

**2013 un anno difficile**

# Dietro le quinte del bollettino antiperonosporico: genesi 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**



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.



I supporti

# 1. Esperienza maturata

## Le analisi



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



I supporti

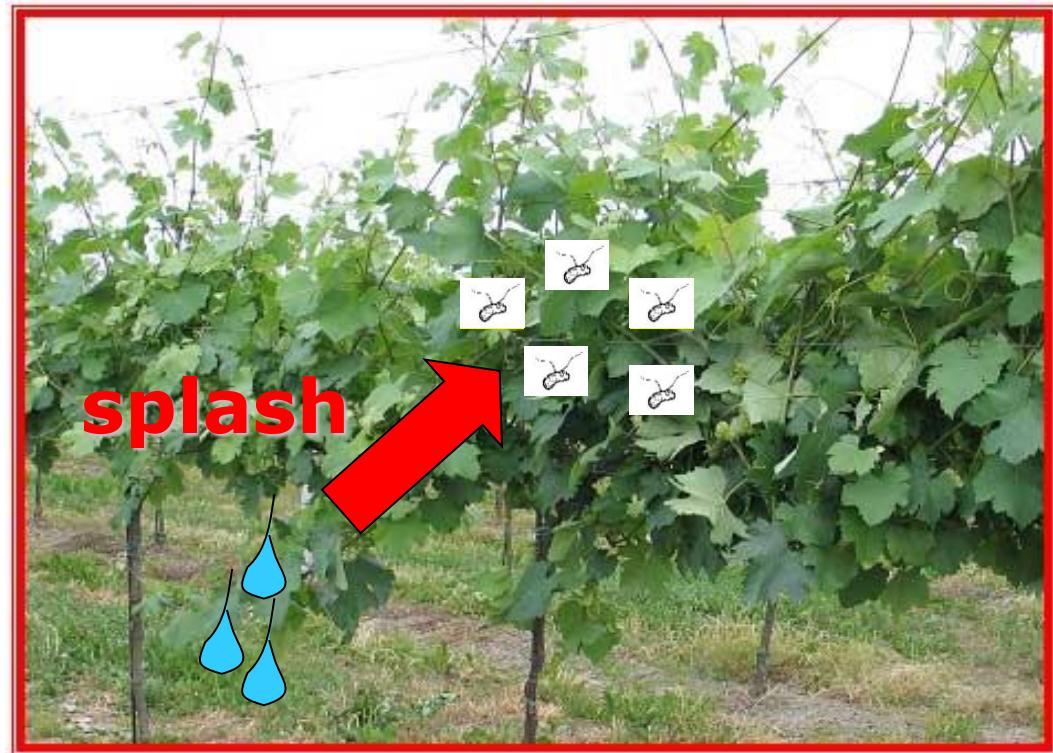
## 2. Il modello IPI

-Indica solo la prima pioggia infettante.

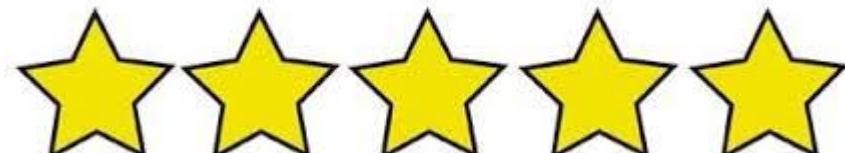
-È molto semplice ed immediato.

-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.



