox="355 1880 1477 1961">2-Marciume rosa delle radici (<i>Pyrenochaeta terrestris</i>). Ricorrete ad ampie rotazioni, non coltivando cipolle nelle aiole interessate dalla malattia per almeno 3-4 anni. Eseguite la «solarizzazione» del terreno (vedi pag. 8). Utilizzate sementi, piantine e/o piccoli bulbi sani.</p>

Cipolla (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Radici e bulbo



3-Marciume bianco



4-Nottue terricole



5-Nematodi

3-Marciume bianco (*Sclerotium cepivorum*). Ricorrete ad ampie rotazioni. Non eccedete con la concimazione azotata. Curate la sistemazione del terreno onde evitare ristagni di umidità. Estirpate e allontanate in discarica le cipolle colpite.

4-Nottue terricole (*Agrotis ipsilon* e *Agrotis segetum*). In autunno o in primavera, in presenza di piantine troncate poco sotto la superficie del terreno da larve color grigio piombo, intervenite con deltametrina, alla stessa dose indicata contro la mosca.

5-Nematodi (*Ditylenchus dipsaci*). Sono frequenti in terreni sciolti e molto difficili da combattere. Talvolta (specie nei terreni molto sciolti o in zone dove si sono verificati gravi danni a causa di questi parassiti) è necessario rinunciare alla coltura. Ricorrete ad ampie rotazioni e utilizzate seme o piantine di sicura provenienza, esenti da nematodi. Valida, specialmente in zone calde, è la «solarizzazione» (vedi pag. 8).



Foglie



1-Peronospora



2-Botrite fogliare



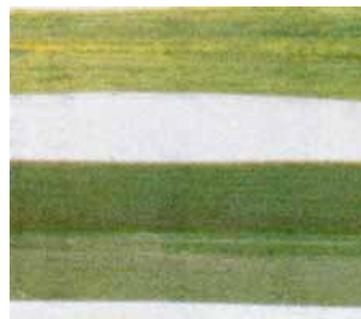
3-Ruggine

1-Peronospora (*Peronospora schleideni*). Non eccedete con le concimazioni azotate e non eseguite impianti troppo fitti. Scegliete un sistema di irrigazione che non bagni l'apparato fogliare. In primavera, con temperature intorno ai 13 °C e una bagnatura della vegetazione di almeno 4 ore, ricorrete al trattamento con prodotti a base di rame (ossicloruro, poltiglia bordolese, solfato di rame tribasico, **bio, non classificato o irritante**, tempo di sicurezza di 3 o 20 giorni e dosi variabili in funzione delle formulazioni commerciali) o con azoxystrobin-23,2 (**non classificato**, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni) o con dodina-19 (**non classificato**, dose 23 millilitri per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 10 giorni). Eseguite in seguito altri interventi, in funzione dello sviluppo delle infezioni, con turni di 7-10 giorni; con azoxystrobin non effettuate più di tre interventi consecutivi.

2-Botrite fogliare (*Botrytis squamosa*). Non eccedete con le concimazioni, soprattutto quelle azotate, e con le irrigazioni. Assicurate un perfetto sgrondo dell'acqua dal terreno. Con andamento umido e piovoso intervenite, alla comparsa delle prime tacche bianche, utilizzando ciprodinil + fludioxonil-37,5 + 28 (**non classificato**, dose grammi 8 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni).

3-Ruggine (*Puccinia*, varie specie). Non eccedete con le concimazioni azotate e non eseguite impianti troppo fitti. Scegliete un sistema di irrigazione che non bagni le piante. Se le piante sono ancora in fase di accrescimento, alla comparsa delle prime pustole intervenite utilizzando i prodotti a base di rame indicati contro la peronospora oppure azoxystrobin-23,2 (**non classificato**, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni).

4-Virus del mosaico (Onion yellow dwarf). Utilizzate piantine sane e, pur non essendo certa la trasmissione attraverso il seme, è comunque bene impiegare semente ottenuta da piante indenni da virus.



4-Virus del mosaico

Cipolla (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="177 519 256 548">Foglie</p>	<p data-bbox="357 253 724 738">5-Tripide (<i>Thrips tabaci</i>). Sono insetti di ridottissime dimensioni che spesso non vengono neppure notati dai piccoli orticoltori, ma che danneggiano le colture. Al rinvenimento dei tripidi in mezzo alle foglie centrali intervenire con spinosad-11,6 (bio, non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni), cercando di bagnare bene le piante con getto molto fine, ripetendo eventualmente il trattamento dopo 7-10 giorni in funzione del livello d'infestazione. Un aiuto per la lotta contro i tripidi può essere rappresentato da trappole attrattive di colore azzurro poste all'altezza delle colture (almeno una ogni 10 metri quadrati; per l'installazione e il numero di trappole da utilizzare bisogna comunque seguire le istruzioni delle ditte produttrici).</p>	 <p data-bbox="868 580 975 609">5-Tripide</p>  <p data-bbox="1171 580 1422 609">6-Mosca della cipolla</p> <p data-bbox="357 749 1476 963">6-Mosca della cipolla (<i>Delia antiqua</i>). Negli impianti realizzati in autunno, intervenire nell'ultima metà di ottobre (epoca in cui avvengono i voli della mosca e la deposizione delle uova nel terreno alla base delle piante) effettuando 2-3 trattamenti, a intervalli di 5-7 giorni, con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua) o con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua) o con deltametrina-1,63 (irritante, dose millilitri 8 per 10 litri d'acqua), cercando di bagnare bene anche il terreno. A inizio primavera, negli impianti già interessati da attacchi autunnali, allorché la temperatura del terreno nei primi 3-4 cm raggiunge i 7-8 °C, intervenire con gli stessi preparati indicati in precedenza. Distruggete i bulbi e le parti colpite, possibilmente bruciandoli.</p>

FAGIOLO E FAGIOLINO (famiglia delle Leguminose)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati		
 <p data-bbox="118 1480 316 1509">Radici e colletto</p>	 <p data-bbox="469 1535 617 1563">1-Antracnosi</p>	 <p data-bbox="836 1535 1000 1563">2-Rizottoniosi</p>	 <p data-bbox="1155 1535 1433 1563">3-Mosca grigia dei semi</p> <p data-bbox="357 1581 1476 1690">1-Antracnosi (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>). Impiegare seme sano o di varietà resistenti. Al rinvenimento di piantine che presentano tacche necrotiche sui cotiledoni e sulla parte interrata del giovane fusto, intervenire con i prodotti a base di rame indicati contro la ruggine (vedi più avanti). Nei terreni con piante colpite, sospendete la coltivazione di fagiolo e fagiolino per almeno due anni.</p> <p data-bbox="357 1699 1476 1891">2-Rizottoniosi (<i>Rhizoctonia solani</i>). Effettuate la rotazione delle colture (attendete 2-3 anni e più prima di coltivare fagioli e fagiolini nello stesso terreno). Fate in modo che vi sia un perfetto sgrondo dell'acqua dal terreno. Evitate di letamare o usare compost. Non usate o usate il meno possibile concimi azotati. Impiegare seme sano. All'atto della preparazione del terreno interrate il biofungicida <i>Trichoderma harzianum</i>-2 + <i>Trichoderma viride</i>-2 (bio, non classificato, dose 25 grammi per 10 metri quadrati), ripetendo il trattamento alla semina. Asportate e allontanate dall'orto le piante colpite e i resti della coltura a fine ciclo.</p> <p data-bbox="357 1900 1476 1956">3-Mosca grigia dei semi (<i>Delia platura</i>). Potete contenere la perdita delle piantine trattando con deltametrina-1,63 (irritante, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua) la superficie del terreno, subito dopo la semina.</p>

Fagiolo e fagiolino (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati		
 <p data-bbox="119 519 311 552">Radici e colletto</p>	<p data-bbox="359 251 1101 414">4-Nottue terricole (<i>Agrotis ipsilon</i> e <i>Agrotis segetum</i>). Alla comparsa di piantine troncate poco sotto la superficie del terreno da larve color grigio piombo, raccogliete a mano le larve stesse oppure intervenite con deltametrina, alla medesima dose indicata contro la mosca grigia dei semi (vedi qui sopra), trattando nelle ore serali e bagnando abbondantemente le piante.</p>  <p data-bbox="1189 567 1396 600">4-Nottue terricole</p>		
 <p data-bbox="135 884 295 950">Fusto, foglie e baccello</p>	 <p data-bbox="462 939 622 971">1-Antracnosi</p>	 <p data-bbox="861 939 973 971">2-Botrite</p>	 <p data-bbox="1228 939 1356 971">3-Ruggine</p>
<p data-bbox="359 982 718 1310">1-Antracnosi (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>). Fate in modo che l'acqua sgrondi con facilità dal terreno. Non eccedete con le concimazioni e le irrigazioni. Non effettuate impianti troppo fitti. Alla comparsa delle prime macchie di antracnosi sulle foglie e sui baccelli, trattate con i prodotti a base di rame indicati contro la ruggine, scegliendo quelli con tempo di sicurezza di soli 3 giorni (vedi sotto).</p> <p data-bbox="359 1321 718 1485">2-Botrite (<i>Botrytis cinerea</i>). Fate in modo che l'acqua sgrondi con facilità dal terreno. Non eccedete con le concimazioni e le irrigazioni. Non irrigate a pioggia. Non effettuate impianti troppo fitti. Su fagiolino in serra intervenite eventualmente con fenexamid-42,8 (non classificato, dose millilitri 15 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni). Asportate e distruggete foglie e baccelli colpiti dalla malattia.</p>	 <p data-bbox="845 1310 989 1343">4-Afide nero</p>	 <p data-bbox="1244 1310 1356 1343">5-Miridi</p> <p data-bbox="359 1496 718 1659">3-Ruggine (<i>Uromyces appendiculatus</i>). Soprattutto per le coltivazioni autunnali, maggiormente esposte alle infezioni, impiegate varietà resistenti o tolleranti. Alla comparsa delle prime pustole di ruggine trattate con prodotti a base di rame (ossicloruro, poltiglia bordolese, solfato di rame tribasico, bio, non classificato o irritante, tempo di sicurezza di 3 o 20 giorni e dosi variabili in funzione delle formulazioni commerciali) o utilizzate azoxystrobin-23,2 (non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni su fagiolino e 14 su fagiolo).</p> <p data-bbox="359 1670 718 1856">4-Afide nero (<i>Aphis fabae</i>). Effettuate una lotta tempestiva e assidua contro le piante infestanti (per esempio romici e chenopodio) che possono ospitare afidi talora capaci di attaccare i fagioli. Alla comparsa delle colonie di afidi trattate con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 2 giorni) o azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, ammessa su fagiolino con tempo di sicurezza di 3 giorni) o imidacloprid-17,1 o 19,4 (non classificato, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di carenza 3 giorni) o acetamiprid-5 (non classificato, dose 15 grammi per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 14 giorni).</p> <p data-bbox="359 1867 718 1954">5-Miridi (<i>Calocoris norvegicus</i>). Mantenete pulite le zone limitrofe dalle erbe infestanti in quanto possono ospitare i miridi. Alla comparsa delle prime punture sui baccelli intervenite con deltametrina-1,63 (irritante, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).</p>	

Fagiolo e fagiolino (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Fusto, foglie e baccello



6-Piralide



7-Nottue perforatrici



8-Ragnetto rosso



9-Batteriosi



10-Mosaico comune



11-Mosaico giallo

6-7-Piralide (*Ostrinia nubilalis*), **nottue perforatrici** (*Heliothis armigera*, *Heliothis peltigera*). Intervenite alla nascita delle larve o all'avvistamento delle prime penetrazioni, utilizzando formulazioni di *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*-6,4 (bio, non classificato) o *Bacillus thuringiensis* var. *aizawai*-10 (bio, non classificato), ambedue alla dose di grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni, oppure utilizzate *spinosad*-11,8 (bio, non classificato, dose millilitri 80 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni per il fagiolino e 3 per il fagiolo).

8-Ragnetto rosso (*Tetranychus urticae*). Alla comparsa delle infestazioni intervenite con *exitiazox*-24 (non classificato, dose millilitri 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni).

9-Batteriosi (*Pseudomonas syringae* var. *phaseolicola*, *Xanthomonas campestris* var. *phaseoli*). Eseguite la rotazione delle colture. Impiegate seme sano e di varietà resistenti o tolleranti. Sospendete per almeno 4-5 anni la coltivazione nelle parcelle che hanno ospitato piante infette. Non eccedete nelle concimazioni e non effettuate impianti troppo fitti. Scegliete un sistema di irrigazione che non bagni le foglie e comunque evitate gli interventi che bagnino la parte aerea delle piante con infezioni in atto. Passate tra le piante solo con vegetazione asciutta. Intervenite con i prodotti a base di rame indicati contro la ruggine (vedi più indietro).

10-11-Mosaico comune (BCMV=Bean common mosaic virus), **mosaico giallo** (BYMV=Bean yellow mosaic virus). Effettuate la rotazione delle colture. Impiegate seme sano (per BCMV) e varietà resistenti (per esempio Cilena, Efequince, Romano selezione Plaja, Veronica di Semillas Fitó, resistenti a BCMV, in genere reperibili presso i vivaisti più forniti) e intervenite contro gli afidi per rallentare la propagazione delle virosi.

12-Limacce (*Deroceras reticulatum*, *Agriolimax agreste*). Mantenete pulita dalle erbe infestanti la zona circostante la coltivazione per ridurre i luoghi di possibile rifugio. Ricorrete alla distribuzione di esche, preferendo quelle a base di fosfato ferrico-I (bio, non classificato).



12-Limacce



Seme

1-Tonchio (*Acanthoscelides obtectus*). Essiccate bene i semi e conservateli in contenitori chiusi con reticella onde preservarli da ovideposizioni da parte degli adulti provenienti dall'esterno. Potete devitalizzare eventuali giovani larve presenti al loro interno mantenendoli a 55-60 °C per almeno un'ora o ponendoli in congelatore per almeno 5 giorni. Si possono comunque conservare in congelatore tanto i semi freschi che quelli secchi. In alternativa potete anche miscelare i semi stessi con il preparato Protector, alla dose di 5-6 grammi di prodotto per 10 kg di fagioli; si tratta di terra di diatomee che, assorbendo i grassi dal corpo dell'insetto, ne causa la morte per disidratazione.



1-Tonchio

FINOCCHIO (famiglia delle Ombrellifere)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Radici e colletto



1-Sclerotinia



2-Elateridi



3-Nematodi galligeni



4-Marciume molle



5-Arvicola

1-Sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*). In caso di infezione, interrompete per 3-5 anni la coltivazione di finocchio e altre piante suscettibili (sedano, carote, cetriolo, ecc.) nella medesima parcella. Curate la sistemazione del terreno per favorire lo sgrondo dell'acqua. Non eseguite impianti troppo fitti. Non eccedete con le concimazioni azotate e le irrigazioni. Nei terreni che hanno ospitato colture già colpite dalla malattia, all'atto della preparazione del suolo interrare il biofungicida

Trichoderma harzianum-2 + *Trichoderma viride*-2 (non classificato, dose 25 grammi per 10 metri quadrati), ripetendo il trattamento al trapianto. Con attacchi in atto trattate con il biofungicida *Coniothyrium minitans*-5,3 (bio, non classificato, dose grammi 4 per 10 metri quadrati di coltura) o con ciprodinil + fludioxinil 37,5 + 25 (non classificato, dose grammi 8 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni).

