



Azienda Regionale per lo Sviluppo
dell'Agricoltura Calabrese
Ce.D.A. n.4 "Media Valle del Crati"
C/da Casello. - San Marco Argentano

BOLLETTINO COLTURALE DEL PEPERONE PER IL COMPENSORIO DELLA "MEDIA VALLE DEL CRATI"

Bollettino n 13 del 25/07/2022
valido fino al 01/08/2022

Situazione meteorologica

Dati meteorologici: media dal 18 al 24 luglio 2022

Stazione	Tmed	Tmin	Tmax	URmed	Piog. Tot.
San Marco Argentano (CS)	29,5	20,4	38,2	51	0
Media climatica del mese	27,5	20	35,2	54	5,5

Legenda:

T med = Temp. media (°C)
T min = Temp. media minima (°C)
T max = Temp. media massima (°C)
Urmed = Umidità Rel. media (%)
Pioggia = Precipitazioni totali (mm)

SITUAZIONE CLIMATICA

Situazione meteorologica dal 18 al 24 luglio 2022: nella settimana in esame è continuata l'ondata di caldo anomalo che ha riguardato soprattutto le temperature massime (cfr tabella soprariportata); l'U.R. media è al di sotto della media del periodo con valori molto bassi durante le ore centrali e pomeridiane del giorno; ciò a testimoniare che si tratta di un caldo secco. In un contesto di totale assenza di piogge, la bagnatura fogliare è molto ridotta, mentre l'evaporato medio (7,58 mm/die) è rimasto su valori medio-alti per il periodo.

FASE FENOLOGICA PEPERONE

La coltura per i trapianti di fine aprile inizi di maggio si trova nella fase di ingrossamento e maturazione dei frutti del primo palco florale con ingrossamento di quelli dei palchi superiori. (vedi foto seguenti)



In generale il monitoraggio dei campi ha riscontrato piante sovraccariche di frutti, spesso di pezzatura ridotta, con una stasi di crescita vegetativa delle piante (vedi foto seguenti)



Azienda Regionale per lo Sviluppo
dell'Agricoltura Calabrese
Ce.D.A. n.4 "Media Valle del Crati"
C/da Casello. - San Marco Argentano



In queste condizioni i frutti restano di dimensioni ridotte e si espongono facilmente a fenomeni di marciume apicale e di scottature solari (vedi foto)



Tutto ciò è dovuto alle condizioni di stress climatico, alte temperature e bassi tassi di umidità con conseguenti alti deficit di umidità > 13 ; per ridurre la richiesta evaporativa le piante, ripiegano a doccia le foglie (vedi foto seguenti)



Questo succede già nelle prime ore del mattino e perdura per l'intero arco della giornata.
Per ridurre questo fenomeno è fondamentale attuare la ove possibile irrigazioni sovrachioma con sprinklers (vedi foto seguenti)



Azienda Regionale per lo Sviluppo
dell'Agricoltura Calabrese
Ce.D.A. n.4 "Media Valle del Crati"
C/da Casello. - San Marco Argentano



GESTIONE IRRIGUA E NUTRIZIONALE

In queste condizioni la gestione della coltura è difficile, viste le condizioni climatiche che determinano un clima caldo secco con una domanda evaporativa elevata e conseguente alto Deficit di Umidità D.U. >13. Le piante in queste condizioni non sopportano un simile carico di frutti che andrà alleggerito per evitare di far collassare le piante. Si dovrà pertanto favorire una veloce invaiatura dei frutti, raccogliendoli appena ciò avviene. Per fare ciò si devono usare concimi potassici ma anche azotati puri (nitrato di ammonio) e di calcio per continuare a favorire la crescita delle piante e l'espansione dell'apparato radicale, in questo momento l'apporto di potassio è fondamentale.

In particolare, si consigliano soluzioni nutritive con 15-16 mmol/litro di NO_3^- e di 5,5 mmol/litro di Ca^{++} e 10 mmol/litro di K_2O somministrando nella settimana, in funzione degli apporti irrigui, circa 35 unità fertilizzanti di N, 40 di Ca, 70 unità fertilizzanti di potassio.

E' importante cercare di avere una distribuzione al punto goccia della soluzione con una EC non superiore a 2,5. L'obiettivo è ancora quello di favorire la crescita della pianta facendo sì che questa sia dotata di un adeguato apparato fogliare in modo da coprire i frutti e proteggerli dal sole.

Per quanto riguarda i fertilizzanti si sottolinea che volendo usare i concimi idrosolubili complessi, d'ora si può optare per sbilanciamento a favore del potassio es. 16-6-31. Tra i concimi semplici si consiglia di usare oltre al Nitrato di calcio e il Nitrato di potassio: In questo momento si può sospendere l'apporto di fosforo.

