



Bilancio Fitosanitario

Pomodoro

2022 - 2023

Regione Emilia-Romagna

Relatori: Ruggero Colla

Consorzio Fitosanitario Provinciale di Piacenza

✉ [ruggero.colla@regione.emilia-romagna.it](mailto:ruggero.colla@regione.emilia-romagna.it)

## Superficie coltivata

Regione: Emilia-Romagna	ha	Trend
2023	25.505	stabile

\* Fonte Regione Emilia-Romagna

12 ottobre 2023

## Superficie agricoltura biologica

Coltura	2022	2023	Trend
Pomodoro	3.870	3.748	stabile

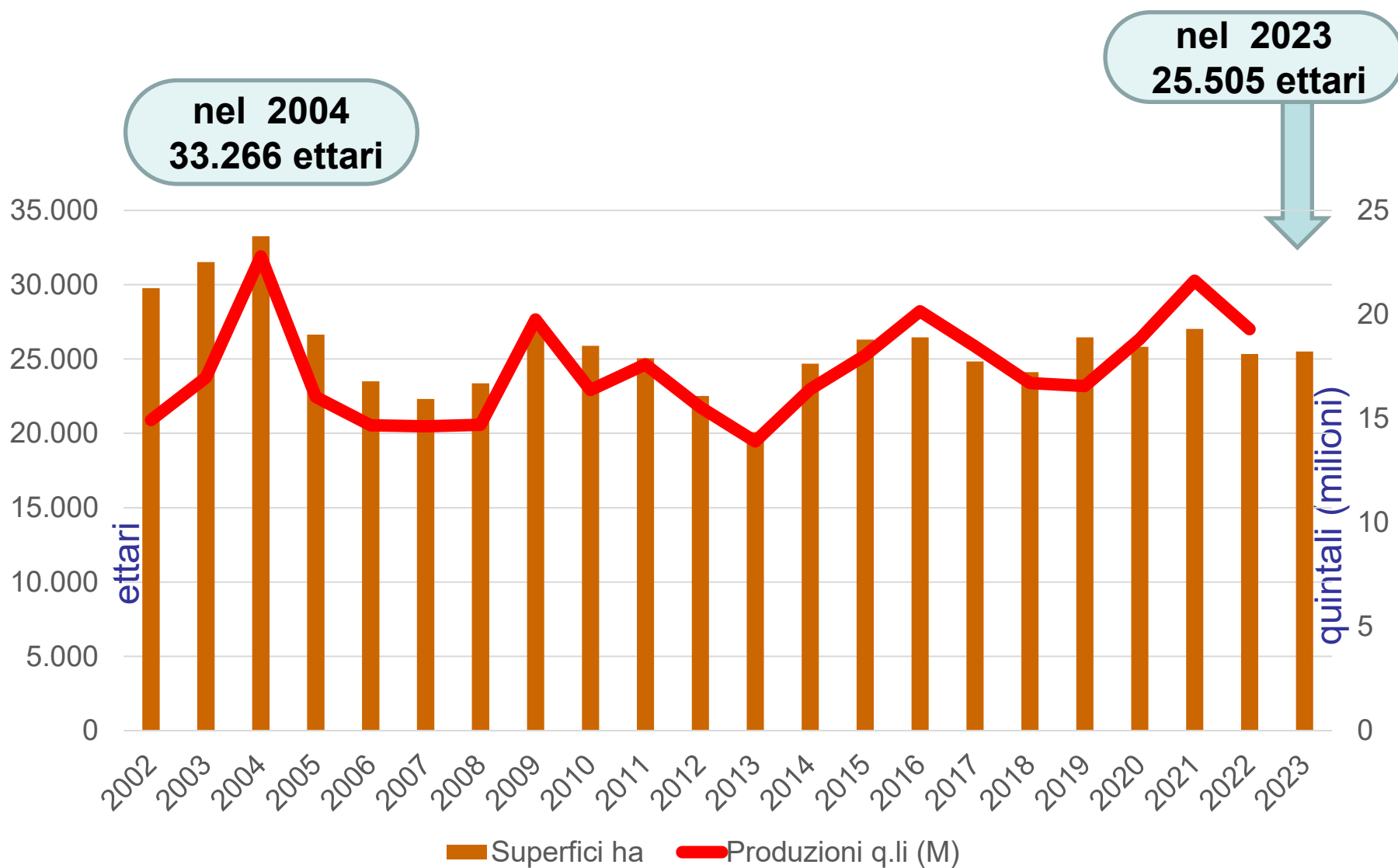
Fonte: Piani colturali AGREA.

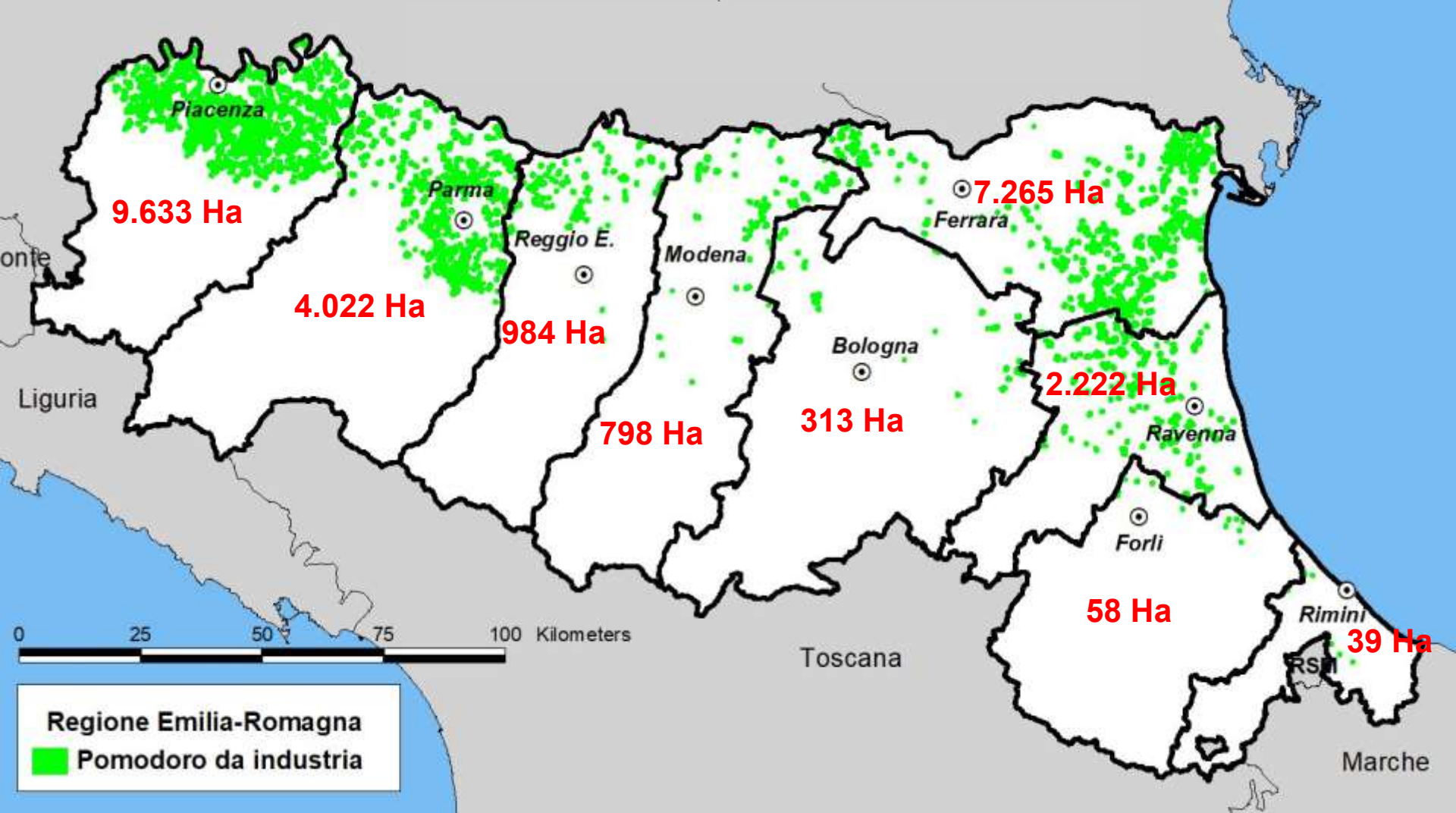
## Superficie prod. Integrata (SQNPI)

Coltura	2023	Trend
Pomodoro	19.966	/

Fonte: Regione Emilia-Romagna.