2-Elateridi (*Agriotes*, varie specie). Potete impiegare come esche dei pezzi di patata, interrando leggermente (vedi patata), per attrarre le larve e poi distruggere il tutto. Nei terreni con presenza di larve, interrate prima del trapianto *Beauveria bassiana*-7,16 (bio, non classificato, dose 3 millilitri per 10 metri quadrati di terreno) e ripetete il trattamento dopo 15-20 giorni, oppure incorporate nel terreno teflutrin-0,2 (non classificato, grammi 40 per 10 metri quadrati).

3-Nematodi galligeni (*Meloidogyne*, varie specie). Sono frequenti in terreni sciolti e sono molto difficili da combattere. Effettuate rotazioni lunghe (anche 3-4 anni e più); talvolta (specie nei terreni molto sciolti o in zone dove si sono verificati gravi danni) è necessario rinunciare alla coltura. Nella lotta ai nematodi può essere utile piantare dei tageti (comuni piante ornamentali) nei terreni infestati; più valida, specialmente in zone calde, è la «solarizzazione» (vedi pag. 8). Utile anche il trattamento con il nematocida fungino *Paecilomyces lilacinus*-1,25 come indicato per il melone (vedi).

4-Marciume molle (*Erwinia carotovora*). Ricorrete a equilibrate concimazioni azotate. Non lesionate le piante con le lavorazioni del terreno. Asportate e allontanate dall'orto i finocchi marcescenti.

5-Arvicele (*Microtus savii*). Collocate esche commerciali entro l'apertura delle gallerie, usando guanti di lattice e una piccola «doccia» ricavata con un pezzo di canna comune tagliata a becco di clarino.



Parte aerea

1-Mal bianco (*Erysiphe ubelliferarum*). Con clima caldo-umido e in presenza delle prime manifestazioni della malattia, intervenite con zolfo bagnabile-80 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 5 giorni).

2-Afidi (*Cavariella aegopodi*, *Dysaphis foeniculi*, *Hyadaphis foeniculi*). Alla comparsa delle infestazioni trattate con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 2 giorni) o con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 30 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).



1-Mal bianco



2-Afidi

Finocchio (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="145 519 284 548">Parte aerea</p>	<p data-bbox="357 253 724 283">3-Mamestra (<i>Mamestra brassicae</i>). Alla comparsa delle larve trattate con formulazioni commerciali di <i>Bacillus thuringiensis</i> var. kurstaki-6,4 (bio, non classificato) o <i>Bacillus thuringiensis</i> var. aizawai-10 (bio, non classificato), ambedue alla dose di grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni, o con azadiractina-1 (bio, non classificato) o irritante, alla dose di millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).</p> <p data-bbox="357 613 1481 773">4-Limacce (<i>Agriolimax agreste</i>, <i>Deroceras reticulatum</i>, <i>Arion hortensis</i>, <i>Tandonia budapestensis</i>). Eseguite la raccolta diretta. Utilizzate sostanze disidratanti (calce in polvere o cenere) posizionandole nelle possibili zone di accesso o di spostamento. Installate delle barriere protettive (per esempio lamiere zincate interrate almeno 10 centimetri e alte fuori terra 70-80 cm). Mantenete pulita da erbe infestanti la zona circostante, per ridurre i luoghi di rifugio dei gasteropodi, e ricorrete alla distribuzione di esche a base di fosfato ferrico-1 (bio, non classificato).</p>	 <p data-bbox="852 576 991 604">3-Mamestra</p>  <p data-bbox="1235 576 1358 604">4-Limacce</p>

FRAGOLA (famiglia delle Rosacee)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="118 1262 311 1290">Radici e colletto</p>	 <p data-bbox="480 1323 603 1351">1-Collasso</p>  <p data-bbox="852 1323 975 1351">2-Fitoftora</p> <p data-bbox="357 1367 1098 1690">1-2-Collasso (<i>Rhizoctonia solani</i> e <i>Rhizoctonia fragariae</i>), fitoftora (<i>Phytophthora</i>, varie specie) Ricorrete a rotazioni di almeno 3-4 anni e più. Ponete a dimora piante sane, possibilmente certificate. Evitate i ristagni di acqua nel terreno. Non eccedete nelle quantità di letame o di compost e di concimi azotati. Onde evitare il propagarsi delle infezioni intervenite con poltiglia bordolese-20 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 50 per 10 litri d'acqua) oppure con solfato di rame tribasico-15,2 (bio, non classificato, millilitri 40 per 10 litri d'acqua), rispettando per entrambi il tempo di sicurezza di 3 giorni. In alternativa, alle prime manifestazioni della malattia potete intervenire con fosetil Al-80 (non classificato o irritante, grammi 25 per 10 litri d'acqua), rispettando il tempo di sicurezza di 30 giorni.</p> <p data-bbox="357 1699 1481 1836">3-Oziorrinco (<i>Othiorrhynchus rugosustriatus</i>). Se avete osservato erosioni compiute dagli adulti sul bordo delle foglie, potete intervenire contro le larve viventi sulle radici trattando il terreno, durante il mese di ottobre, con nematodi antagonisti (<i>Heterorhabditis megidis</i>): sciogliete la confezione di 50 grammi di prodotto commerciale in 10 litri d'acqua (sufficiente per una coltivazione di 50 metri quadrati) e distribuite il preparato su terreno abbondantemente bagnato.</p> <p data-bbox="357 1845 1481 2007">4-Nematodi (<i>Meloidogyne</i>, varie specie). Mettete in atto rotazioni lunghe (3-4 anni e più); talvolta (specie nei terreni molto sciolti o in zone dove si sono avuti, nelle annate precedenti, gravi danni) è necessario abbandonare la coltura. Per contenere i nematodi può essere utile piantare dei tageti (comuni piante ornamentali) nei terreni infestati; più valida, specialmente in zone calde, è la «solarizzazione» (vedi pag. 8). Utile anche il trattamento con il nematocida fungino <i>Paecilomyces lilacinus</i>-1,25 (bio, irritante), secondo quanto indicato per il melone.</p>	 <p data-bbox="1219 1323 1358 1351">3-Oziorrinco</p>  <p data-bbox="1235 1683 1358 1712">4-Nematodi</p>

Fragola (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Foglie



1-Vaiolatura



2-Mal bianco



3-Afidi

1-Vaiolatura (*Mycospha erella fragariae*). Dopo la raccolta dei frutti, alla comparsa delle prime macchie potete intervenire con poltiglia bordolese-20 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 50 per 10 litri d'acqua) oppure con solfato di rame tribasico-15,2 (bio, non classificato, millilitri 40 per 10 litri d'acqua).

2-Mal bianco (*Oidium fragariae*). Alla comparsa della efflorescenza bianca farinosa del fungo sullapagina inferiore delle foglie, potete ricorrere a trattamenti con zolfo bagnabile-80 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 5 giorni), trattando durante le ore meno calde della giornata onde evitare possibili ustioni fogliari.

3-Afidi (*Chaetosiphon fragaefolii*). Alla comparsa di colonie in rapido accrescimento potete intervenire con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 15 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 2 giorni) o con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 30 per 10 litri di acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

4-Ragnetto rosso (*Tetranychus urticae*). Contenete lo sviluppo delle popolazioni presenti sulle foglie ricorrendo, ogni 5-7 giorni, a trattamenti con zolfo bagnabile, alla dose e con il tempo di sicurezza indicati per il mal bianco (vedi sopra).



4-Ragnetto rosso



Fiori e frutti



1-Botrite



2-Marciume bruno



3-Limacce

1-Botrite (*Botrytis cinerea*). Fate in modo che l'acqua sgrondi il più possibile dal terreno. Non esagerate con le concimazioni azotate e con le irrigazioni. Non eseguite impianti troppo fitti. Nelle colture protette arieggiate il più possibile. Alla comparsa della malattia intervenite con il preparato batterico *Bacillus subtilis*-15,67 (bio, non classificato, dose d'impiego 3,5 grammi per 10 metri quadrati di coltura, tempo di sicurezza 3 giorni).

2-Marciume bruno (*Phytophthora*, varie specie). Fate in modo che l'acqua sgrondi il più possibile dal terreno. Non esagerate con le concimazioni azotate e con le irrigazioni. Non eseguite impianti troppo fitti. Nelle colture protette arieggiate il più possibile. Si vedano i provvedimenti indicati per le infezioni di fitoftora riguardanti le radici e il colletto.

3-Limacce (*Deroceras reticulatum*, *Agriolimax agreste*, *Arion hortensis*, ecc.). Alla comparsa dei primi danni ricorrete alla distribuzione di esca a base di fosfato ferrico-1 (bio, non classificato).

4-Malformazioni dei frutti. Più frequenti nelle colture protette, sono spesso dovute a una irregolare fecondazione dei fiori. Possono essere causate da mancati arieggiamenti, scarsa presenza di impollinatori, elevata umidità dell'aria e prolungati periodi di freddo; la vicinanza di alcuni alveari potrebbe ridurre questi inconvenienti. Ricorrete all'apertura dei tunnel per favorire l'entrata degli insetti per l'impollinazione.



4-Malformazioni dei frutti

LATTUGA, INDIVIA, SCAROLA, RADICCHIO/CICORIA (famiglia delle Compositae)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati

Radici e colletto



1-Tracheomicosi



2-Fusariosi



3-Marciumi del colletto



4-Rizottoniosi



5-Afidi radicolici



6-Elateridi

1-Tracheomicosi (*Pythium tracheiphilum*, *Verticillium dahliae*). Asportate e allontanate dall'orto i cespi avvizziti in seguito all'attacco dei funghi responsabili.

2-Fusariosi (*Fusarium oxysporum* forma *lactucae*). Ricorrete ad ampie rotazioni della coltura, curate lo sgrondo delle acque in eccesso, impiegate varietà resistenti o poco suscettibili, asportate e distruggete le piante colpite.

3-Marciumi del colletto (*Sclerotinia minor*, *Sclerotinia sclerotiorum*). Ricorrete ad avvicendamenti non ravvicinati delle colture (fino a 2-3 anni e più). In genere evitate di impiegare il letame subito prima della coltivazione. Adottate adeguate densità d'investimento, curate il drenaggio del terreno e irrigate con moderazione. Per prevenire eventuali infezioni ricorrete al trattamento con il fungicida microbiologico *Bacillus subtilis*-15,67 (bio, non classificato, tempo di sicurezza 3 giorni), utilizzando 4 grammi di prodotto per 10 metri quadrati di coltura e ripetendo eventualmente il trattamento dopo una settimana. In alternativa potete ricorrere al trattamento con ciprodinil + fludioxonil-37,5+25 (non classificato, dose millilitri 7 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 21 giorni) o con fenexamid-42,8 (non classificato, dose 10 grammi per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni). Può essere impiegato in modo preventivo (2-3 mesi prima dell'impianto) anche un prodotto a base di *Coniothyrium minitans*-5,3 (bio, non classificato) (è un fungo antagonista). Asportate e allontanate dall'orto i cespi con marciumi.

4-Rizottoniosi (*Rhizoctonia solani*). Adottate giuste densità d'investimento, moderate la concimazione azotata e le irrigazioni, asportate e allontanate dall'orto le piante colpite e i resti della coltura a fine ciclo. Nei terreni contaminati sospendete la coltura per 4 anni e più. Per prevenire possibili attacchi, in occasione della preparazione del terreno interrate preparati a base di *Trichoderma harzianum*-2 + *Trichoderma viride*-2 (non classificato, dose 25 grammi per 10 metri quadrati), ripetendo il trattamento al trapianto.

5-Afidi radicolici (*Trama troglodytes*, *Protrama flavescens*, *Neotrama caudata*, *Pemphigus bursarius*). Al verificarsi di avvizzimenti e qualora sia riscontrata la presenza di afidi sulle radici, intervenite con thiametoxam-25 (non classificato), dose millilitri 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni, bagnando abbondantemente il terreno.

6-Elateridi (*Agriotes*, varie specie). Si possono impiegare, come esche, delle patate intere o a pezzi, interrando per qualche centimetro, dopo i lavori di preparazione del suolo; trascorse 2-3 settimane si tolgono dal terreno e si distruggono le patate con i relativi elateridi penetrati. Per ritrovare i punti in cui sono state collocate le esche, infilate un bastoncino di legno sulle patate stesse. Nei terreni con infestazioni larvali potete ricorrere alla distribuzione e al successivo interrimento, in pretrapianto, di teflutrin-0,2 (non classificato, dose grammi 50 per 10 metri quadrati).

7-Nottue terricole (*Agrotis ipsilon*, *Agrotis segetum*). Qualora riscontriate cespi morti a causa delle erosioni causate da larve di color grigio piombo, raccogliete e uccidete le larve oppure fate ricorso a un trattamento con deltametrina-1,63 (irritante, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni), avendo cura di bagnare bene le piante al colletto.



