



UNIONE EUROPEA  
Fondo Europeo Agricolo  
per lo Sviluppo Rurale



Regione Emilia-Romagna

L'Europa investe nelle zone rurali

Organismo responsabile: C.R.P.V. – Centro Ricerche Produzioni Vegetali  
Autorità di Gestione: Direzione Generale Agricoltura, caccia e pesca

 <p>Programma di Sviluppo Rurale dell'Emilia-Romagna 2014-2020</p>	<p>Bollettino di Produzione Biologica</p>
---	---

**BOLLETTINO** n. 08 del 03/04/2019

PREVISIONI METEO: link [Arpae Meteo Emilia Romagna](#)



Le seguenti indicazioni tecniche fanno riferimento a quanto previsto dai Regolamenti della Comunità europea sull'agricoltura biologica: [834/2007](#) (obiettivi, principi e norme generali) e [889/2008](#) (norme tecniche di applicazione) e successive integrazioni e modifiche. Le disposizioni applicative si trovano nel [DM 6793/2018](#) che completa il quadro normativo.

## PARTE GENERALE

### INDICAZIONI LEGISLATIVE

**\*REVISIONE EUROPEA DEL RAME:** con [Reg. \(UE\) n. 2018/1981](#) le s.a. composti del rame sono state rinnovate per 7 anni fino al 31 dicembre 2025; sono autorizzati esclusivamente gli impieghi che comportano un'applicazione **totale non superiore a 28 kg di rame per ettaro nell'arco di 7 anni**. Si raccomanda di rispettare il quantitativo applicato medio di 4 kg di rame per ettaro all'anno. Si ricorda che per i composti del rame inclusi in [Allegato II](#) del reg. (CE) n. 889/2008 ed impiegabili in biologico, permane l'ulteriore limitazione d'uso di massimo **6 kg di rame per ettaro l'anno**.

#### Uso eccezionale prodotti fitosanitari:

- Autorizzazione in deroga per situazioni di emergenza fitosanitaria del prodotto fitosanitario denominato ISONET PF 2019, contenente la sostanza attiva *Lavandulyl Senecioate*, per il controllo della Cocciniglia cotonosa della vite (*Planococcus ficus*), [valida dal 27 febbraio 2019 al 26 giugno 2019](#).
- Autorizzazione in deroga per situazioni di emergenza fitosanitaria del prodotto fitosanitario denominato CHECKMATE VMB 2019, contenente la sostanza attiva *Lavandulyl Senecioate*, per il

controllo della Cocciniglia cotonosa della vite (*Planococcus ficus*), [valida dal 27 febbraio 2019 al 26 giugno 2019](#).

- Autorizzazione in deroga per situazioni di emergenza fitosanitaria per l'impiego su piccoli frutti e nocciolo del prodotto fitosanitario denominato FLIPPER contenente la sostanza attiva Sali potassici di acidi grassi. L'impiego su piccoli frutti e nocciolo è consentito dal 13 marzo 2019 al 10 luglio 2019.

## SEMENTI E MATERIALI DI PROPAGAZIONE

In agricoltura biologica si possono utilizzare solamente sementi e materiale da propagazione certificati provenienti da agricoltura biologica. Considerata la non disponibilità sul mercato per tutte le varietà, qualora non si possa reperire semente o materiale di propagazione biologico è consentito utilizzare materiale non biologico purché non trattato con concianti e prodotti fitosanitari non consentiti in agricoltura biologica (regolamenti CE sull'agricoltura biologica 834/2007 e 889/2008) e purché non ottenuto con l'uso di Organismi Geneticamente Modificati o prodotti derivanti da essi.

Con la nota [n. 92642 del 28 dicembre 2018](#), il MIPAAFT comunica che è stata avviata l'operatività della nuova **Banca Dati Sementi Biologiche - BDSB**. Tale attività ha avuto inizio con decorrenza 1° gennaio 2019 per quanto concerne l'inserimento di disponibilità di sementi e materiale di propagazione biologici. Con decorrenza **1° febbraio 2019** l'attuale sistema CREA-DC non sarà più operativo e sarà possibile **inserire le richieste di deroga nella nuova BDSB**.

La nuova BDSB è raggiungibile al seguente link: <https://www.sian.it/conSpeBio/index.shtml>

L'utilizzo della nuova BDSB è subordinato alla registrazione come utente qualificato:

<https://mipaaf.sian.it/cappello/filtro.do?idSito=14>

### Strutturazione Banca Dati Sementi Biologiche:

Le specie o alcune categorie commerciali di una specie di sementi e di materiale di moltiplicazione vegetativa ottenuti con il metodo di produzione biologico, sono distinte all'interno della BDS in tre liste di appartenenza:

a) **lista rossa**: elenca le specie o le categorie commerciali di una specie disponibili in quantità sufficienti sul mercato nazionale come biologiche/in conversione, **per le quali NON è concessa deroga, salvo casi eccezionali**.

b) **lista verde**: elenca le specie o le categorie commerciali di una specie non disponibili come biologiche/in conversione sul mercato nazionale e per le quali, ai sensi dell'art. 45, par. 8 del reg. (CE) n. 889/2008, **è concessa annualmente una deroga generale**.

c) **lista gialla**: contiene l'elenco di tutte le varietà delle specie non ricomprese nella lista rossa o verde, per le quali è necessario, **tramite la BDSB con accesso in area riservata, effettuare una verifica di disponibilità commerciale ed in presenza di disponibilità sarà necessario effettuare preventivamente una richiesta di interesse verso tutte le aziende fornitrici. Solo dopo aver ricevuto una risposta da tutte le aziende fornitrici o, in alternativa, dopo che siano trascorsi i termini previsti del decreto per la possibile risposta ad una richiesta di interesse (5 giorni lavorativi), sarà possibile richiedere il rilascio della deroga in BDSB**.

Nel caso in cui la specie/varietà sia richiesta per scopi di ricerca e sperimentazione o conservazione la BDS consente all'operatore di ottenere il rilascio della deroga per l'utilizzo di sementi o materiale di moltiplicazione vegetativa non biologici nei casi previsti.

La BDS contemporaneamente al rilascio di deroga, trasmette un messaggio di allerta all'Organismo di Controllo dell'operatore al fine di assicurare la successiva azione di verifica e controllo.