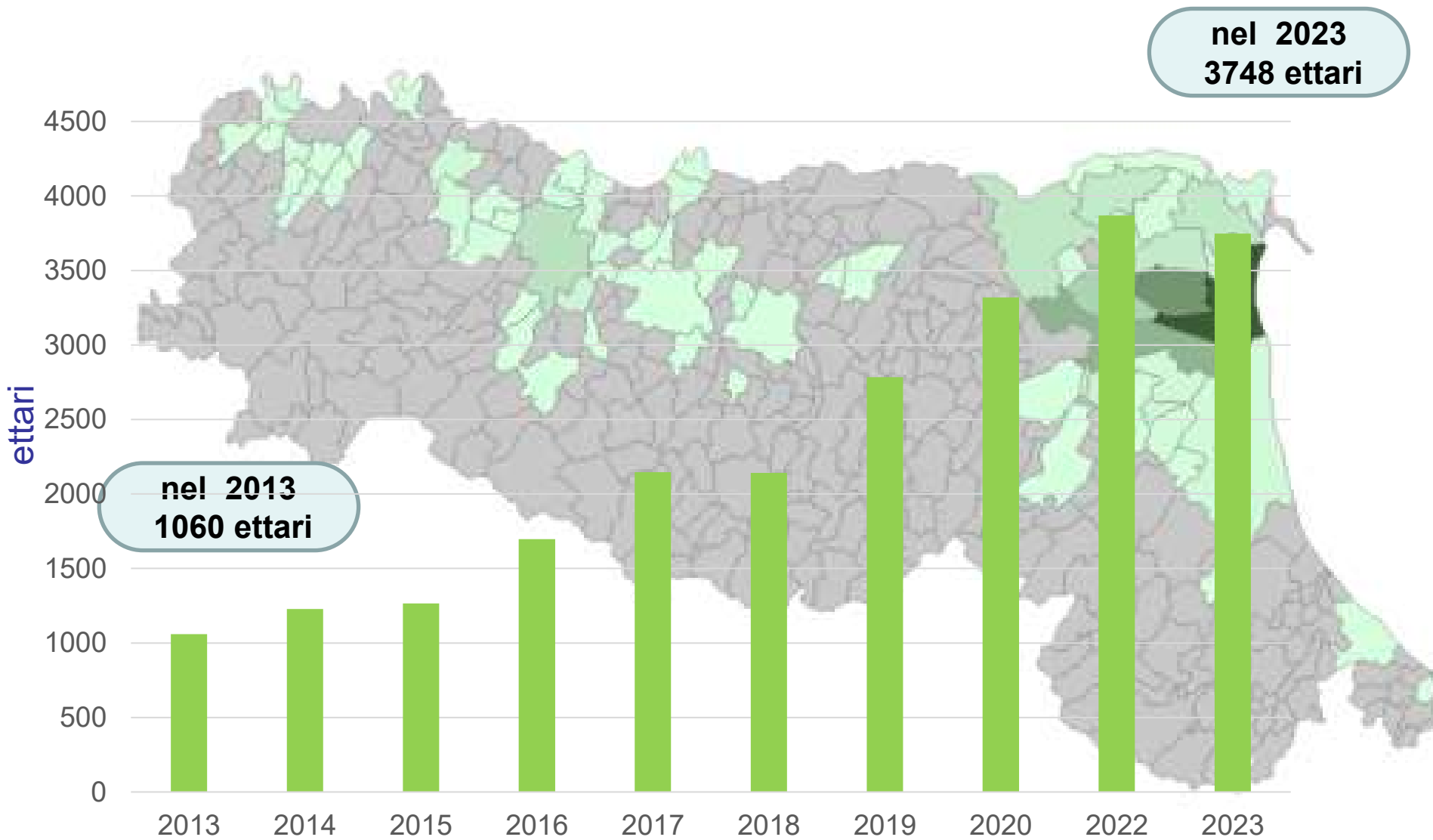
# Superficie e produzione del pomodoro da industria in E-R





# Superfici a pomodoro in Emilia-Romagna dettaglio delle provincie (dati 2022)

# pomodoro da industria BIOLOGICO



**nel 2023  
3748 ettari**

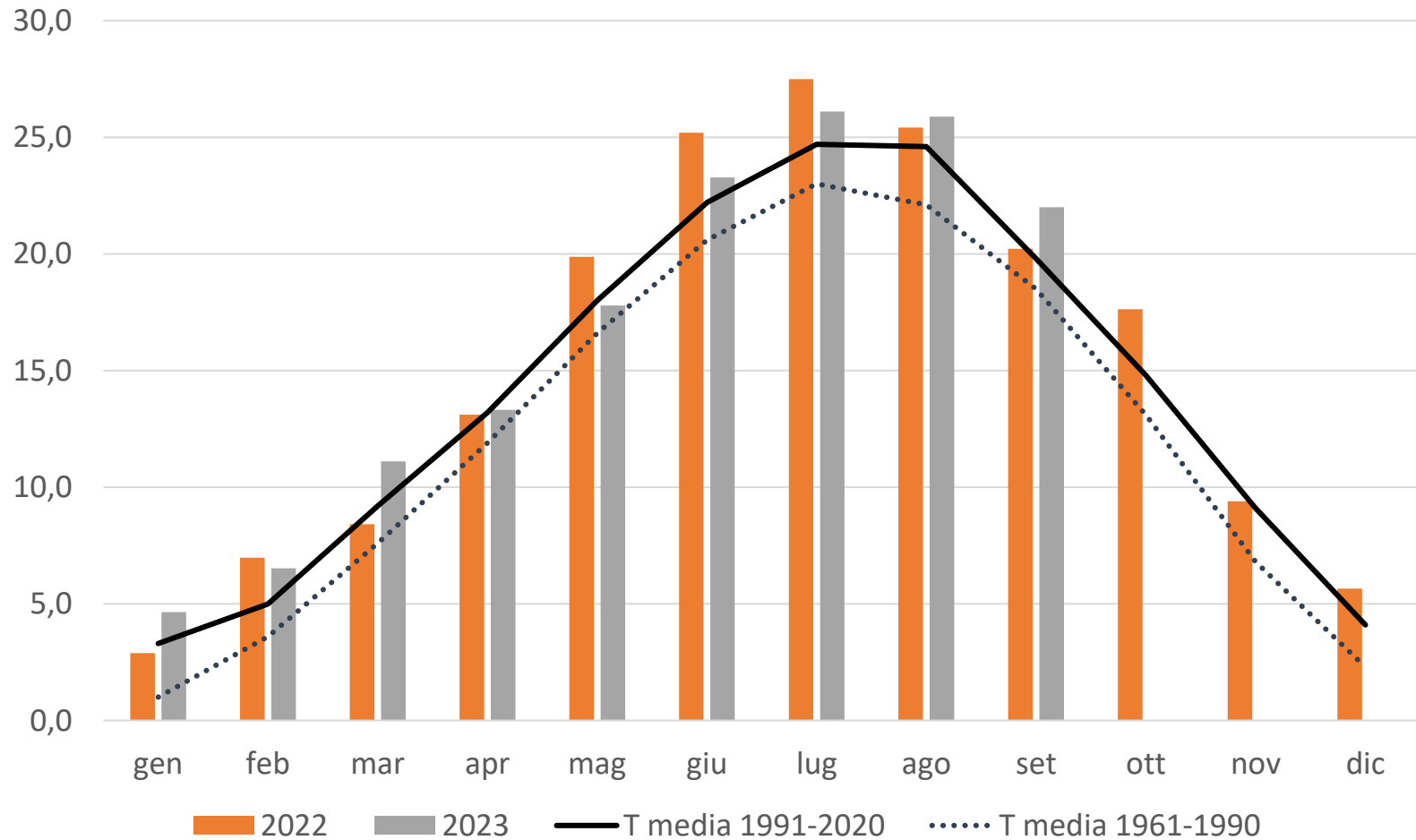
**nel 2013  
1060 ettari**

# Andamento meteo - GENERALE

mese	2022		2023	
	Temperatura	Piuvosità	Temperatura	Piuvosità
febbraio	<b>CALDO</b> febbraio (quarto mese più caldo degli ultimi 30 anni)	<b>SECCO</b>	<b>CALDO</b>	<b>SECCO</b> (soprattutto a febbraio)
marzo	<b>FREDDO</b> marzo (quarto mese più freddo dal 1961) <i>gelate a marzo</i>		<i>gelate a marzo</i>	<i>neve, vento</i>
aprile	<b>FREDDO</b>	<b>NORMALE</b>	<b>NORMALE</b> <i>gelate inizio mese</i>	<b>SECCO</b> (terzo più basso dal 1991) <i>temporali, forte grandine</i>
maggio	<b>CALDO</b> (secondo mese più caldo dal 1961)	<b>NORMALE</b>	<b>NORMALE</b>	<b>PIOVOSO</b> (più alto dal 1961) <i>esondazioni, allagamenti</i>
giugno	<b>CALDO</b> (secondo mese più caldo dal 1961)	<b>SECCO</b> (terzo mese con valori più bassi dal 1961)	<b>NORMALE</b>	<b>NORMALE</b>
luglio	<b>CALDO</b> (valori molto superiori alla norma)	<b>SECCO</b>	<b>CALDO</b> (quinto mese più caldo dal 1961)	<b>NORMALE</b> (anomalie positive pianure centro orientali; anomalie negative pianura occidentale) <i>grandine, vento</i>
agosto	<b>NORMALE</b>	<b>NORMALE/PIOVOSO</b> <i>temporali, grandine e vento nella seconda metà del mese</i>	<b>CALDO</b> (picchi oltre 36 °C)	<b>NORMALE</b> (anomalie negative parte orientale, nel resto del territorio anomalie prevalentemente positive)
settembre	<b>NORMALE</b>	<b>NORMALE</b> <i>temporali, vento.</i>	<b>CALDO</b> secondo più caldo dal 1961, dopo 2011 sia per temperature medie che massime.	<b>SECCO</b> secondo valore più basso al 1991 dopo il 1997

