



# Modelli previsionali Pomacee

Sintesi delle elaborazioni effettuate nel corso della campagna 2014 relative alle principali aree frutticole della provincia. I dati meteorologici utilizzati per le elaborazioni derivano dalla griglia meteorologica dei quadranti ARPA-ERG5 relativi a **Correggio** e **Rolo**, nonché per alcuni modelli dalla stazione automatica ARPA di Correggio.



# Fitofagi

## MODELLI A RITARDO VARIABILE

I modelli a ritardo variabile disegnano gli stadi biologici dei fitofagi, nelle diverse generazioni, in funzione dei parametri climatici. In particolare simulano lo sviluppo di una popolazione descrivendo il passaggio degli individui attraverso le proprie fenofasi (uovo, larva, pupa e adulto) in base alle temperature rilevate. Alla fine di ogni giorno viene calcolato (in percentuale) il numero di individui presenti in quello stadio.

### **INPUT**

*Temperature medie orarie o biorarie*

### **OUTPUT**

- **curva di presenza:** percentuale di presenza, in quel preciso giorno, di uova, larve, pupe e adulti sul totale della generazione;
- **curva cumulativa:** percentuale cumulativa di individui (uova, larve, pupe e adulti) che hanno già raggiunto quel determinato stadio

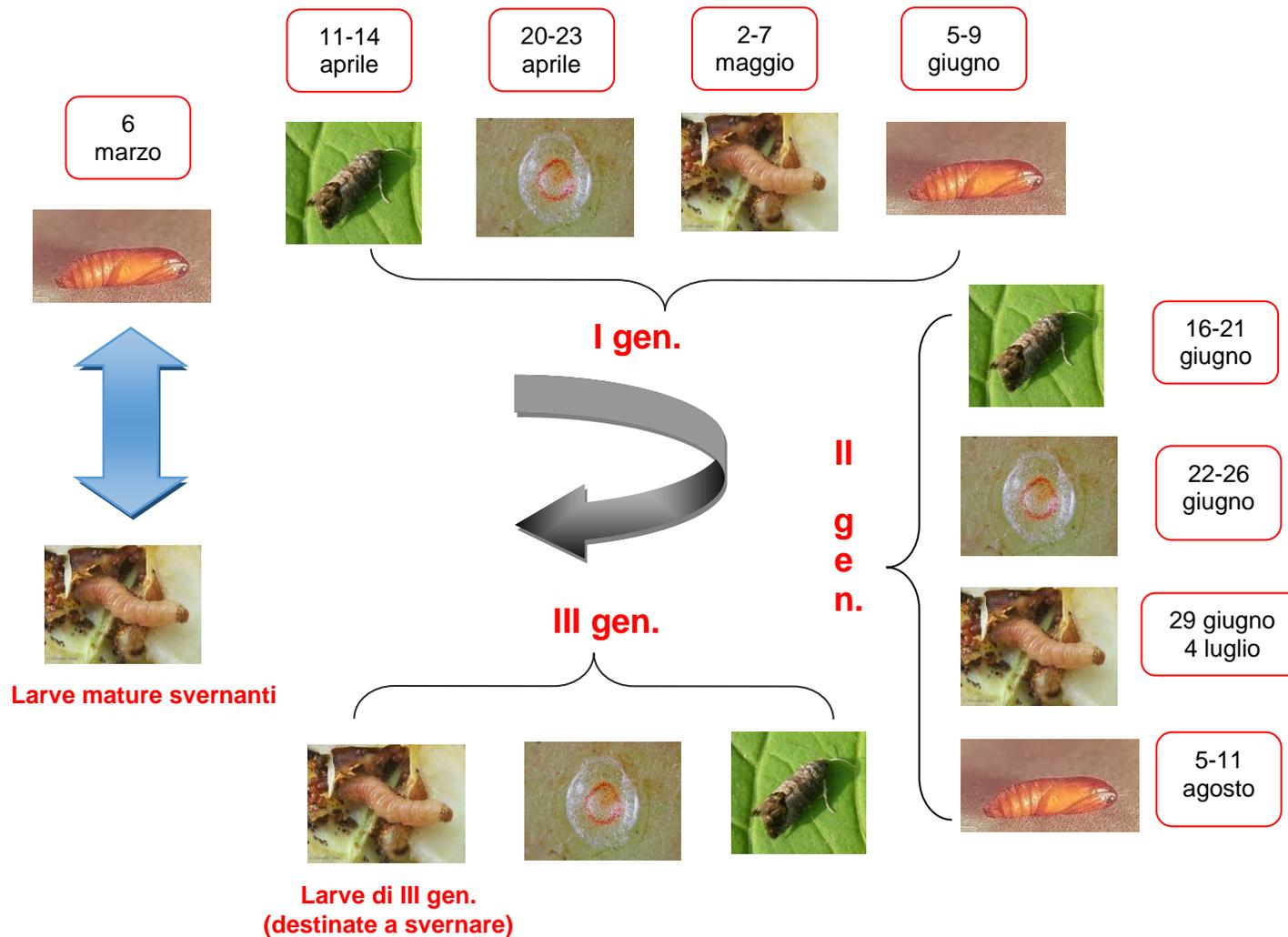


Per quanto concerne le pomacee i modelli utilizzati in provincia di Reggio Emilia riguardano:  
**Carpocapsa (*Cydia pomonella*), Eulia (*Argyrotaenia pulchellana*), Pandemis (*Pandemis cerasana*).**

