



Bilancio Fitosanitario  
IV edizione

Pomacee  
Ticchiolatura

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](mailto:luca.benvenuto@ersa.fvg.it)

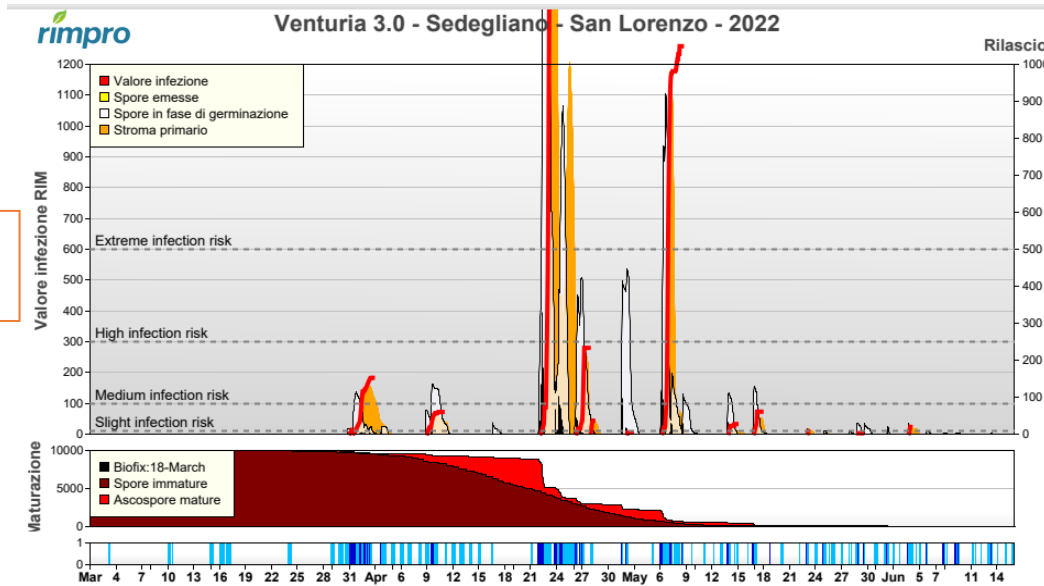
## Superficie coltivata

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

\* Fonte ISTAT

Bologna - 13 novembre 2023

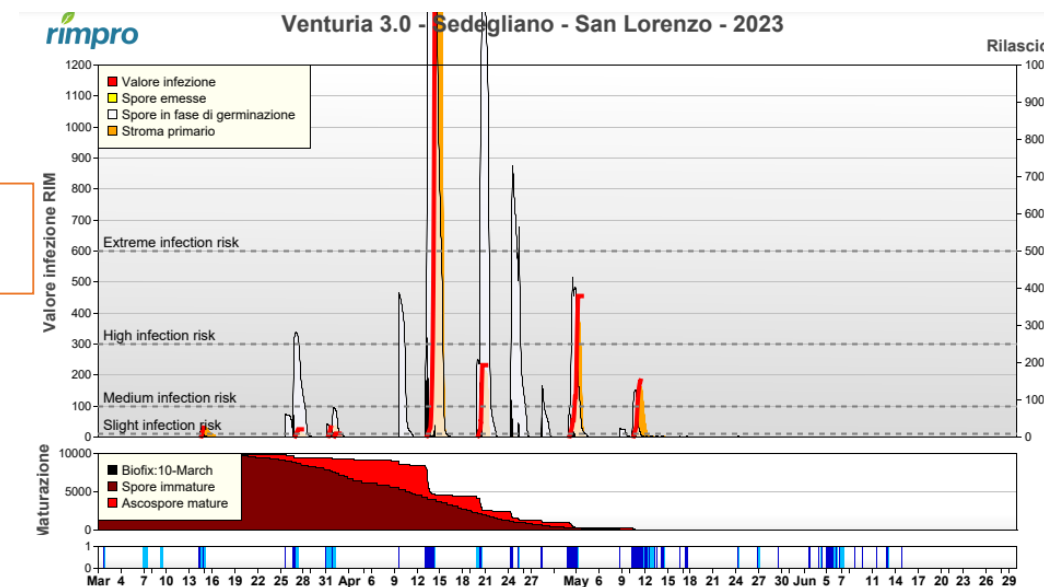
2022



Confronto  
infezioni primarie  
zona Codroipo  
(UD)

Media e bassa  
pianura

2023



## PRINCIPALI LIBERAZIONI DI ASCOSPORE E INFEZIONI

Volo ascospore e infezioni	2022	2023
Inizio volo e infezioni lievi	31 marzo - 3 aprile (26 mm; 56 ore bf) 8-9 aprile (9 mm; 31 ore bf)	26 marzo (35 mm; 7 ore bf) 31 marzo (6,5 mm; 4 ore bf)
Infezioni gravi	21-24 aprile (20 mm; 62 ore bf) 26 aprile (20 mm; 19 ore bf) 6 maggio (9 mm; 15 ore bf)	12-14 aprile (56 mm; 27 ore bf) 19-20 aprile (10 mm; 9 ore bf) 2 maggio (15 mm; 15 ore bf)
Ultimo volo e infezioni lievi	16 maggio (6 mm; 2 ore bf)	10-14 maggio (62 mm; 42 ore bf)
N° voli totali con avvio infezioni	6	6

## SITUAZIONE FITOSANITARIA

OSSERVAZIONI IN MELETO	2022	2023
Prime macchie su foglia	Inizio maggio (infezione del 21-24 aprile)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 27-28 aprile su rosetta basale Granny Smith (infezione del 12-14 aprile);</li> <li>• 5 maggio sintomi su 4-5 foglia</li> </ul>
Presenza sintomi su frutto	Generalmente molto limitata	Generalmente molto limitata nell'integrato, casi maggiori nei meleti biologici
Gestione strategie di difesa	Ottimale in funzione dell'andamento meteorologico	Ottimale nella prima parte della stagione e più complicato con continue piogge/bagnature a maggio, soprattutto per il biologico

## GESTIONE DIFESA FITOSANITARIA

TRATTAMENTI PREVENTIVI

Sono la base della strategia di difesa. L'obiettivo è di arrivare a fine delle primarie con frutteti «puliti», considerando:

- trattamento subito prima di una pioggia potenzialmente infettante;
- accrescimento fogliare (> attenzione nelle fasi con > accrescimento);
- in base alle previsioni meteo (OSMER FVG) e alle simulazioni del modello RIMpro;
- utilizzo di **prodotti di copertura**. Nelle ultime due stagioni nel pre-fioritura anche in abbinamento ad anilinopirimidine prima di eventi piovosi di elevata intensità.

## GESTIONE DIFESA FITOSANITARIA

TRATTAMENTI CURATIVI

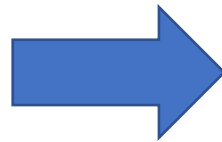
- Eseguiti al termine della bagnatura, su piante asciutte.
- Impiegati su vegetazione «scoperta» e/o nel caso di forti liberazioni di ascospore che danno avvio a infezioni molto gravi.
- Impiegati **SEMPRE in miscela con prodotti di contatto**:
  - In pre-fioritura: anilinopirimidine + partner di copertura
  - Dalla piena fioritura: IBE + partner di copertura

## GESTIONE DIFESA FITOSANITARIA

TRATTAMENTI TEMPESTIVI

- Consigliati nella finestra di germinazione del fungo su piante bagnate o durante la pioggia;









Sebbene vengano anche consigliati nei bollettini sono strategie poco attuabili nel contesto produttivo del Friuli Venezia Giulia



Difficoltà di messa in atto di questa strategia in aziende di grandi dimensioni (molto complicato riuscire a trattare tutta la superficie degli impianti nei tempi previsti dai gradi ora da inizio infezione)

- Tipologia di trattamento molto utilizzata nel metodo biologico

## GESTIONE DELLA DIFESA FITOSANITARIA

Fasi fenologiche e Difesa	 BBCH 00-01	 BBCH 07	 BBCH 10	 BBCH 10 - 56	 BBCH 57	 BBCH 61	 BBCH 69	 BBCH 72	Difesa estiva
Integrata	Infezioni primarie/secondarie								Infezioni secondarie
	Rame								
			Metiram		Fosfonato di potassio abbinato ai copertura		Metiram		
			Dithianon						
			Anilino pirimidine			IBE			
						SDHI			
							Fluazinam		
									Captano, Dodina, Strobilurine, Boscalid, Rame
Agricoltura biologica	Rame, Thiopron, Polisolfuro di calcio								Rame, Thiopron, Bicarbonato di potassio, olio di arancio dolce



## GESTIONE DELLA DIFESA FITOSANITARIA


Periodo di intervento	2022	2023
Trattamenti di copertura fasi iniziali	Rame, Dithianon, Metiram	Rame, Dithianon, Metiram
Trattamenti in pre-fioritura	Dithianon in preventivo e Anilino-pirimidine abbinate a prodotti di copertura preferibilmente in preventivo, ma all'occorrenza anche come curativo	Dithianon in preventivo e Anilino-pirimidine abbinate a prodotti di copertura preferibilmente in preventivo, ma all'occorrenza anche come curativo
Trattamenti da fioritura a completa caduta petali	SDHI (Penthiopyrad o Fluxapyryorad) + Dithianon o eventuale IBE con Ditanon	SDHI (Penthiopyrad o Fluxapyryorad) + Dithianon oppure Mefentrifluconazolo + Dithianon in preventivo oppure eventuale IBE con Dithianon come curativo
Trattamenti in post-fioritura	Fluazinam/Dithianon SDHI + Dithianon/Metiram Se dilavato: Difenoconazolo + Metiram o Fluazinam o Dithianon	Fluazinam/Dithianon SDHI + Dithianon/Metiram Mefentrifluconazolo + Dithianon in preventivo Se dilavato: Difenoconazolo + Metiram o Fluazinam o Dithianon
Trattamenti in allegagione	Fluazinam, SDHI + partner di copertura, Dithianon	Fluazinam, SDHI + partner di copertura, Dithianon

## GESTIONE DIFESA FITOSANITARIA

### CONSIDERAZIONI STRATEGIE DI DIFESA

	2022	2023
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima infezione di media gravità a fine marzo</li> <li>• Infezioni primarie tra la fine di aprile e prima decade di maggio.</li> <li>• Rapido esaurimento dell'inoculo di ascospore in questo arco temporale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima infezione di media gravità a fine marzo</li> <li>• Infezioni primarie tra metà aprile e inizio maggio.</li> <li>• Rapido esaurimento dell'inoculo ad inizio maggio</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anilino pirimidine</b> utilizzate in preventivo (formulati commerciali già presenti o miscela estemporanea) rispetto ad uso curativo. Trend differente rispetto alcuni anni fa e in parte dovuto a scarse precipitazioni nel pre fioritura e mancanza di sostanze attive da impiegare in copertura (revoca del Mancozeb, limitazioni Dithianon + Captano del disciplinare di produzione integrata)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anilino pirimidine</b> utilizzate in preventivo (formulati commerciali già presenti o miscela estemporanea) rispetto ad uso curativo. Trend differente rispetto alcuni anni fa e in parte dovuto a scarse precipitazioni nel pre fioritura</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IBE:</b> riduzione dell'utilizzo per ticchiolatura, ma in aumento per il controllo dell'oidio rispetto alle stagioni precedenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IBE:</b> riduzione dell'utilizzo come curativo;</li> <li>• <b>Captano:</b> andamento meteorologico molto favorevole in tarda estate per i marciumi dei frutti e quindi necessità di utilizzare tutti i trattamenti possibili alterando le diverse sostanze attive.</li> </ul>

## Considerazioni

	Friuli Venezia Giulia	
	2022	2023
Ticchiolatura	 Integrato e Biologico	   Integrato      Biologico

- Andamento meteorologico nel 2022 non ha creato particolari criticità, cosa che invece è accaduta nel 2023 per la gestione della coda di infezioni di inizio-metà maggio nel 2023;
- in entrambe le annate le strategie di difesa hanno permesso di ottenere buoni risultati con un po' più di difficoltà a maggio 2023;
- buona situazione fitosanitaria degli impianti al termine delle primarie. Presenza di macchie solo in meleti nei quali è stato commesso qualche errore o ritardo nell'eseguire i trattamenti;
- nel 2023 presenza di sintomi e danni ai frutti con la gestione biologica;

## Considerazioni

- Anilinopirimidine utilizzate con partner di copertura per trattamenti di tipo preventivo, strategia diversa rispetto al passato quando venivano utilizzate per trattamenti curativi in pre-fioritura;
- IBE utilizzati in entrambe le annate per gestione ticchiolatura, ma anche per il controllo dell'oidio con interventi superiori rispetto alle stagioni precedenti;
- nel 2023 necessità di utilizzare tutti i trattamenti con captano a disposizione del disciplinare di produzione integrata sia per gestione estiva ticchiolatura, ma soprattutto per il controllo dei marciumi dei frutti (nel 2023 problema emergente)
- non si ha evidenza di cali di efficacia di specifiche sostanze attive.



