



Bilancio Fitosanitario

Olivo

2020 - 2021

**TOSCANA**

*relatore* **Massimo Gragnani**

- ❑ [massimo.gragnani@regione.toscana.it](mailto:massimo.gragnani@regione.toscana.it)
- ❑ 338/4714570

## Superficie coltivata 2021

TOSCANA	ha	ha BIO %	TREND
Olivo/fonte Artea	64.274	38,75	stabile
Olivo/fonte Istat	90.800		“

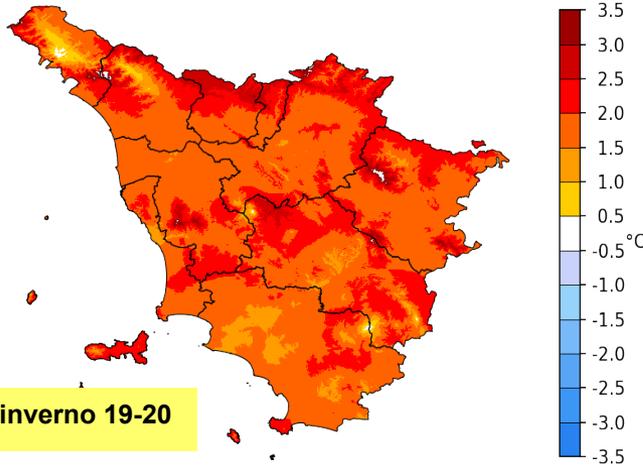
Produzione media :150.000 q  
80 varietà autoctone  
400 frantoi

4 DOP e IGP Toscano: 25% dell'olio certificato a livello nazionale

**27 gennaio 2022**

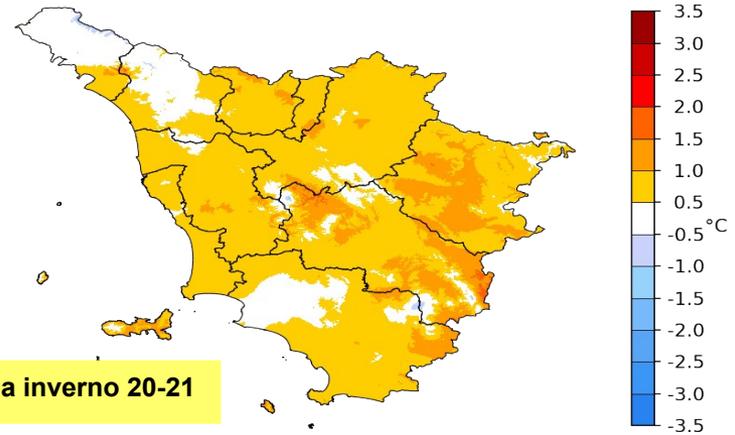
# Meteo 2020-2021- temperature

Anomalia Temperatura Media dal 01/12/2019 al 29/02/2020



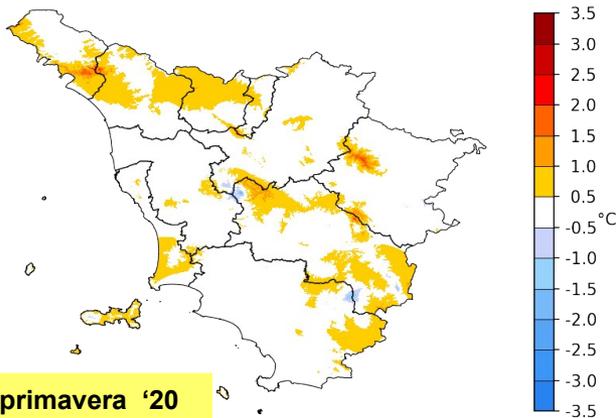
CONSORZIO LaMMA CFR  
Dati: SIR Regione Toscana, AM, LaMMA

Anomalia Temperatura Media dal 01/12/2020 al 28/02/2021



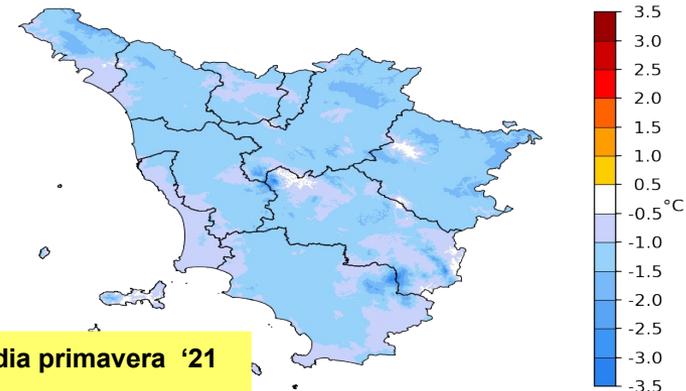
CONSORZIO LaMMA CFR  
Dati: SIR Regione Toscana, AM, LaMMA

Anomalia Temperatura Media dal 01/03/2020 al 31/05/2020



CONSORZIO LaMMA CFR  
Dati: SIR Regione Toscana, AM, LaMMA

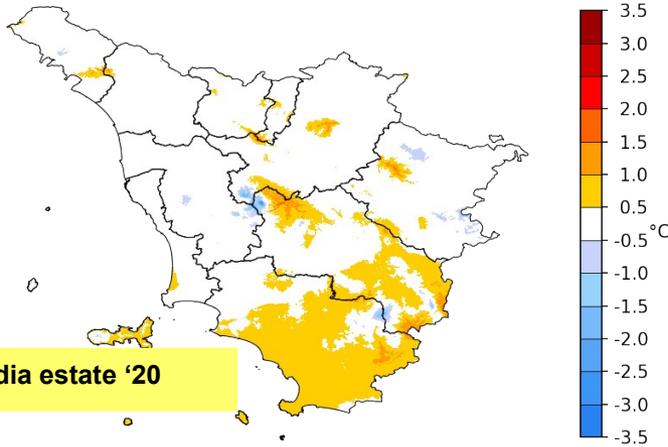
Anomalia Temperatura Media dal 01/03/2021 al 31/05/2021



CONSORZIO LaMMA CFR  
Dati: SIR Regione Toscana, AM, LaMMA

# Meteo 2020-2021- temperature

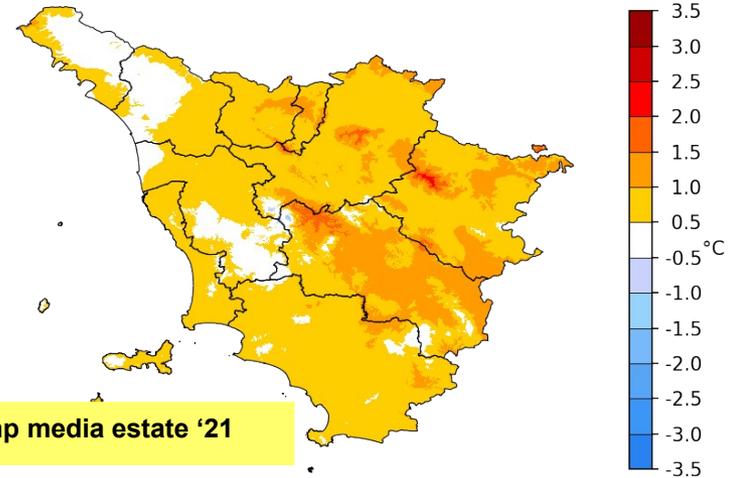
Anomalia Temperatura Media dal 01/06/2020 al 31/08/2020



Temp media estate '20



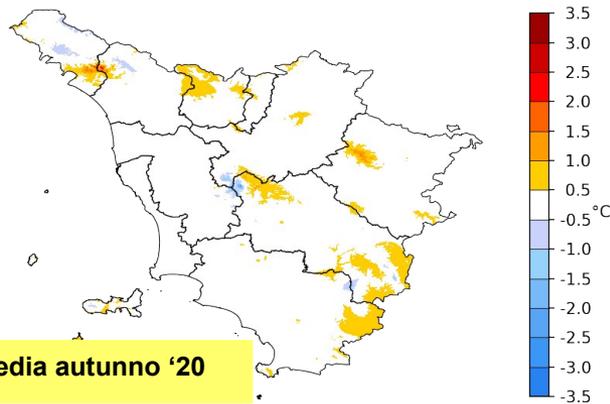
Anomalia Temperatura Media dal 01/06/2021 al 31/08/2021



Temp media estate '21



Anomalia Temperatura Media dal 01/09/2020 al 30/11/2020

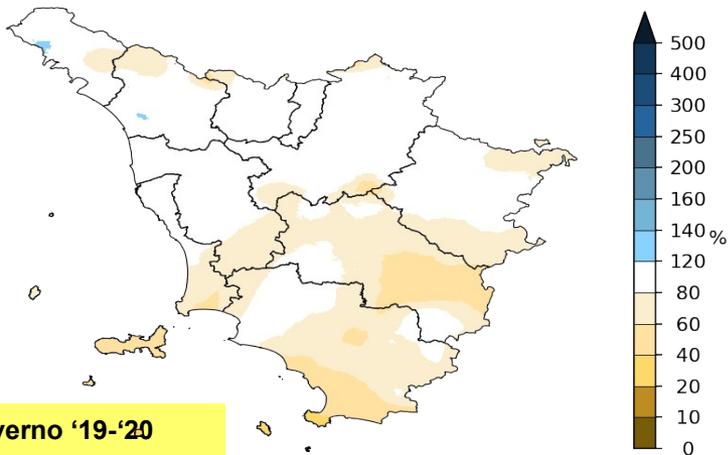


Temp media autunno '20



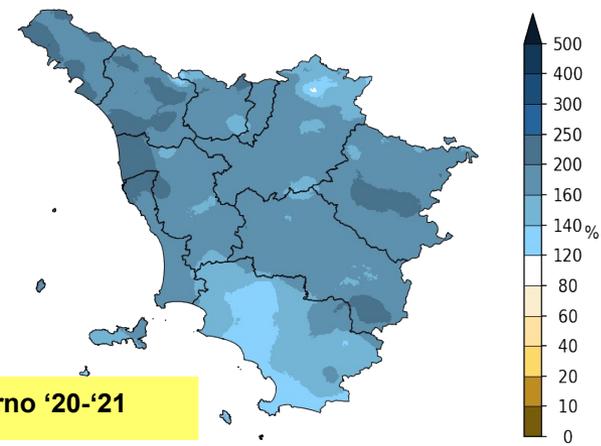
# Meteo 2020-2021 - precipitazioni

Percentuale di Precipitazione rispetto alla media climatica dal 01/12/2019 al 29/02/2020