7-Nottue terricole

Lattuga, indivia, scarola, radicchio/cicoria (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati		
 <p>Radici e colletto</p>	<p>8-Grillotalpa (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>). Raccogliete a mano gli eventuali grillotalpa presenti.</p> <p>9-Nematodi galligeni (<i>Meloidogyne</i>, varie specie). Nei terreni infestati potete ricorrere alla pratica della «solarizzazione» (vedi pag. 8), alla «biofumigazione» (vedi pag. 9) e al trattamento con il nematocida fungino Paecilomyces lilacinus-1,25 (bio, irritante), come indicato per il melone.</p>	 <p>8-Grillotalpa</p>	 <p>9-Nematodi galligeni</p>
 <p>Foglie</p>	 <p>1-Peronospora o bremia</p> <p>1-Peronospora o bremia (<i>Bremia lactucae</i>). Effettuate la rotazione delle colture (fino a 2-3 anni e più). Non piantate troppo fitto. Non eccedete con le concimazioni azotate e le irrigazioni. Arieggiate moltissimo le colture protette. Se eseguite l'imbianchimento dei cespi a mezzo legatura (indivia riccia, scarola e radicchio), chiudete le piante solo quando sono asciutte. Coltivate varietà resistenti (sono disponibili numerose varietà delle diverse tipologie di lattughe con elevata resistenza alla malattia, in genere reperibili presso i vivaisti più forniti). Alla comparsa delle prime macchie decolorate sulla pagina superiore delle foglie, con muffa bianca sulla corrispondente parte della pagina fogliare inferiore, intervenite con i prodotti a base di rame indicati contro alternariosi e antracnosi (vedi sotto), oppure impiegate azoxystrobin- 23,2 (non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni). Ripetete il trattamento a intervalli di 7-10 giorni e con azoxystrobin non effettuate più di due interventi consecutivi.</p> <p>2-Muffa grigia (<i>Botrytis cinerea</i>). Effettuate la rotazione delle colture (fino a 2-3 anni e più). Non piantate troppo fitto. Non eccedete con le concimazioni azotate e le irrigazioni. Arieggiate moltissimo le colture protette. Se eseguite l'imbianchimento dei cespi a mezzo legatura (indivia riccia, scarola e radicchio), chiudete le piante solo quando sono asciutte. Potete contenere eventuali infezioni ricorrendo a un trattamento con il preparato batterico Bacillus subtilis-15,67 (bio, non classificato, tempo di sicurezza 3 giorni, dose d'impiego 4 grammi per 10 metri quadrati di coltura) o con ciprodinil + fludioxonil o con fenexamid, alle dosi indicate per i marciumi del colletto (vedi più indietro). Asportate e allontanate dall'orto i cespi affetti da marciume.</p> <p>3-Mal bianco (<i>Erysiphe cichoracearum</i>). Su radicchio, in presenza di foglie con bianche macchie farinose, potete intervenire con zolfo bagnabile-80 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 5 giorni).</p> <p>4-Alternariosi (<i>Alternaria porri</i> forma <i>cichorii</i>). Effettuate la rotazione delle colture. Non piantate troppo fitto. Non eccedete con le concimazioni azotate e le irrigazioni. Arieggiate frequentemente le colture protette. Se eseguite l'imbianchimento dei cespi a mezzo legatura (indivia riccia, scarola e radicchio), chiudete le piante solo quando sono asciutte. Utilizzate seme sano e, alla comparsa delle prime piccole macchie, intervenite con poltiglia bordolese-20 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 50 per 10 litri d'acqua) oppure con solfato di rame tribasico-15,2 (bio, non classificato, millilitri 40 per 10 litri d'acqua), rispettando per entrambi il tempo di sicurezza di 3 giorni.</p>	 <p>2-Muffa grigia</p>	 <p>3-Mal bianco</p>  <p>4-Alternariosi</p>

Lattuga, indivia, scarola, radicchio/cicoria (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Foglie



5-Antracnosi



6-Afidi



7-Miridi



8-Nottue fogliari



9-Virosi



10-Batteriosi

5-Antracnosi (*Marssonina panattoniana*). Vedi quanto scritto per l'alternariosi (vedi più indietro).

6-Afidi (*Acyrtosiphon lactucae*, *Hyperomyzus lactucae*, *Nasonovia ribis-nigri*). Nell'ambito delle diverse tipologie di insalate sono disponibili varietà non suscettibili agli attacchi di *Nasonovia ribis-nigri* (per esempio Panisse per la lattuga a foglia di quercia bionda, Eluarde per la lattuga a foglia di quercia rossa, Mercury per lattuga cappuccina, Bengale per la lattuga Parella rossa, ecc., in genere reperibili presso i vivaisti più forniti). In presenza di attacchi potete intervenire con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o con imidacloprid-17,1 o 19,4 (non classificato, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o con thiametoxam-25 (non classificato, dose grammi 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni) o con acetamiprid-5 (non classificato, dose grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni in serra e 7 giorni in pieno campo) o con pimetozine-25 (non classificato, dose grammi 2,5 per 10 litri, tempo di sicurezza 14 giorni in serra e 7 giorni in pieno campo).

7-Miridi (*Lygus*, varie specie). Mantenete le zone attorno all'orto pulite dalle erbe infestanti, in quanto potrebbero ospitare miridi, che poi si spostano sulle lattughe.

8-Nottue fogliari (*Mamestra brassicae*, *Lacanobia oleracea*, *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera exigua*, *Helicoverpa armigera*, *Noctua pronuba*, ecc.). Alla comparsa delle giovani larve intervenite con *Bacillus thuringiensis* var. kurstaki-6,4 (bio, non classificato) o *Bacillus thuringiensis* var. aizawai-10 (bio, non classificato), ambedue alla dose di grammi 10 per 10 litri d'acqua e con tempo di sicurezza di 3 giorni, o con spinosad-11,6 (bio, non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, ammesso contro *Helicoverpa armigera* e *Spodoptera littoralis*, tempo di sicurezza di 3 giorni).

9-Virosi: mosaico della lattuga = lettuces mosaic virus (LMV); giallume occidentale della bietola = beet western yellow virus (BWYV); ingrossamento nervale della lattuga = letture big vein virus (LBVV); avvizzimento maculato del pomodoro = tomato spotted wilt virus (TSWV). Coltivate varietà resistenti o tolleranti (per esempio Panisse, Eleonor, Escalé di Gautier, resistenti a LMV, in genere reperibili presso i vivaisti più forniti). Effettuate la lotta contro gli afidi in quanto vettori di LMV e BWYV. Asportate e distruggete le piante con sintomi.

10-Batteriosi (*Xanthomonas campestris* varietà *vitians*, *Pseudomonas cichorii*). Ricorrete ad ampie rotazioni. Adottate giuste densità d'impianto. Non eccedete con la concimazione azotata. Evitate le irrigazioni a pioggia. Alla comparsa delle prime macchie fogliari dall'aspetto oleoso e successivo annerimento dei tessuti interessati, asportate e allontanate dall'orto i cespi colpiti. Proteggete la coltura intervenendo con poltiglia bordolese o con solfato di rame tribasico, alle dosi indicate per alternariosi e antracnosi (vedi più indietro), rispettando il tempo di sicurezza.

Lattuga, indivia, scarola, radicchio/cicoria (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati
 <p data-bbox="177 519 252 548">Foglie</p>	<p data-bbox="357 253 1098 519">11-Lumache e limacce (<i>Deroceras reticulatum</i>, <i>Agriolimax agreste</i>, <i>Arion hortensis</i>, <i>Arion lusitanicus</i>, <i>Tandonia budapestensis</i>). Eseguite la raccolta diretta. Utilizzate sostanze disidratanti (calce in polvere, cenere, solfato di ferro) posizionandoli nelle possibili zone di accesso o di spostamento. Installate delle barriere protettive (come lamiere zincate interrate almeno 10 centimetri e alte fuori terra 70-80 cm) oppure trappole con birra. Esistono anche appositi bordi antilumache, ma non si trovano con facilità. Alla comparsa dei primi danni ricorrete alla distribuzione di esche a base di fosfato ferrico-1 (bio, non classificato).</p> <p data-bbox="357 532 1098 613">In tutti i casi. Potete pacciamare con teli plastici scuri specialmente le colture da cespo. Nel caso di coltivazioni sotto tunnel, arieggiate il più possibile (in particolare le lattughe) anche durante la stagione fredda.</p>  <p data-bbox="1169 580 1425 609">11-Lumache e limacce</p>

MELANZANA (famiglia delle Solanacee)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati
 <p data-bbox="119 1109 311 1137">Radici e colletto</p>	 <p data-bbox="406 1170 678 1199">1-Marciume del colletto</p> <p data-bbox="805 1170 1029 1199">2-Cancrena pedale</p> <p data-bbox="1212 1170 1372 1199">3-Verticilliosi</p> <p data-bbox="357 1212 1481 1454">1-2-Marciume del colletto (<i>Phytophthora nicotianae</i> varietà <i>parasitica</i>; <i>Phytophthora capsici</i>), cancrena pedale (<i>Didymella lycopersici</i>). Fate in modo che l'acqua sgondi rapidamente dal terreno. Evitate le irrigazioni per scorrimento o per infiltrazione laterale in quanto favorevoli alla propagazione delle infezioni. Non esagerate con le concimazioni. Mettete a dimora piante sane. Ricorrete ad ampie rotazioni (attendete 2-3 anni e più prima di piantare nuovamente le melanzane dove sono state coltivate delle Solanacee). Suspendete la coltivazione del peperone e della melanzana per almeno 5 anni nei terreni contaminati. Appena notate piante affette da avvizzimenti e interessate da necrosi della parte basale, intervenite con propanocarb cloridrato-66,5 (irritante, dose millilitri 20 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 20 giorni), cercando di bagnare la zona del colletto. Estirpate e bruciate le piante colpite.</p> <p data-bbox="357 1467 1481 1574">3-Verticilliosi (<i>Verticillium albo-atrum</i>, <i>Verticillium dahliae</i>). Ricorrete ad ampie rotazioni (3 anni o più). Mettete a dimora piantine innestate su <i>Solanum torvum</i> e sue selezioni o su altri portinnesti interspecifici tipo KVFN (per esempio Brigèor HF1, in genere reperibili presso i vivaisti più forniti). Evitate di lesionare le piante al colletto e alle radici. Asportate e distruggete le piante infette.</p> <p data-bbox="357 1587 1481 1638">In tutti i casi. Se produceste voi stessi le piante per il successivo trapianto, usate l'apposito terriccio per semine. Impiegate sementi sane e disinfettate. Mettete possibilmente a dimora piantine innestate.</p>
 <p data-bbox="135 1932 295 1961">Fusto e foglie</p>	<p data-bbox="357 1666 1098 1856">1-Alternariosi (<i>Alternaria porri</i> forma <i>solani</i>). Non eccedete con le concimazioni. Irrigate senza bagnare la parte aerea. Alla comparsa delle macchie fogliari intervenite con poltiglia bordolese-20 (bio, non classificato o irritante) o solfato di rame tribasico (bio, non classificato) alle rispettive dosi di grammi 50 e millilitri 40 per 10 litri d'acqua e con tempo di sicurezza di 3 giorni, oppure con azoxystrobin-23,2 (non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).</p>  <p data-bbox="1212 1989 1372 2018">1-Alternariosi</p>

Melanzana (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Fusto e foglie



2-Afidi



3-Aleorodidi



4-Tripide occidentale



5-Mosche minatrici



6-Dorifora



7-Ragnetto rosso

2-Afidi (*Myzus persicae*, *Aphis gossypii*, *Macrosiphum euphorbiae*). Alla comparsa delle infestazioni potete intervenire con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 2 giorni) o con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua) o con imidacloprid-17,1 o 19,4 (non classificato, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni) o con thiametoxam-25 (non classificato, dose grammi 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni) o con acetamiprid-5 (non classificato, dose grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 5 giorni in serra e 7 giorni in pieno campo).

3-Aleorodidi (*Trialeurodes vaporariorum*, *Bemisia tabaci*). Per catturarli impiegate delle trappole attrattive (cm 40 x 30) di colore giallo cosparse dell'apposita colla e poste all'altezza delle piante (cm 50-80). In media ne va collocata una ogni 10 metri quadrati, ma se ne possono mettere anche più di una. Alla comparsa delle infestazioni intervenite con acetamiprid o thiametoxam (alle dosi e con i tempi di sicurezza indicati per gli afidi, vedi sopra) o con imidacloprid (ml 8 per 10 litri d'acqua), rispettando i tempi di sicurezza già indicati per i trattamenti contro gli afidi (vedi sopra).

4-Tripide occidentale (*Frankliniella occidentalis*). Al rinvenimento dei tripidi sulla pagina inferiore delle foglie o delle prime tracce di danno potete intervenire con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 30 per 10 litri d'acqua) o con spinosad-11,6 (bio, non classificato, dose millilitri 8 per 10 litri d'acqua), rispettando il tempo di sicurezza di 3 giorni per ambedue i preparati.

5-Mosche minatrici (*Liriomyza huidobrensis*, *Liriomyza trifolii*). Alla comparsa delle punture di nutrizione e di ovideposizione ricorrete al trattamento con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 30 per 10 litri d'acqua) o con spinosad-11,6 (bio, non classificato, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua), rispettando per entrambi il tempo di sicurezza di 3 giorni.

6-Dorifora (*Leptinotarsa decemlineata*). Raccogliete e distruggete adulti, uova e larve, oppure intervenite, alla nascita delle larve, con *Bacillus thuringiensis* var. tenebrionis-3 (bio, irritante, dose grammi 5 per 10 metri quadrati di coltura) oppure con imidacloprid-17,1 o 19,4 o con thiametoxam-25 o con acetamiprid-5 (tutti non classificato, alle rispettive dosi di millilitri 7, grammi 2 e grammi 20 per 10 litri d'acqua con i tempi di sicurezza indicati per gli afidi).

7-Ragnetto rosso (*Tetranychus urticae*). Alla comparsa degli acari potete intervenire con etoxazole-10,68 (non classificato, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o con exitiazox-24 (tutti non classificato, dose millilitri 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni). In alternativa potete ricorrere alla lotta biologica immettendo nella coltura l'acaro predatore *Phytoseiulus persimilis* (8-10 individui per metro quadrato).

Melanzana (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="140 519 290 548">Fiori e frutti</p>	<p data-bbox="357 248 724 711">1-Muffa grigia (<i>Botrytis cinerea</i>). Non effettuate impianti troppo fitti e, solo se necessario, sfoltite la vegetazione (soprattutto in coltura protetta) togliendo qualche branca. Non esagerate con le concimazioni ed evitate le irrigazioni a pioggia. Asportate i frutti colpiti e intervenite eventualmente con il preparato batterico <i>Bacillus subtilis</i>-15,67 (bio, non classificato, tempo di sicurezza 3 giorni, dose d'impiego 4 grammi per 10 metri quadrati di coltura) o con ciprodinil + fludioxonil- 37,5 +25 (non classificato, dose grammi 8 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni) o con fenexamid-42,8 (non classificato, dose grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).</p> <p data-bbox="357 718 724 794">2-Miridi (<i>Lygus rugulipennis</i>, nella foto i danni). Mantenete pulito l'ambiente limitrofo e, al rinvenimento dei primi fiori disseccati per effetto di punture sul loro peduncolo, ricorrete alla copertura della coltura con una rete antinsetto</p>	 <p data-bbox="836 602 1007 631">1-Muffa grigia</p>  <p data-bbox="1246 602 1347 631">2-Miridi</p>

MELONE (famiglia delle cucurbitacee)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati		
 <p data-bbox="172 1316 256 1345">Radici</p>	 <p data-bbox="475 1404 608 1432">1-Fusariosi</p>	 <p data-bbox="836 1404 991 1432">2-Verticilliosi</p>	 <p data-bbox="1230 1404 1353 1432">3-Elateridi</p>

1-Fusariosi (*Fusarium oxysporum* forma *melonis*). Ricorrete a lunghe rotazioni, attendendo almeno 3-5 anni prima di coltivare nuovamente melone o altre cucurbitacee nello stesso terreno. Ricorrete a piante innestate su portinnesti resistenti (per esempio Magnus F1, E 88.050, Polifemo F1, Royal F1, Nicos F1, Root Power F1, RS 841 Improved, Strong Tosa, Kazako, P 360, ecc., in genere reperibili presso i vivaisti più forniti) che alcuni vivaisti forniscono pure ai piccoli produttori. Ricorrete a varietà resistenti o tolleranti (per esempio Baggio, Bingo, Brennus, Pamir, Cyrano, Figaro, Brennus, GSB 401, Grecale, B 858, ecc., in genere reperibili presso i vivaisti più forniti). Incorporate nel terreno, lungo le file di trapianto, il biofungicida *Trichoderma harzianum*-1,5 (bio, irritante, dose grammi 10 per 10 metri quadrati). Asportate e allontanate dall'orto le piante colpite dalla malattia.