**Giornate  
Fitopatologiche**  
PROTEZIONE DELLE COLTURE, QUALITÀ, AMBIENTE



**Bilancio Fitosanitario  
IV edizione**

**Pomacee  
Malattie**

**2022 - 2023**

**Regione: VENETO**

**Lorenzo Tosi**

**AGREA srl**

**Stefania Lanza**

**SFR Regione Veneto**

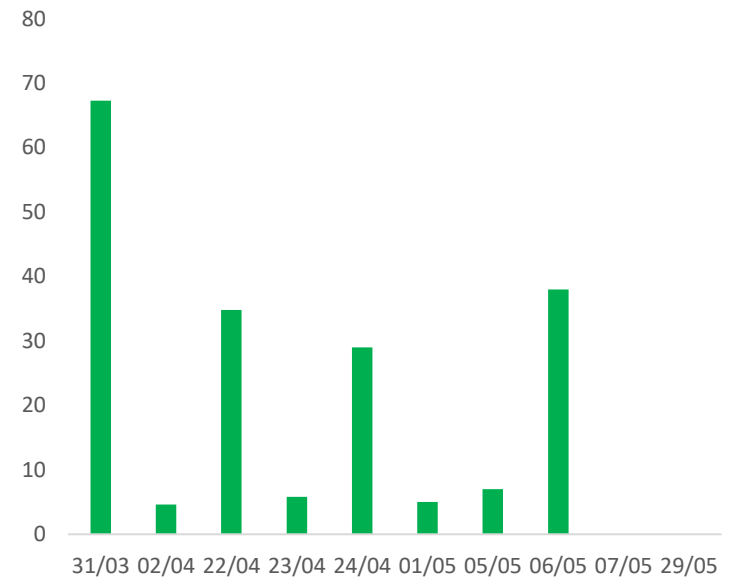
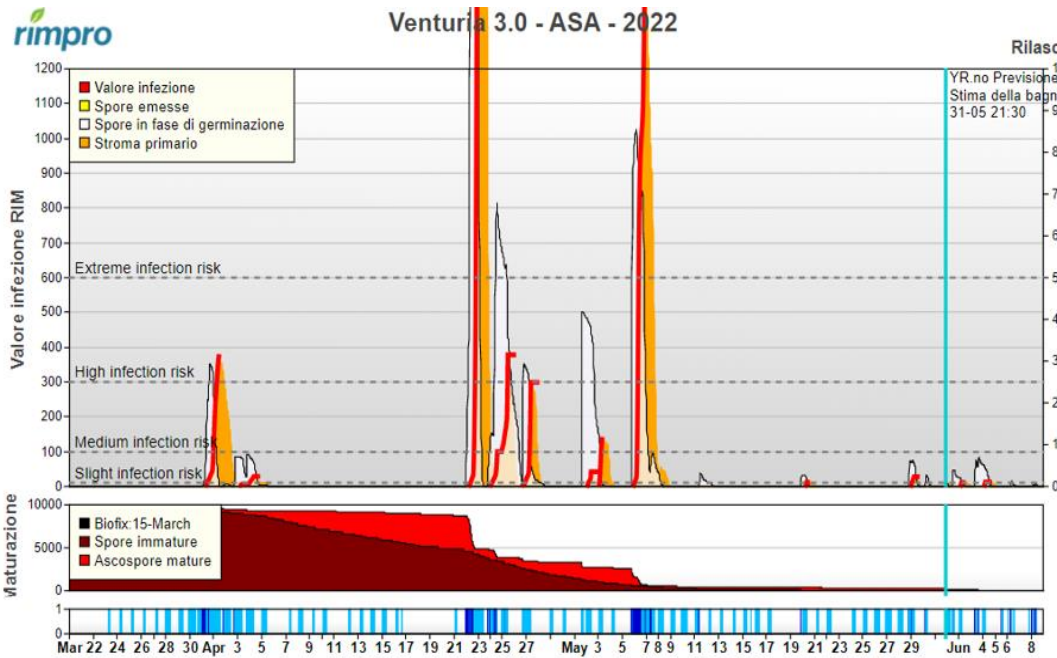
### Superficie coltivata

Regione	ha		Trend
	2022	2023	
Melo			
Pero			

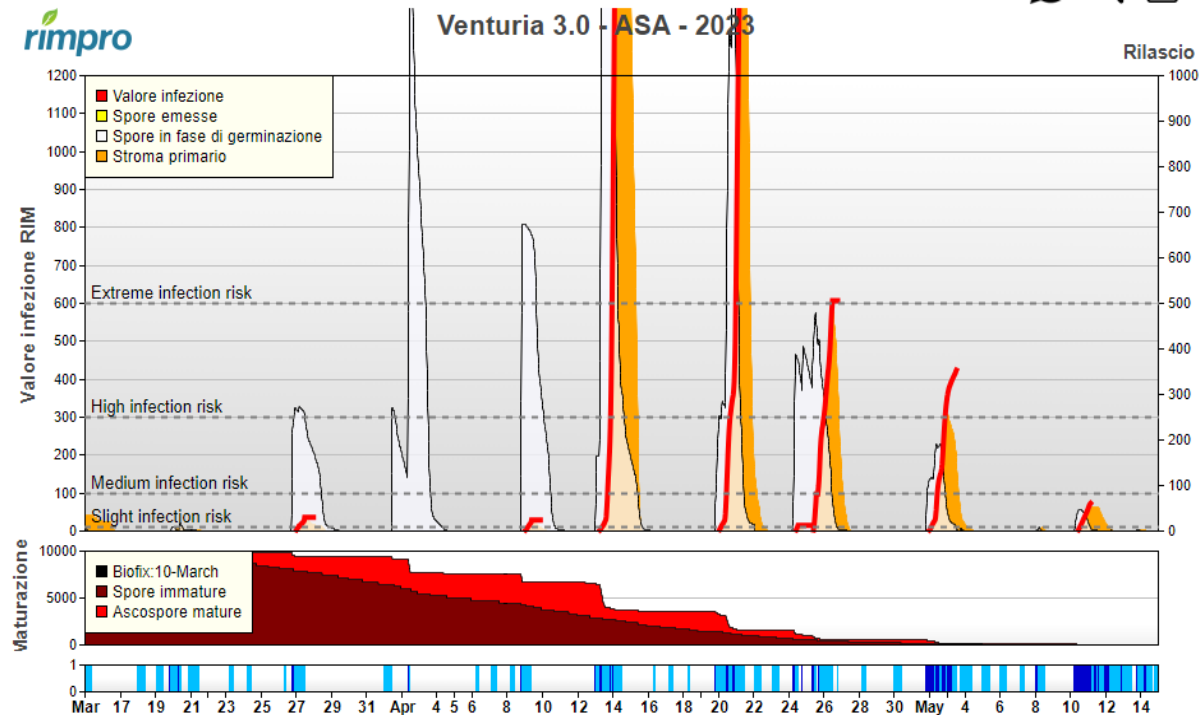
**Bologna - 13 novembre 2023**

**2022:** si sono avute 6 infezioni primarie, 5 delle quali concentrate tra fine aprile e la prima decade di maggio.

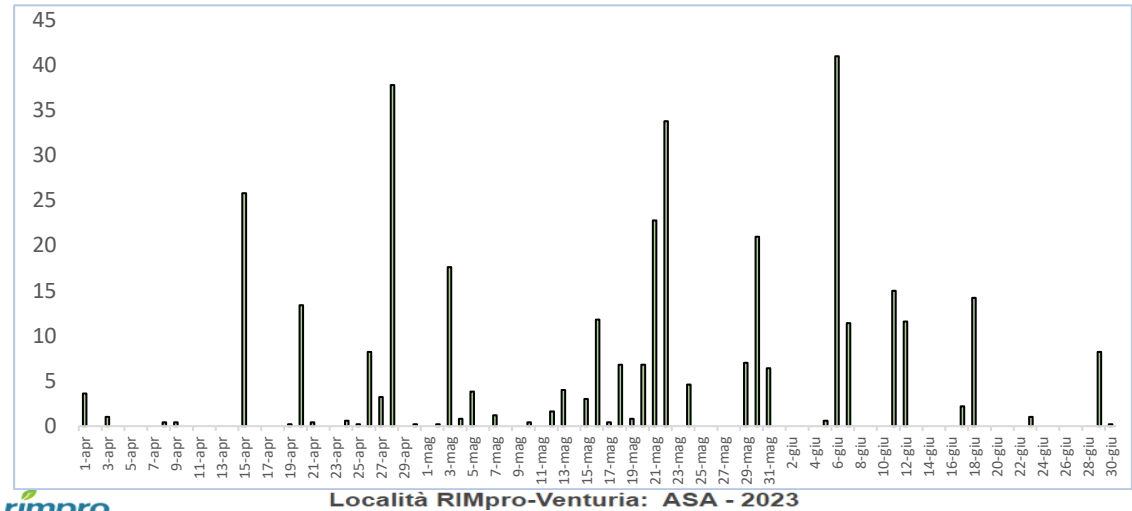
La pioggia del 31/03 ha provocato un consistente volo ascosporico, quantitativamente il più elevato della stagione. In seguito a ciò si sono avute infezioni fogliari, sui testimoni non trattati, significative, nonostante la fase fenologica precoce ( mazzetti visibili).



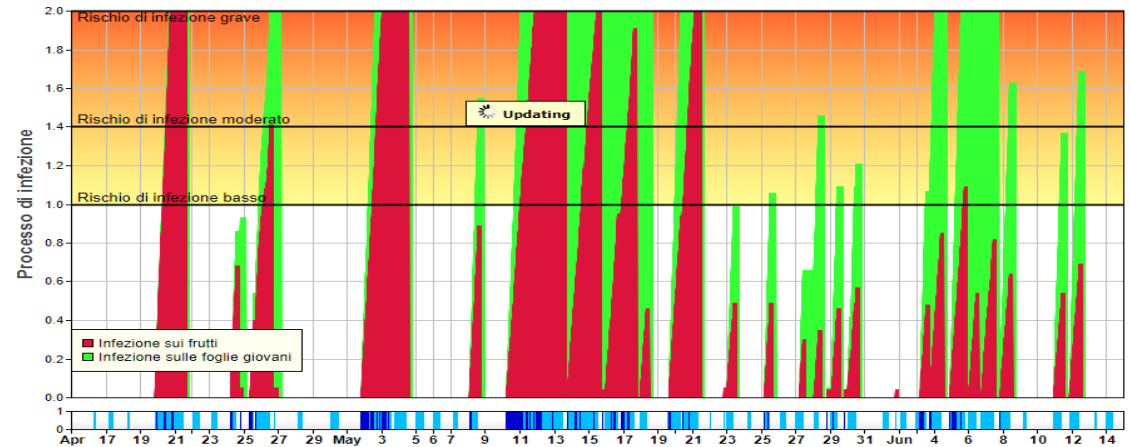
**2023:** si sono avute 4 infezioni primarie significative, con un rischio calcolato per tutte molto elevato e tutte coincidenti con il periodo post-fiorale del melo.



**2023:** a fronte delle infezioni primarie il periodo maggio-giugno è stato caratterizzato da molti eventi piovosi, anche di lieve entità, ma che potenzialmente erano in grado di innescare numerose infezioni secondarie



rimpro





Considerando il rischio potenziale, il 2023 è risultato più problematico rispetto al 2022, anche se le infezioni primarie sono state in numero minore. Questo perché nei quasi 50 giorni seguenti la fioritura le condizioni erano molto favorevoli alle infezioni secondarie.

I dati della tabella, che esprimono la % di foglie e frutti infetti a fine giugno su un testimone non trattato (Gala) lo evidenziano con chiarezza

	% foglie	% frutti
2022	71,9	56,3
2023	87,1	98,0

### Considerazioni:

- il territorio Veneto si conferma molto a rischio per la ticchiolatura. Il controllo delle infezioni primarie è assolutamente fondamentale poiché il rischio di infezioni secondarie è sempre molto elevato e permane per un lungo periodo.
- la difesa si basa su interventi preventivi, eseguiti il più possibile vicino alla pioggia, con prodotti di copertura.
- pratica diffusa l'inserimento delle SDHI a cavallo della fioritura.
- si sta diffondendo anche la pratica dell'intervento tempestivo, quando necessario, anche per la consapevolezza di non basarsi sull'attività curativa dei fungicidi.
- il particolare andamento stagionale del 2023 ha costretto molte aziende, dove il controllo delle primarie non è stato perfetto, a numerosi interventi per il controllo delle infezioni secondarie.
- in generale, sia nel 2022 che nel 2023 la gestione della malattia è stata molto buona e la difesa efficace. Solo poche aziende hanno registrato danni alla raccolta.



