



Bilancio Fitosanitario

Melo

Patogeni

14 Novembre 2019

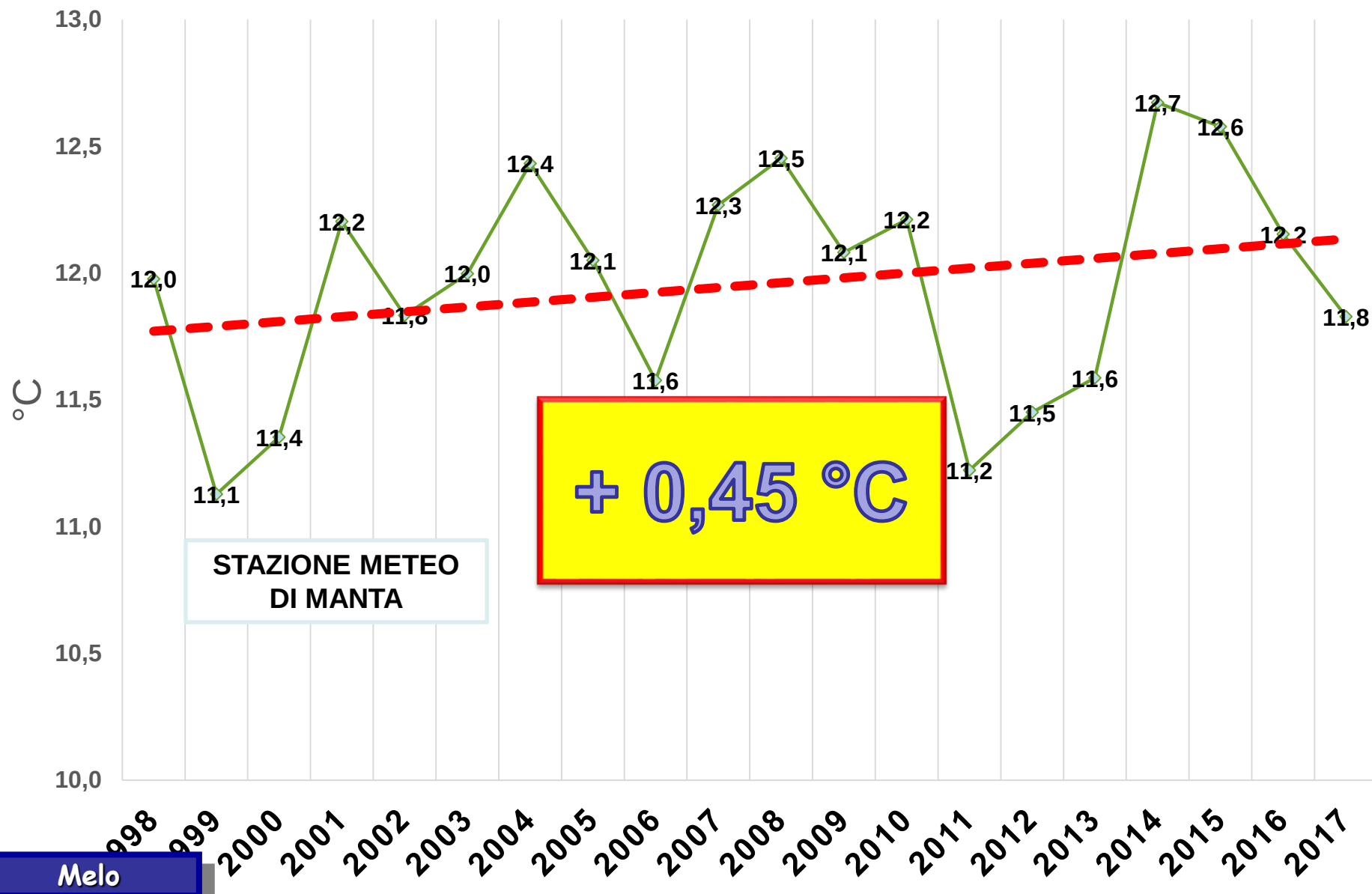
- ☐ Regione Piemonte
- ☐ Luca Nari – Fondazione Agrion
- ☐ luca.nari@agrion.it

