

2013 un anno difficile



Genesi di un consiglio: tra supporti matematici e follow up



Foto C.F.P. RE

I supporti
**“Attività e strumenti che costituiscono il
retroterra del bollettino”**



Il risultato
“La previsione e la percezione del rischio”

- ❖ **Prima delle infezioni.**
- ❖ **Dalla prima possibile infezione**

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)
- Valutazione capillare della fenologia

2. Il modello IPI

(Indice Potenziale Infettivo)

- ❖ Indica solo la prima pioggia infettante.
- ❖ L'infezione si verifica quando il valore IPI raggiunge la soglia 10.
- ❖ Permette di valutare, giorno dopo giorno, l'aumento del rischio osservando l'incremento progressivo del valore dell'IPI.
- ❖ È molto semplice ed immediato.
- ❖ Si basa su dati meteo giornalieri (T. media, min, max; UR media; pioggia mm; ore di bagnatura). Lavora con i dati delle stazioni automatiche ARPA.
- ❖ Il calcolo parte dal 1 marzo.

IPI (Indice Potenziale Infettivo)

- Utilizzato a Reggio dagli anni '90.
- È stato validato su un cospicuo numero di vigneti in diverse annate con differente pressione di peronospora.

**Attendibilità sulla
prima infezione**



3. Il modello UCSC (Università Cattolica Sacro Cuore PC):

- ❖ Simula la dinamica dell'inoculo primario e delle infezioni di *P. viticola*.
- ❖ Disegna i processi infettivi, dalla germinazione delle oospore alla comparsa dei sintomi di peronospora, incluso l'intero processo germinativo, la sopravvivenza degli sporangi, il rilascio e la sopravvivenza delle zoospore, la loro dispersione e, infine, l'infezione e l'incubazione.
- ❖ Utilizza dati orari di temperatura, UR, pioggia e bagnatura fogliare a partire dal 1 gennaio. Lavora solo sui quadranti meteo ARPA-GIAS con dati interpolati.
- ❖ È molto articolato e richiede una qualità del dato meteo eccellente.

3. Il modello UCSC: la validazione per Reggio

Fasi del modello UCSC	Descrizione	Attendibilità
Superamento latenza.	Le prime famiglie di oospore raggiungono la maturazione fisiologica e sono pronte a germinare.	
Germinazione oospore.	Dopo la latenza ogni pioggia potrebbe innescare la germinazione di una o più famiglie di oospore e la produzione del macrozoosporangio.	
Sopravvivenza dei macrozoosporangi.	Senza le condizioni climatiche idonee macrozoosporangi possono sopravvivere solo per un paio di giorni, poi muoiono.	
Rilascio e dispersione delle zoospore.	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.	
Infezione.	Le zoospore nuotano verso le aperture stomatiche, si incistano e producono un tubetto germinativo in grado di penetrare attraverso gli stomi.	
Incubazione.	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.	



Previsione e percezione del rischio

Dalla prima possibile infezione: la rete peronospora

1. Raccolta dati meteo



2. Calcolo incubazione Baldacci

3. Follow up campi spia non trattati



4. Follow up vigneti sentinella trattati



5. Visite richieste dagli utenti





1. Raccolta dati meteo per macroaree riferite ai campi spia

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

2. Calcolo incubazione Baldacci



Calcolo per le piogge potenzialmente infettanti (da 2 mm per le infezioni primarie, da 0,2 mm per le infezioni secondarie dopo la comparsa dei primi sintomi)

Software
GESTPER

B Calendario Baldacci

**PREVISIONE DI COMPARSA DI UNA MANIFESTAZIONE PERONOSPORICA
UNA PIOGGIA SECONDO IL CALENDARIO 'BALDACC'**

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

B Ricerca Inizio Infezione

RICERCA DEL PROBABILE INIZIO DI UN'INFEZIONE SECONDO IL CALENDARIO 'BALDACC'

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

Calcolo della data dell'avvenuta infezione

Comparsa manifestazioni:

Infezione avvenuta con pioggia o bagnatura intorno al giorno:

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. Il follow up nei campi spia non trattati

Dato
epidemiologico
e pressione
della malattia

Il protocollo di lavoro

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.



4. Il follow up nei vigneti sentinella trattati

Diffusione e gravità della malattia sul territorio

Controllo random e casuale:

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



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 sintesi le attività dedicate alla gestione della peronospora nel 2013:

Il polso sull'epidemiologia e la quantificazione

Elaborazioni IPI	Elaborazioni UCSC	Calcoli Baldacci
50	126	330

Follow up campi spia	Follow up vigneti sentinella	Visite peronospora
180	900	42

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

