

**Le attività di Veneto Agricoltura  
per l'attuazione delle misure agroambientali PSR:**

***Analizziamo i risultati 2012,  
scriviamo insieme il programma 2013***

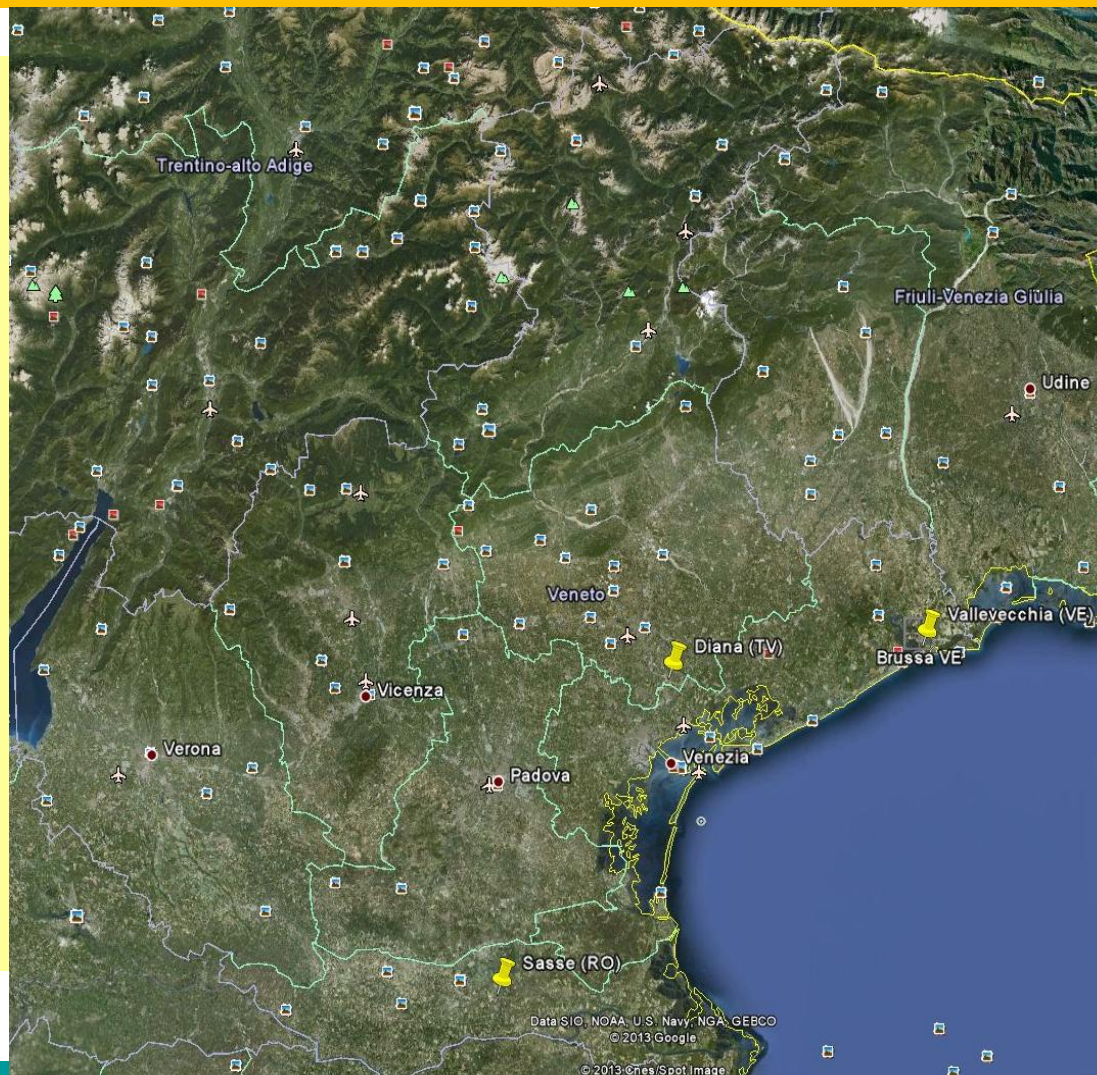
**Il Bollettino colture erbacee in applicazione della Direttiva 128/09/CE  
La sperimentazione a supporto  
Veneto Agricoltura - Corte Benedettina 06 Febbraio 2013**