Qualora una determinata varietà non fosse presente in BDSB occorre chiederne l'inserimento (precisando specie, denominazione e status della varietà – per esempio se iscritta al catalogo comune comunitario) a CREA-DC per la necessaria istruttoria al seguente indirizzo email: **deroghe.bio@crea.gov.it**.

## GESTIONE DEL SUOLO

**Rotazioni:** in agricoltura biologica le rotazioni hanno un ruolo fondamentale poiché svolgono allo stesso tempo la funzione di migliorare la fertilità (fisica, chimica e biologica) del suolo, di limitare le erbe infestanti e di abbassare l'inoculo di patogeni. La mono successione porta, in tempi più o meno rapidi, alla manifestazione di diversi fenomeni degenerativi riconosciuti come stanchezza del terreno. La stanchezza del terreno è associata ad anomalie metaboliche della sostanza organica che portano alla produzione di tossine e rendono difficile la coltivazione di una specie in successione con se stessa. Devono essere effettuate quindi ampie rotazioni che prevedano il susseguirsi di colture miglioratrici dopo colture che impoveriscono il suolo ed in linea generale è bene privilegiare specie dotate di caratteristiche antitetiche, gestite con pratiche agronomiche diverse (sarchiate/non sarchiate), coltivate in periodi dell'anno differenti e con problemi parassitari diversi. Importante è l'inserimento nella rotazione di sovesci per il ruolo fertilizzante e migliorativo della struttura del terreno (graminacee, leguminose, crucifere) e per l'attività biocidi nei confronti di patogeni e parassiti (crucifere).

Il nuovo [DM 6793 del 18 luglio 2018](#) che riporta le disposizioni per l'attuazione dei reg. CE 834/2007 e 889/2008 e abroga il DM 18354/09 del 27/11/2009, riporta i vincoli di avvicendamento colturale come segue:

- la fertilità del suolo e la prevenzione delle malattie è mantenuta mediante il succedersi nel tempo della coltivazione di specie vegetali differenti sul stesso appezzamento.
- In caso di colture seminate, orticole non specializzate e specializzate, sia in pieno campo che in ambiente protetto, la medesima specie è coltivata sulla stessa superficie solo dopo l'avvicinarsi di almeno due cicli di colture principali di specie differenti, uno dei quali destinato a leguminosa.
- In deroga a quanto sopra riportato:
  - a. i cereali autunno-vernini (ad esempio: frumento tenero e duro, orzo, avena, segale, triticale, farro ecc.) e il pomodoro in ambiente protetto possono succedere a loro stessi per un massimo di due cicli colturali, che devono essere seguiti da almeno due cicli di colture principali di specie differenti, uno dei quali destinato a leguminosa;
  - b. il riso può succedere a se stesso per un massimo di tre cicli seguiti almeno da due cicli di colture principali di specie differenti, uno dei quali destinato a leguminosa;

- c. gli ortaggi a foglia a ciclo breve possono succedere a loro stessi al massimo per tre cicli consecutivi.
  - d. Successivamente ai tre cicli segue almeno una coltura da radice/tubero oppure una coltura da sovescio;
  - e. le colture da taglio non succedono a se stesse. A fine ciclo colturale, della durata massima di sei mesi, la coltura da taglio è interrata e seguita da almeno una coltura da radice/tubero oppure da un sovescio.
- In tutti i casi previsti, il ciclo di coltivazione della coltura da sovescio ha una durata minima di 70 giorni.
  - Tutte le valutazioni di conformità delle sequenze colturali devono essere svolte tenendo conto dell'intero avvicendamento; le sequenze colturali che prevedono la presenza di una coltura erbacea poliennale, ad es. erba medica, sono ammissibili.
  - I presenti vincoli non si applicano alle coltivazioni legnose da frutto.

## FERTILIZZAZIONE

Fertilizzanti commerciali: verificare che sul prodotto ci sia l'indicazione "Consentito in agricoltura biologica" o controllare la presenza delle materie prime che compongono il prodotto all'interno dell'elenco dell'allegato I del Reg. 889/2008, indicato anche sul Decreto legislativo 55/2012. Si ricorda che è possibile anche la consultazione dei fertilizzanti ammessi all'uso in biologico all'interno del [Registro Fertilizzanti all'interno del SIAN](#).

Fertilizzazione fruttiferi e vite: in caso di necessità intervenire con ammendanti per incrementare la sostanza organica come letame, compost, stallatici commerciali o con concimi organici per fornire gli elementi della fertilità.

## TRATTAMENTI IN FIORITURA

A seguito dell'entrata in vigore della nuova legge regionale del 04 marzo 2019 n. 2, inerente "**Norme per lo sviluppo, l'esercizio e la tutela dell'apicoltura in Emilia-Romagna**" (abrogazione della legge regionale 25 agosto 1988, n. 35 e dei regolamenti regionali 15 novembre 1991, n. 29 e 5 aprile 1995, n. 18), le prescrizioni per i trattamenti in fioritura sono come di seguito riportate:

1. Al fine di salvaguardare le api e l'entomofauna pronuba, è vietato eseguire qualsiasi trattamento con prodotti fitosanitari ad attività insetticida e acaricida sulle colture arboree, erbacee, sementiere, floreali, ornamentali e sulla vegetazione spontanea, sia in ambiente agricolo che extra agricolo, durante il periodo della fioritura, dalla schiusa dei petali alla caduta degli stessi. Sono altresì vietati i trattamenti in fioritura con altri prodotti fitosanitari che riportano in etichetta specifiche frasi relative alla loro pericolosità per le api e gli altri insetti pronubi.
2. I trattamenti con i prodotti fitosanitari di cui al comma 1 sono altresì vietati in presenza di sostanze extraflorali di interesse mellifero o in presenza di fioriture delle vegetazioni spontanee sottostanti o contigue alle coltivazioni, tranne che si sia provveduto preventivamente all'interramento delle vegetazioni o alla trinciatura o sfalcio con asportazione totale della loro massa, o si sia atteso che i fiori di tali essenze si presentino essiccati in modo da non attirare più le api e gli altri insetti pronubi.

Per consultare l'intera normativa [BURERT n 64 del 04 marzo 2018](#).

## FIORITURA E REGISTRI

Si raccomanda di indicare nella Scheda Colturale del Registro aziendale la data di inizio fioritura per ciascuna coltura (fare riferimento alla prima varietà che fiorisce) e di indicare l'avversità verso la quale sono indirizzati gli interventi.