Superficie coltivata

Regione	ha	Trend
Piemonte	6239	In aumento

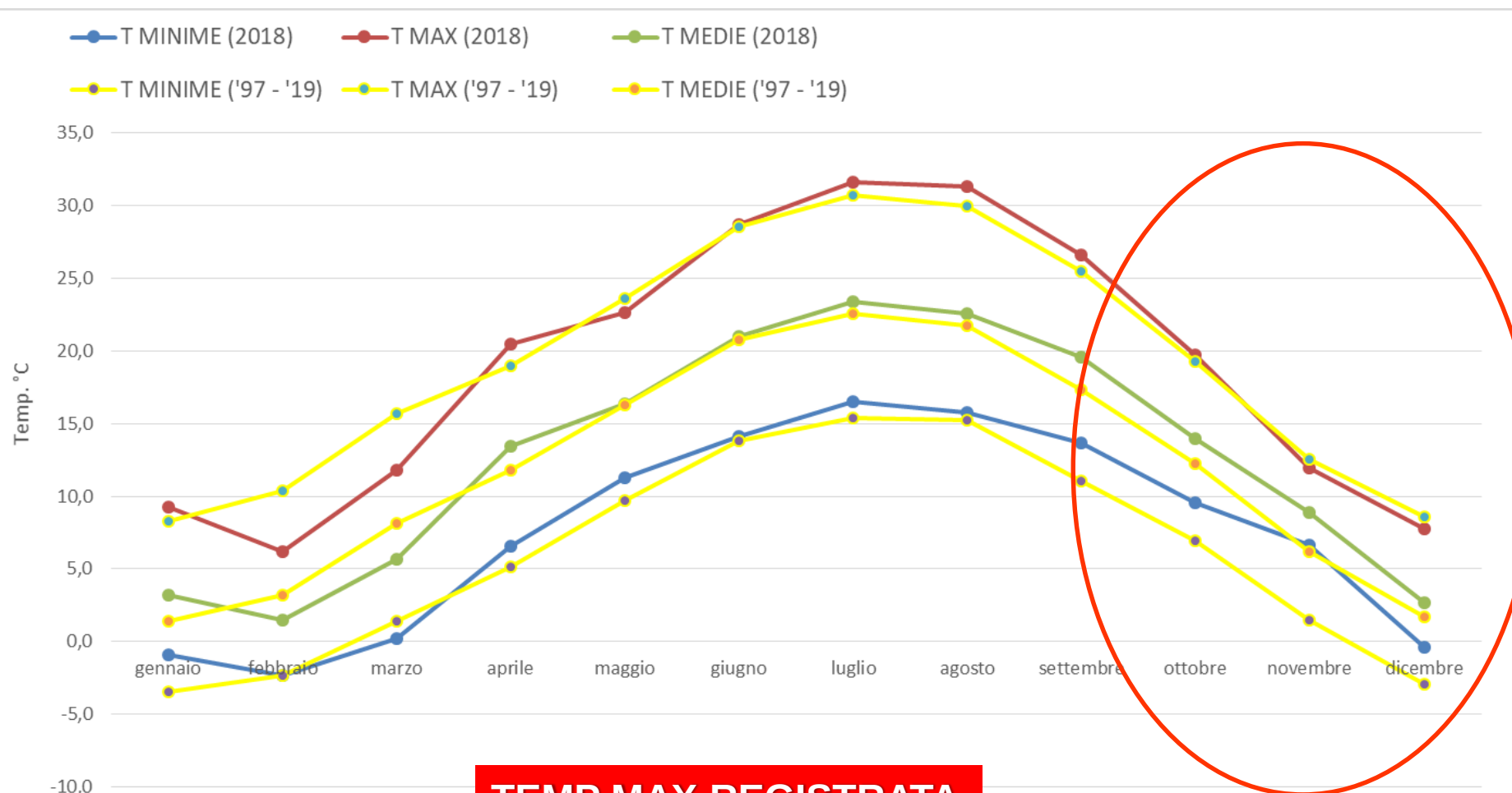
San Michele all'Adige

T MEDIA ANNUA DEGLI ULTIMI 20 ANNI



Analisi climatica 018-019

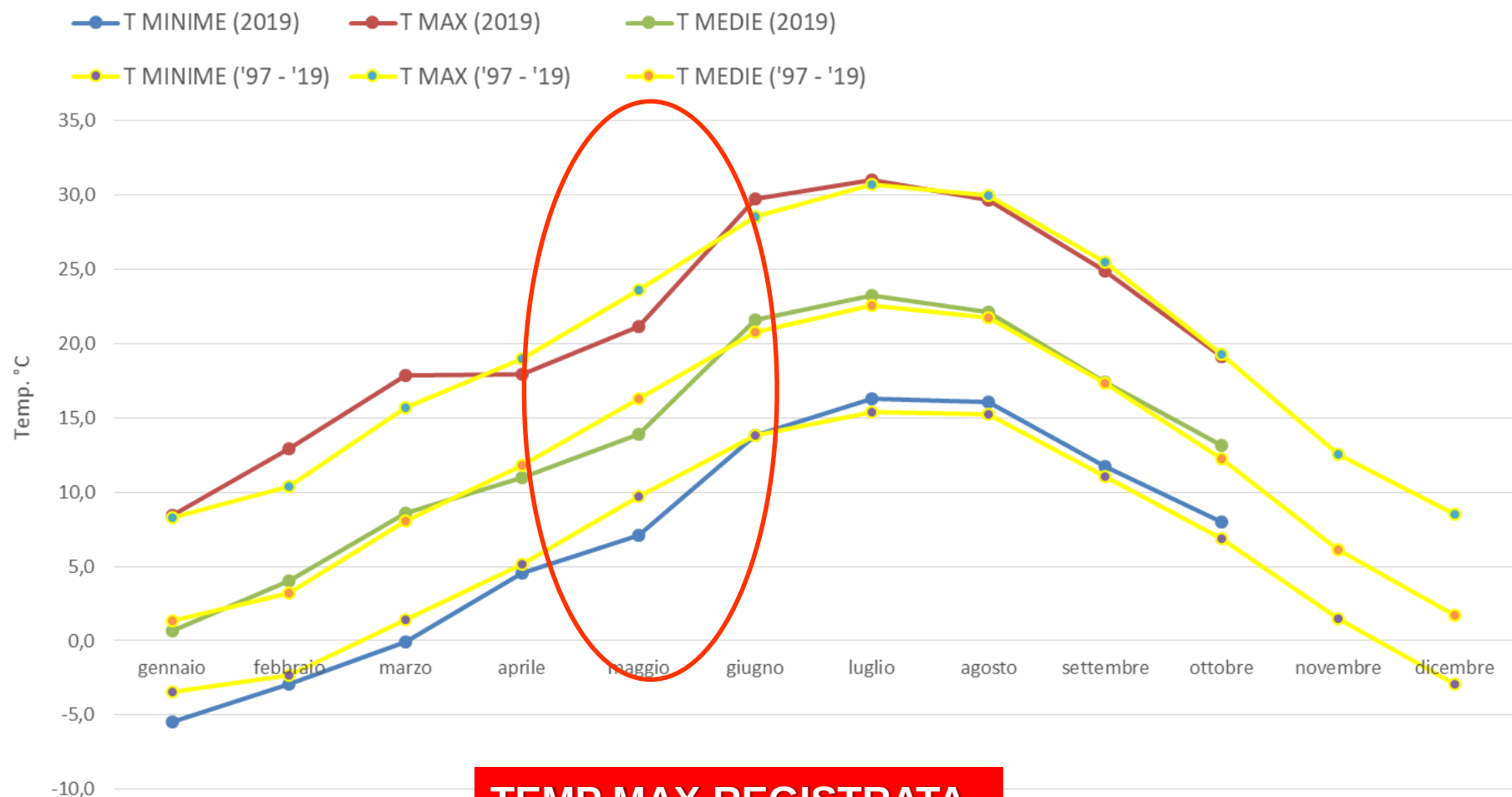
Temp. Medie mensili Min - Med - Max 2018 – Lagnasco (CN)



