



Bilancio Fitosanitario
IV edizione

Pomacee
Malattie

2022 - 2023

Regione Friuli Venezia Giulia

Relatori: Luca Benvenuto (ERSA)

Barbara Oian (Regione FVG)

Giorgio Malossini (ERSA)

Gaia Dorigo (ERSA)

Chiara Zampa (Frutta Friuli S.C.A.)

Ferdinando Cestari (SISSAR)

Gibil Crespan (SISSAR)

☐ luca.benvenuto@ersa.fvg.it

Superficie coltivata

Friuli Venezia Giulia	ha	Trend
2022	1294*	Stabile
2023	1294*	Stabile

Bologna - 13 novembre 2023

Monitoraggio melo

Attività di monitoraggio settimanale stagione vegetativa, collaborazione tra tecnici di:

- **ERSA - Servizio Fitosanitario FVG**
 - **SOGGETTI «Progetto SISSAR A*»:** Cooperativa Frutta Friuli S.C.A.; AIAB
- *Finanziamento legge regionale



- ▶ Stazione
- ▶ General / overview
- ▶ Tree fruit models
- ▶ Vine models



- **Modello previsionale RIMpro**

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA



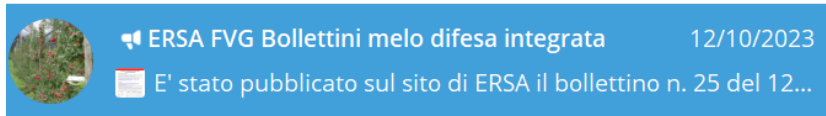
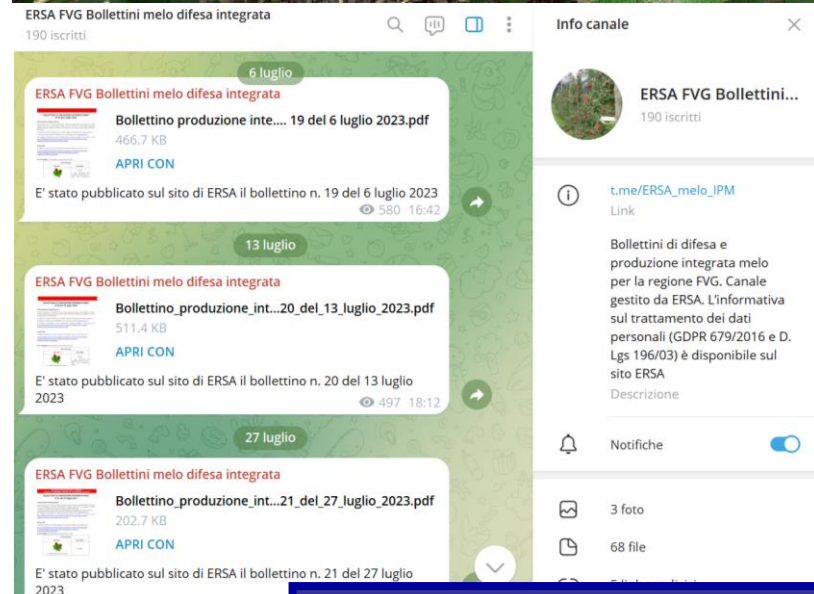
- Previsioni fitosanitarie
- Simulazioni aziendali
- Scenari Agrometeorologici
- Dati di monitoraggio
- Dati meteo
- Bollettini
- Materiale informativo

Siti web ERSA e AgriCS:
<https://agrics.regione.fvg.it/>

Monitoraggio:

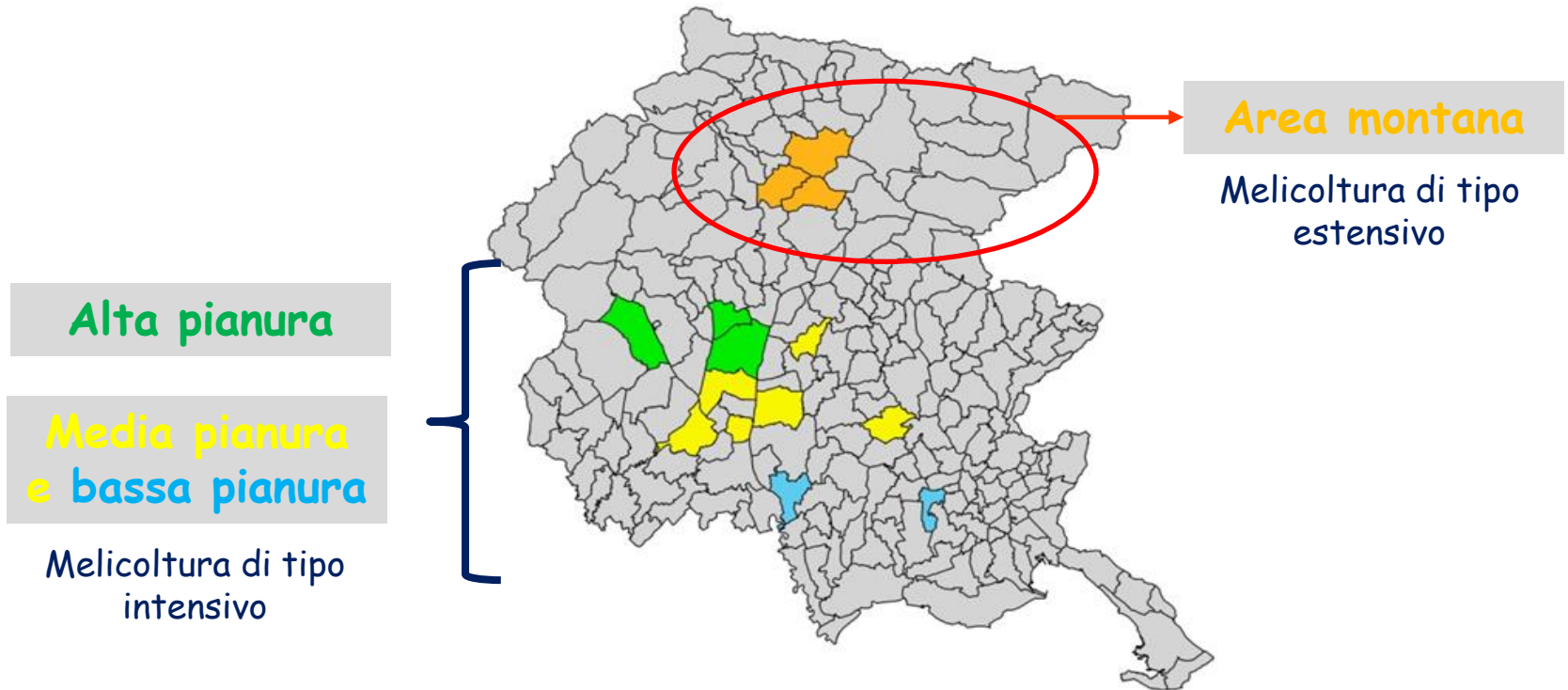
Dati e informazioni a disposizione del frutticoltore

- Risultati dati di monitoraggio stato fitosanitario mele e simulazioni del **modello previsionale RIMpro** pubblicati su **sito ERSA** e sezione Progetto **AgriCS**
- Divulgazione esiti monitoraggi e strategie di controllo tramite bollettini pubblicati su sito ERSA e canale **Telegram** dedicato