## MODELLI PREVISIONALI

I modelli previsionali (messi a punto dal Servizio Fitosanitario Regionale dell'Emilia Romagna) danno indicazioni sull'andamento dello sviluppo dei fitofagi e dei patogeni, in funzione dei parametri climatici. I modelli non forniscono indicazioni sull'entità delle infestazioni e l'informazione che danno deve essere confrontata con la realtà aziendale, sulla base dell'esperienza professionale di tecnici ed agricoltori.

Le indicazioni sui modelli fitofagi riportati a bollettino per le singole avversità sono riferite al territorio della provincia di [Bologna](#).

I modelli previsionali sullo sviluppo delle principali avversità parassitarie sono consultabili alla pagina <http://fitospa.agrinet.info>.

## IRRIGAZIONE

**Nota 02 aprile 2019.** Nonostante alcune sporadiche e localizzate precipitazioni, in alcune aree continua l'assenza di precipitazioni significative in concomitanza con l'aumento dell'evaporazione di acqua dai terreni favorita dall'innalzamento delle temperature e dall'elevata ventosità. Continua quindi l'aumento di situazioni di criticità GRAVE riguardo all'acqua disponibile per le colture, sia arboree che erbacee.

Attenzione particolare va prestata a impianti arborei giovani, seminativi primaverili e colture in fioritura o allegagione, per evitare cali di resa e calibri dei frutti ridotti.

Si ricorda che per allevare in modo opportuno le piante giovani è necessario irrigarle evitando assolutamente stress idrici. La fertirrigazione degli impianti arborei a partire già dall'anno di impianto è necessaria per favorire l'ottimale sviluppo della pianta, in particolar modo dell'apparato radicale.

Le colture primaverili in questo momento presentano apparati radicali poco estesi, capaci di esplorare solo gli strati più superficiali del terreno, quelli che si disidratano più facilmente. Grande attenzione va quindi prestata alle colture primaverili, come la cipolla, coltivate in terreni ben areati e/o con forti percentuali di sabbia. Queste colture facilmente possono trovarsi in carenza di acqua disponibile.

Laddove non si siano verificate precipitazioni cumulate superiori ai 20 mm nel periodo 3-5 Aprile, sarà possibile irrigare, anche in deroga ai disciplinari di produzione integrata, in tutti i terreni con i

volumi irrigui riportati nel Disciplinare, oppure indicati nella pagina di risposta del servizio Irrinet, tutte le colture.

È importante verificare la quantità di acqua disponibile per le piante, prima di effettuare ciascun intervento irriguo al fine di razionalizzare i costi dell'irrigazione. Se l'acqua disponibile è sufficiente alla coltura, aumentandone la quantità, non si otterranno vantaggi produttivi, anzi, soprattutto per le drupacee precoci, si corre il rischio di danneggiare la coltura. È consigliabile l'uso di sensori o di Irrinet per il calcolo dell'acqua disponibile.

Per approfondire le modalità di calcolo dell'acqua disponibile, per toccare con mano sensori e centraline meteo, per vedere in azione gli impianti irrigui più innovativi o semplicemente per fare domande sulla propria situazione irrigua aziendale, dal 29 marzo è aperta l'Area dimostrativa delle tecnologie irrigue di Acqua Campus, secondo il seguente calendario.

Aprile	Maggio	Giugno	Sett.	Ottobre	Nov.
5-12	17-31	7	13- 27	11-25	8

Per conoscere i sistemi di rilevamento dell'acqua disponibile e i più moderni impianti irrigui, Canale Emiliano Romagnolo ha organizzato in collaborazione coi suoi partner alcuni incontri gratuiti e aperti a tutti a Rimini nei giorni 8-9-10 maggio presso MACFRUT2019.

Data del rilevamento	Livello del fiume PO
2 Aprile 2019	3,79 mslm

#### IL LIVELLO CONTINUA A CALARE INESORABILMENTE

Si ricorda che per coloro che abbisognano le analisi delle acque irrigue, a partire dal 14 aprile saranno disponibili quelle relative alle acque veicolate dal Canale Emiliano Romagnolo sul sito [www.consorziocer.it](http://www.consorziocer.it)

#### DATI DI FALDA

I dati di profondità della falda ipodermica nei suoli della pianura dell'Emilia-Romagna sono consultabili presso la pagina [Faldanet](#) del Consorzio per il Canale Emiliano Romagnolo ([CER](#)).

#### CONTROLLO FUNZIONALE E REGOLAZIONE DELLE IRRORATRICI

Il controllo e la regolazione delle irroratrici deve essere eseguito presso i Centri autorizzati dalla Regione ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale n.1862/2016.

Le aziende agricole in produzione biologica che applicano la Misura 11 del PSR 2014-20 e la Misura 214 – Azione 2 del PSR 2007-13, devono sottoporre le attrezzature aziendali per la distribuzione dei fitofarmaci, al controllo funzionale ed alla regolazione strumentale volontaria (“regolazione strumentale”), come definito dalla Delibera della Giunta Regionale n.1862/2016.

**Nota:** sulla base di disposizioni assunte a livello regionale, si segnala che il collaudo dell'irroratrice dopo scadenza dell'attestato di conformità può essere rimandato a condizione che le previste operazioni di controllo funzionale e regolazione strumentale risultino attuate prima di qualsiasi trattamento eseguito successivamente alla scadenza dell'attestato stesso.

Ne deriva che nessun trattamento fitosanitario può essere eseguito con attestato di conformità scaduto.

## **MITIGAZIONE DELLA DERIVA**

Si segnala la pubblicazione di un approfondimento nel quale vengono descritte alcune soluzioni tecniche previste dal Documento di orientamento sulla mitigazione della deriva. In tale ambito viene inoltre sintetizzata la procedura da adottarsi per calcolare la riduzione di deriva ottenibile combinando più misure di mitigazione. Si riportano infine alcuni casi concreti con riferimento a trattamenti fitosanitari in viticoltura utilizzando un atomizzatore ad aeroconvezione tradizionale. L'approfondimento è reperibile anche al seguente link:

<http://agricoltura.regione.emiliaromagna.it/fitosanitario/doc/bollettini/bollettini-regionali-2018/approfondimenti/mitigazione-della-deriva-casi-concreti-di-trattamenti-fitosanitari-in-viticoltura-2013-n-05-del-15-giugno2018/view>

## **ALTRE RACCOMANDAZIONI E VINCOLI**

Utilizzare i prodotti fitosanitari con precauzione. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto. Si raccomanda di porre la dovuta attenzione alle frasi ed ai simboli di pericolo che compaiono nell'etichetta ministeriale.