TEMP MAX REGISTRATA
31/7= 35 °C
4/8= 35,9 °C

Analisi climatica 018-019

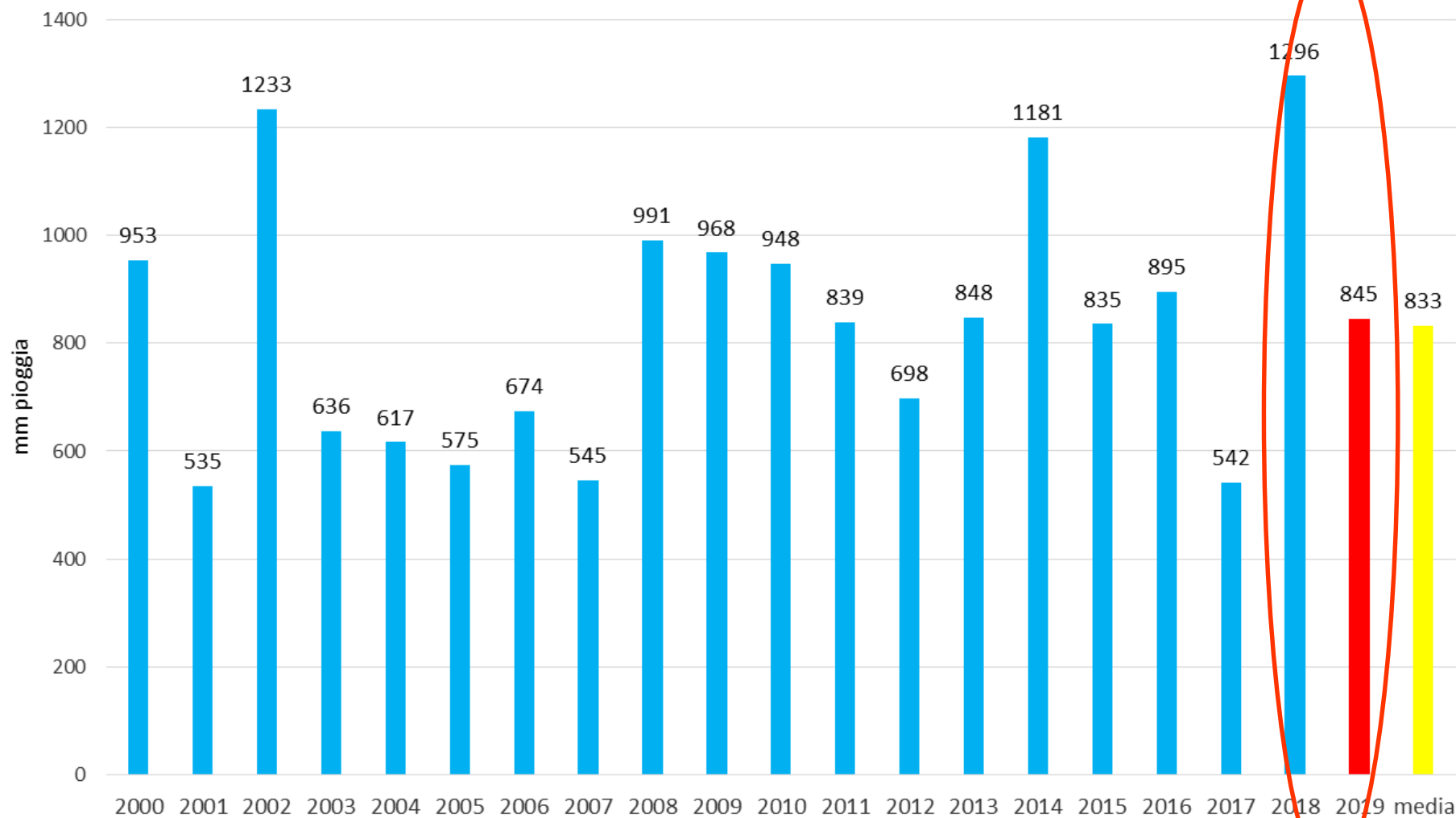
Temp. Medie mensili Min – Med - Max 2019 – Lagnasco (CN)



TEMP MAX REGISTRATA
27/6= 39 °C
28/6= 38,8 °C

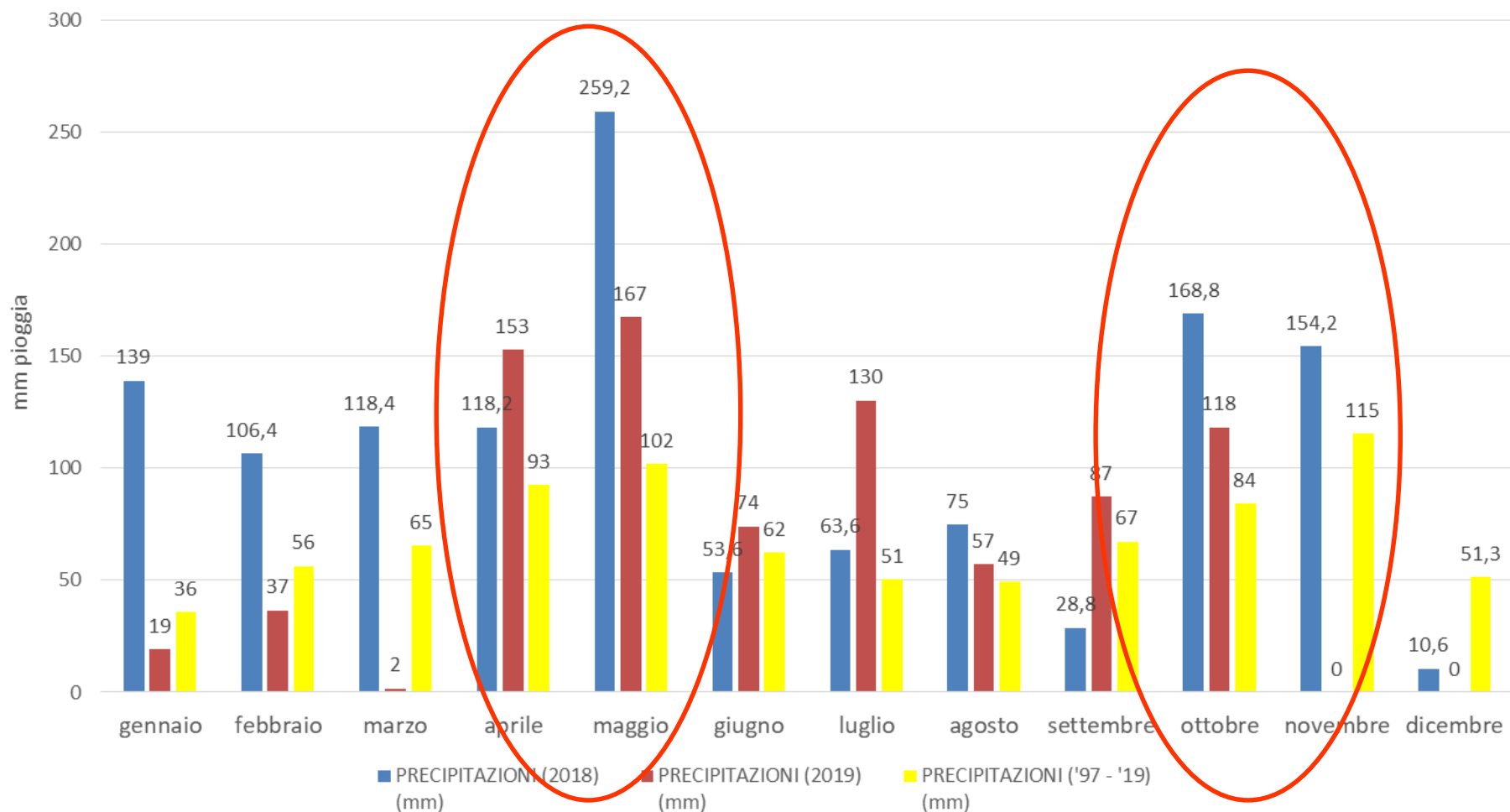
Analisi climatica 018-019

Precipitazioni annuali (mm) – Lagnasco (CN)