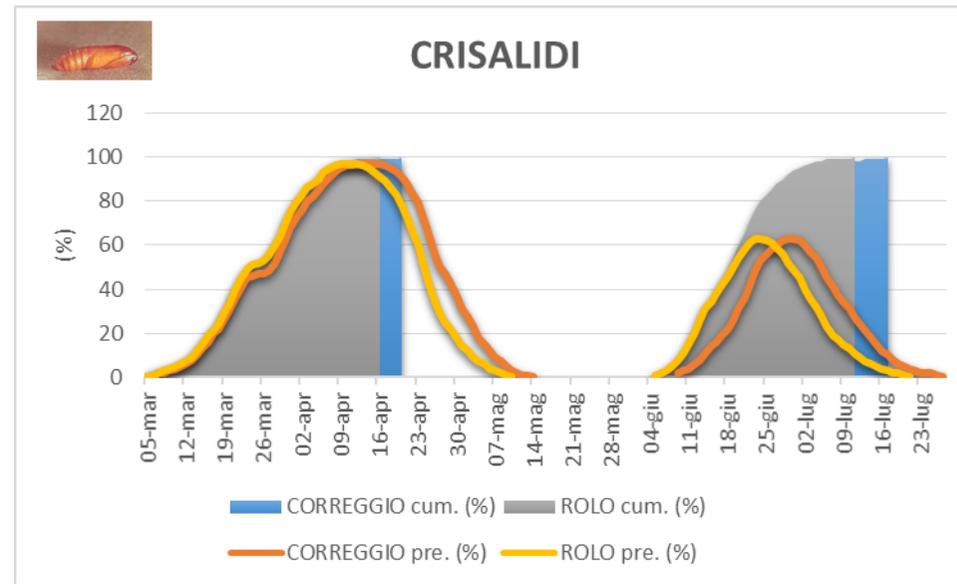
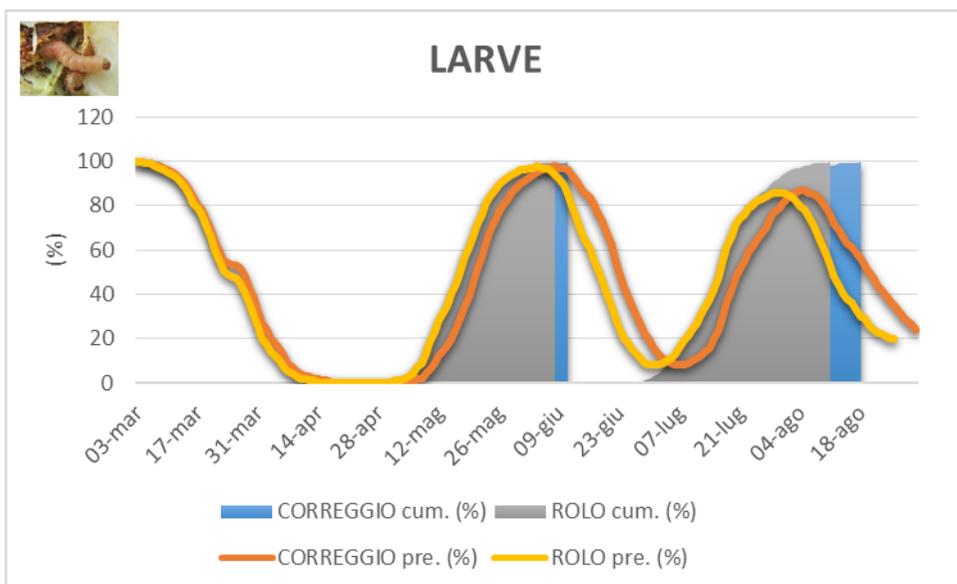
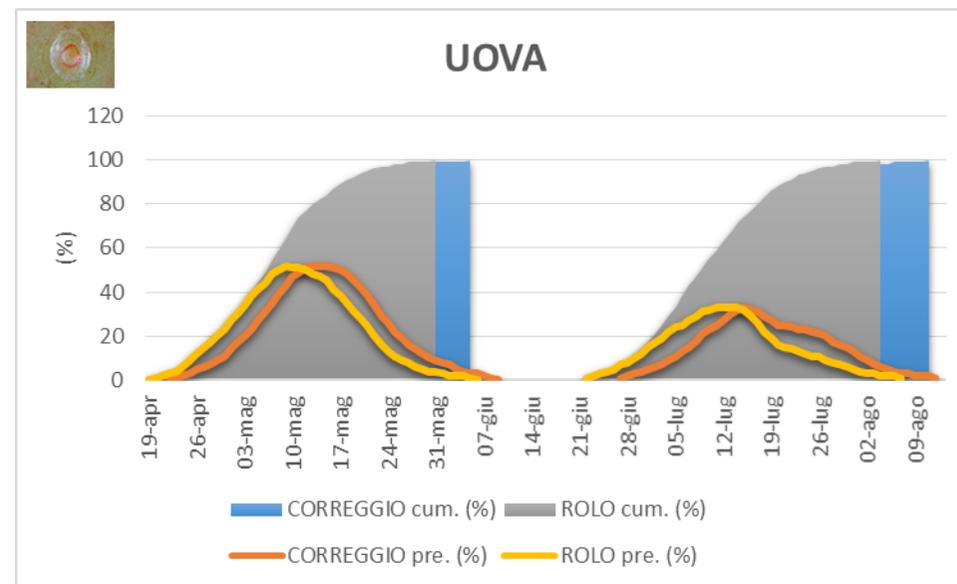
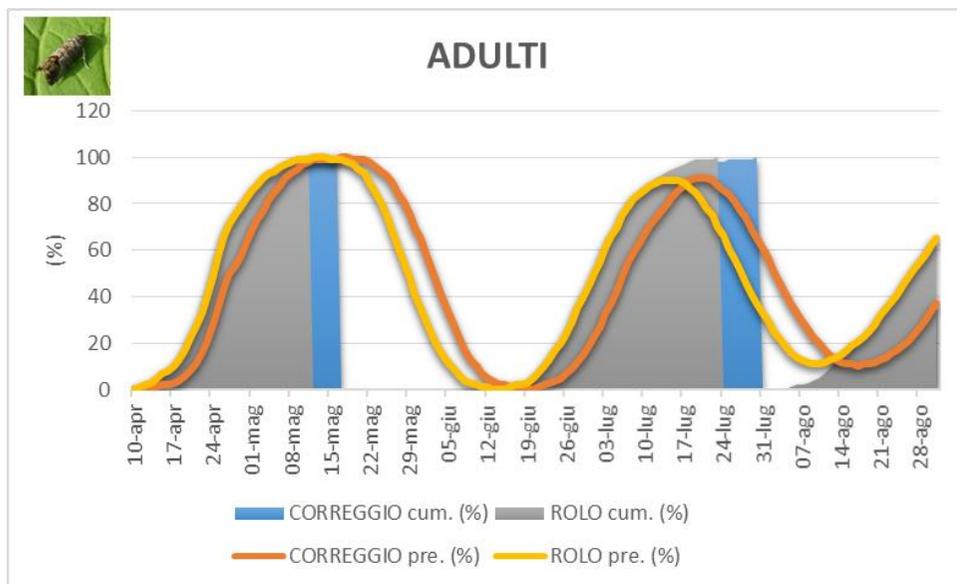
# Carpocapsa (*Cydia pomonella*)