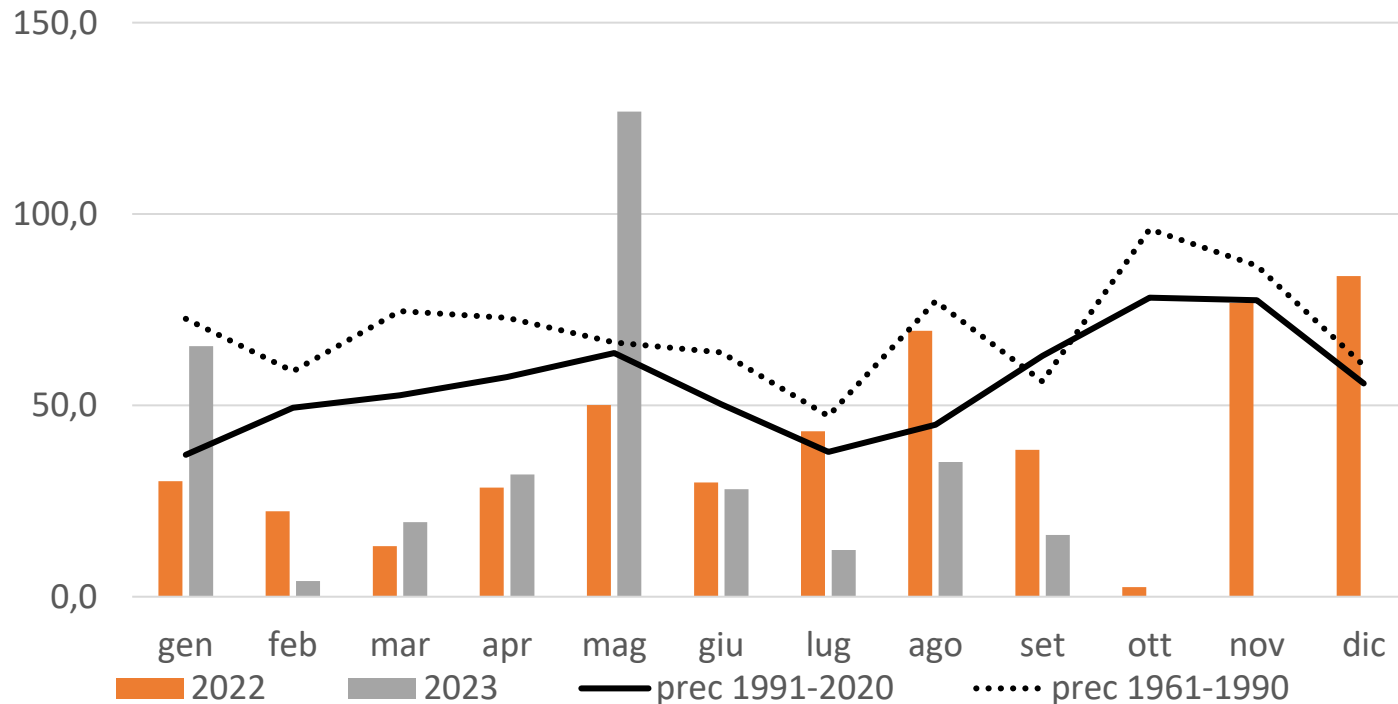
# Andamento meteo - TEMPERATURE

Temperatura media mensile  
Podenzano (PC) 2022 e 2023 vs clima



# Andamento meteo - PRECIPITAZIONI

Precipitazione mensile (mm pioggia)  
Podenzano (PC) 2022 e 2023 vs clima



## 2022

832,7-250,9=deficit **581,8** (1961-1990)

667,4-250,9=deficit **416,5** (1991-2020)

## 2023<sub>(gen-set)</sub>

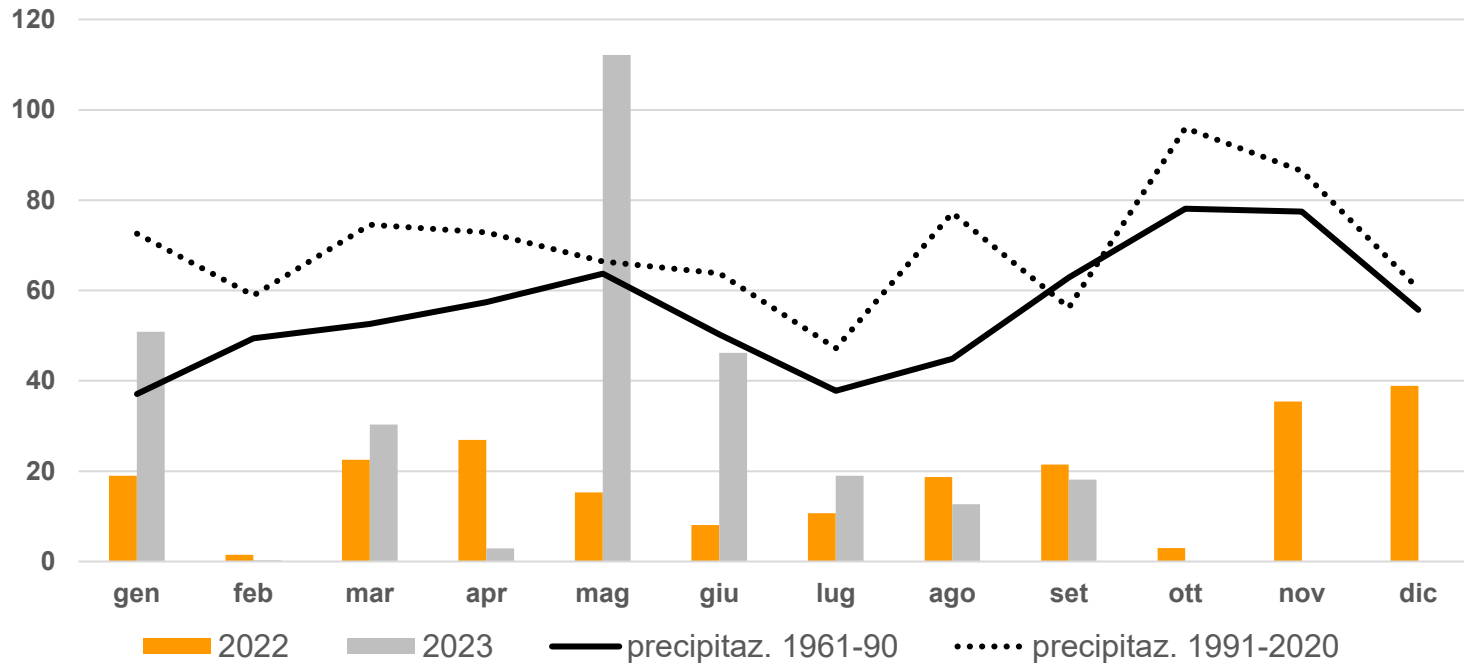
589,8-180,8=deficit **409,0** (1961-1990)

456,1-180,8=deficit **275,3** (1991-2020)



# Andamento meteo - PRECIPITAZIONI

Precipitazione mensile (mm pioggia)  
Caprile (FE) 2022 e 2023 vs clima



## 2022

832,7-221,5=deficit **611,2** (1961-1990)

667,4-221,5=deficit **445,9** (1991-2020)