Bilancio Fitosanitario  
IV edizione

Pomacee  
Malattie

2022 - 2023

**Regione/Provincia autonoma**  
**ALTO ADIGE**

**Relatore/i**

**Robert Wiedmer**

Coordinatore tecnico e responsabile  
del settore frutticoltura

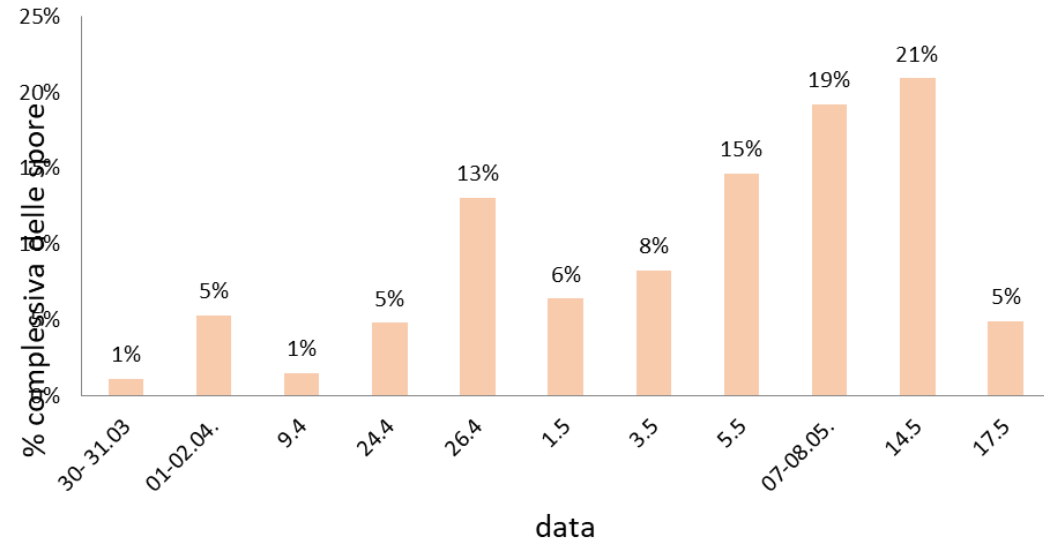
**Email:**

robert.wiedmer@beratungsring.org

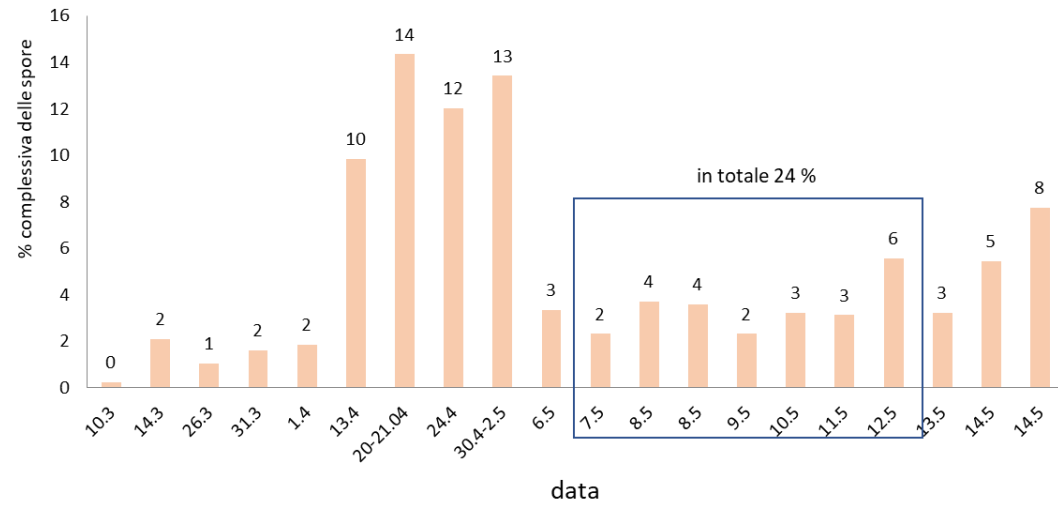
**Bologna - 13 novembre 2023**

# Captaspore

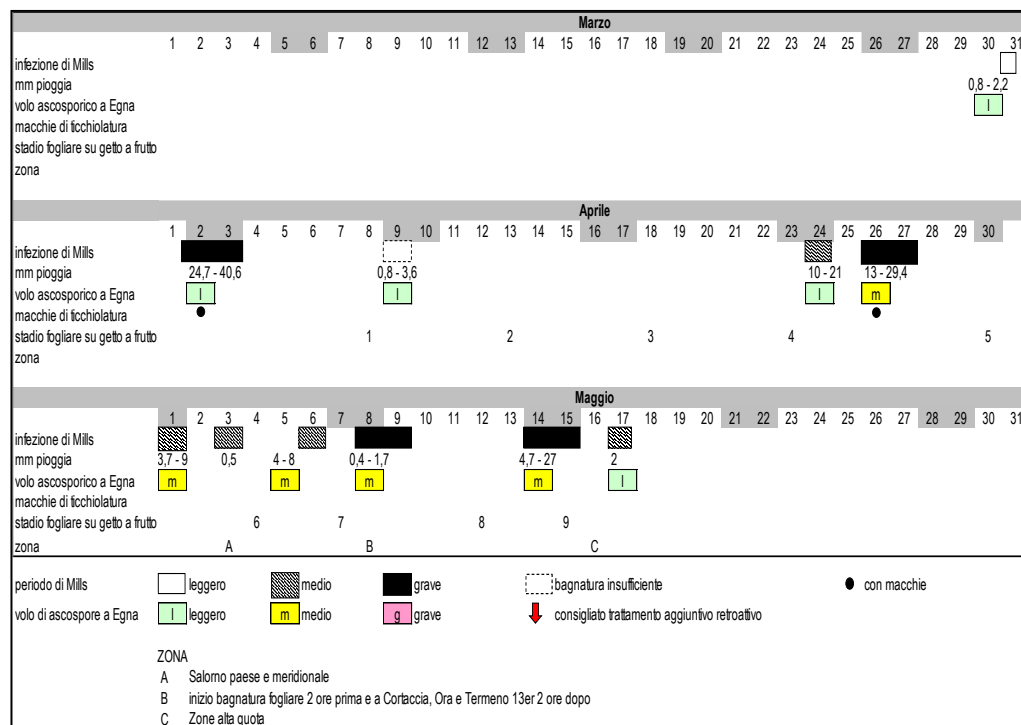
Egna 2022



Egna 2023



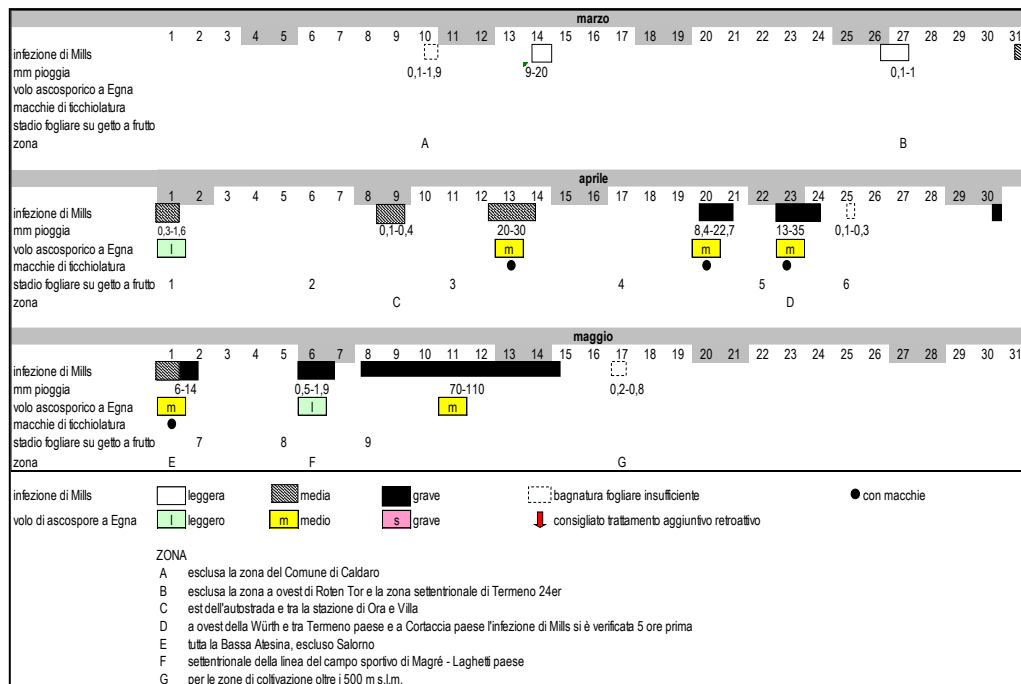
# Infezioni primarie nella Bassa Atesina 2022



anno	n° frutteti controllati	% frutteti nelle classi di attacco		
		0-2% *	3-10% *	>10% *
2013	153	18%	28%	54%
2014	135	48%	33%	19%
2015	124	85%	10%	5%
2016	100	98%	2%	0%
2017	111	100%	0%	0%
2018	106	98%	2%	0%
2019	134	99%	1%	0%
2020	159	99%	1%	0%
2021	125	100%	0%	0%
<b>2022</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

\*getti con foglie colpite da ticchiolatura

# Infezioni primarie nella Bassa Atesina 2023



anno	n° frutteti controllati	% frutteti in classe di attacco		
		0-2% *	3-10% *	>10% *
2014	135	48%	33%	19%
2015	124	85%	10%	5%
2016	100	98%	2%	0%
2017	111	100%	0%	0%
2018	106	98%	2%	0%
2019	134	99%	1%	0%
2020	159	99%	1%	0%
2021	125	100%	0%	0%
2022	115	100%	0%	0%
<b>2023</b>	<b>127</b>	<b>99%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>

\* getti con foglie colpite da ticchiolatura

# Strategia di difesa

- Prima opzione: trattamenti preventivi
  - Coprire preventivamente tutti i periodi di mills prevedibili
  - Effettuare i trattamenti preventivi il più vicino possibile all'inizio della pioggia (previsioni meteo)
- Seconda opzione: trattamenti nella fase di germinazione
- In situazioni critiche (forte volo ascosporico): ulteriore trattamento curativo

# Conclusioni

- 2022 e 2023: due anni con pochi problemi
  - In entrambe le annate abbiamo vissuto prolungati periodi siccitosi durante la primavera
  - È stato possibile coprire bene le situazioni più critiche
  - Mese di maggio 2023 molto piovoso. Ha creato alcuni problemi in alta quota (sopra i 500-600 m s.l.m.). In queste zone il volo ascosporico non era ancora terminato.
  - Dopo le infezioni primarie solo minima presenza di macchie
  - Pochi problemi riguardanti infezioni secondarie
  - Assenza di attacco alla raccolta
  - Bio: qualche problema in più, soprattutto nel 2023