Riepilogo inizio fenofasi 2014

Il modello è attendibile sulla prima e sulla seconda generazione del fitofago

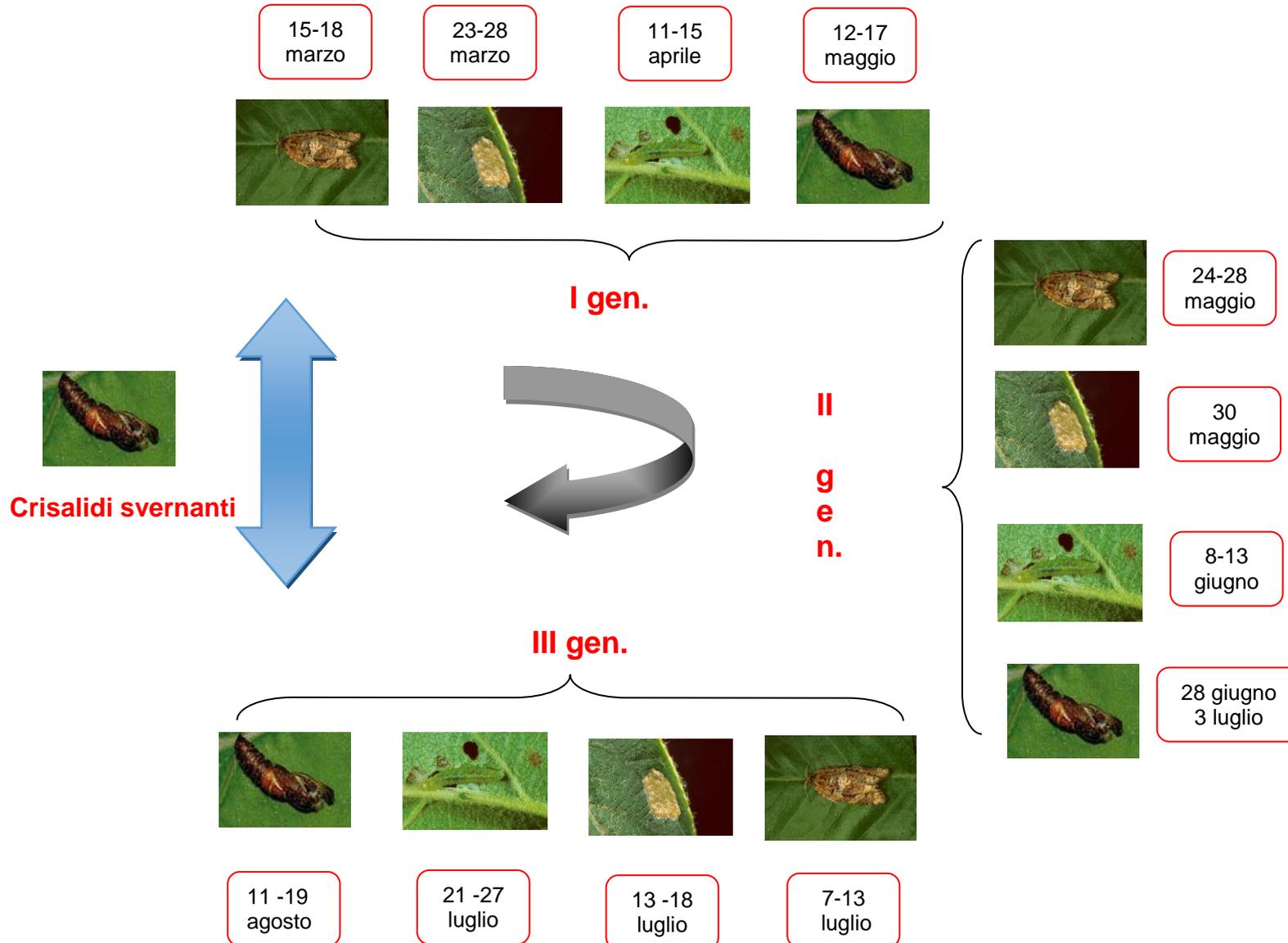