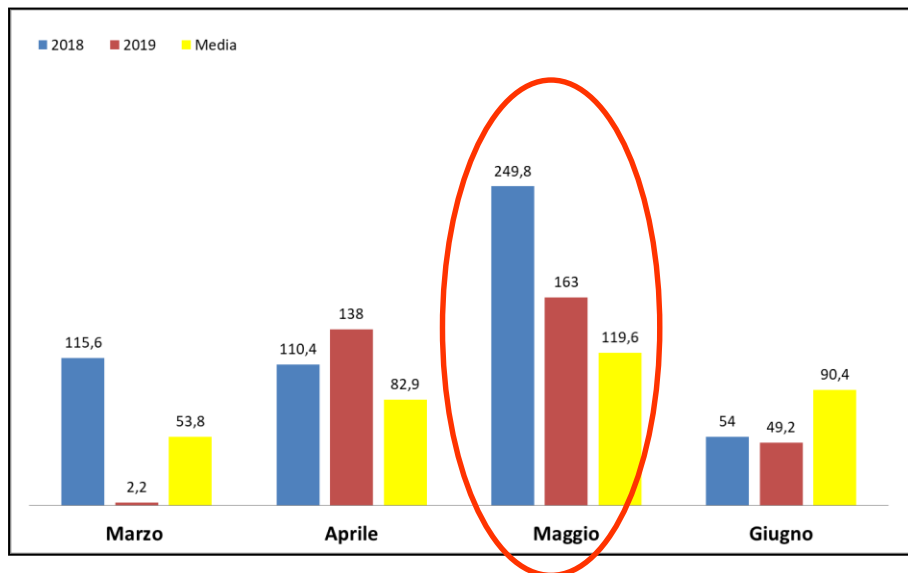


Analisi climatica 018-019

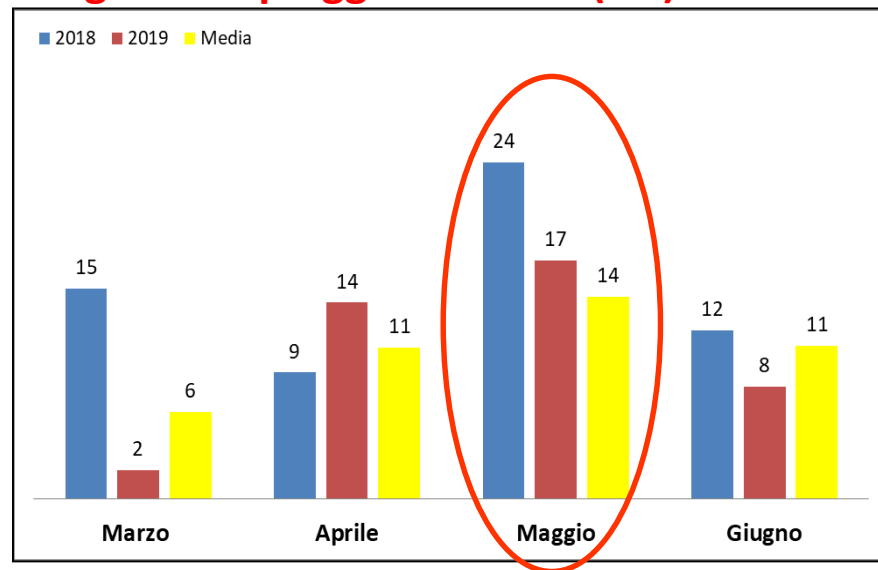
Precipitazioni mensili (mm) – Lagnasco (CN)



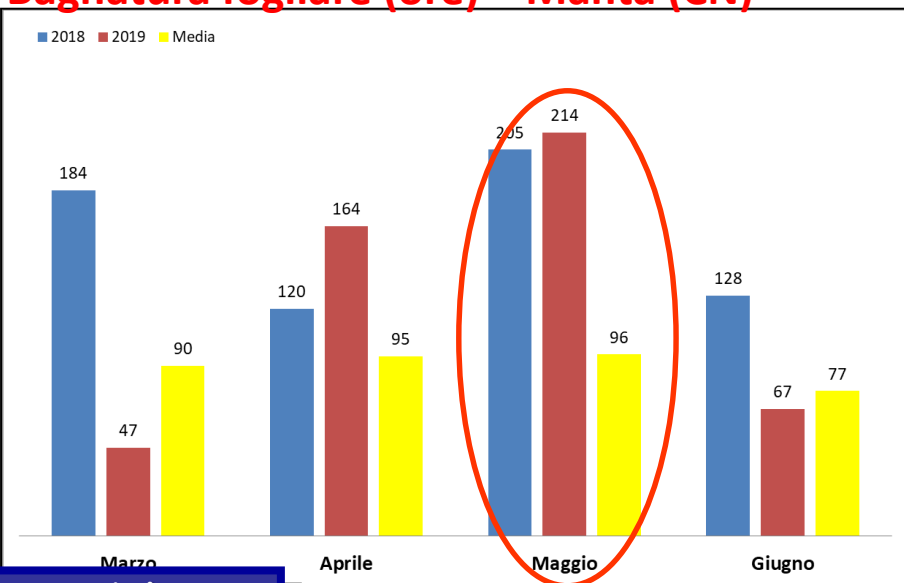
Precipitazioni mensili (mm) – Manta (CN)



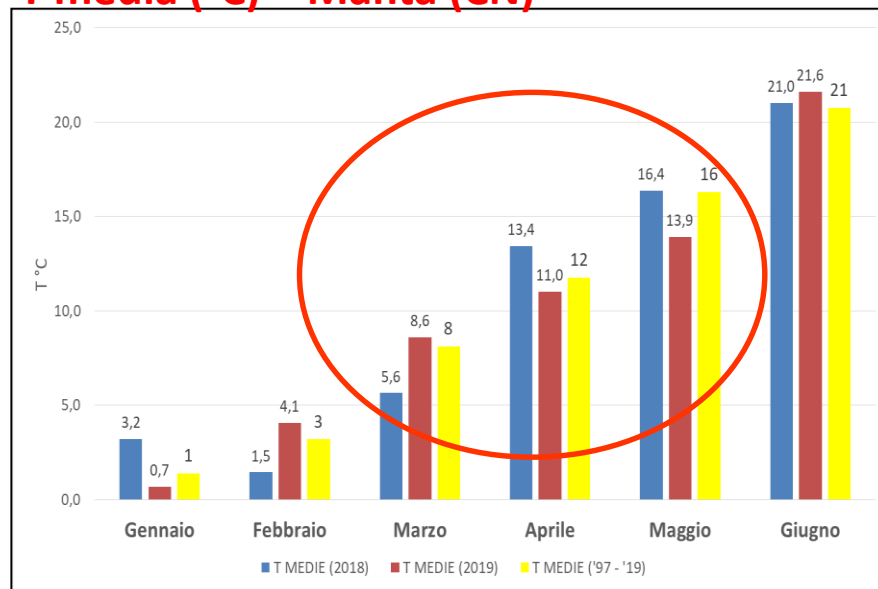
N° giorni di pioggia – Manta (CN)