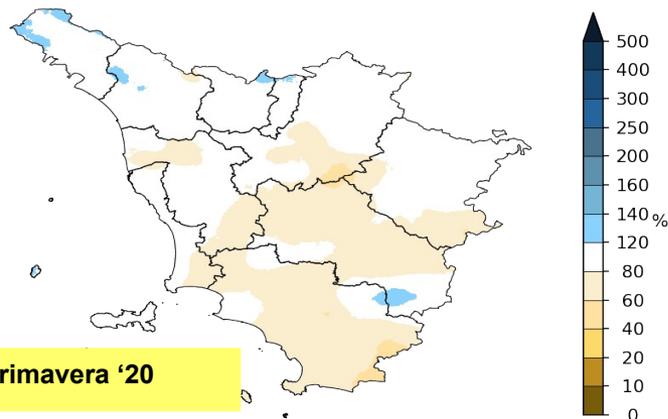
**piogge inverno '19-'20**

Percentuale di Precipitazione rispetto alla media climatica dal 01/12/2020 al 28/02/2021



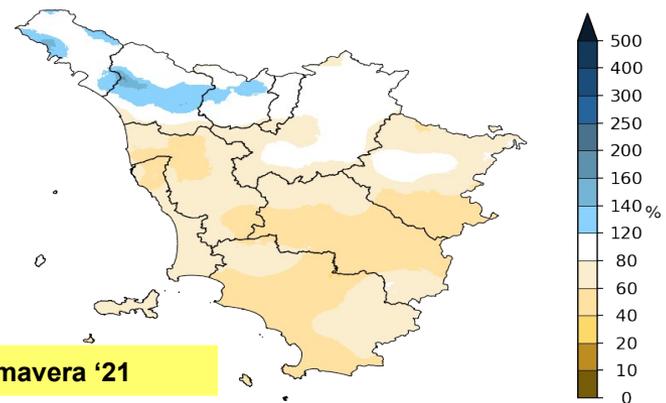
**piogge inverno '20-'21**

Percentuale di Precipitazione rispetto alla media climatica dal 01/03/2020 al 31/05/2020



**piogge primavera '20**

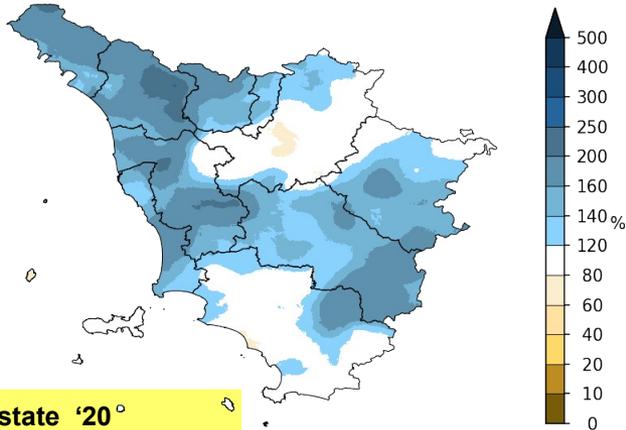
Percentuale di Precipitazione rispetto alla media climatica dal 01/03/2021 al 31/05/2021



**piogge primavera '21**

# Meteo 2020-2021- precipitazioni

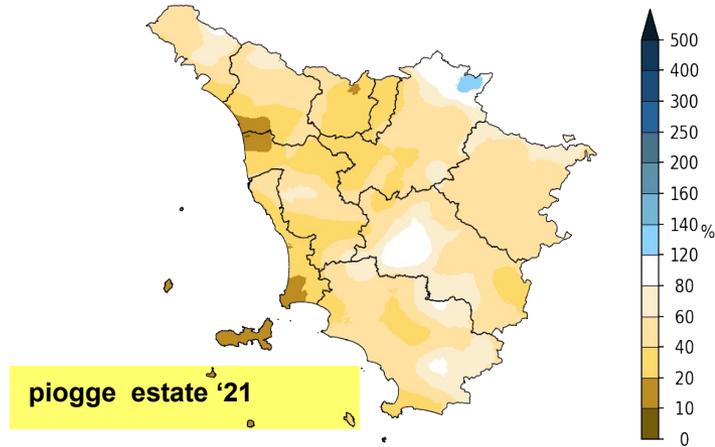
Percentuale di Precipitazione rispetto alla media climatica dal 01/06/2020 al 31/08/2020



piogge estate '20

CONSORZIO LaMMA CFR Dati: SIR Regione Toscana, AM, LaMMA

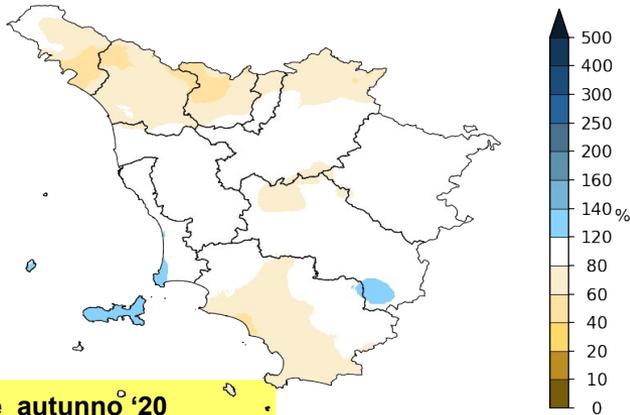
Percentuale di Precipitazione rispetto alla media climatica dal 01/06/2021 al 31/08/2021



piogge estate '21

CONSORZIO LaMMA CFR Dati: SIR Regione Toscana, AM, LaMMA

Percentuale di Precipitazione rispetto alla media climatica dal 01/09/2020 al 30/11/2020



piogge autunno '20

CONSORZIO LaMMA CFR Dati: SIR Regione Toscana, AM, LaMMA

# Andamento meteo - Piogge



Nel 2021 piogge abbondanti nel periodo invernale ed in Aprile. Periodo estivo molto asciutto.

Numero giorni piovosi da 1° marzo a 30 Settembre

	2021	2020
Castagneto Carducci (LI)	28	42
Castelnuovo Berardenga (SI)	39	46
Cortona (AR)	32	54
Greve in Chianti (FI)	36	48

# Andamento meteo - Temperature



**Temperature (anche  $-7-8^{\circ}\text{C}$ )**

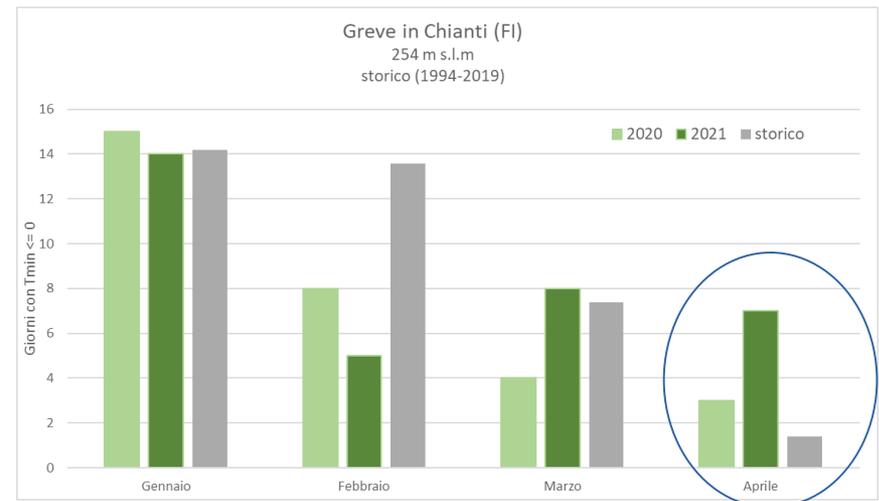
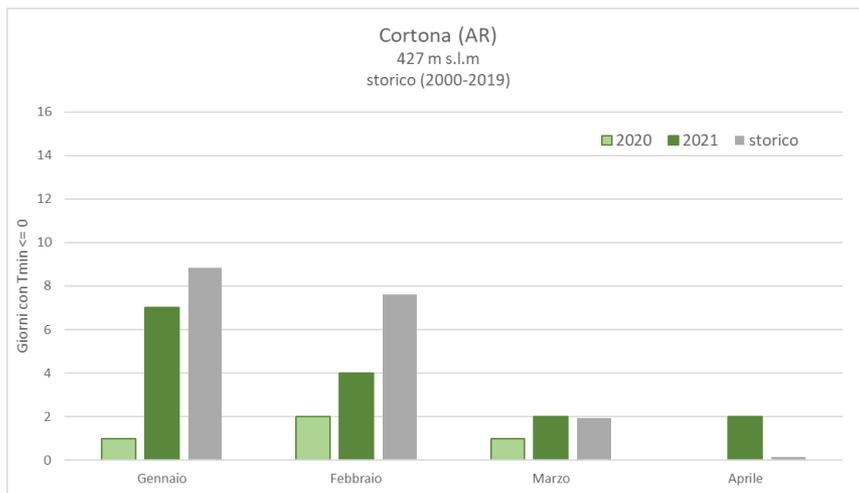
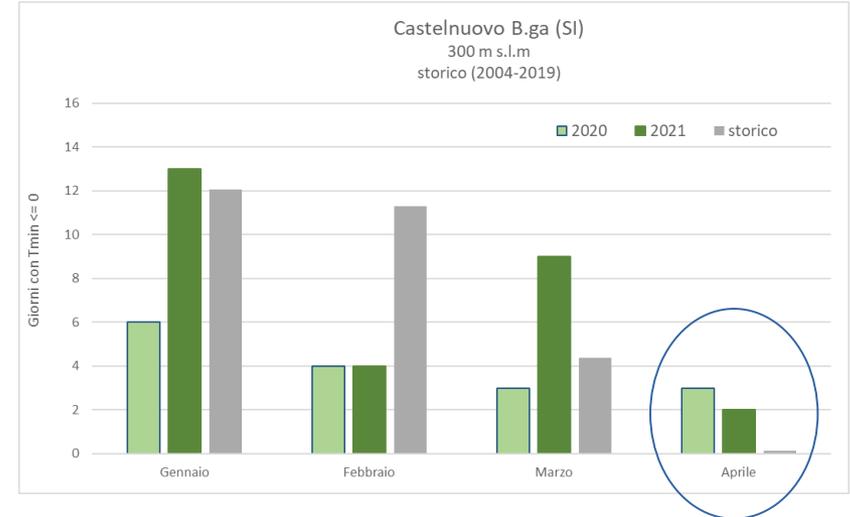
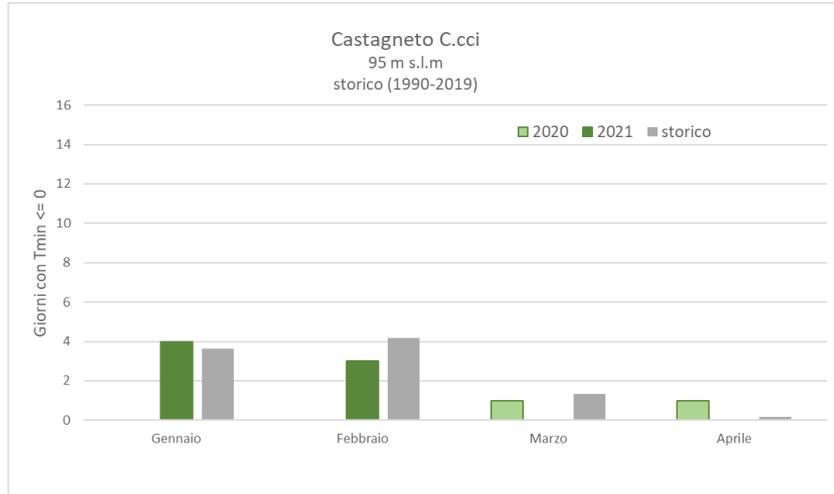
Un brusco abbassamento termico nei giorni 7 e 8 Aprile 2021 ha compromesso germogli in via di sviluppo in alcune località.