# **PARTE SPECIFICA**

## **Culture Arboree**

## ACTINIDIA

Fase fenologica: inizio germogliamento (VERDE); germogli 3-5 cm (GIALLO).

### Difesa

**BATTERIOSI:** si consiglia di ispezionare periodicamente gli impianti, con particolare riguardo agli impianti giovani e nel caso di presenza di essudati o di sintomi sospetti contattare il personale del Servizio Fitosanitario. Le operazioni di potatura del periodo, così come le gelate, aprono ferite che costituiscono una importante via di penetrazione nella pianta del batterio: per contenere la diffusione della malattia si consiglia di intervenire subito dopo la potatura secca (possibilmente entro 24-36 ore) con sali di rame\* oppure anticipando le piogge (prestare attenzione a dosi ed epoche di intervento in etichetta).

## ALBICOCCO

Fase fenologica: scamicatura-inizio indurimento nocciolo

**BATTERIOSI:** in impianti colpiti negli anni precedenti o in varietà sensibili, effettuare l'intervento in previsione di pioggia o prolungate bagnature con sali di rame\* a basse dosi, ripetendo dopo 7-10 giorni in base a previsione di abbondante precipitazioni o prolungate bagnature.

**OIDIO:** dalla fase di scamicatura intervenire in previsione di precipitazione con zolfo o polisolfuro di calcio.

**NERUME:** in caso di impianti colpiti negli anni precedenti, si ricorda che trattamenti a base di zolfo contro l'oidio sono efficaci anche per questa avversità.

### MACULATURA ROSSA:

01 aprile - Gradi-Giorno raggiunti per il rilascio ascosporico da 520 a 650 GG. Con la prossima pioggia si prevede il rilascio delle ascospore di *Apiognomonia erythrostoma*. Tuttavia la bassa bagnatura fogliare probabilmente non causerà una infezione grave. Rischio infettivo BASSO.

Le cultivar scamicate ed in allungamento dei germogli sono recettive alla malattia. Qualora la patologia si fosse manifestata negli anni precedenti, ed in caso di vegetazione recettiva, effettuare preventivamente in previsione di prolungate precipitazione un intervento con zolfo liquido (Thiopron).

### CYDIA MOLESTA:

Vedi modello pesco.

In caso di grossi attacchi negli anni precedenti, procedere all'installazione degli erogatori per la confusione sessuale.

**AFIDI:** in caso di presenza dell'avversità controllare la possibilità da parte degli insetti ausiliari di contenere l'avversità. In alternativa intervenire con piretrine naturali, eventualmente in miscela ad olio minerale, oppure azadiractina (portare il pH a 6-6.5).

**FORFICULE:** per verificare la presenza del fitofago, posizionare le trappole rifugio, costruite con cartone ondulato o segmenti di canna. In caso di presenza o di danni nell'anno precedente, formare un anello di colla attorno al tronco con collanti specifici per impedire la risalita degli insetti e danni su frutti. Si ricorda che gli interventi effettuati con spinosad per altre avversità sono attivi contro forficula se effettuati la notte.

## CILIEGIO

Fase fenologica: fioritura-inizio caduta petali

---

### Difesa

**MONILIA:** in previsioni di precipitazione intervenire preventivamente con polisolfuro di calcio da ingrossamento gemme a bottoni fiorali (distanziando l'intervento di almeno 15 giorni da interventi con olio minerale) o con zolfo liquido (Thiopron) + propolis nel periodo della fioritura.

**AFIDE NERO:** in presenza di infestazione intervenire a completa caduta petali ed appena visibile in campo con piretrine naturali, eventualmente in miscela ad olio minerale. Le formiche esercitano un'azione di protezione delle colonie di afidi difendendoli da predatori e parassitoidi. Si ricorda che è buona pratica impedire la salita di formiche applicando sul perimetro del tronco un anello di colla.

## PESCO

Fase fenologica: da caduta petali ad allegagione a scamicatura

---

### BOLLA:

01 aprile - Rischio Infezione MEDIO-BASSO (sono necessarie pioggia e le bagnature superiori a 12 ore). Con l'abbassarsi della temperatura e pioggia che porti ad una bagnatura superiore a 12 ore il rischio infettivo per la bolla è ancora possibile

In caso non si fosse intervenuti in precedenza ed in previsione di pioggia intervenendo con zolfo liquido o con polisolfuro di calcio (prestando attenzione alle basse temperature e distanziando l'intervento di almeno 15 giorni da interventi con olio minerale).

**OIDIO:** dalla fase di scamicatura intervenire in previsione di precipitazione con zolfo o polisolfuro di calcio o olio essenziale di arancio dolce.

**VAIOLATURA DELLE DRUPACEE (SHARKA):** un precoce rinvenimento delle piante malate e la loro pronta estirpazione prima dell'inizio del volo degli afidi è favorevole al contenimento dell'avversità.

Si invita ad effettuare un accurato controllo degli impianti, segnalando le piante sintomatiche. Nel caso l'apezzamento sia interno a [zone focolaio, tampone od indenni](#), va fatta segnalazione al Servizio Fitosanitario Regionale o Provinciale. Nel caso si sia all'interno di [zona di insediamento](#) è possibile procedere all'estirpazione. Si rimanda alla scheda tecnica per il riconoscimento della [Sharka](#).

#### **CYDIA MOLESTA:**

02 aprile - ADULTI: prosegue il volo in tutte le zone (36-70%). UOVA: iniziata la deposizione in tutte le zone. LARVE: iniziata la nascita nella zona di Castel San Pietro. Differenze di sviluppo rispetto al 2018: 17 giorni di anticipo. Completare l'installazione delle trappole per il monitoraggio e i sistemi per la confusione/disorientamento sessuale (Bologna).

Completare l'installazione delle trappole per il monitoraggio e procedere all'installazione dei sistemi per la confusione/disorientamento sessuale.

**AFIDE VERDE:** valutare la presenza dell'avversità e di eventuali insetti ausiliari in campo. In caso di presenza dell'avversità e assenza di ausiliari, intervenire a caduta petali con piretrine pure, eventualmente in miscela ad olio.

