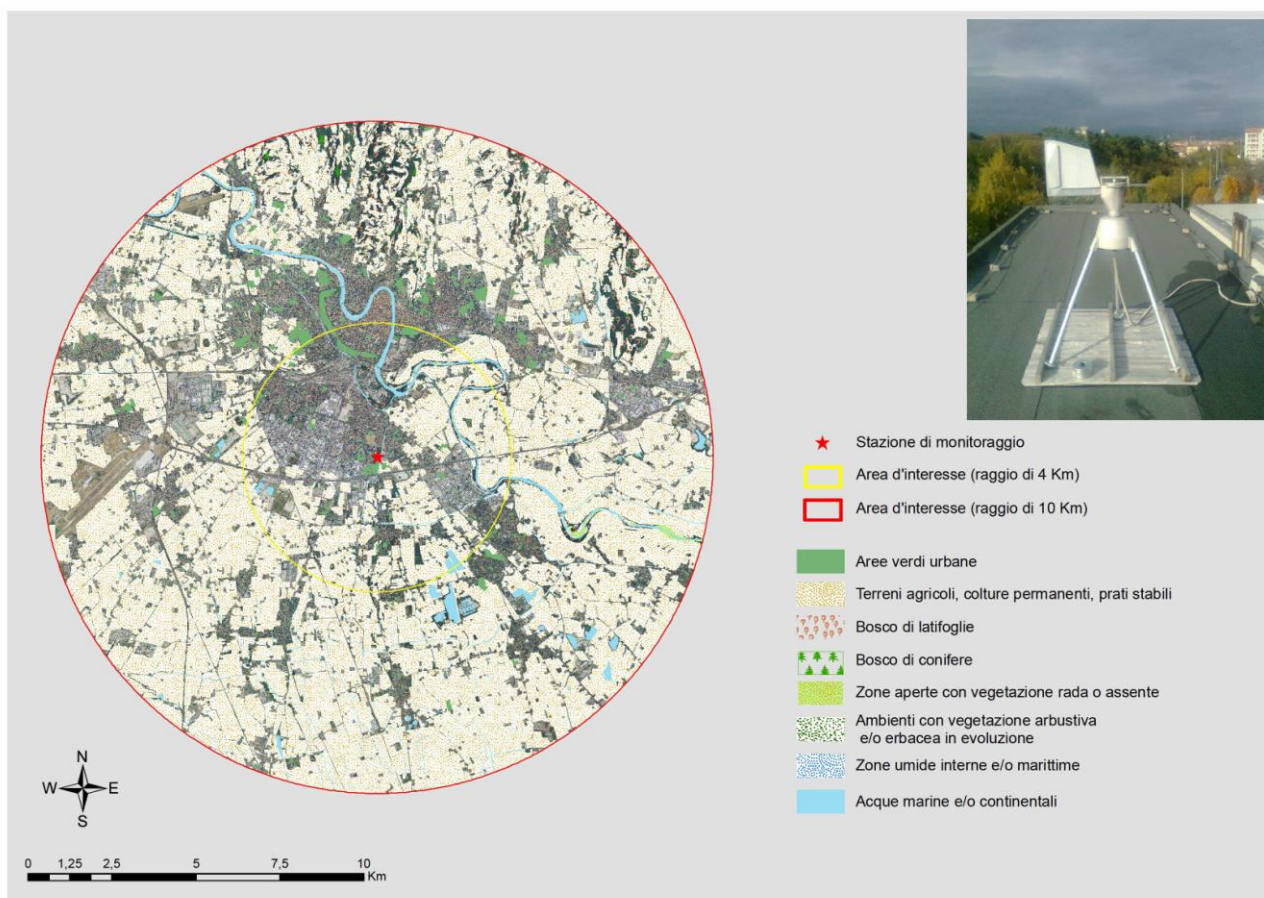


## Stazione di Verona



### Inquadramento territoriale

Verona sorge lungo le rive del fiume Adige, nel punto in cui questo entra nella pianura Padana e forma un caratteristico doppio meandro, a una trentina di chilometri a est del lago di Garda. È situata a 59 metri sul livello del mare, ai piedi dei monti Lessini.

### Fitoclima

*Avanalpico, esalpico, planiziale.* Il clima è continentale, caratterizzato da inverni freddi con frequenti giornate di gelo ed estati caldo-umide. Le precipitazioni annue variano da 600 fino a 1800 mm e le temperature medie annue sono comprese tra 11°C-14°C. Questa zona fa parte del settore pedemontano. E' l'area di maggior diffusione di castagneti, orno-ostrieti, orno-querceti. Il distretto esalpico è caratterizzato da latifoglie (carpino nero, roverella, faggio), e conifere, soprattutto nella porzione settentrionale e ovviamente alle quote elevate.