**Modelli previsionali e soglie d'intervento per la piralide.**

**Francesco Fracasso, Francesca Chiarini  
Sezione Ricerca e Gestioni Agroforestali/Settore Ricerca Agraria**

# UBICAZIONE DELLE AZIENDE DI VENETO AGRICOLTURA INTERESSATE DALLE PROVE:



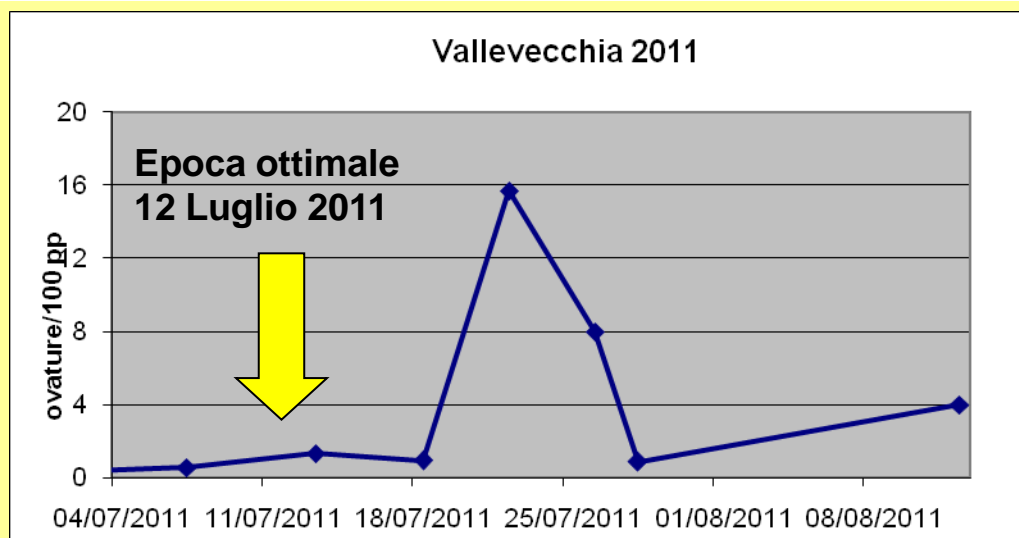
## **SCOPI (1):**

**Individuare e studiare le eventuali soglie di convenienza economica del trattamento, cercando di prevedere con sufficiente anticipo il danno che il lepidottero può produrre sulla coltura in relazione allo stadio fenologico della pianta, al costo dell'intervento e al numero di uova/larve/adulti rilevati in una determinata area.**

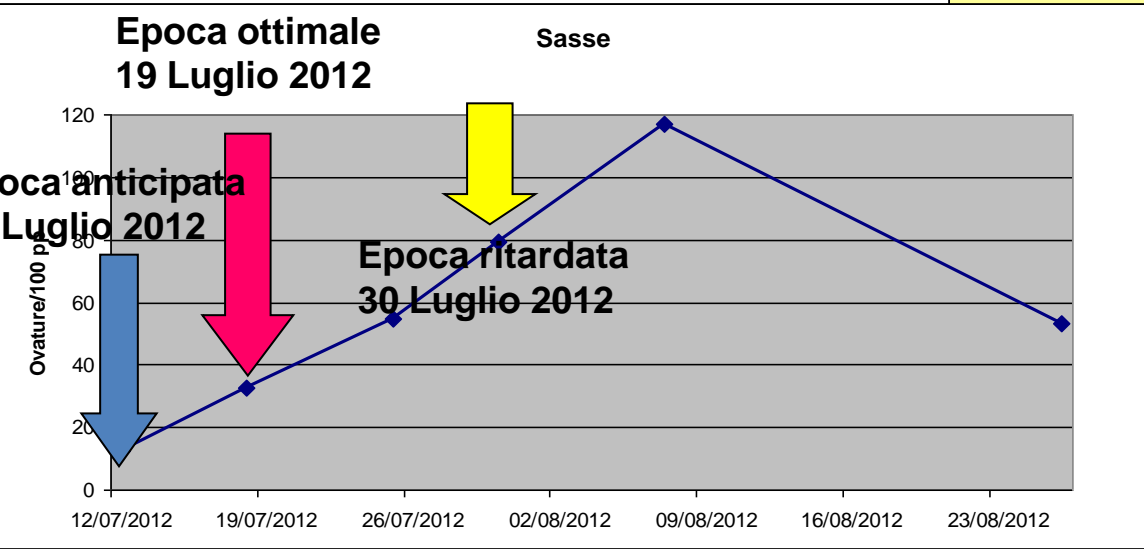
## **SCOPI (2):**

**Verificare la correttezza delle indicazioni riportate nel bollettino, in particolare l'indicazione sul momento ideale e la lunghezza massima del periodo utile per l'intervento con insetticida contro la piralide, anche al fine di permettere all'agricoltore di organizzare con anticipo il trattamento e di scegliere il prodotto fitosanitario più appropriato.**