Bagnatura fogliare (ore) – Manta (CN)



T media (°C) – Manta (CN)



Patogeni

2018 

2019 

Ticchiolatura

Infezioni 2018

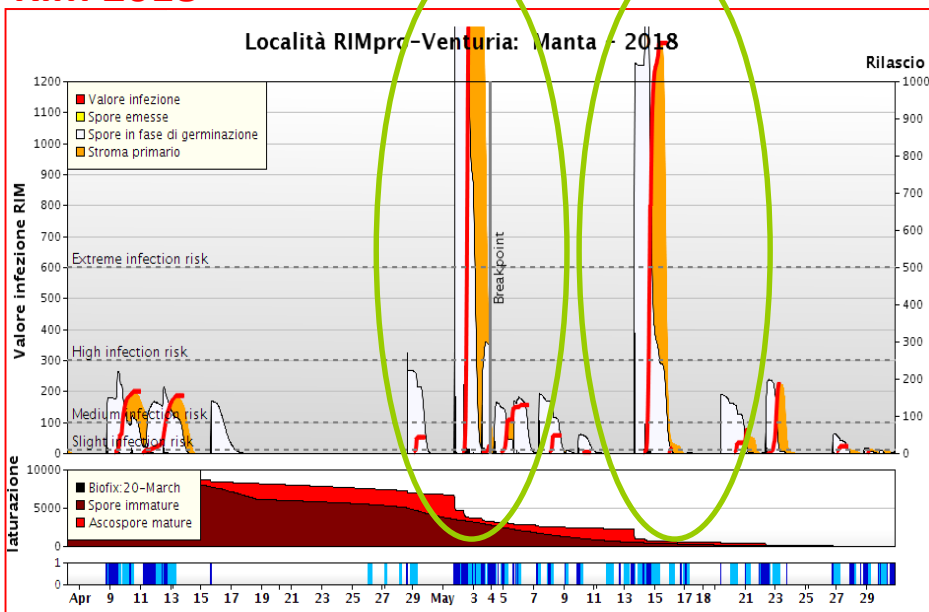
Data	N° INF	Pioggia (mm)	Rim	N° spore	Comparsa Macchie sui testimoni
3 - 4 aprile	1°	19	< 100	131,25	-
8 - 12 aprile	2°	75	200	485,5	02/05/2018 (rosetta basale)
1 - 10 maggio	3°	153,8	> 900 (2-3 maggio)	794	21/05/2018 (5°- 6° foglia)
11 - 14 maggio	4°	15	> 900 (14-15 maggio)	467	28/05/2018 (8°- 9° foglia)
22 - 23 maggio	5°	19	230	48	-
28 maggio	6°	22	< 100	56	-
3 - 4 aprile	7°	19	< 100	2	-

Infezioni 2019

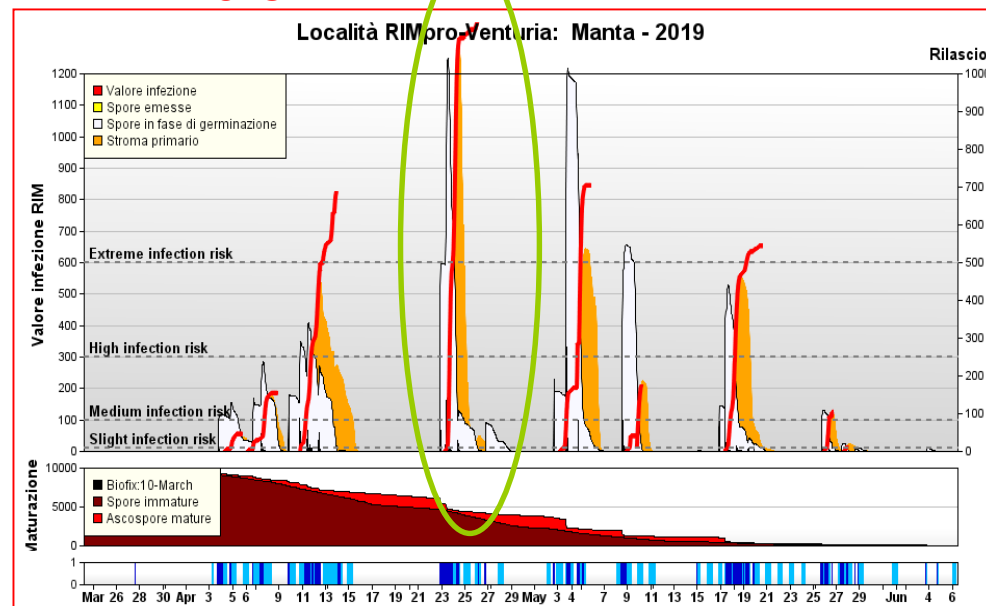
Data	N° INF	Pioggia (mm)	Rim	N° spore	Comparsa Macchie sui testimoni
4-7 aprile	1°	29.1	180	3	-
10-14 aprile	2°	35.2	800	80	02/05/2019 (2°-3° foglia)
22-24 aprile	3°	54.6	>900	48	10/05/2019 (4°-5° foglia)
4-5 maggio	4°	36.4	600	63	-
8 maggio	5°	6.8	200	102	-
17-19 maggio	6°	43.0	>600	55	-
25-27 maggio	7°	72.2	150	15	-