## Riepilogo sviluppo fenofasi 2014

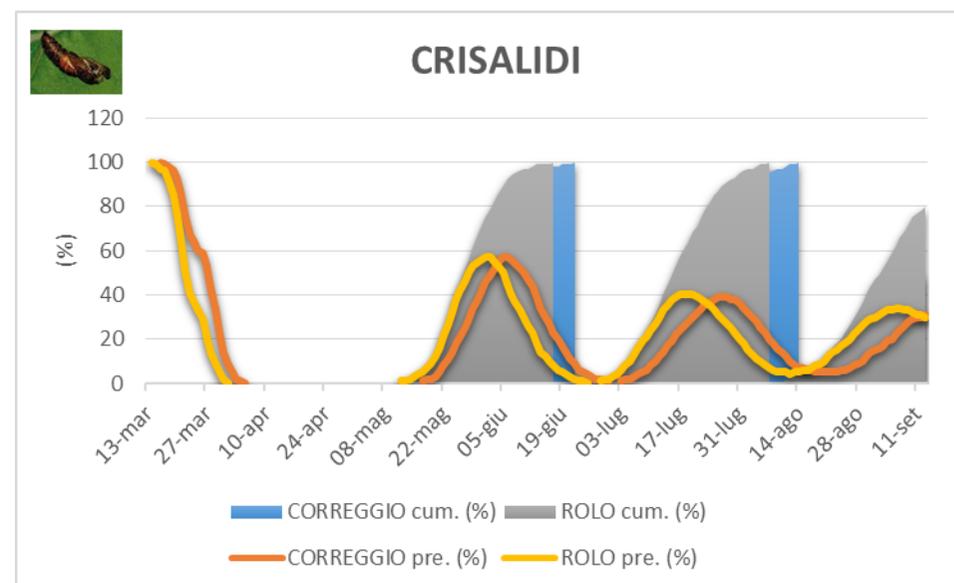
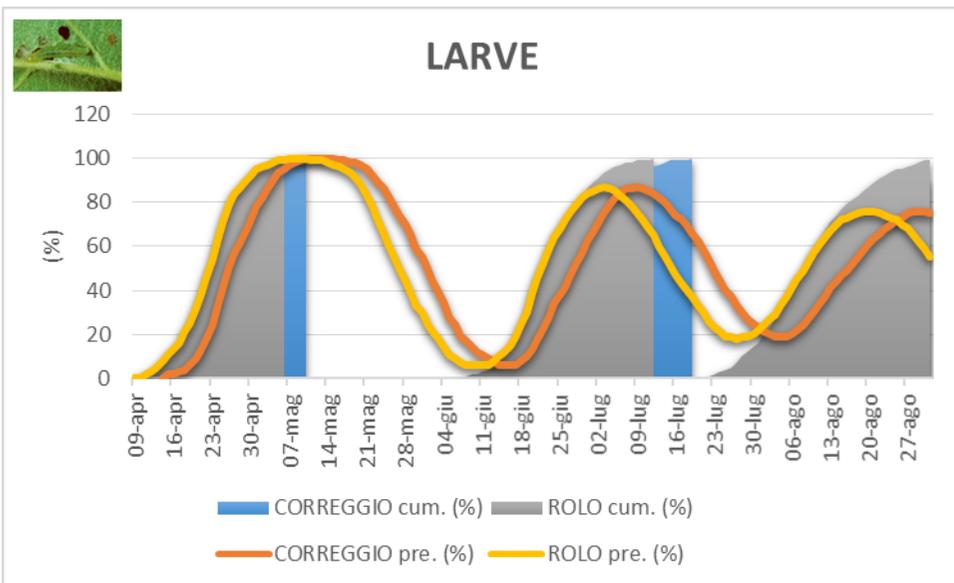
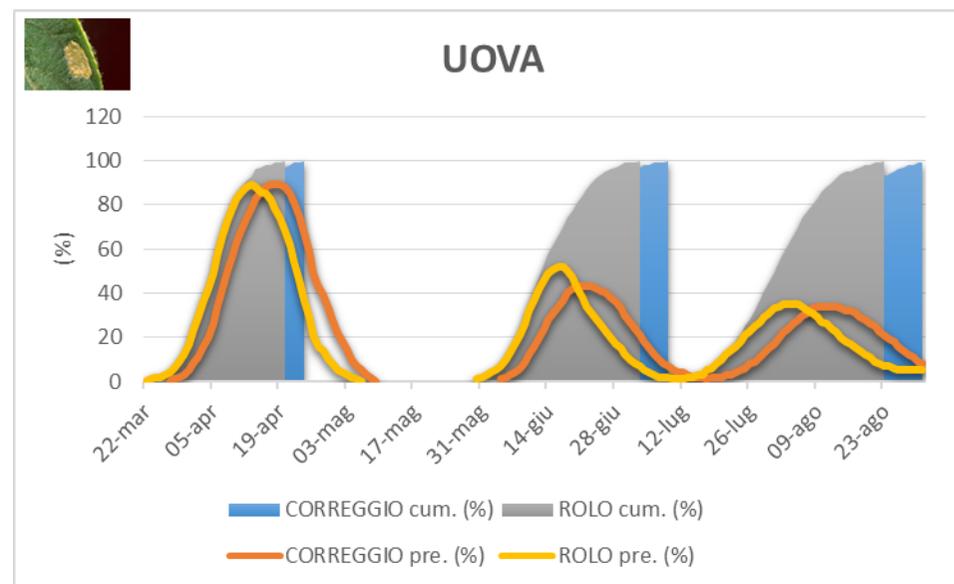
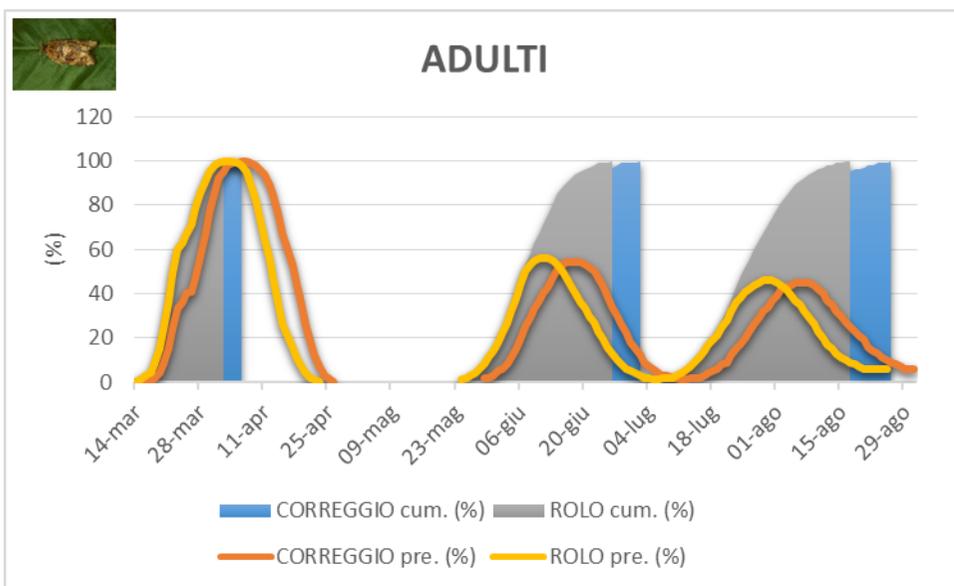