### Copertura del suolo

L'area di interesse (area di 10 Km di raggio dal captaspore) risulta composta principalmente dalla categoria di uso agricolo (quasi il 55% del totale) frammista ad aree urbane e insediamenti industriali (quasi il 35% del totale). La destinazione d'uso del territorio agricolo è data soprattutto da colture permanenti: vigneti, frutteti e oliveti. La parte seminativa è composta perlopiù da mais, cereali e orticole. Le aree boscate naturali nell'area di Verona sono poche e rappresentate per la quasi totalità da boschi di latifoglie (ostrio-querceto a scotano).

### Localizzazione stazione di monitoraggio aeropollinico

coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1656078 N 5029680;

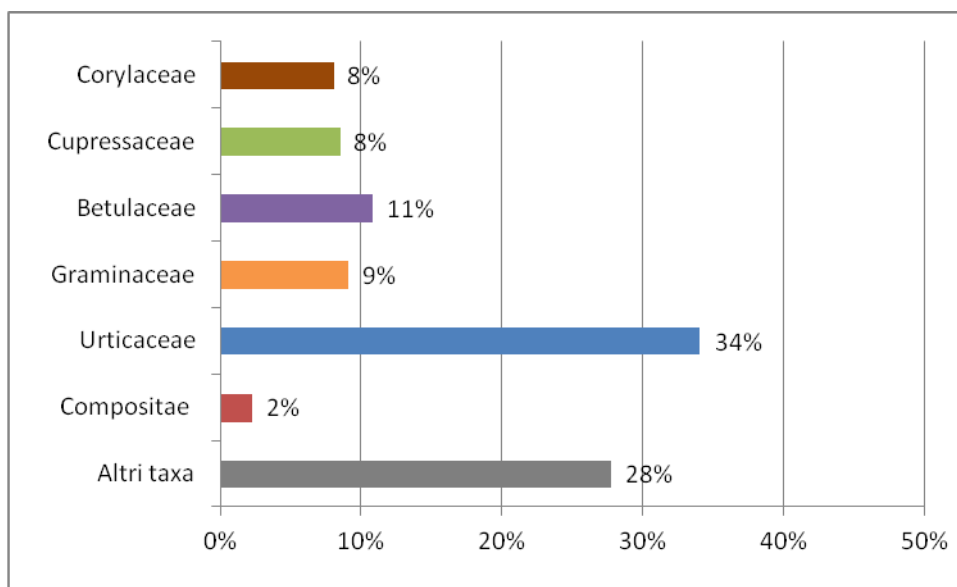
installata presso la sede dell'Università degli Studi di Verona – Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità (Strada Le Grazie, 8 – Verona).

Estratto da: ARPAV “ Pollini e spore fungine allergenici nel Veneto - anno 2012”, 2013

## LO SPETTRO AEROPOLLINICO - ANNO 2012

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Urticaceae (34%); il gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, ha raggiunto un valore inferiore (28%). Nel gruppo citato sono compresi i pollini di Fagaceae, Oleaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae e di altre famiglie (grafico 38).

**Grafico 38:** Stazione di Verona: composizione percentuale dello spettro aeropollinico, riferito ai principali pollini di interesse allergologico, anno 2012.



## IL CALENDARIO POLLINICO - ANNO 2012

Presso la stazione di Verona, la stagione pollinica è iniziata con la rilevazione, in aria, dei pollini della famiglia delle Corylaceae, in particolare il Nocciolo, alla fine di gennaio. Nel mese di marzo, i valori di concentrazione "alta" si sono raggiunti, nella prima e seconda decade per la presenza di pollini di Betulaceae – *Alnus* e di Cupressaceae/Taxaceae, nella terza decade di marzo – prima di aprile, per la presenza dei pollini di Carpini e di Betulle.

Da rilevare anche la presenza di pollini di Graminaceae e Urticaceae a concentrazione "alta" da fine aprile a fine giugno per i primi e per tutto il mese di aprile per i secondi. La stagione si è chiusa con le Compositae, presenti nell'aria da giugno fino a ottobre, con valori importanti all'inizio di ottobre. Il periodo di pollinazione più lungo è stato quello delle Urticaceae (tabella 44).

