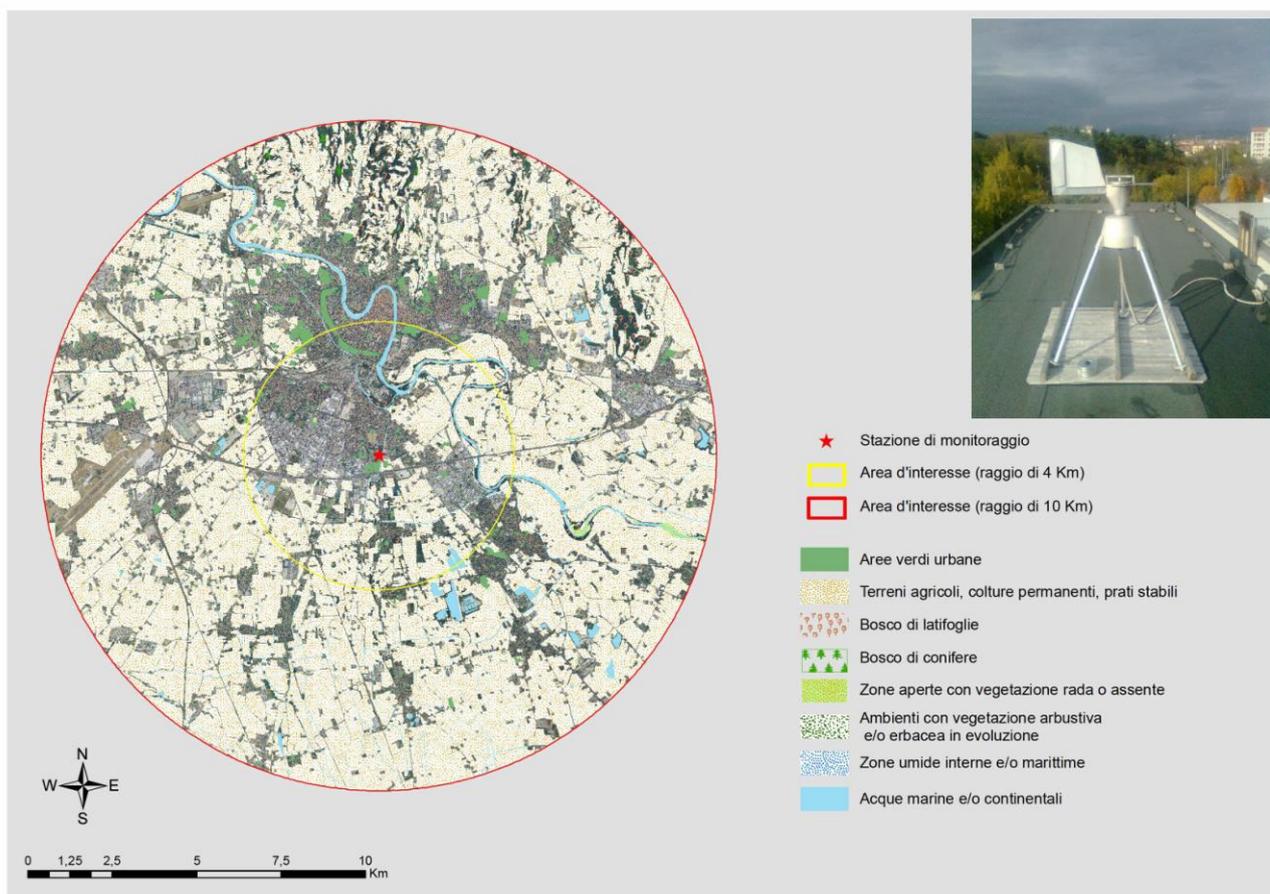


Stazione di Verona



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 e 14°C. Questa zona fa parte del settore pedemontano. È l'area di maggior diffusione di castagneti, orno-ostrieti, orno-querzeti. 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-quercono 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).

LO SPETTRO AEROPOLLINICO - ANNO 2011

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Urticaceae (35%), delle Cupressaceae/Taxaceae (16%) e delle Betulaceae (12%); il gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, ha raggiunto un valore inferiore (23%). Nel gruppo citato sono comprese: Fagaceae, Oleaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae e altre non previste nel Piano di Monitoraggio annuale (grafico 38).

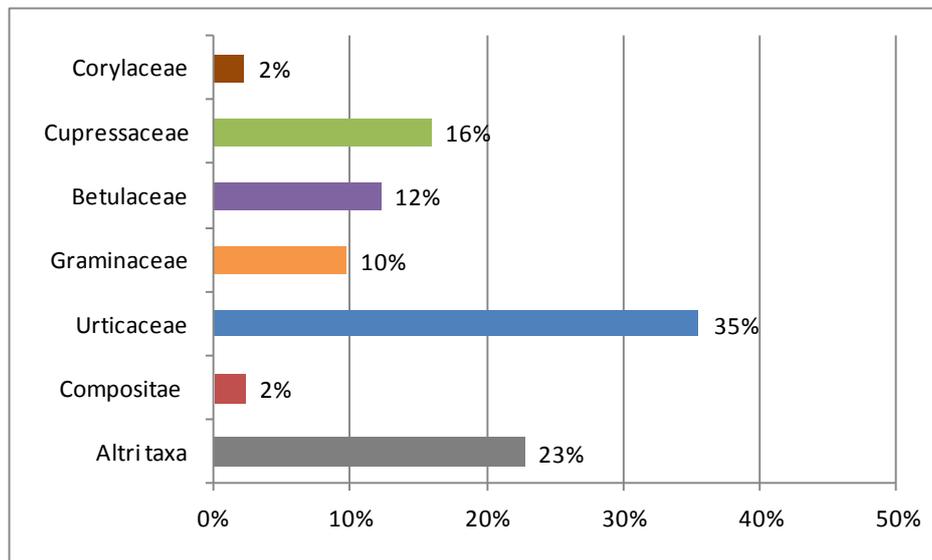


Grafico 38: Composizione percentuale dello spettro aeropollinico, anno 2011, riferito alla stazione di Verona, considerando i principali pollini di interesse allergologico.