**TRIPIDI:** sulle nettarine in zona collinare, in caso di danni nell'anno precedente, intervenire impiegando spinosad (massimo tre trattamenti da etichetta) a caduta petali. In caso si effettui un trattamento contro gli afidi, è possibile inserire spinosad in miscela con i prodotti aficidi per effettuare un unico trattamento a caduta petali.

**FORFICULE:** per verificare la presenza del fitofago, posizionare le trappole rifugio, costruite con cartone ondulato o segmenti di canna. In caso di presenza o di danni nell'anno precedente, formare un anello di colla attorno al tronco con collanti specifici per impedire la risalita degli insetti e danni su frutti.

## **SUSINO CINO-GIAPPONESE**

Fase fenologica: da caduta petali ad allegagione a scamicatura

**OIDIO:** dalla fase di scamicatura intervenire in previsione di precipitazione con zolfo.

**NERUME:** gli interventi a base di zolfo effettuati contro oidio sono efficaci anche contro questa avversità.

#### **CYDIA FUNEBRANA:**

02 aprile - ADULTI: iniziato il volo nelle zone più calde (3-9%). Previsto a breve l'inizio della ovideposizione. Differenze di sviluppo rispetto al 2018: 17 giorni di anticipo. (Bologna).

Procedere all'installazione delle trappole per il monitoraggio di campo del parassita e programmare l'installazione dei diffusori per la confusione o disorientamento sessuale, per i quali si procederà comunque più avanti.

**TENTREDINE:** in presenza dell'avversità, in assenza di ausiliari, intervenire a competenza caduta petali con piretrine naturali, eventualmente in miscela ad olio minerale.

**AFIDE VERDE:** valutare la presenza dell'avversità e di eventuali insetti ausiliari in campo che possono essere sufficienti a contrastare la presenza del parassita. In caso di presenza dell'avversità e assenza di ausiliari, intervenire a caduta petali con piretrine pure, eventualmente in miscela ad olio.

#### **EULIA:**

02 aprile - ADULTI: lo sfarfallamento è terminato. UOVA: prosegue la deposizione delle uova (14-63%). Differenze di sviluppo rispetto al 2018: 15 giorni di anticipo (Bologna).

Installare la trappola per il monitoraggio e controllare settimanalmente la presenza e l'intensità del volo.

## **SUSINO EUROPEO**

Fase fenologica: da fioritura ad inizio caduta petali

**MONILIA:** in caso di condizioni favorevoli allo sviluppo della malattia (temperature tra i 10 e 20°C, umidità elevata e previsioni di precipitazioni), intervenire preventivamente con zolfo liquido (Thiopron)+ propolis nel periodo della fioritura.

**CYDIA FUNEBRANA:** procedere all'installazione delle trappole per il monitoraggio di campo del parassita e programmare l'installazione dei diffusori per la confusione o disorientamento sessuale, per i quali si procederà comunque dopo la fioritura.

## **MELO**

Fase fenologica: da inizio a piena fioritura

#### **TICCHIOLATURA**

01 aprile - Il nuovo potenziale di ascospore mature raggiunto nelle diverse aree è pari al 2-7% Modena, 2-7% bologna, 6-10% Ravenna, 7-25% Ferrara (con i valori più alti nell'alto ferrarese). La quantità prevista di rilascio per le prossime piogge previste per lunedì-martedì prossimo è al momento pari 5% Modena, 5% bologna, 5-19 Ravenna, 8-20% Ferrara. Rischio infettivo MEDIO a Ferrara e alto Ravennate (solo in caso di pioggia). Rischio infettivo MEDIO-BASSO a Bologna e Modena (solo in caso di pioggia).

In previsione di precipitazione intervenire preventivamente con sali di rame\* (Poltiglia bordolese), eventualmente in miscela con zolfo nei casi di forti attacchi di oidio negli anni precedenti.

### IRRIGAZIONE STRATEGICA

Prima di un prossimo evento piovoso è possibile effettuare una irrigazione con gli sprinkler soprachioma

- (2 mm in un'ora)
- (intervallo di 1 ora)
- (2 mm in 1 ora)

L'irrigazione va effettuata nelle ore centrali della giornata per permettere alla vegetazione di asciugare (almeno 6 ore) prima della bagnatura notturna. La tecnica permette di fare rilasciare le ascospore mature di *V.inaequalis* che germineranno in assenza di bagnatura senza causare infezione. Ciò permette di:

- ridurre il potenziale di inoculo di *V.inaequalis* durante la stagione ascosporica primaria
- agevolare l'efficacia dei trattamenti.

**OIDIO:** intervenire sulle varietà più recettive o nelle aree a maggior rischio con zolfo. Si ricorda che i trattamenti a base di zolfo o polisolfuro di calcio contro ticchiolatura sono efficaci anche contro questa avversità.

**COLPO DI FUOCO BATTERICO (*Erwinia amylovora*):** ispezionare attentamente l'impianto durante la fase di potatura. Eliminare e bruciare i punti di infezione effettuando i tagli ad almeno 70 centimetri al di sotto dell'alterazione visibile. Disinfettare gli attrezzi utilizzati per le potature e gli innesti ed eseguire la bruciatura dei residui di potatura affetti da *Erwinia amylovora* sul posto. In fioritura è possibile effettuare un intervento a base di *Bacillus amyloliquefaciens* (Amylo-x) o *Aureobasidium pullulans* (Blossom protect) o *Bacillus subtilis*.

### **CARPOCAPSA:**

02 aprile - PUPE: incrisolidamento compreso tra l'88 e il 97%. ADULTI: l'inizio delle prime catture è previsto tra la fine della settimana nelle zone più anticipate e la metà della prossima settimana nelle altre zone. Differenze di sviluppo rispetto al 2018: 17 giorni di anticipo (Bologna).

### **EULIA:**

02 aprile - ADULTI: lo sfarfallamento è terminato. UOVA: prosegue la deposizione delle uova (14-63%). Differenze di sviluppo rispetto al 2018: 15 giorni di anticipo (Bologna).

Installare la trappola per il monitoraggio e controllare settimanalmente la presenza e l'intensità del volo.

## PERO

Fase fenologica: da fioritura a caduta petali

---

### TICCHIOLATURA

01 aprile - Inizio volo *Venturia pyrina*. Si ricorda che il 60% del volo delle ascospore di pero avviene nella fase di fioritura. Previsto un volo ascosporico medio. Rischio infettivo MEDIO solo in caso di pioggia o nebbie persistenti.