Per gli apporti irrigui è fondamentale evitare sbalzi idrici, e pertanto si dovranno attuare irrigazioni frequenti ma brevi. Le coltivazioni sono sotto pacciamatura e questo agevola il mantenimento costante dell'umidità nella zona esplorata dalle radici. In questa fase si consiglia di apportare non più di 80-100 m³ di acqua per turno irriguo, e comunque tenendo in considerazione la quantità di acqua in funzione della restituzione sull'evaporato.

SITUAZIONE FITOSANITARIA

INSETTI

Afidi (*Aphis gossypii*, *Aphis fabae*, *Myzus persicae*, *Macrosiphum euphorbiae* et al.) Il monitoraggio settimanale non ha evidenziato voli o presenza di colonie afidiche, Importante resta comunque il monitoraggio; in alcuni casi si sono riscontrati frutti con sintomatologia riconducibile a virus (vedi foto seguenti)



Azienda Regionale per lo Sviluppo
dell'Agricoltura Calabrese
Ce.D.A. n.4 "Media Valle del Crati"
C/da Casello. - San Marco Argentano



E' opportuno ricordare che gli afidi in questa fase sono temibili per la loro capacità di trasmettere virus (vedi foto) con il rischio di compromettere l'intera coltivazione, pertanto in questa fase, la soglia di intervento si abbassa alla sola presenza .

Tripidi dal monitoraggio, questa settimana, non è stata riscontrata, la presenza di questi insetti. Importante il monitoraggio dei fiori.

Lepidotteri (*Heliothis armigera*, *Spodoptera littoralis*, *Ostrinia Nubilalis*, *Mamestra Brassicae*)

In questo momento, vista la presenza di un gran numero di frutti in accrescimento, va prestata particolare attenzione ad eventuali attacchi sulle bacche.

FUNGHI

Cancrena Pedale (*Phytophthora capsici*) con l'aumento degli apporti irrigui questo patogeno, nei terreni argillosi, o limosi, può essere pericoloso e va prestata particolare attenzione alla gestione irrigua e attuare un corretto drenaggio del terreno.

Oidio (*Leveillula taurica*) In questo periodo con il progressivo allungamento della lunghezza delle ore notturne in alcuni casi si è avuto un incremento dell'umidità mattutina, (vedi foto), che svanisce nelle ore centrali della giornata, il patogeno trova le condizioni di sviluppo ideali. Importante in questa fase è il monitoraggio della coltura in relazione alla persistenza della bagnatura fogliare.

Per il resto, alla data odierna, non si segnalano altre avversità di rilievo

DIFESA FITOSANITARIA PEPERONE

DIFESA INTEGRATA OBBLIGATORIA

Lepidotteri: per la difesa da questi insetti sulla coltura del peperone sono disponibili molti prodotti sia diretti sia contro gli adulti (abbattenti) che contro le larve (citotropici- translaminari). In questa fase consiglia di intervenire con prodotti larvicidi diretti contro le uova e le larve di prima età con prodotti quali Metossifenozone¹, Indoxacarb², Emamectina benzoato³, Clorantraniprol⁴ etc è

¹ Per il Metossifenozone massimo 1 intervento all'anno in pieno campo e 2 in serra;

² Per l'Indoxacarb sono ammessi massimo 4 interventi per anno;

³ Per Emamectina sono ammessi massimo 3 interventi per anno;

⁴ Per il Clorantraniprol sono ammessi massimo 2 interventi per anno;



Azienda Regionale per lo Sviluppo
dell'Agricoltura Calabrese
Ce.D.A. n.4 "Media Valle del Crati"
C/da Casello. - San Marco Argentano

importante alternare questi p.a. evitando un uso ripetuto nel tempo al fine di evitare l'insorgenza di resistenza. Si raccomanda infine di attenersi alle dosi ed alle modalità di impiego indicate in etichetta; nell'ottica di una valida alternanza dei prodotti, visti gli attacchi larvali in corso, è fortemente consigliato l'uso di prodotti a base di *Bacillus Thuringensis* (vedi nota) che ha una spiccata azione contro le larve di prima età; per una sua valida efficacia è **fondamentale** acidificare l'acqua nell'atomizzatore a pH di 5,5-5,8.

Cancrena Pedale: in caso di piante con tale patologia, si consiglia di intervenire ai primi sintomi, in fertirrigazione, con formulati a base di metalaxil-M¹ a dosi e modalità da etichetta. In alternativa si possono attuare trattamenti in fertirrigazione con prodotti a base di Propamocarb+Fosetil-Al, seguendo le modalità e le dosi indicate in etichetta.