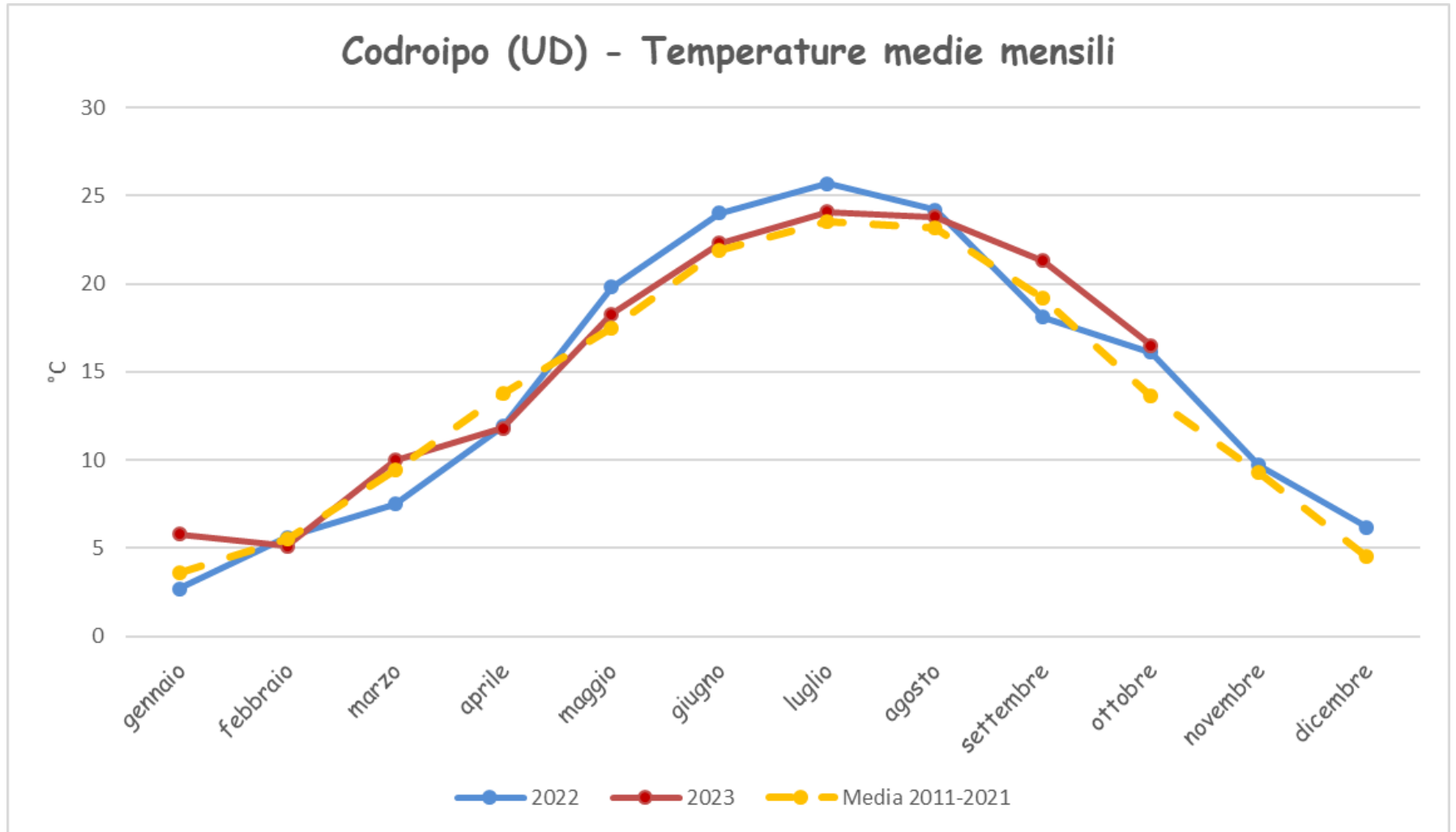
https://t.me/ERSA_melo_IPM

Monitoraggio melo