Le aree maggiormente interessate sono state quelle delle province di Grosseto, Livorno, Pisa, Arezzo, Prato e Pistoia.

(da bollettini vite agroambiente.it)

# Andamento meteo - Temperature

Numero giorni con temperatura minima giornaliera minore/uguale a zero: 2020, 2021 e media storica (stazione)



# Malattie

08/10/2018- prelievo di 54 campioni in area  
Porto S. Stefano - Monte Argentario (GR)

15/10/2018 -I campioni vengono processati ed  
analizzati. Il campione  
X9/350/20181008/1351 nastro sigillo  
A013229 relativo ad una pianta di

**Spartium junceum** prelevato

in loc. Pozzarello risulta positivo alla

PCR Real Time

Conferma primo livello

7.11.2018

Conferma secondo livello

6.12.2018

Caratterizzazione

e conferma

sottospecie

10.01.2019

***Xylella fastidiosa***

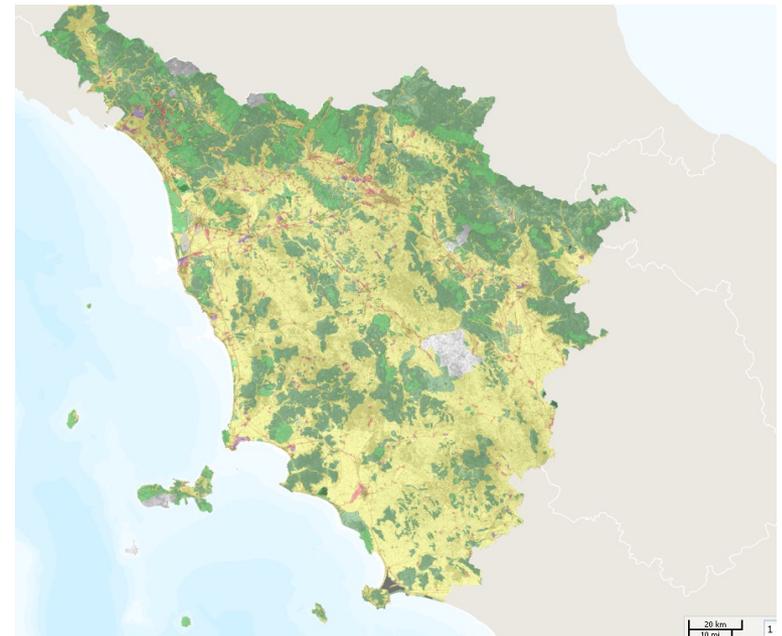
**Sub.sp Multiplex**

**Sequence type**

**ST87**



# *Xylella fastidiosa*



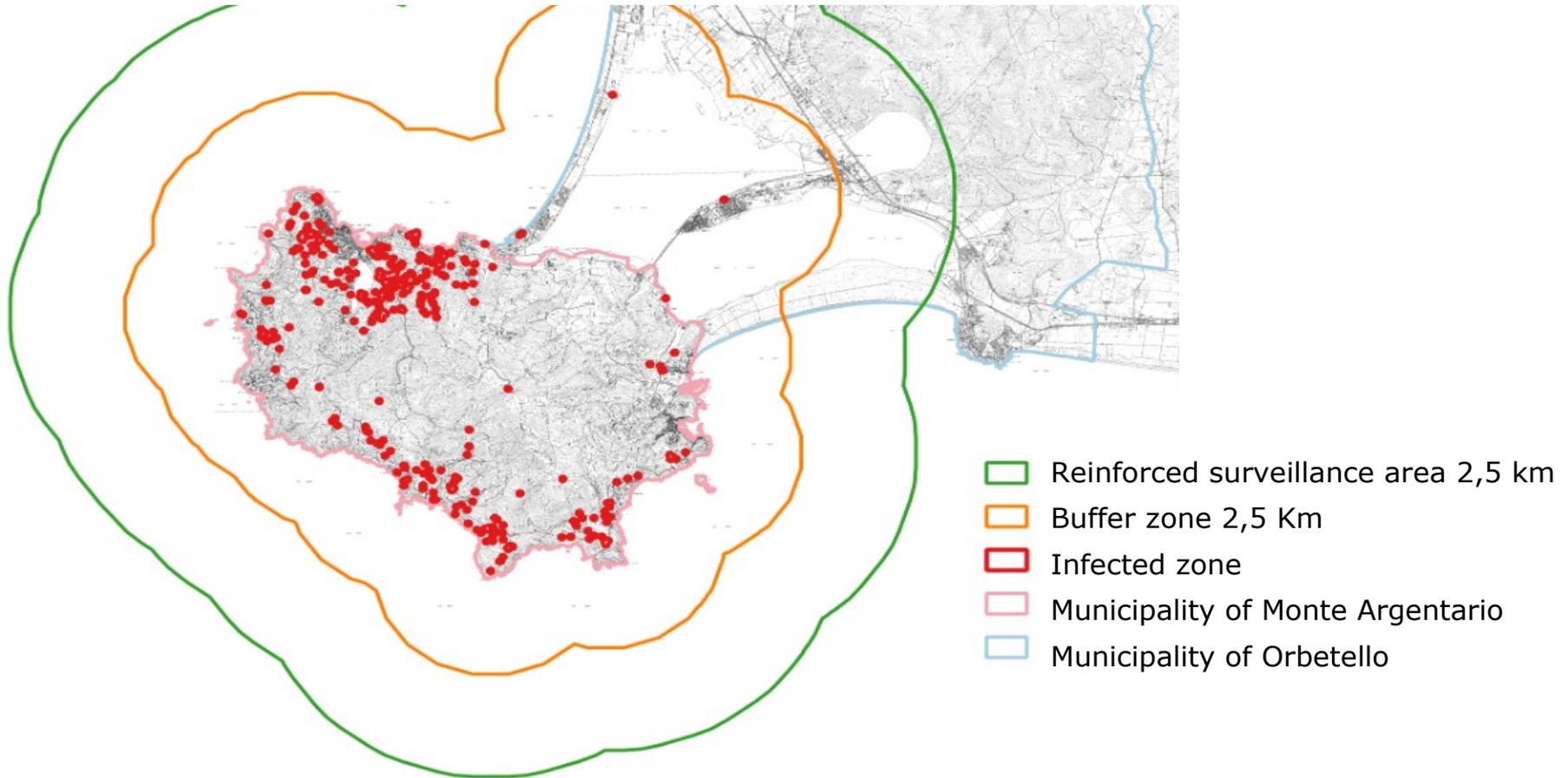


Superficie  
promontorio  
Km<sup>2</sup> 60,3  
Comuni  
interessati 2  
Monte Argentario  
Orbetello (parte)



SAU 383 ha  
Oliveti (molti  
abbandonati)  
Seminativi  
Piccoli vigneti  
familiari

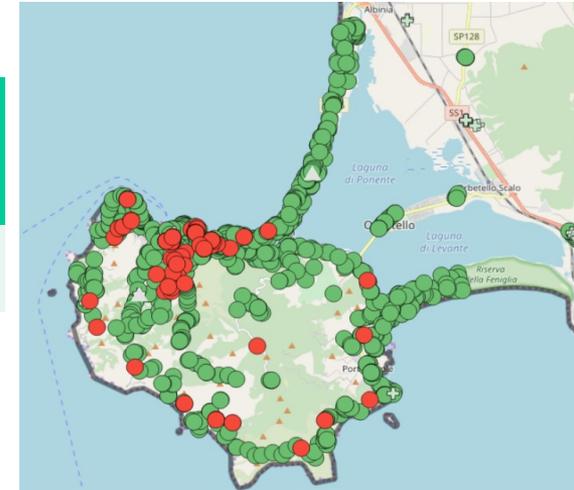
Vivai 1  
Garden center 2



Decreto esecutivo n. 2227 del 16 Febbraio 2021

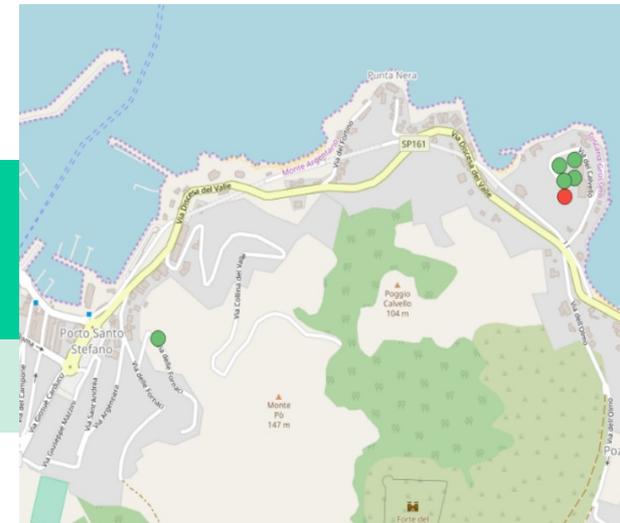
## Monitoraggio intensivo 2018

Piante	N° siti	Campioni analizzati	Positivi
dal 26 /10 al 21/12	80	1120	72



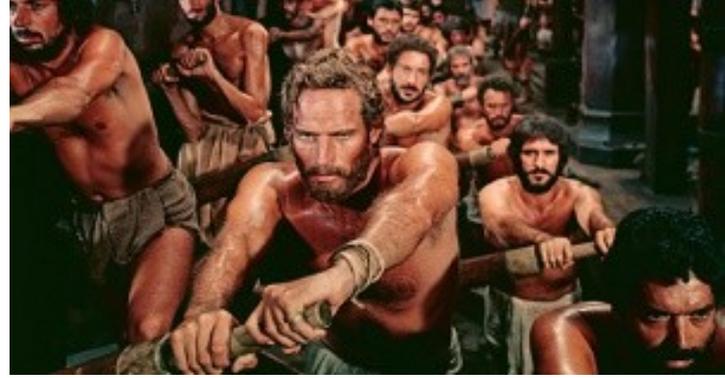
Comune di Monte Argentario 71 positive  
 Comune di Orbetello 1 positive