**G** Giornate  
Fitopatologiche  
PROTEZIONE DELLE COLTURE, QUALITÀ, AMBIENTE

Bilancio Fitosanitario  
IV edizione

Pomacee  
Malattie

2022 - 2023

**Regione/Provincia autonoma**  
**TRENTINO**

**Relatore/i**

**Matteo de Concini**

**Centro Trasferimento Tecnologico -  
Fondazione E. Mach**

**Email:**  
matteo.deconcini@fmach.it

**Bologna - 13 novembre 2023**

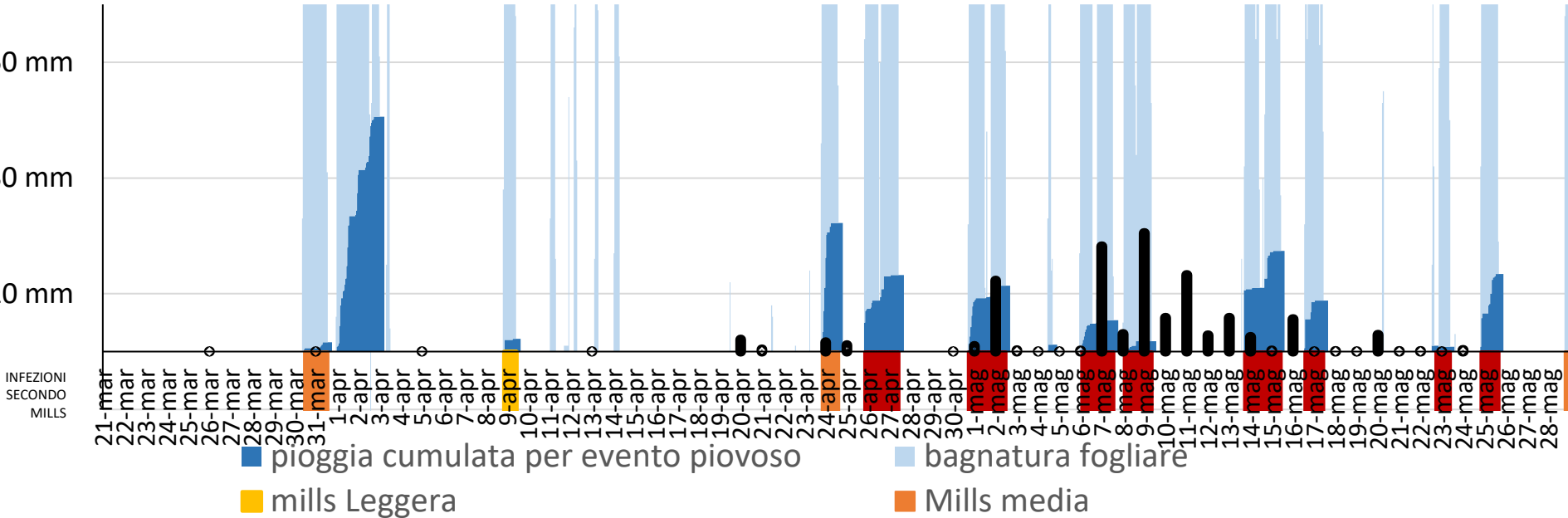




# TICCHIOLATURA



## Stagione primarie ticchiolatura 2022 – Cles Stazione sperimentale Maso Maiano FEM



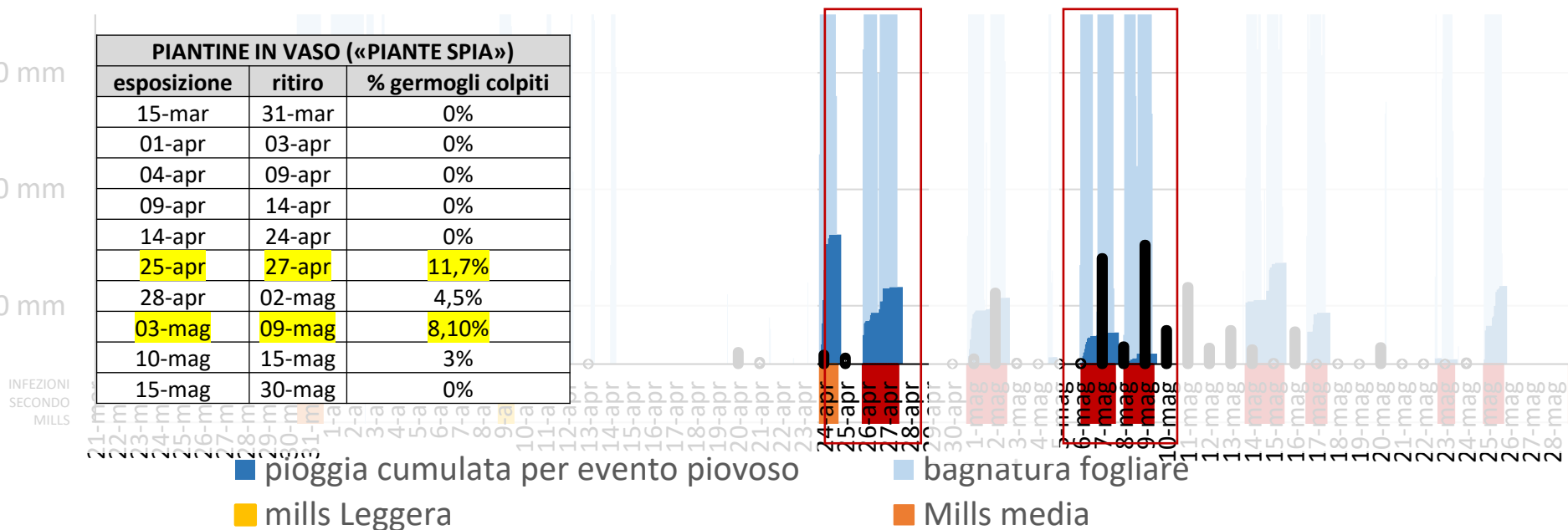


# TICCHIOLATURA



## Stagione primarie ticchiolatura 2022 – Cles Stazione sperimentale Maso Maiano FEM

PIANTINE IN VASO («PIANTE SPIA»)		
esposizione	ritiro	% germogli colpiti
15-mar	31-mar	0%
01-apr	03-apr	0%
04-apr	09-apr	0%
09-apr	14-apr	0%
14-apr	24-apr	0%
25-apr	27-apr	11,7%
28-apr	02-mag	4,5%
03-mag	09-mag	8,10%
10-mag	15-mag	3%
15-mag	30-mag	0%