Rim 2018

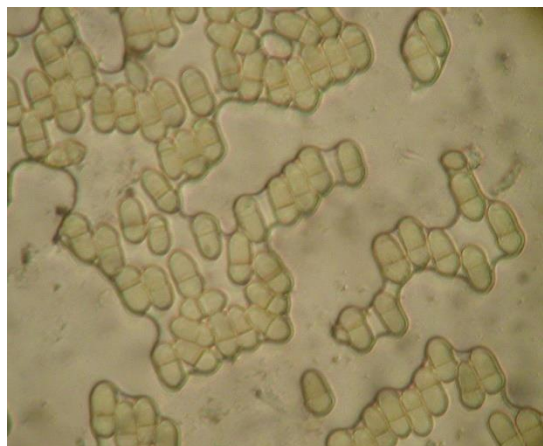
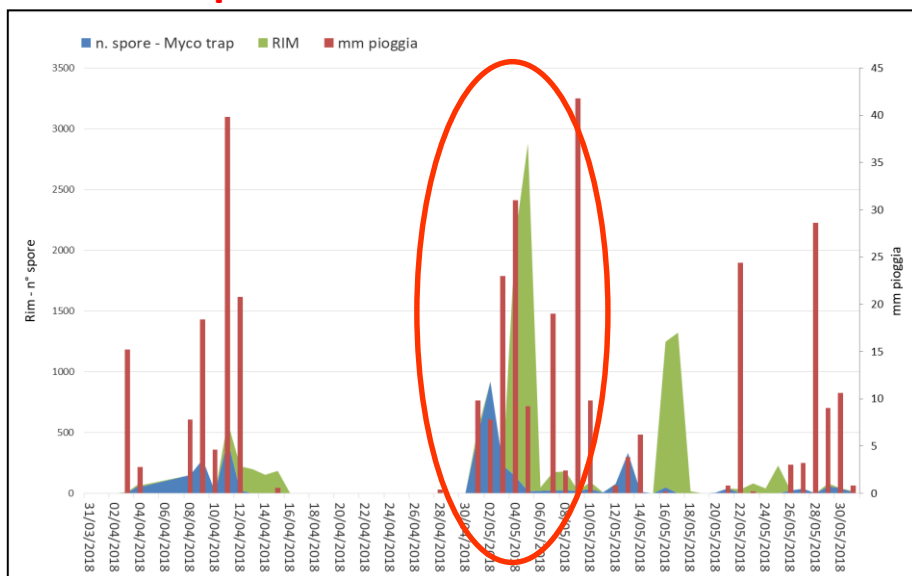