# Eulia (*Argyrotaenia pulchellana*)

## Riepilogo inizio fenofasi 2014



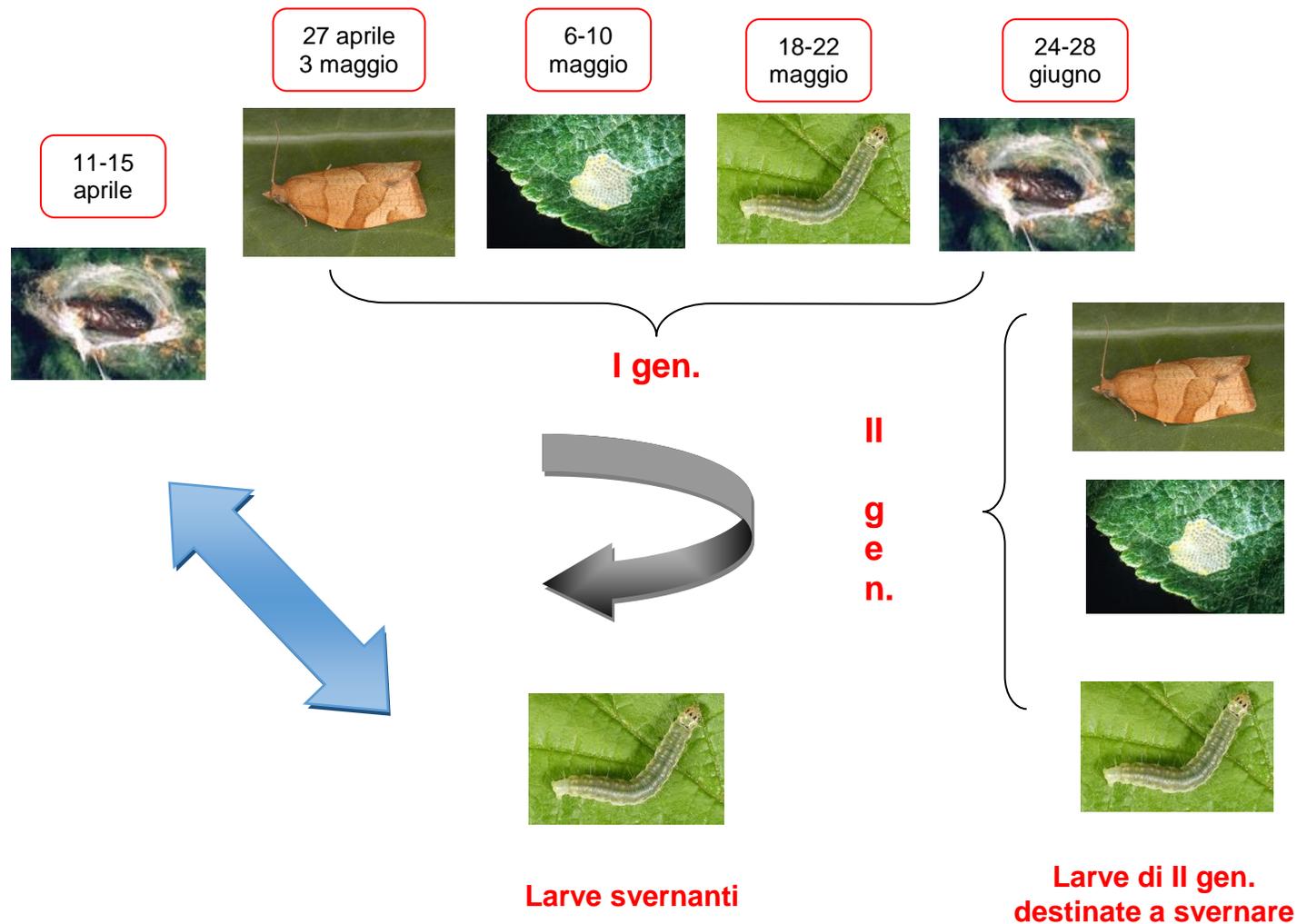
## Riepilogo sviluppo fenofasi 2014



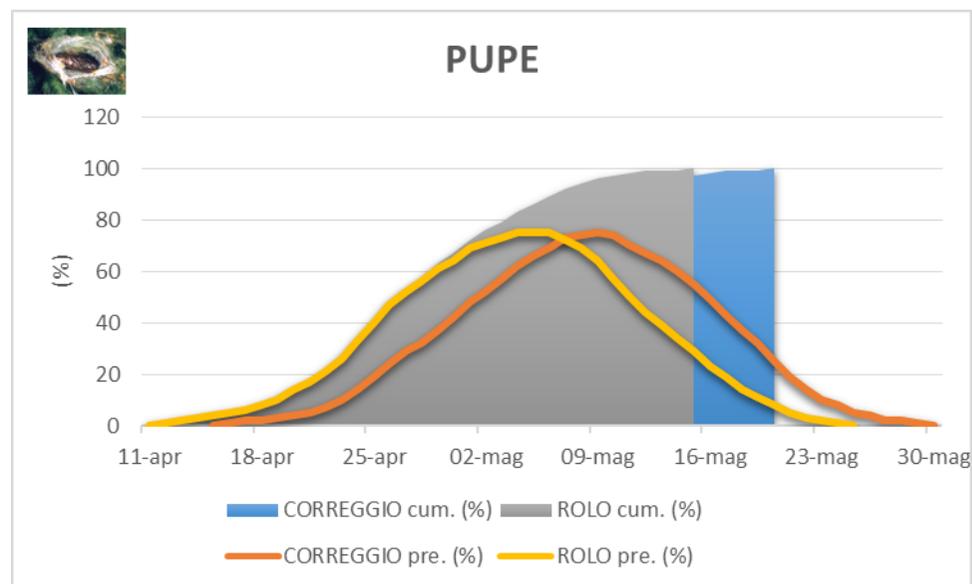