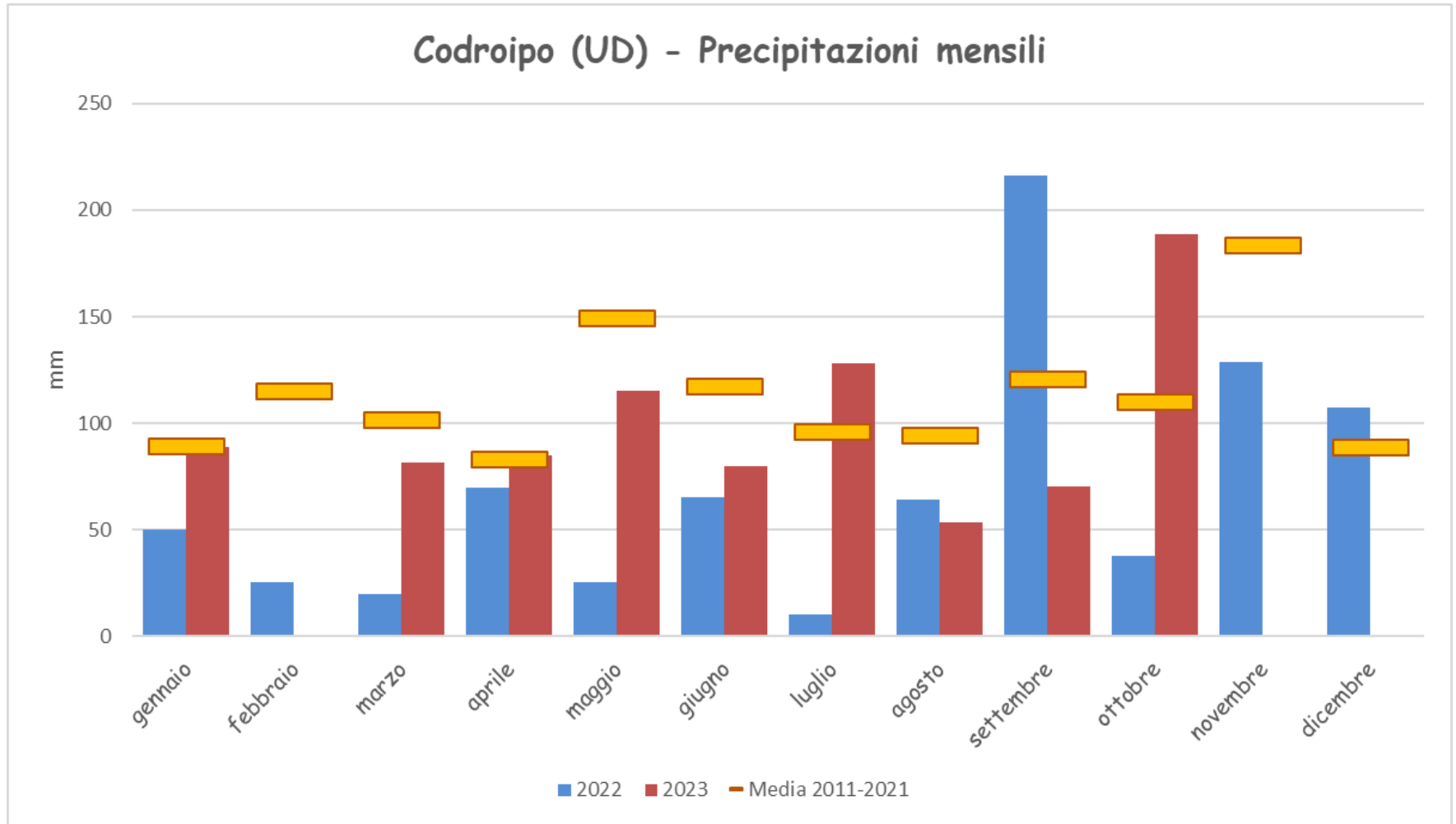


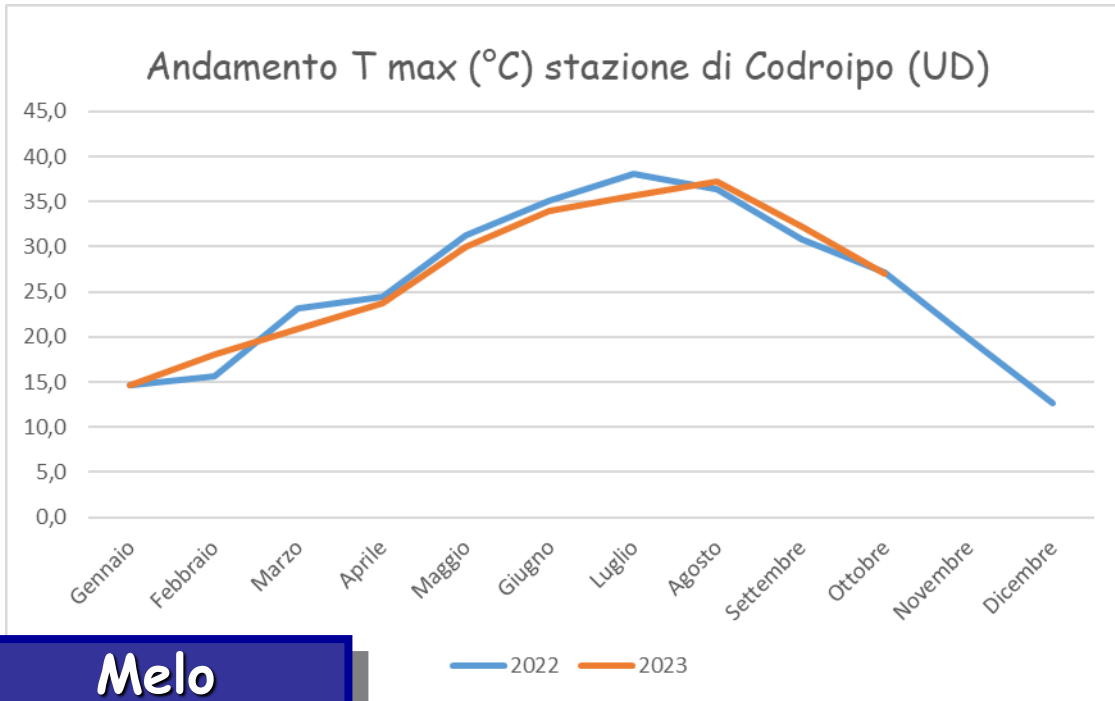