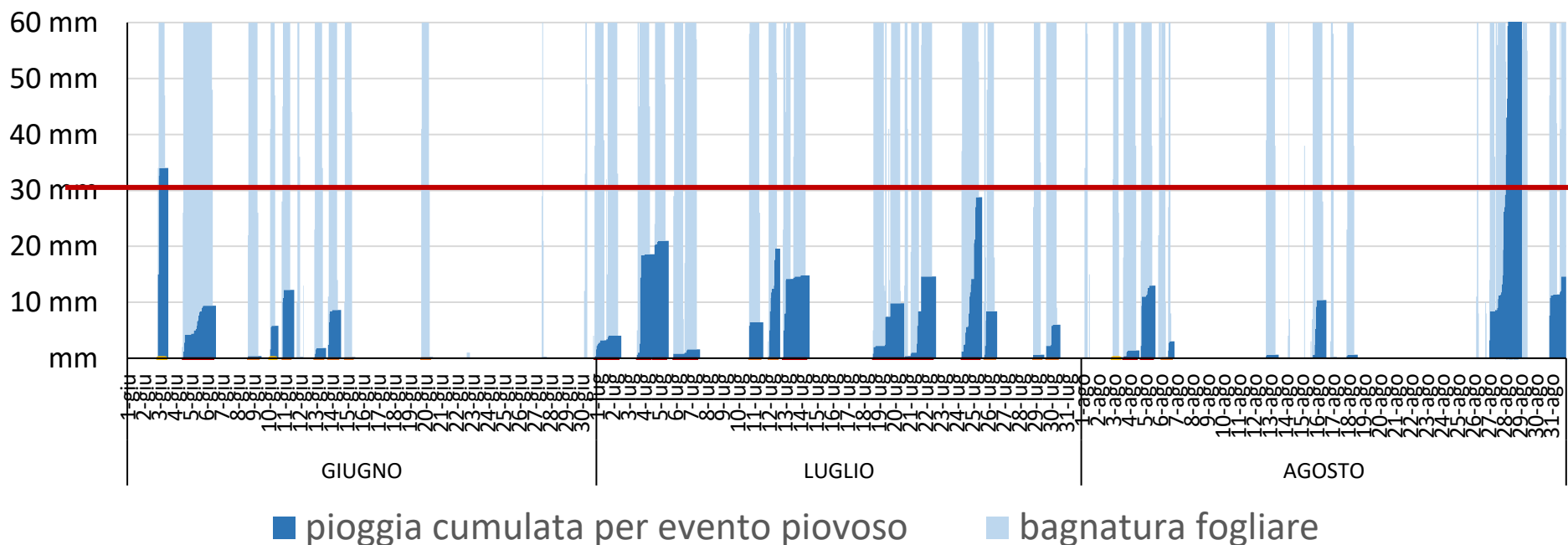




# TICCHIOLATURA



## Stagione secondarie ticchiolatura 2022 – Cles *Stazione sperimentale Maso Maiano FEM*

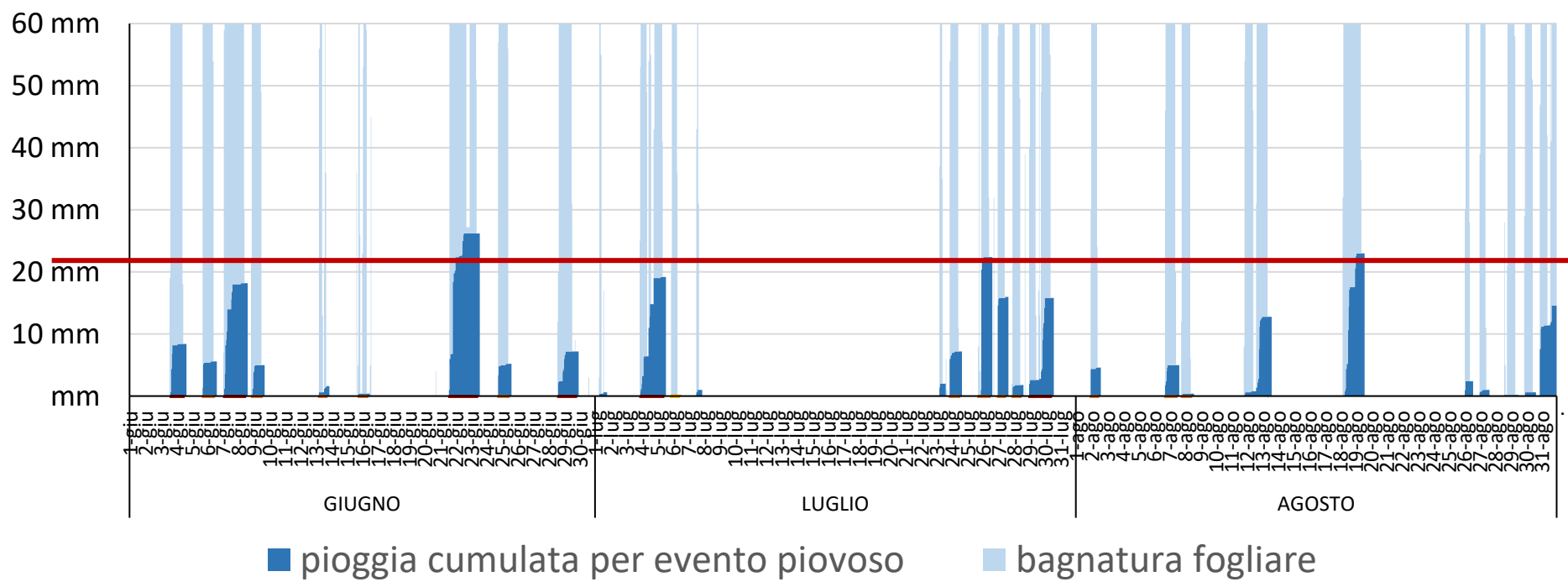




# TICCHIOLATURA



## Stagione secondarie ticchiolatura 2022 – Cles *Stazione sperimentale Maso Maiano FEM*

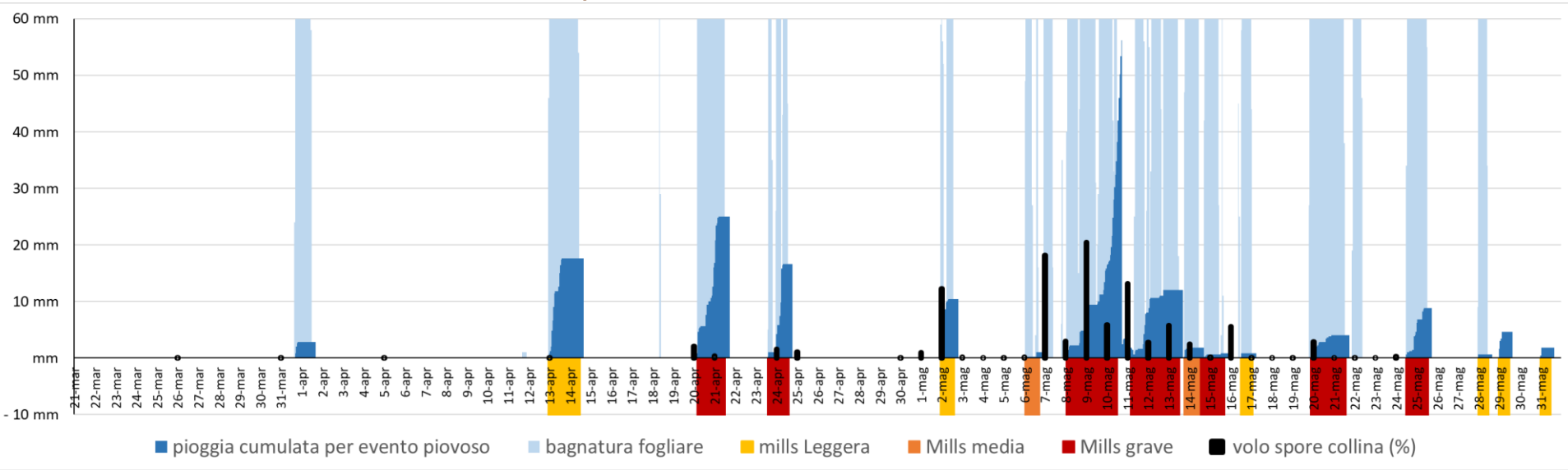




# TICCHIOLATURA



## Stagione primarie ticchiolatura 2023 – Cles *Stazione sperimentale Maso Maiano FEM*

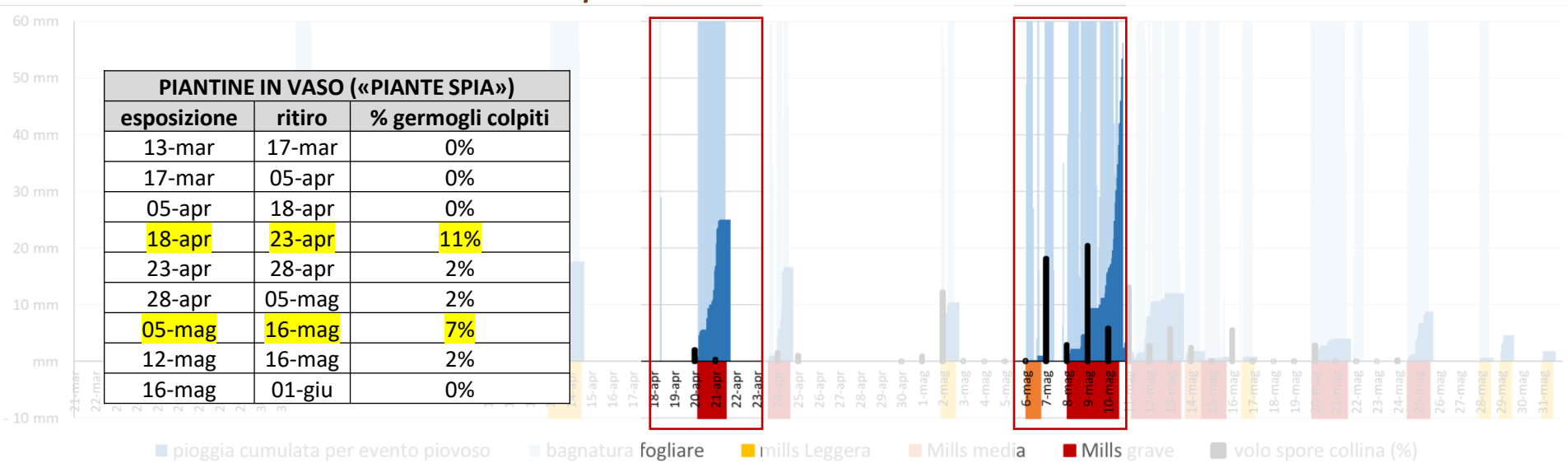




# TICCHIOLATURA



## Stagione primarie ticchiolatura 2023 – Cles Stazione sperimentale Maso Maiano FEM

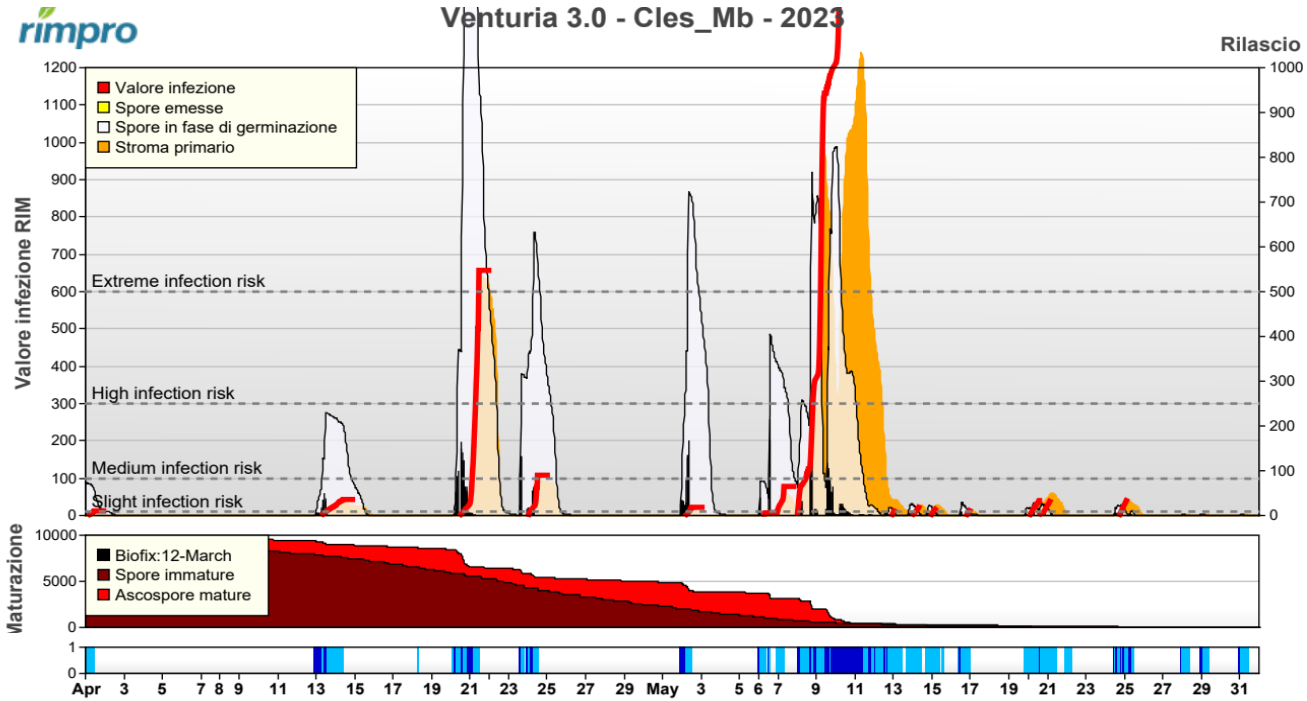




# TICCHIOLATURA

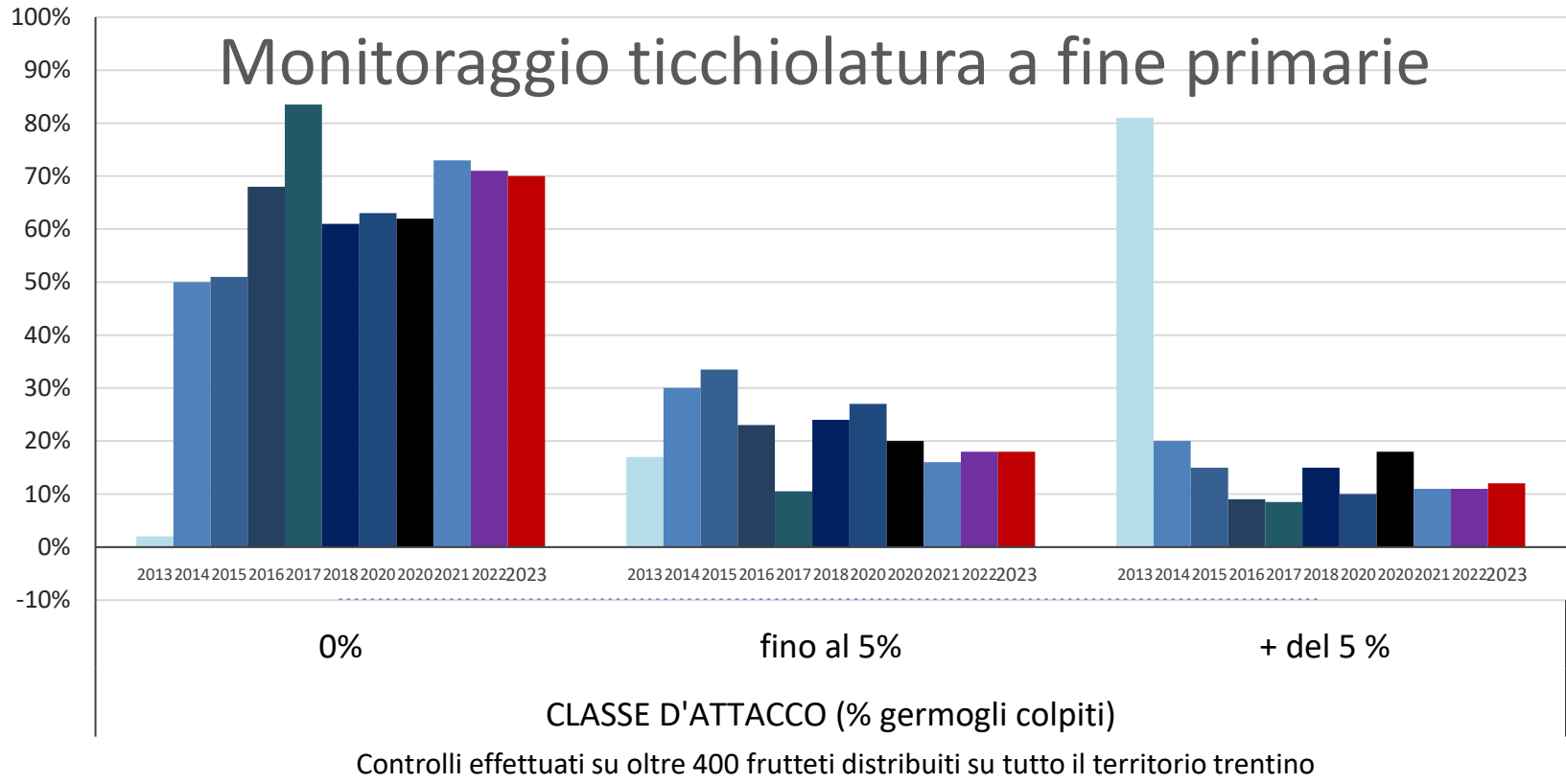


## Stagione primarie ticchiolatura 2023 – Cles Stazione sperimentale Maso Maiano FEM





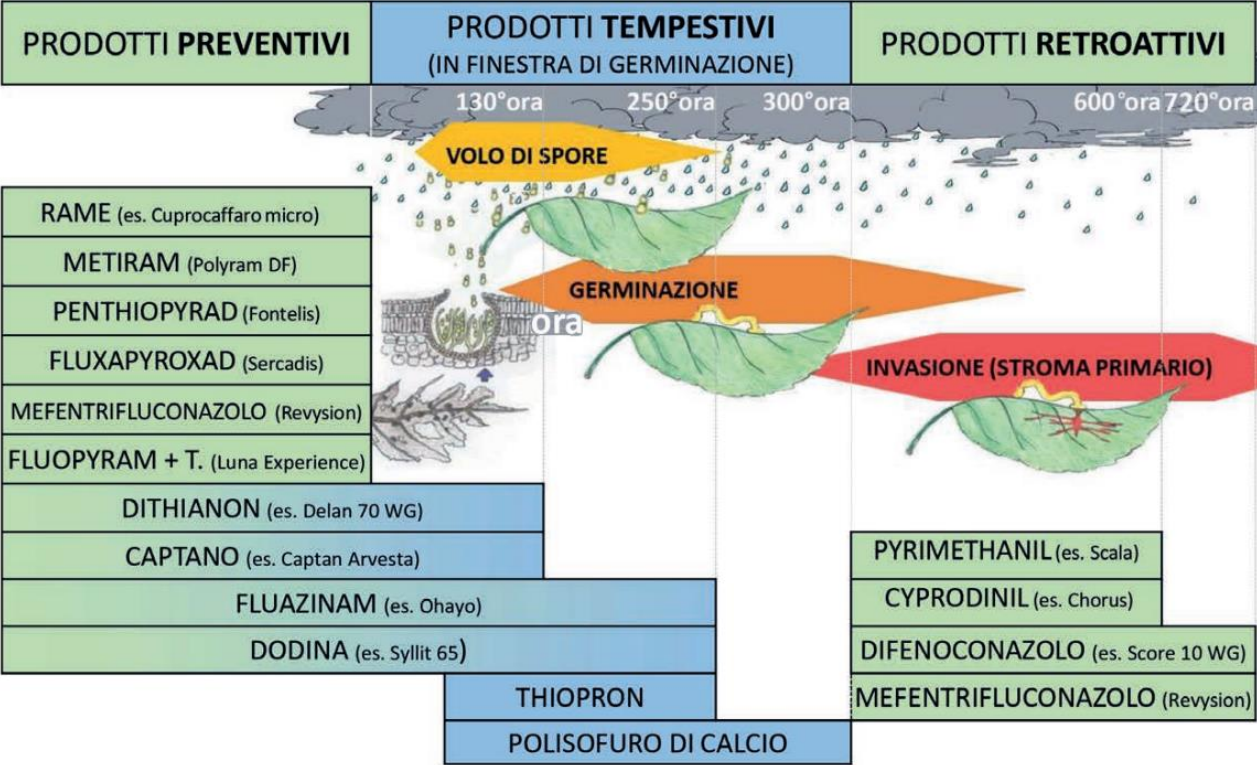
# TICCHIOLATURA







# TICCHIOLATURA





Bilancio Fitosanitario

Pomacee  
Malattie

2022 - 2023

## Regione Piemonte

Luca Nari, AGRION



### Superficie coltivata

E.R.	Ha 2022	Ha 2023	Trend
Melo	5.417	5.133	In lieve calo
Pero	16.025	14.743	In diminuzione

Fonte: ISTAT e Regione Emilia-Romagna

13 ottobre 2023

- **Andamento nelle annate:**

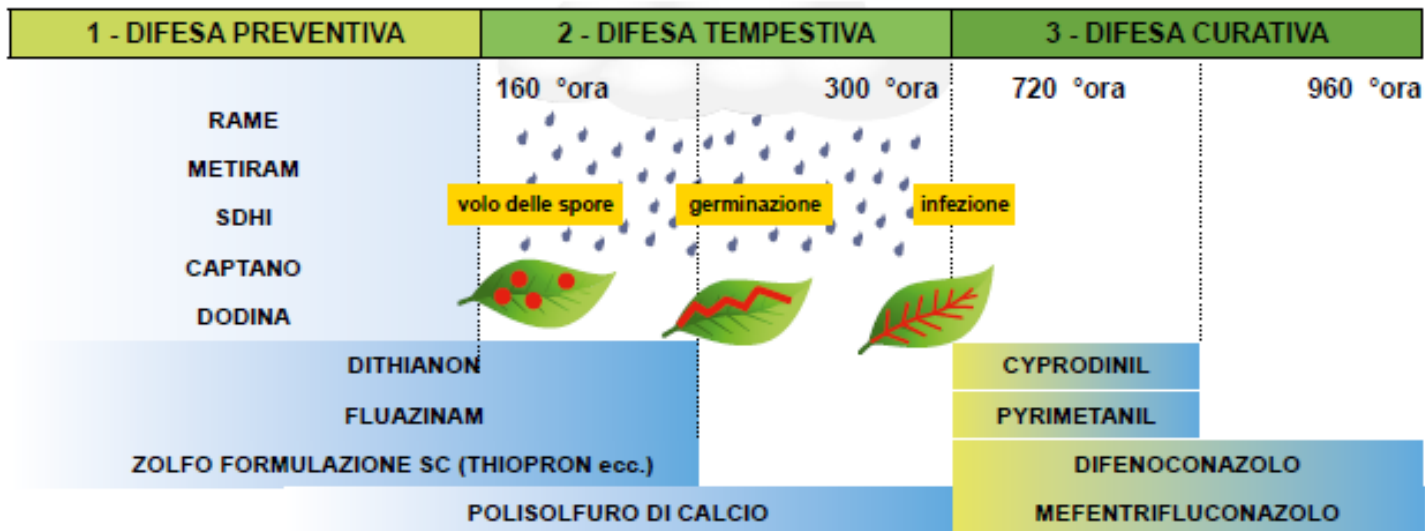
- **2022: annata poco favorevole**

- Assenze di pioggia fino alla fioritura
- Aprile-maggio-giugno: piovosità inferiore alla media storica (125 mm Vs 254 mm serie storica)
- Segnalati 3 periodi infettivi ma con relativa scarsa pioggia e relativa bagnatura fogliare
- Estate secca e siccitosa
- Presenza di sintomi limitatamente ai meleti con massa d'inoculo ad inizio stagione e strategia di difesa con errori

- **2023: annata mediamente favorevole**

- Assenze di piogge fino alla fioritura
- Infezione grave tra il 30 aprile e il 1 maggio durante la fase di allegagione → 126 mm. Da questa infezione si sono originate le macchie presenti nei meleti/pereti colpiti.
- Fine maggio molto piovoso → pioggia cumulata mensilmente 350 mm
- Giugno - Luglio: freschi e intervallati da temporali → infezioni secondarie
- Estate calda ma con temporali