**Tabella 44:** Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2012 (valore medio di dieci giorni).

VERONA 2012	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre
Corylaceae											
<i>Corylus</i>											
<i>Carpinus/Ostrya</i>											
Cupressaceae/Taxaceae											
Betulaceae											
<i>Alnus</i>											
<i>Betula</i>											
Graminaceae											
Urticaceae											
Compositae											

La colorazione esprime il giudizio "bassa-media-alta concentrazione" secondo la classificazione dell'A.I.A. (vedi nota <sup>(3)</sup> pag. 12).

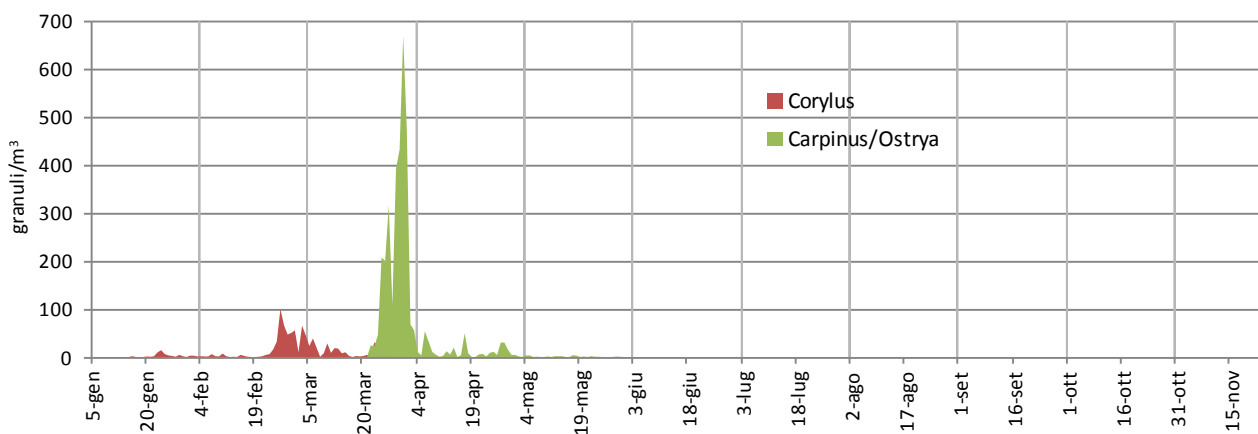
## Le Corylaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae a valori di concentrazione totale notevolmente superiori rispetto alla pollinazione del 2011 (IP=1.264).

I pollini monitorati si riferiscono per la maggior parte (80%) a quelli del Carpino e Ostrya (gen. *Carpinus* e *Ostrya*) mentre i pollini di Nocciolo (gen. *Corylus*) hanno raggiunto valori decisamente inferiori (20%).

I pollini di Nocciolo si sono presentati per primi, in aria, dalla fine di gennaio e sono stati rilevati fino a quasi tutto il mese di marzo; il picco di massima pollinazione si è registrato alla fine di febbraio. A questi pollini, sono seguiti quelli di Carpino e Ostrya, presenti dalla fine di febbraio fino all'inizio della terza decade di aprile, con un picco massimo di concentrazione alla fine di marzo (grafico 39).

**Grafico 39:** Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus* e *Carpinus/Ostrya* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 45 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae nell'anno 2012, con la suddivisione nei generi *Corylus* e *Carpinus/Ostrya*.