Rim 2019

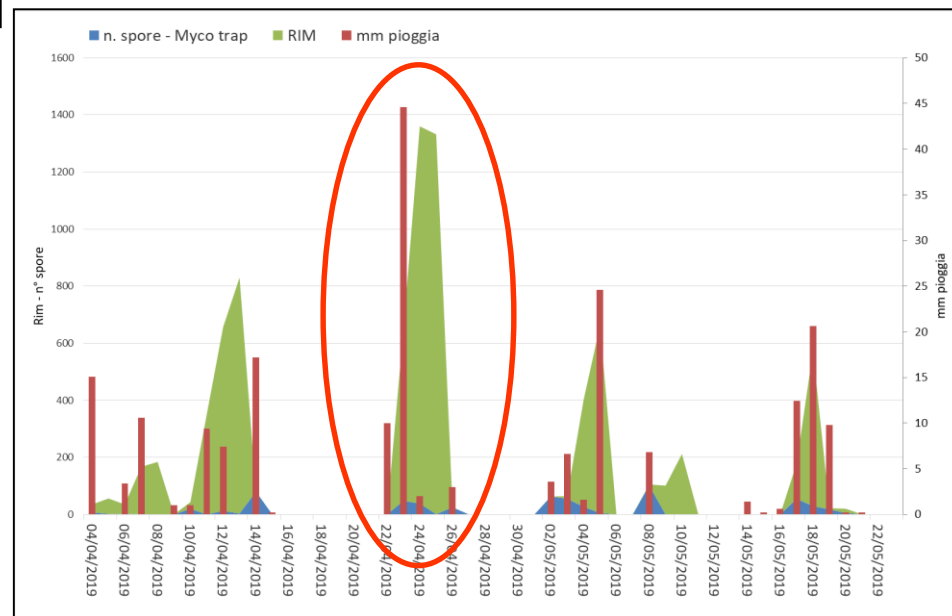




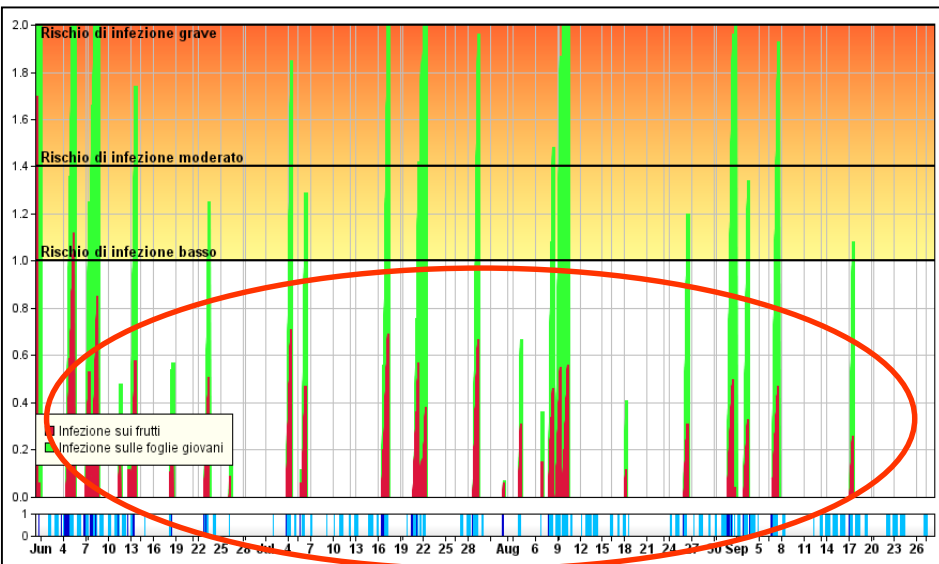
Volo ascosporico 2018



Volo ascosporico 2019

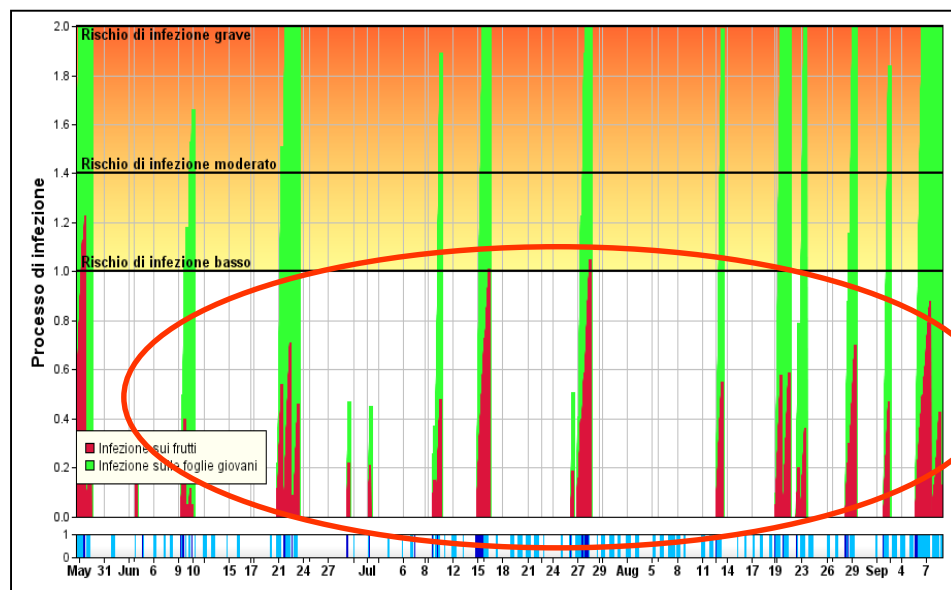


Infezioni secondarie 2018



2018
ESTATE CALDA CON POCA
PIOGGIA: < RISCHIO

Infezioni secondarie 2019



2019
ESTATE CON PIU'
PIOGGIA: > RISCHIO



Bilancio ticchiolatura 2018 – fine infezione primaria

Gruppi Gala e Golden				
	0-2%	3-5%	5-10%	>10%
Totale complessivo	74,9	16,8	6,9	1,5
Gruppi Red Delicious e Fuji				
	0-2%	3-5%	5-10%	>10%
Totale complessivo	84,5	11,5	3,2	0,8
Ambrosia				
	0-2%	3-5%	5-10%	>10%
Totale complessivo	78,7	13,9	4,0	3,4
Meleti BIO				
	0-2%	3-5%	5-10%	>10%
Totale complessivo	57,0	23,8	11,5	7,7



Bilancio ticchiolatura 2019 – fine infezione primaria

Gruppi Gala e Golden				
	0%	1 - 2 %	3 - 10 %	> 10 %
Totale complessivo	96	3	3	0
Gruppi Red Delicious e Fuji				
	0%	1 - 2 %	3 - 10 %	> 10 %
Totale complessivo	96	3	3	0
Ambrosia				
	0%	1 - 2 %	3 - 10 %	> 10 %
Totale complessivo	85	7	6	5
Meleti BIO				
	0%	1 - 2 %	3 - 10 %	> 10 %
Totale complessivo	33	38	22	9



STRATEGIA DI DIFESA

INFEZIONE PRIMARIA

DIFESA PREVENTIVA

Intervenire preventivamente con un prodotto di copertura sulla base delle previsioni meteo

DIFESA RETROATTIVA (difenoconazolo)

E' utilizzata solo nei seguenti casi:

- Mancata copertura della pianta in seguito di un'avvenuta infezione
- Dilavamento del prodotto di copertura
- Infezioni molto gravi segnalate dal modello Rim-pro

DIFESA TEMPESTIVA (polisolfuro ecc)

Intervento nella finestra di germinazione delle spore (BIO e in casi di piogge prolungate IPM)

INFEZIONE SECONDARIA

IN PRESENZA DI INFEZIONI PRIMARIE

Intervenire in previsione di piogge con prodotti preventivi: zolfo, bicarbonato di potassio, fluazinam e captano

IN ASSENZA DI INFEZIONI PRIMARIE

Non sono necessari interventi specifici. Si consiglia comunque di mantenere una copertura mensile con zolfo (formulazione liquida) avente un'azione collaterale nei confronti di oidio ed Eriofide.



- **Evoluzione difesa in Piemonte e problematiche:**
 - Riduzione dosaggi con dithianon: necessità di alternare i p.a. a disposizione (ottime performance degli SDHI)
 - Impiego del fosfonato: problemi di residuo alla raccolta...
 - Difesa nel BIO:
 - molti impianti in conversione
 - difficoltà ad intervenire in certi periodi
 - organizzazione aziendale
- **Resistenze ai prodotti:** ad oggi non ancora rilevate



- **Patogeno con andamento costante nel 2018-2019**
- E' presente nelle aree climaticamente più favorevoli: fondovalle;
- **Strategia di difesa preventiva**
 - **Pre fioritura:** da orecchiette di topo/mazzetti affioranti. Nelle zone a maggior rischio 2-3 interventi pre fiorali: bupirimate o cyflufenamide o zolfo;
 - **Post fioritura:** zone ad alto rischio altri 3 - 4 trattamenti (SDHI ecc) a seconda dell'annate. Zone a basso rischio 2 - 3 interventi;
- L'impiego di **zolfo** è fondamentale!
- **Gli SDHI svolgono un'ottima efficacia**
- **Resistenze:** IBE storicamente impiegati (penconazolo) meno performanti
- **Difesa nel bio:** ottima gestione con il polisolfuro/zolfi e bicarbonato di k contro ticchiolatura





- 2018 più problematico rispetto al 2019 causa andamento climatico primaverile + piovoso e temperature + elevate
- **Diffusione sul territorio:** zone d'insediamento più colpite
- Analisi del **modello matematico Maryblyt 7.1.1** (periodo fiorale)
- Strategia di difesa:
 - Rameici e induttori di resistenza
 - Rimondatura parti colpite fondamentale!
- **Criticità:**
 - Patogeno controllabile su melo a differenza del pero...
 - Fioriture secondarie