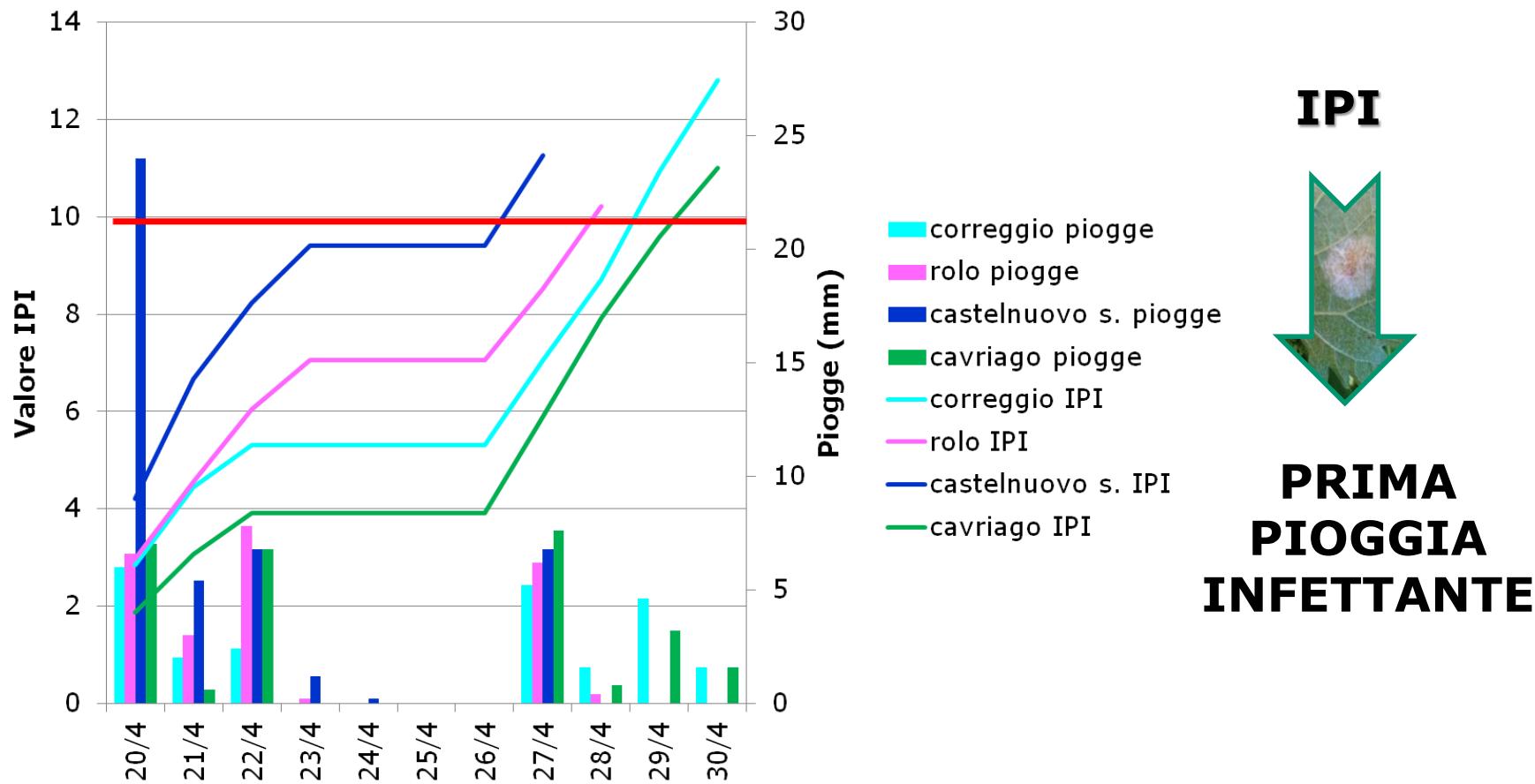
**Attendibilità sulla  
prima infezione**