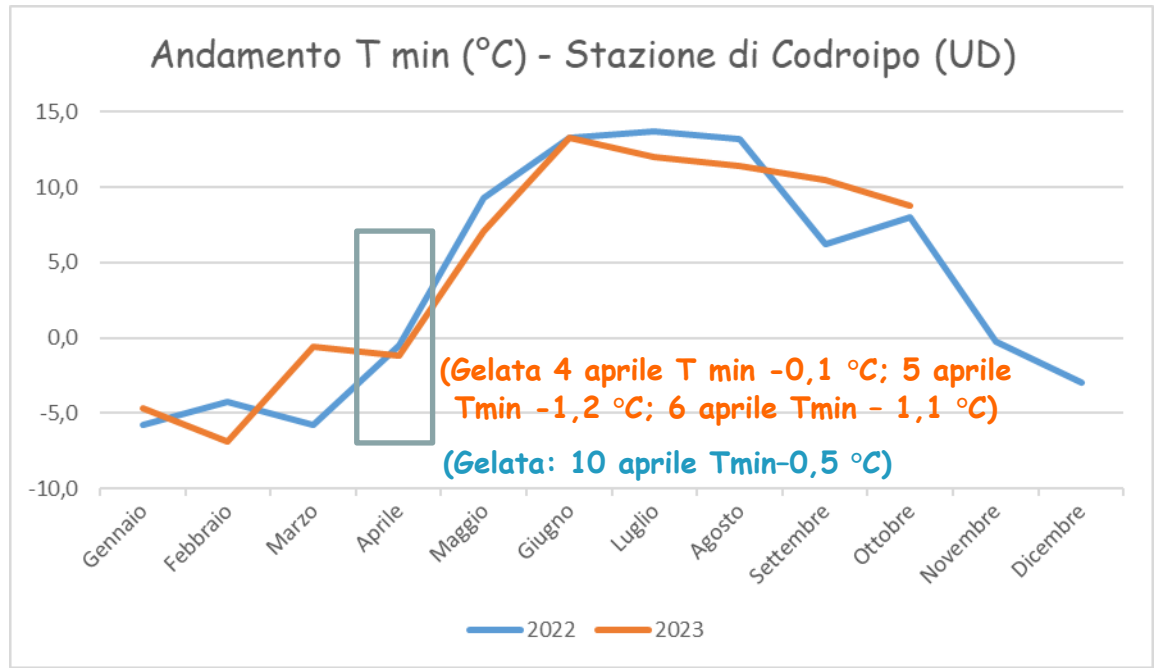
Andamento meteorologico
in Friuli Venezia Giulia
2022-2023