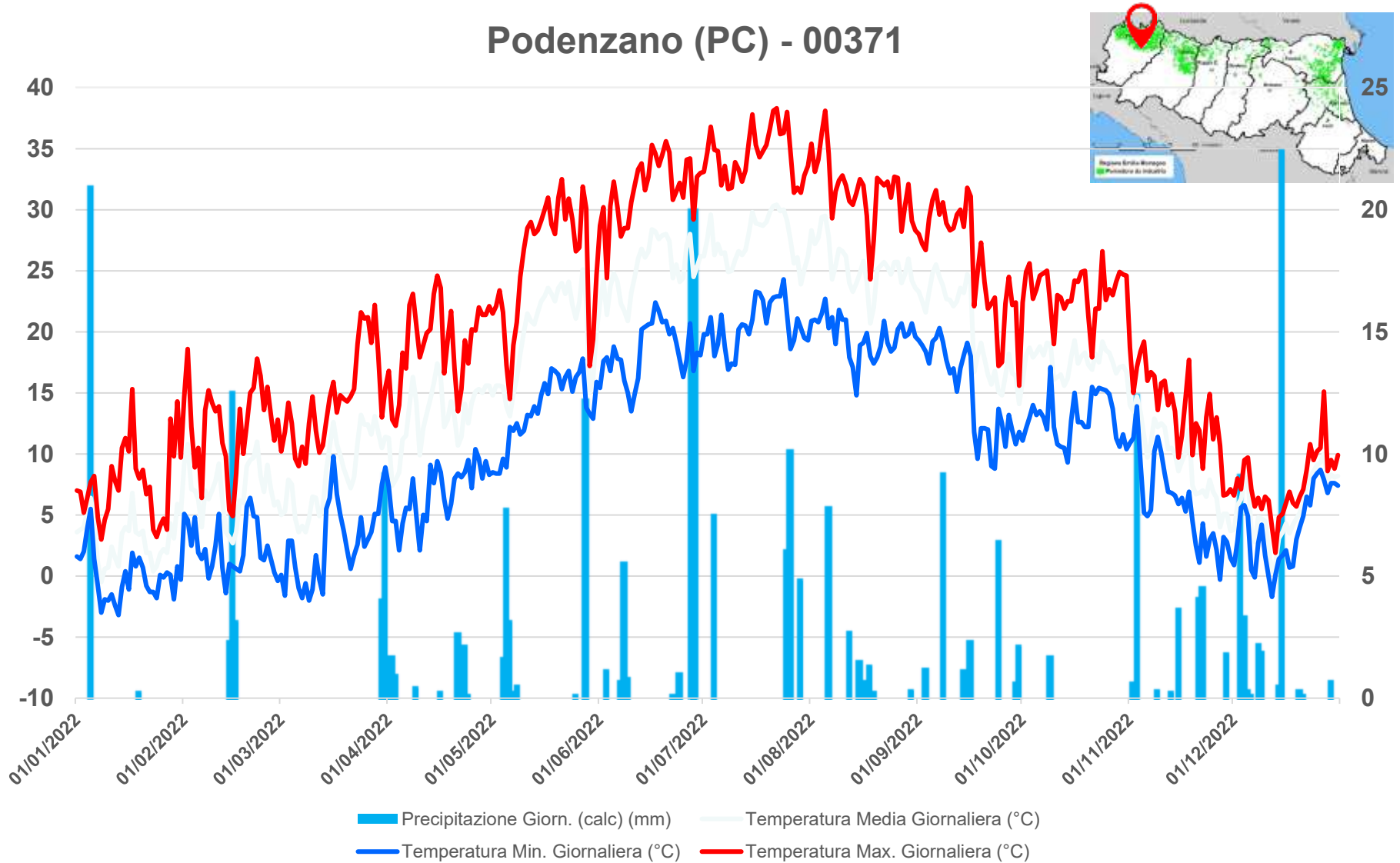
## 2023<sub>(gen-set)</sub>

589,8-292,6=deficit **297,2** (1961-1990)

456,1-292,6=deficit **163,5** (1991-2020)