# I segnali del modello IPI nel 2013

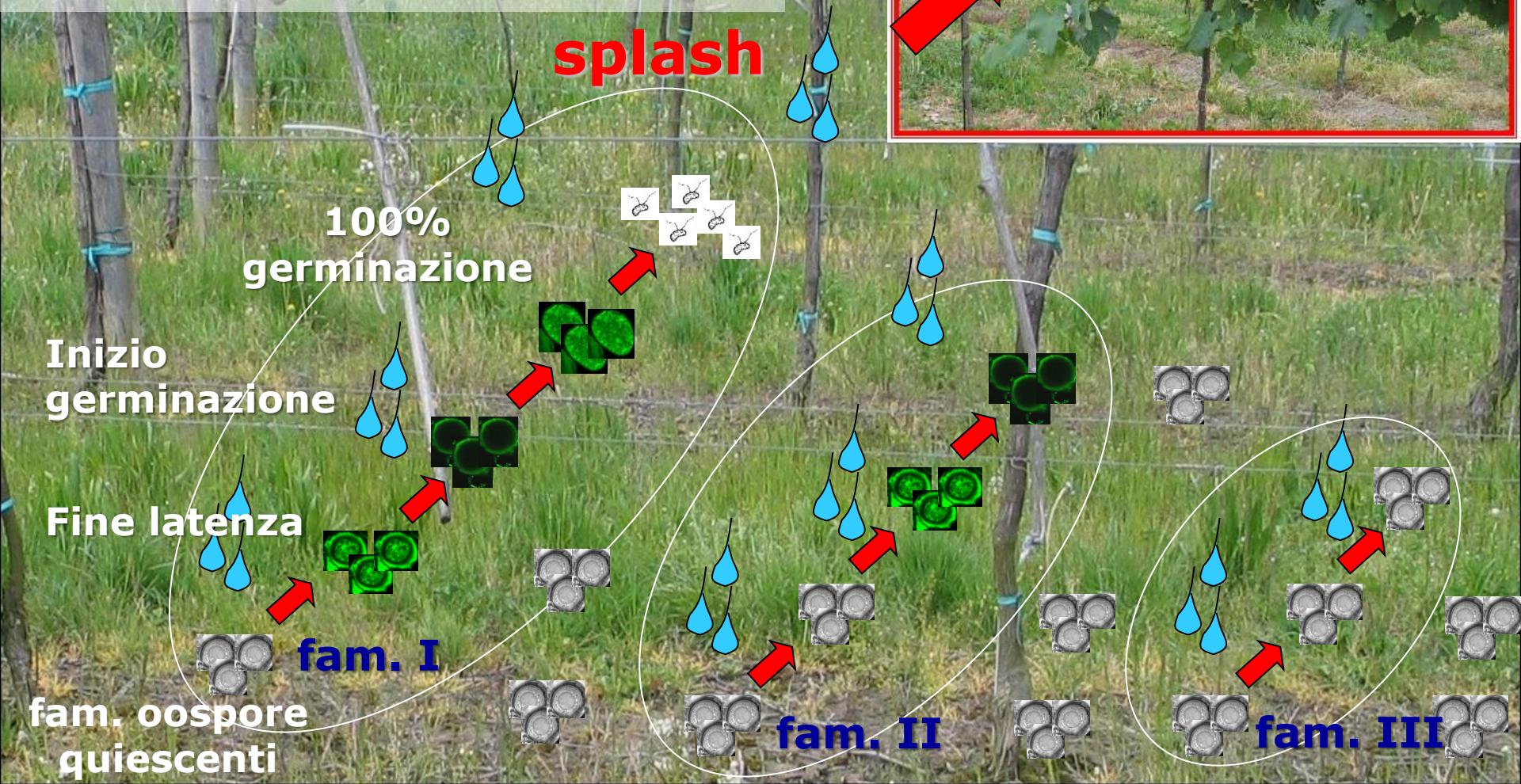
N° Elaborazioni del 2013	Correggio	Rolo	Castelnuovo Sotto	Cavriago
	13	12	11	14



### 3. Modello UCSC

-È molto sensibile ai dati meteo (quadranti meteo ARPA).

-Spezza il ciclo della peronospora in diverse fasi



I supporti

# 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 supporti

# I segnali del modello UCSC nel 2013

2013: 14 elaborazioni x 9 macroaree (Quadranti meteo)

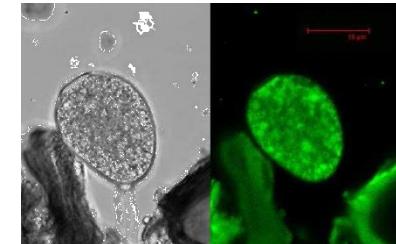
## Anno 2013

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

B Calendario Baldacci

PREVISIONE DI COMPARSA DI UNA MANIFESTAZIONE PERONOSPORICA A SEGUITO DI UNA PIOGGIA SECONDO IL CALENDARIO BALDACCI

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

29-4-14

Annulla Data o Ripeti Accetta Data e Calcola

Previsione comparsa manifestazioni

Per la pioggia del: 29-4-14  
La durata probabile del presunto ciclo d'incubazione è di giorni: 12 - 14  
La manifestazione è prevista per i giorni dal: 11-5-14 al 13-5-14