# (1) SOGLIE DI INTERVENTO: OVATURE 2011..

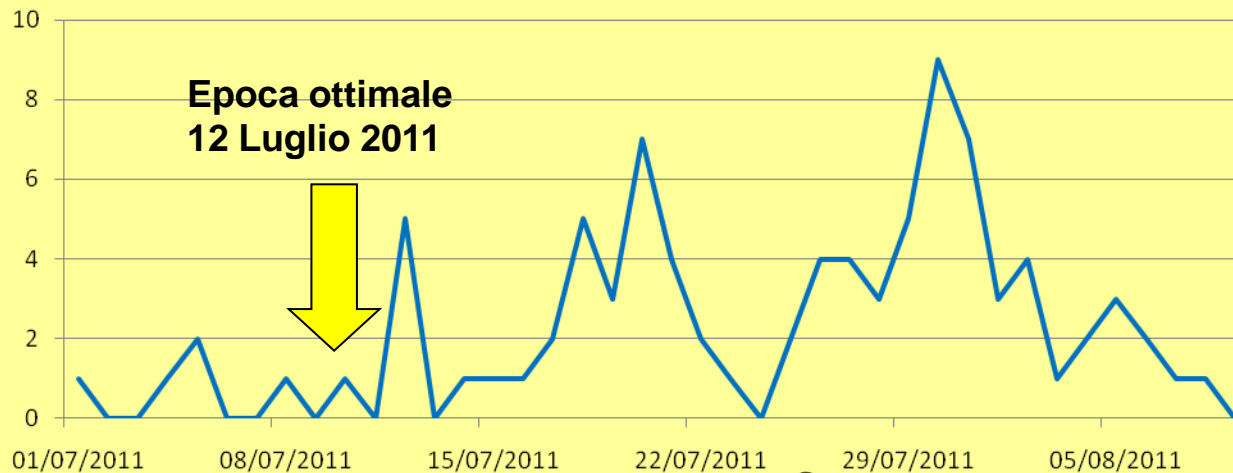


# OVATURE ANNO 2012:

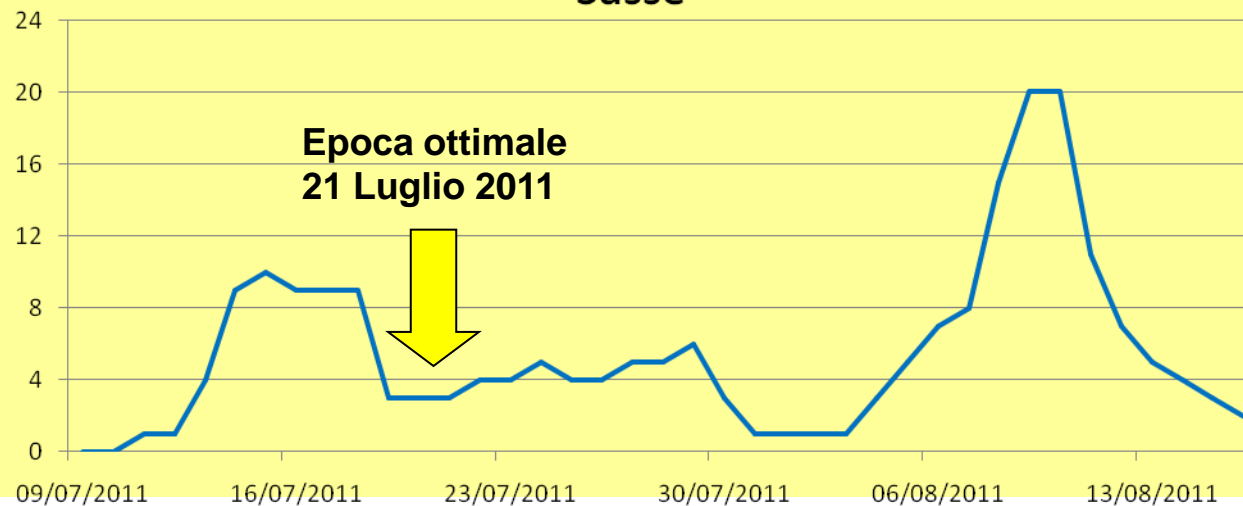