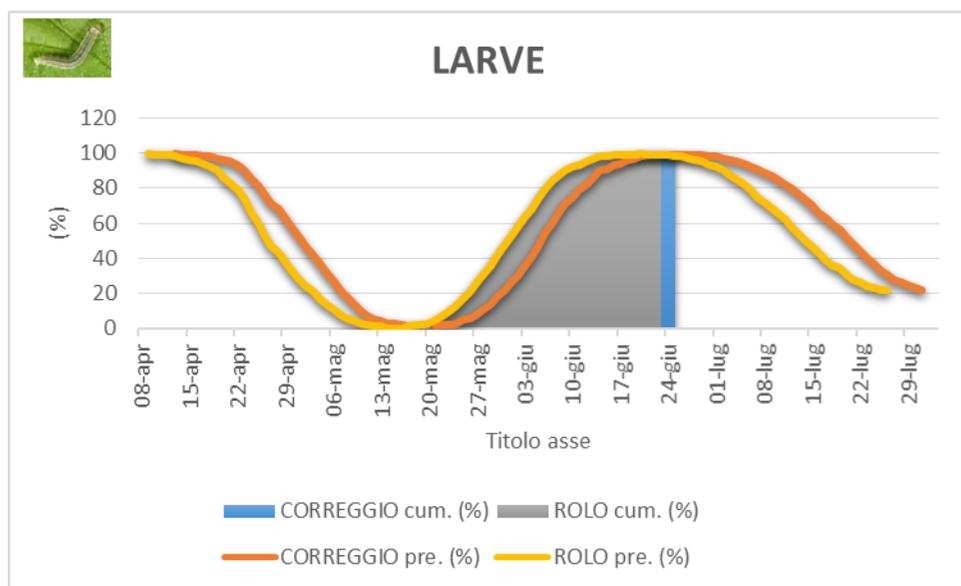
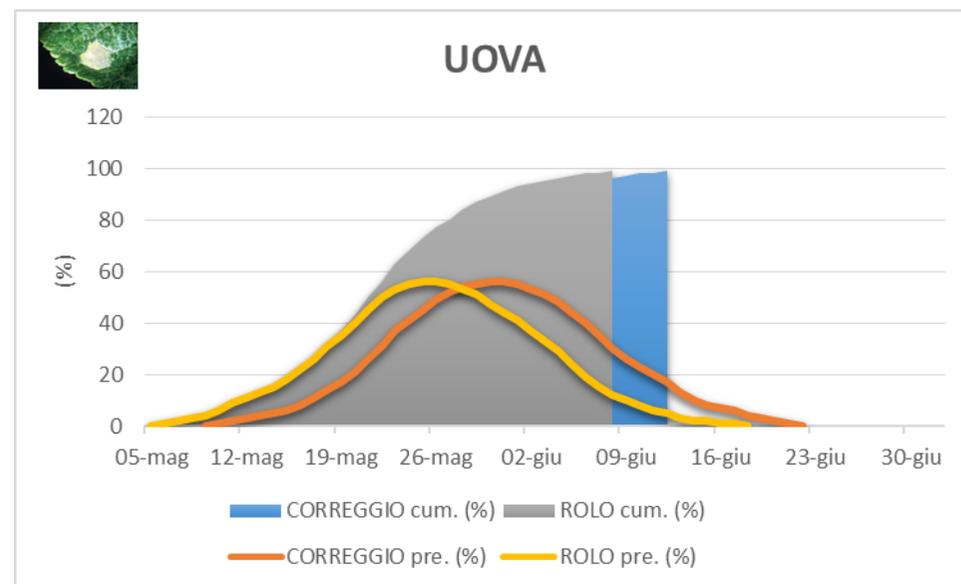
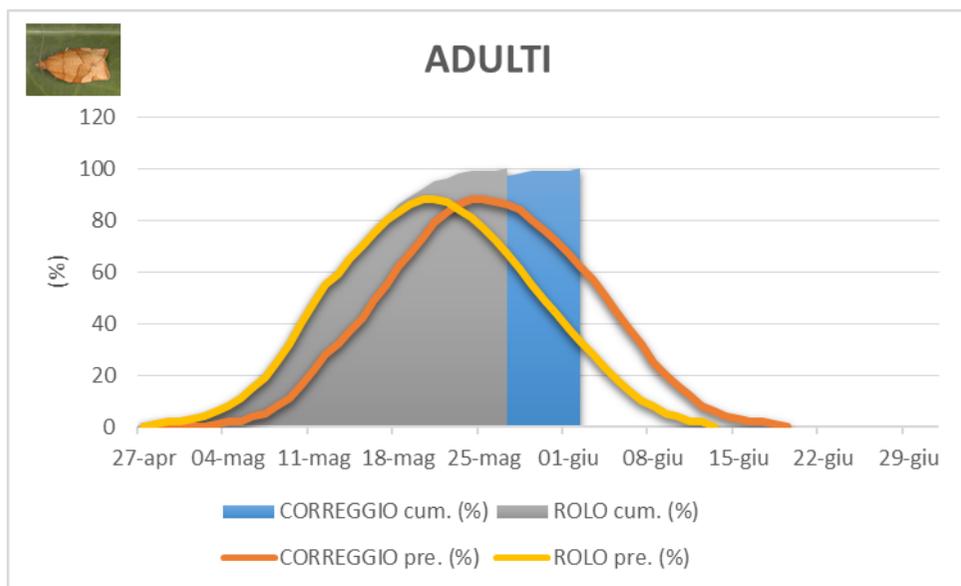
# Pandemis (*Pandemis cerasana*)