N.B.: Temperature con valori di molto superiori od inferiori alla media del periodo possono determinare un accorciamento ed 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 PERONOSPORICA A SEGUITO DI UNA PIOGGIA SECONDO IL CALENDARIO 'BALDACCI'

Introduci la data della pioggia (esempio: 29-4-14 10/5, 10-5-1994, 10.5, 10/5/94, 10-05-1994):	29-4-14
Annulla Data o Ripeti	Accetta Data e Calcola
Previsione comparsa manifestazioni	
Per lo pioggia del:	29-4-14
La durata probabile del presunto ciclo d'incubazione è di giorni:	12 - 14
La manifestazione è prevista per i giorni dal:	11-5-14 al 13-5-14
N.B.: Temperature con valori di molto superiori od inferiori alla media del periodo possono determinare un accorciamento ed un allungamento dell'incubazione anche di 2 giorni	

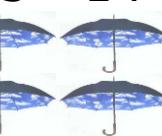
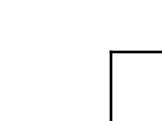


I supporti

## 2. Calcolo incubazione Baldacci

Quanto dura l'incubazione di ogni possibile infezione?

**Aprile 7 elaborazioni**

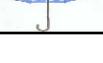
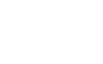
I	m	m	g	v	s	d
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19		
	23	24	25	26		
						

**Maggio 16 elaborazioni**

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

**2013: 33 elaborazioni  
x 10 macroaree**

**Giugno 10 elaborazioni**

I	m	m	g	v	s	d
					1	2
			4		6	7
				11	12	13
				17	18	19
				25		
						
						
						
						
						30



I supporti

### 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 corredata di data:

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

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

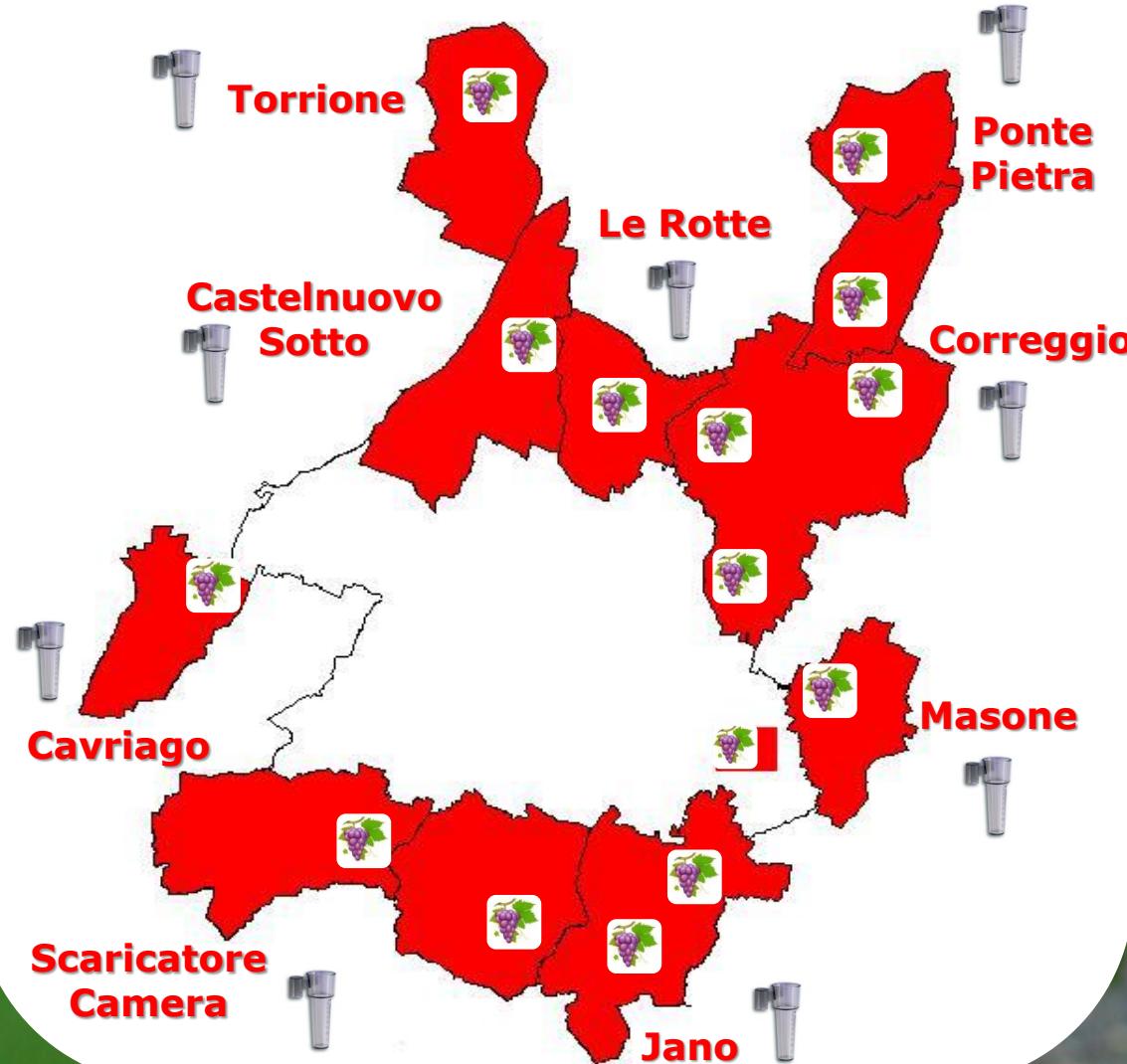
Rilievo random e casuale di tutte le infezioni presenti (vecchie e nuove) e conteggio su almeno 100 foglie e 100 grappoli:

- di intensità e frequenza % dell'attacco.



I supporti

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



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



## I supporti



### Osservazione prima infezione:



S. Ludovico (Rio Saliceto)

Canolo (Correggio)

Puianello (Quattro Castella)

Mandrio (Correggio)

Arceto (Scandiano)

Fazzano (Correggio)

Rubiera

Bagnolo

Borzano (Albinea)

Fabbrico

Montecchio

Gualtieri

Zurco (Cadelbosco)

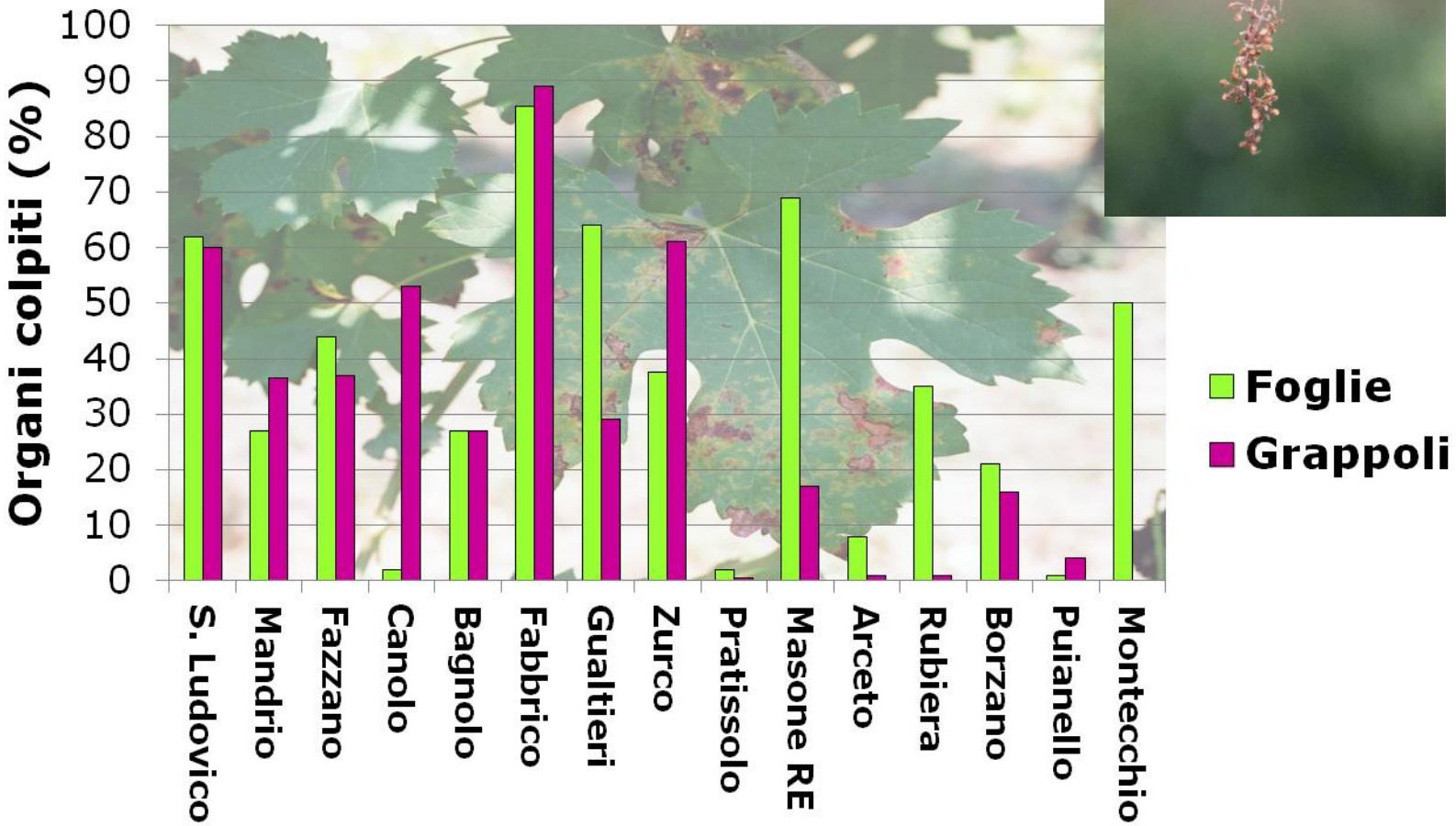
Pratissolo (Scandiano)