Andamento meteo - Generale

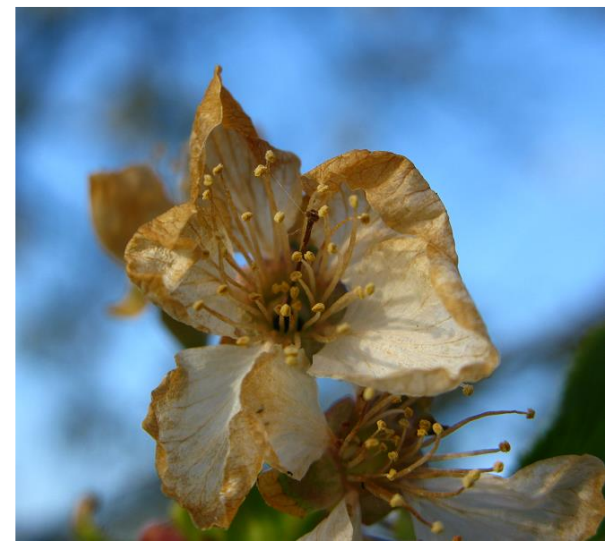


Andamento meteo - Generale





No danni qualitativi e quantitativi



Eventi estremi



24 luglio 2023

Forte grandinata ha colpito l'area centrale della regione molto importante per il comparto agricolo



Melo

Regione Friuli Venezia Giulia

Malattie

Melo

Melo

Regione Friuli Venezia Giulia

Fenologia









Fasi fenologiche di Fleckinger e BBCH		2022	2023
	C - C3 /D BBCH: 07 10 53	20 - 25 marzo	15 - 20 marzo
	D3 - E2 BBCH: 56 - 59	4 - 8 aprile	27 - 30 marzo
Gelate		10 aprile	4, 5, 6 aprile
	F - F2 BBCH: 59 60 65	11 - 15 aprile	11 - 20 aprile
	G - H BBCH: 67 69	18 - 23 aprile	20 - 25 aprile
	H - I BBCH: 69 72	26 - 30 aprile	29 aprile
	I BBCH: 72	2 - 6 maggio (Ø 7,5-10 mm)	26 - 28 aprile
	J BBCH: 74	23 - 27 maggio (Ø 25-32 mm)	22 - 25 maggio (Ø 25-27 mm)
	J BBCH: 74 - 75	31 maggio - 4 giugno (Ø > 30 mm)	28 maggio - 1 giugno (Ø 28-34 mm)