**Tabella 45:** Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Corylaceae - anno 2012.

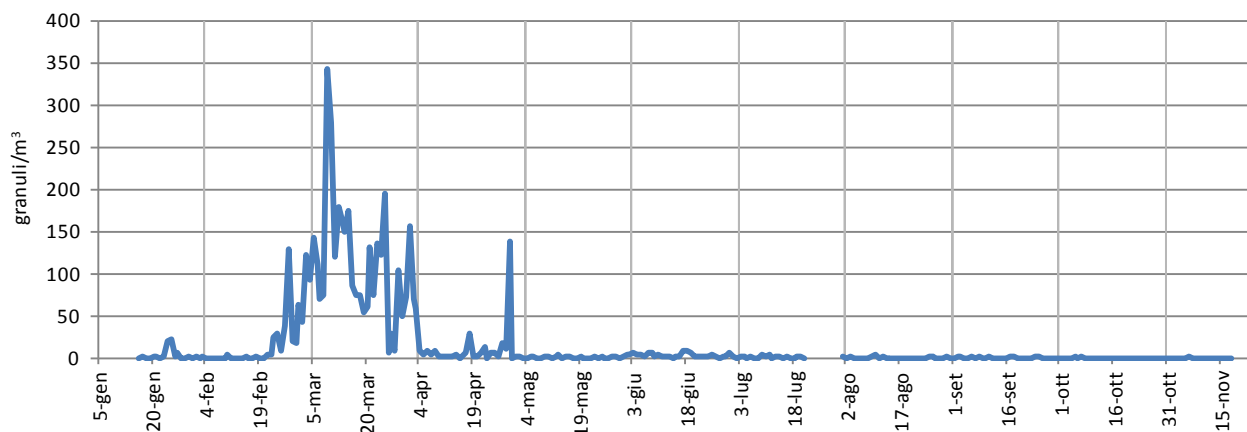
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
Monitoraggio	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	298
	Completezza del monitoraggio	%	95
Presenza di pollini in aria - Totali	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>4.235</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	14
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	671,8
	Data Picco Max concentrazione	data	31-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	26-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	16-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	51
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	17
Presenza di pollini in aria - Corylus	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>845</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	99,4
	Data Picco Max concentrazione	data	26-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	29-gen
	Fine Stagione Pollinica	data	23-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	55
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	4
Presenza di pollini in aria - Carpinus/Ostrya	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>3.390</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	11
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	671,8
	Data Picco Max concentrazione	data	31-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	25-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	21-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	28
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	11

## Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae in notevole diminuzione rispetto alla pollinazione del 2011 (IP=9.488).

Le prime pollinazioni sono iniziate alla fine di febbraio e si sono mantenute fino alla fine di aprile. Il maggior picco di concentrazione è stato nella prima decade di marzo (grafico 40).

**Grafico 40:** Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 46 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae nell'anno 2012.

**Tabella 46:** Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2012.

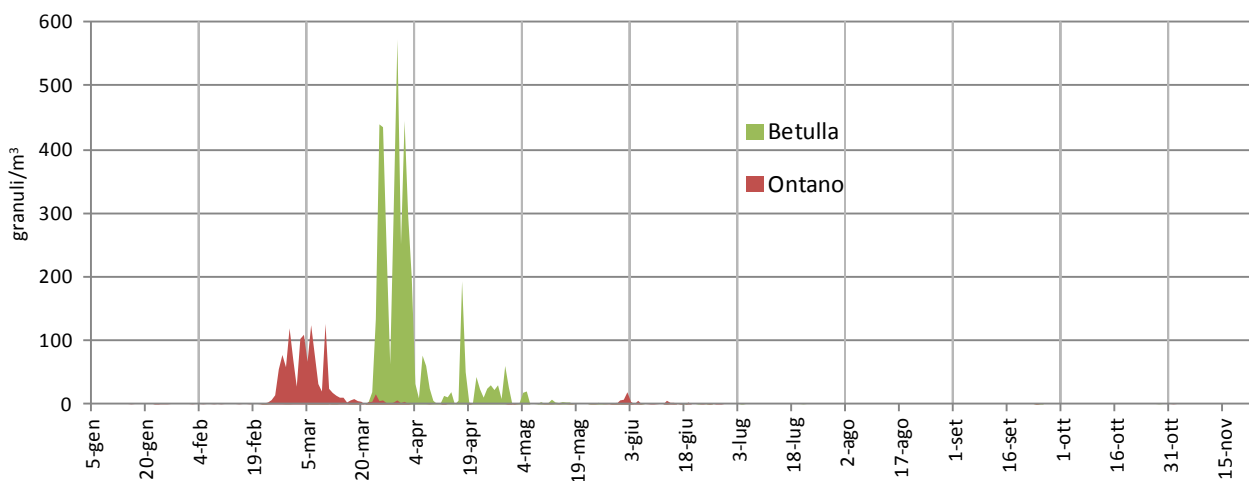
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	298
	Completezza del monitoraggio	%	95
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>4.494</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	15
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	344,5
	Data Picco Max concentrazione	data	9-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	27-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	28-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	62
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	19

## Le Betulaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae in quantità minori sia rispetto al 2011 (IP=7.278), sia rispetto a quelli rilevati dalle stazioni di monitoraggio delle altre province.

I pollini monitorati si riferiscono sia a quelli dell'Ontano (gen. *Alnus*) che a quelli della Betulla (gen. *Betula*). I primi pollini comparsi alla fine di febbraio sono stati quelli di Ontano (24%) anche se le pollinazioni più importanti, a carico della Betulla (76%), sono state rilevate nel mese di aprile. Il valore massimo di concentrazione nell'aria è stato registrato alla fine di marzo (Betulla) (grafico 41).

