



**Reg. n. 1305/2013**  
**PROGRAMMA SVILUPPO RURALE TOSCANA 2014/2020**  
**Bando PIF 2015**

**Progetto QuaSAr: QUALITA' E  
SOSTENIBILITA' DEI VINI TIPICI ARETINI**

**Paolo Storchi**

**CREA - CENTRO DI RICERCA VITICOLTURA ED ENOLOGIA**

**Laboratorio di Arezzo**



**Regione Toscana**





Regione Toscana



## **Sottomisura 16.2 - Sostegno ai progetti pilota e di cooperazione**

### ***Miglioramento qualitativo e ambientale delle produzioni vitivinicole***

#### **Partner:**

**CREA - Centro di ricerca Viticoltura ed Enologia**

**Cantina dei Vini Tipici dell'Aretino**

**Società Agricola Badia di Campoleone srl**

**Gruppo di lavoro CREA:**

**P. Storchi, R. Perria, A. Zombardo, M. D'Arcangelo, M. Pagano**

# QuaSAr: Qualità e Sostenibilità dei vini tipici aretini

**Il progetto risponde alle  
seguenti priorità del PSR**

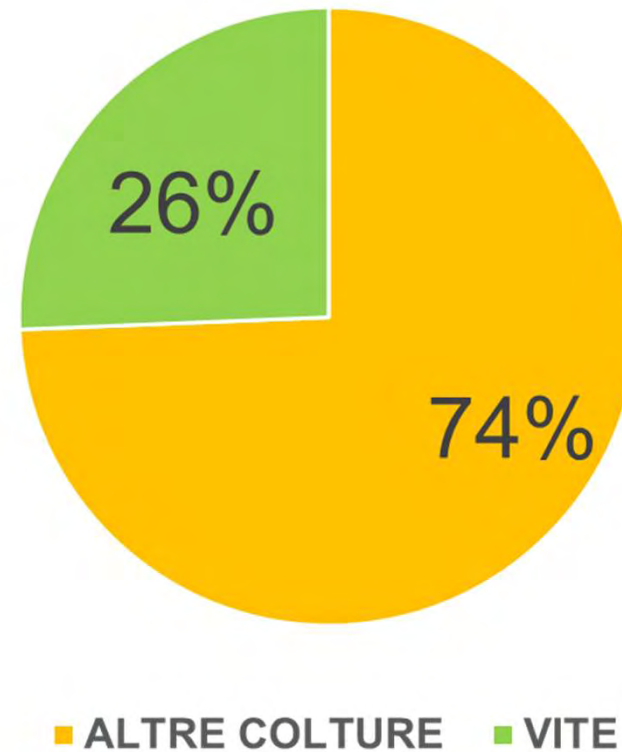
**P1: Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione  
nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali**

**P2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole  
e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere  
tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione  
sostenibile delle foreste**

**4B) Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione  
dei fertilizzanti e dei pesticidi**

**Circa 15,6 mln di kg di fungicidi sono consumati in viticoltura**

**Cu e S costituiscono circa il 70% dei fungicidi utilizzati in viticoltura**



Fonte: Istat 2016

**Direttiva 2009/128/CE Uso sostenibile fitofarmaci**

# CANTINA DEI VINI TIPICI DELL'ARETINO

Associazione di Viticoltori che riunisce 420 Soci, proprietari di oltre 812 ettari di vigne in Provincia di Arezzo.



**In media:  
60.000 q di uva per un potenziale  
di 5 milioni di bottiglie**

# Obiettivi del Progetto

- **Riduzione dei fitofarmaci**
- **Economicità degli interventi**
- **Qualità delle produzioni**



## **3 aree di intervento**

- **Rete agrometeorologica e DSS**
- **Strategie di gestione della difesa**
- **Monitoraggio della maturazione**



# **1 - Rete agrometeorologica e DSS**



- **Acquisizione e installazione di 10 stazioni meteorologiche distribuite nel territorio**
- **Elaborazione dati e indicazioni di rischio**
- **Diffusione delle informazioni ai soci della cantina tramite l'Agrologo aziendale ed il sito internet**



# La rete meteo



Castelluccio

Castiglion Fibocchi

Castroncello

Ceciliano

Foiano Chiana

Giovi

Monte San Savino

Pergine Valdarno

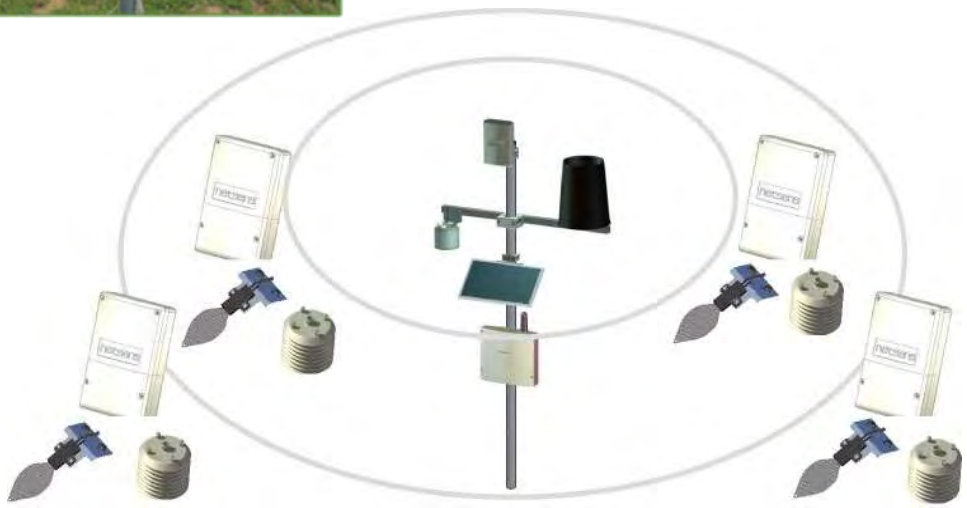
Policiano

Viciomaggio

**Dal 2018 Torcella, Valdicchio, Tegoletto**



# Monitoraggio ambientale e modellistica



Sistema in campo



Time	Location	Temp	Humid	PM10	PM2.5	CO	NO2	O3	SO2
01/11/2011 10:00	San Donato	15.0	65	120	45	0.5	15	45	0.5
01/11/2011 11:00	San Donato	14.5	68	115	42	0.4	14	44	0.4
01/11/2011 12:00	San Donato	14.0	70	110	40	0.3	13	43	0.3
01/11/2011 13:00	San Donato	13.5	72	105	38	0.2	12	42	0.2
01/11/2011 14:00	San Donato	13.0	75	100	35	0.1	11	41	0.1
01/11/2011 15:00	San Donato	12.5	78	95	32	0.1	10	40	0.1

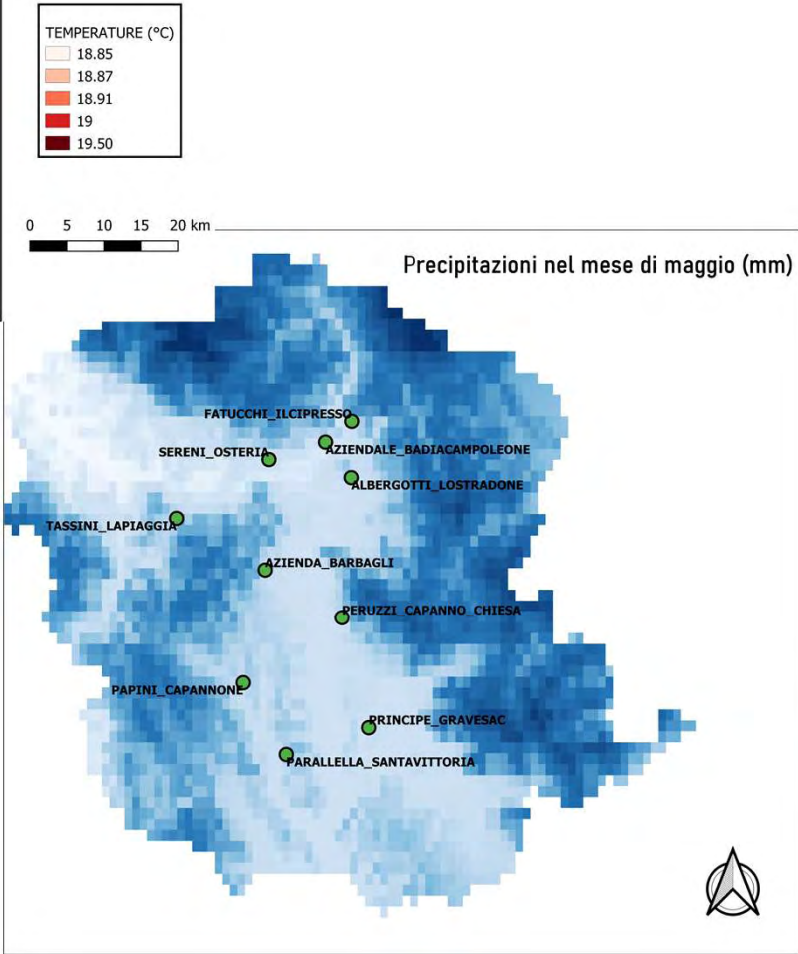
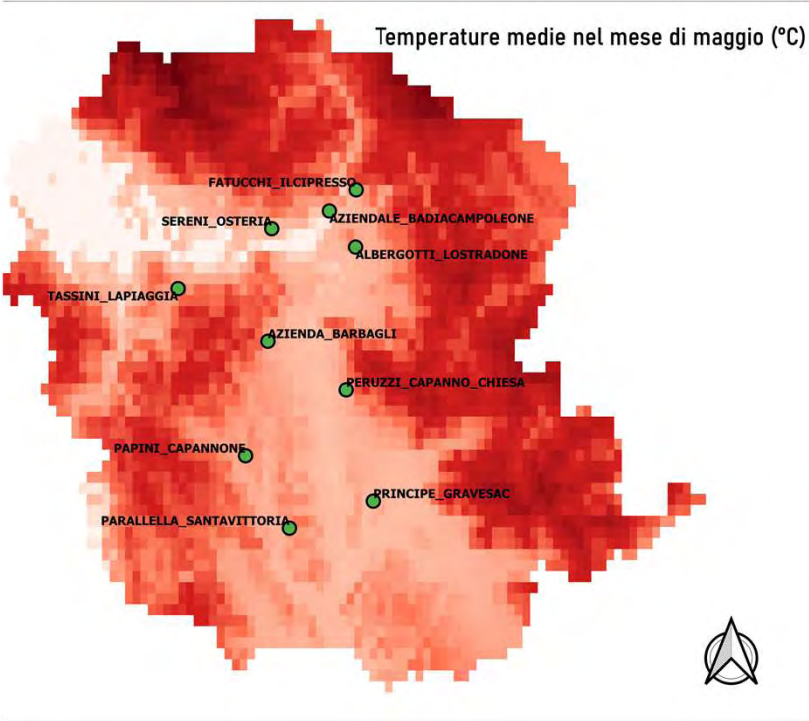
Accesso ai dati via internet, da PC e smartphone



Memorizzazione ed elaborazione dati

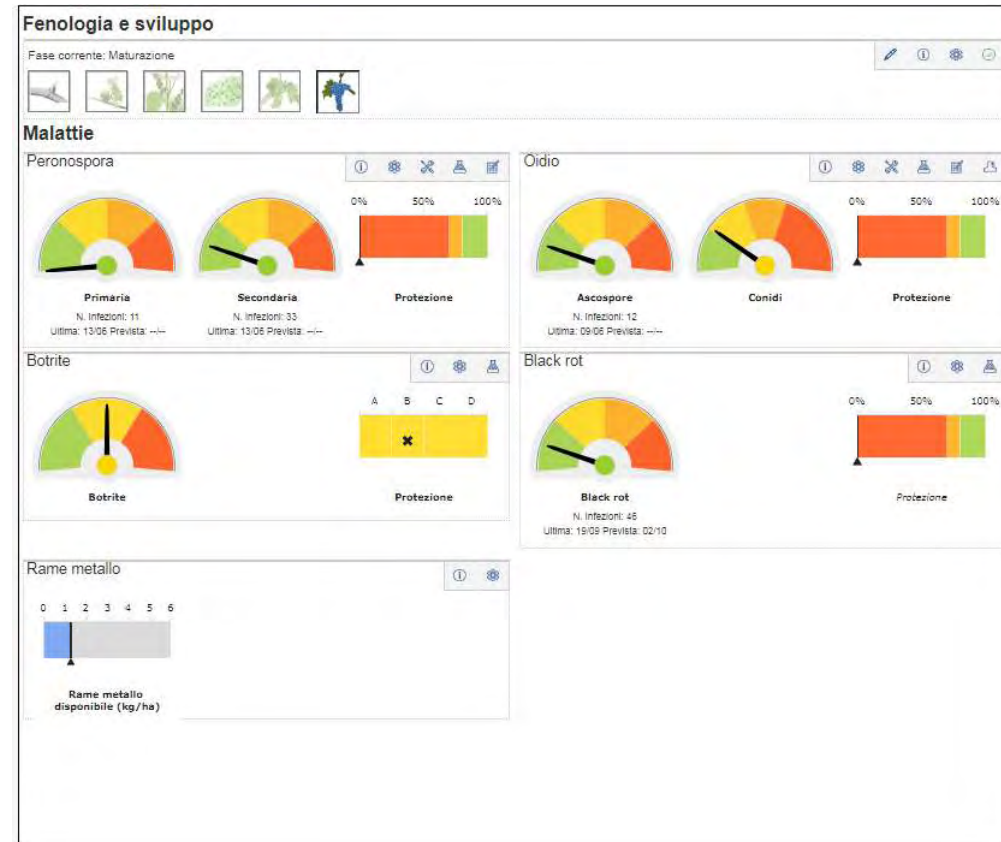
Utilizzazione dati - DSS

# Gestione dati meteo



# I Sistemi di Supporto alle Decisioni

Nascono con lo scopo di aiutare l'agricoltore nella gestione di un'attività agricola



Raccolgono, organizzano e integrano diverse tipologie di informazioni prese in considerazione per una determinata coltura:

- analizzano e interpretano queste informazioni in entrata (input);
- elaborano una risposta in modo che l'operatore possa prendere decisioni per impostare le operazioni colturali (output).



## 2017 - 5 infezioni

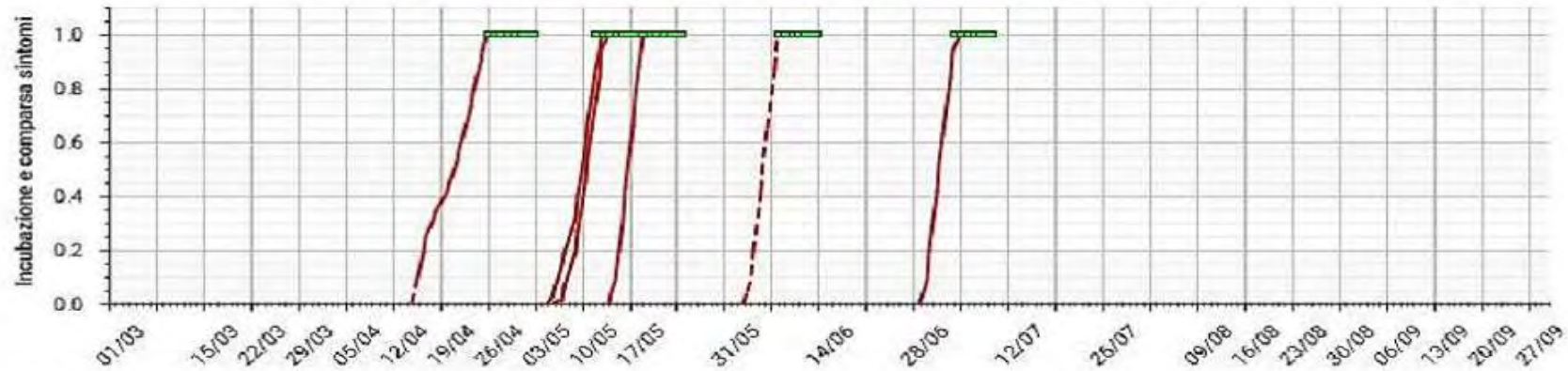


Fig. 3.3 Grafico riassuntivo delle infezioni primarie per l'anno 2017 (Aprile-Settembre) registrate dal DSS vite.net®.

## 2018 - 11 infezioni

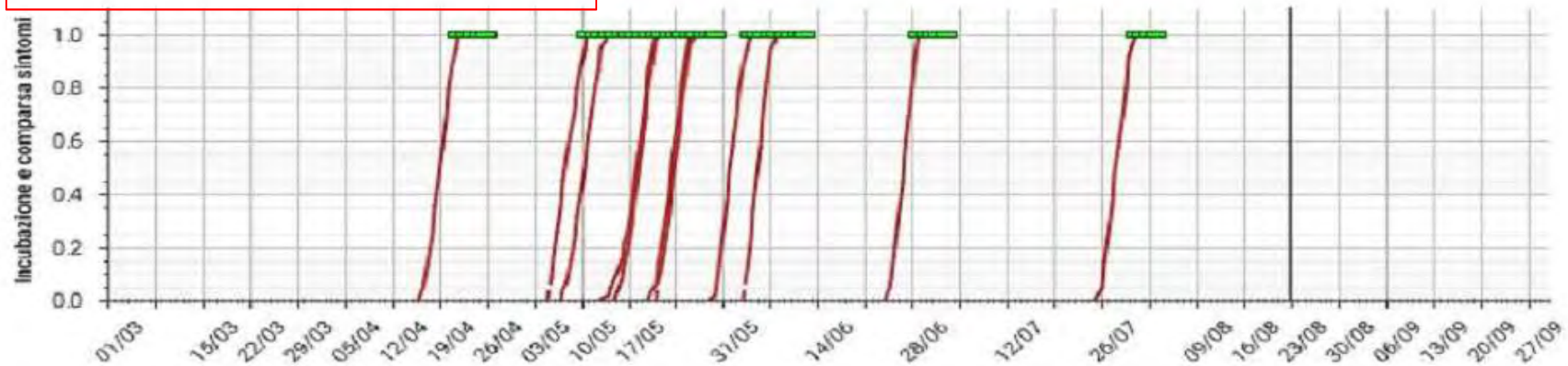


Fig. 3.4 Grafico riassuntivo delle infezioni primarie per l'anno 2018 (periodo Aprile -Agosto 2018) registrate dal DSS vite.net®.

Centraline - Cantina Vin x + v

www.vinitipicjar.it/it/pif

Home Territorio Cantina Prodotti Eventi Press Media PIF Contatti

Allerta trattare con **CONTATTO ZOLFO** ecc. copertura 7/10 giorni - tutti non retroattivi **DILAVABILI**

Mappa Satellite

Seleziona la malattia per controllarne lo stato

Peronospora

Oidio

Protetto

Allerta: Protezione dubbia

Pericolo: Infezione trattata

Attenzione: Confrontare sempre le date dei trattamenti

Castelluccio (CONVEN) Ultimo trattamento il 23 LUGLIO tipo D	Castiglion Fibocchi (BIO) Ultimo trattamento il 31 LUGLIO tipo E
Castroncello (BIO) Ultimo trattamento il 14 AGOSTO tipo E	Ceciliano (CONVEN) Ultimo trattamento il 30 LUGLIO tipo E
Foiano Chiana (CONVEN) Ultimo trattamento il 12 AGOSTO tipo E	Giovi (CONVEN) Ultimo trattamento il 12 AGOSTO tipo E
Monte San Savino (CONVEN) Ultimo trattamento il 30 LUGLIO tipo E	Pergine Valdarno (INTEG) Ultimo trattamento il 18 LUGLIO tipo E
Policiano (CONVEN) Ultimo trattamento il 29 LUGLIO tipo E	Tegoleto (CONVEN) Ultimo trattamento il 30 LUGLIO tipo E

rivi qui per eseguire la ricerca

16:22 02/12/20

## Costi medi di gestione (€/ha)

strategia	fitofarmaci	lavoro	Totale
<b>DSS</b>	<b>156</b>	<b>314</b>	<b>470</b>
<b>CALENDARIO</b>	<b>230</b>	<b>500</b>	<b>730</b>
<b>RIDUZIONE SPESA</b>	<b>74</b>	<b>186</b>	<b>260</b>
%	- 32	- 37	- 36

## **2 - Strategie di gestione della difesa**

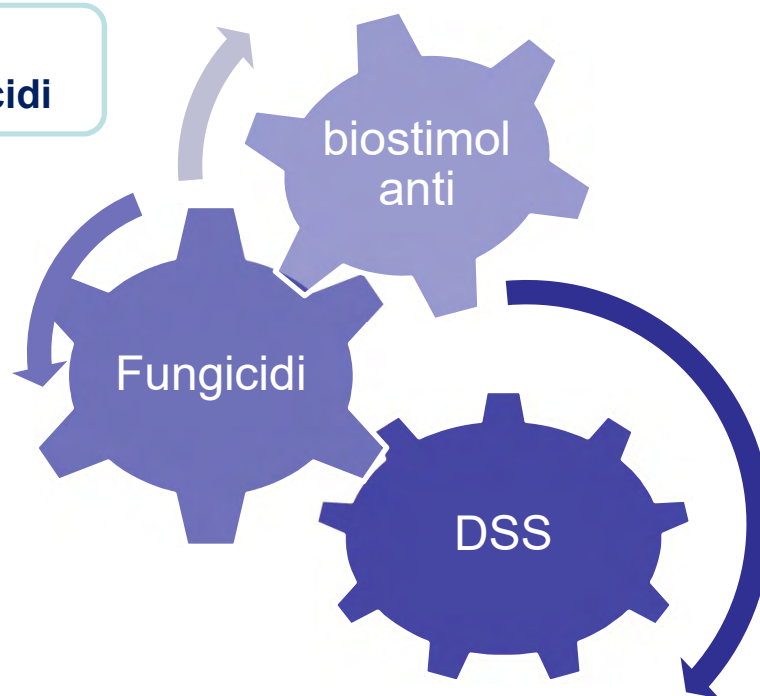


- Azienda Badia di Campoleone
- Applicazione di diverse strategie di difesa:
  - Aziendale convenzionale (calendario)
  - Basso impatto (DSS)
  - Bassissimo impatto (DSS + biostimolanti)

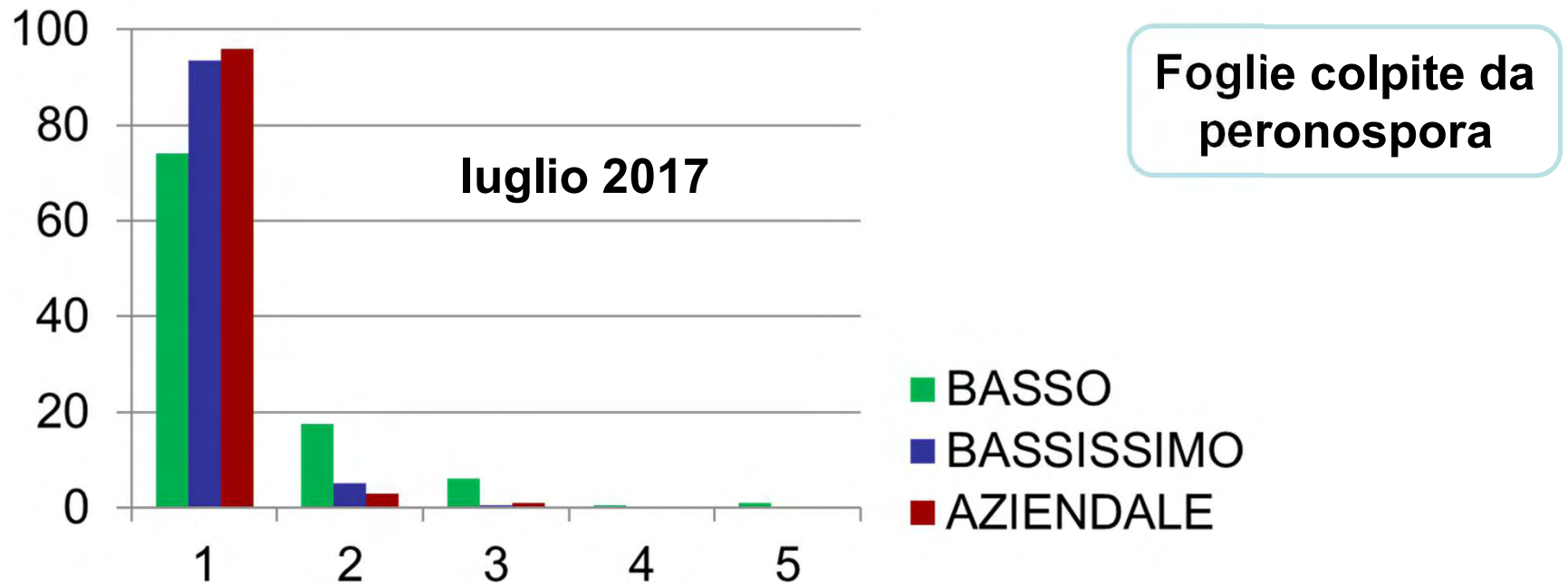


**Obiettivo: integrare sistemi di protezione per adattare le strategie di difesa alle diverse condizioni climatiche dell'annata**

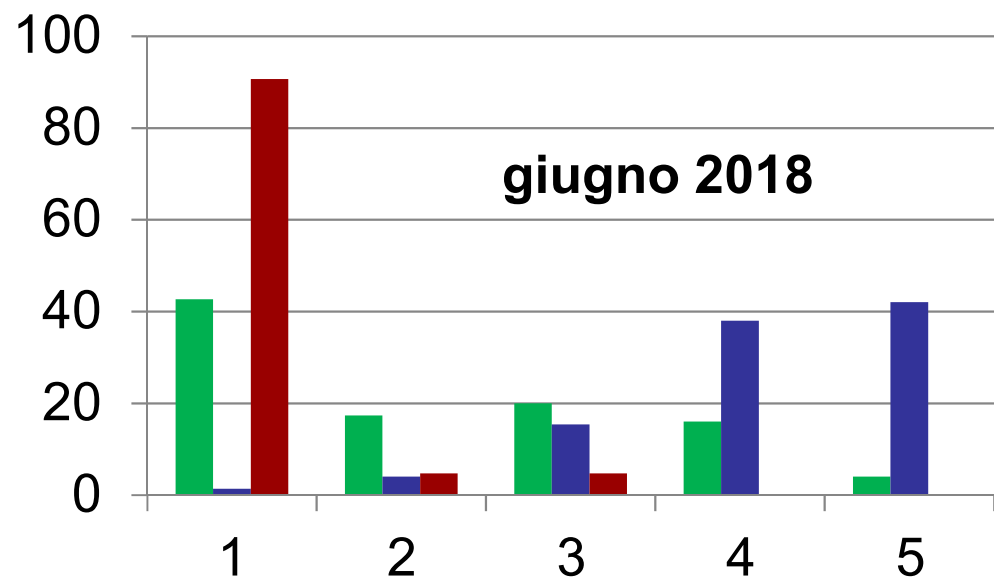
**Razionalizzazione e riduzione dell'uso di fungicidi**



**Valutazione dell'operatore**



- 1: Assenza di Malattia**
- 2: <5%**
- 3: 5-25%**
- 4: 25-50%**
- 5: >50%**



### **3 - Monitoraggio della maturazione**



- Individuazione vigneti di riferimento e campionamenti a cadenza settimanale, dall'invasatura alla vendemmia
- **Analisi chimiche ed elaborazione dati**
- **Diffusione delle informazioni ai soci della cantina tramite l'Agronomo aziendale ed il sito internet**

# Scopo:

- Supporto ai soci conferitori
- Necessità di avere uve equilibrate e di buona qualità per la vinificazione

→ **Informazioni relative all'andamento della maturazione media del territorio tramite report settimanali**



The screenshot shows the website for Cantina dei Vini Tipici dell'Aretino. The header includes the logo and navigation links: Home, Territorio, Cantina, Prodotti, Eventi, **Pres**, Media, PIF, and Contatti. The main content area features the article title "PIF MISURA 16.2 CURVE DI MATURAZIONE QUARTO CAMPIONAMENTO". Below the title, it indicates the publication date as "Pubblicato Venerdì, 21 Settembre 2018 11:58" and the page number "Vista: 233". The article text discusses the results of the fourth and final sampling of grapes, mentioning the CREA research unit and the "Curve maturazione 2018" project. It notes that the grapes are healthy and maturing well, with some minor damage to the skin. The article also mentions the upcoming harvest and the quality of the grapes. On the right side, there are sections for "Categorie" (Cantina, Eventi, Stampa, Mercato), "Prossimi Eventi" (Nessun evento), and "Articoli Popolari" (Prodepo Mosca 2014, Vini Tipici Aretino: Bilancio Invidiabile, 90th Chengdu Food and Drink Fair, Cina, la pacchia è finita?, 12th China (Guangzhou) International Wine & Spirits Exhibition).

## Attività di monitoraggio

**3 stagioni produttive: 2016 - 2018**

**Zone campionamento:**

**2016 → 13 aziende (33 campioni)**

**2017 → 11 aziende (26 campioni)**

**2018 → 10 aziende (20 campioni)**

**Numero campionamenti:**

**2016 → 5 settimane (dal 31/8 al 29/9)**

**2017 → 4 settimane (dal 28/8 al 19/9)**

**2018 → 4 settimane (dal 28/8 al 20/9)**



# Vitigni compresi nel monitoraggio:

**SANGIOVESE**



**CABERNET SAUVIGNON**



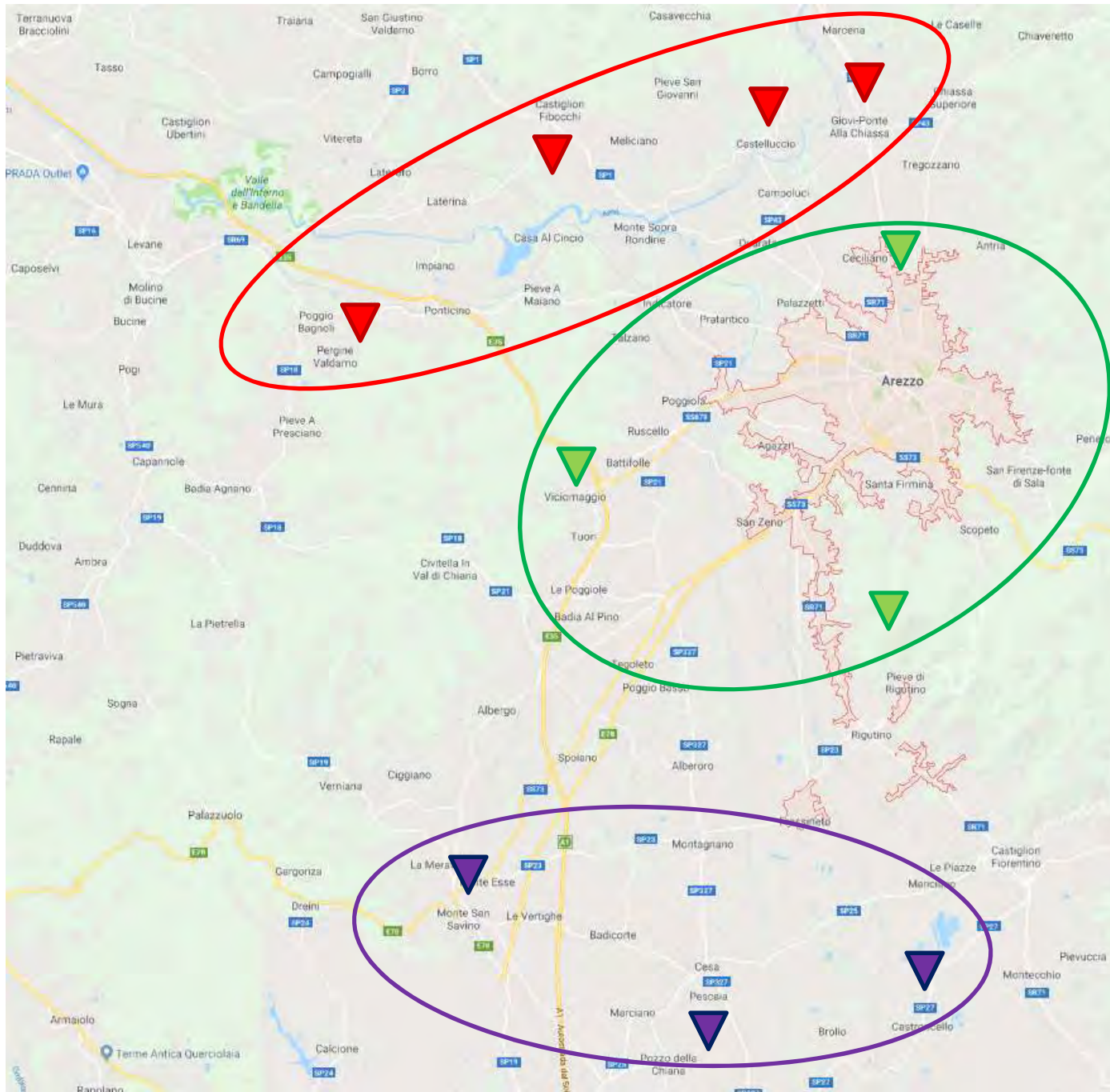
**MERLOT**



**ANCELOTTA**







## Zona Arezzo:

- Viciomaggio
- Policiano
- Ceciliano

## Zona Valdichiana:

- Pozzo
- Monte San Savino
- Castroncello

## Zona Valdarno e Basso casentino:

- Castelluccio
- Giovi
- Castiglion Fibocchi
- Pergine

## Rilievi per maturità tecnologica e fenolica

- **Peso medio dell'acino (g)**
- **Zuccheri (°Brix)**
- **Acidità titolabile (g/L acido tartarico)**
- **pH**
  
- **Indici relativi al contenuto in sostanze fenoliche**  
→ **Antociani totali ed estraibili (mg/Kg uva)**



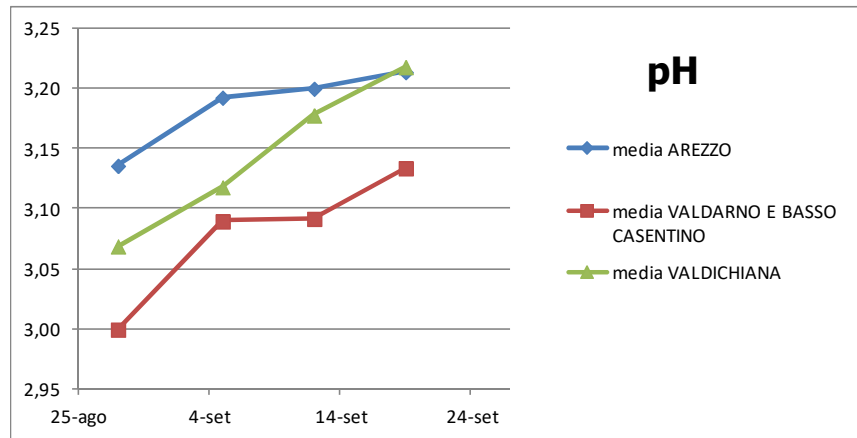
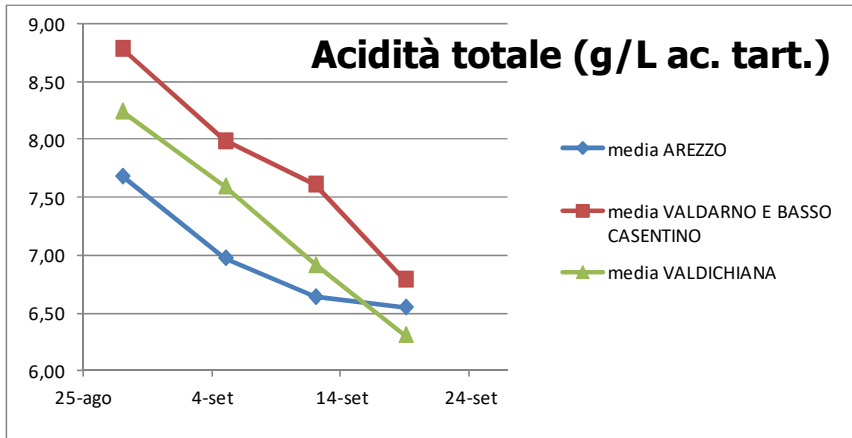
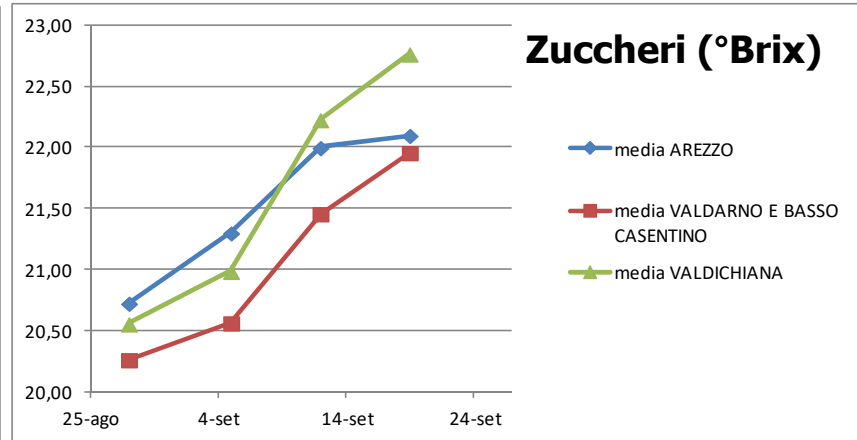
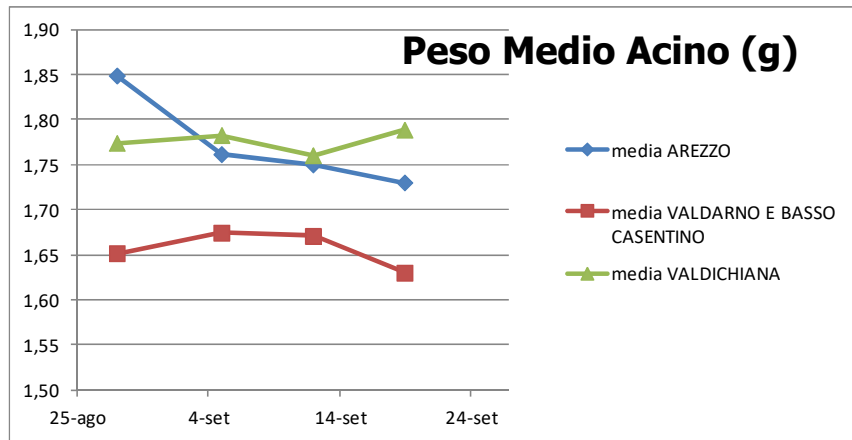
**Emissione di  
un bollettino  
settimanale**





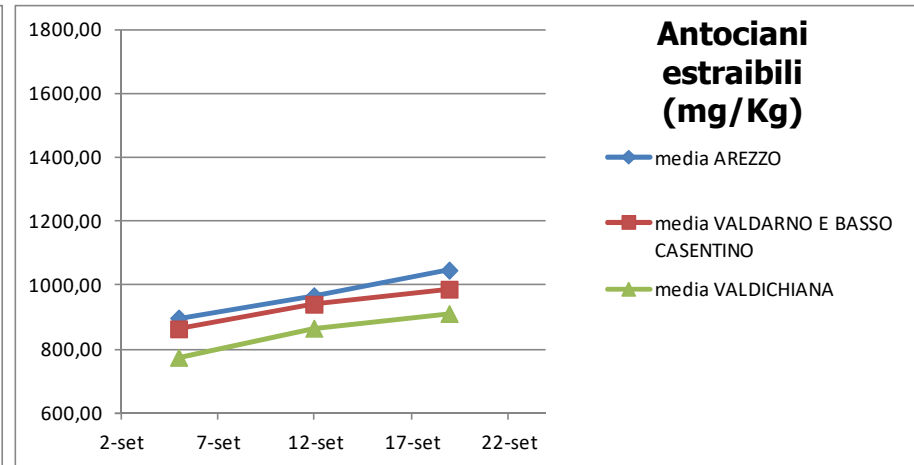
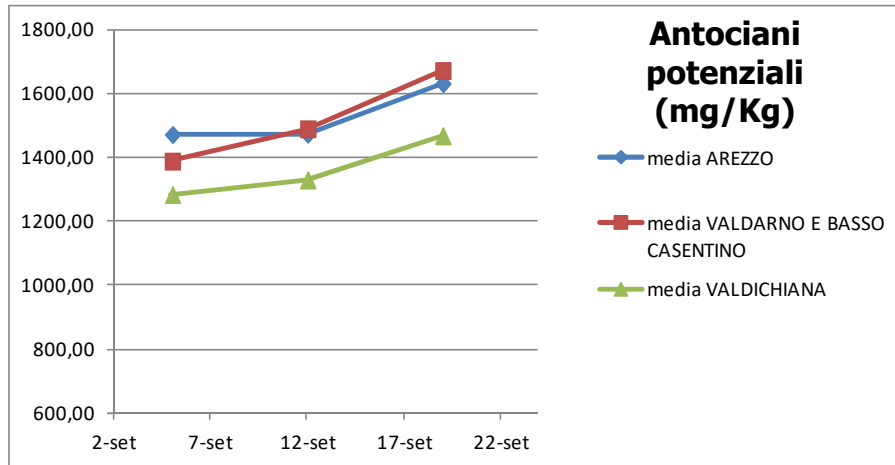
# MATURAZIONE TECNOLOGICA: SANGIOVESE

## Media Triennio 2016-18 per Area



# MATURAZIONE FENOLICA: SANGIOVESE

## Media Triennio 16-18 per Area



# Considerazioni



**Il progetto ha portato alla realizzazione di una rete agrometeorologica in grado di supportare i viticoltori nelle scelte fitoiatriche e vendemmiali, con conseguimento di:**

- maggiore sostenibilità ambientale ed economica**
- razionalizzazione delle operazioni di vendemmia sulla base dello stato di maturazione dell'uva**



**Grazie per l'attenzione**

**[paolo.storchi@crea.gov.it](mailto:paolo.storchi@crea.gov.it)**

**CREA – Centro di ricerca Viticoltura ed Enologia, Arezzo Lab**