Foto: Chiara Zampa

Produzione Integrata	2022	2023
Osservazioni monitoraggio meleti	<p>Sintomi in aumento rispetto alle annate precedenti, anche negli impianti gestiti con il metodo biologico. Si rileva poca tempestività nell'estirpo delle piante da parte dei frutticoltori</p>	
Considerazioni	<p>Gestione dei trattamenti contro le psille con Etofenprox e Tau-fluvalinate e nel biologico con piretrine naturali e olio essenziale di arancio. Da capire se ci possano essere anche altri vettori oltre alle psille e la correttezza del timing dei trattamenti</p>	

Produzione Integrata



Foto: Chiara Zampa

Osservazioni
monitoraggio meleti

2022

Assenza di sintomi

2023

Presenza di sintomi (20 giugno) in un filare di pere autoctone limitrofe a un meieto (ultimo caso su melo nel 2008)

Considerazioni

Gestione adeguata dell'irrigazione, favorendo l'adozione del sottochioma. Trattamenti preventivi in caso di necessità nelle fasi a maggior rischio (fioritura, fioriture secondarie, grandine) con **Acibenzolar S metile**, *Bacillus subtilis*, ***Bacillus amyloliquefaciens***



Foto: Chiara Zampa

Produzione Integrata

2022

2023

Osservazioni
monitoraggio meleti

Sintomi in riduzione rispetto alle annate precedenti sia negli impianti a gestione integrata che biologica

Considerazioni

Ad eccezione del **rame**, non ci sono più sostanze attive registrate per trattamenti in post-raccolta; fondamentale adottare misure preventive quali evitare la messa a dimora di nuovi frutteti in terreni pesanti, concimazioni azotate adeguate e posticipare la potatura invernale.

Produzione Integrata



Foto: Chiara Zampa

Osservazioni
monitoraggio meleti

2022

2023

Incremento delle temperature e assenza di precipitazioni favoriscono il continuo aumento della presenza di questa malattia nei meleti nelle ultime stagioni con sintomi precoci ad inizio aprile nel 2023 e infezioni già diffuse nel post-fioritura. Andamento simile sia nell'integrato che nel biologico.

Considerazioni

In aumento l'utilizzo degli IBE (storicamente utilizzati per il controllo della ticchiolatura) e di s.a. specifiche (**Meptildinocap**, **Bupirimate**) nell'integrato a causa dell'andamento climatico favorevole al patogeno. Integrazione della lotta chimica con interventi agronomici (eliminazione germogli infetti), adeguate concimazioni, corretta gestione irrigazione.

Strategia di difesa integrata

Fase sviluppo vegetativo	Sostanza attiva
Pre fioritura	Zolfo, Meptildinocap, Biostimolanti a base di estratti proteici (ammessi anche nel biologico)
Pre fioritura e periodo estivo	Bupirimate, Biostimolanti (fino a frutto noce)
Fioritura-post fioritura	SDHI
Post-fioritura e periodo estivo	Cyflufenamid, IBE (Penconazolo), Trifloxystrobin

Strategia di difesa biologica

Fase sviluppo vegetativo	Sostanza attiva
Primavera (max T 25 °C)	Zolfo (Thiopron), Polisolfuro di calcio
Allegagione e fasi successive	Bicarbonato di potassio, Olio essenziale di arancio

Produzione Integrata



Osservazioni
monitoraggio meleti

2022

2023

Malattia non particolarmente diffusa in questa annata. Primi sintomi su foglia ad inizio giugno

Primi sintomi ad agosto, tardivi se confrontati con dati storici. Concomitante presenza con altri funghi *Gloesporium Spp.*, *Botryosphaeria Spp.*, *Glomerella Spp.*, *Colletotrichum acutatum*, ecc..

