

Difesa integrata POMODORO DA MENSA IN COLTURA PROTETTA

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI   | (1)  | (2)                               | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |   |  |
|---|---|--|--|-----------------------------------|---|---|--|
| <b>CRITTOGAME</b>   |   |  |  |                                   | Vedi vincolo sull'uso dei fungicidi                                       |   |  |
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Phytophthora infestans</i> )   | <b>Interventi agronomici</b><br>- arieggiare la serra<br>- irrigazione per manichetta<br><br><b>Interventi chimici</b><br>- inizio dei trattamenti alla comparsa dei primi sintomi e prosecuzione ad intervalli di 6-12 giorni in relazione al fungicida impiegato<br>- i trattamenti preventivi sono consigliati solo su colture trapiantate in estate | Prodotti rameici   | (*)  |                                   | (*) Si raccomanda di non superare il quantitativo di 4 kg di s.a./ha/anno |   |  |
|   |   | <i>Bacillus amiloliquefaciens</i>  |  |                                   |   |   |  |
|   |   | Fosetil Al   |  |                                   |   |   |  |
|   |   | Metalaxyl-M  |  |                                   | 3   |   |  |
|   |   | Cimoxanil  |  | 3                                 |   |   |  |
|   |   | Mandipropamide<br>(Dimetomorf +<br>Ametoctradina)<br>Ametoctradina<br>(Ametoctradina +<br>Metiram) |  |                                   |   | 3   | (*) Per tutti i CAA  |
|   |   | Metiram  |  |                                   | 3*  |   | (*) Da sospendere 21 giorni prima della raccolta   |
|   |   | Famoxadone   | 1*   |                                   |   |   | (*) Utilizzabile entro il 16 settembre 2022  |
|   |   | Azoxystrobin   | 2  |                                   | 3*  |   | (*) Tra Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin   |
|   |   | (Pyraclostrobin +<br>Dimetomorf )<br>Dimetomorf  |  |                                   |   | 4*  | (*) Per tutti i CAA  |
|   |   | Zoxamide   | 4  |                                   |   |   |  |
|   |   | Amisulbrom   |  |                                   |   | 3   |  |
|   |   | Cyazofamide  |  |                                   |   |   |  |
|   |   | <b>Alternariosi</b><br>( <i>Alternaria solani</i> )  | <b>Interventi agronomici</b><br>- impiego di seme sano o piantine disinfettate<br>- disinfezione dei semenzai contaminati<br><br><b>Interventi chimici</b><br>i trattamenti vanno iniziati alla comparsa dei primi sintomi e proseguiti a cadenza di 8-10 giorni a seconda del fungicida impiegato | <i>Bacillus amiloliquefaciens</i> |   |   |  |
| Prodotti rameici  | (*)   |  |  |                                   |   | (*) Si raccomanda di non superare il quantitativo di 4 kg di s.a./ha/anno |  |
| (Dimetomorf +<br>Pyraclostrobin)  |   |  |  | 2                                 | 4*  |   | (*) Tra Dimetomorf e Mandipropamide  |
| Azoxystrobin  | 2   |  |  |                                   | 3*  |   | (*) Tra Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin   |
| (Pyraclostrobin +<br>Metiram)   |   |  |  |                                   |   | 3*  | (*) Da sospendere 21 giorni prima della raccolta   |
| Metiram   |   |  |  |                                   |   |   |  |
| Ciflufenamid  | 2*  |  |  |                                   | 2   |   | (*) Solo in miscela con Difenconazolo  |
| Difenconazolo   |   |  |  |                                   |   |   |  |
| Fluxapyroxad  | 2**   |  |  |                                   | 3*  |   | (*) Massimo 3 tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad, Penthyopirad e Isopyrazam<br>(**) Solo in miscela con Difenconazolo |
| Zoxamide  | 4   |  |  |                                   |   |   |  |
| <b>Septoriosi</b><br>( <i>Septoria lycopersici</i> )  | <b>Interventi agronomici</b><br>impiego di seme sano o piantine disinfettate<br><b>Interventi chimici</b><br>intervenire alla comparsa dei primi sintomi  | Prodotti rameici   | (*)  |                                   |   | (*) Si raccomanda di non superare il quantitativo di 4 kg di s.a./ha/anno |  |
|   |   | Metiram  |  |                                   | 3   |   |  |
| <b>Tracheomicosi</b><br>( <i>Fusarium oxysporum</i><br>f. sp. <i>lycopersici</i><br><i>Verticillium dahliae</i><br><i>Verticillium albo-atrum</i> ) | <b>Interventi agronomici</b><br>- ampi avvicendamenti<br>- si consiglia l'utilizzo di cultivar resistenti e/o tolleranti<br>- raccolta e distruzione delle piante infette   | <i>Streptomyces k61</i><br>( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma gamsii</i> )        | (*)  |                                   |   | (*) Autorizzato solo su <i>Verticillium dahliae</i>                       |  |
|   |   | <i>Pseudomonas</i> sp.   | (*)  |                                   |   | (*) Ammesso solo su <i>Fusarium</i>                                       |  |
|   |   |  |  |                                   |   |   |  |