In previsione di precipitazione intervenire preventivamente con sali di rame\* (Poltiglia bordolese), eventualmente in miscela con zolfo nei casi di forti attacchi di oidio negli anni precedenti.

### COLPO DI FUOCO BATTERICO (*Erwinia amylovora*):

01 aprile - Condizioni per l'infezione fiorale: Temperature nel giorno della pioggia + 3 giorni precedenti con temperatura superiore ai 15,5°C (tante più ore sono superiori ai 15,5°C maggiore è il potenziale di raddoppiamento batterico; Fioritura (tanto più a rischio quanti più fiori sono aperti); Pioggia o bagnatura prolungata (per veicolare il batterio sugli stigmi fiorali). Rischio infettivo previsto per la settimana MEDIO-BASSO.

Ispezionare attentamente l'impianto durante la fase di potatura. Eliminare e bruciare i punti di infezione effettuando i tagli ad almeno 70 centimetri al di sotto dell'alterazione visibile. Disinfettare gli attrezzi utilizzati per le potature e gli innesti ed eseguire la bruciatura dei residui di potatura affetti da *Erwinia amylovora* sul posto. In fioritura è possibile effettuare un intervento a base di *Bacillus amyloliquefaciens* (Amylo-x) o *Aureobasidium pullulans* (Blossom protect) o *Bacillus subtilis*.

**TENTREDINE:** in presenza dell'avversità, in assenza di ausiliari, intervenire a competenza caduta petali con piretrine naturali, eventualmente in miscela ad olio minerale.

**AFIDE GRIGIO:** in presenza dell'avversità, in assenza di ausiliari, intervenire a competenza caduta petali con piretrine naturali, eventualmente in miscela ad olio minerale, oppure azadiractina (solo ed esclusivamente nelle cv non sensibili. Prestare attenzione all'etichetta). In alternativa intervenire con lavaggi con prodotti a base di sali di potassio di acidi grassi (Flipper).

**EULIA:** installare la trappola per il monitoraggio e controllare settimanalmente la presenza e l'intensità del volo.

## VITE

Fase fenologica: da gemma cotonosa a inizio germogliamento.

---

### Difesa

**MAL DELL'ESCA:** asportare le piante irrimediabilmente colpite ed allontanare i residui dal vigneto. Pulire e disinfettare periodicamente gli attrezzi di potatura passando da pianta a pianta, soprattutto

in occasione di grossi tagli; potare separatamente le viti segnalate come infette in tempi successivi rispetto a quelle sane. Nel periodo del pianto è possibile intervenire con *Tricoderma asperellum* e *T. gamsii* o *Tricoderma atroviride ceppo SC1* o *I-1237* (quest'ultimo entro due settimane dalla potatura), miscela di microrganismi antagonisti con azione preventiva per le infezioni che penetrano dai tagli di potatura e di riduzione dei sintomi. Si ricorda di distanziare eventuali di almeno 10 giorni eventuali trattamenti con olio minerale.

**BOSTRICO:** in presenza di gallerie provocate dal coleottero, raccogliere del legno di potatura da posizionare in fascine lungo i filari con funzione di esca nei confronti delle femmine, che compaiono da metà aprile fino a metà maggio. A metà giugno i fasci vanno bruciati per distruggere uova e larve.

**COCCINIGLIE:** durante le operazioni di potatura porre attenzione alla presenza di eventuali infestazioni. In caso di consistenti infestazioni di cocciniglie farinose è possibile ricorrere alla lotta biologica attraverso lanci del parassitoide *Anagyrus pseudococci* o il predatore *Cryptolaemus montrouzieri* da effettuarsi secondo le indicazioni a partire dalla fine di aprile. Nel caso si intendano eseguire lanci di predatori/parassiti si consiglia di programmare gli acquisti.

È possibile ricorrere alla confusione sessuale con i prodotti autorizzati in uso straordinario Checkmate Sutura VMB 2019 e Isonet PF 2019. Programmare l'acquisto degli erogatori per la cui installazione si procederà indicativamente alla metà di aprile.

#### **TIGNOLETTA:**

02 aprile - ADULTI: iniziato il volo in quasi tutte le zone (1-11%). Differenze di sviluppo rispetto al 2018: 17 giorni di anticipo (Bologna).
--

Procedere all'installazione delle trappole per il monitoraggio dell'avversità.

## **OLIVO**

Fase fenologica: ripresa vegetativa

### **Indicazioni agronomiche**

**Gestione della chioma:** al fine di contrastare la diffusione del Cecidomide o rognia delle foglie dell'olivo (*Dasineura Oleae*), si consiglia di completare le operazioni di potatura entro il mese di marzo. I residui della potatura non vanno lasciati ammassati in campo, in quanto possono favorire la diffusione di alcuni parassiti, ma vanno rimossi o eventualmente trinciati in campo. Dopo la potatura primaverile è consigliato effettuare un trattamento a base di prodotti rameici.

**Gestione del terreno:** in caso di inerbimento, si ricorda che le erbe devono essere tenute a freno mediante periodiche e frequenti falciature, eseguite con macchine munite di organi che trituran o sminuzzano l'erba lasciandola sul posto. La frequenza delle rasature dipende dalle caratteristiche del prato e dall'andamento climatico. Gli sfalci devono essere effettuati ogni volta che l'erba raggiunge l'altezza di circa 25 cm e in ogni caso prima che raggiunga la fioritura. In caso di

lavorazione del terreno a tutto campo, si consiglia di effettuare le lavorazioni quando il terreno è in “asciutta o in tempera”. Le lavorazioni devono interessare lo strato più superficiale del terreno per non arrecare danno all’apparato radicale dell’olivo. La frequenza delle lavorazioni dipende dall’andamento climatico e dal relativo sviluppo delle erbe infestanti

## Fertilizzazione

La concimazione azotata annuale si basa sulla asportazione di azoto avvenuta in fase di produzione. Per ogni quintale di oliva prodotta si considera una asportazione azoto di kg 2,5. In caso di concimazione su singola pianta, la distribuzione del concime va effettuato dove l’apparato radicale è in grado di assorbire, cioè in corrispondenza della proiezione della chioma, e il calcolo del fabbisogno deve essere fatto sempre in funzione della produzione che la pianta ha espresso nella campagna precedente. È consigliabile effettuare la concimazione azotata in modo frazionato: 2/3 alla ripresa vegetativa e la restante parte in prossimità della fioritura.