2-Verticilliosi (*Verticillium dahliae*, *Verticillium albo-atrum*). Ricorrete ad ampie rotazioni evitando la coltivazione nei terreni che hanno ospitato altre colture colpite dai due funghi (per esempio pomodoro, melanzana) oppure interrate con la lavorazione del terreno *Trichoderma harzianum*-2 + *Trichoderma viride* -2 (bio, non classificato, dose 25 grammi per 10 metri quadrati), ripetendo il trattamento al trapianto.

3-Elateridi (*Agriotes*, varie specie). Si possono impiegare come esche pezzi di patata, interrando leggermente. Eseguite la rotazione delle colture. Prima dell'impianto potete adoperare la calciocianamide, concime azotato che ha la proprietà di allontanare gli insetti. Nei terreni in cui è stata rilevata la presenza di larve, ricorrete alla distribuzione, in pre-trapianto, di teflutrin-0,2 (non classificato, dose grammi 50 per 10 metri quadrati).

Melone (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p>Radici</p>	<p>4-Nematodi galligeni (<i>Meloidogyne</i>, varie specie). Nei terreni infestati ricorrete alla «solarizzazione» del terreno (vedi pag. 8) oppure alla «biofumigazione» (vedi pag. 9). Impiegate il nematocida fungino <i>Paecilomyces lilacinus</i>-1,25 (bio, irritante), in ragione di grammi 4 per 10 metri quadrati, distribuendolo tramite irrigazione un paio di settimane prima del trapianto e interrandolo con una lavorazione; trattate poi le piantine al momento del trapianto (2 grammi per 10 piante); infine trattate dopo altre 2-4 settimane con 4 grammi di prodotto per 10 metri quadrati di coltura.</p> <p>Intutti i casi. Se producite voi stessi le piantine per il successivo trapianto, usate l'apposito terriccio per semine. Impiegate sementi sane e disinfettate.</p>	 <p>4-Nematodi galligeni</p>
 <p>Fusto, foglie e frutti</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="359 622 718 971">  <p>1-Peronospora</p> </div> <div data-bbox="734 622 1093 971">  <p>2-Mal bianco</p> </div> <div data-bbox="1109 622 1476 971">  <p>3-Cancro gommoso</p> </div> </div> <p>1-Peronospora (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>). In seguito alle piogge di fine primavera, favorevoli allo sviluppo delle infezioni, intervenire preventivamente o alla comparsa delle prime macchie, utilizzando poltiglia bordolese-20 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 50 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni per alcuni formulati commerciali) o solfato di rame tribasico-15,2 (bio, non classificato, dose millilitri 40 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o dodina-19 (non classificato, dose millilitri 40 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 10 giorni) o azoxystrobin-23,2 (non classificato, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni). Con quest'ultimo prodotto non effettuate più di tre interventi consecutivi.</p> <p>2-Mal bianco (<i>Erysiphe cichoracearum</i>, <i>Sphaerotheca fuliginea</i>). Coltivate varietà resistenti o tolleranti (per esempio Cyrano, Figaro, Brennus, GSB 401, Grecale, B 858, ecc., in genere reperibili presso i vivaisti più forniti) e alle prime manifestazioni della malattia intervenite, nelle ore più fresche della giornata, con zolfo bagnabile-80 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 25 per 10 litri d'acqua) o con azoxystrobin-23,2 (non classificato, dose 25 millilitri per 10 litri d'acqua), facendo seguire altri interventi in funzione del perdurare delle infezioni, con turni di 7-10 giorni. Con azoxystrobin non effettuate più di tre interventi consecutivi.</p> <p>3-Cancro gommoso (<i>Dydymella bryoniae</i>). Ricorrere ad ampie rotazioni ed evitate ferite alle piante. Non eseguite impianti troppo fitti. Non eccedete con gli apporti di concimi azotati. Scegliete un sistema di irrigazione che non bagni le foglie e i frutti. Alla comparsa della malattia ricorrere a un paio di interventi, intervallati di 8-10 giorni, con azoxystrobin, alla dose e con il tempo di sicurezza indicati per la peronospora.</p> <p>4-Sclerotinia (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>). Interrompete per 3-5 anni la coltivazione di cucurbitacee e altre piante suscettibili (finocchio, sedano, carote) nella medesima aiola. Sistemate il terreno in modo da favorire lo sgrondo dell'acqua. Non eccedete con le concimazioni azotate. Nei terreni che hanno ospitato colture già colpite dalla malattia, all'atto della preparazione del terreno interrate preparati biofungicidi a base di <i>Trichoderma harzianum</i>-2 + <i>Trichoderma viride</i>-2 (non classificato, dose 25 grammi per 10 metri quadrati), ripetendo il trattamento al trapianto. Se vi sono attacchi in atto trattate con il biofungicida <i>Coinothyrium minutans</i>-5,3 (bio, non classificato, dose grammi 4 per 10 metri quadrati di coltura) o con ciprodinil + fludioxonil 37,5 + 25 (non classificato, dose grammi 8 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni). Asportate e allontanate dall'orto le piante colpite dalla malattia.</p>	 <p>3-Cancro gommoso</p>  <p>4-Sclerotinia</p>

Melone (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Fusto, foglie e frutti



5-Afide delle cucurbitacee



6-Aleurodidi



7-Ragnetto rosso

5-Afide delle cucurbitacee (*Aphis gossypii*). Alla comparsa degli afidi intervenite con imidacloprid-17,1 o 19,4 (**non classificato**, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni) o thiametoxam-25 (**non classificato**, dose grammi 20 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 14 giorni) o acetamiprid-5 (**non classificato**, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 14 giorni) o flonicamid-50 (**non classificato**, dose grammi 1,2 per 10 metri quadrati di coltura, in 5-7 litri d'acqua, in funzione dello sviluppo vegetativo della coltura).

6-Aleurodidi (*Trialeurodes vaporariorum*). In serra è utile la collocazione di trappole attrattive per la cattura degli adulti (circa cm 40 × 30) di colore giallo cosparse dell'apposita colla e poste all'altezza delle piante, a 20 cm circa di distanza da quest'ultime. In media ne va collocata una ogni 10 metri quadrati, ma se ne possono mettere anche più di una; le tabelle possono risultare, almeno in parte, efficaci anche contro gli afidi. Intervenite contro le forme giovanili utilizzando acetamiprid o thiametoxam secondo le modalità indicate per gli afidi; se usate imidacloprid innalzate la dose a millilitri 7,5 per 10 litri d'acqua. In serra per attrarre e catturare gli adulti potete ricorrere alla lotta biologica introducendo individui di *Encarsia formosa*, acquistabili da ditte che producono e/o commercializzano insetti utili, effettuando 4-6 introduzioni a distanza di una settimana l'una dall'altra e impiegando per ognuna 4-6 individui per metro quadrato.

7-Ragnetto rosso (*Tetranychus urticae*). Alla comparsa delle infestazioni potete intervenire con exitiazox-24 (**non classificato**, dose millilitri 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni) o con etoxazole-10,68 (**non classificato**, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).



Frutti



1-Antracnosi



2-Viroso



3-Spaccature del frutto

1-Antracnosi (*Colletotrichum lagenarium*). Non eccedete con gli apporti di concimi minerali. Non eseguite impianti troppo fitti. Scegliete un sistema di irrigazione che non bagni le foglie e i frutti. Ricorrete a varietà resistenti o tolleranti. Evitate le irrigazioni troppo frequenti. In presenza di piogge ripetute e alla comparsa delle prime tacche rotondeggianti e infossate di colore brunastro, intervenite con prodotti a base di rame o con dodina, secondo le dosi e i tempi di sicurezza indicati per la peronospora (vedi più indietro). A fine coltura asportate dall'orto e distruggete i resti della coltivazione.

2-Viroso: mosaico del cetriolo = cucumber mosaic virus (CMV); mosaico dello zucchini = zucchini yellow mosaic virus (ZYMV). Impiegate sementi sane. Estirpate e allontanate dal campo le piante con sintomi e intervenite contro gli afidi per rallentare il diffondersi delle infezioni.

3-Spaccature del frutto. Irrigate con turni regolari, evitando volumi di acqua eccessivi. In linea di massima sospendete gli apporti di acqua quando i frutti hanno raggiunto, o quasi, il massimo delle loro dimensioni. Le varietà retate, in genere, sono più resistenti alle spaccature di quelle con la buccia liscia.

PATATA (famiglia delle Solanacee)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Radici e tuberi



1-Cancrena secca



2-Elateridi



3-Nottue terricole

1-Cancrena secca (*Fusarium solani* varietà *coeruleum*). Evitate di ferire i tuberi alla raccolta, consumate subito quelli feriti e conservate gli altri in locali asciutti e ventilati.

2-Elateridi (*Agriotes*, varie specie). Effettuate la rotazione delle colture (attendete 3-4 anni prima di coltivare nuovamente la patata nello stesso terreno). Non coltivate patate in un terreno precedentemente coltivato a prato. Si possono impiegare come esche dei pezzi di tubero da interrare leggermente nel suolo, 20-30 giorni prima dell'impianto; trascorse 2-3 settimane si tolgono dal terreno e si distruggono le patate con gli elateridi penetrati. Per ritrovare i punti in cui sono state collocate le esche, infilate un bastoncino di legno sulle patate stesse. Solo nel caso in cui negli anni precedenti si fossero verificati forti attacchi, al momento dell'interramento dei tuberi-seme distribuite lungo il solco teflutrin-0,2 (non classificato,

dose grammi 50 per 10 metri quadrati). Evitate gli interventi irrigui tardivi al fine di non richiamare verso la superficie le eventuali larve presenti. Non prolungate la permanenza nel terreno dei tuberi pronti per la raccolta.

3-Nottue terricole (*Agrotis ipsilon*, *Agrotis segetum*). Evitate le irrigazioni tardive in quanto i terreni bagnati attraggono le femmine che depongono le uova. Mantenete rincalzate le piante e non prolungate la permanenza in campo dei tuberi pronti per la raccolta.

4-Cancrena umida (*Erwinia carotovora* sottospecie *atroseptica*). Curate la sistemazione del terreno per favorire lo sgrondo dell'acqua. Non eccedete con le irrigazioni, con il letame, il compost e i concimi azotati. Asportate le piante affette da marciume nero dello stelo (causato dal medesimo agente batterico). Interventate con i prodotti a base di rame indicati contro la peronospora (vedi qui sotto) al fine di proteggere le altre piante. Impiegate tuberi-seme sani e certificati.



4-Cancrena umida



Fusto e foglie



1-Peronospora



2-Alternariosi



3-Dorifora

1-Peronospora (*Phytophthora infestans*). In seguito a piogge intervenite con poltiglia bordolese-20 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 50 per 10 litri d'acqua) o con solfato di rame tribasico-15,2 (bio, non classificato, dose millilitri 40 per 10 litri d'acqua), entrambi con tempo di sicurezza di 3 giorni. Se nelle ultime fasi vegetative la coltura è stata interessata da infezioni fogliari non raccogliete i tuberi con terreno bagnato e tempo piovoso onde evitare contaminazioni dei suddetti tuberi.

2-Alternariosi (*Alternaria porri* forma *solani*). Le infezioni sono contenute dai normali interventi che si effettuano contro la peronospora, per cui non è necessario ricorrere a trattamenti specifici.

3-Dorifora (*Leptinotarsa decemlineata*). Raccogliete e distruggete adulti, uova e larve oppure intervenite con *Bacillus thuringiensis* var. *tenebrionis*-3 (bio, irritante, dose grammi 5 per 10 metri quadrati di coltura, tempo di sicurezza 3 giorni) o con spinosad-11,6 (bio, non classificato, alla dose di appena 0,2 millilitri per 10 metri quadrati di coltura, tempo di sicurezza 7 giorni); in alternativa potete utilizzare imidacloprid-17,1 e 19,4 (tempo di sicurezza 14 giorni) o thiametoxam-25 (tempo di sicurezza 7 giorni) o acetamiprid-5 (tempo di sicurezza 7 giorni), tutti non classificato, alle rispettive dosi di millilitri 7, grammi 2 e grammi 20 per 10 litri d'acqua.

Patata (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Fusto e foglie

4-Afidi (*Macrosiphum euphorbiae*, *Myzus persicae*, *Aphis fabae*, *Aphis gossypii*). In genere non sono necessari interventi specifici, ma in presenza di forti attacchi concomitanti con le infestazioni di dorifora (vedi più indietro) privilegiate, contro quest'ultima, l'impiego di imidacloprid o acetamiprid o thiametoxam. Questi sono utilizzabili anche per interventi specifici.

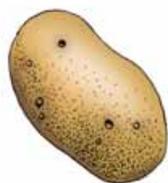


4-Afidi



5-Virus

5-Virus. Utilizzate tuberi-seme sani e certificati. Eseguite la lotta contro gli afidi, perché possono trasportare alcuni virus.



Tuberi



1-Scabbia polverulenta



2-Tignola



3-Cuore cavo



4-Tuberomania



5-Maculatura ferruginea



6-Inverdimento

1-Scabbia polverulenta (*Spongospora subterranea*). Utilizzate tuberiseme certificati e, se alla raccolta notate tuberi affetti da scabbia, sospendete nell'aiola la coltivazione della patata per almeno 3-5 anni.

2-Tignola (*Phthorimaea operculella*). Negli ambienti ove sono stati riscontrati forti attacchi impiegate varietà a tuberificazione profonda e mantenete rincalzate le piante. Non prolungate la permanenza in campo dei tuberi pronti per la raccolta. Controllate i tuberi 10-15 giorni dopo il loro immagazzinamento: togliete e consumate quelli che presentano tracce delle gallerie larvali.

3-4-5-Cuore cavo, tuberomania, maculatura ferruginea. Per prevenire la comparsa di queste alterazioni moderate la concimazione azotata ed evitate gli apporti eccessivi di acqua irrigua, soprattutto dopo periodi siccitosi.

6-Inverdimento. Realizzare operazioni di rincalzatura al fine di mantenere coperti con terra i tuberi. Conservare le patate al buio, in un ambiente fresco, ventilato e in cui la temperatura non scenda sotto i 4 °C.

7-Spaccature. Moderate l'apporto di concimi azotati; realizzate le irrigazioni con turni regolari, evitando apporti di acqua eccessivi durante la fase di rapido sviluppo dei tuberi.



7-Spaccature

PEPERONE (famiglia delle Solanacee)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Radici e colletto

1-Fitofthora o cancrena pedale (*Phytophthora capsici*). È la malattia, causata da funghi microscopici, più grave che possa colpire il peperone. Ricorrete a varietà poco suscettibili o a piante innestate su portinnesti resistenti (per esempio Brutus HF1, Snooker, ecc., in genere reperibili presso i vivaisti più riforniti). Alla comparsa delle prime piante affette da avvizzimenti e interessate da necrosi della parte basale, intervenite con propamocarb cloridrato-66,5 (irritante, dose millilitri 20 per 10 litri d'acqua), cercando di bagnare la zona del colletto. Evitate le irrigazioni per scorrimento-infiltrazione laterale in quanto favorevoli alla diffusione della malattia, preferendo invece quelle a mezzo di manichette forate e simili. Assicurate un perfetto sgrondo dell'acqua dal suolo. Non eccedete con le concimazioni a base di letame o di compost, e in particolare con quelle azotate. Estirpate e bruciate le piante colpite nel rigoroso rispetto delle disposizioni locali. Suspendete la coltivazione del peperone per almeno 5 anni nei terreni contaminati.