Regione Emilia-Romagna 2022

(1) Numero massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) Numero massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata POMODORO DA MENSA IN COLTURA PROTETTA

|  |  |   |   |    |   |
|--|--|---|---|----|---|
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe</i> spp.)                | <b>Interventi chimici</b><br>alla comparsa dei sintomi   | Zolfo   |   |    |   |
|  |  | Bicarbonato di potassio   | 8   |    |   |
|  |  | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                                 |   |    |   |
|  |  | <i>Bacillus pumilus</i>   |   |    |   |
|  |  | Cerevisane  |   |    |   |
|  |  | (COS - OGA)   |   | 5* | (*) (Chito - Oligosaccaridi + Oligogalaturonidi) - Solo coltura protetta              |
|  |  | Isopirazam  | (*)   |    | (*) Massimo 3 tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad, Penthopirad e Isopirazam         |
|  |  | Tetraconazolo   |   |    |   |
|  |  | Flutriafol  | (*)   |    | (*) Utilizzabile entro il 30 novembre 2022  |
|  |  | Tebuconazolo  |   | 2  |   |
|  |  | Difenconazolo   |   |    |   |
|  |  | Penconazolo   |   |    |   |
|  |  | Miclobutanil  | (*)   |    | (*) Utilizzabile entro il 30 novembre 2022  |
|  |  | (Tebuconazolo + Tryfloxistrobin)                                  |   |    | (*) Tra Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin                    |
|  |  | Azoxystrobin  | 2   | 3* |   |
| (Pyraclostrobin + Boscalid)                            |  | 3*  | (*) Tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad, Penthopirad e Isopirazam |    |   |
| Fluxapyroxad   | (*)  |   | (*) Solo in miscela con Difenconazolo                               |    |   |
| Bupirimate   | 2  |   |   |    |   |
| Cyflufenamid   |  | 2   |   |    |   |
| Metrafenone  |  | 2   |   |    |   |
| <b>Cladosporiosi</b><br>( <i>Cladosporium fulvum</i> ) | <b>Interventi agronomici</b><br>- arieggiamento degli ambienti<br>- irrigare per manichetta ed evitare ristagni idrici<br>- può essere utile il riscaldamento notturno nei mesi primaverili<br>- utilizzo di varietà resistenti<br>- impiego di seme sano o conciato | Azoxystrobin  | 2   | 3* | (*) Tra Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin                    |
|  |  | (Pyraclostrobin + Boscalid)                                       |   | 3* | (*) Tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad, Penthopirad e Isopirazam                   |
|  |  | Cilufenamid   | (*)   | 2  | (*) Solo in miscela con Difenconazolo   |
|  |  | Difenconazolo   |   |    |   |
|  |  | Metiram   |   | 3* | (*) Da sospendere 21 giorni prima della raccolta                                      |
|  |  |   |   |    |   |
| <b>Muffa grigia</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )     | <b>Interventi agronomici</b><br>- arieggiamento della serra<br>- irrigazione per manichetta<br>- sestri d'impianto non troppo fitti  | <b>Al massimo 2 interventi all'anno contro questa avversità</b>   |   |    |   |
|  |  | <i>Bacillus subtilis</i>  |   |    |   |
|  |  | <i>Aureobasidium pullulans</i>                                    |   |    |   |
|  |  | <i>Trichoderma atroviride</i>                                     | (*)   |    |   |
|  |  | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                                 |   |    |   |
|  |  | <i>Pythium oligandrum</i>   |   |    |   |
|  |  | <i>Saccharomyces cerevisiae</i>                                   |   |    |   |
|  |  | Cerevisane  |   |    |   |
|  |  | Fenpirazamine   |   | 2  |   |
|  |  | Fenexamide  |   |    |   |
|  |  | Pyrimethanil  | 2   |    |   |
|  |  | (Pyraclostrobin + Boscalid)                                       |   | 3* | (*) Tra Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin                    |
|  |  | + Boscalid)   |   | 3* | (*) Tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad, Penthopirad e Isopirazam                   |
|  |  | Penthopirad   | 1   |    |   |
|  |  | Fludioxonil   |   | 1  |   |
| Cyprodinil + Fludioxonil                               |  |   |   |    |   |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)  | <b>Interventi agronomici</b><br>- è buona norma limitare le irrigazioni ed evitare i ristagni d'acqua<br>- favorire l'aerazione e l'illuminazione delle giovani piantine<br>- disinfezione dei semi  | ( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> )     |   |    |   |
|  |  | <i>Trichoderma</i> spp.   |   |    |   |
|  |  | ( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> ) |   |    |   |
|  |  | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                                 |   |    |   |
|  |  | Propamocarb   |   | 2* |   |
|  |  | (Propamocarb + Fosetil Al)  |   |    | (*) Per ciclo. Impiegabile solo con impianti a goccia o con distribuzione localizzata |