Veicoli	N° siti	Campioni analizzati	Positivi *Neophilaenus campestris
	6	67	2 *



# Xylella fastidiosa

## Organizzazione



- Comunicazione ufficiale a Ministero e a Commissione Europea - 12 Dic. 2018
- Approvazione atti ufficiali: Piano di azione per eradicazione; Definizione area delimitata (DGR, DD)
- Confronto continuo con il livello politico regionale. Istituzione di un Tavolo tecnico
- Adozione delle misure di emergenza previste dal piano regionale (2014) e nazionale (2017)

### **Realizzazione supporti tecnici e operativi**

- Linee guida per l'ispezione e il campionamento nell'area delimitata e per l'eradicazione nelle aree infette
- Software per gestione monitoraggio/eradicazione APP FITOSIRT
- Apertura laboratorio in area delimitata per trattamento di materiale infetto ai fini di isolamenti batteriologici
- Formazione del personale e assegnazione incarichi a squadre ispettori

### **Incontri con altre istituzioni coinvolte**

- Realizzati Incontri con Amministrazioni comunali, Carabinieri forestali, OO.PP.AA, Associazioni ambientaliste
- Categorie produttive (vivaisti, olivicoltori)

### **Emissione misure ufficiali**

- Individuazione dei proprietari/conduttori delle aree in zona delimitata (1898)
- Realizzazione /consegna/pubblicazione misure ufficiali per rimozione e blocco movimentazione piante e ramaglia
- Relazioni per valutazione impatto ambientale, vincoli paesaggistico, idrogeologico, forestale per rimozione piante

### **Contrattualizzazione**

- Formalizzazione contratto per rimozione piante infette
- Formalizzazione contratto per monitoraggio in zona cuscinetto
- Individuazione di area comunale di stoccaggio per residui vegetali di privati

Elaborazione supporti per comunicazione (Sito Web, Cartelli stradali, pieghevoli Informativi)

## Zona Indenne

Anno	Numero di siti ispezionati a rischio	Numero di campioni	Positivi
2018	1033	8571	0
2019	1559	9572	0
2020	1052	9516	0
2021* dati ancora non definitivi	1621	5091	0
totale	5265	32750	0

## Zona delimitata

Anno	Tipologia di ispezione	n° campioni	Positivi
2018	<p>MONITORAGGIO RAFFORZATO DOPO RITROVAMENTO CAMPIONE POSITIVO A NOVEMBRE-DICEMBRE 2018</p> <p><b><i>Xylella fastidiosa</i></b></p>	1120	72
2019	<p>ZONE INFETTE+ QUADRANTI 100X100 ISPEZIONATI IN ZONA CUSCINETTO + QUADRANTI 1KMX1KM ISPEZIONATI IN ZONA CUSCINETTO</p>	4869	203
2020	<p>ZONE INFETTE+ QUADRANTI 100X100 ISPEZIONATI IN ZONA CUSCINETTO + QUADRANTI 1KMX1KM ISPEZIONATI IN ZONA CUSCINETTO</p>	4200	232
2021* *dati ancora non definitivi	<p>ZONE INFETTE+ QUADRANTI 100X100 ISPEZIONATI IN ZONA CUSCINETTO + QUADRANTI 1KMX1KM ISPEZIONATI IN ZONA CUSCINETTO</p>	2767	111*
totale	-	10189	529

## Misure di eradicazione in zona infetta

	2019	2020	2021	Totale rimosse
Piante infette rimosse	203 	143	161	507
Piante sintomatiche e sospette rimosse	1381 	4416	47849* 	53646 
<b>Totale</b>	<b>1584</b>	<b>4559</b>	<b>48010</b>	<b>54153</b>

## Insetti catturati in zona indenne



anno	n° insetti catturati	positivi	
2020	504	1	1 <i>Philaenus spumarius</i>
2021	684	0	

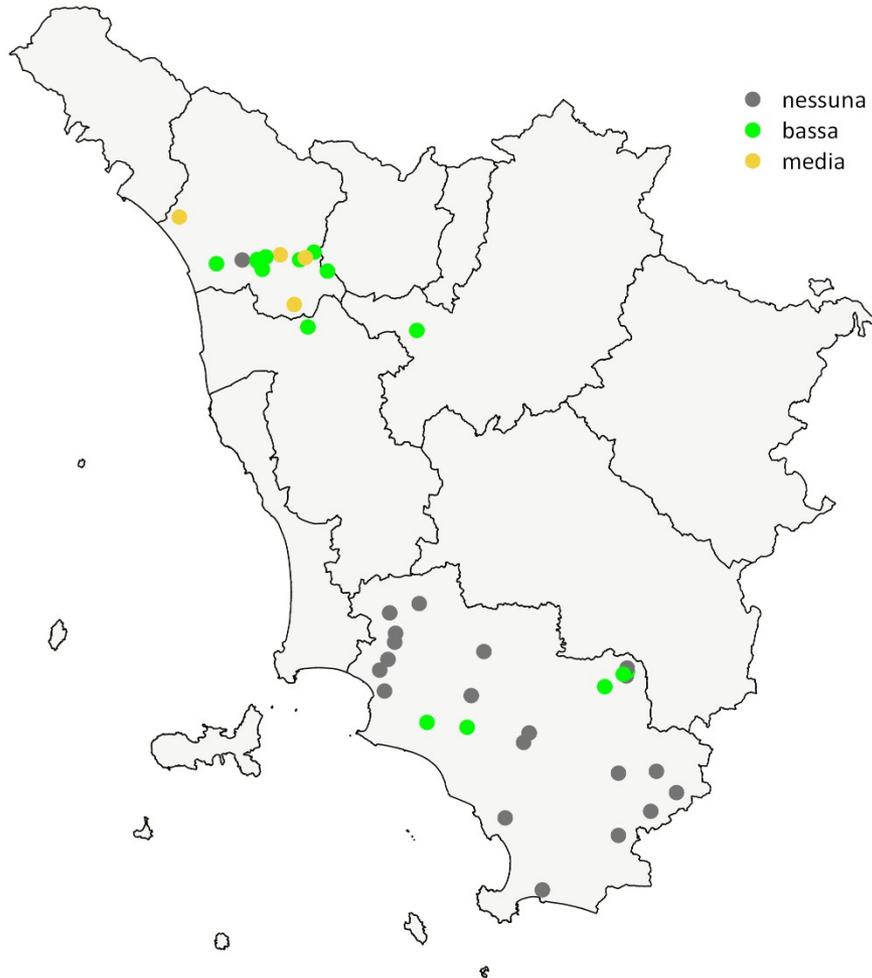
## Insetti catturati in zona delimitata

2020	616	22	16 <i>Philaenus spumarius</i> 6 <i>Neophilaenus campestris</i>
2021	500	13	

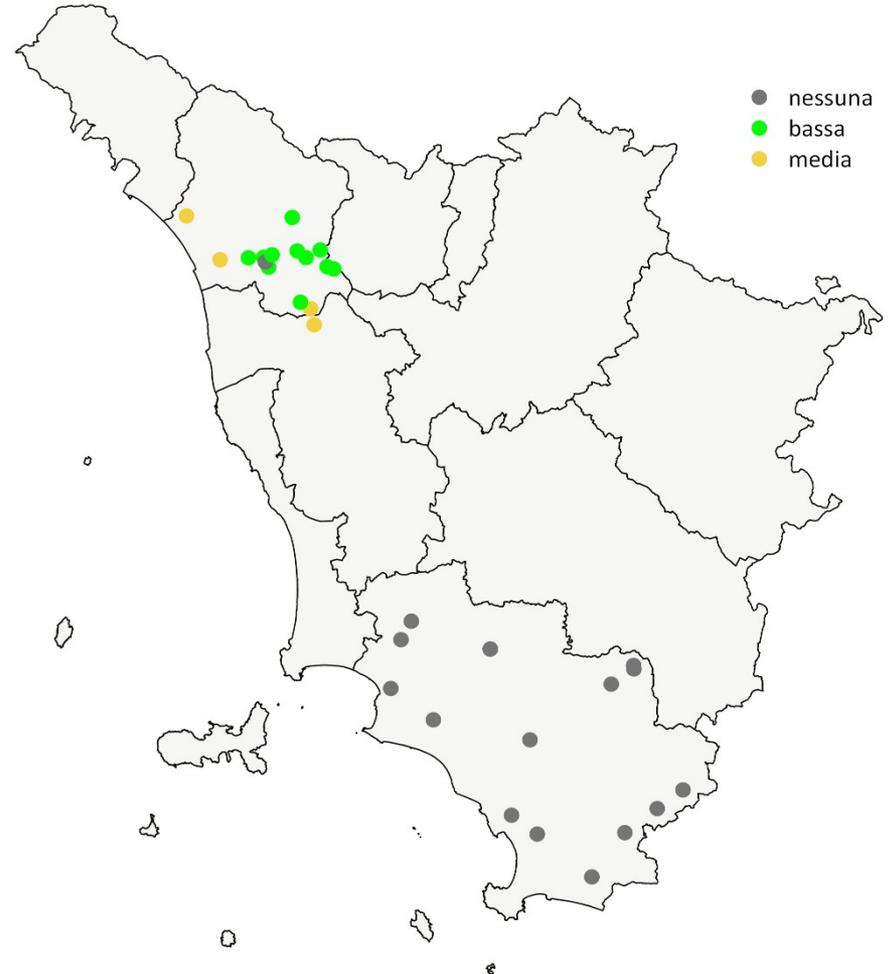


# Monitoraggio presenza occhio pavone

2020



2021



Olivo	2020	2021
Rogna		
Occhio di pavone (Cicloconio)		
Cercosporiosi o Piombatura		
Fumaggine		
Lebbra		
Verticilliosi		
Carie		
Xylella fastidiosa		