Riepilogo inizio fenofasi 2014

Il modello è attendibile sulla prima generazione del fitofago

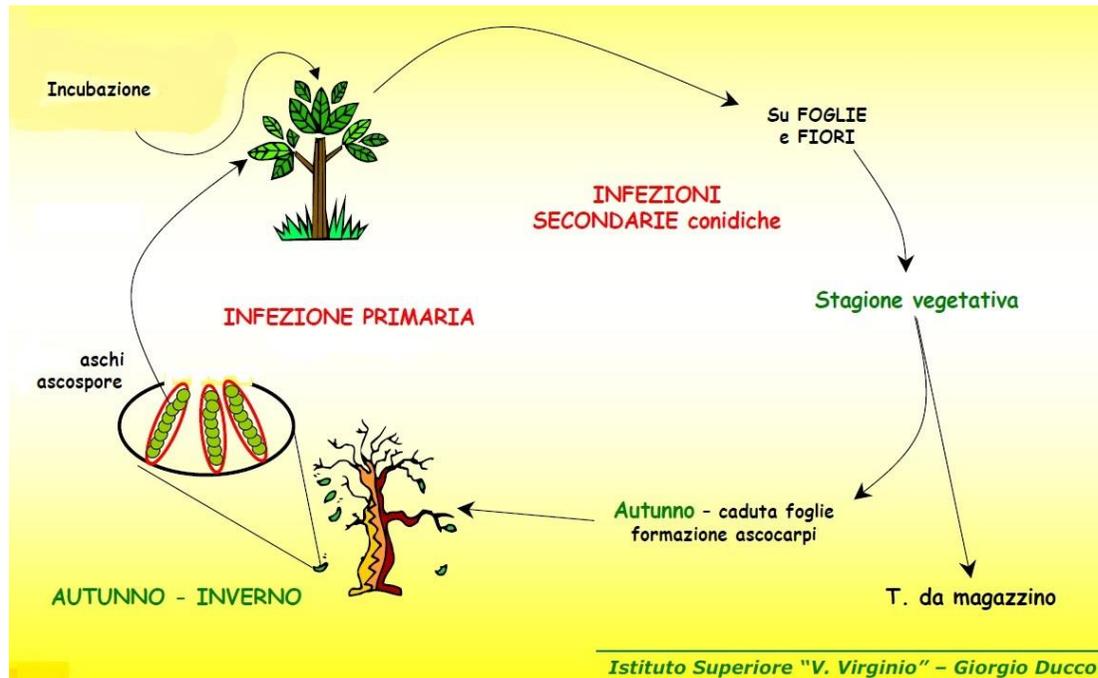


## Riepilogo sviluppo fenofasi 2014



# Malattie fungine

## Ticchiolatura



### MODELLO DI RILASCIO ASCOSPORE (A-SCAB)

Il modello indica le date di inizio e di fine emissione delle ascospore, da cui si possono definire le epoche dei trattamenti di apertura e di chiusura della difesa. Fornisce inoltre indicazioni sulla percentuale di

maturazione delle ascospore durante la stagione vegetativa e sulla percentuale che verrà rilasciata in caso di una pioggia prevista. Il modello viene utilizzato fino a quando la % cumulata ascospore non raggiunge il 100% di rilascio.

È consultabile a partire dalla fase fenologica di punte verdi. Data punte verdi melo: 6 marzo 2014 (solo pochissime varietà precoci).

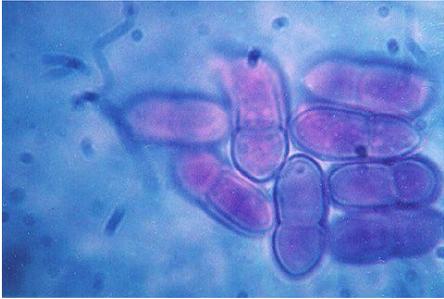
#### **INPUT**

Temperatura oraria e giornaliera media ( $T^\circ$ ). Bagnatura (h). Pioggia (mm).

#### **OUTPUT**

Data di inizio rischio emissione ascospore. Percentuale di spore emesse ad ogni evento piovoso. Termine rilascio ascospore.

## Riepilogo rilascio ascospore 2014



Il modello ha segnalato: ascospore mature, pronte per essere rilasciate il 21 febbraio a Correggio. Il rilascio era in esaurimento al 28/4.

### Interpretazione della tabella.

Dalla fase di punte verdi, il rischio d'infezione diventa presente quando il valore di **PAT1 è maggiore o uguale a 0,016**; le ascospore quindi sono mature e pronte per essere rilasciate. Il rilascio si conclude quando **PAT2 si avvicina a 100**.

**DELTA PAT.** E' la percentuale di ascospore rilasciate ad ogni evento piovoso.



Stazione meteo	Data	PAT1	PAT2
Correggio	21/02/2014	<b>0.0175</b>	0.001
	28/04/2014	0.9993	<b>0.9874</b>

### MODELLO MILLS A-3

Disegna le infezioni primarie che si verificano nel corso della stagione a partire dalla recettività della coltura e dall'inizio del rilascio delle ascospore.