Regione Emilia-Romagna 2022

(1) Numero massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) Numero massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata POMODORO DA MENSA IN COLTURA PROTETTA

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
| <b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )  | <b>Interventi agronomici</b><br>- accurato drenaggio del suolo<br>- sesti d'impianto non troppo fitti<br><br><b>Interventi chimici e microbiologici</b><br>accertata presenza negli anni precedenti  | <i>Pythium oligandrum</i><br><i>Coniothyrium minitans</i><br><i>Trichoderma</i> spp.<br><i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma atroviride</i><br><i>(Trichoderma asperellum +</i><br><i>Trichoderma gamsii)</i><br><i>Bacillus amyloliquefaciens</i> |   |  |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i><br><i>Xanthomonas vesicatoria</i><br><i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i><br><i>Pseudomonas corrugata</i> ) | <b>Interventi agronomici</b><br>- impiego di seme certificato, conservare la documentazione<br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni)<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate<br>- eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata<br>- è sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici<br>- trapiantare solo piante non infette<br>- varietà tolleranti<br><br><b>Interventi chimici</b><br>Da effettuare dopo operazioni manuali o meccaniche che possono causare ferite sulle piante.  | Prodotti rameici (*)<br><br><i>Bacillus subtilis</i>  | (*)   | (*) Si raccomanda di non superare il quantitativo di 4 kg di s.a./ha/anno  |
| <b>Avvizzimento batterico delle solanacee o marciume bruno</b><br>( <i>Ralstonia solanacearum</i> )  | In applicazione del D. M. 23/02/2000 di lotta obbligatoria contro <i>Ralstonia solanacearum</i> , segnalare tempestivamente al Servizio fitosanitario regionale l'eventuale presenza di sintomi sospetti allo scopo di poter eseguire gli opportuni accertamenti di laboratorio  |   |   |  |
| <b>VIROSI</b><br>(CMV, PVY, ToMV)  | Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus Y della patata PVY) valgono le stesse condizioni generali di difesa<br>Per il trapianto usare piantine ottenute in sementali prodotti in vivai con sicura protezione dagli afidi<br>Per le virosi trasmesse per contatto (virus del mosaico del pomodoro ToMV) è fondamentale l'impiego di seme esente dal virus o sottoposto a disinfezione mediante trattamenti fisici o chimici   |   |   |  |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Cimici</b><br>( <i>Nezara viridula</i> , <i>Halyomorpha halys</i> )  | <b>Soglia presenza generalizzata</b><br><b>Intervenire sulle neanidi di 1° età</b>   | Deltametrina  |   |  |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Myzus persicae</i><br><i>Macrosiphum euphorbiae</i><br><i>Aphis gossypii</i> )  | <b>Indicazione d'intervento grave infestazione</b><br><b>- nel caso siano già stati effettuati dei lanci, l'eventuale trattamento aficida dovrà essere eseguito in funzione dell'ausiliare introdotto</b><br><b>- dopo aver accertato la presenza di un buon livello di parassitizzazione degli Aleurodidi da parte di <i>Encarsia formosa</i></b><br><b>- 7-10 giorni dopo il lancio del Fitoseide</b><br><br>E' comunque consigliabile, quando possibile, ricorrere a trattamenti localizzati che consentano un parziale rispetto dell'entomofauna utile<br>Se è previsto il lancio di <i>Encarsia formosa</i> o del Fitoseide e si è in presenza di una infestazione particolarmente grave di afidi, è opportuno intervenire, prima di introdurre gli ausiliari | Piretrine pure<br>Azadiractina<br>Sali potassici di acidi grassi<br>Olio minerale<br>Maltodestrina<br><br>Acetamiprid 1<br>Sulfoxaflor<br>Fonicamid 2*<br><br>Spirotetramat 2<br>Flupyradifurone (*)  | 1<br><br><br><br><br><br>2*<br><br>2<br>(*) | (*) Solo su <i>Myzus persicae</i> e <i>Aphis gossypii</i><br><br><br><br><br><br>(*) Ammesso 1 intervento in pieno campo e 2 in coltura protetta in strutture permanenti e completamente chiuse durante il trattamento |

Regione Emilia-Romagna 2022

(1) Numero massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) Numero massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità



Difesa integrata POMODORO DA MENSA IN COLTURA PROTETTA

|  |   |  |      |     |  |   |   |
|--|---|--|------|-----|--|---|---|
| Nottue fogliari<br>( <i>Spodoptera littoralis</i> )  | Soglia: presenza  | <i>Spodoptera littoralis</i>                                     |      |     |  |   |   |
|  |   | Nucleopolydnavirus (SpliNPV)                                     |      |     |  |   |   |
|  |   | Tebufenozide   |      | 2*  | (*) Tra Tebufenozide e Metossifenozone   |   |   |
|  |   | Spinetoram   | 2    | 3*  | (*) Tra Spinetoram e Spinosad  |   |   |
| Tignola del pomodoro<br>( <i>Tuta absoluta</i> )   | Interventi meccanici<br>si raccomanda l'uso di reti antinsetto  | Confusione sessuale  |      |     |  |   |   |
|  |   | <i>Bacillus thuringiensis</i>                                    |      |     |  |   |   |
|  |   | Azadiractina   |      |     |  |   |   |
|  |   | Spinosad   |      | 3   |  |   |   |
|  |   | Spinetoram   | 2    |     |  |   |   |
|  |   | Tebufenozide   | 2    | 2*  |  | (*) Tra Tebufenozide e Metossifenozone  |   |
|  |   | (Cyantraniliprole + Acibenzolar-S-metile)                        |      | 2*  |  | (*) Tra Cyantraniliprole e Clorantraniliprole   |   |
|  |   | Clorantraniliprole   |      |     |  |   |   |
|  |   | Metaflumizone  | 2    |     |  |   |   |
|  |   | Emamectina   | 2    | 3*  |  | (*) Tra Abamectina ed Emamectina  |   |
| Eriofide   | Interventi microbiologici<br>presenza   | <i>Amblyseius andersoni</i>                                      |      |     |  |   |   |
|  |   | Zolfo  |      |     |  |   |   |
|  |   | Spirotetramat  | 2*   | 4*  |  | (*) Ammesso solo in coltura protetta. Tra Spirotetramat e Spiromesifen  |   |
| Tripidi<br>( <i>Frankliniella occidentalis</i> )   | Interventi chimici e microbiologici<br>presenza   | <i>Paecilomyces fumosoroseus</i>                                 |      | (*) | (*) Ammesso solo in coltura protetta   |   |   |
|  |   | <i>Amblyseius swirskii</i>                                       |      |     |  |   |   |
|  |   | <i>Lecanicillium muscarium</i>                                   |      |     |  |   |   |
|  |   | Olio essenziale di arancio dolce                                 |      |     |  |   |   |
|  |   | Terpenoid blend 460  |      |     |  |   |   |
|  |   | Sali potassici di acidi grassi                                   |      |     |  |   |   |
|  |   | Spinetoram   | 2    | 3*  |  | (*) Tra Spinetoram e Spinosad   |   |