# Fitofagi

## *Dasineura oleae* o cecidomia delle foglie dell'olivo

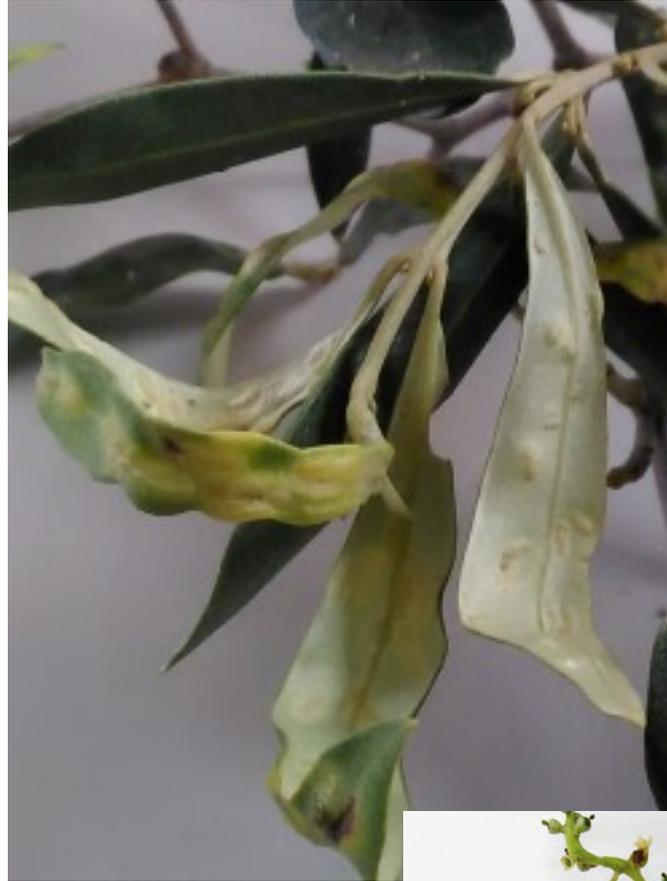


Foto di adulto e larva , danni su foglie e su infiorescenze - fonte Ruggero Petacchi Scuola superiore Sant'Anna di Pisa

Parassita "minore"

Dal 2014 esplosioni di popolazione ,picco nel 2016

Soprattutto in 2 province: Grosseto (estremo sud) e Massa (nord-ovest) con notevoli differenze climatiche e di gestione dell'oliveto, sia in aziende biologiche che integrate

Accordo collaborazione SFR , Scuola Sant'Anna di Pisa , coinvolgimento strutture cooperative del territorio ,monitoraggio accurato

Attività 2018-19 ha approfondito conoscenze su ciclo , livelli di infestazione, andamento delle parassitizzazioni al fine di definire strategie di difesa integrate

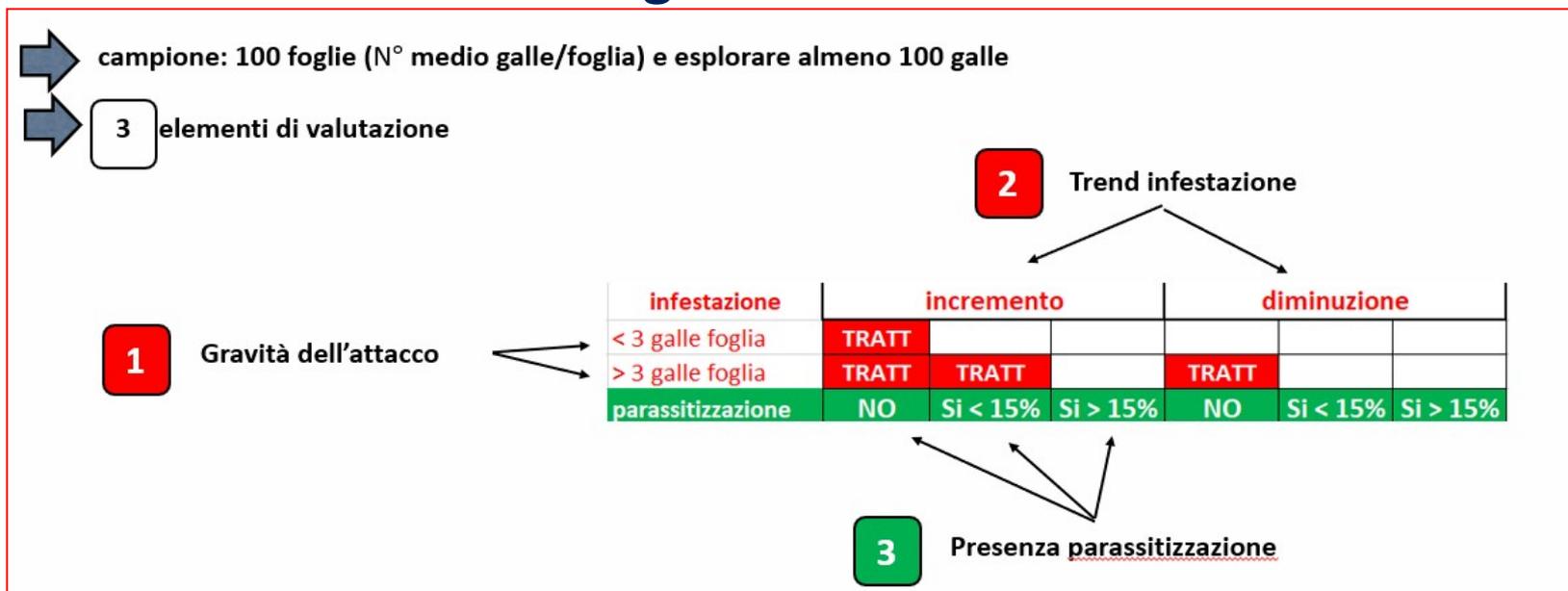
- annate con > presenza cecidomia , bassa presenza di parassitoidi
- Grosseto negli ultimi 2 anni <infestazione >parassitizzazione
- 4 specie di Imenotteri :2 Calcidoidei e 2 Platigastridi
- Importanza lotta biologica conservativa



*Andamento dell'incidenza nelle diverse annate, eventuali correlazioni con andamento climatico.*

	2020	2021
Province con focolai di infestazione a scala territoriale più o meno vasta	Grosseto e Massa Carrara	Massa Carrara
Trend dell'infestazione	Grosseto: stazionaria Massa Carrara: incremento	Grosseto: decremento Massa Carrara: incremento
Correlazione con l'andamento climatico	Non è da escludere in concomitanza dell'inizio dell'outbreak (2016 a Grosseto e 2018 a Massa Carrara). Attualmente, però, il fitofago è presente in aree con clima molto diverso. Pertanto essendo una specie perfettamente sincronizzata con la pianta, sembra molto più importante l'influenza del clima sull'olivo	

### Strategie di difesa adottate



Numero di interventi previsti da disciplinari produzione integrata – Toscana 2021

Max 1 intervento contro larve di prima età (in primavera alla ripresa vegetativa dell'olivo). Nessun intervento con % di parassitizzazione elevata (> 15%)

Correlazioni con la gestione della difesa da altre avversità

Nessuna correlazione

Eventuali casi di cali di efficacia dei prodotti fitosanitari

Il p.a. consentito sull'olivo (acetamiprid) e consigliato con *D.oleae* mostra una efficacia non elevata

### Considerazioni nella difesa in bio- ipotesi di lavoro

Stadio di sviluppo prevalente presente nell'oliveto	Principio attivo consigliato	Note	Immagine (stadio di intervento)	Monitoraggio in campo
Voli adulti- prime ovideposizioni	Prodotto ad azione repellente: Caolino	Prodotto consentito in olivicoltura biologica- importante tenere sempre "coperta" la giovane vegetazione		Volo adulti: presenza di esuvie dell'insetto nella pagina inferiore della foglia Uova: presenza di uova rossastre sulla foglia e sui germogli
Uova (poche larve di prima età)	Estratti vegetali Azadiractina?	Prodotti attualmente non registrati come prodotti fitosanitari sulla coltura		Presenza di uova rossastre e di forma allungata sulla foglia e sui germogli

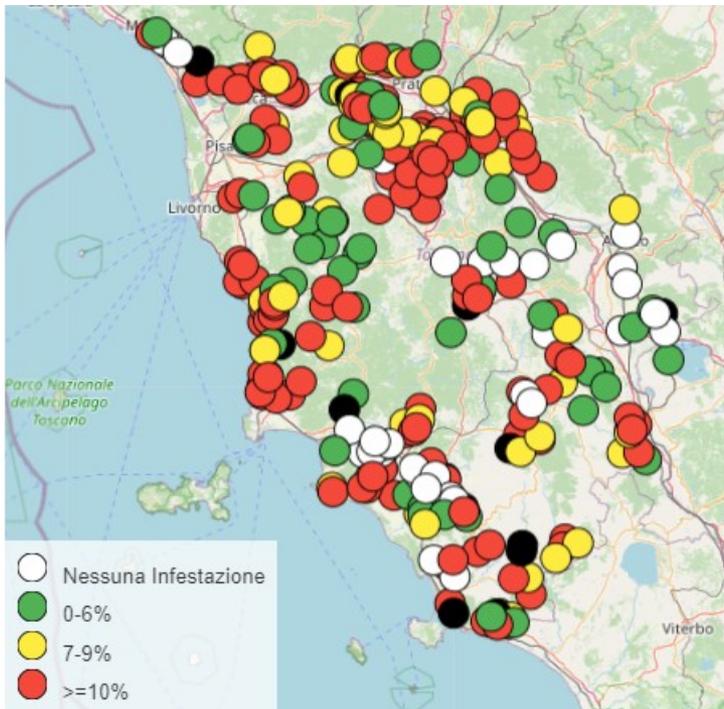
**Nella difesa in bio, in base ai dati ad oggi ottenuti, è ipotizzabile cercare di lavorare in prevenzione rispetto alla penetrazione, nella giovane vegetazione, della giovane larva. Pertanto è ipotizzabile intervenire con il caolino contro gli adulti e contro le uova con prodotti di derivazione naturale, che mostrano una qualche azione nei confronti di questo stadio di sviluppo del fitofago.**

### Criticità

- 1 *Mancanza di conoscenze tecnico-scientifiche sulla bioecologia del fitofago che consentano di impostare piani di controllo secondo i dettami dell'IPM*
- 2 *Difficoltà nel progettare e gestire reti di monitoraggio a piccola scala territoriale (ad es. Alta Lunigiana) che consentano di fornire indicazioni agli olivicoltori sull'andamento delle infestazioni*
- 3 *Mancanza di esperienze e dati sull'efficacia, nei confronti del fitofago, dei prodotti consentiti in olivicoltura, integrata e biologica.*

# Portale Agroambiente .info

## Rete di monitoraggio 2021



## Risultati operativi

Realizzato nell'ambito dell'accordo di collaborazione scientifica fra S.F.R e Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agroambientali (DiSAAA) . Rilevatori: OTA, frantoio OLMA ,Confoliva, APOT,frantoio Montalbano,Cia Toscana-nord, Biodistretto Fiesole, frantoio Cetona, associazione Nostrato , Asoal