# VOLO ADULTI 2011:

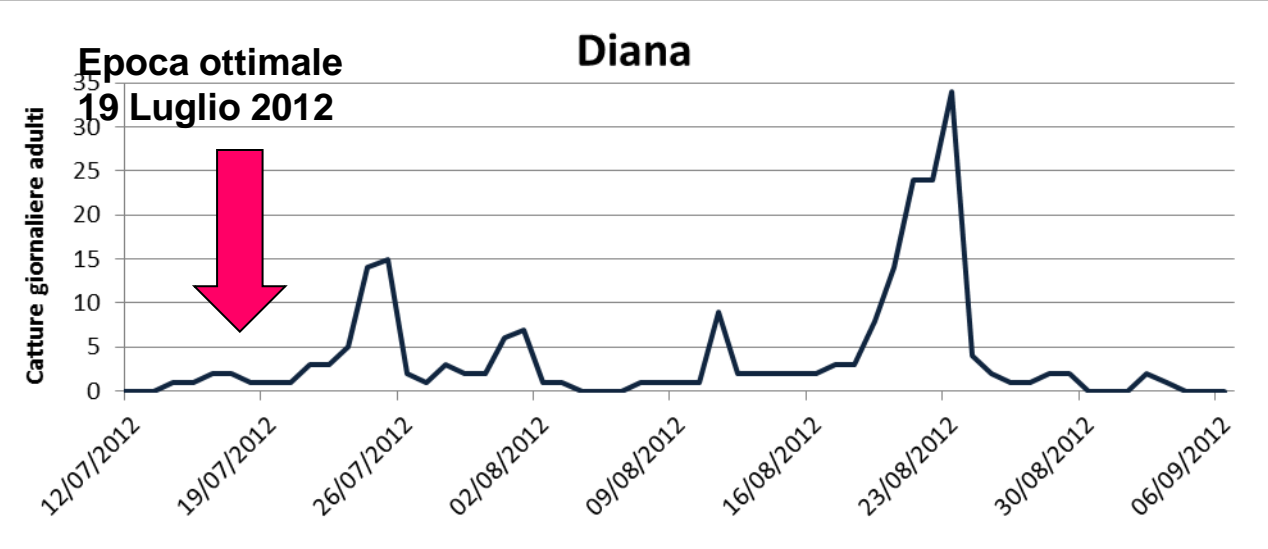
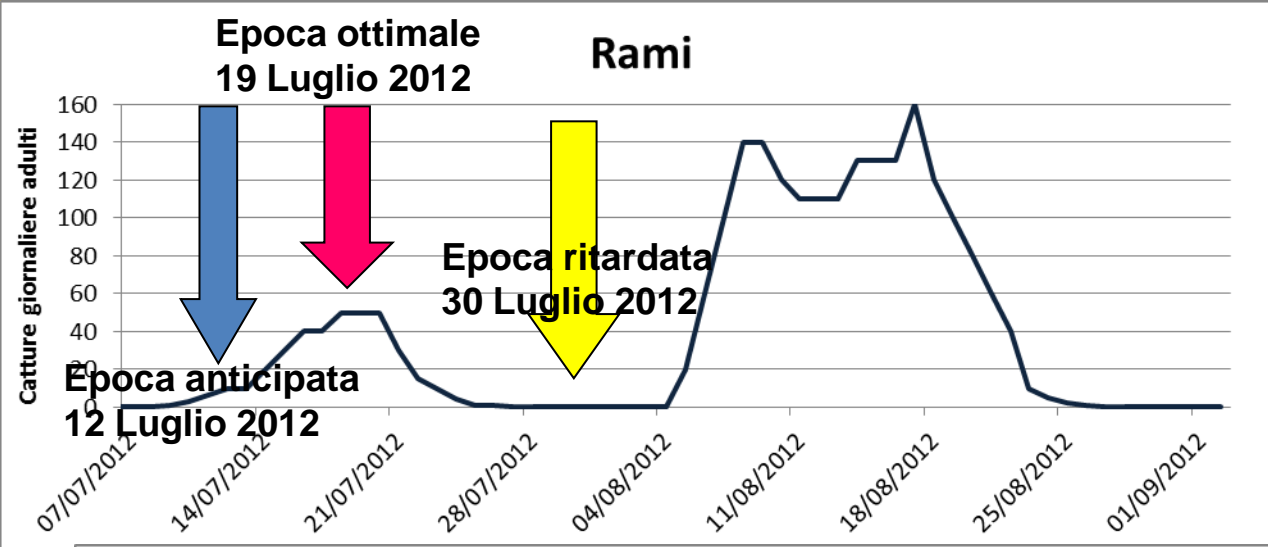
## Vallevecchia