## Difesa

**CECIDOMIDE O ROGNA DELLE FOGLIE DELL’OLIVO** (*Dasineura oleae*): limitatamente al territorio di Rimini, numerose sono le segnalazioni di infestazioni dovute a questo fitofago le cui larve attaccano principalmente le foglie nelle quali provocano la formazione di piccole galle, ma che possono attaccare anche i peduncoli dei fiori causandone la deformazione e il deperimento.

**OCCHIO DI PAVONE O CICLOCONIO** (*Spilocaea oleaginea*): la presenza di Occhio di pavone è diffusa su tutto il territorio regionale. I trattamenti di rame da effettuarsi dopo le operazioni di potatura primaverile sono utili anche per il contenimento di questa avversità.

**ROGNA DELL’OLIVO** (*Pseudomonas savastanoi*): si ricorda che la comparsa della rogna avviene, sulle varietà più sensibili, in occasione di:

- grandinate estive
- danni da gelo

Pertanto si raccomanda di effettuare un trattamento possibilmente entro le 48 ore successive ad eventuali grandinate e dopo la potatura con ossicloruro di rame. Effettuare lo stesso trattamento a scopo curativo negli oliveti già colpiti, in concomitanza con altri eventuali interventi di difesa.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda al Notiziario Agrofienologico dell’[A.R.P.O.](#) (Associazione Regionale tra Produttori Olivicoli Regione Emilia-Romagna).

## KAKI

Fase fenologica: germogliamento.

---

L’attività dei nematodi entomopatogeni (*Steinernema carpocapsae* o *Steirnerema feltiae*) si protrae per 4–6 settimane dopo l’applicazione. Devono essere irrorati con le seguenti condizioni

ambientali: bagnatura e temperatura non inferiore a 12°C per almeno 8 ore; l'ideale è l'applicazione durante una pioggia o subito dopo. I nematodi possono essere distribuiti con le normali pompe irroratrici; vanno eliminati i filtri superiori a 50 mesh e gli ugelli con aperture inferiori a 0,5 mm; pressioni superiori a 18 bar possono danneggiare i nematodi. I prodotti a base di nematodi vanno conservati in frigorifero e utilizzati entro la scadenza prevista sulla confezione. Utilizzare volumi d'acqua abbondanti, mantenere in agitazione la sospensione ed utilizzarla entro 10 ore dalla preparazione.

## Colture Erbacee

### BARBABIETOLA DA ZUCCHERO

Fase fenologica: da emergenza a cotiledoni a due foglie vere

---

#### Indicazioni agronomiche

##### Fertilizzazione

Si ricorda che il quantitativo di azoto da matrice organica previsto per la colture andrebbe distribuito per intero nelle fasi di pre-semina (suddividendolo in un apporto estivo prima delle lavorazioni del terreno ed uno primaverile in pre-semina). Qualora non si fosse riusciti a gestire l'intera fertilizzazione in questi due momenti, programmare la distribuzione delle dosi a completamento dei quantitativi previsti in contemporanea alle operazioni di gestione delle malerbe entro la fase fenologica 6-8 foglie.

##### Controllo infestanti

Si ricorda che è estremamente importante gestire la presenza di malerbe in campo già dalle prime fasi di sviluppo della coltura, fasi nelle quali le infestanti si presentano poco sviluppate e con apparato radicale superficiale. Si consiglia quindi di effettuare una sarchiatura leggera dell'interfila o strigliatura. Il numero di interventi meccanici di gestione delle malerbe da programmare fino alla fase di chiusura può variare da 2 fino a 4-5 a seconda della presenza di infestanti.

##### Difesa

**ALTICA:** la fase è sensibile ad un attacco precoce di altica. Effettuare il monitoraggio di campo sulla presenza di erosioni fogliari provocate dagli adulti. In caso di forti attacchi visibili fin dalle prime fasi si ricorda che trattamenti effettuati con piretrine pure contro afidi hanno efficacia anche contro questa avversità.

Per ulteriori approfondimenti consultare i **bollettini tecnici BIO** per la coltivazione delle bietole di [COPROB](#).

## ERBA MEDICA

Fase fenologica: presemina-emergenza, ripresa vegetativa

### Indicazioni agronomiche

**Semina:** le migliori condizioni per la semina si verificano in marzo, infatti semine precoci aumentano il rischio di gelate, semine tardive rischiano lo stress idrico e termico per un insufficiente grado di sviluppo dell'apparato radicale. Le semine si anticipano nei terreni sciolti, che si scaldano più rapidamente, mentre si posticipano in quelli pesanti, più freddi. In collina le semine sono più tardive e possono protrarsi anche nella prima metà di aprile. Nel caso di terreni particolarmente soffici è bene eseguire una rullatura prima della semina, infatti la profondità a cui deve essere interrato il seme per avere una buona emergenza non deve superare i 2-3 cm.

## FRUMENTO TENERO, DURO e ORZO

Fase fenologica: levata

### RUGGINE GIALLA:

01 aprile - Condizioni per l'infezione: prolungata bagnatura e Temperature ottimali di 12-20°C. Nulla sotto 8°C. Rischio infettivo: MEDIO-BASSO

### SEPTORIA:

01 aprile - Rischio infettivo: BASSO.

### OIDIO:

01 aprile - Rischio infettivo: BASSO.

## MAIS

Fase fenologica: semina

### Indicazioni agronomiche

**Fertilizzazione:** in caso di necessità effettuare fertilizzazione localizzata alla semina con prodotti organici contenenti azoto.

**Semina:** eseguire le semine.

## PISELLO PROTEICO

Fase fenologica: semina

---

### Indicazioni agronomiche

**Scelta varietale:** per semine primaverili consultare le liste varietali per l'agricoltura biologica per pisello proteico.

**Semente:** utilizzare varietà biologiche o convenzionali non trattate con prodotti non consentiti facendo la richiesta di deroga.

**Lavorazioni del terreno:** lavorazioni superficiali a 15-20 cm (erpici a dischi) evitando l'impiego di frese orizzontali o di altri attrezzi che sminuzzano il terreno distruggendone la struttura. Il terreno deve essere affinato con cura con erpici rotanti o erpici Howard.