## Strategia di difesa - infezione primaria



ESECUZIONE  
TRATTAMENTO  
PREVENTIVO PRIMA DELLA  
PIOGGIA INFETTANTE

IN CASO DI BAGNATURE  
FOGLIARI PROLUNGATE –  
MANCATA REALIZZAZIONE  
DEL PREVENTIVO

IN SEGUITO A INFEZIONI  
GRAVI – DILAVAMENTO  
DEL PRODOTTO DI  
COPERTURA

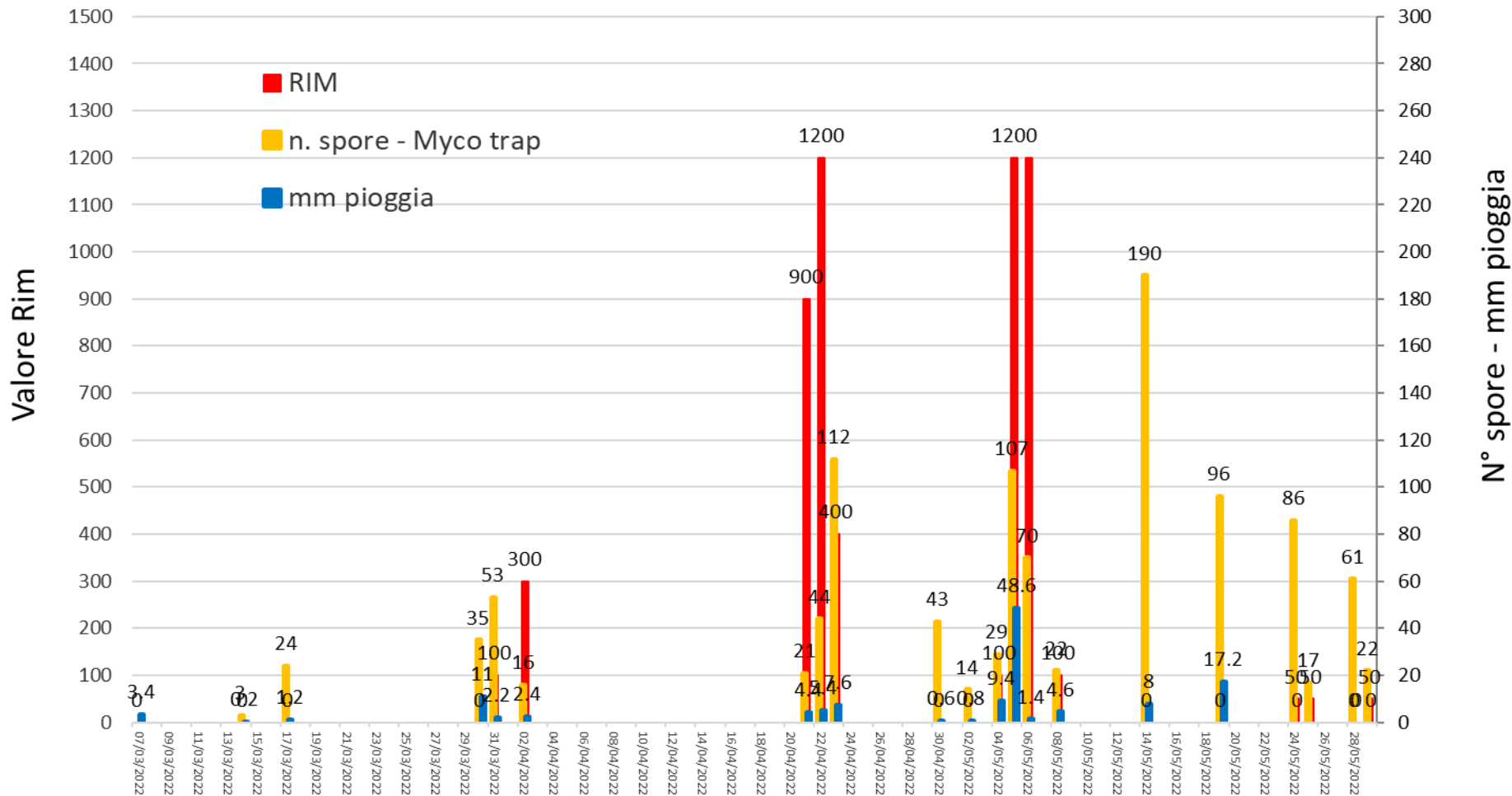


### Infezioni primarie 2022 - tabella

Fase fenologica	Data	N° infezione	n. spore - Myco trap	mm pioggia	RIM
rottura gemme/punte verdi	14 marzo 2022	No infezione	3	0.2	0
	punte verdi		17 marzo 2022	24	1.2
fioritura	30 marzo 2022	1° infezione lieve	35	11	0
	31 marzo 2022		53	2.2	100
fine fioritura	2 aprile 2022		16	2.4	300
	allegagione		21 aprile 2022	2° infezione media	21
22 aprile 2022		44	5.4		1200
23 aprile 2022		112	7.6		400
allegagione/accrescimento frutto	30 aprile 2022	No infezione	43	0.6	0
	2 maggio 2022	No infezione	14	0.8	0
	4 maggio 2022	3° infezione medio-grave	29	9.4	100
	5 maggio 2022		107	48.6	1200
	6 maggio 2022		70	1.4	1200
	8 maggio 2022	No infezione	22	4.6	100
accrescimento frutto	14 maggio 2022	No infezione	190	8	0
	19 maggio 2022	No infezione	96	17.2	0
	24 maggio 2022	No infezione	86	1.4	50
	25 maggio 2022	No infezione	17	1.2	50
	28 maggio 2022	No infezione	61	4.8	0
	29 maggio 2022	No infezione	22	2.4	50



## Infezioni primarie 2022 - grafico



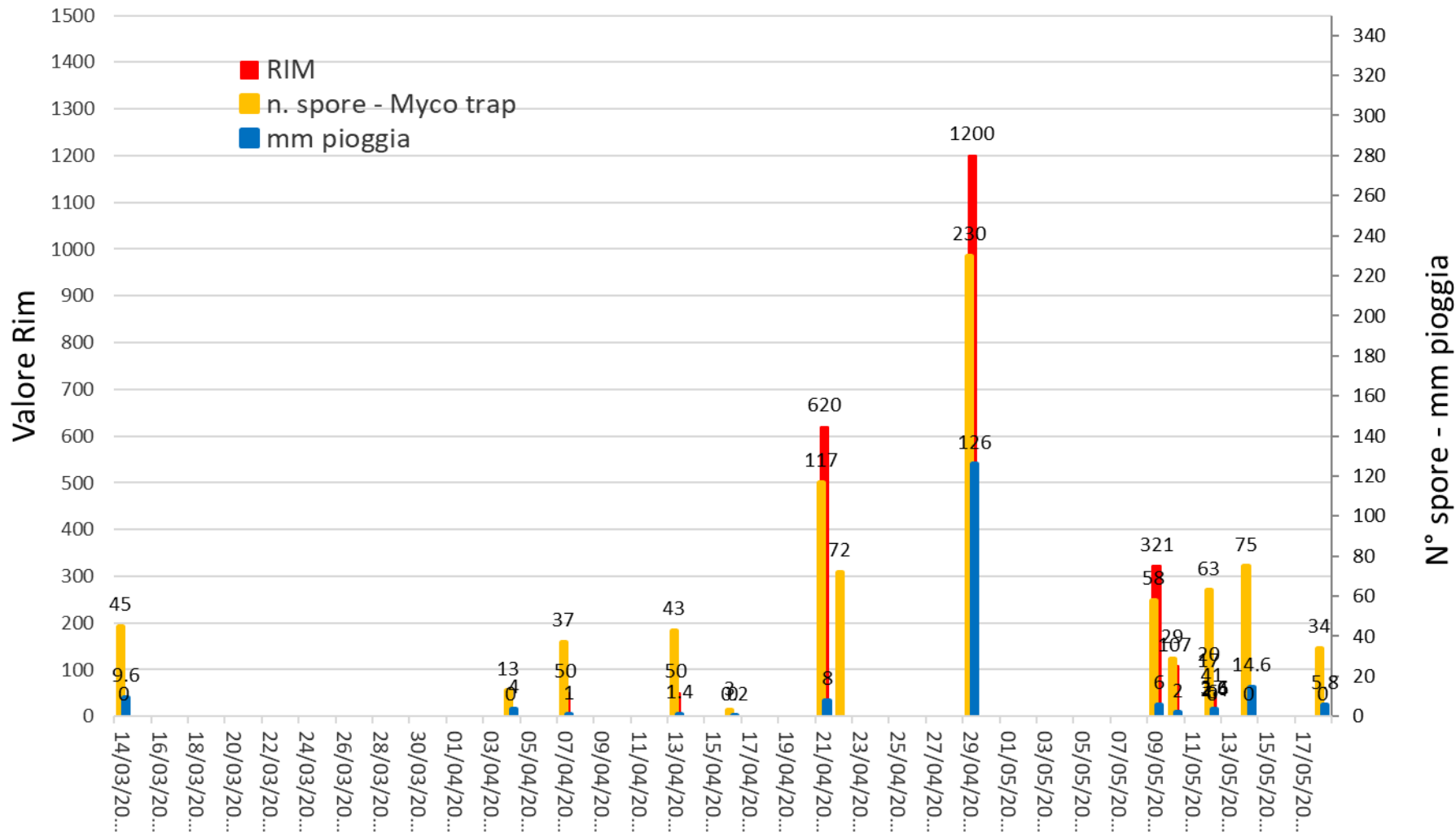


## Infezioni primarie 2023 - tabella

Fase fenologica	Data	N° infezione	n. spore - Myco trap	mm pioggia	RIM
rottura gemme/punte verdi	14/03/23	No infezione	45	9.6	0
fioritura	04/04/23	No infezione	13	4	0
	07/04/23	No infezione	37	1	50
caduta petali	13/04/23	No infezione	43	1.4	50
	16/04/23	No infezione	3	0.2	0
allegagione	21/04/23	1° infezione media	117	8	620
	22/04/23		72		
	29/04/23	2° infezione grave	230	126	1200
	01/05/23				
	09/05/23				
allegagione/accrescimento frutto	10/05/23	3° infezione media	29	2	107
	12/05/23		63	3.6	41
accrescimento frutto	12/05/23	No infezione	17	2.4	6
	12/05/23	No infezione	20	2.6	0
	14/05/23	No infezione	75	14.6	0
	18/05/23	No infezione	34	5.8	0



## Infezioni primarie 2023 - grafico





## Bilancio a fine infezione primaria nei diversi gruppi varietali e BIO

### Gruppi Gala e Golden delicious

	% frutteti in classe di attacco			
	0 %	1 - 2 %	3 - 10 %	> 10 %
2023	97	3	0	0
2022	99	1	0	0



### Gruppi Red delicious e Fuji

	% frutteti in classe di attacco			
	0 %	1 - 2 %	3 - 10 %	> 10 %
2023	99	1	0	0
2022	100	0	0	0



### Ambrosia

	% frutteti in classe di attacco			
	0 %	1 - 2 %	3 - 10 %	> 10 %
2023	95	5	0	0
2022	98	2	0	0



### Meleti BIO (Gala - Golden)

	% frutteti in classe di attacco			
	0 %	1 - 2 %	3 - 10 %	> 10 %
2023	50	15	30	5
2022	80	15	5	0



- **Evoluzione difesa in Piemonte e problematiche IPM:**
  - Aumento climatico condiziona sempre più la difesa → ultime due annate con pressione inferiore di Ticchiolatura in quanto non si sono registrate le infezioni gravi di aprile nel periodo fiorale...ma nuove malattie in aumento (*GLS*, *Venturia asperata* ecc)
  - Riduzione dei p.a. nel prossimo futuro (metiram OUT, captano?)
  - Impiego del fosfonato di K: problemi di residuo alla raccolta...
- **Difesa nel BIO:**
  - abbandono della produzione biologica su melo ormai imminente a causa della difficoltà a produrre quantità remunerative (*Ticchiolatura*, *Afide lanigero*, *Carpocapsa* sono fattori limitanti)
  - difficoltà ad intervenire nei periodi più piovosi
  - scarsa organizzazione aziendale
  - scelta di varietà Ticchiolatura Resistente fondamentale nel BIO ma attenzione alle patologie secondarie....
- **Resistenze ai prodotti:** ad oggi non rilevate



**G** Giornate  
Fitopatologiche  
PROTEZIONE DELLE COLTURE, QUALITÀ, AMBIENTE

Bilancio Fitosanitario  
IV edizione

Pomacee  
Malattie

2022 - 2023

Regione/Provincia autonoma

VALLE D'AOSTA

Relatore/i

Bonfanti Rita / Dallou Sandro

Email [r.bonfanti@regione.vda.it](mailto:r.bonfanti@regione.vda.it)  
[s.dallou@regione.vda.it](mailto:s.dallou@regione.vda.it)

Superficie coltivata

Regione	ha		Trend
	2022	2023	
Melo	120	120	stazionario

Bologna - 13 novembre 2023

- *Annate con pochi problemi di ticchiolatura.*
- *Anche se nel 2023, abbiamo avuto un maggior numero di giornate piovose, non abbiamo avuto segnalazioni di infezioni primarie.*
- *Nel 2022 abbiamo segnalato tramite avvisi specifici 7 momenti critici, mentre nel 2023 ne sono stati segnalati 8*
- *Nulla da segnalare riguardo a casi di diminuzione di efficacia di prodotti*
- *Ci sono % o superficie aziende bio e non hanno segnalato problemi.*
- *Non abbiamo avute criticità*