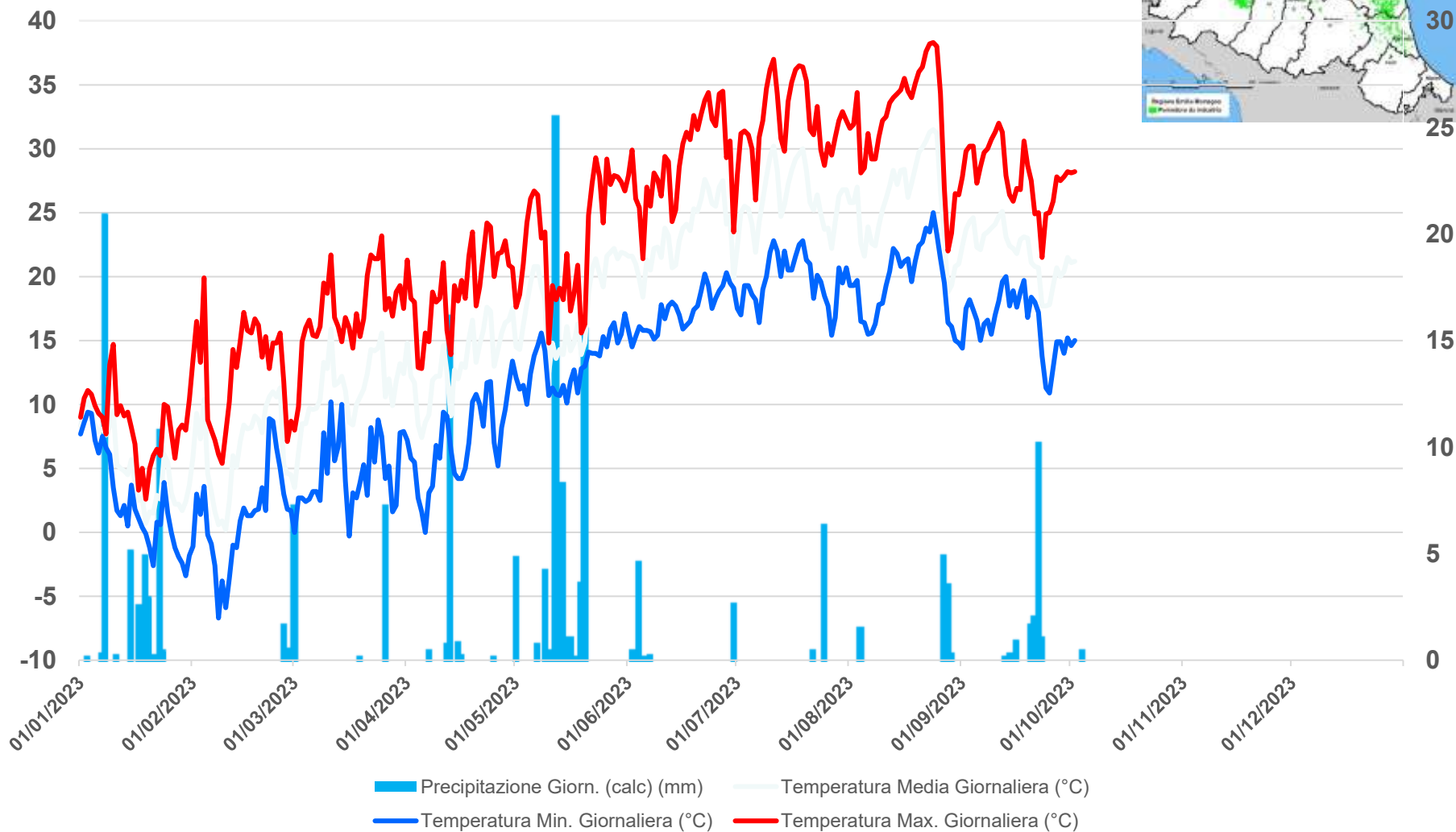
# Andamento meteo - 2022

## Podenzano (PC) - 00371



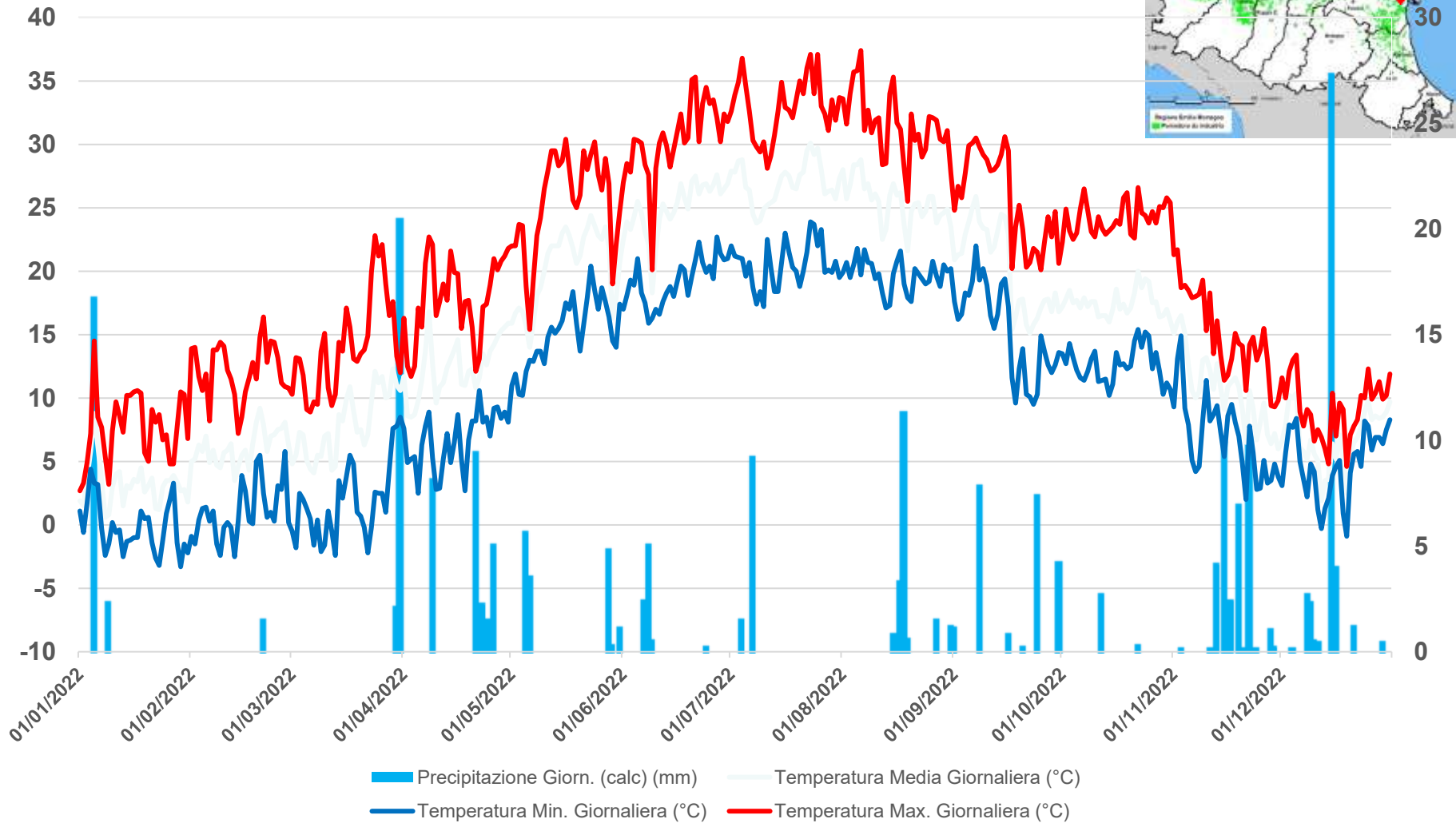
# Andamento meteo - 2023

## Podenzano (PC) - 00371



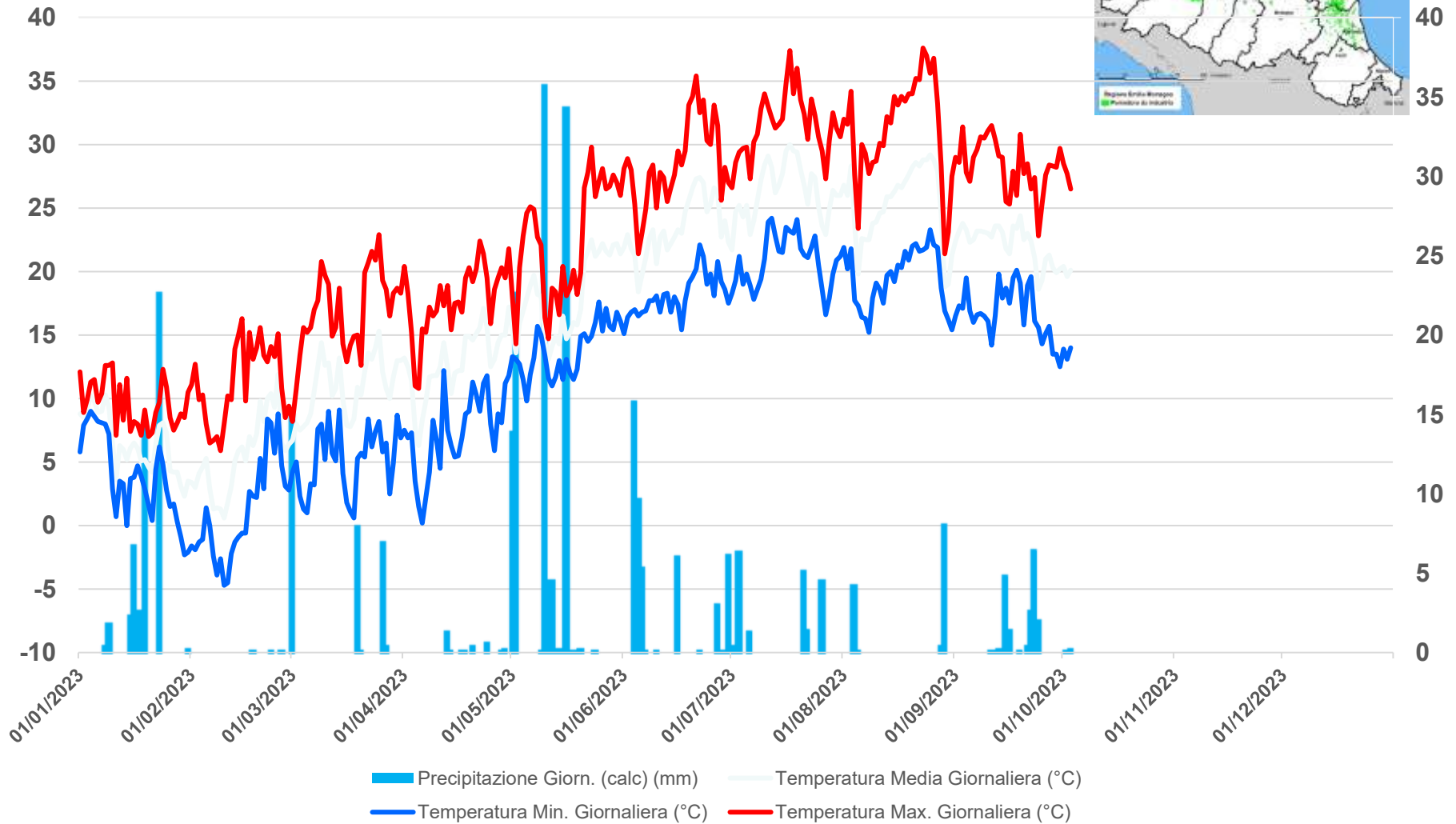
# Andamento meteo - 2022

## Caprile (FE) - 01933



# Andamento meteo - 2023

## Caprile (FE) - 01933



# Andamento meteo

GELATE - PIOVOSITA' - VENTOSITA' - GRANDINATE



**2022**

(7)-9 aprile: forti raffiche di vento causano danni nella quasi totalità delle province della Regione con precipitazioni associate a brevi grandinate.

25 e 28 maggio: attività temporalesca accompagnata da raffiche di vento, che hanno provocato innumerevoli danni nel Ferrarese. Fenomeni grandinigeni nel Modenese.

4 luglio: precipitazioni associate a forti raffiche di vento, causano gravi danni a cui segue, nel Piacentino, anche la morte di un uomo per la caduta di un muro. Le aree colpite sono in sequenza Piacentino, Parmense, la pianura centrale ed, in serata, Bolognese (eventi grandinigeni) e Ferrarese.

notte tra 25 e 26 luglio: fenomeni temporaleschi accompagnati da precipitazioni localmente anche intense e forte vento principalmente su Piacentino e Parmense provocando allagamenti localizzati.

26 27 29 luglio: intense ed estese precipitazioni, forte vento, locali grandinate. Causano allagamenti soprattutto nel Piacentino (Val Tidone), dove diverse strade sono invase dal fango.

6 e 7 agosto: temporali intensi accompagnati da forti raffiche di vento e precipitazioni intense, causano danni ad alberi e strutture temporanee, soprattutto nel Bolognese e Piacentino, ma anche nel Ferrarese e Modenese e allagamenti nel Piacentino e Modenese.

18 agosto: abbondanti e violente grandinate hanno colpito il Parmense. Numerosi danni a strutture agricole e civili, anche a causa di allagamenti.

# Andamento meteo

GELATE - PIOVOSITA' - VENTOSITA' - GRANDINATE



**2023**

13 aprile: la regione è stata interessata da precipitazioni accompagnate da grandine, che hanno causato alcuni disagi in particolare nel Piacentino e Ferrarese; raffiche di vento superiori ai 17.2 m/s misurate nell'area appenninica, nelle province di Piacenza, Reggio Emilia, Modena, Bologna e Rimini.

20 aprile: fenomeni temporaleschi, accompagnati da forti gradinate nella parte centro-orientale della Regione.

24 aprile: temporali accompagnati anche da grandine interessano il settore centrale e orientale della regione.

1-3 maggio: una perturbazione sull'area mediterranea ha apportato precipitazioni diffuse e persistenti sull'intero territorio regionale, che sono risultate le più intense per due giorni consecutivi dall'inizio della serie storica, con tempi di ritorno stimati di oltre 100 anni.

Piogge superiori ai 200 mm sono cadute sui bacini collinari centro-occidentali, contemporaneamente interessati da piene con livelli al colmo superiori ai massimi storici registrati con rotte arginali ed esondazioni, nonché centinaia di fenomeni franosi, da piccoli smottamenti a frane di grandi dimensioni con conseguente allagamento di zone agricole ed insediamenti civili e produttivi nella pianura bolognese, ravennate e forlivese. Piene di minore entità hanno interessato anche Secchia, Panaro e Reno.

# Andamento meteo

## GELATE - PIOVOSITA' - VENTOSITA' - GRANDINATE



2023

9-10 maggio: precipitazioni inizialmente anche a carattere convettivo e di seguito diffuse e persistenti generano accumuli significativi soprattutto nella pianura ferrarese, bolognese e modenese, dalla serata del 9 maggio a fine giornata del 10 maggio e aggravano la situazione dei suoli già saturi, dal precedente evento dei primi di maggio, del settore centro-orientale della Regione.

12 maggio: la regione è interessata da precipitazioni intense accompagnate da grandine.

16 e 17 maggio: precipitazioni diffuse sull'intero territorio regionale, particolarmente intense e persistenti sul settore centro-orientale.