Masone RE



I supporti

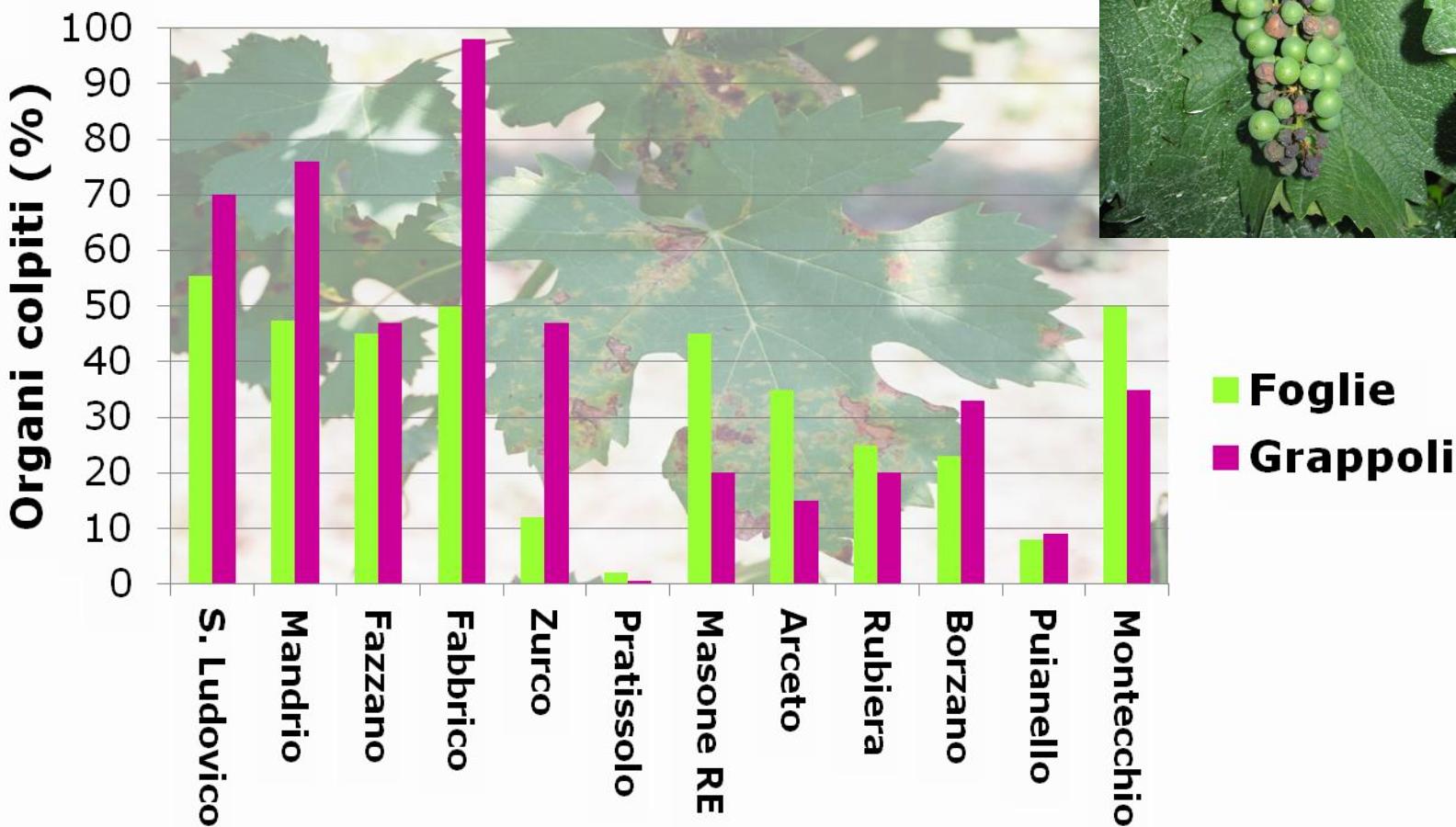
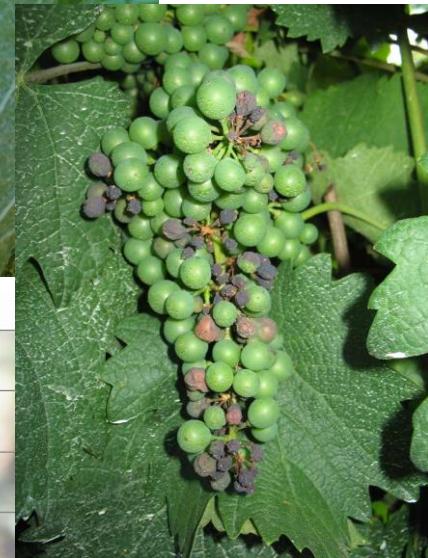
# Entità infezioni nei 15 campi spia in fioritura (3-7 giugno)