1-Fitofthora o cancrena pedale



Fusto, foglie e frutti



1-Fitofthora



2-Afidi



3-Tripide occidentale

1-Fitofthora (*Phytophthora capsici*). Non effettuate impianti troppo fitti. Alla comparsa della malattia eseguite i trattamenti con i prodotti indicati per le infezioni di fitofthora che interessano radici e colletto (vedi sopra). Nelle colture protette curate molto l'arieggiamento.

2-Afidi (*Macrosiphum euphorbiae*, *Myzus persicae*). Alla comparsa delle infestazioni potete intervenire con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 2 giorni) o con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni); in alternativa a questi preparati biologici potete impiegare imidacloprid-17,1 o 19,4 (non classificato, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni) o acetamiprid-5 (non classificato, dose 20 millilitri per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni in serra e 7 giorni in pieno campo) o thiametoxam-25 (non classificato, dose millilitri 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni). Gli afidi vanno combattuti anche perché molto di frequente diffondono i virus nelle coltivazioni.

3-Tripide occidentale (*Frankliniella occidentalis*). Alla comparsa degli insetti o delle prime tacche argentate e necrotiche rilevabili sulla pagina inferiore delle foglie, potete intervenire con spinosad-11,6 (non classificato, dose millilitri 8 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

4-Aleurodidi (*Trialeurodes vaporariorum*, *Bemisia tabaci*). Alla comparsa delle infestazioni potete ricorrere al trattamento con azadiractina o imidacloprid o acetamiprid o thiametoxam, alle dosi indicate per gli afidi (vedi sopra).

5-Virosi: virus del mosaico del pomodoro = tomato mosaic virus (ToMV); virus dell'avvizzimento maculato del pomodoro = tomato spotted wilt virus (TSWV); virus del mosaico del cetriolo = cucumber mosaic virus (CMV). Coltivate varietà resistenti (per esempio Ebro, Mecin, Altea, Roble, Ticino, Aran, Kouros, Brutus, ecc. per Tomato mosaic virus; Segre, Roble, Ticino, Alella, Veleta, Kouros e Brutus per Tomato spotted wilt virus, in genere reperibili presso i vivaisti più riforniti). Estirpate e allontanate le piante che presentano sintomi. Intervenite contro gli afidi e i tripidi per rallentare il diffondersi delle infezioni.



4-Aleurodidi



5-Virosi

Peperone (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Frutti



1-Alternariosi



2-Botrite



3-Piralide



4-Nottua gialla del pomodoro



5-Marciume molle



6-Scottature solari

1-Alternariosi (*Alternaria porri* forma *solani*, *Alternaria alternata*). Asportate e allontanate dall'orto le bacche colpite.

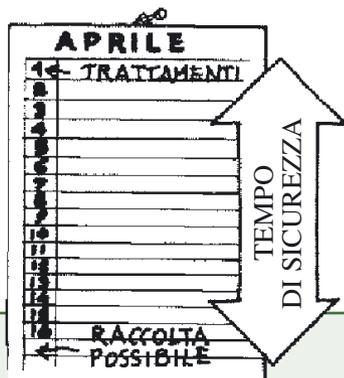
2-Botrite (*Botrytis cinerea*). Non eccedete con la fittezza d'impianto e con le concimazioni azotate. Evitate le irrigazioni a pioggia, asportate e allontanate dall'orto i frutti colpiti dalla malattia. In caso di necessità, ricorrete a un trattamento con il preparato batterico *Bacillus subtilis*-15,67 (bio, non classificato, tempo di sicurezza 3 giorni, dose d'impiego 4 grammi per 10 metri quadrati di coltura) o con ciprodinil + fludioxonil-37,5 + 25 (non classificato, dose grammi 8 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni) o con fenexamid-42,8 (non classificato, dose grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

3-4-Piralide (*Ostrinia nubilalis*), **nottua gialla del pomodoro** (*Helicoverpa armigera*). Alla comparsa delle larve o dei primi fori di penetrazione nelle bacche potete intervenire con preparati commerciali di *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*-6,4 (bio, non classificato) o di *Bacillus thuringiensis* var. *aizawai*-10 (bio, non classificato), entrambi alla dose di grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni, o con spinosad alle dosi indicate per il tripide occidentale.

5-Marciume molle (*Erwinia carotovora* sottospecie *carotovora*). Ricorrete a una giusta densità d'investimento. Non eccedete con la concimazione azotata. Evitate le irrigazioni a pioggia. Asportate e distruggete le bacche colpite e, per evitare il diffondersi delle infezioni, trattate con poltiglia bordolese-20 (bio, non classificato, dose grammi 50 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni per alcuni formulati commerciali) o solfato di rame tribasico-15,2 (bio, non classificato, dose millilitri 40 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza di 3 giorni).

6-Scottature solari. Evitate le irrigazioni a pioggia soprattutto nelle ore più calde e soleggiate della giornata. Negli ambienti con forte insolazione o riverbero (come accade per orti ricavati a ridosso di argini o di fabbricati) adottate varietà ricoprenti (con apparato fogliare molto sviluppato e in grado di ombreggiare i frutti) come Romeo F1 (L'Ortolano), Zebo F1 (L'Ortolano) e Lux F1 (Royal Seeds), vedi indirizzi a pag. 66.

In tutti i casi. Arieggiare il più possibile le colture protette.



Fate molta attenzione al tempo di sicurezza prima di utilizzare gli ortaggi. Il tempo di sicurezza è l'intervallo di tempo, espresso in giorni, che deve intercorrere tra l'ultimo trattamento e la raccolta.

Quando miscelate due o più antiparassitari con tempi di sicurezza diversi, potete effettuare la raccolta dopo il numero di giorni indicati sul prodotto con il tempo di sicurezza più lungo.

Il lavaggio o la conservazione dei prodotti dopo il trattamento non modificano il tempo di sicurezza di un antiparassitario.

PISELLO E FAVA (famiglia delle Leguminose)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati		
 <p data-bbox="118 519 312 548">Radici e colletto</p>	<p data-bbox="357 253 1098 417">1-Fusariosi (<i>Fusarium oxysporum forma pisi</i>). Eseguite la rotazione delle colture (attendete 2-3 anni e più prima di coltivare di nuovo questi legumi nello stesso suolo). Assicurate un perfetto sgrondo dell'acqua dal terreno. Non eccedete con le concimazioni. Coltivate varietà di pisello resistenti o tolleranti. A coltura ultimata portate la vegetazione rimasta fuori dalle airole e distruggetela.</p>  <p data-bbox="1230 576 1362 604">1-Fusariosi</p>		
 <p data-bbox="134 897 296 926">Fusto e foglie</p>	 <p data-bbox="395 952 692 980">1-Peronospora del pisello</p>	 <p data-bbox="778 952 1054 980">2-Antracnosi del pisello</p>	 <p data-bbox="1171 952 1414 980">3-Ruggine della fava</p>
<p data-bbox="357 995 724 1480">1-Peronospora del pisello (<i>Peronospora pisi</i>). Non eccedete con le concimazioni (specie quelle azotate) e con la fittezza di semina. Collocate per tempo i sostegni nelle varietà semirampicanti e rampicanti. In caso di tempo asciutto non esagerate con le irrigazioni. Coltivate varietà resistenti. Alla comparsa delle prime macchie sulle giovani piante di pisello e in presenza di un andamento stagionale umido e piovoso, favorevole allo sviluppo di ulteriori infezioni, potete intervenire con poltiglia bordolese-20 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 50 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni per alcuni formulati commerciali) o solfato di rame tribasico-15,2 (bio, non classificato, dose millilitri 40 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o azoxystrobin-23,2 (non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 14 giorni).</p> <p data-bbox="357 1491 1477 1624">2-Antracnosi del pisello (<i>Ascochyta pisi</i>, <i>Ascochyta pinodes</i>). Non eccedete con le concimazioni (specie quelle azotate) e con la fittezza di semina. Collocate per tempo i sostegni nelle varietà semirampicanti e rampicanti. In caso di tempo asciutto non esagerate con le irrigazioni. Con andamento stagionale umido e piovoso e alla comparsa delle prime macchie sulle foglie potete intervenire con i prodotti a base di rame indicati contro la peronospora (vedi sopra), rispettando dosi e tempo di sicurezza.</p> <p data-bbox="357 1635 1477 1745">3-Ruggine della fava (<i>Uromyces fabae</i>). Adottate una densità d'investimento non elevata onde favorire la circolazione dell'aria fra le piante. Non eccedete con le concimazioni azotate. In caso di tempo asciutto non esagerate con le irrigazioni. Il danno causato dalle pustole di ruggine non incide sull'attività vegetativa delle piante per cui non sono necessari interventi.</p> <p data-bbox="357 1755 1477 1865">4-Mal bianco (<i>Erysiphe poligoni</i>). Su pisello, alle prime manifestazioni della malattia intervenite con zolfo bagnabile-80 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 30 per 10 litri d'acqua) oppure con azoxystrobin-23,2 (non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua), rispettando il tempo di sicurezza di 5 giorni per lo zolfo e di 14 giorni per l'azoxystrobin.</p> <p data-bbox="357 1876 1477 1952">5-Tripide del pisello (<i>Kakothrips robustus</i>). Alla comparsa delle infestazioni su foglie, giovani baccelli e fiori potete intervenire con deltametrina-1,63 (irritante, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).</p>	 <p data-bbox="842 1310 995 1338">4-Mal bianco</p>	 <p data-bbox="1177 1310 1410 1338">5-Tripide del pisello</p>	

Pisello e fava (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="134 519 296 548">Fusto e foglie</p>	<p data-bbox="357 253 724 657">6-Afidi: afide verde del pisello (<i>Acyrtosiphon pisum</i>), afide verde della fava (<i>Megoura viciae</i>), afide nero della fava (<i>Aphis fabae</i>). Eliminate con cura le piante infestanti specialmente quelle che possono ospitare gli afidi che attaccano la fava (per esempio chenopodio, romici). Alla comparsa delle colonie iniziali degli afidi potete intervenire con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 2 giorni), deltametrina-1,63 (irritante, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).</p> <p data-bbox="357 668 1477 777">7-Orobanche (<i>Orobanche</i>, varie specie). Pianta, la cui diffusione spesso molto difficile da contrastare, che aggredisce la fava e il pisello nel Centro-sud Italia. Effettuate rotazioni lunghe (3-5 anni e più) ed estirpate queste piante parassite alla loro comparsa, comunque prima della fioritura, onde evitare la disseminazione dei semi. Le varietà di fava a seme scuro sembra siano meno attaccate da questa pianta parassita.</p>	 <p data-bbox="884 580 959 609">6-Afidi</p>  <p data-bbox="1219 580 1374 609">7-Orobanche</p>
 <p data-bbox="185 1072 244 1100">Semi</p>	<p data-bbox="357 805 1098 991">1-Tonchio del pisello (<i>Bruchus pisorum</i>). Non sono giustificati interventi in campo contro gli adulti. Con la sgranatura, i semi destinati al consumo fresco, contrariamente a quelli lasciati a maturare per ottenere il seme, riescono a sfuggire all'attacco delle larve nate dalle uova deposte sui baccelli. Se conservate le sementi, essiccatele accuratamente e ponetele in un locale arieggiato con basse temperature che scendono anche a 0 °C.</p>	 <p data-bbox="1177 1126 1417 1155">1-Tonchio del pisello</p>

POMODORO (famiglia delle Solanacee)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="118 1655 312 1683">Radici e colletto</p>	<p data-bbox="357 1391 724 1817">1-Radice suberosa (<i>Pyrenochaeta lycopersici</i>). Ricorrete ad ampie rotazioni (cioè attendete 3-4 anni e più prima di coltivare nuovamente il pomodoro nella stessa aiola). Mettete a dimora piantine sane. Non esagerate con le concimazioni. Se possibile, utilizzate piante innestate su portinnesti resistenti. Con piante che manifestano appassimenti conseguenti a suberificazioni (cioè la parte corticale della radice assume l'aspetto del sughero) e screpolature delle radici causate dall'agente fungino, rinalzate le piante e intervenite con irrigazioni di soccorso per favorire lo sviluppo di nuove radici.</p> <p data-bbox="357 1828 1477 1991">2-Rizottoniosi (<i>Rhizoctonia solani</i>). Adottate giuste densità d'investimento. Contenete la concimazione azotata e le irrigazioni. Asportate e allontanate dall'orto le piante colpite e i resti della coltura a fine ciclo. Nei terreni contaminati sospendete la coltura per 3-5 anni. Per prevenire possibili attacchi, in occasione della preparazione del terreno interrare preparati a base di <i>Trichoderma harzianum</i>-2 + <i>Trichoderma viride</i>-2 (non classificato, dose 25 grammi per 10 metri quadrati), ripetendo il trattamento al trapian- to. Asportate e allontanate dall'orto le piante colpite dalla malattia.</p>	 <p data-bbox="815 1712 1027 1740">1-Radice suberosa</p>  <p data-bbox="1214 1712 1378 1740">2-Rizottoniosi</p>

Pomodoro (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Radici e colletto



3-Fusariosi



4-Verticilliosi



5-Nematodi galligeni

3-Fusariosi (*Fusarium oxysporum* forma *lycopersici* = Fol, *Fusarium oxysporum* forma *radicis lycopersici* = For). Effettuate rotazioni ancora più ampie rispetto a quanto indicato per sclerotinia e rizottomiosi. Ricorrete a piante innestate su portinnesti resistenti (per esempio Blue Devil F1, Re Devil F1, Natalya F1, Grounforce F1, Unifort, Optifort, Big Power, Emperador, King Kong, Montezuma, Colosus, Arnold, Armstrong, ecc., in genere reperibili presso i vivaisti più forniti) o alla coltivazione di varietà resistenti codificate «Fol» e «For» (per esempio: HB 07381, per *Fusarium oxysporum* *radicis*; HB 07381, Manyla, HB 05631, HB 06094, Fyper, Matyno, Vertyco e Faustyno per *Fusarium oxysporum* *lycopersici*, in genere reperibili presso i vivaisti più forniti). Estirpate e allontanate dall'orto le piante colpite.

4-Verticilliosi (*Verticillium dahliae* = Vd, *Verticillium albo-atrum* = Va). Effettuate rotazioni ancora più ampie rispetto a quanto indicato per sclerotinia e rizottomiosi. Ricorrete a piante innestate su portinnesti resistenti (per esempio Brigèor). Coltivate varietà resistenti codificate «Vd» e «Va» (per esempio HA 0645, HB 07381, HB 05631, Fyper e Manyla, Matyno, Faustyno, Vertyco, Perlinio, Miriade, AL 116, Borsalina, Pintyno, Sartylias, Brenda, ecc., in genere reperibili presso i vivaisti più forniti). Asportate e distruggete le piante colpite.