## Sasse



# VOLI DELLA PIRALIDE ANNO 2012:





## DUE CASI ESTREMI A CONFRONTO:

*Argyrotaenia pulchellana*

EULIA



La cattura di decine di esemplari per trappola alla settimana non comporta generalmente danni apprezzabili, per lo meno in prima generazione.

*Cydia pomonella*

CARPOCAPSA DEL MELO



Anche la cattura di un singolo esemplare per trappola in una settimana richiede un intervento insetticida.

# I RISULTATI..

| Sasse 2012    | TRATTATO          | NON TRATTATO      |
|---------------|-------------------|-------------------|
| Tonnellate/ha | 5,94 <sup>a</sup> | 4,53 <sup>b</sup> |
| Aflatossine   | 49,3              | 75,5              |
| Fumonisine    | 19000             | 24000             |

| Vallevecchia 2012 | TRATTATO         | NON TRATTATO     |
|-------------------|------------------|------------------|
| Tonnellate/ha     | 5,7 <sup>a</sup> | 6,3 <sup>a</sup> |
| Aflatossine       | 5,7              | 5,8              |
| Fumonisine        | 6205             | 6059             |

| Sasse 2011    | TRATTATO           | NON TRATTATO       |
|---------------|--------------------|--------------------|
| Tonnellate/ha | 12,01 <sup>a</sup> | 11,98 <sup>a</sup> |
| Fumonisine    | 792                | 4020               |

| Vallevecchia 2011 | TRATTATO          | NON TRATTATO      |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| Tonnellate/ha     | 7,83 <sup>a</sup> | 7,68 <sup>a</sup> |
| Fumonisine        | 27                | 1121              |

## (1) CONCLUSIONI

**I risultati dei primi dati analizzati sono i seguenti:**

- 1) Non è necessario effettuare tutti gli anni e in tutti gli ambienti il trattamento insetticida contro la piralide.
- 2) Sembra possibile fornire all'agricoltore, con sufficiente anticipo, una previsione attendibile delle consistenza della popolazione di piralide e quindi la convenienza economica del trattamento insetticida.

## (2) MOMENTO IDEALE:

**Al fine di individuare con precisione il momento ideale per effettuare il trattamento vengono correlate le informazioni relative a 4 parametri:**

- Stadio fenologico della pianta.
- Presenza di crisalidi vuote di prima generazione
- Volo degli adulti rilevato con l'ausilio di trappole luminose.
- Densità delle ovature e delle larve di seconda generazione.