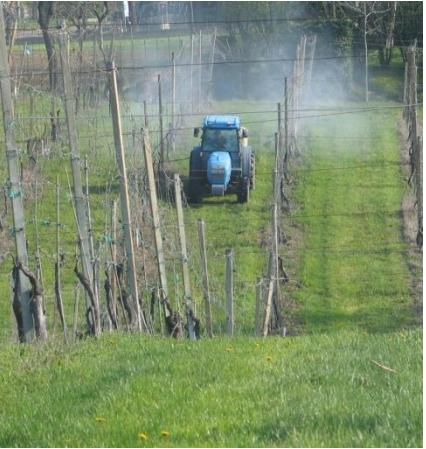


# Entità infezioni nei campi spia in pre-chiusura grappolo (ultima decade di giugno)



I supporti





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**

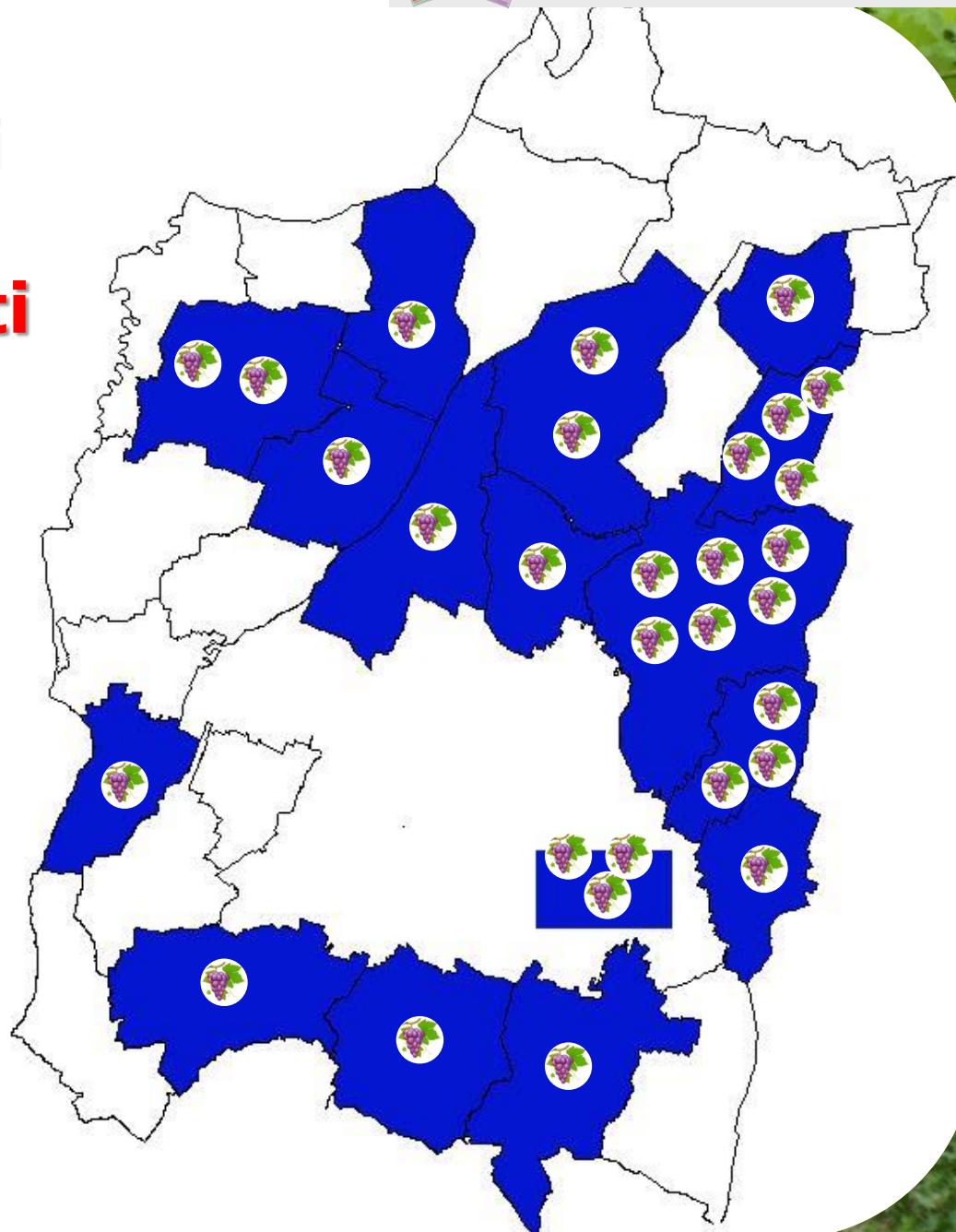
Controllo random e casuale:

- **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



Generiche *	Specifiche per Peronospora	Con diagnosi di peronospora
285	36	42

\* Alla data del 11 novembre

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





I supporti

# War games: andare a sintesi coi supporti

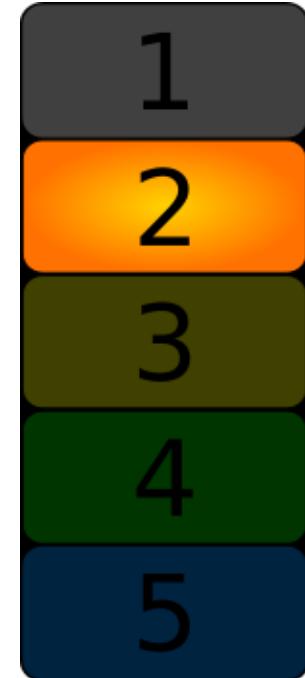
**DEFCON 5 Allarme verde (rischio basso):** non ci sono minacce imminenti.

**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. In the foreground, there's a dirt path leading through rows of green grapevines. To the right, a paved road runs parallel to the vines. The background shows more vineyard rows and a line of trees.

Grazie  
dell'attenzione