5-Nematodi galligeni (*Meloidogyne*, varie specie). Ponete in atto la rotazione attendendo 3-4 anni prima di coltivare il pomodoro nello stesso terreno. Nei terreni infestati ricorrete alla pratica della «solarizzazione» (vedi pag. 8), oppure alla «biofumigazione» (vedi pag. 9) e al trattamento con il nematocida fungino *Paecilomyces lilacinus*-1,25, come indicato per il melone. Ricorrete alla coltivazione di varietà tolleranti e/o resistenti codificate «M» oppure «Ma» (per *Meloidogyne arenaria*), «Mi» (per *Meloidogyne incognita*) e «Mj» (per *Meloidogyne javanica*) (per esempio HB 07381, HB 05631, HB 06094, Fyper, Manyla, Vertyco, Faustyno, Matyno, ecc., in genere reperibili presso i vivaisti più forniti).

In tutti i casi. Impiegate sementi sane e disinfettate e, se produceate piantine per il successivo trapianto, utilizzate l'apposito terriccio per semine.



Fusto e foglie

1-Peronospora (*Phytophthora infestans*). Non mettete a dimora le piante troppo fitte. Non eccedete con le concimazioni azotate. Usate un sistema di irrigazione che non bagni la parte aerea delle piante. Le prime infezioni avvengono indicativamente in seguito a 3-4 «cicli favorevoli di sviluppo» di 5 giorni ciascuno, ognuno dei quali interessato da piogge di almeno 20 mm e da una temperatura minima superiore ai 10 °C. In presenza di queste condizioni potete iniziare



1-Peronospora



2-Sclerotinia

gli interventi, ripetendoli dopo ogni pioggia. In estate avanzata, in seguito al verificarsi di piogge o abbondanti rugiade che mantengono bagnata a lungo la vegetazione, intervenite con turni settimanali. Per gli interventi utilizzate poltiglia bordolese-20 (bio, non classificato, dose grammi 50 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni per alcuni formulati commerciali) o solfato di rame tribasico-15,2 (bio, non classificato, dose millilitri 40 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza di 3 giorni) o azoxystrobin-23,2 (non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza di 3 giorni). Con azoxystrobin non effettuate più di 3 trattamenti consecutivi.

2-Sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*). Ricorrete ad ampie rotazioni (cioè attendete 3-4 anni e più prima di coltivare nuovamente il pomodoro nella stessa aiola). Mettete a dimora piantine sane. Se possibile, utilizzate piante innestate su portinnesti resistenti. Curate la sistemazione del terreno per favorire lo sgrondo dell'acqua e non eccedete con le concimazioni azotate. Con attacchi in atto trattate con il biofungicida *Coniothyrium minitans*-5,3 (bio, non classificato, dose grammi 4 per 10 metri quadrati di coltura) o con ciprodinil + fludioxonil 37,5 + 25 (non classificato, dose grammi 8 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni). Asportate e allontanate dall'orto le piante colpite dalla malattia.

Pomodoro (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Fusto e foglie



3-Alternariosi



4-Septoriosi



5-Cladosporiosi



6-Aleurodidi



7-Afidi



8-Eriofide rugginoso

3-Alternariosi (*Alternaria porri* forma *solani*). La malattia è contenuta dagli interventi realizzati contro la peronospora con prodotti a base di rame e azoxystrobin. Sono segnalate come resistenti le varietà Empire e Jack.

4-Septoriosi (*Septoria lycopersici*). La malattia è contenuta dai normali interventi realizzati con prodotti a base di rame contro la peronospora.

5-Cladosporiosi (*Cladosporium fulvum* = *Fulvia fulva* = Ff). Gli attacchi interessano solitamente le piante coltivate in serra e sono favoriti dai ristagni di umidità relativa dell'aria, per cui è sufficiente ricorrere all'apertura della serra per favorire la circolazione dell'aria e abbassare il tasso di umidità relativa. Per le colture in serra e negli ambienti con elevata umidità ambientale potete ricorrere alla coltivazione di varietà resistenti codificate «Ff» (per esempio Aranca, Bermuda, Cencara, Donador, Fontana, Granita, Fyper, HB 05631, Matador, Pandora, Reiko, Matyno, Vertyco, ecc., in genere reperibili presso i vivaisti più forniti).

6-Aleurodidi (*Trialeurodes vaporariorum*, *Bemisia tabaci*). Le eventuali infestazioni possono essere contrastate intervenendo con azadiractina o acetamiprid o thiametoxam o imidacloprid, adottando per i primi tre preparati il dosaggio indicato contro gli afidi (vedi di seguito) e innalzando quello di imidacloprid a 7,5 millilitri per 10 litri d'acqua.

7-Afidi (*Macrosiphum euphorbiae*, *Myzus persicae*). Alla comparsa delle infestazioni intervenire con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, tempo di sicurezza 3 giorni) o piretro-4 (bio, non classificato o irritante, tempo di sicurezza 2 giorni) o imidacloprid-17,6 o 19,4 (non classificato, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni) o acetamiprid-5 (non classificato, dose grammi 20 per 10 litri, tempo di sicurezza 5 giorni in serra e 7 giorni in pieno campo) o thiametoxam-25 (non classificato, dose grammi 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o pimetrozina-25 (non classificato, dose grammi 8 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o flonicamid-50 (non classificato, dose grammi 1,2 per 10 metri quadrati di coltura, utilizzando 5-10 litri d'acqua in funzione dello sviluppo vegetativo della coltura).

8-Eriofide rugginoso (*Aculops lycopersici*). Alla comparsa delle prime manifestazioni dell'attacco (foglie affette da bronzatura, rugginosità delle giovani bacche con accentuate screpolature o spaccature) ricorrete a 2-3 interventi, a intervalli settimanali, con zolfo bagnabile-80 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 25 per 10 litri d'acqua), rispettando il tempo di sicurezza di 5 giorni.

9-Tripidi (*Thrips tabaci*, *Frankliniella occidentalis*). Usate trappole attrattive di colore azzurro cosparse dell'apposita colla. In seguito al rinvenimento degli insetti e delle prime tacche argentate sulla pagina inferiore potete intervenire con spinosad-11,6 (bio, non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua), rispettando il tempo di sicurezza di 3 giorni.



9-Tripidi

Pomodoro (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Fusto e foglie



10-Midollo nero



11-Virosi fogliari



12-Virescenza ipertrofica

10-Midollo nero (*Pseudomonas corrugata*). Ricorrete ad ampie rotazioni della coltura. Asportate e allontanate dall'orto le piante colpite e intervenite con i prodotti a base di rame indicati contro la peronospora (vedi più indietro), soprattutto dopo violenti temporali e grandinate che, causando ferite alle piante, favoriscono l'ingresso dell'agente batterico responsabile della malattia.

11-Virosi fogliari: virus dell'avvizzimento maculato = tomato spotted wilt virus (TSWV); virus del mosaico del pomodoro = tomato mosaic virus (ToMV); virus del mosaico del tabacco = tabacco mosaic virus (TMV); virus del mosaico del cetriolo = cucumber mosaic virus (CMV); necrosi letale = virus del mosaico del cetriolo (CMV) + virus Y della patata (PVY). Ricorrete alla coltivazione di varietà resistenti o tolleranti, codificate «ToMV» per tomato mosaic virus (per esempio Matyno, Faustyno, Vertyco, HA 0645, HB 07381, HB 05631, HB 06094, Fyper, Manyla, ecc.), «TSWV» per tomato spotted wilt virus (per esempio Faustyno, Vertyco, HB 07381, Manyla, ecc., in genere reperibili presso i vivaisti più forniti). Realizzate la lotta contro afidi, tripidi e aleurodidi per ostacolare il diffondersi delle infezioni dei virus trasmessi da questi vettori. Estirpate e allontanate dall'orto le piante con sintomi. Eliminate le erbe infestanti presenti intorno all'orto, in quanto possibili fonti di infezione.

12-Virescenza ipertrofica o Stolbur. Mantene pulite le zone limitrofe dalle erbe infestanti, in quanto ospitano insetti vettori (portatori) dei fitoplasmii (forme intermedie tra virus e batteri) responsabili della malattia. Estirpate e distruggete le piante con sintomi (affastellamento vegetativo, foglie piccole e violacee, fiori ingrossati e malformati).



Frutti



1-Antracnosi



2-Botrite



3-Nottua gialla

1-Antracnosi (*Colletotrichum coccodes*). La malattia, che colpisce le bacche prossime alla maturazione, è contenuta dai normali interventi realizzati contro la peronospora (vedi più indietro).

2-Botrite (*Botrytis cinerea*). Adottate una giusta densità d'impianto. Non eccedete con le concimazioni azotate e con gli apporti irrigui. Scegliete un sistema di irrigazione che non bagni la parte aerea della pianta. Realizzate la pacciamatura del terreno con teli plastici. Le colture sotto tunnel vanno arieggiate il più possibile. Asportate e allontanate in discarica i frutti colpiti. Ricorrete eventualmente a un trattamento con il preparato batterico *Bacillus subtilis*-15,67 (bio, non classificato, tempo di sicurezza 3 giorni, dose d'impiego 4 grammi per 10 metri quadrati di coltura) o con fenexamid-42,8 (non classificato, dose grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o con ciprodinil + fludioxonil-37,5 + 25 (non classificato, dose grammi 8 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni), ripetendo il trattamento dopo 7-10 giorni.

3-Nottua gialla (*Helicoverpa armigera*). Alla comparsa delle giovani larve e dei primi fori sulle bacche intervenite con spinosad-11,6 (bio, non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua) o con *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*-6,4 (bio, non classificato) o con *Bacillus thuringiensis* var. *aizawai*-10 (bio, non classificato, dose grammi 10 per 10 litri d'acqua) o emamectina benzoato-0,95 (non classificato, dose grammi 15 per 10 litri d'acqua) rispettando per tutti il tempo di sicurezza di 3 giorni.

Pomodoro (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Frutti



4-Cimice verde



5-Tuta assoluta



6-Ragnetto rosso



7-Viroso dei frutti



8-Batteriosi



9-Marciume apicale

4-Cimice verde (*Nezara viridula*). Alla comparsa delle forme adulte e giovanili dell'insetto intervenite con piretro-4 (bio, non classificato o irritante) o con deltametrina-1,63 (irritante), alle rispettive dosi di millilitri 10 e 5 per 10 litri d'acqua, rispettando il tempo di sicurezza di 2 giorni per il piretro e 3 giorni per la deltametrina. È spesso necessario ripetere il trattamento in quanto la coltura è esposta a nuove invasioni di adulti provenienti dall'ambiente limitrofo.

5-Tuta assoluta. Piccola farfalla (10-12 millimetri) notturna le cui larve danneggiano tanto le parti verdi della pianta quanto i frutti. Intervenite alla comparsa dei primi forellini sulle bacche impiegando gli stessi preparati indicati per la nottua gialla (vedi più indietro).

6-Ragnetto rosso (*Tetranychus urticae*). Alla comparsa degli acari sulle foglie intervenite con exitiazox-24 (non classificato, dose millilitri 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni) o etoxazole-10,68 (non classificato, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

7-Viroso dei frutti: virus dell'avvizzimento maculato = tomato spotted wilt virus (TSWV); virus del mosaico del pomodoro = tomato mosaic virus (ToMV); virus del mosaico del tabacco = tabacco mosaic virus (TMV); virus del mosaico del cetriolo = cucumber mosaic virus (CMV); necrosi letale = virus del mosaico del cetriolo (CMV) + virus Y della patata (PVY). Come indicato per le virosi fogliari, ricorrete alla coltivazione di varietà resistenti ed effettuate la lotta contro afidi e tripidi (vedi più indietro) per ostacolare il diffondersi delle infezioni di virus trasmessi da questi insetti. Estirpate e allontanate dall'orto le piante infette.

8-Batteriosi (*Xanthomonas campestris* var. *vesicatoria*, *Pseudomonas syringae* var. *tomato*). Coltivate varietà resistenti. Alla comparsa delle prime punteggiature e macchie idropiche (cioè dall'aspetto oleoso) intervenite con i prodotti a base di rame indicati contro la peronospora, rispettando dosi e tempi di sicurezza. Contro *Pseudomonas syringae* var. *tomato* potete intervenire con il preparato batterico *Bacillus subtilis*-15,67 (bio, non classificato, dose 4 grammi per 10 metri quadrati di coltura, tempo di sicurezza 3 giorni).

9-Marciume apicale. È dovuto a una anomala assimilazione del calcio. Evitate di coltivare il pomodoro in terreni in cui le piante potrebbero soffrire di irregolare assorbimento dell'acqua. Non eccedete con le concimazioni (azoto e potassio) e le irrigazioni, effettuando queste a intervalli regolari. Per le concimazioni di copertura preferite il nitrato di calcio. Per l'irrigazione evitate il sistema per scorrimento-infiltrazione laterale dentro solchi. Meglio non coltivare varietà allungate (tipo S. Marzano) e il Cuore di bue, perché di regola sono più sensibili a questa alterazione. Coltivate varietà poco suscettibili, codificate «Ber» (blossom end rot, in genere reperibili presso i vivaisti più forniti).