**Grafico 41:** Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Betulaceae – *Alnus* e *Betula* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 47 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae nell'anno 2012 con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

**Tabella 47:** Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Betulaceae - anno 2012.

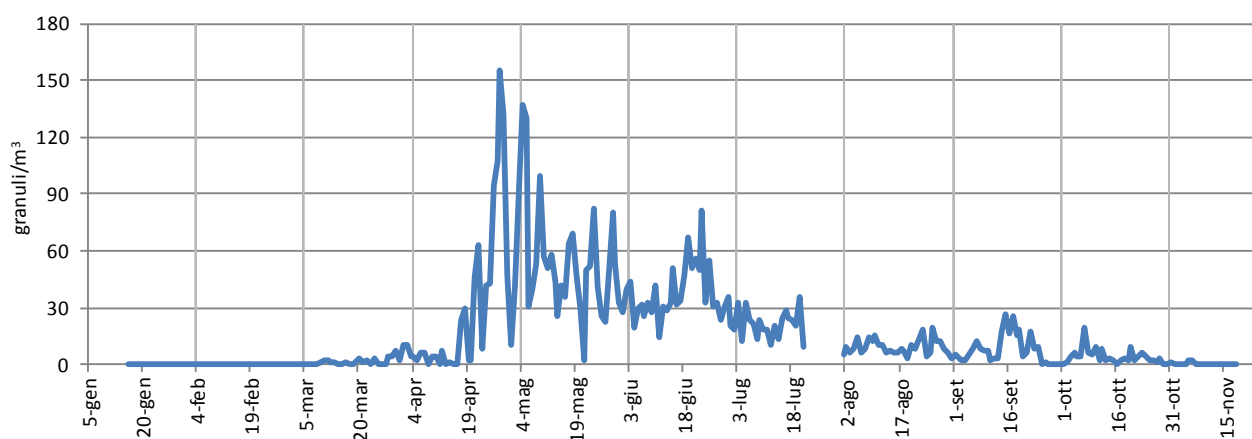
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	298
	Completezza del monitoraggio	%	95
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>5.697</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	19
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	578,9
	Data Picco Max concentrazione	data	30-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	29-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	28-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	60
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	27
<b>Presenza di pollini in aria - Ontano</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.359</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	127,4
	Data Picco Max concentrazione	data	10-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	26-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	31-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	96
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	11
<b>Presenza di pollini in aria - Betulla</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>4.336</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	15
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	572,4
	Data Picco Max concentrazione	data	30-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	25-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	28-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	35
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	16

## Le Graminaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Graminaceae, che comprendono un vastissimo numero di specie, tra cui la Poa (gen. *Poa*), il Loglio (gen. *Lolium*), la Festuca (gen. *Festuca*), l'Erba mazzolina (gen. *Dactylis*) e la Gramigna (gen. *Poa*), in quantità leggermente inferiori rispetto alla pollinazione del 2011 (IP=5.780).

Le prime rilevazioni si sono registrate all'inizio della terza decade di aprile e si sono protratte fino alla metà di settembre. Il maggior picco di concentrazione è stato rilevato alla fine di aprile (grafico 42).

**Grafico 42:** Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Graminaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 48 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae nell'anno 2012.

**Tabella 48:** Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2012.

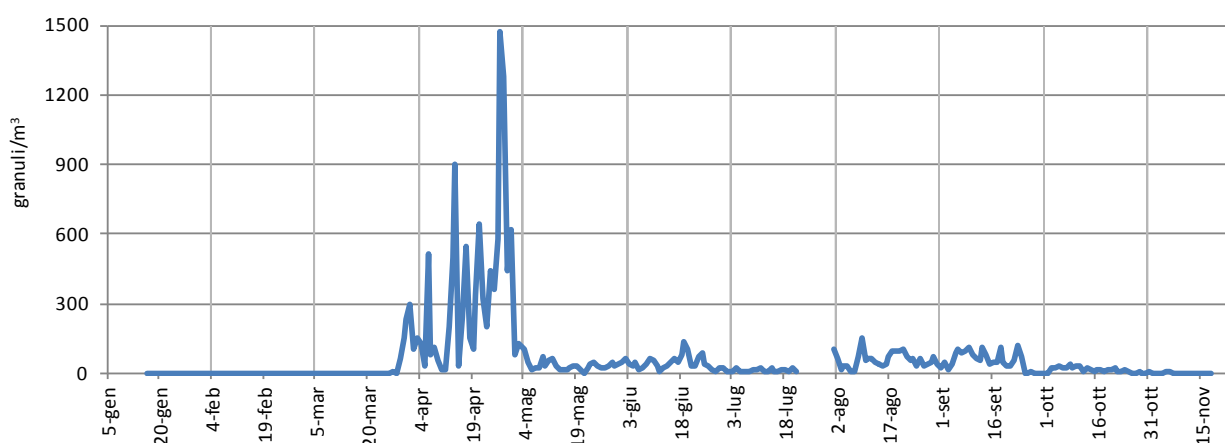
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	298
	Completezza del monitoraggio	%	95
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>4.789</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	16
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	155,5
	Data Picco Max concentrazione	data	28-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	22-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	18-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	150
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	59