#### **INPUT**

*Temperatura oraria e giornaliera media (T°). Bagnatura (h). Pioggia (mm).*

#### **OUTPUT**

*Date delle presunte infezioni. Ora dell'infezione. Tipo d'infezione (verificata o non raggiunta). Ore di bagnatura. Termine dell'incubazione.*

### Riepilogo infezioni segnalate dal modello nel 2014

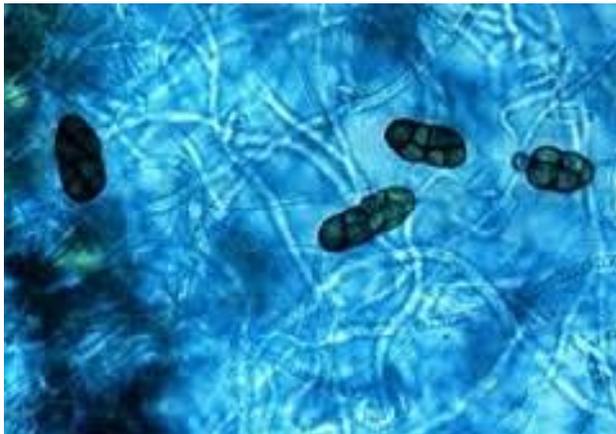
Area/quadrante meteo	Data	Ora infezione	Tipo infezione	Ore bagnatura	Termine incubazione
Correggio	21/03/2014	19	Raggiunta	15	04/04/2014
	04/04/2014	11	Raggiunta	22	15/04/2014
	21/04/2014	17*	Raggiunta	18	01/05/2014
	23/04/2014	20	Raggiunta	11	04/05/2014
	27/04/2014	14	Raggiunta	45	08/05/2014
	30/04/2014	12*	Raggiunta	18	10/05/2014
	01/05/2014	22	Raggiunta	36	10/05/2014
	03/05/2014	15	Raggiunta	15	12/05/2014
Rolo	04/04/2014	12	Raggiunta	12	15/04/2014
	21/04/2014	13	Raggiunta	19	01/05/2014
	27/04/2014	16	Raggiunta	41	07/05/2014
	30/04/2014	13	Raggiunta	17	09/05/2014
	02/05/2014	13*	Raggiunta	19	11/05/2014
	03/05/2014	16	Raggiunta	12	11/05/2014

# Maculatura bruna del pero



## MODELLO BSP-CAST

Indica le condizioni di rischio d'infezione in funzione dell'andamento stagionale. Il modello è consultabile nel periodo di aprile maggio quando le piante cominciano ad essere maggiormente suscettibili alla malattia.



### **INPUT**

*Numero di ore di bagnatura giornaliera*

*Temperatura media del periodo di bagnatura*

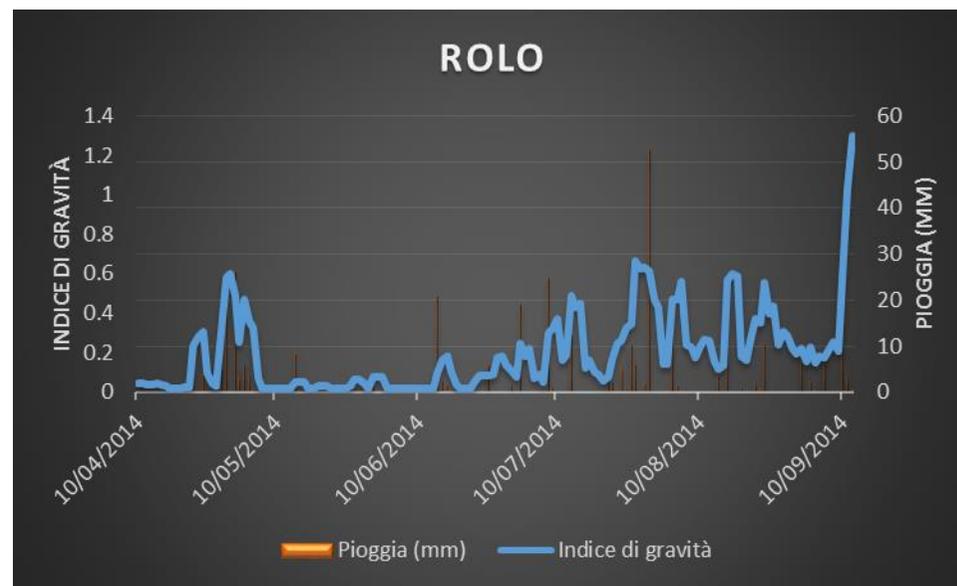
### **OUTPUT**

*Indice di rischio infettivo cumulato*

## Indice di rischio 2014

### Interpretazione del grafico.

Quando l'indice assume valori **inferiori a 0,4** significa che non sussistono condizioni climatiche favorevoli allo sviluppo della malattia; quando la soglia raggiunge **valori compresi tra 0,4 e 0,6** si verificano condizioni climatiche sufficienti allo sviluppo della malattia. Se l'indice è **superiore a 0,6** le condizioni climatiche sono particolarmente favorevoli allo sviluppo della malattia.



# Batteriosi

## Colpo di fuoco batterico

### MODELLO COUGARBLIGHT

Il modello indica il rischio d'infezione in funzione dell'andamento stagionale (temperatura oraria e pioggia) e della presenza della malattia nel corso degli anni; le elaborazioni hanno inizio quando si rileva la presenza dei primi fiori aperti nel frutteto o nell'area (nel 2014: 24 marzo).

#### **INPUT**

*Temperatura oraria (°C)*

*Pioggia (mm)*

*Data della presenza dei primi fiori aperti nel frutteto o nell'area*

#### **OUTPUT**

*Indice di rischio infettivo (Indice Cougars)*



## Indice Cougars 2014

### Interpretazione del grafico.

Il valore dell'indice Cougar fornisce il possibile rischio di contrarre infezioni a seconda della presenza di colpo di fuoco nelle stagioni precedenti:

indice 110 = presenza di cancri attivi nel tuo frutteto, o in quelli vicini, nell'annata precedente;

indice 200 = quando vi era colpo di fuoco nel tuo frutteto, o in quelli vicini, l'anno scorso;

indice 240 = quando vi era il colpo di fuoco nella tua area 2 stagioni fa;

indice 270 = quando il colpo di fuoco era assente nella tua area nelle 2 due passate stagioni.