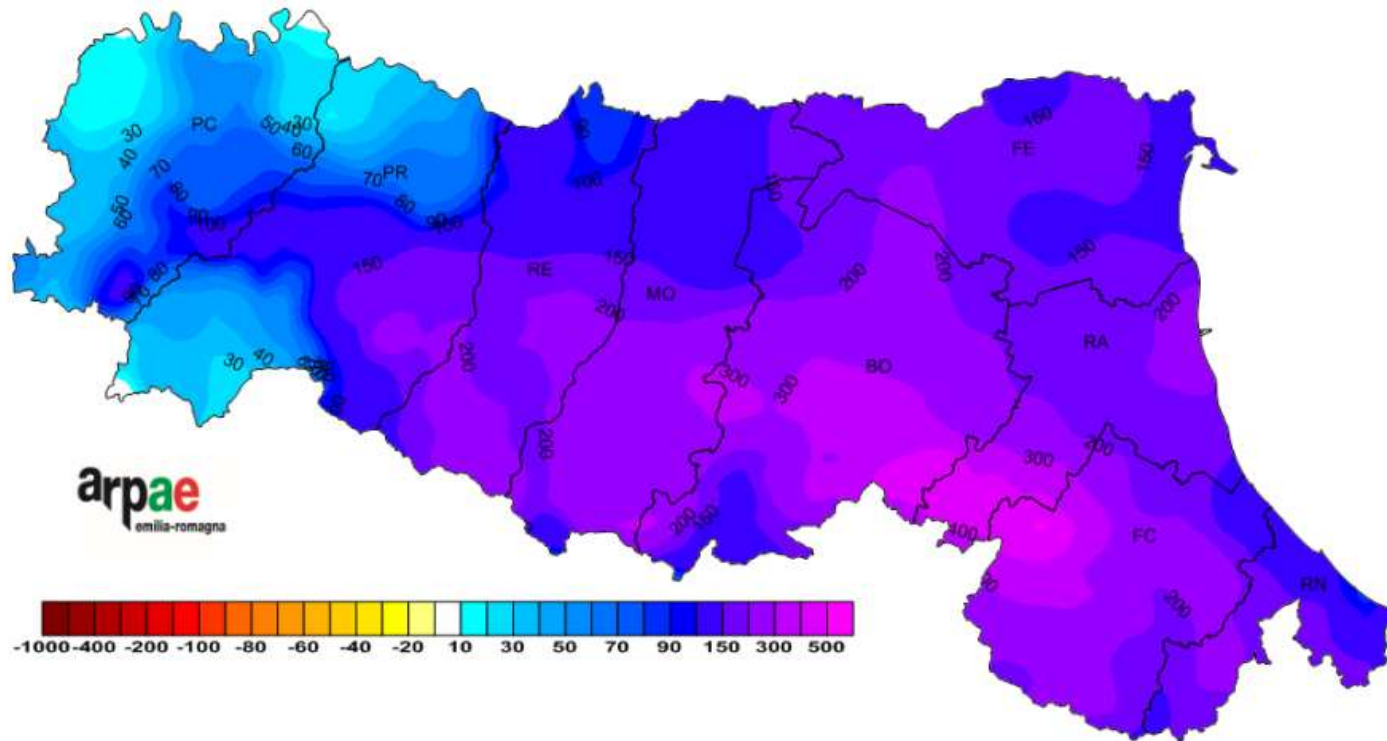
Rapidi innalzamenti dei livelli idrometrici si sono registrati dal 16 maggio su tutti i corsi d'acqua maggiori e minori del settore centro-orientale della regione, con più impulsi successivi nei tratti montani, che si sono sommati nei tratti vallivi, generando onde di piena con elevatissimi volumi. In molti casi sono stati registrati livelli al colmo ancora più alti delle piene di 14 giorni prima, in alcuni punti superiori ai massimi livelli rilevabili dagli strumenti.

Le nuove precipitazioni, più intense ed estese di quelle di inizio mese, hanno fatto raggiungere cumulate di precipitazione superiori ai massimi storici registrati in 17 giorni sul territorio regionale dal 1961 e aggravato le centinaia di fenomeni franosi già presenti sull'Appennino centro-orientale a causa dell'evento del 2-3 maggio.



# Andamento meteo

2023 GELATE - PIOVOSITA' - VENTOSITA' - GRANDINATE



Maggio 2023, anomalia delle precipitazioni totali mensili rispetto al 2001-2020 (mm).  
Fonte ARPAE – Regione Emilia Romagna.

# Andamento meteo

GELATE - PIOVOSITA' - VENTOSITA' - GRANDINATE



**2023**

3 luglio: l'unione di due sistemi a supercella producono nell'arco di circa 8 ore piogge intense con accumuli di precipitazione su 15 minuti massimi di 29.4 mm, forti raffiche di vento e grandine con dimensioni oltre i due centimetri principalmente le province di Reggio Emilia, Modena, Bologna e Ferrara, causando problemi di allagamenti e danni associati a grandine.

13 luglio: sistema a multicella dall'Appennino parmense alla costa ravennate provoca precipitazioni intense, venti forti di downburst e grandinate di piccole-medie dimensioni.

25 luglio: il transito di un sistema temporalesco nel settore occidentale della Regione ha causato forte vento, locali allagamenti e grandine anche di grosse dimensioni tra il Piacentino e il Reggiano, con danni alle colture.

## Peronospora

- 2022



L'assenza di precipitazioni per buona parte della stagione ha sfavorito l'instaurarsi di infezioni da parte del patogeno che si è manifestato sulla cultura con intensità e gravità modesta. In generale difesa cautelativa e difesa "sospesa" nei periodi di massima siccità e alte temperature (es. mese di luglio con rischio praticamente nullo).

- 2023

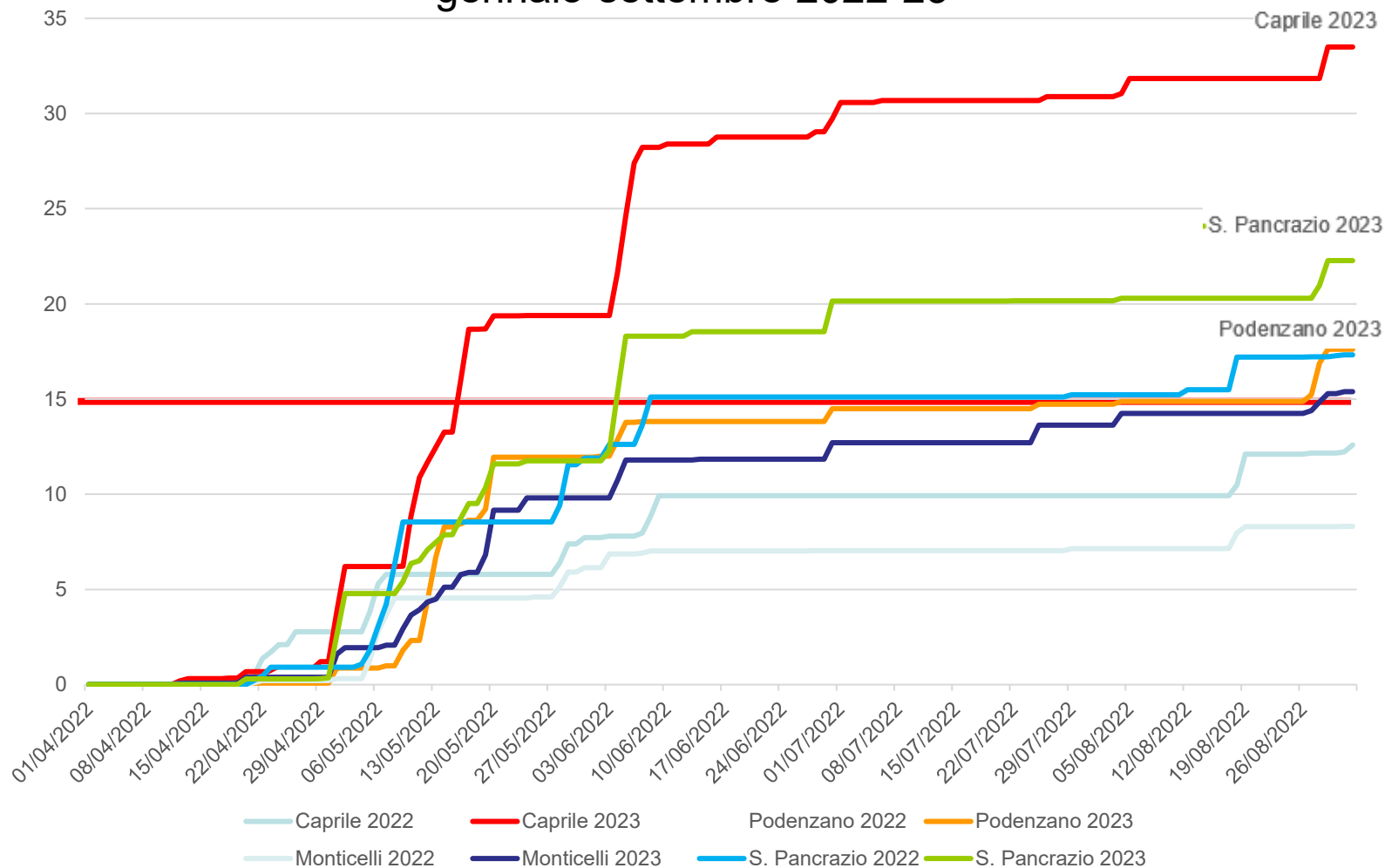


Il modello IPI ha indicato il superamento della soglia di rischio al 12 maggio (avvio della difesa). Il modello MISP ha segnalato le prime infezioni a partire da fine maggio. Primi sintomi in campo rilevati su vegetazione da inizio giugno (rif. PC).

Causa le abbondanti piogge di maggio la difesa si è orientata verso prodotti citotropici soprattutto negli appezzamenti più sviluppati.

Le condizioni favorevoli all'instaurarsi di infezioni sono perdurate per tutto il mese di giugno. Ulteriori segnalazioni di comparsa di sintomi in campo sono avvenute al termine del mese di luglio, a seguito di eventi temporaleschi. Rischio (medio) si è mantenuto quasi tutto settembre a seguito di un periodo climatico di instabilità e negli impianti tardivi a seguito degli eventi piovosi di metà settembre.