**2020**  
Periodo di monitoraggio dal 22/06 al 19/10

18 settimane

Punti di monitoraggio controllati 512

Rilievi fatti 5680

Bollettini olivo pubblicati 263

SMS inviati 75661

Utenti APP 215

Chiamate APP 17470

**2021**

Periodo di monitoraggio dal 28/06 al 25/10

18 settimane

Punti di monitoraggio controllati 427

Rilievi fatti 4599

Bollettini olivo pubblicati 262

Visite sito A.info 179.758

Pagine visitate 346.766

SMS inviati 67692

Utenti APP 770

Chiamate APP 25007

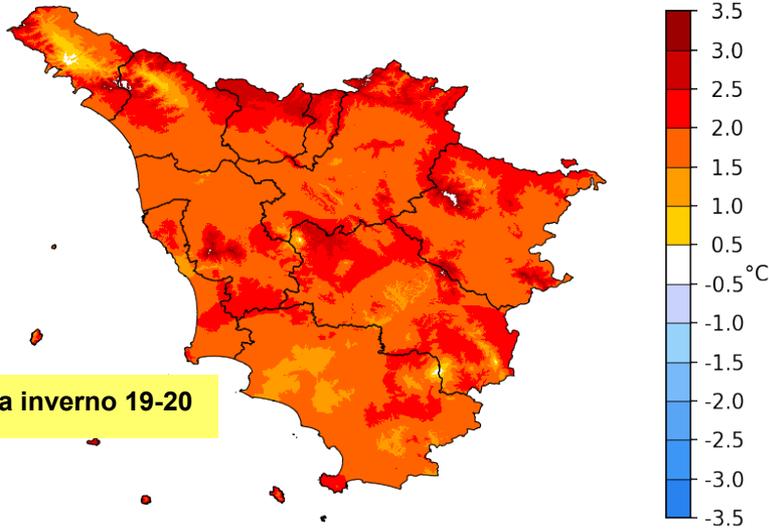
# Report primaverile rischio infestazione mosca delle olive effetti su prima generazione estiva

<b>Modello previsionale su base climatica</b>		
<b>Provincia</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Arezzo	basso	basso
Firenze	medio	medio-basso
Grosseto	alto	medio
Livorno	molto alto	alto
Lucca	alto	medio
Massa	medio alto	medio
Pisa	alto	medio
Pistoia	medio	medio-basso
Prato	medio	medio-basso
Siena	medio-basso	medio-basso

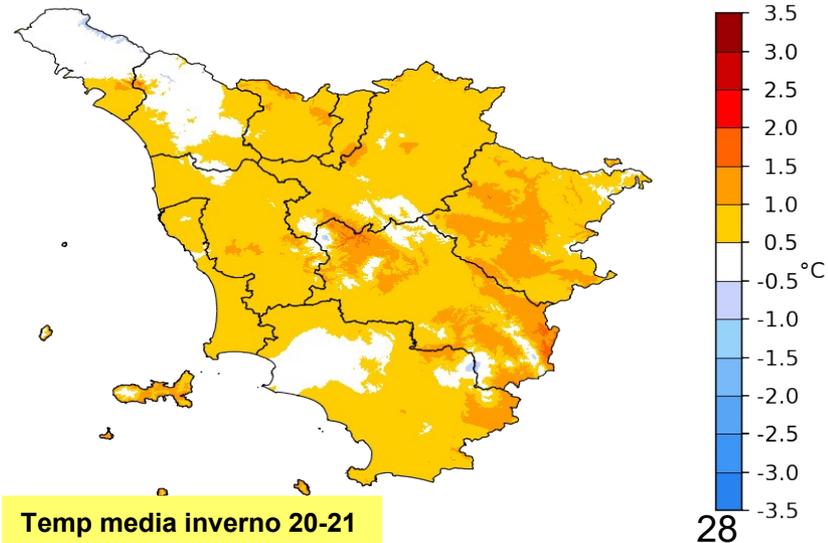
Il **modello di rischio** si basa sull'**andamento termico** dell'inverno precedente-  
**Scuola Sant'Anna di Pisa**

# Meteo 2020-2021- temperature

Anomalia Temperatura Media dal 01/12/2019 al 29/02/2020



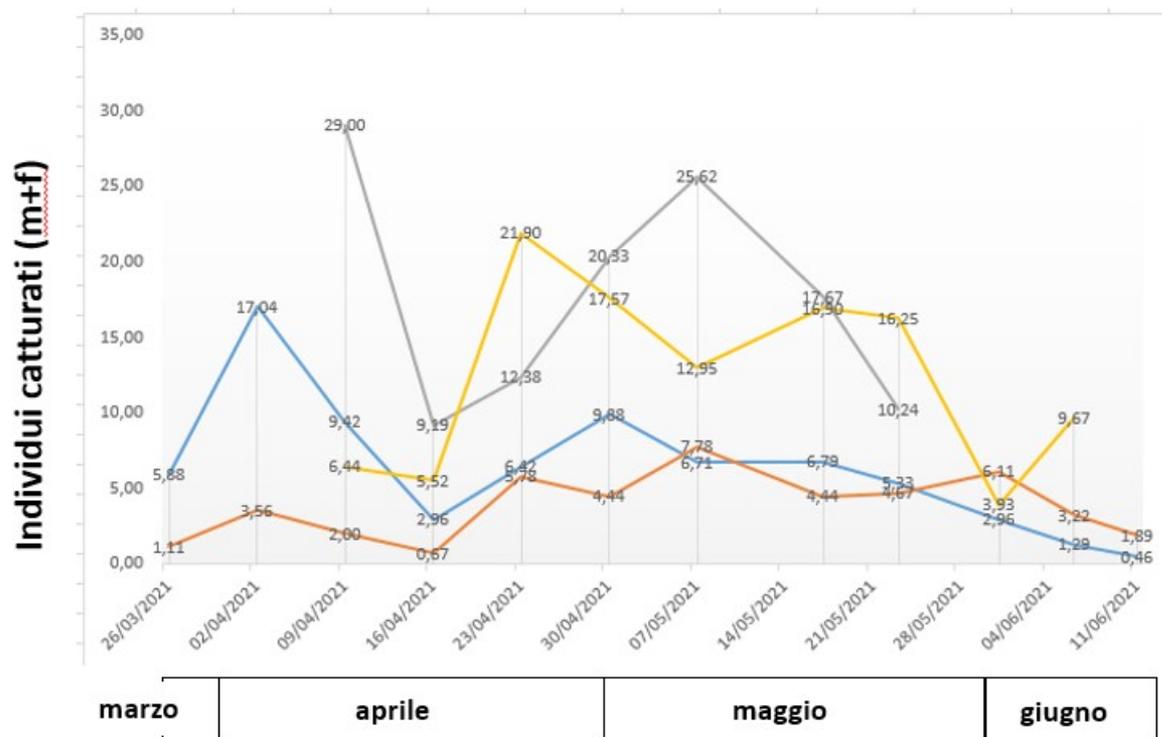
Anomalia Temperatura Media dal 01/12/2020 al 28/02/2021



28

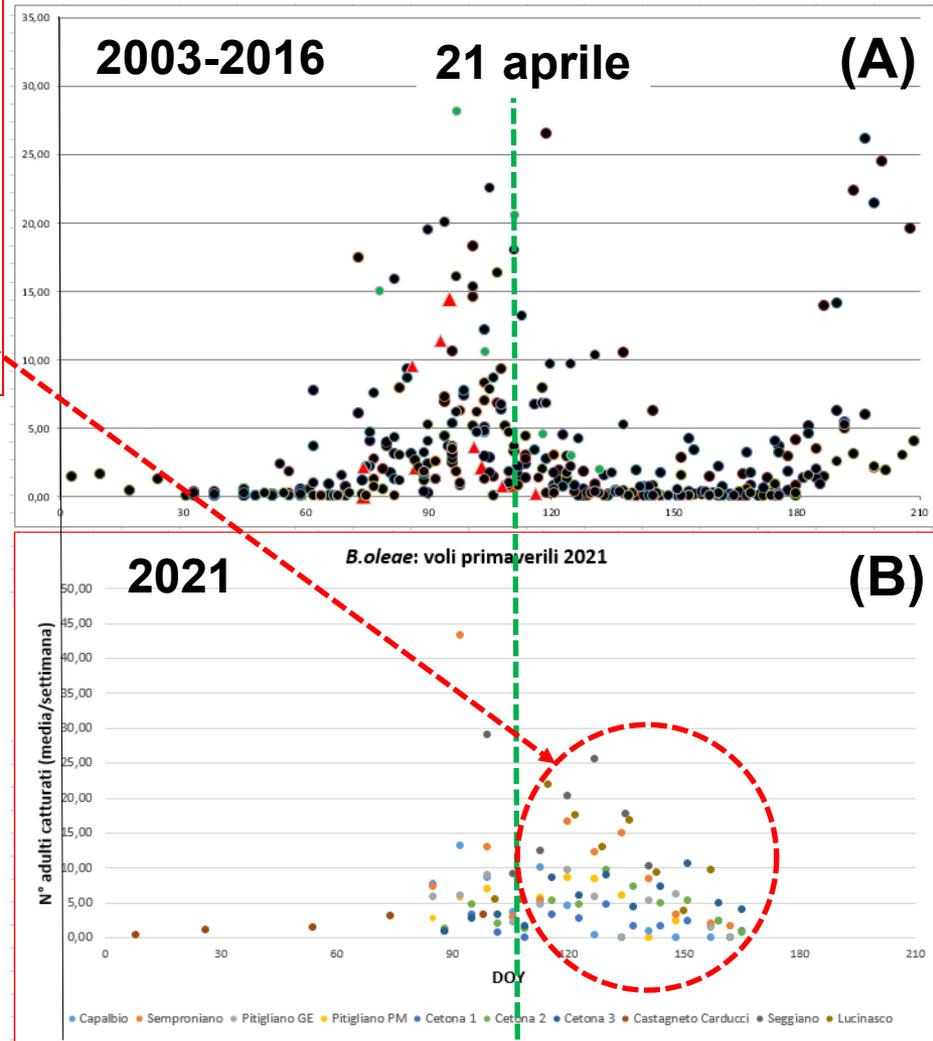
# Catture di mosca dell'olivo nel periodo primaverile 2021

## B.oleae: voli primaverili 2021



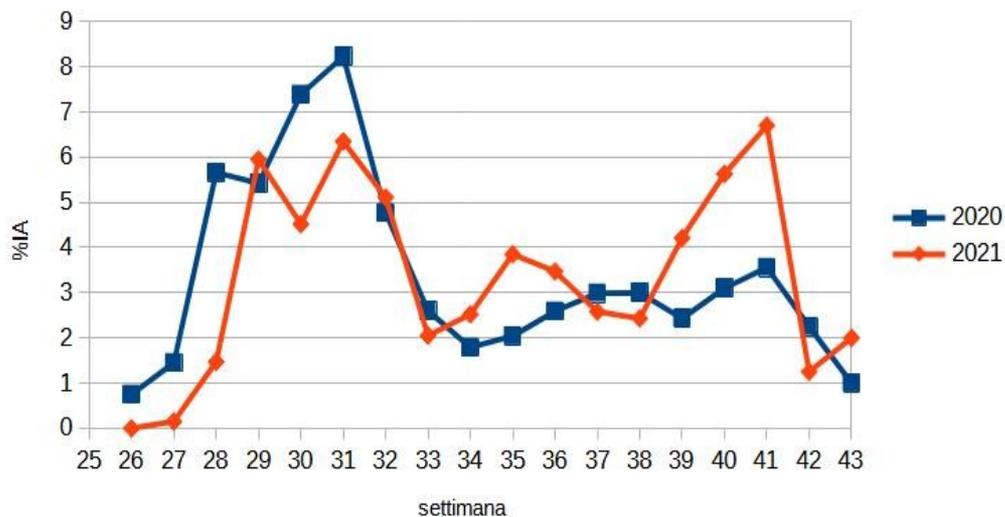
**Evoluzione dei voli nel 2021.** Se osserviamo l'andamento osservato negli anni precedenti, 2003-2016 (A) e li confrontiamo con il 2021 (B).

Sembra evidenziarsi una **nuvola di punti** che vanno oltre la data (21 aprile) che i dati del 2003-2016 hanno messo in evidenza come quella del «picco di volo primaverile»

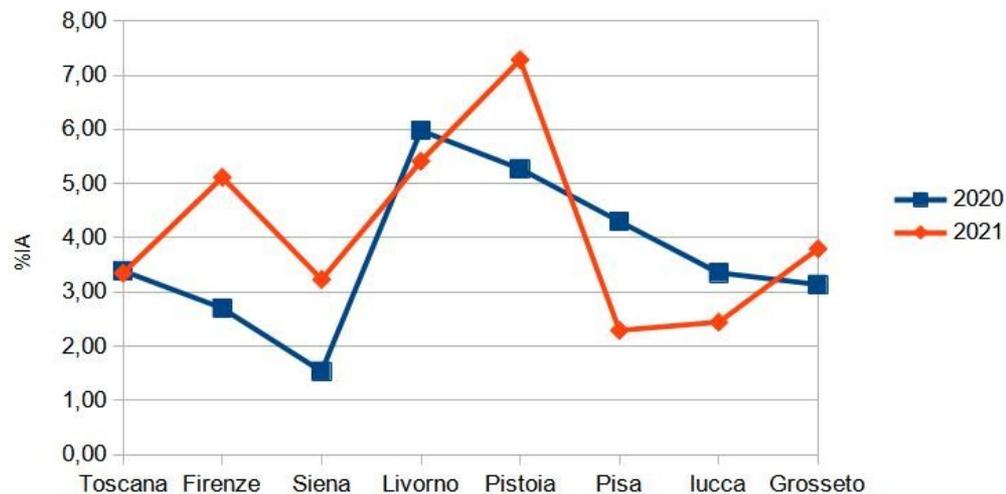


## Infestazione attiva media regionale e per provincia

Toscana %media IA

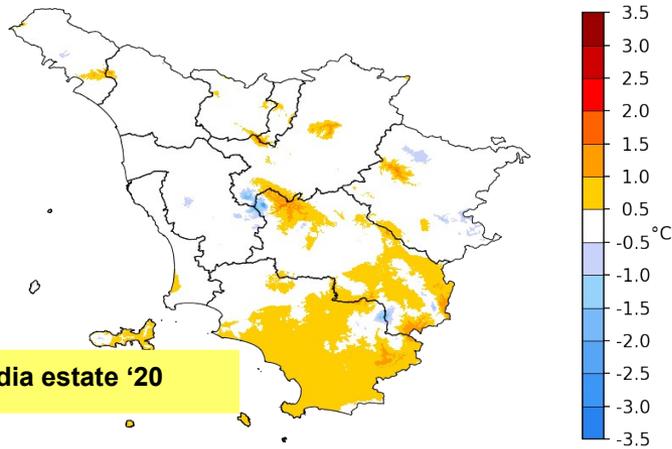


%media iA per provincia per anno



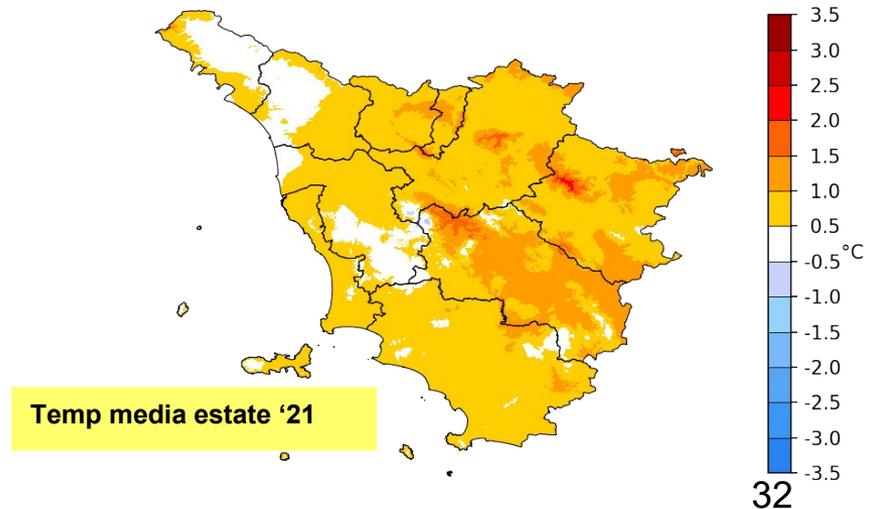
# Meteo 2020-2021- temperature

Anomalia Temperatura Media dal 01/06/2020 al 31/08/2020



Dati: SIR Regione Toscana, AM, LaMMA

Anomalia Temperatura Media dal 01/06/2021 al 31/08/2021



Dati: SIR Regione Toscana, AM, LaMMA

# Andamento meteo - Piogge



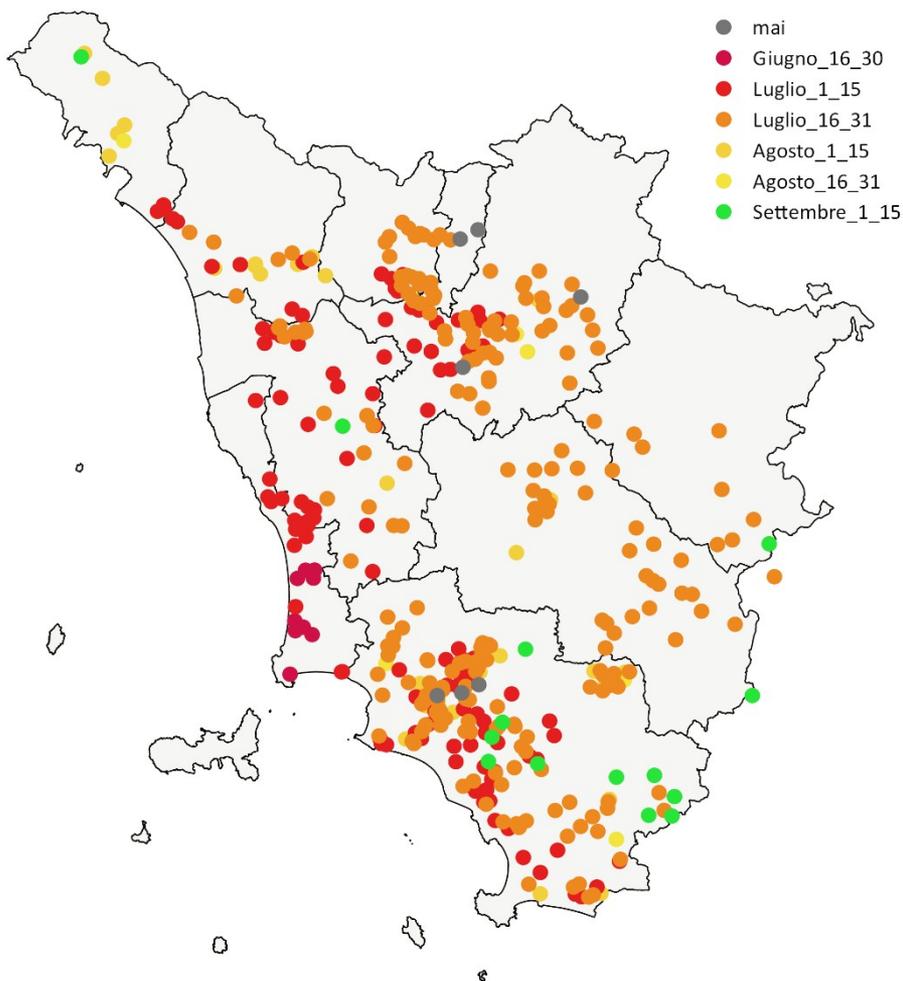
## Numero di giorni piovosi da 1 Marzo a 30 Settembre

	2021	2020
Castagneto Carducci (LI)	28	42
Castelnuovo Berardenga (SI)	39	46
Cortona (AR)	32	54