Considerazioni

Trattamenti anche per altri funghi con:

- Fluazinam, SDHI, Metiram, Dodina, Pyraclostrobin + Boscalid, Fosfonato di K, Fludioxonil
- Nel biologico: Sali di rame, zolfo, polisolfuro di calcio, bicarbonato di potassio, olio di arancio (in estate)



Foto: Ferdinando Cestari

- Rilevate sia nel 2022 che nel 2023 sia in meleti gestiti con il metodo integrato che biologico.
- Andamento meteorologico estivo ha influenzato la presenza di questi sintomi
- Dopo frigoconservazione sintomi importanti soprattutto sulla varietà Fuji

Malattie



Marciumi dei frutti



- *Colletotrichum* Spp. (isolato *C. acutatum*) soprattutto su cv. Granny Smith
- *Phoma* Spp.
- *Gloeosporium* Spp.
- *Botryosphaeria* Spp.





Produzione Integrata

	2022	2023
Osservazioni monitoraggio meleti	A settembre sintomi su varietà sensibili come Golden Delicious e Fuji. Rilevati sia su integrato che biologico in entrambe le annate.	Sintomi osservati già ad agosto e in misura maggiore rispetto all'anno precedente. Rilevati diversi funghi, tra questi da segnalare forti attacchi di <i>Glomerella Spp.</i>
Considerazioni	Interventi fungicidi nel periodo estivo con Captano, Rame e nel pre raccolta con Pyraclostrobin + Boscalid, Boscalid, Rame, Fludioxonil . Nel biologico Rame, Zolfo, Bicarbonato di potassio . L'andamento meteorologico di fine estate con precipitazioni abbondanti, continue bagnature e temperature elevate hanno favorito l'insorgenza di queste patologie. Fondamentale cercare di riuscire a prevenire le infezioni con corretto posizionamento dei trattamenti (interventi preventivi con intervalli brevi), ma non sempre risultano sufficientemente efficaci.	

**Forte criticità
rilevata nel 2023
sia in impianti
gestiti con il
metodo integrato
che biologico**



Varietà colpite: Gala (con defogliazione molto marcata già a metà settembre), Golden delicious, Fuji e Pink Lady.

GALA



Foto 1-2: Schnico Red con evidenti maculature fogliari causate da *Glomerella* sp. e *Alternaria* sp. (16/08/2023)

- Evoluzione molto rapida dei sintomi su foglie da metà agosto a metà settembre. Pesantemente colpiti anche i frutti.

- Danni: gravi defogliazioni delle piante dal basso verso l'alto. Danni anche ai frutti.



Foto 3-4: Evoluzione della filloptosi dell'impianto di cui le Foto 1 e 2 rispettivamente il 12/09/2023 e 19/09/2023.

Golden Delicious

- Evoluzione molto rapida dei sintomi da inizio settembre. Sintomi maggiori sui filari limitrofi a quelli della varietà Gala (avvio infezione)
- Danni: gravi defogliazioni delle piante e anche elevata intensità di attacco ai frutti



Foto 5-6: Marciumi su frutti di Golden Delicious (21/09/2023).

Pink Lady

- Evoluzione molto rapida dei sintomi da metà ottobre.
- Danni: gravi defogliazioni delle piante e anche elevata intensità di attacco ai frutti soprattutto nella parte bassa della chioma.

















Foto: Chiara Zampa

7 novembre 2023

Problema emergente



- Condizioni climatiche di metà - fine estate diverse rispetto al passato e favorevoli alla diffusione del fungo ?
- Difesa: le strategie e gli intervalli tra i trattamenti con i fungicidi per la gestione estiva della ticchiolatura in impianti puliti e dei marciumi dei frutti in pre raccolta sono sufficienti al contenimento delle infezioni di *Glomerella Spp.* ?
- Gestione inoculo autunno e partenza stagione 2024.....

FRIULI VENEZIA GIULIA	2022	2023
Scopazzi	 	 
<i>Erwinia amylovora</i>		
Ticchiolatura		   Biologico
Cancri rameali		
Oidio	 	 
Alternaria		   Biologico
Fumaggini	 	
Marciumi frutti	 	 
<i>Glomerella Spp.</i>	