## Peronospora del pomodoro - potenziale infettivo [IPI] Indici cumulati PODENZANO (PC), S.PANCRAZIO (PR) e CAPRILE (FE) gennaio-settembre 2022-23



## Peronospora - difesa

Produzione integrata:

fluazinam, dimefomorf, cimoxanil, mandipropamide,  
dimetomorf+ametocradina, ametocradina+metiram, propamocarb,  
azoxistrobin, pyraclostrobin, cyazofanamide, amisulbron

fosetil-Al, metalaxil-m, propamocarb (solo in miscela con cimoxanil),  
oxathiapiprolin

rame, zoxamide

Produzione biologica:

prodotti rameici, olio essenziale di arancio dolce

## Alternaria

- 2022



Negli appezzamenti più sviluppati e che hanno subito stress da caldo nel periodo di maggio, sulle foglie senescenti si sono manifestati sintomi sporadici a partire da inizio giugno, per poi assistere ad un intensificarsi del fenomeno alla fine del mese. In genere, non sono serviti interventi specifici, poiché le s.a. impiegate contro peronospora sono in grado di controllare anche questo patogeno. Le infezioni non sono mai del tutto scomparse durante la stagione, favorite da condizioni di caldo-umido (alte temperature ambientali e consistenti apporti idrici alla coltura in manichetta).

- 2023



A partire dal mese di giugno le condizioni climatiche erano favorevoli allo sviluppo della patologia. Rispetto agli anni precedenti si è osservata una maggiore diffusione. Le prime infezioni sono state rilevate a partire dalla metà di giugno sulla vegetazione degli appezzamenti più sviluppati dove erano presenti ristagni idrici. Le condizioni favorevoli allo sviluppo della malattia si sono protratte per tutto il periodo estivo, favorite dai periodici eventi temporaleschi. In particolare si sono osservati due picchi di aumento dei sintomi in campo: uno a metà luglio e uno a metà agosto.

## Alternaria - difesa

Produzione integrata:

prodotti rameici, dimefomorf+pyraclostrobin, cyazofanamide, azoxistrobin, metiram, zoxamide, fluxapiroxad, difeconazolo, ciflufenamid.

dimetomorf+mandipropamide

fluxapiroxad + difeconazolo + ciflufenaufenamid

Produzione biologica:

prodotti rameici

## Batteriosi



▪ 2022

L'andamento stagionale ha sfavorito la presenza delle batteriosi fogliari. Scarsa la presenza, con lieve comparsa verso la metà di giugno sugli impianti più sviluppati, ma controllata con interventi rameici preventivi in previsione di piogge. In generale, quindi, hanno avuto un impatto limitato sulle coltivazioni.



▪ 2023

Dalla metà di maggio le condizioni erano favorevoli allo sviluppo del patogeno e i primi sintomi di batteriosi sono stati rilevati in campo al termine del mese negli impianti più sviluppati.

Le piogge e le temperature hanno protratto le condizioni favorevoli allo sviluppo di nuove infezioni fino alla metà di luglio. Una nuova ripresa delle infezioni è stata segnalata all'inizio del mese di agosto in seguito ai diffusi eventi temporaleschi. In generale, l'impatto del patogeno sulla coltivazione e sulle rese è stato limitato con maggiore presenza di *Pseudomonas* rispetto a *Xanthomonas*.

## difesa

Varietà tolleranti, prodotti rameici o acibenzolar-S-metile o *Bacillus subtilis*.



## Patogeni tellurici

- 2022 e 2023

Casi tutto sommato sporadici di moria di piante (es. Sclerotinia) soprattutto ove si sono verificati ristagni.



Tale situazione è da imputare a precipitazioni a carattere locale, particolarmente intense e persistenti che producono allagamenti. A volte aggravando la situazione di suoli già saturi determinando fenomeni di asfissia. Talvolta le alte temperature (alta traspirazione con segni di appassimento della vegetazione) dei mesi centrali della campagna (tipici delle ultime annate) inducono erroneamente ad aumentare oltre l'adeguato i volumi di adacquamento favorendo eccesso idrico e asfissia in prossimità della pianta e l'avvio di infezioni dovute a funghi tellurici.

La difesa è soprattutto preventiva: sistemazione dei terreni che favorisca il drenaggio, rotazioni ampie, irrigazioni proporzionate ai fabbisogni, eventuale integrazione occasionale con irrigazione per aspersione a quella a goccia.

### difesa

alla comparsa dei primi sintomi con miscele di propamocarb e fosetil-Al (difficile controllo).

## Afidi

- 2022



I monitoraggi condotti dai tecnici delle O.P. e dei Consorzi Fitosanitari hanno permesso di restituire la presenza di infestazioni afidiche a partire dalla terza decade di maggio ma significative solo in alcuni appezzamenti, soprattutto nel Parmense. Sporadici gli interventi di contenimento.

- 2023



Infestazioni di maggiore consistenza rispetto alla media che hanno richiesto un maggiore controllo fitoiatrico. A partire da metà maggio è stata segnalata la presenza di infestazioni del fitofago a carico delle giovani piantine. Le infestazioni sono andate diminuendo negli impianti precoci e medi nel corso del mese di giugno, per poi riprendere al termine del mese di giugno.

## Elateridi e nottue terricole



La finestra di rischio di infestazioni è limitata al post trapianto, quando la piantina presenta un apparato radicale molto limitato e il fusticino delicato.

- 2022 e 2023

Lievi danni, limitatamente a casi sporadici, si sono verificati alla fine di aprile a causa dell'interruzione del periodo siccitoso per l'avvento di sporadiche piogge.

## Afidi - difesa

Soglia del 10% di piante infestate da colonie in accrescimento in 4-5 m lineari cadauno lungo le diagonali dell'appezzamento e non vi siano insetti utili.

Produzione integrata (e biologica):

acetamiprid oppure sulfoxaflor oppure flonicamid o spirotetramat o flupyradifurone o azadiractina o (sali potassici degli acidi grassi o olio minerale o maltodestrina).

## Elateridi - difesa

Presenza da accertare con vasi trappola secondo le modalità riportate nelle Norme Generali o con infestazioni nell'anno precedente.

Geodisinfestanti localizzati al trapianto.

Produzione integrata (e biologica):

cipermetrina o lambdacialotrina o teflutrin (o *Beauveria bassiana*).

## Nottue terricole - difesa

Soglia di 1 larva/5 metri lineari di fila in 4 punti di 5 m lineari ciascuno lungo la diagonale dell'appezzamento, su piante all'inizio dello sviluppo.

Produzione integrata:

deltametrina o cipermetrina o lambdacialotrina.

## Ragnetto

- 2022



La presenza sulla coltura segnalata già da metà giugno, anche se solo in qualche appezzamento. Le condizioni di caldo secco sono state favorevoli all'instaurarsi del parassita. A partire dagli inizi di luglio il fitofago era presente ormai in molti appezzamenti, ma a livelli tutto sommato contenuti. Una ulteriore crescita del problema è stata segnalata da metà luglio con infestazioni alte, ma stabili, soprattutto nelle aree di tradizionale presenza. Purtroppo, solo le piogge di agosto hanno portato "solievo" tardivo stabilizzando le infestazioni.

In generale, gli interventi, attuati con i criteri dovuti, hanno permesso di controllare efficacemente il problema.

- 2023



Le prime infestazioni rilevate a partire da metà giugno nelle aree storicamente favorevoli all'insorgenza. Diffuse infestazioni in campo sono state segnalate a partire dalla fine di giugno-inizio luglio.

Gli eventi temporaleschi avvenuti a fine luglio hanno allentato la pressione del fitofago, rallentandone lo sviluppo e riducendo le infestazioni a carico degli impianti medi-tardivi. Le infestazioni sono riprese nella terza decade di agosto e nel mese di settembre a carico degli impianti tardivi, dato il prolungarsi di condizioni climatiche caratterizzate da alte temperature e precipitazioni scarse.

## Ragnetto- difesa

Inizio infestazioni: sali potassici degli acidi grassi o olio minerale o maltodestrina o zolfo o olio essenziale di arancio dolce o *Beauveria bassiana*.

Stagione più avanzata: abamectina, bifenazate, acequinocyl, clofentezine, exitiazox, ferpiroximate o ciflumetofen.

Riflessione: appaiono efficaci (nei limiti dei mezzi a disposizione) le strategie anti resistenza messe a punto nei progetti di ricerca e divulgate ai tecnici delle OP e agli agricoltori. Fitoseidi.

### 2022

Concessa deroga (11 agosto 2022) per l'esecuzione di un quarto intervento acaricida sulle varietà di pomodoro da industria a ciclo tardivo in alcuni comuni della provincia di Piacenza. Di fatto, ove il controllo è stato effettuato in modo adeguato, la deroga è stata utile solo in qualche caso sporadico.

### 2023

Concessa deroga (21 agosto 2023), valida per il territorio di alcuni comuni della provincia di Piacenza, per l'esecuzione di un quarto intervento acaricida sulle varietà di pomodoro da industria a ciclo tardivo.

*abamectina* ha subito una restrizione ai soli usi in serra permanente ed endoterapia dal 1 aprile 2023 che prelude al 2024 come ultima campagna (ultimo utilizzo al 31 agosto 2024 per i prodotti commercializzati fino al 30 settembre 2023). Situazione sempre più pesante per la gestione delle resistenze.

## Nottua gialla

In generale, la presenza a livello territoriale è stata scarsa. Molto variabili nel tempo e nelle diverse aree pomodoricole le catture di adulti. I rilievi diretti sulla coltura e l'abituale monitoraggio con trappole a feromone hanno permesso di individuare e quantificare tempestivamente le infestazioni.