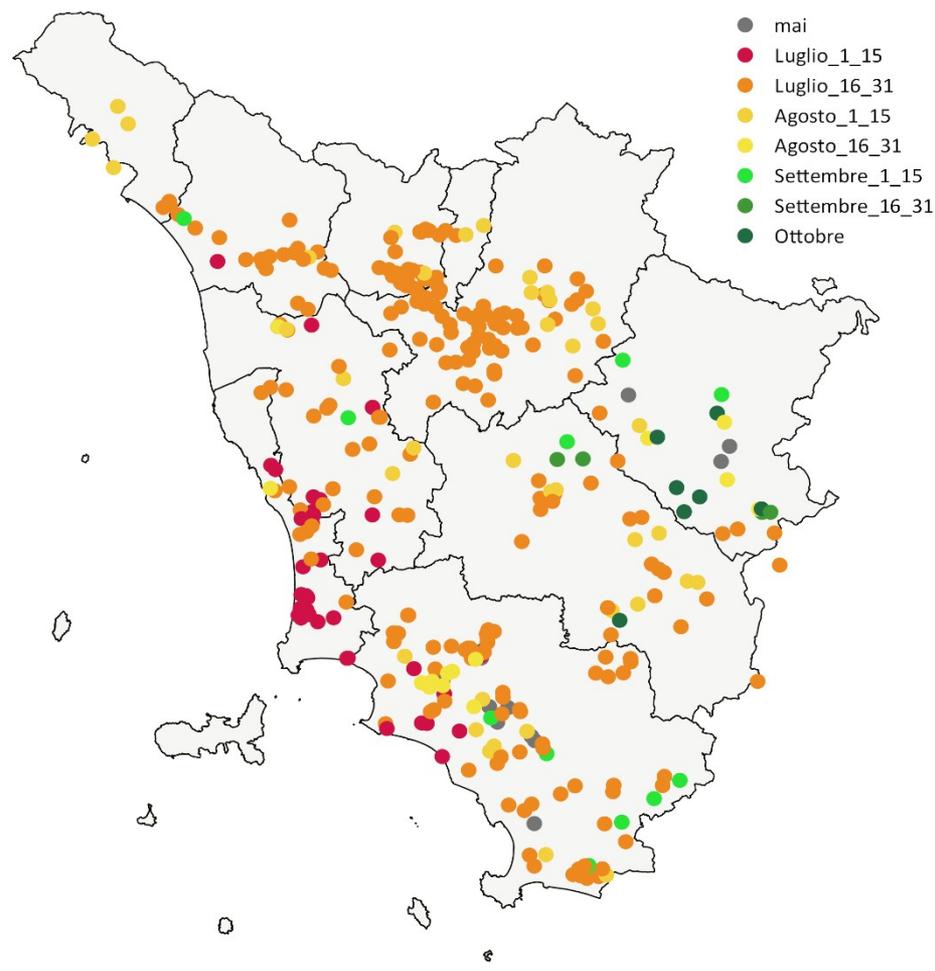
# Inizio infestazione mosca delle olive

Primo giorno con infestazione totale > 0

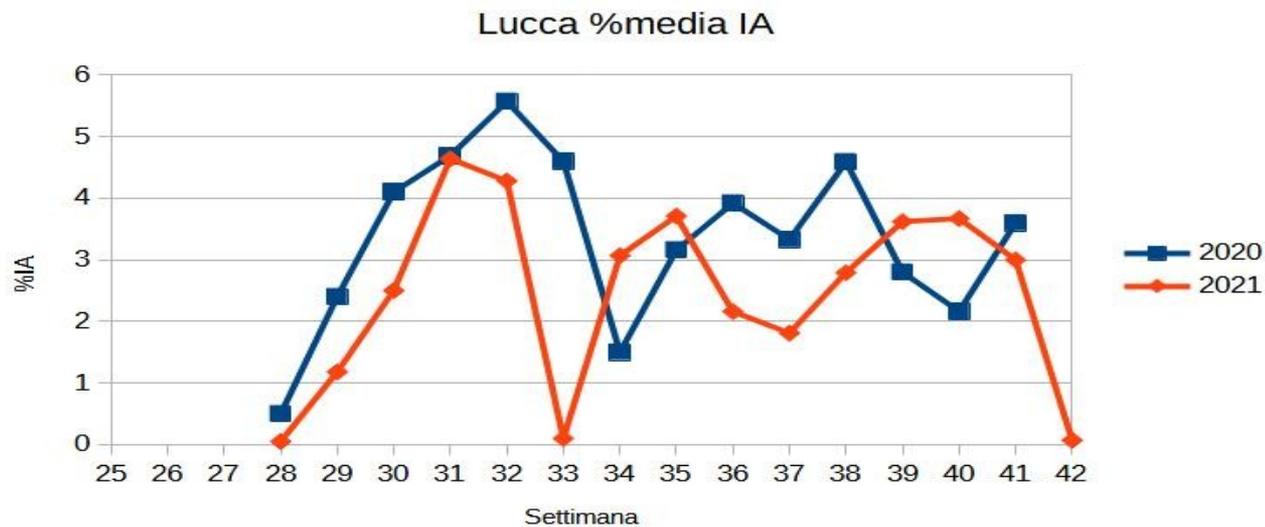
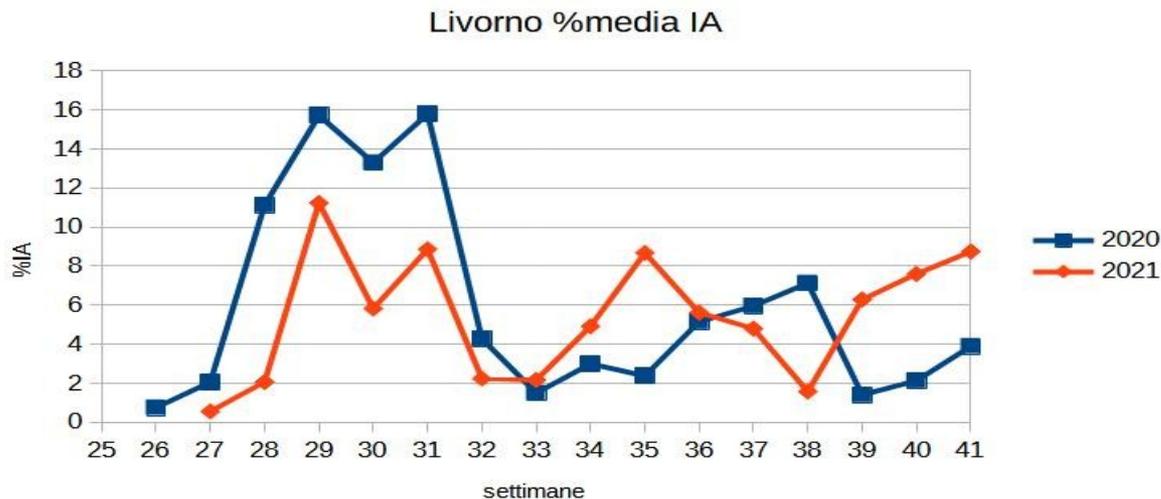
2020



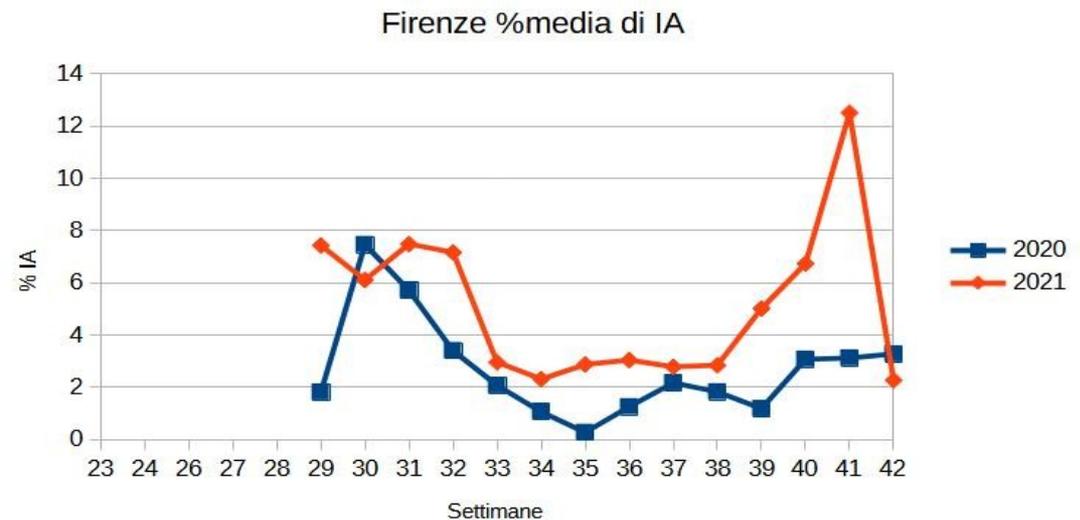
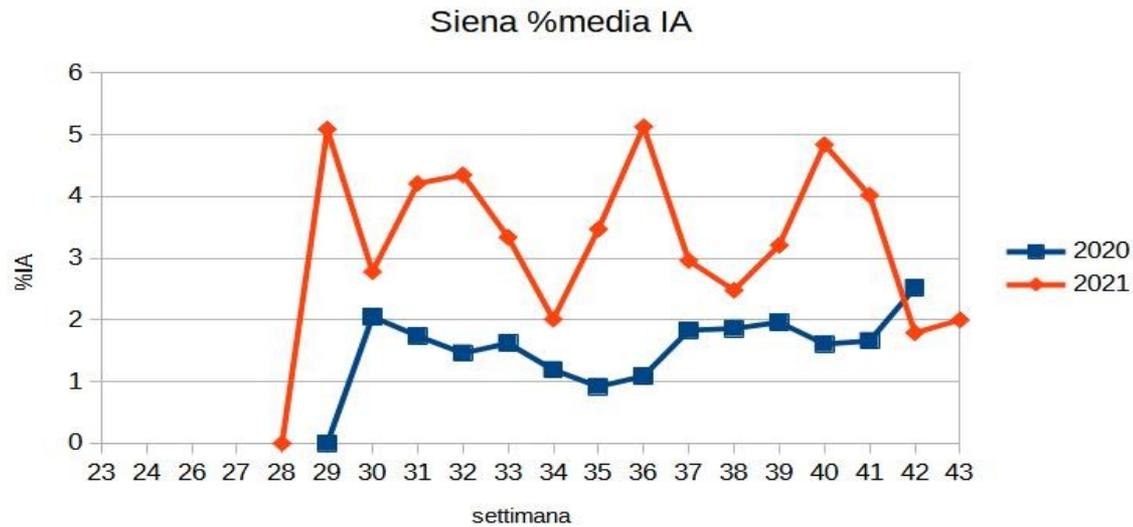
2021



## Infestazione attiva media Livorno e Lucca



## Infestazione attiva media Siena e Firenze



PRINCIPI ATTIVI e SISTEMI DI DIFESA	2020	2021	% su totale interventi 2021	Variazione% 2021/2020
LARVICIDI	<i>Mosca dell'Olivo</i>			
acetamiprid	65	78	37,14%	20%
phosmet	35	56	26,27%	60%
dimetoato	41	0		
<b>ADULTICIDI/REPELLENTI-ANTIOVIDEPONENTI</b>				
esca proteica + acetamiprid	0	1	0,48%	
esca proteica + dimetoato	1	0		
cattura massale/dispos. attract & kill	9	11	5,24%	22,22%
Piretrine	3	0		
esca + spinosad	29	26	12,38%	-10,34%
caolino	29	24	11,43%	-17,24%
rame *	21	6	2,86%	-71,43%
altro biologico	12	8	3,81%	-33,33%
beauveria bassiana	1	0		
<b>TOTALE</b>	<b>211</b>	<b>212</b>		<b>11,42%</b>



# Monitoraggio *Halyomorpha halys*



danno  
su  
olivo ???



**Sicuramente danni su fruttiferi**  
Toscana ha chiesto di partecipare al  
"programma nazionale di lotta  
biologica alla cimice"

Olivo	2020	2021
Mosca delle olive		
Tignola dell'olivo		
Oziorrinco		
Coccingilia mezzo grano di pepe		
Fleotribo		
Ilesino		
Margaronia		
Cotonello dell'olivo		
Rodilegni dell'olivo		
Cecidomia delle foglie dell'olivo	GR  MS 	MS 



Hanno collaborato:  
Angelo Canale - DISAA Università di Pisa  
Ruggero Petacchi - Scuola Sant'Anna di Pisa  
Angelo Bo - agronomo libero professionista  
Susanna Marchi, Diego Guidotti - Aedit srl