# STADIO FENOLOGICO DEL MAIS:



# PRESENZA DI CRISALIDI VUOTE (1° generazione)



# MONITORAGGIO DEL VOLO MEDIANTE L'AUSILIO DI TRAPPOLE LUMINOSE:



# DENSITA' DELLE OVATURE E DELLE LARVE :



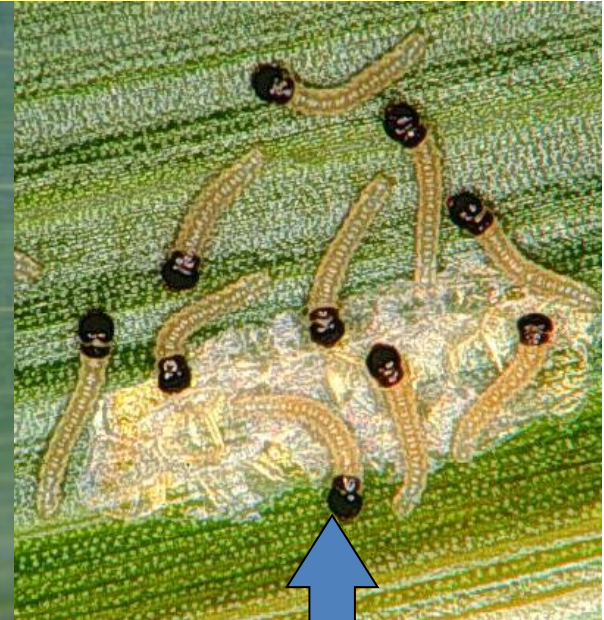
Ovatura appena deposta



Ovatura pronta alla schiusa



Ovature parassitizzate



Larve subito dopo la schiusa



## RILIEVI IN PIENO CAMPO:



## **SI PUO' FARE DI PIU'?**

**E' possibile prevedere con anticipo ancora maggiore il momento ideale per effettuare il trattamento?**

**Per altri lepidotteri un metodo previsionale è stato individuato da diverso tempo..**

## IL CASO DEL BISSO MORO (*Agrotis ipsilon*):



**E' fondamentale  
individuare la comparsa  
del quarto stadio larvale  
(il più pericoloso!!!)**



## A TAL FINE:

**Si procede al calcolo della somma termica utilizzando la seguente formula:**

Dal 01 Gennaio di ciascun anno:

$$\sum (T \text{ max} - T \text{ min})/2 - 10.4$$

(10.4 = t° soglia di accrescimento delle larve)

**E' POSSIBILE ANCHE PER LA PIRALIDE?**

## SECONDO I NOSTRI STUDI INIZIALI SI...

**Si è proceduto a calcolare la somma termica utilizzando la seguente formula per gli anni 2010, 2011, 2012:**

Dal 01 Gennaio di ciascun anno:

$$\sum (T \text{ max} - T \text{ min})/2 - 10$$

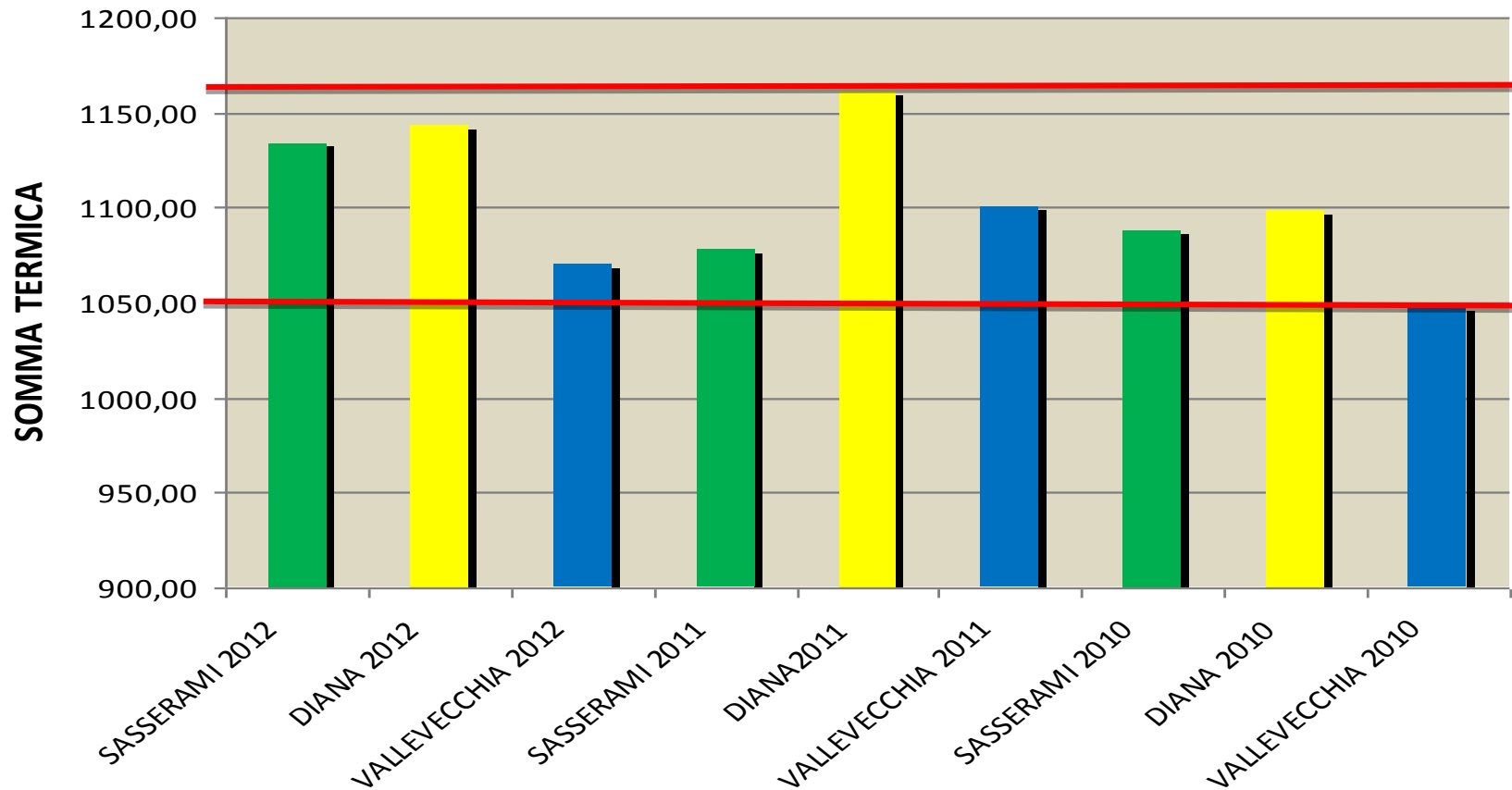
(10 = t° soglia di accrescimento delle larve)