**Semina:** eseguire le semine.

## SOVESCİ PRIMAVERILI

Fase fenologica: preparazione semina - semina

---

### Indicazioni agronomiche

**Scelta delle specie vegetali:** è preferibile utilizzare miscugli multi-specifici composti da graminacee (orzo, avena, segale), leguminose (pisello) e crucifere (colza, senape). E' consigliato includere, ove possibile, un'essenza da fiore (es. facelia) per aumentare l'attrattività nei confronti dei pronubi.

**Semente:** utilizzare varietà biologiche o convenzionali non trattate con prodotti non consentiti (facendo richiesta di deroga), scegliendo le essenze più idonee alle specifiche esigenze aziendali.

## Colture Orticole

## ASPARAGO

Fase fenologica: pre-ricaccio

---

### Difesa

**CHIOCCIOLE E LIMACCE:** in caso di infestazione generalizzata o sulle fasce perimetrali intervenire con ortofosfato ferrico.

## CETRIOLO in coltura protetta

Fase fenologica: trapianti - sviluppo

Arieggiare le serre e limitare le irrigazioni per evitare ristagni idrici.

### Difesa

**NEMATODI:** in caso di presenza accertata o se nell'anno precedente si sono verificati danni, è possibile intervenire al suolo attraverso l'apposito impianto di irrigazione *Paecilomyces lilacinus* (Bioact prime) in pre-trapianto o con estratto di aglio liquido (Nemguard SC) o *Paecilomyces lilacinus* (Bioact prime) dal trapianto in poi.

**OIDIO:** alla comparsa dei primi sintomi intervenire con bicarbonato di potassio o zolfo.

**AFIDI:** in caso di presenza dell'avversità, valutare l'efficacia del naturale contenimento da parte di insetti antagonisti o il lancio di *Aphidius colemani*. È possibile intervenire in alternativa con piretrine pure o azadiractina.

## CIPOLLA

Fase fenologica: autunnali 4-5 foglie; primaverile 1 foglia

### RUGGINE:

01 aprile - Le condizioni climatiche non sono ancora ottimali per la germinazione delle spore di ruggine (16°C) in un range da 12 a 21°C. Rischio infettivo BASSO.

### PERONOSPORA:

01 aprile - Le condizioni climatiche rispetto alla temperatura non sono ottimali per le infezioni di peronospora (Almeno 12 ore di bagnatura alla temperatura di 10-15(ottimale)-20°C). Rischio infettivo BASSO.

### Controllo infestanti

La cipolla è poco competitiva nei confronti delle malerbe: nei terreni sciolti procedere con la falsa semina utilizzando lo strigliatore in più passate e a diverse profondità a seconda dell'emergenza delle infestanti, nei terreni argillosi è consigliabile effettuare solo l'estirpatura in inverno, poi lavorare 1-2 giorni prima della semina/trapianto.

## FINOCCHIO

Fase fenologica: trapianto

---

### Difesa

**MARCIUME BASALE (Sclerotinia):** si consiglia di effettuare ampie rotazioni. In caso di accertata presenza della malattia negli anni precedenti intervenire con *Coniothirium minitans* o *Trichoderma asperellum*+ *Trichoderma gamsii*.

## FRAGOLA

Fase fenologica: inizio fioritura (pieno campo sotto tessuto) ingrossamento frutti (coltura protetta)

---

### Difesa

Si consiglia di ispezionare periodicamente gli impianti per verificare l'eventuale presenza di acari, afidi e/o lepidotteri. Consultare i tecnici nei casi si registrino infestazioni gravi.

**BOTRITE:** si consiglia di intervenire nelle fasi di fioritura con *Bacillus subtilis* o *Aureobasidium pullulans*.

**OIDIO:** si consiglia di intervenire in maniera preventiva con zolfo o bicarbonato di potassio.

**AFIDI:** in caso di presenza dell'avversità verificare la presenza di antagonisti naturali. In caso di assenza è possibile effettuare un trattamento con piretrine naturali.

**RAGNETTO ROSSO:** alla prima comparsa è possibile ricorrere alla lotta biologica eseguendo lanci di fitoseidi (*Amblyseius andersoni* alla primissima presenza oppure con *Phytoseiulus persimilis*).

## LATTUGA in pieno campo

Fase fenologica: trapianto

---

### Difesa

**MARCIUME BASALE (Sclerotinia e B. cinerea):** intervenire durante le prime fasi vegetative con i formulati registrati a base di *Trichoderma asperellum*+*T. gamsii* (solo su sclerotinia).

---

## PATATA

Fase fenologica: fine semina - rincalzatura

---

### Indicazioni agronomiche

**Preparazione del terreno:** sono sufficienti lavorazioni che non superano i 25-30 cm di profondità. Se il terreno presenta ristagno è consigliata una ripuntatura a profondità superiori.

### Fertilizzazione

Coltura esigente per quanto riguarda la nutrizione, migliorare il contenuto di sostanza organica del terreno con apporti di letame o compost e con sovesci; utilizzare prima dell'impianto concimi organici azotati. Non eccedere per evitare ritardi nell'epoca di raccolta, aumento di suscettibilità nei confronti di malattie crittogamiche o la formazione di tuberi deformati.

### Difesa

**ELATERIDI:** si raccomandano rotazioni ampie di 4-5 anni, di non seminare dopo prati, medica, frutteto o dopo abbondanti concimazioni con letame o se nell'anno precedente si sono verificati danni da elateridi. Possono essere utili lavorazioni superficiali ripetute oppure impiegare *Beauveria bassiana* in due applicazioni (presemina/rincalzatura).

## POMODORO DA INDUSTRIA

Fase fenologica: preparazione al trapianto

---

### Indicazioni agronomiche

**Scelta varietale:** orientarsi su varietà rustiche, che permettano di ottenere rese elevate anche con disponibilità azotate limitate e che siano poco suscettibili alle malattie. Consultare anche le liste varietali per l'agricoltura biologica per pomodoro da industria.

**Impianto:** preferire il trapianto alla semina, sia per una maggiore uniformità di maturazione che per un miglior controllo delle infestanti.

### Fertilizzazione

Apportare sostanza organica al terreno prima dell'impianto con interrimento. Gli ammendanti utilizzati devono contenere matrici organiche ben umificate per ottenere una lenta mineralizzazione della sostanza organica apportata ed evitare un eccessivo lussureggiamento della pianta.

## APPENDICE

## COMUNICAZIONI FINALI

**Redazione a cura di:** Silvia Paolini