Pomodoro (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="177 519 256 548">Frutti</p>	<p data-bbox="357 253 724 497">10-Spaccature. Si verificano in genere dopo un periodo asciutto a cui seguono forti piogge oppure irrigazioni molto abbondanti. Bisogna non far soffrire la siccità alle colture, ma anche innaffiare senza esagerare. Alcune varietà con frutto allungato pare soffrano in maggiore misura di questa alterazione.</p> <p data-bbox="357 508 724 668">11-Scottature delle bacche. Quando effettuate le operazioni di potatura della vegetazione evitate che i frutti siano improvvisamente esposti ai raggi solari. Preservate l'apparato fogliare dagli attacchi parassitari affinché possa mantenere protette le bacche dall'eccessiva insolazione.</p>	 <p data-bbox="839 576 1007 604">10-Spaccature</p>  <p data-bbox="1142 576 1453 604">11-Scottature delle bacche</p>

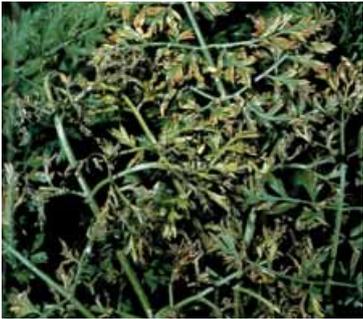
PORRO (famiglia delle Liliacee)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="118 1185 312 1214">Radici e colletto</p>	<p data-bbox="357 919 724 1240">1-Fusariosi (<i>Fusarium oxysporum</i> forma <i>cepae</i>). Adottate ampie rotazioni (attendete 3-4 anni prima di piantare il porro nella stessa aiola). Non eccedete con le concimazioni azotate e le irrigazioni. Assicurate un perfetto sgrondo dell'acqua, soprattutto se le colture dovranno trascorrere l'inverno nel terreno. Impiegate seme sano e varietà tolleranti. Eliminate dall'orto del piante colpite.</p> <p data-bbox="357 1251 724 1389">2-Nematodi (<i>Ditylenchus dipsaci</i>). Sono molto difficili da combattere; talvolta (specie nei terreni molto sciolti o in zone dove si sono verificati gravi danni a causa di questi parassiti) è necessario rinunciare alla coltura. Effettuate rotazioni lunghe, cioè di almeno 3-4 anni. Valida, specialmente in zone calde, è la «solarizzazione» (vedi pag. 8). Ricorrete ad ampie rotazioni e utilizzate semi o piantine di sicura provenienza.</p>	 <p data-bbox="855 1242 991 1271">1-Fusariosi</p>  <p data-bbox="1230 1242 1366 1271">2-Nematodi</p>
 <p data-bbox="142 1688 288 1738">Foglie e falso fusto</p>	<p data-bbox="357 1410 724 1847">1-Peronospora (<i>Phytophthora porri</i>). Effettuate la rotazione delle colture (3-4 anni). Non eccedete con le concimazioni e non eseguite impianti troppo fitti. Se possibile scegliete un tipo di irrigazione che non bagni le foglie. Se fosse necessario (perdite rilevanti di prodotto negli anni precedenti) intervenite con trattamenti preventivi. Al verificarsi di periodi con piogge ripetute e con temperature di 12-24 °C ricorrete al trattamento con azoxystrobin-23,2 (non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 15 giorni) o con dodina-19 (non classificato, dose millilitri 23 per 10 litri, tempo di sicurezza 10 giorni).</p> <p data-bbox="357 1858 724 1996">2-Ruggine (<i>Puccinia porri</i>). Effettuate la rotazione delle colture (3-4 anni). Non eccedete con le concimazioni e non eseguite impianti troppo fitti. Se possibile scegliete un tipo di irrigazione che non bagni le foglie. Se fosse necessario (perdite rilevanti di prodotto negli anni precedenti) effettuate dei trattamenti preventivi. Se le piante sono ancora in fase di accrescimento, intervenite alla comparsa delle prime pustole di ruggine con azoxystrobin-23,2 (non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 15 giorni).</p>	 <p data-bbox="839 1745 1007 1773">1-Peronospora</p>  <p data-bbox="1238 1745 1358 1773">2-Ruggine</p>

Porro (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati		
 <p data-bbox="145 519 272 570">Foglie e falso fusto</p>	 <p data-bbox="416 576 668 607">3-Mosca della cipolla</p> <p data-bbox="360 620 1477 760">3-Mosca della cipolla (<i>Delia antiqua</i>). Interventite immediatamente dopo il trapianto effettuando 2-3 trattamenti, a intervalli di 5-7 giorni, con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua) o azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua) oppure deltametrina-1,63 (irritante, dose millilitri 8 per 10 litri d'acqua), cercando di bagnare bene anche il terreno. Distruggete le piante colpite.</p>	 <p data-bbox="810 576 1023 607">4-Mosca del porro</p> <p data-bbox="360 766 1477 930">4-Mosca del porro (<i>Napomyza gymnostoma</i>). Al manifestarsi delle tacche biancastre lasciate sul margine fogliare dalle punture di nutrizione e di ovideposizione, intervenite con spinosad-11,6 (bio, non classificato, dose millilitri 80 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni) o azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose 30 millilitri per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o deltametrina-1,63 (irritante, dose millilitri 8 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni), ripetendo il trattamento dopo 7-10 giorni. Distruggete le piante colpite.</p>	 <p data-bbox="1182 576 1406 607">5-Tignola del porro</p> <p data-bbox="360 936 1477 1022">5-Tignola del porro (<i>Acrolepiopsis assectella</i>). Interventite dopo il trapianto effettuando 2-3 interventi, a intervalli di 7-10 giorni, con azadiractina o deltametrina, alle dosi e rispettando i tempi di sicurezza indicati per la mosca del porro (vedi sopra).</p>

PREZZEMOLO (famiglia delle Ombrellifere)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="118 1537 312 1568">Radici e colletto</p>	<p data-bbox="360 1268 1099 1487">1-Nematodi galligeni (<i>Meloidogyne</i>, varie specie). Sono molto difficili da combattere; talvolta (specie nei terreni molto sciolti o in zone dove si sono verificati gravi danni a causa di questi parassiti) è necessario rinunciare alla coltura. Effettuate rotazioni lunghe, cioè di almeno 3-4 anni. Può essere utile piantare nei terreni infestati dei tageti (comuni piante ornamentali). Validi, specialmente in zone calde, è la «solarizzazione» (vedi pag. 8). Adottate i provvedimenti indicati per il melone.</p>	 <p data-bbox="1177 1587 1422 1618">1-Nematodi galligeni</p>
 <p data-bbox="145 1902 284 1932">Parte aerea</p>	<p data-bbox="360 1633 1099 2018">1-Alternariosi (<i>Alternaria dauci</i>). Effettuate la rotazione delle colture (attendete 2-3 anni e più prima di coltivare ancora prezzemolo nella stessa aiola). Non apportate letame o compost, ma seminate il prezzemolo dopo una coltura concimata abbondantemente (pomodoro, zuccchino). Curate che ci sia un perfetto sgrondo dell'acqua dal terreno. Non eccedete con la fittezza delle semine. Non esagerate con gli apporti d'acqua e, quando irrigate, non bagnate le foglie. In caso di attacchi accentuati togliete e distruggete le foglie colpite. Alla comparsa delle piccole macchie nerastre e con andamento stagionale piovoso intervenite con poltiglia bordolese-20 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 50 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni per alcuni formulati commerciali) o con solfato di rame tribasico-15,2 (bio, non classificato, dose millilitri 40 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).</p>	 <p data-bbox="1219 1961 1382 1991">1-Alternariosi</p>

Prezzemolo (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="145 519 287 548">Parte aerea</p>	<p data-bbox="357 253 724 286">2-Septoriosi (<i>Septoria petroselini</i>). Effettuate la rotazione delle colture (attendete 2-3 anni e più prima di coltivare ancora prezzemolo nella stessa aiola). Non apportate letame o compost, ma seminate dopo una coltura in genere concimata abbondantemente (pomodoro, zucchini). Curate che vi sia un perfetto sgrondo dell'acqua dal terreno. Non eccedete con la fittezza delle semine. Non esagerate con gli apporti d'acqua e, quando irrigate, non bagnate le foglie. In caso di attacchi accentuati togliete e distruggete le foglie colpite. Alla comparsa delle prime macchie di colore giallastro, con bordo bruno e punteggiate di nero, intervenite con i preparati rameici indicati contro l'alternariosi (vedi più indietro) o con azoxystrobin-23,2 (non classificato, alla dose di 8 millilitri per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).</p> <p data-bbox="357 749 1477 825">3-Mal bianco (<i>Erysiphe umbelliferarum</i>). Alla comparsa della bianca patina fungina, trattate con zolfo bagnabile-80 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 5 giorni), facendo eventualmente seguire altri 2-3 interventi con turni di 7-10 giorni.</p>	 <p data-bbox="850 576 992 604">2-Septoriosi</p>  <p data-bbox="1219 576 1361 604">3-Mal bianco</p>

RAVANELLO (famiglia delle Crucifere)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="118 1319 312 1347">Radici e colletto</p>	<p data-bbox="357 1054 724 1327">1-Mosca del cavolo (<i>Delia radicum</i>). Effettuate semine precoci affinché la raccolta avvenga prima delle ovideposizioni. In aprile-maggio, in occasione delle ovideposizioni, ricorrete a 3-4 interventi, a turni di 5-7 giorni, con piretro alle dosi indicate per le altiche (vedi sotto), cercando di bagnare abbondantemente il terreno.</p> <p data-bbox="357 1334 724 1410">2-Spaccature. Moderate le irrigazioni, soprattutto nelle fasi terminali di sviluppo della radice.</p>	 <p data-bbox="810 1373 1032 1402">1-Mosca del cavolo</p>  <p data-bbox="1219 1373 1361 1402">2-Spaccature</p>
 <p data-bbox="145 1710 287 1738">Parte aerea</p>	<p data-bbox="357 1443 1098 1629">1-Altiche (<i>Phyllotreta</i>, varie specie). Fate in modo che le piante crescano regolarmente e velocemente (potete proteggere, specialmente le colture attuate per prime, con «tessuto non tessuto»). Aiutate la crescita delle piante con irrigazioni regolari e non eccessive. Alla comparsa degli adulti e delle loro piccole erosioni rotondeggianti, intervenite con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 2 giorni).</p>	 <p data-bbox="1246 1766 1353 1795">1-Altiche</p>

Custodite gli antiparassitari in armadi chiusi. Tutti gli antiparassitari devono venire considerati come dei medicinali, anche se la loro tossicità è bassa; custoditeli perciò in un armadio chiuso a chiave collocato possibilmente in una stanza chiusa a sua volta a chiave. Ciò per impedire un uso incauto da parte di bambini e persone non esperte ed anche per evitare un possibile contatto con gli animali.



SEDANO E SEDANO RAPA (famiglia delle Ombrellifere)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Radici, colletto e cuore



1-Sclerotinia



2-Marciume batterico



3-Alternariosi

1-Sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*). Ricorrete ad ampie rotazioni (3-4 anni) evitando di effettuare la coltura in un terreno che ha ospitato sedano o altre piante interessate dalla malattia (per esempio finocchio, carota, cetriolo allevato a terra, ecc.). Fate in modo che l'acqua sgrondi il più possibile dal terreno. Evitate suoli eccessivamente umidi. Non eccedete con le concimazioni azotate e con la fittezza d'impianto. Non eseguite irrigazioni troppo abbondanti. Ricorrete eventualmente all'interramento di preparati biofungicidi a base di *Trichoderma harzianum*-2 + *Trichoderma viride*-2 (non classificato, dose 25 grammi per 10 metri quadrati), ripetendo il trattamento al trapianto. Se vi sono attacchi in atto trattate con il biofungicida *Coniothyrium minitans*-5,3 (bio, non classificato, dose grammi 4 per 10 litri d'acqua, nessun tempo di sicurezza). Asportate e allontanate dall'orto le piante colpite.



4-Nottue terricole



5-Nematodi galligeni

2-Marciume batterico (*Erwinia carotovora* sottospecie *carotovora*). Curate la sistemazione del terreno per evitare i ristagni d'acqua. Evitate suoli eccessivamente umidi. Non eccedete con le concimazioni azotate e con la fittezza d'impianto. Non eseguite irrigazioni troppo abbondanti. Fate attenzione a non lesionare le piante in occasione delle lavorazioni del terreno. Prima di eseguire la rincalzatura trattate le piante con poltiglia bordolese-20 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 50 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni per alcuni formulati commerciali) o con solfato di rame tribasico-15,2 (bio, non classificato, dose millilitri 40 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni). Asportate e allontanate dall'orto le piante colpite dal marciume batterico.

3-Alternariosi (*Alternaria radicina*). Ricorrete ad ampie rotazioni. Impiegate seme sano. Evitate l'eccessiva densità d'investimento. Non eccedete con le irrigazioni ed evitate i ristagni di umidità nel terreno per mezzo di un buon drenaggio. Fate in modo di non lesionare le piante in occasione delle lavorazioni del terreno. Asportate e allontanate dall'orto le piante colpite dalla malattia.

4-Nottue terricole (*Agrotis ipsilon* e *Agrotis segetum*). Raccogliete ed eliminate le larve interrate alla base delle piante oppure fate ricorso a un trattamento con deltametrina-1,63 (irritante, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua), avendo cura di bagnare bene le piante al colletto.

5-Nematodi galligeni (*Meloidogyne*, varie specie). Nei terreni infestati ricorrete alla pratica della «solarizzazione» (vedi pag. 8) oppure alla «biofumigazione» (vedi pag. 9) e a un trattamento con il nematocida fungino *Paecilomyces lilacinus*-1,25, come indicato per il melone.



D'estate usate gli antiparassitari verso sera. Nei periodi più caldi è opportuno in genere trattare gli ortaggi verso sera, specialmente se si opera in coltura protetta, per evitare ustioni alle piante.

I tunnel dovranno poi rimanere aperti finché la vegetazione delle piante non si sarà asciugata.

In tutti i casi, cioè sia all'aperto che sotto le protezioni, è opportuno non trattare gli ortaggi se sono bagnati, altrimenti i prodotti fitosanitari usati potrebbero perdere efficacia.

Sedano e sedano rapa (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Parte aerea



1-*Septoriosi*



2-*Cercosporiosi*



3-*Afidi*



4-*Minatrice sudamericana*



5-*Mamestra*



6-*Ragnetto rosso*

1-2-*Septoriosi* (*Septoria apiicola*), *cercosporiosi* (*Cercospora apii*). Eseguite la rotazione delle colture (almeno 3 anni). Non eccedete con le concimazioni e la fittezza d'impianto. Scegliete un sistema di irrigazione che non bagni le foglie. Se siete costretti a usare l'irrigazione a pioggia, innaffiate di mattina in modo che le piante si asciughino rapidamente. Nelle varietà che devono venire poste in bianco, impiegate a tale scopo l'assolcatura, ma solo in terreni sciolti. Evitate per l'imbianchimento l'uso dei teli plastici neri, preferendo invece cartoni e/o paglia; non ponete in bianco le piante se sono bagnate o umide. Evitate di passare tra le piante quando sono bagnate. Alla comparsa delle maculature intervenite con poltiglia bordolese-20 (**bio, non classificato** o **irritante**, dose grammi 50 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni per alcuni formulati commerciali) o solfato di rame tribasico-15,2 (**bio, non classificato**, dose millilitri 40 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o azoxystrobin-23,2 (**non classificato**, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 7 giorni), ripetendo il trattamento dopo 8-10 giorni.



7-*Giallume fitoplasmatico*



8-*Limacce*

3-*Afidi* (*Dysaphis apiifolia*, *Dysaphis crataegi*). Alla comparsa delle infestazioni dell'afide trattate con azadiractina-1 (**bio, non classificato** o **irritante**, dose millilitri 30 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

4-*Minatrice sudamericana* (*Liriomyza huidobrensis*). Al rinvenimento delle punture di nutrizione e di ovideposizione sulle foglie, intervenite con azadiractina-1 (**bio, non classificato** o **irritante**, dose millilitri 30 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

5-*Mamestra* (*Mamestra brassicae*). Alla comparsa delle larve, trattate con formulazioni commerciali di *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*-6,4 (**bio, non classificato**) o *Bacillus thuringiensis* var. *aizawai*-10 (**bio, non classificato**) entrambi alla dose di grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni, o con azadiractina, secondo le modalità d'uso indicate per la minatrice sudamericana (vedi sopra).

6-*Ragnetto rosso* (*Tetranychus urticae*). Per contenere lo sviluppo della popolazione dell'acaro immettete nella coltura individui del fitoseide *Phytoseiulus persimilis*. In alternativa, il solo acaricida disponibile è abamectina-1,84 (**nocivo**, dose millilitri 6 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 10 giorni).