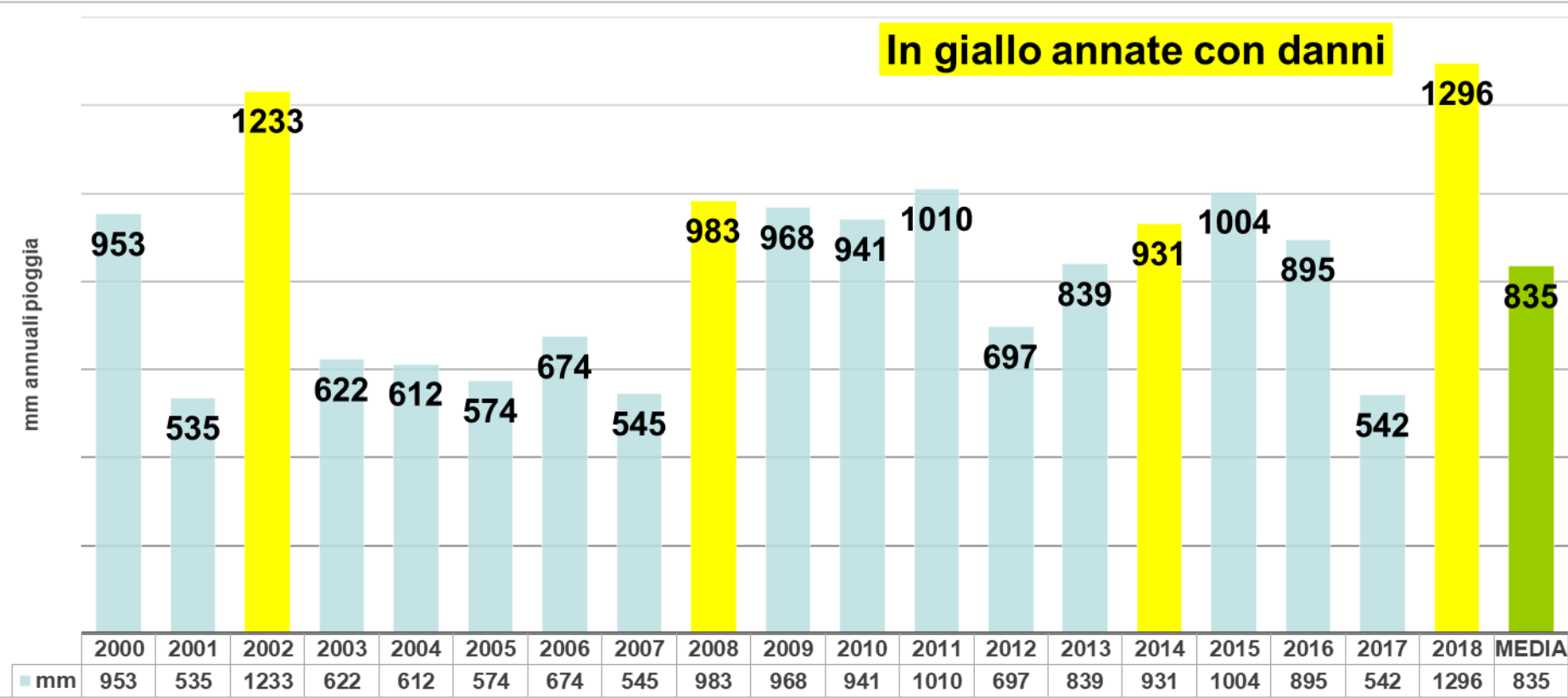
Patogeni

2018 😞

2019 😐

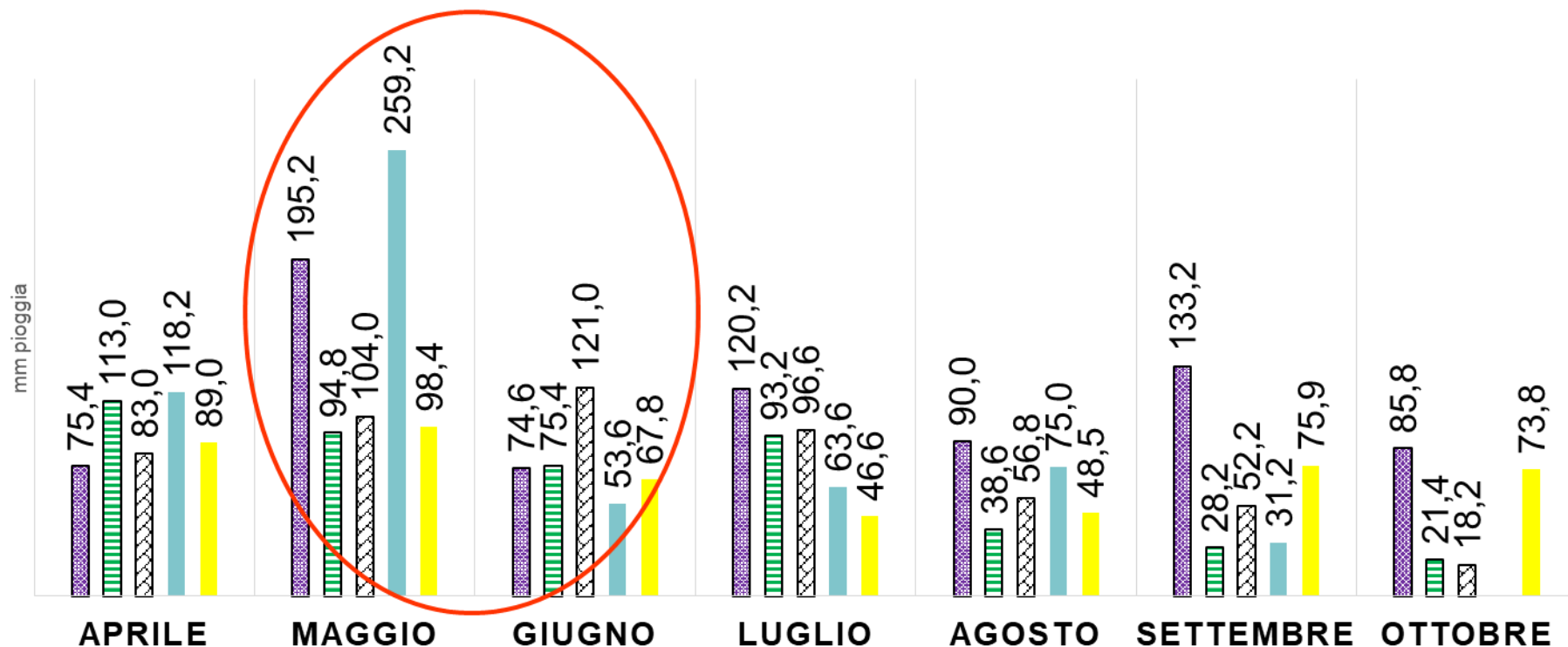
Patina bianca

- **2018 critico** con danni importanti, 2019 problematica meno presente;
- **Tilletiopsis spp.** fungo principale + lieviti;
- Patogeni saprofiti già presenti su tronco e rami ad inizio stagione;
- **Forte sensibilità zonale:** pianura e ristagno di umidità
- Andamento climatico:





mm pioggia mensili nel corso delle annate critiche



- **Strategia di difesa:** nessun p.a. ad oggi è risultato efficace
- Prove 2019 con bicarbonato di K e olio essenziale di arancio
- Gestione agronomica delle piante fondamentale!
- Evitare concimi fogliari a base di azoto!

- **Situazione stabile** - presenza negli areali + umidi e favorevoli ai patogeni fungini;
- **Autunni piovosi ne favoriscono la presenza**
- **Strategia di difesa**
 - Prodotti rameici all'autunno
 - Tiofanate metile in post raccolta
 - **PULIZIE!**



- Avversità in aumento, in particolare nella zona pedemontana
- Monitoraggio annuale del vettore C.m.: poca presenza
- Monitoraggio sintomi e estirpo piante colpite!





- 2018-2019 annate con qualche segnalazione: situazione stabile
- Presenza determinata dalle condizioni ambientali (temp. invernali)
- Nel corso degli ultimi anni la preparazione del suolo prima dell'impianto è stata maggiormente curata: aumento della S.O. all'impianto



Patogeni

Riportare per ciascun organismo
un'indicazione di sintesi

Conclusioni

sull'andamento delle due annate utilizzando le faccine sotto-riportate



Annata/e normale di media intensità



Annata/e senza problemi



Annata/e problematica

	2018	2019
Ticchiolatura		
Oidio		
Erwinia amylovora		
Cancri rameali		
Patina bianca		
Alternaria		
Scopazzi		
Moria del melo		