## INFATTI...

**Il picco del volo della piralide nella nostra regione è correlato al raggiungimento dei 1100 C° Giorno ( $\pm 55$  C°).**

**Dai primi dati raccolti l'inizio della ovideposizione inizia al raggiungimento dei 900 C° Giorno ( $\pm 80$  C°). Quest'ultimo range risulta quindi essere meno preciso.**

# SOMMATORIA TERMICA AL PICCO DEL VOLO DELLA PIRALIDE



# MA E' COSI IMPORTANTE INDIVIDUARE IL MOMENTO GIUSTO PER TRATTARE?

| TRATTAMENTO                                       | Trattamento anticipato |          | Trattamento ottimale |          | Trattamento ritardato |           | Testimone    |          |
|---|------------------------|----------|----------------------|----------|-----------------------|-----------|--------------|----------|
|   | A                      |          | B                    |          | C                     |           | T            |          |
| <b>Produzione (t/ha)</b>                          | <b>5,97</b>            | <b>a</b> | <b>5,94</b>          | <b>a</b> | <b>5,07</b>           | <b>ab</b> | <b>4,53</b>  | <b>b</b> |
| <b>Aflatossine B1 <math>\mu\text{g/Kg}</math></b> | <b>78,3</b>            |          | <b>49,3</b>          |          | <b>39,4</b>           |           | <b>75,5</b>  |          |
| <b>Fumonisine totali (B1+B2)<br/>mg/Kg</b>        | <b>18000</b>           |          | <b>19000</b>         |          | <b>26000</b>          |           | <b>24000</b> |          |



## IN CONFRONTO CON IL 2011..

| TRATTAMENTO                     | Trattamento anticipato |   | Trattamento ottimale |   | Trattamento ritardato |   | Testimone |   |
|---------------------------------|------------------------|---|----------------------|---|-----------------------|---|-----------|---|
|                                 | A                      |   | B                    |   | C                     |   | T         |   |
| Produzione (t/ha)               | 11,72                  | a | 12,01                | a | 12,85                 | a | 11,98     | a |
| Fumonisine totali (B1+B2) mg/Kg | 2043                   |   | 792                  |   | 2483                  |   | 4020      |   |

## (2) CONCLUSIONI: E PERTANTO..

1) Grazie alla precisione delle previsioni metereologiche oggi disponibili appare possibile prevedere con ragionevole anticipo il picco del volo del lepidottero.

## E INOLTRE..

2) Questo dato, unito ai monitoraggi e alle verifiche in campo, consentirà all'agricoltore di conoscere con maggior anticipo la data ottimale per effettuare il trattamento insetticida permettendogli inoltre di scegliere il principio attivo più efficace.

## E ANCORA..

3) L'agricoltore e il contoterzista saranno in grado di pianificare con sufficiente anticipo il trattamento consentendo al primo di "centrare" l'intervento e al secondo di organizzare ed ottimizzare il proprio lavoro.