7-*Giallume fitoplasmatico del sedano* (Celery yellow phytoplasma). Trapiantate piante sane. Ricorrete alla lotta contro gli afidi in quanto diffusori della malattia. Estirpate e distruggete le piante con sintomi.

8-*Limacce* (*Agriolimax agreste*, *Deroceras reticulatum*, *Arion hortensis*, *Tandonia budapestensis*). Contenate i danni con la distribuzione di esche, preferendo quelle a base di fosfato ferrico-1 (**bio, non classificato**), in quanto molto attrattive, resistenti alle intemperie e senza effetti residuali sulle piante.

SPINACIO (famiglia delle Chenopodiacee)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati		
 <p>Radici e colletto</p>	<p>1-Nematodi galligeni (<i>Meloidogyne</i>, varie specie). Adottate rotazioni lunghe (3-4 anni e più). In terreni infestati è valida, specialmente per le zone calde, la «solarizzazione» (vedi pag. 8). Può essere utile piantare dei tageti (comuni piante ornamentali), oppure la «biofumigazione» (vedi pag. 9) e il trattamento con il nematocida fungino <i>Paezilomyces lilacinus</i>-1,25, come indicato per il melone.</p>  <p>1-Nematodi galligeni</p>		
 <p>Foglie</p>	 <p>1-Peronospora</p>	 <p>2-Antracnosi</p>	 <p>3-Cladosporiosi</p>
	 <p>4-Cercosporiosi</p>	 <p>5-Afdi</p>	 <p>6-Mosca fogliare</p>
	<p>1-2-3-4-Peronospora (<i>Peronospora farinosa</i> forma <i>spinaciae</i>), antracnosi (<i>Colletotrichum dematium</i> forma <i>spinaciae</i>), cladosporiosi (<i>Cladosporium variabile</i>), cercosporiosi (<i>Cercospora beticola</i>). Eseguite la rotazione delle colture (3-4 anni e più). Non seminate troppo fitto. Non eccedete con le irrigazioni e soprattutto con le concimazioni azotate. Coltivate varietà resistenti alla peronospora. Alla comparsa delle macchie fogliari dei suddetti funghi, intervenite con poltiglia bordolese-20 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 50 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni per alcuni formulati commerciali) o solfato di rame tribasico-15,2 (bio, non classificato, dose millilitri 40 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).</p>		
	<p>5-Afdi (<i>Myzus persicae</i>, <i>Aphis fabae</i>). Alla comparsa delle prime colonie potete ricorrere al trattamento con piretro-4 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua) o azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 30 per 10 litri d'acqua) o deltametrina-1,63 (irritante, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua), rispettando il tempo di sicurezza di 2 giorni per il piretro e 3 giorni per gli altri.</p>		
	<p>6-Mosca fogliare (<i>Pegomya betae</i>). Asportate e distruggete le foglie dove sono presenti gallerie che ospitano le larve. Al rinvenimento delle uova sulla pagina inferiore delle foglie o delle prime mine (gallerie) potete eventualmente intervenire con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 30 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).</p>		
	<p>7-Minatrice sudamericana (<i>Liriomyza huidobrensis</i>). Alla comparsa delle punture di nutrizione e di ovideposizione, o al più tardi alla comparsa delle prime mine, intervenite con azadiractina, alle dosi indicate per la mosca fogliare (vedi sopra).</p>  <p>7-Minatrice sudamericana</p>		

Spinacio (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="177 519 255 552">Foglie</p>	<p data-bbox="357 253 724 628">8-Nottue fogliari (<i>Mamestra brassicae</i>, <i>Lacanobia oleracea</i>, ecc.). Alla comparsa delle giovani larve trattate con formulazioni commerciali di <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i>-6,4 (bio, non classificato) e <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>aizawai</i>-10 (bio, non classificato) entrambi alla dose di grammi 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni, o con azadiractina, secondo le modalità d'uso indicate per la minatrice sudamericana (vedi più indietro).</p> <p data-bbox="357 639 1481 825">9-Limacce (<i>Agriolimax agreste</i>, <i>Deroceras reticulatum</i>, <i>Arion hortensis</i>, ecc.). Volendo, potete eseguire la raccolta diretta, altrimenti utilizzate sostanze disidratanti (calce in polvere, cenere, solfato di ferro) posizionandole lungo i probabili percorsi di questi animali. Installate delle barriere protettive (per esempio lamiere zincate interrate almeno 10 centimetri e alte fuori terra 70-80 cm) oppure trappole con birra. Esistono anche appositi bordi antilumache, ma non si trovano con facilità. Distribuite, sulla fascia di terreno circostante la coltura, cenere o calce spenta, per ostacolare l'ingresso delle limacce, oppure ricorrete alla distribuzione di esche a base di fosfato ferrico-1 (bio, non classificato).</p>	 <p data-bbox="823 580 1018 613">8-Nottue fogliari</p>  <p data-bbox="1235 580 1358 613">9-Limacce</p>

ZUCCA E ZUCCHINO (famiglia delle Cucurbitacee)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati	
 <p data-bbox="118 1399 312 1432">Radici e colletto</p>	<p data-bbox="357 1131 1098 1371">1-Nematodi galligeni (<i>Meloidogyne</i>, varie specie). Sono frequenti in terreni sciolti e sono molto difficili da combattere. Effettuate rotazioni lunghe (anche 3-4 anni e più); talvolta (specie nei terreni molto sciolti o in zone dove si sono verificati gravi danni) è necessario rinunciare alla coltura. Nella lotta ai nematodi può essere utile piantare dei tageti (comuni piante ornamentali) nei terreni infestati; più valida, specialmente in zone calde, è la «solarizzazione» (vedi pag. 8). Utile anche il trattamento con il nematocida fungino <i>Paecilomyces lilacinus</i>-1,25 come indicato per il melone.</p>	 <p data-bbox="1177 1454 1422 1487">1-Nematodi galligeni</p>
 <p data-bbox="134 1779 296 1812">Fusto e foglie</p>	<p data-bbox="357 1515 1098 1917">1-Peronospora (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>). Può procurare danni in caso di attacchi precoci, cioè nelle prime fasi vegetative, perché è capace di compromettere anche in maniera rilevante la crescita delle piante. Non eccedete con le concimazioni e le irrigazioni; scegliete un sistema di irrigazione che non bagni le foglie e i frutti. Eseguite la rotazione delle colture (aspettate almeno 3 anni prima di coltivare nuovamente lo zucchini nella stessa aiola). In seguito alle piogge di fine estate, favorevoli allo sviluppo delle infezioni su zucchini, intervenite preventivamente o alla comparsa delle prime macchie, utilizzando poltiglia bordolese-20 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 50 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni per alcuni formulati commerciali) o solfato di rame tribasico-15,2 (bio, non classificato, dose millilitri 40 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o dodina-19 (non classificato, dose millilitri 40 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 10 giorni).</p>	 <p data-bbox="1214 1841 1385 1873">1-Peronospora</p>

Zucca e zucchini (segue)

Parti della pianta

Possibili avversità e interventi consigliati



Fusto e foglie



2-Mal bianco



3-Sclerotinia



4-Afide delle cucurbitacee

2-Mal bianco (*Erysiphe cichoracearum*, *Sphaerotheca fuliginea*). Attacca in genere dalla primavera avanzata all'autunno. Ricorrete alla coltivazione di varietà resistenti. Alla comparsa delle prime macchie farinose di mal bianco intervenite con 2-3 trattamenti, a turni di 5-7 giorni, utilizzando zolfo bagnabile-80 (bio, non classificato o irritante, dose grammi 20 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 5 giorni) oppure azoxystrobin-23,2 (non classificato, dose millilitri 10 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni); con azoxystrobin non effettuate più di tre interventi consecutivi.



5-Aleurodide delle serre



6-Virosi

3-Sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*). Effettuate la rotazione delle colture (aspettate almeno 2-3 anni e più prima di ripetere la coltura nello stesso terreno). Durante i lavori di preparazione del terreno usate letame o compost molto maturi. Non eccedete con le concimazioni. Curate il drenaggio del terreno e adottate adeguate densità d'impianto. Moderate le irrigazioni. Raccogliete e allontanate dall'orto le piante e i frutti colpiti. Ricorrete in caso di necessità al trattamento con il biofungicida *Coniothyrium minitans*-5,3 (bio, non classificato, dose grammi 4 per 10 litri d'acqua, nessun tempo di sicurezza).

4-Afide delle cucurbitacee (*Aphis gossypii*). Sono tra i parassiti più temibili di zucca e zucchini perché possono trasportare virus. Già dalle primissime fasi di crescita, e soprattutto in seconda coltura, proteggete le colture con «tessuto non tessuto». Alla comparsa delle prime colonie intervenite con azadiractina-1 (bio, non classificato o irritante, dose millilitri 25 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni) o imidacloprid-17,1 o 19,4 (non classificato, dose millilitri 5 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni in serra e 7 all'aperto) o acetamiprid-5 (non classificato, dose grammi 10 per 10 litri d'acqua, impiegabile su zucca con tempo di sicurezza 3 giorni) o thiametoxam-25 (non classificato, dose grammi 2 per 10 litri d'acqua, impiegabile su zucca con tempo di sicurezza 3 giorni) o flonicamid-5 (non classificato, dose millilitri 2 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni).

5-Aleurodide delle serre (*Trialeurodes vaporariorum*). Impiegate tabelle attrattive (circa cm 40 x 30) di colore giallo cosparsa dell'apposita colla e poste alla distanza di 20 centimetri sopra le piante. In media ne va collocata una ogni 10 metri quadrati, ma se ne può mettere anche più di una. Ricorrete al trattamento contro le forme giovanili utilizzando imidacloprid-17,1 o 19,4 (non classificato, dose millilitri 7 per 10 litri d'acqua, tempo di sicurezza 3 giorni in serra e 7 all'aperto) o acetamiprid-5 (non classificato, dose grammi 10 per 10 litri d'acqua, impiegabile su zucca con tempo di sicurezza 3 giorni) o thiametoxam-25 (non classificato, dose grammi 4 per 10 litri d'acqua, impiegabile su zucchini tempo di sicurezza 3 giorni).

6-Virosi: virus del mosaico del cetriolo = cucumber mosaic virus (CMV); virus del mosaico giallo dello zucchini = zucchini yellow mosaic virus (ZYMV). Colpiscono meno le colture attuate sotto tunnel ricoperti da veli di «tessuto non tessuto», che impediscono il contatto tra gli afidi che trasportano i virus stessi e le piante. Impiegate sementi sane e varietà resistenti o tolleranti. Effettuate trattamenti contro gli afidi. Asportate e distruggete le piante che presentano sintomi (mosaicature e malformazioni di foglie e frutti).

Zucca e zucchino (segue)

Parti della pianta	Possibili avversità e interventi consigliati		
 <p data-bbox="177 519 252 548">Frutti</p>	 <p data-bbox="459 578 624 607">1-Muffa grigia</p>	 <p data-bbox="850 578 986 607">2-Fusariosi</p>	 <p data-bbox="1201 578 1385 607">3-Cladosporiosi</p>
	<p data-bbox="360 622 1098 840">1-Muffa grigia (<i>Botrytis cinerea</i>). Non eseguite impianti troppo fitti. Evitate il contatto o l'immediata vicinanza dei frutti al terreno impiegando possibilmente la pacciamatura con teli plastici scuri. Coltivate le piante sorrette da tutori sia sotto protezioni che in pieno campo. Non eccedete con le concimazioni e con le irrigazioni. Scegliete un sistema irriguo che non bagni le foglie e i frutti. In coltura protetta arieggiate quanto più possibile. Asportate e distruggete le zucchine colpite.</p> <p data-bbox="360 847 1098 1124">2-Fusariosi (<i>Fusarium solani</i> forma <i>cucurbitae</i>). Curate il drenaggio del terreno e adottate adeguate densità d'impianto. Moderate le irrigazioni. Asportate e allontanate dall'orto i frutti colpiti. Evitate il contatto dei frutti con il terreno impiegando possibilmente la pacciamatura con teli plastici neri. Scegliete un metodo di irrigazione che non bagni foglie e frutti ed evitate di irrigare in prossimità della maturazione delle zucche. Togliete le zucche dalle aiole appena sono mature e, dopo averle fatte ben asciugare, ponetele in locali in cui la temperatura non scenda sotto i 10 °C (meglio attorno ai 15 °C). Non lesionate le zucche alla raccolta, lasciatele asciugare all'aperto e conservatele in ambiente fresco e ventilato. Consumate prontamente quelle colpite, dopo aver asportato la parte alterata.</p> <p data-bbox="360 1131 1481 1430">3-Cladosporiosi (<i>Cladosporium cucumerinum</i>). Evitate il contatto o l'immediata vicinanza dei frutti al terreno, impiegando possibilmente la pacciamatura con teli plastici neri. Sorreggete le piante con tutori sia sotto protezioni che in pieno campo. Scegliete un metodo di irrigazione che non bagni le foglie e i frutti, ed evitate di irrigare in prossimità della maturazione delle zucche. Non eccedete con le concimazioni azotate e le irrigazioni. Non eseguite impianti troppo fitti. In coltura protetta arieggiate quanto più possibile. Appena sono mature togliete le zucche dalle aiole e, dopo averle fatte ben asciugare, ponetele in locali in cui la temperatura non scenda sotto i 10 °C (meglio attorno ai 15 °C). Impiegate varietà di zucchino resistenti o tolleranti e seme ricavato da piante sane. I danni (tacche infossate con emissione di grumi gommosi e successiva marcescenza dei tessuti sottostanti) si possono contenere intervenendo alla comparsa della malattia con poltiglia bordolese o solfato di rame tribasico, alle dosi e con i tempi di sicurezza indicati per la peronospora (vedi più indietro).</p> <p data-bbox="360 1437 1481 1517">4-Marciume molle (<i>Erwinia carotovora</i> sottospecie <i>carotovora</i>). Evitate gli eccessi irrigui e i ristagni di umidità nel terreno. Asportate e allontanate dall'orto i frutti colpiti. Intervenite con i prodotti a base di rame indicati contro la cladosporiosi (vedi sopra).</p>		
			 <p data-bbox="1193 939 1401 967">4-Marciume molle</p>

La classificazione dei prodotti antiparassitari per la difesa fitosanitaria

Il Decreto Legge del 17 marzo 1995 n. 194 stabilisce che tutti i prodotti antiparassitari (compresi quelli ammessi in agricoltura biologica) attualmente posti in commercio riportino in etichetta le indicazioni fornite in questa tabella; nella terza colonna riportiamo la dicitura che adottiamo nei testi di *Vita in Campagna* ogni volta che viene citato un principio attivo o un prodotto per la difesa delle piante.

Classificazione (simboli e diciture presenti in etichetta)	Indicazioni di pericolo	Indicazioni fornite nei testi di Vita in Campagna	Quando serve il «patentino» per l'acquisto del prodotto
	Molto tossico	T+	Molto tossico
	Tossico	T	Tossico
	Nocivo	Xn	Nocivo
	Irritante	Xi	Irritante
Non classificato			Non classificato