## Le Urticaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, a valori superiori a tutti quelli registrati dalle stazioni di monitoraggio attive nel Veneto e in diminuzione rispetto ai valori del 2011 (IP=21.241). Le prime rilevazioni sono state registrate all'inizio di aprile e si sono protratte fino alla seconda decade di settembre con un picco massimo di concentrazione alla fine di aprile (grafico 43).

**Grafico 43:** Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Urticaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 49 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae nell'anno 2012.

**Tabella 49:** Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Urticaceae - anno 2012.

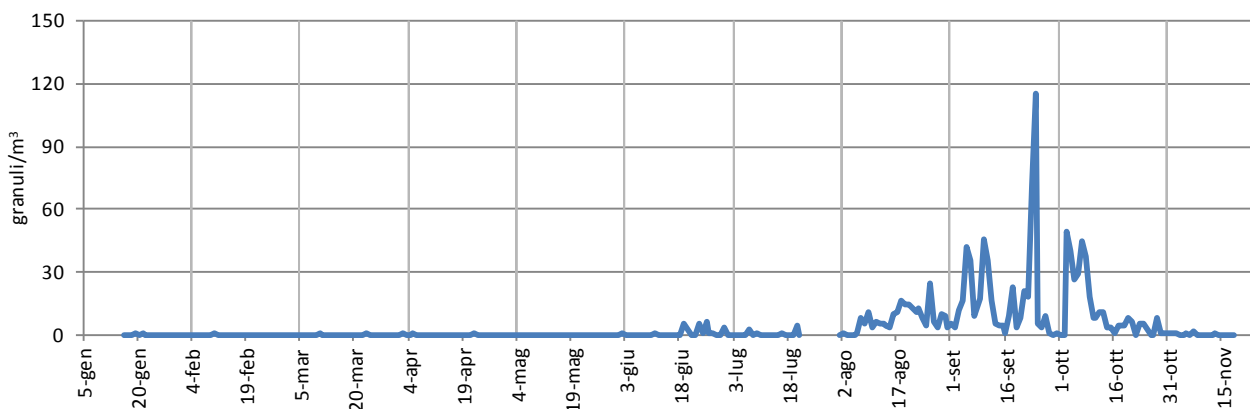
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	298
	Completezza del monitoraggio	%	95
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>18.094</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	61
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	1.471
	Data Picco Max concentrazione	data	27-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	3-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	20-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	171
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	58

## Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in quantità confrontabili con quelle del 2011 (IP=1.273) ma a valori superiori a tutti quelli registrati dalle stazioni di monitoraggio attive nel Veneto.

Si tratta prevalentemente di pollini di Assenzio (gen. *Artemisia*), 61%, e di pollini di Ambrosia, 39%. I primi dati di interesse si sono registrati dalla fine della prima decade di agosto e le rilevazioni sono durate fino alla seconda decade di ottobre. Il maggior picco di concentrazione è stato rilevato alla fine di settembre (grafico 44).

**Grafico 44:** Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Compositae (escluso gen. *Taraxacum*) (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 50 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae nell'anno 2012.

**Tabella 50:** Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Compositae (escluso gen. *Taraxacum*) - anno 2012.

		<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti		numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi		numero giorni	298
	Completezza del monitoraggio		%	95
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>		-	<b>1.162</b>
	Concentrazione media		gr/m <sup>3</sup>	4
	Valore di concentrazione Max rilevata (Picco)		gr/m <sup>3</sup>	115,6
	Data Picco Max concentrazione		data	24-set
	Inizio Stagione Pollinica		data	9-ago
	Fine Stagione Pollinica		data	18-ott
	Durata Stagione Pollinica		numero giorni	71
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m <sup>3</sup> )		numero giorni	12