## Periodi con rischio di infezione primaria

### 2022

Fase fenologica	data	Entità infezione
orecchiette di topo	7-10 aprile	media
fioritura	23-24 aprile	grave
allegagione	3-7 maggio	media
accrescimento frutti	14-15 maggio	lieve
accrescimento frutti	23-24 maggio	lieve
accrescimento frutti	26-mag	lieve
accrescimento frutti	31 maggi 3 giugno	lieve

### 2023

Fase fenologica	data	Entità infezione
fioritura	20-21-23 apr	grave
fine fioritura	28-29 apr	grave
allegagione	1-2-maggio	media
accrescimento frutti	09-mag	lieve
accrescimento frutti	18-21 maggio	lieve
accrescimento frutti	24-25 maggio	media
accrescimento frutti	27-28	lieve
accrescimento frutti	31-mag	lieve

## Strategia di difesa

### Preventiva

- Metiram (fino a giugno)
- Dithianon
- Dodina
- Fluazinam
- SDHI (Penthiopirad, Fluxapiroxad, Fluopyram, Boscalid)
- Strobilurine (Trifloxistrobin, Pyraclostrobin)

### Nel biologico

- Polisolfuro
- Zolfo
- Rameici
- Bicarbonato di potassio

### Curativa

- Anilinopirimidine (Pirimetaniil, Ciprodinil)
- IBE (Difenoconazolo, Mefentrifluconazolo, Penconazolo, Tetraconazolo)

Numero trattamenti	
2022	2023
Da 5 a 8 interventi	Da 7 a 9 interventi



Bilancio Fitosanitario  
IV edizione

Pomacee  
Malattie

2022 - 2023





Regione  
Lombardia

Dr. Paolo Culatti - SFR Lombardia  
paolo\_culatti@regione.lombardia.it

Dr. Martino Salvetti - Fond. Fojanini di Studi Superiori Sondrio  
msalvetti@fondazionefojanini.it

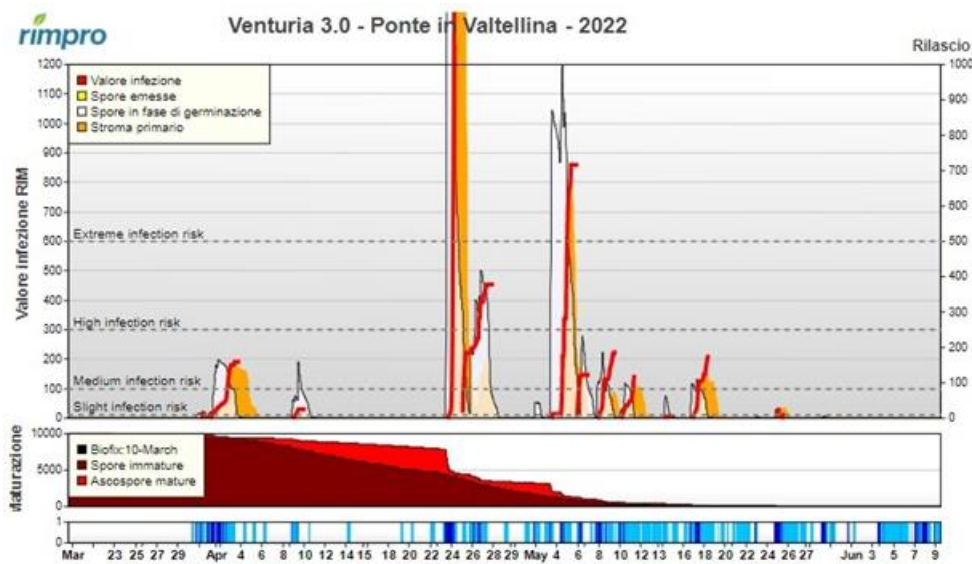
### Superficie coltivata

LOMBARDIA	ha		%	Trend
	2020	2023		
Melo	1.477	1.305	-12%	 
Pero Lombardia	734	624	-15%	
Pero MN	595	496	-17%	

Dati SISCO gen 2023

Bologna - 13 novembre 2023

2022

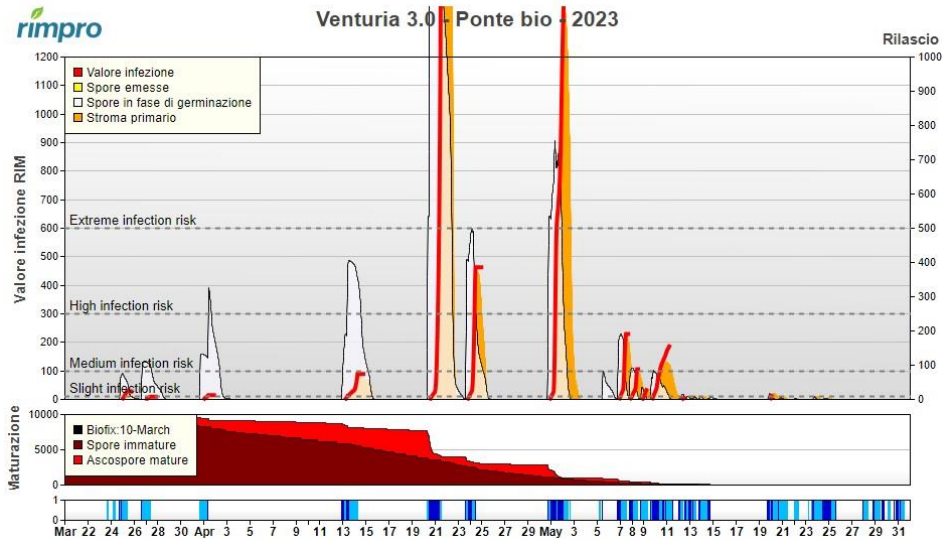


Il contenimento della ticchiolatura in generale è stato buono; i mesi di marzo e l'inizio di aprile non particolarmente piovosi hanno determinato infezioni molto limitate.

Le prime infezioni veramente gravi si sono registrate tra la fine di aprile ed i primi di maggio: dopo gli interventi preventivi si è reso necessario intervenire anche in via curativa ma gli interventi fungicidi hanno contenuto egregiamente le infezioni.

All'inizio di giugno si è esaurita la fase delle infezioni primarie del fungo.





Nel periodo primaverile si sono registrate le condizioni per una serie di infezioni primarie, di cui almeno un paio particolarmente gravi (fine aprile – inizio maggio): gli eventi però sono stati abbastanza brevi e distanziati tra loro. C'è stata quindi la possibilità di intervenire efficacemente in via preventiva.

Nella seconda metà di maggio si è praticamente esaurita la fase delle infezioni primarie del fungo.

Difesa dalla ticchiolatura 2022 - 2023					
Periodo delle «primarie»	Trattamenti preventivi	Sali di rame	Estate	In assenza di infezioni	Trifloxystrobin
		Dithianon			Fluazinam
		Zolfi liquidi			Dithianon
		Fluazinam			Formulati a base di zolfo
		Bicarbonato di Potassio			
		Formulati a base di rame			
	Trattamenti «curativi»	Cyprodinil		In presenza di infezioni	Dodina
		IBS: Difenoconazolo Mefentrifluconazolo (2023)			Captano
		Fluxapyroxad			

## Difesa BIO Esempio calendario trattamenti 2023

Data	Prodotto	S.A.	Dose kg/ha
24-mar	Poltiglia Disperss	Cu sulfate 20%	1.5
28-mar	Polisenio (curativo)	polisulfuro di calcio	18.0
13-apr	Polisenio (curativo)	polisulfuro di calcio	18.0
13-apr	Polisenio (curativo)	polisulfuro di calcio	18.0
24-apr	Polisenio (curativo)	polisulfuro di calcio	18.0
1-mag	Polisenio (curativo)	polisulfuro di calcio	18.0
2-mag	Polisenio (curativo)	polisulfuro di calcio	18.0
5-mag	Thiopron	sulfur 82%	3.5
8-mag	Polisenio (curativo)	polisulfuro di calcio	18.0
10-mag	Polisenio (curativo)	polisulfuro di calcio	18.0
13-mag	Polisenio (curativo)	polisulfuro di calcio	18.0
18-mag	Selecta Disperss	Cu sulfate 20%	0.6
18-mag	Thiopron	sulfur 82%	5.0
23-mag	Thiopron	sulfur 82%	3.0
23-mag	Selecta Disperss	Cu sulfate 20%	1.5

## Ticchiolatura del pero - *Venturia pyrina*

Ticchiolatura	Osservazioni sulla virulenza della malattia	2022	MOLTO BASSA
		2023	MOLTO BASSA
	N° medio trattamenti contro questo patogeno	10-11 prodotti contro la maculatura bruna efficaci anche su ticchiolatura	
	Sono stati osservati danni alla raccolta?	NO	
	Si sospettano casi di resistenza a qualche s.a.?	NO	



2022/2023





Bilancio Fitosanitario

Pomacee  
Malattie

2022 - 2023

## Regione Emilia-Romagna

**Bugiani Riccardo**, Settore Fitosanitario e Difesa delle Colture – Regione Emilia-Romagna.

[riccardo.bugiani@regione.emilia-romagna.it](mailto:riccardo.bugiani@regione.emilia-romagna.it)

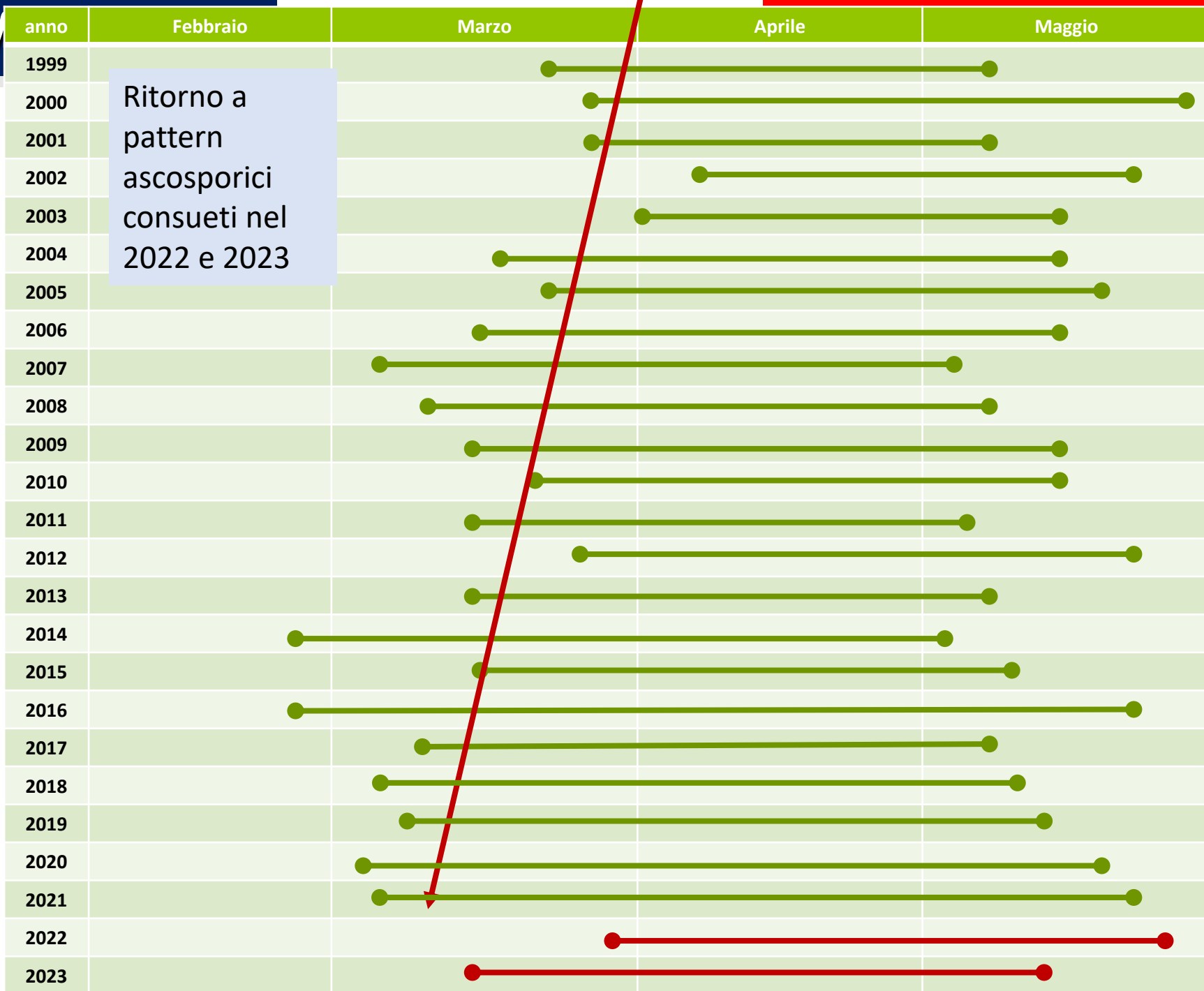


### Superficie coltivata

E.R.	Ha 2022	Ha 2023	Trend
Melo	5.417	5.133	In lieve calo
Pero	16.025	14.743	In diminuzione