- 2022



Ad inizio giugno veniva segnalata la presenza di adulti del **primo** volo nelle trappole e di uova sulla vegetazione in modo significativo rispetto agli anni passati. Verso la terza decade del mese, invece, si osservavano larve e danni (modesti) sui frutti soprattutto sui bordi degli appezzamenti. L'aumento delle catture da metà luglio testimoniava l'inizio della **seconda** generazione. Scarse le catture e i danni sulle varietà tardive. Anche il **terzo** volo di agosto ha segnato la presenza variabile delle catture con situazione di basso rischio verso la terza decade per assenza di fioriture che attirano gli adulti ovideponenti e catture in calo verso fine mese.

- 2023



Dalla fine della prima decade di giugno sono state rilevate le prime catture di adulti e larve in campo, le catture del **primo** volo si sono mantenute scarse. Un aumento consistente (**secondo** volo) è stato rilevato nel mese di luglio, e rilievo di danni su precoci. **Terzo** volo rilevato in agosto con diffusa presenza<sub>30</sub> di uova e larve a partire dalla terza decade del mese con attacchi a carico degli impianti tardivi.

## Nottua gialla- difesa

Produzione integrata (e biologica):

clorantraniliprole o (spinosad) sulle uova prima che schiudano

oppure

spinetoram o emamectina o metaflumizone o metossifenozone o (azadiractina o virus NPV nottua gialla o *Bacillus thuringiensis*) sulle larve neonate.

## Stolbur

- 2022 e 2023



Presenza trascurabile ma diffusa.

DIFESA: eliminazione delle piante spontanee e delle malerbe che risultano in grado di conservare i fitoplasmi, nonché delle piante di pomodoro alla comparsa dei primi sintomi della malattia, al fine di abbassare la presenza di focolai infettivi.

## Orobanche

- 2022 e 2023



In crescita sia per nuovi areali che per incidenza come in tutte le aree pomodoricole. Purtroppo si riscontra scarsa adozione di misure di profilassi. Scarsità nella disponibilità di prodotti e limiti di etichetta di quelli disponibili. Prove di efficacia effettuate dal Consorzio Fitosanitario di Parma e di Piacenza avevano dato evidenze di efficacia e selettività di altre molecole ma non ne è seguito un iter registrativo.

DIFESA:

Negli appezzamenti dove negli anni precedenti è stata rilevata la presenza di orobanche, intervento alla fioritura del 1° palco impiegando in manichetta rimsulfuron con formulati autorizzati per tale uso (fine maggio-inizio giugno).  
NON suscettibili: erba medica, mais, pisello, soia, fagiolo.



## Avvizzimento batterico (*Ralstonia*)

- 2022



Presenza limitata alle zone di rinvenimento. Situazione sotto attento monitoraggio e sotto controllo.

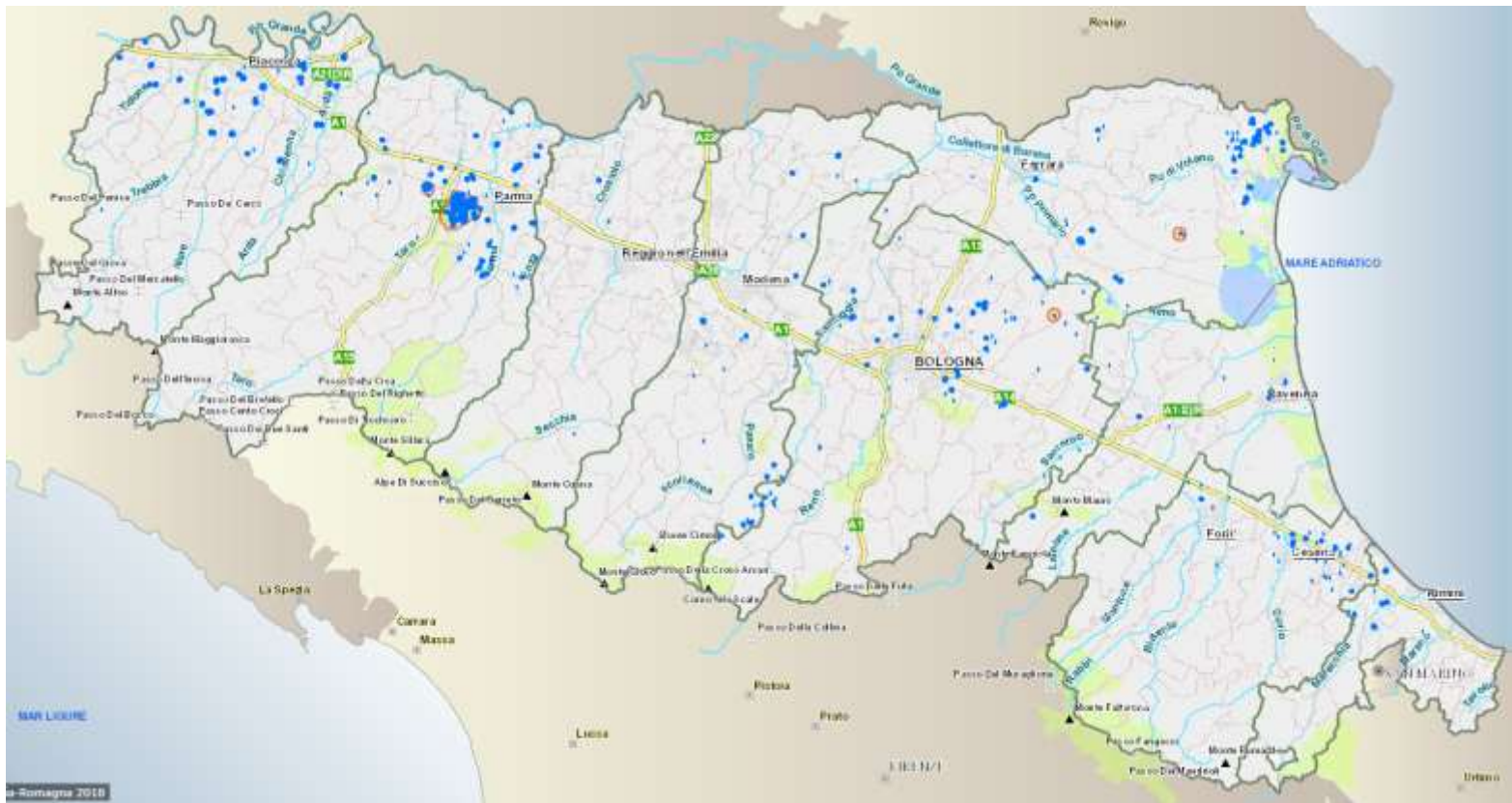


## Avvizzimento batterico (*Ralstonia*)

- 2023



Presenza limitata alle zone di rinvenimento. Situazione sotto attento monitoraggio e sotto controllo.



## ERIOFIDE RUGGINOSO DEL POMODORO

### *Aculops lycopersici*

Nonostante in Italia sia presente soprattutto negli areali meridionali in quanto favorito da inverni miti, negli ultimi anni le presenze sporadiche sono in aumento. In condizioni ottimali (27 °C e 30% UR) si completa 1 generazione/settimana (uovo-ninfa di I età- ninfa di II età-adulto).

- 2022 e 2023

Le classiche chiazze «bruciate» nelle coltivazioni sono più grandi e più frequenti rispetto al passato.

Interessati soprattutto gli areali di Parma e Reggio-Emilia.

L'avversità è favorita dalle stesse pratiche agronomiche e colturali che favoriscono il ragnetto del pomodoro, soprattutto nella seconda parte della stagione e correlata alle ondate di calore.

## PRE-TRAPIANTO

Falsa semina completata da adeguate lavorazioni superficiali.

glifosate o in alternativa acido pelargonico.  
pyraflufen-etile (dicotiledoni emerse)

Contenimento emergenza infestanti annuali:

benfluralin (Solanum e altre dicot., graminacee) interrandolo con lavor. sup. o irrig.

metribuzin + Flufenacet oppure S-metolachlor contro graminacee e dicotiledoni

pendimetalin (chenopodio, solano, poligonacee, cuscuta, graminacee)

aclonifen (crucifere, poligonacee, amaranto, chenopodio)

metribuzin (amaranto, chenopodio, portulaca)

napropamide (graminacee, dicotiledoni)

ampio spettro d' azione

miscele fra alcune tra

S-metolachlor + pendimetalin + metribuzin o metribuzin + flufenacet + pendimetalin.

USI ECCEZIONALI:

FOXPRO (bifenox). 23 feb-22 giu 2023.

s.a. pericolosa per l'ambiente acquatico. Deroga concessa con le stesse limitazioni presenti attualmente nei DPI grano e soia "impiegabile massimo una volta ogni 2 anni sullo stesso appezzamento".

## POST TRAPIANTO

Criticità: *Solanum nigrum* e *Abutilon theophrasti*

rimisulfuron per graminacee e dicotiledoni  
metribuzin per dicotiledoni

infestanti graminacee:

ciclossidim

cletodim











quizalofop-p-etile

quizalofop-p-etile isomero D

propaquizafop

fluazifop-p-butile

# Conclusioni

Malattie	2022	2023
Peronospora		
Batteriosi		
Alternaria		
Ralstonia		
Patogeni tellurici		

Fitofagi	2022	2023
Afidi		
Nottua gialla		
Ragnetto rosso		
Cimici		
Elateridi		

Incremento costante delle rese ad ettaro  
negli appezzamenti correttamente gestiti

Grazie dell'attenzione

Ringraziamenti:

Rocchina Tiso SFR-RER

AINPO, ASIPO, APOL, APOCONERPO, ecc.

OI pomodoro Nord Italia