|  |   | (Cyantraniliprole + Acibenzolar-S-metile)                        |      | 2*  |  | (*) Tra Cyantraniliprole e Clorantraniliprole   |   |
|  |   | Acrinatrina  |      | 1   |  |   |   |
|  |   |  |      |     |  |   | Interventi ammessi solo in terreni molto sabbiosi |
| Nematodi galligeni<br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)   | Interventi agronomici<br>i Nematodi galligeni sono presenti nei terreni prevalentemente sabbiosi<br>Si consiglia l'utilizzo di cvs resistenti | <i>Paecilomyces lilacinus</i>                                    | (*)  |     | (*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha |   |   |
|  |   | Azadiractina   | (*)  |     | (*) Ammesso solo in coltura protetta. impiegabile per fertirrigazione  |   |   |
|  |   | Estratto d'aglio   |      |     |  |   |   |
|  |   | Geraniolo+timolo   |      |     |  |   |   |
|  |   | Fluopyram  | 2*   |     |  | (*) Utilizzo indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio<br>(*) Max 3 tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad, Penthopyrad e Isopyrazam |   |
|  |   | Fosthiazate  |      |     |  |   |   |
|  |   | Oxamyl   | (**) |     |  | (**) Durante la coltura Oxamyl liquido  |   |
|  |   | Abamectina   | (*)  |     |  | (*) Impiego con sistemi di irrigazione a goccia o con manichetta  |   |
|  |   |  |      |     |  |   |   |
|  |   |  |      |     |  |   |   |
| Patogni tellurici<br>Sclerotinia<br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)<br>Rhizoctonia<br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )<br>Moria delle piantine<br>( <i>Pythium</i> spp.) | Interventi chimici<br>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti<br>- ammessi solo in coltura protetta                        | <i>Trichoderma harzianum</i>                                     |      |     |  |   |   |
|  |   | <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma atroviride</i> | 5    |     |  |   |   |
|  |   | Metam Na   | 1*   |     |  | (*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni  |   |
|  |   | Metam K  |      |     |  | (*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno   |   |
|  |   | Dazomet  | 1*   |     |  | (*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni<br>(*) Da impiegare a dosi ridotte (40-50 g/mq)  |   |
|  |   |  |      |     |  |   |   |

Regione Emilia-Romagna 2022

(1) Numero massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) Numero massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità