

**2013 un anno difficile**



**Dietro le quinte  
del bollettino  
antiperonosporico:  
genesì di un consiglio**



# **Il lavoro a monte**

**Quali sono le valutazioni che ci inducono a definire il rischio?**

**Quali strumenti stanno alla base del nostro bollettino antiperonosporico?**

**Cosa ci differenzia tecnicamente dalle altre strutture?**

**La risposta è una:**

**I supporti**





# **Previsione e percezione del rischio**



## **Prima delle infezioni**

- 1. Esperienza maturata sul territorio.**
- 2. Modello IPI per la segnalazione della prima pioggia infettante.**
- 3. Modello UCSC evoluzione delle oospore, rilasci zoospore e infezioni primarie.**



# **1. Esperienza maturata**

## **Le analisi**



- Conoscenza dello storico del territorio
- Confronto tra le varie annate  
(valutazione dell'andamento meteo  
invernale/primaverile)



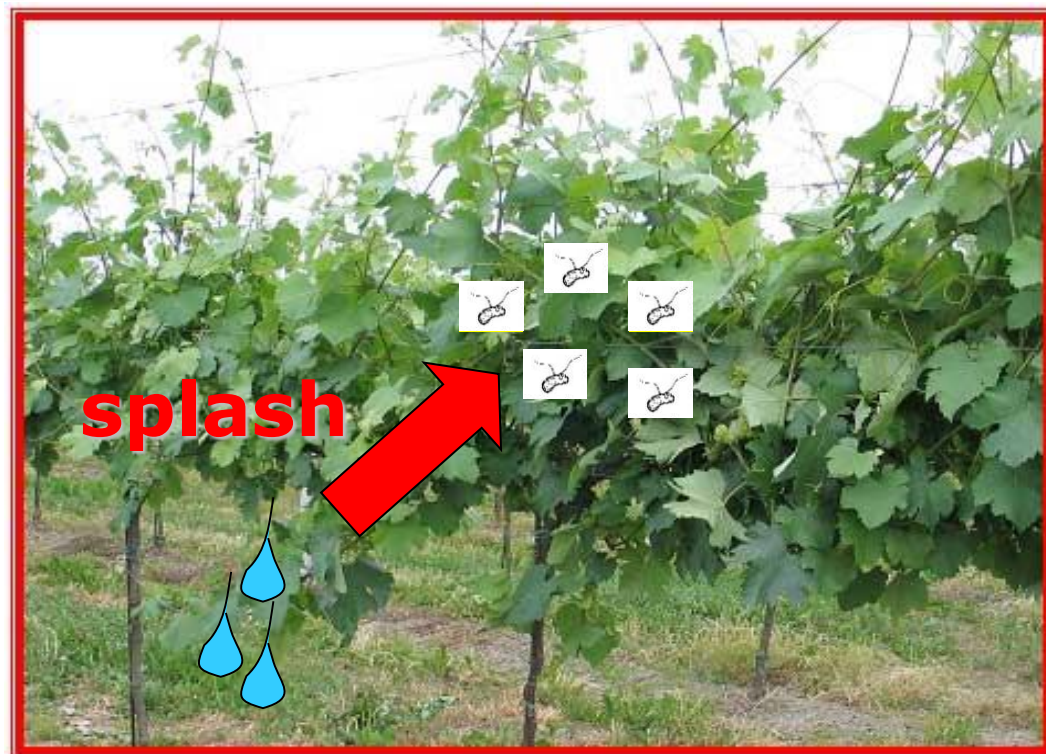
## **2. Il modello IPI**

**-Indica solo la prima pioggia infettante.**

**-È molto semplice ed immediato.**

**-Si basa su dati meteo giornalieri (T. media, min, max; UR media; pioggia mm; ore di bagnatura) di stazioni automatiche ARPA .**

**-Il calcolo parte dal 1 marzo.**



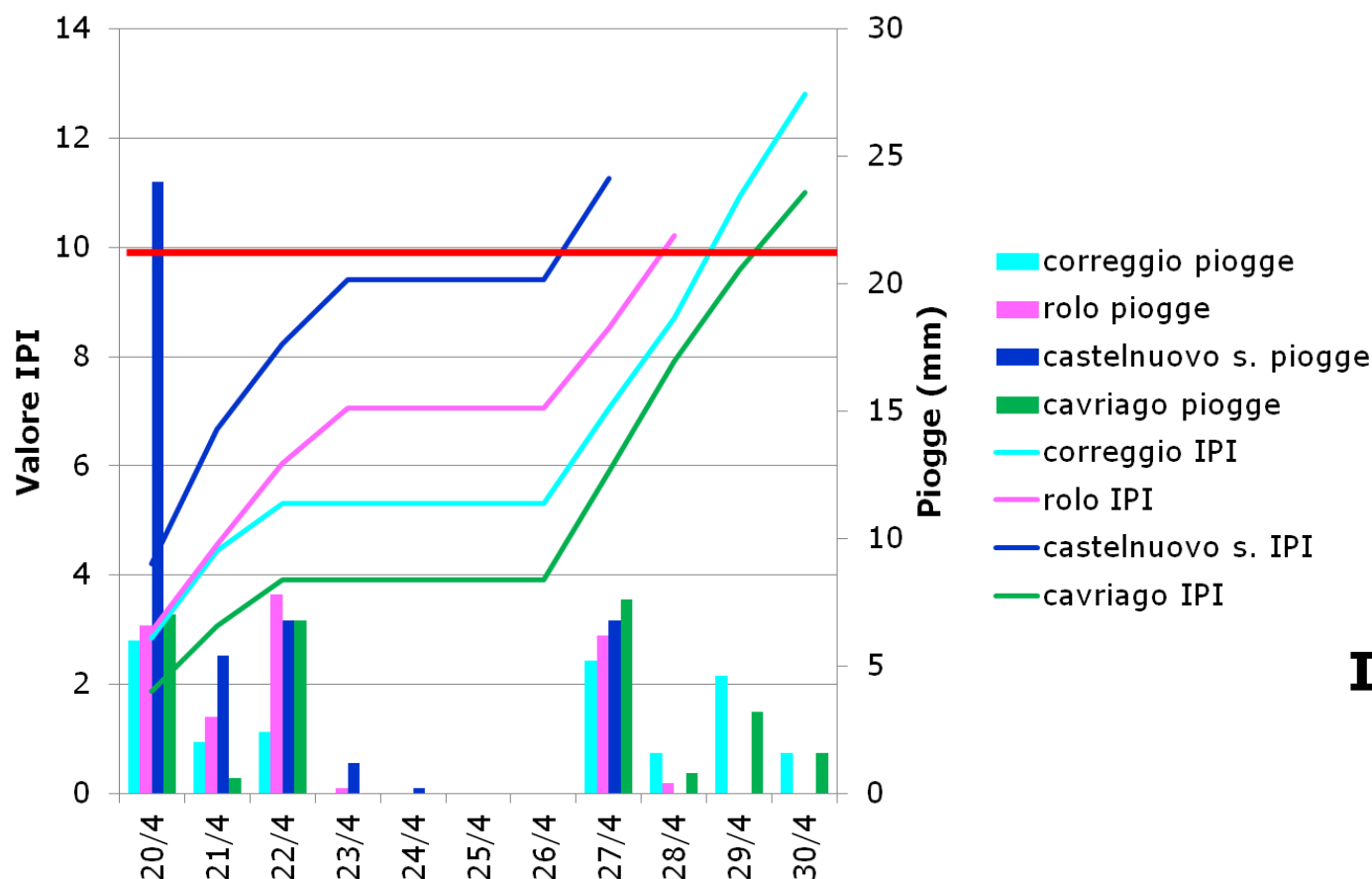
**Attendibilità sulla prima infezione**






# I segnali del modello IPI nel 2013

N° Elaborazioni del 2013	Correggio	Rolo	Castelnuovo Sotto	Cavriago
	13	12	11	14



**IPI**

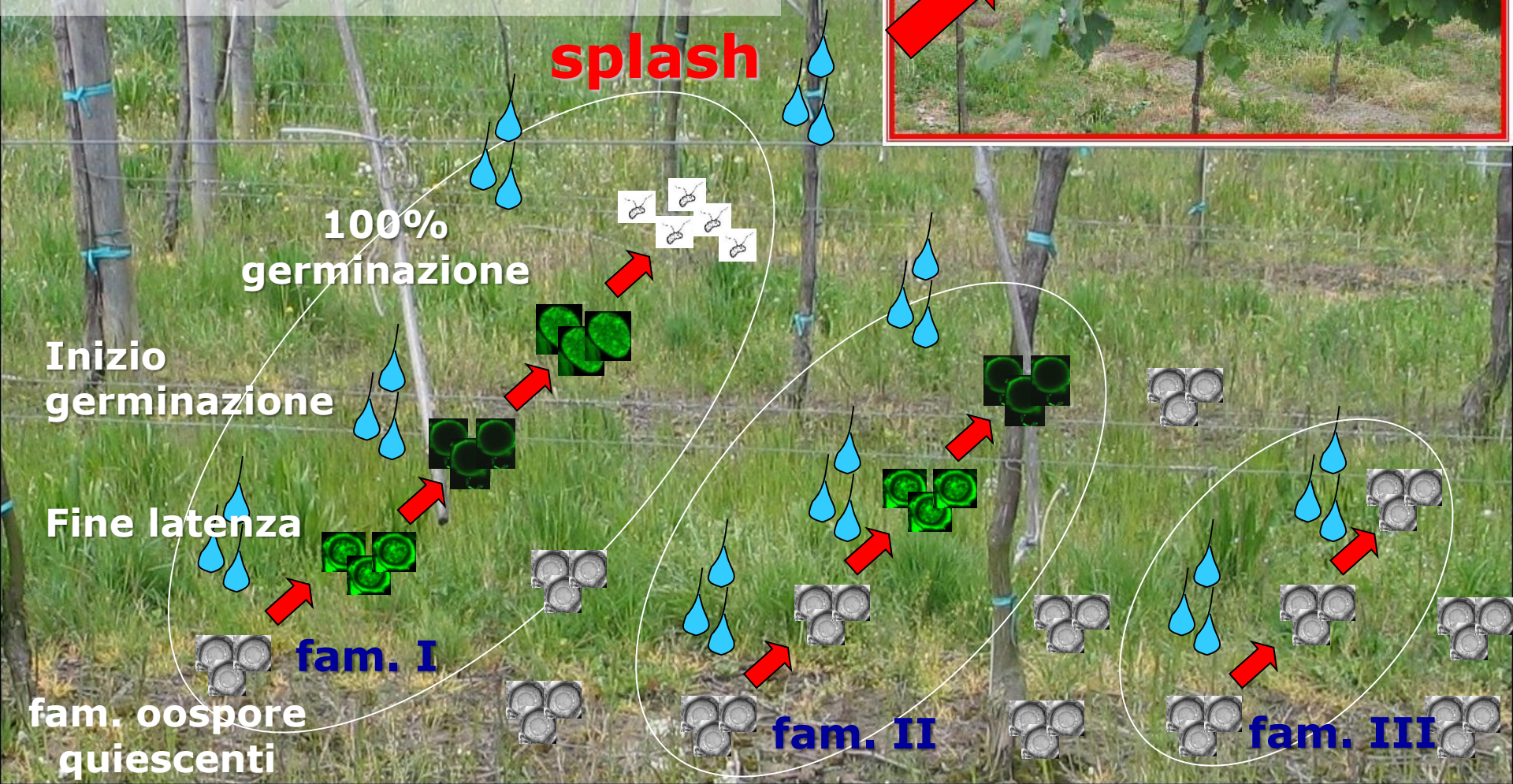
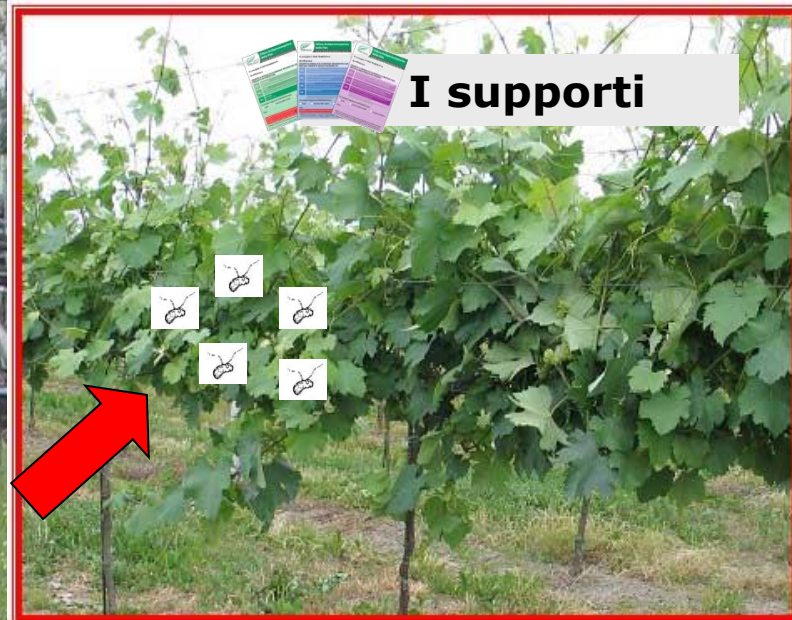


**PRIMA  
PIOGGIA  
INFETTANTE**




# 3. Modello UCSC

- È molto sensibile ai dati meteo (quadranti meteo ARPA).
- Spezza il ciclo della peronospora in diverse fasi





# Il modello UCSC

Fasi del modello UCSC	Descrizione	Attendibilità
<b>Superamento latenza.</b>	Le prime famiglie di oospore raggiungono la maturazione fisiologica e sono pronte a germinare.	
<b>Germinazione oospore.</b>	Dopo la latenza ogni pioggia potrebbe innescare la germinazione di una o più famiglie di oospore e la produzione del macrozoosporangio.	
<b>Sopravvivenza dei macrozoosporangi.</b>	Senza le condizioni climatiche idonee macrozoosporangi possono sopravvivere solo per un paio di giorni, poi muoiono.	
<b>Rilascio e dispersione delle zoospore.</b>	Se il macrozoosporangio è in presenza di una sufficiente bagnatura della lettiera avviene il rilascio delle zoospore. Se sopraggiunge una pioggia le zoospore arrivano, con gli schizzi d'acqua, sulla vegetazione.	
<b>Infezione.</b>	Le zoospore nuotano verso le aperture stomatiche, si incistano e producono un tubetto germinativo in grado di penetrare attraverso gli stomi.	
<b>Incubazione.</b>	Il processo di incubazione varia nel tempo in funzione della temperatura e dell'umidità dell'aria. Al termine dell'incubazione viene segnalato il probabile momento di inizio della comparsa dei sintomi.	

**I supporti**





# I segnali del modello UCSC nel 2013



I supporti

## 2013: 14 elaborazioni x 9 macroaree (Quadranti meteo)

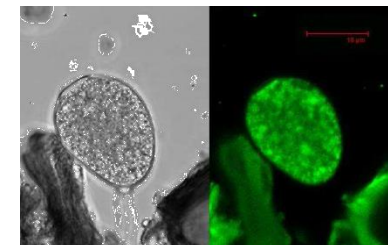
### Anno 2013

Area	Fine latenza	Inizio germinazione	Prime infezioni	N° infezioni primarie
Correggio	20 marzo	20 marzo	27-29-30 aprile	5
Rolo	15 marzo	17 marzo	27-29-30 aprile	5
Castelnuovo Sotto	17 marzo	17 marzo	21*-27-29-30 aprile	7

(\* 1 falso positivo)

### Anno 2012

Area	Fine latenza	Inizio germinazione
Correggio	7 aprile	8 aprile
Rolo	8 aprile	8 aprile
Castelnuovo Sotto	6 aprile	8 aprile





# Previsione e percezione del rischio

## Dalla prima possibile infezione



I supporti

**1. Raccolta dati meteo**



**2. Calcolo incubazione Baldacci**

Calendario Baldacci  
PREVISIONE DI COMPARSA DI UNA MANIFESTAZIONE PERONOSPORICA A SEGUITO DI UNA PIOGGIA SECONDO IL CALENDARIO "BALDACCIO"

Introduci la data della pioggia (esempio: 10/5, 10-5-1994, 10.5, 10/5/94, 10-05-1994):

**Previsione comparsa manifestazioni**

Per la pioggia del:

La data probabile del presunto ciclo d'incubazione è di giorni:

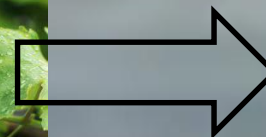
La manifestazione è prevista per i giorni dal:

N.B.: Temperature con valori di molto superiori od inferiori alla media del periodo possono determinare un accorciamento od un allungamento dell'incubazione anche di 2 giorni.

**3. Evasione campi spia non trattati**



**4. Monitoraggi vigneti sentinella trattati**



**5. Le visite richieste dagli utenti**







# 1. Raccolta dati meteo per macroaree riferite ai campi spia



I supporti

**2013: da aprile a giugno valutazione di 33 piogge potenzialmente infettanti (da 2 mm per le infezioni primarie, da 0,2 mm per le infezioni secondarie dopo la comparsa dei primi sintomi)**

Stazione	Fornitore
Correggio	ARPA-CBEC
Ponte pietra (Carpi)	CBEC
Torrione (Gualtieri)	CBEC
Castelnuovo Sotto	ARPA
Le rotte (Bagnolo)	CBEC
Masone	CBEC
Jano (Scandiano)	CBEC
Scaricatore camere (Montecchio )	CBEC
Cavriago	ARPA

**Calendario Baldacci**

PREVISIONE DI COMPARSA DI UNA MANIFESTAZIONE PERIODICA A SEGUITO DI UNA PIOGGIA SECONDO IL CALENDARIO "BALDACCIO"

Introduci la data della pioggia (esempio: 10/5, 10-5-1994, 10.5, 10/5/94, 10-05-1994):

**Previsione comparsa manifestazioni**

Per la pioggia del:

La durata probabile del presunto ciclo d'incubazione è di giorni:








La manifestazione è prevista per i giorni dal:

N.B.: Temperature con valori di molto superiori od inferiori alla media del periodo possono determinare un accorciamento od un allungamento dell'incubazione anche di 2 giorni

## 2. Calcolo incubazione Baldacci


**Quanto dura l'incubazione di ogni possibile infezione?**

### Aprile 7 elaborazioni


l	m	m	g	v	s	d
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19		
	23	24	25	26		
						

**2013: 33 elaborazioni  
x 10 macroaree**

### Maggio 16 elaborazioni

l	m	m	g	v	s	d
		1	2	3	4	
6		8	9			
13	14					
20	21	22				
27	28					

### Giugno 10 elaborazioni

l	m	m	g	v	s	d
					1	2
	4		6	7		
	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
	25					30





### 3. Evasione campi spia non trattati



**Ma le piogge hanno provocato infezione?**

**2013: 15 campi spia x 12 rilievi/campo**

#### 1) Valutazione dei singoli cicli infettivi

Ricerca sintomi su tutte le foglie e tutti i grappoli del campo spia e conteggio con cartellinamento corredato di data:

- di nuove foglie colpite e n° medio macchie foglia;
- di nuovi grappoli colpiti e % superficie colpita.

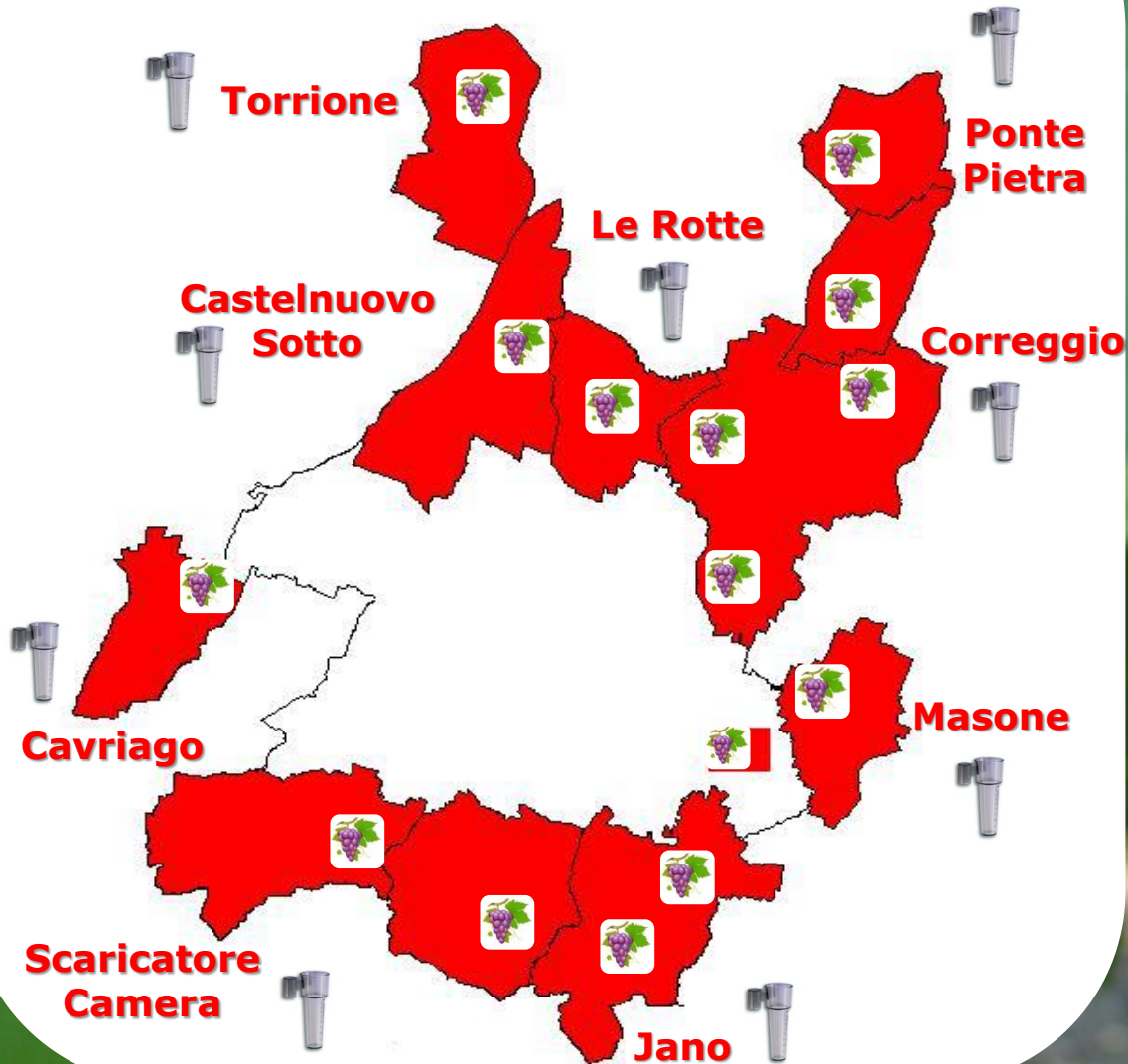
#### 2) Stima progressiva dell'attacco:

Rilievo random e casuale di tutte le infezioni presenti (vecchie e nuove) e conteggio su almeno 100 foglie e 100 grappoli:

- di intensità e frequenza % dell'attacco.

# 2013: sintesi aree meteo e relativi vigneti spia: correlazione incubazione Baldacci e infezioni in campo

 I supporti








# Osservazione prime infezioni fogliari nei campi spia non trattati e relative piogge infettanti



## I supporti



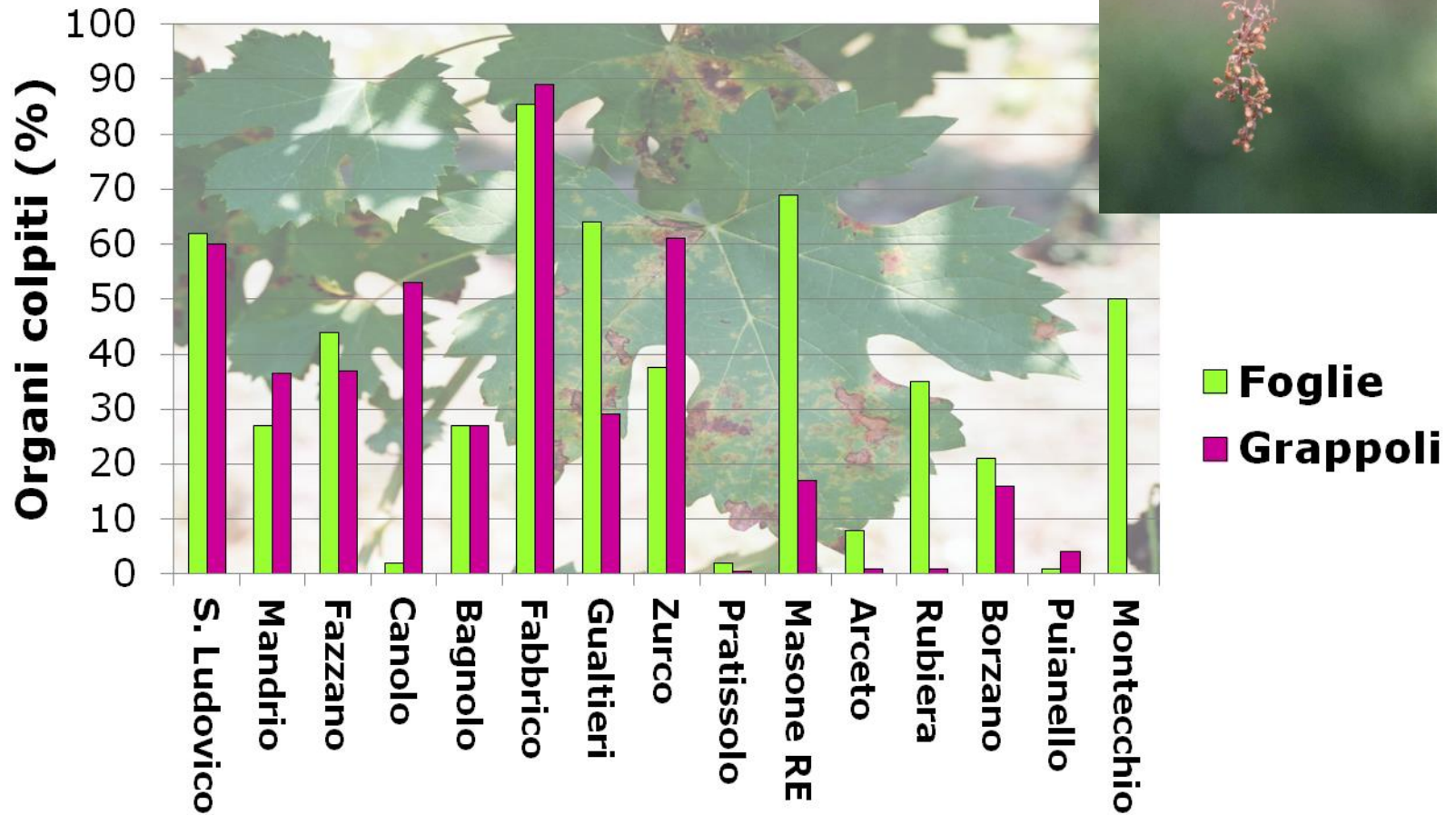
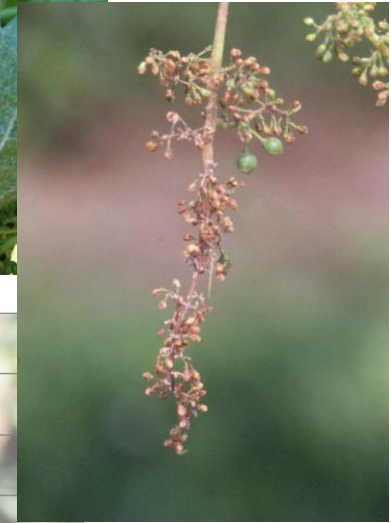
### Osservazione prima infezione:

<b>60%</b>	<b>13-16 maggio</b>	<b>33%</b>	<b>20-22 maggio</b>	<b>7%</b>	<b>27 maggio</b>
prime piogge infettanti 27-30 aprile		prime piogge Infettanti 5-7 maggio		prime piogge infettanti 15-19 maggio	
					
S. Ludovico (Rio Saliceto)		Canolo (Correggio)		Puianello (Quattro Castella)	
Mandrio (Correggio)		Arceto (Scandiano)			
Fazzano (Correggio)		Rubiera			
Bagnolo		Borzano (Albinea)			
Fabbrico		Montecchio			
Gualtieri					
Zurco (Cadelbosco)					
Pratissolo (Scandiano)					
Masone RE					

# Entità infezioni nei 15 campi spia in fioritura (3-7 giugno)



I supporti

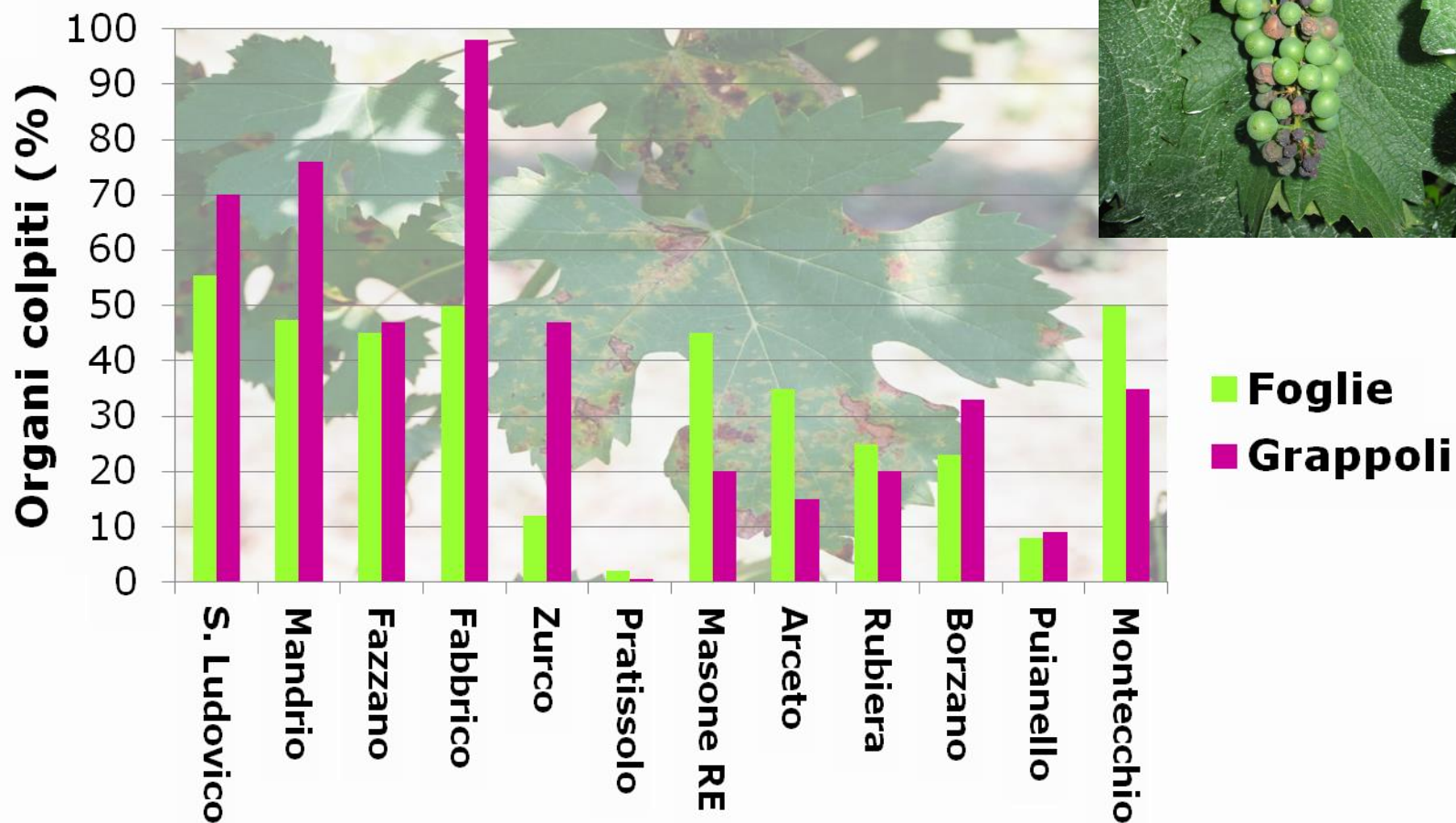




# Entità infezioni nei campi spia in pre-chiusura grappolo (ultima decade di giugno)



I supporti





## **4. Monitoraggi nei vigneti sentinella trattati**

**Com'è la situazione sul territorio?  
Infezioni diffuse? A che livello?**

**2013: 30 vigneti sentinella x 30  
rilievi/vigneto**

Controllo random e casuale:

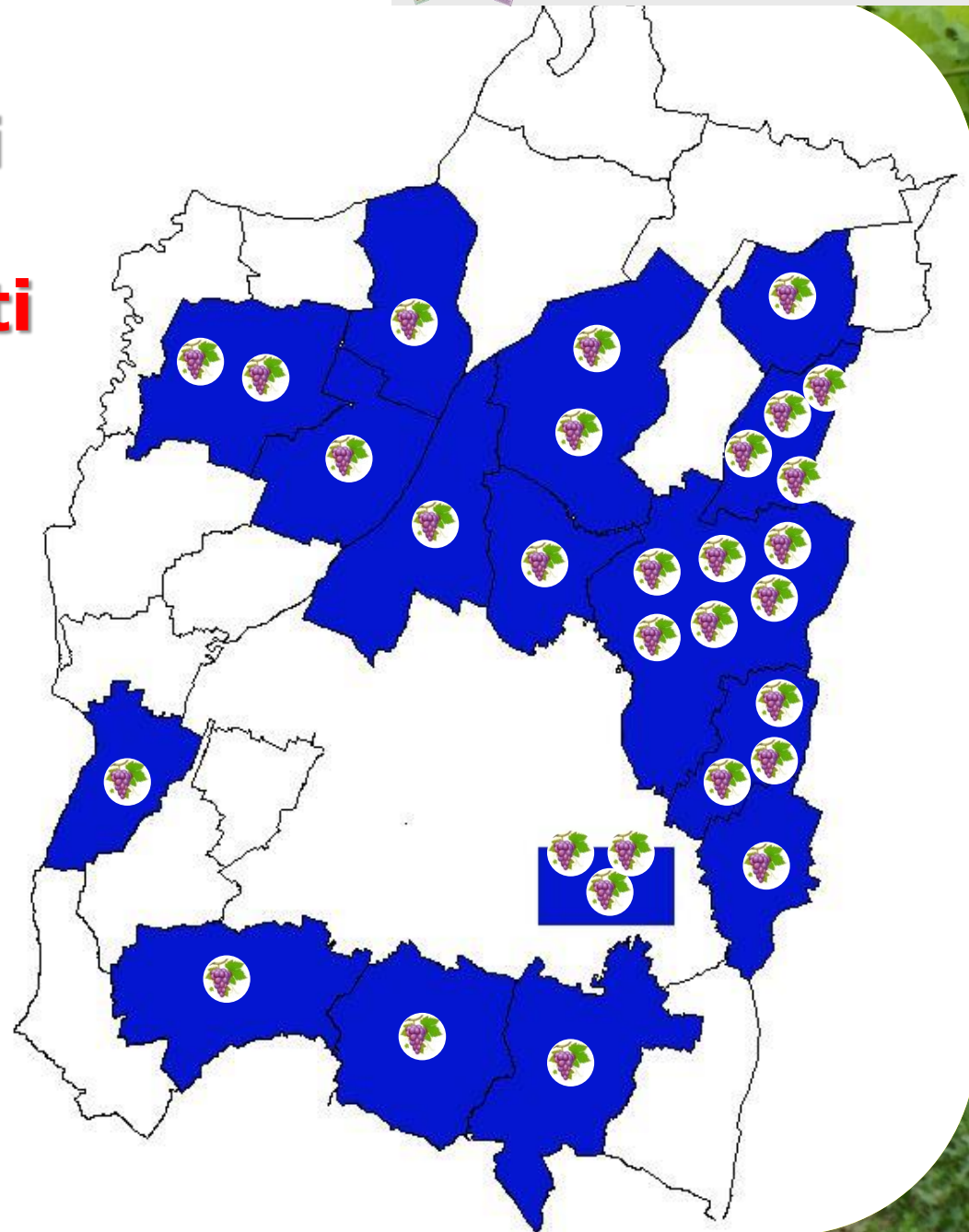
- **Frequenza infezioni**  
(% foglie e grappoli colpiti).
- **Intensità infezioni**  
(% di superficie infetta su foglie e grappoli).