Oidio: per questo fungo, viste le condizioni ambientali predisponenti, si consiglia di intervenire in **maniera preventiva** con trattamenti fogliari a base prodotti sistemici (IBE² es penconazolo, tebuconazolo, miclobutanil etc) abbinati allo zolfo come prodotto di copertura, in questa sede si preferisce consigliare l'uso di prodotti mesosistemici quali il ciflufenamid³, fluxapyroxad⁴, con elevata affinità per le cere cuticolari, abbinati p.a. sistemici o le strobilurine⁵ sempre abbinati a partners sistemici. In ogni caso si raccomanda di alternare i vari p.a. seguendo le indicazioni di utilizzo riportate in etichetta unitamente alle dosi di impiego.

DIFESA INTEGRATA VOLONTARIA

Lepidotteri: In questa tipologia di difesa si devono installare trappole a feromone ed all'aumento di individui catturati o in presenza di attacchi larvali sono ammessi interventi con p.a. abbattenti (Deltametrina e Lambda Cialotrina) e p.a. larvicidi quali ad es. Indoxacarb, Spinosad, Metaflumizone etc; per ogni p.a. va rispettato il vincolo di utilizzo riportato nel Disciplinare.

Si segnala che dal 13/08/2019 il p.a. Etofenprox è stato revocato l'uso sulla coltura del peperone e che i p.a. Ciflutrin+Imidacloprid sono stati revocati dal 25/07/2014 e conseguentemente prodotti contenenti queste s.a. **non possono essere usati anche se riportati** dal Disciplinare di Produzione Integrata della Regione Calabria.

Cancrena Pedale: in caso di piante con tale patologia, è ammesso intervenire ai primi sintomi con formulati a base di metalaxil-M^(vedi nota 1) a dosi e modalità da etichetta. In questa tipologia di difesa l'unica sostanza attiva ammessa per trattamenti fogliari contro questo fungo è il Rame ^(vedi nota) usandolo con precauzione viste le alte temperature del periodo (vedi nota a fine pagina).

Oidio: Questa patologia fungina, nel nostro ambiente pedoclimatico, è una grossa problematica e si consiglia di intervenire ai primi sintomi con trattamenti fogliari a base prodotti sistemici (IBE⁶ es penconazolo, tebuconazolo, miclobutanil etc) abbinati allo zolfo come prodotto di copertura, si preferisce consigliare, anche in questa modalità di lotta, l'uso di prodotti mesosistemici quali il

¹ per il Metalaxil-M sono ammessi massimo 2 interventi per anno;

² Per gli IBE, dipende dai formulati commerciali, in genere sono si devono usare più di 2-3 interventi per anno;

³ Per il ciflufenamid+difeconazolo sono ammessi massimo 2 trattamenti per anno;

⁴ Per il fluxapyroxad+difeconazolo sono ammessi massimo 2 trattamenti per anno;

⁵ Per l'azoxystrobin+difeconazolo sono ammessi massimo 3 trattamenti per anno.

⁶ Per gli IBE, nell'integrato volontario, sono ammessi massimo 2 interventi per anno in alternativa tra loro;



Azienda Regionale per lo Sviluppo
dell'Agricoltura Calabrese
Ce.D.A. n.4 "Media Valle del Crati"
C/da Casello. - San Marco Argentano

ciflufenamid¹, fluxapyroxad², con elevata affinità per le cere cuticolari, abbinati p.a. sistemici o le strobilurine³ sempre abbinati a partners sistemici. In ogni caso si raccomanda di alternare i vari p.a. seguendo le indicazioni di utilizzo riportate nel Disciplinare unitamente alle dosi di impiego.

DIFESA INTEGRATA IN BIOLOGICO

Lepidotteri: in questa tipologia di difesa per il controllo di questi insetti sulla coltura è ammesso l'uso del *Bacillus Thuringensis*⁴ con le dosi e le modalità di uso riportate in etichetta. Si raccomanda inoltre di acidificare l'acqua a pH di 5,5-5,8 per un suo ottimale impiego. In presenza di larve di *Spodoptera littoralis* (desumibile solo con le trappole a feromone), è ammesso l'utilizzo del p.a. *Spodoptera littoralis* nucleopoliedrovirus, bioinsetticida attivo contro le larve di prima età; sono inoltre ammesse l'uso delle Piretrine⁵ e dell'Azaradictina A⁶

Patogeni tellurici: (*Phytophthora capsici*, *Rhizoctonia solani et al*): in questa tipologia di lotta in post trapianto è possibile intervenire con prodotti a base di *Trichoderma arzianum* e *Pseudomonas spp*⁷ DSMZ 13134, utilizzando l'impianto irriguo con dosi da etichetta.