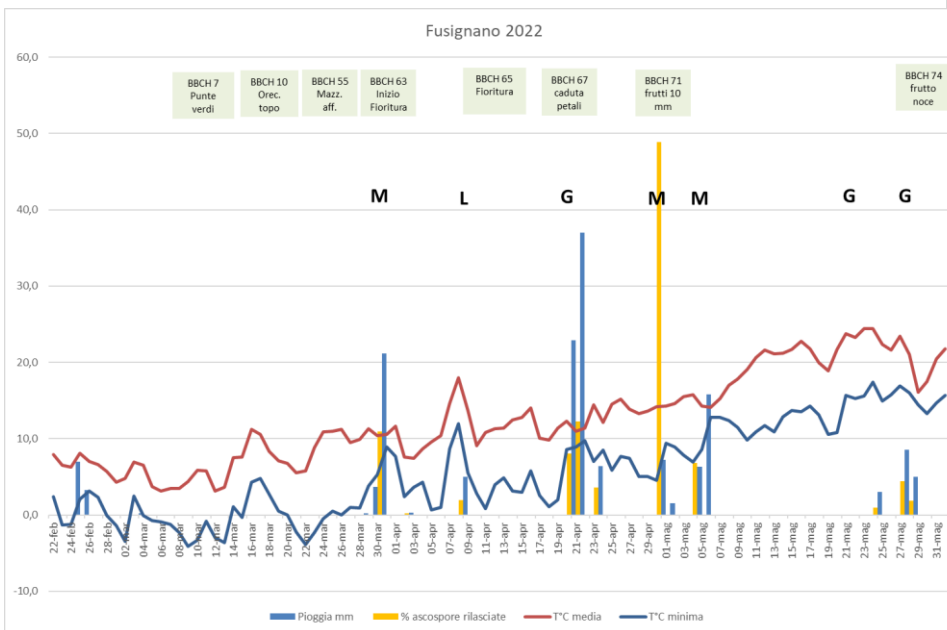
Fonte: ISTAT e Regione Emilia-Romagna

13 ottobre 2023

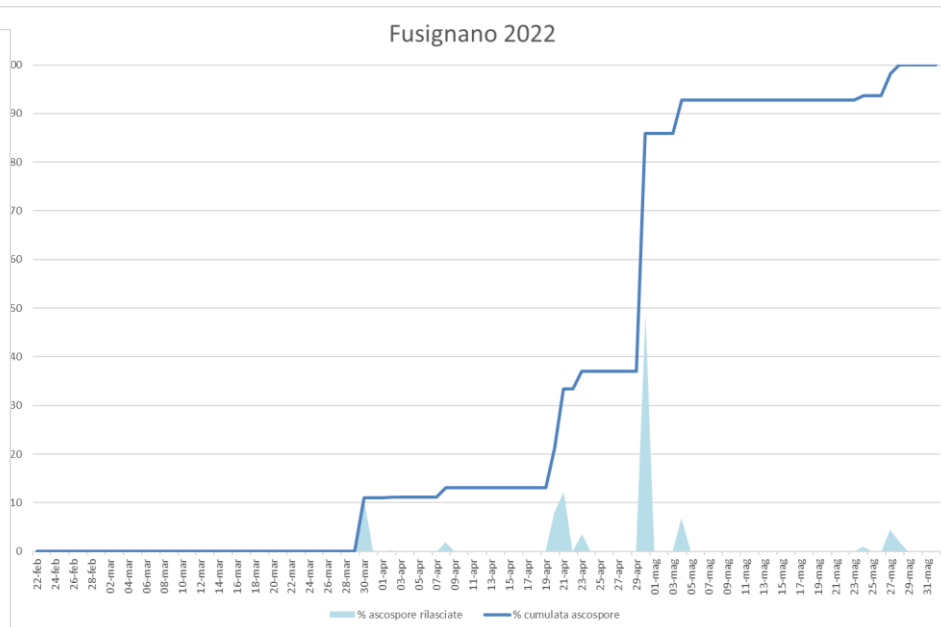




Fusignano 2022

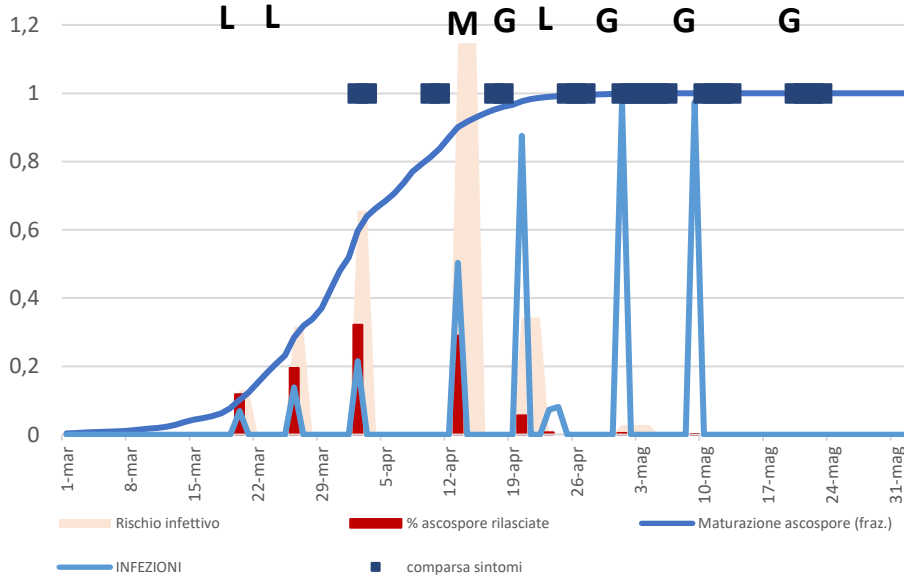


Fusignano 2022

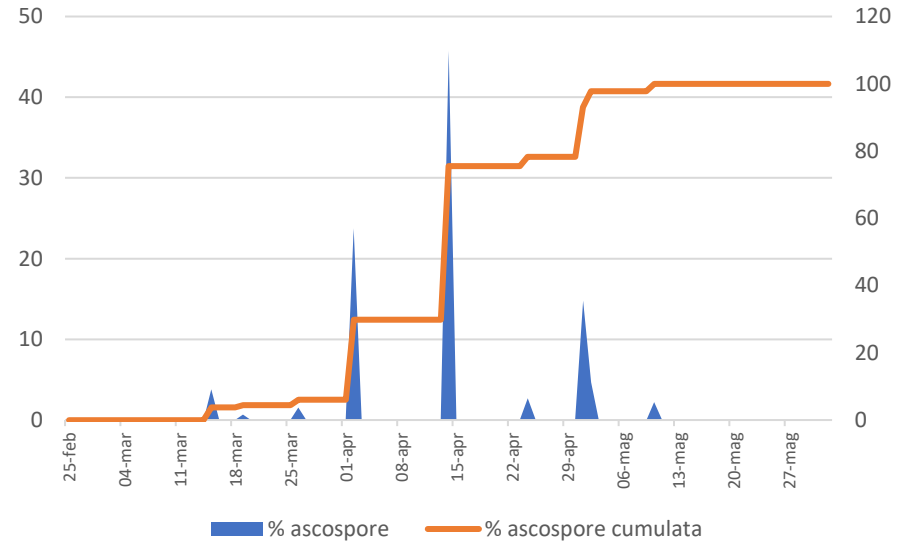


- **Andamento dei voli di ascospore.**
  - Prino rilascio :30/3
  - Ultimo rilascio: 29/5,
  - numero voli: 8
- Comparsa di primi sintomi della malattia sono stati rilevati alla metà di aprile (scarsa entità), Ulteriori infezioni sono evase nella prima settimana di maggio. Le infezioni chiave pertanto sono state identificate con la pioggia del 30 marzo e quella del 20 e 29 aprile. Da maggio in poi aumento delle infezioni secondarie

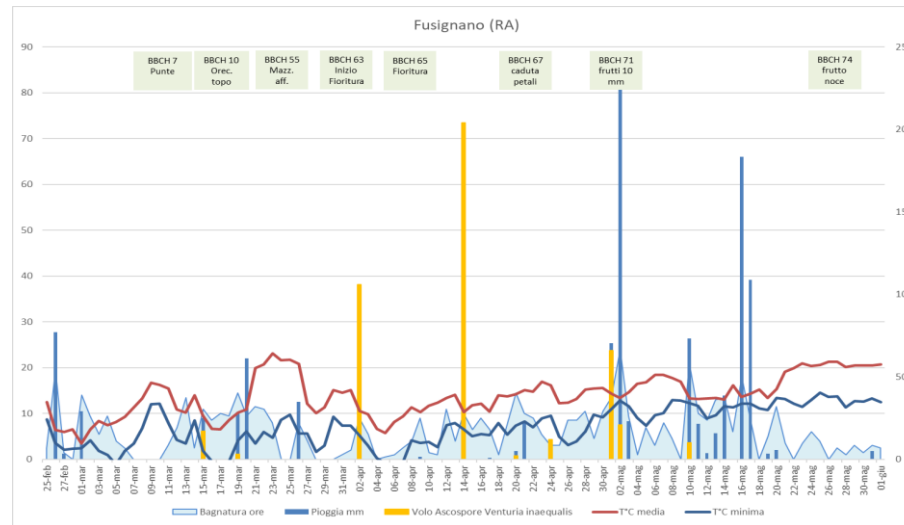
### AScab 2023



### Fusignano (RA)



### Fusignano (RA)





# 2022

Infezione	Pioggia	bagnatura (h)	T. med (°C)	Gravità	fine incubazione
15 marzo	8,5	15	10,3	Leggera	31/3 – 4/4
20 marzo	10,7	33	10,9	Grave	4/4 - 9/4
26-27 marzo	12,3	13	8,4	Nulla	-
2-3 aprile	16,7	21	8,8	Media	18/4 – 24/4
8 aprile	1,2	12	8	Nulla	-
13-14 aprile	2,2	11	8	Nulla	-
19-20 aprile	5,2	21	13,7	Media	2-6 maggio
24 aprile	0,3	6	18	-	-
1-2-3 maggio	92	44	13,4	Grave	13-15 maggio
10-11 maggio	16,7	33	13,3	Grave	22-25 maggio
12-13 maggio	0,8	24	13,8	Grave	24–27 maggio
14 maggio	14,8	28	13,5	Grave	24-27 maggio

# 2023

Infezione	Pioggia	bagnatura (h)	T. med (°C)	Gravità	fine incubazione
15 marzo	8,5	15	10,3	Leggera	31/3 – 4/4
20 marzo	10,7	33	10,9	Grave	4/4 - 9/4
26-27 marzo	12,3	13	8,4	Nulla	-
2-3 aprile	16,7	21	8,8	Media	18/4 – 24/4
8 aprile	1,2	12	8	Nulla	-
13-14 aprile	2,2	11	8	Nulla	-
19-20 aprile	5,2	21	13,7	Media	2-6 maggio
24 aprile	0,3	6	18	-	-
1-2-3 maggio	92	44	13,4	Grave	13-15 maggio
10-11 maggio	16,7	33	13,3	Grave	22-25 maggio
12-13 maggio	0,8	24	13,8	Grave	24–27 maggio
14 maggio	14,8	28	13,5	Grave	24-27 maggio

## 2022: annata poco favorevole

- Andamento dei voli di ascospore.
  - Primo rilascio :30/3
  - Ultimo rilascio: 27/5,
  - numero voli: da 10 in funzione delle piogge
- Comparsa di primi sintomi della malattia sono stati rilevati al 18 aprile (scarsa entità) e in poche stazioni, mentre nei primi giorni di maggio (più generalmente) in seguito alle infezioni del 20 e 30 aprile. Nella seconda settimana di maggio è stato un susseguirsi di infezioni secondarie. Le infezioni chiave pertanto sono state identificate quelle con la pioggia del 20 aprile, 30 aprile e quella del 4-5 maggio.

## 2023: annata mediamente favorevole

- Andamento dei voli di ascospore.
  - Prino rilascio :15/3
  - Ultimo rilascio: 10/5,
  - numero voli: da 6 (Modena) a 9 (Ravenna) in funzione delle piogge
- Comparsa di primi sintomi della malattia sono stati rilevati alla metà di aprile (scarsa entità) e in poche stazioni, mentre nei primi giorni di maggio (più generalmente) in seguito alle infezioni di metà aprile. Nella seconda settimana di maggio è stato un susseguirsi di infezioni secondarie. Le infezioni chiave pertanto sono state identificate quelle con la pioggia del 15 aprile e quella del 2 maggio. La pioggia del primo di aprile nonostante una buon rilascio ascosporico non ha dato infezione in quanto in concomitanza con un abbassamento della temperatura al di sotto dello 0 termico.

- Nel complesso in entrambi gli anni, situazione sotto controllo con difesa applicata correttamente. Danni solamente in aziende dove la protezione non è stata eseguita attentamente.
- Strategia di difesa adottata di tipo **preventivo** mentre si sta diffondendo la modalità di trattamento **tempestivo in mancanza di applicazione preventiva**.
- Prime fasi con, Metiram, dodina, Dithianon+fosfonato,
- pre-fioritura: anilino-pirimidine, dithianon+pirimetanil
- Fioritura: SDHI
- Post-fioritura: Fluazinam, metiram e captano
- **Curativo**: Difenoconazolo+Mefentrinfluconazolo
- Non sono stati segnalato casi di cali di efficacia dei prodotti fitosanitari se non nel difenconazolo come applicazione curativa.
- Considerazioni della difesa nel bio: uso di **varietà resistenti**.  
Trattamenti nei periodi a rischio ugualmente eseguiti Trattamenti con Polisolfuro di Ca, Rame e Zolfo, Bicarbonato di K . Attenzione a malattie secondarie: V. asperata, colletotrichum complex etc.
- **CRITICITA'**: captano, metiram, fluazinam ?