## I supporti

**2013:  
dislocazione dei  
30 vigneti  
sentinella trattati**



# Entità infezioni nei 30 vigneti sentinella in fioritura (3-7 giugno)



## I supporti



Classi d'infezione (Grappoli colpiti %)	1 (0%)	2 (da 0,5 a 3%)	3 (da 4 a 7%)	4 (= >8 %)
N° Aziende	13	10	2	5
% Aziende	43,3	33,3	6,6	16,6



Classi d'infezione (Foglie colpite %)	1 (0%)	2 (da 0,5 a 3%)	3 (da 4 a 7%)	4 (= >8 %)
N° Aziende	7	13	6	4
% Aziende	23,3	43,3	20,0	13,3

**Aziende completamente sane 6 su 30 (20%)**



# Entità infezioni nei 30 vigneti sentinella a chiusura grappolo (15-18 luglio)



## I supporti



Classi d'infezione (Grappoli con larvata %)	1 (0%)	2 (da 0,5 a 3%)	3 (da 4 a 7%)	4 (= >8 %)
N° Aziende	25	5	0	0
% Aziende	83,3	16,6	0	0



Classi d'infezione (Foglie colpite %)	1 (0%)	2 (da 0,5 a 3%)	3 (da 4 a 7%)	4 (= >8 %)
N° Aziende	24	4	1	1
% Aziende	80	13,3	3,3	3,3

**Aziende completamente sane 21 su 30 (70%)**



## I supporti

### **5. Le visite su vite nel 2013: Assistenza e supporti allo stesso tempo**



<b>Generiche *</b>	<b>Specifiche per Peronospora</b>	<b>Con diagnosi di peronospora</b>
285	36	42

**\* Alla data del 11 novembre**

**In più: da inizio stagione a metà luglio 112 quesiti  
telefonici per peronospora e relativi trattamenti**







# War games: andare a sintesi coi supporti

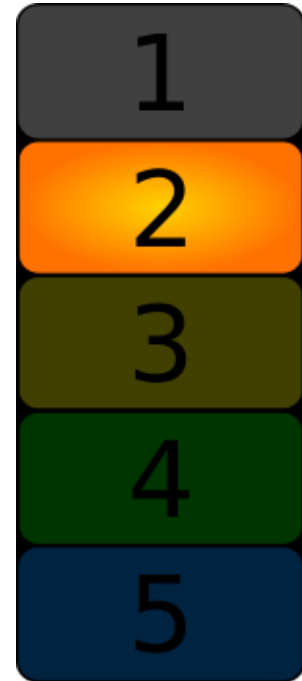
**DEFCON 5 Allarme verde (rischio basso):** non ci sono minacce imminenti.

**DEFCON 4 Allarme blu (rischio generale):** non ci sono minacce imminenti in nessuna operazione eseguita.

**DEFCON 3 Allarme giallo (rischio elevato):** non ci sono rischi imminenti ma il pericolo è elevato, presente e attuale.

**DEFCON 2 Allarme rosso (rischio elevatissimo):** il pericolo è reale e si sta attuando in questo momento.

**DEFCON 1 Allarme bianco (attacco in corso):** viene invocata solo in casi gravissimi.



**Il 2013: da fine aprile a giugno DEFCON 1/DEFCON 2**



L'attività relativa ai  
supporti è solo il primo  
passo .....  
per il processo  
decisionale





A photograph of a vineyard under a clear blue sky. Rows of green grapevines are visible, with a dirt path running through the center. The vines are supported by stakes. In the background, there is a line of trees and a paved road. The text 'Grazie dell'attenzione' is overlaid in large white letters.

**Grazie  
dell'attenzione**