Oidio: per questo fungo, viste le condizioni predisponenti si consiglia di intervenire con formulati a base di Zolfo bagnabile seguendo dosi e modalità da etichetta; da valutare, come detto nelle note a piè pagina, l'uso preventivo della zeolite in miscela lo zolfo. Inoltre per questa modalità di difesa, si segnala la recente introduzione sul mercato, per il contrasto all'oidio, di prodotti a base di *Bacillus amyloliquefaciens subs plantarum* D747, e di *Bacillus Pumilus* QST 2808⁸ senza tempi di carenza. Sono prodotti che agiscono inibendo la germinazione delle spore del fungo, inibendo la formazione della parete cellulare e inducendo a morte le cellule fungine; inoltre sviluppano i meccanismi di difesa delle piante; da quanto sopraddetto per un ottimale loro impiego è importante un loro impiego preventivo nell'ottica di ottimizzare i programmi di difesa. Si raccomanda di usare le modalità e le dosi da etichetta, con particolare attenzione ai tempi ed alle loro modalità di stoccaggio

NOTA:

- Per limitare i danni delle scottature da sole dei frutti, molto frequenti dopo una loro improvvisa esposizione al sole per allettamento da vento delle piante cariche di frutti o perdita di foglie, si possono usare prodotti, consentiti anche in agricoltura biologica, a base di **di caolino** che una volta distribuito sulla vegetazione ha la proprietà di creare un film protettivo dalla luce solare sulle bacche e sulla vegetazione con un buon livello di protezione dalle scottature; ovviamente ciò produce un imbrattatura sui frutti che restano macchiati e ciò non sempre è accettato dai vari Disciplinari di produzione. In ogni caso è buona norma attenersi alle dosi ed alle modalità di etichetta;
- Il marciume apicale, è dovuto in questo momento ad una elevata domanda evaporativa dell'ambiente, che ha come conseguenza una carenza di calcio, elemento trasportato via xilematica ai frutti in accrescimento. L'apporto fogliare di prodotti a base di calcio per curare o prevenire tale fenomeno è perfettamente inutile, poiché esso non viene veicolato dalle foglie ai frutti, né è capace di attività curative sui frutti già colpiti; una soluzione al problema, ove possibile, è quella di fare delle irrigazioni

¹ Nell'integrato volontario per il ciflufenamid+difeconazolo è ammesso massimo 1 trattamento per anno;

² Nell'integrato volontario per il fluxapyroxad+difeconazolo sono ammessi massimo 2 trattamenti per anno;

³ Nell'integrato volontario per l'azoxystrobin+difeconazolo è ammesso massimo 1 trattamento per anno;

⁴ Per il *Bacillus Thuringensis* sono ammessi a seconda delle registrazioni del prodotto da 3 a 6 applicazioni anno;

⁵ Per le piretrine sono ammessi massimo 3 trattamenti per anno;

⁶ Per l'azaradictina A sono ammessi massimo 5 trattamenti per anno;

⁷ Per *Pseudomonas spp* DSMZ 13134 sono ammessi 3 applicazioni per ciclo colturale.

⁸ Per il *Bacillus Pumilus* QST 2808 sono ammessi massimo 6 applicazioni per anno.



**Azienda Regionale per lo Sviluppo
dell'Agricoltura Calabrese**
Ce.D.A. n.4 "Media Valle del Crati"
C/da Casello. - San Marco Argentano

soprachioma nelle ore centrali della giornata con spruzzatori statici o dinamici (sprinklers) per aumentare l'U.R. dell'aria, raffrescare le piante e diminuire la richiesta evaporativa delle piante.

- Si raccomanda infine di valutare con attenzione le miscele di più prodotti, poiché possono essere fitotossiche, sia per incompatibilità tra di esse e sia per l'azione delle alte temperature proprie del periodo. Si segnala a tal fine che, in queste condizioni, trattamenti fogliari, con prodotti a base o contenuti **rame e/o zolfo**, possono essere fitotossici sulla coltura del peperone

- **Per il rame, in tutte le tipologie di controllo (integrato obbligatorio, integrato volontario, biologico) non si deve superare il limite massimo di impiego di 4 Kg/Ha di s. a. all'anno.**

BOLLETTINO COLTURALE DEL PEPERONE
A CURA DEL Ce.D.A. 4 "MEDIA VALLE DEL CRATI" SAN MARCO ARGENTANO (CS)
RESPONSABILE: DR D. GARRITANO
Per ulteriori informazioni contattare il seguente recapito:
348/6067944
ore 09:00-13:00 Lun.-Ven.
E-mail: domenico.garritano@arsac.calabria.it