IL CALENDARIO POLLINICO - ANNO 2011

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, e della famiglia delle Betulaceae alla fine di gennaio; i valori di concentrazione "alta" si sono raggiunti, nella seconda e terza decade di marzo, per la presenza dei pollini delle Cupressaceae/Taxaceae e nelle prime due decadi di aprile per la presenza dei pollini di Betulla. Da rilevare anche la presenza di pollini di Graminaceae e Urticaceae a concentrazione alta nei mesi di aprile e maggio. La stagione si è chiusa con le Compositae, presenti nell'aria per tutto il mese di ottobre, con valori importanti a fine settembre - inizio ottobre. Il periodo di pollinazione più lungo è stato quello delle Urticaceae (tabella 37).

Tabella 37: Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2011 (valore medio di dieci giorni).

VERONA 2011	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.

Le Corylaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae a valori di concentrazione totale decisamente inferiori rispetto alla pollinazione del 2010 (IP=5.867).

I pollini monitorati si riferiscono a quelli del Nocciolo (gen. *Corylus*), per la maggior parte (93%), e a quelli del Carpino e Ostrya (gen. *Carpinus* e *Ostrya*), rilevati in quantità minore (7%).

I pollini di Nocciolo si sono presentati per primi, in aria, dai primi giorni di febbraio e sono stati rilevati fino a tutto il mese di aprile; il picco di massima pollinazione si è registrato alla fine della prima decade di aprile. A questi pollini, si sono affiancati quelli di Carpino e Ostrya, presenti dalla metà di febbraio fino ai primi giorni di maggio, con un picco massimo di concentrazione alla fine di marzo (grafico 39).

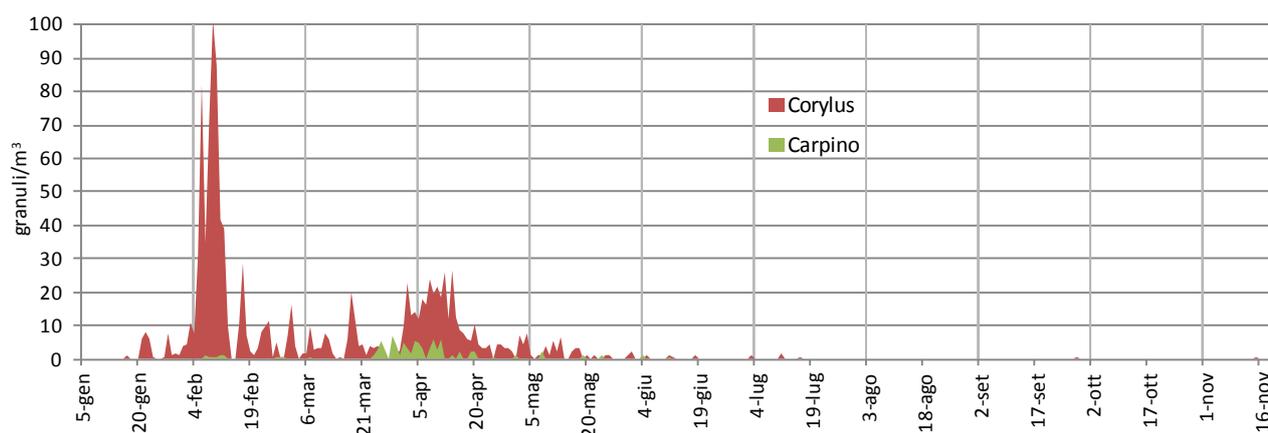


Grafico 39: Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus* e *Carpinus/Ostrya* (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 38 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae dell'anno 2011, con la suddivisione nei generi *Corylus* e *Carpinus/Ostrya*.

Tabella 38: Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Corylaceae - anno 2011.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
Monitoraggio	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	308
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	308
	Completezza del monitoraggio	%	100
Presenza di pollini in aria - Totali	Indice Pollinico (IP)	-	1.264
	Concentrazione media	gr/m ³	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	102,1
	Data Picco Max concentrazione	data	9-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	5-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	6-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	91
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	4
	Deviazione standard	gr/m ³	11,6
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	3,2
Presenza di pollini in aria - Corylus	Indice Pollinico (IP)	-	1.176
	Concentrazione media	gr/m ³	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	101,5
	Data Picco Max concentrazione	data	9-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	4-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	3-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	89
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	4
	Deviazione standard	gr/m ³	11,3
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	3,2
Presenza di pollini in aria - Carpinus/Ostrya	Indice Pollinico (IP)	-	87
	Concentrazione media	gr/m ³	0
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	7
	Data Picco Max concentrazione	data	29-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	18-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	96
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	1,0
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0

Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae in notevole aumento rispetto alla pollinazione del 2010 (IP=4.361); tali valori sono stati i più elevati tra quelli registrati dalle altre stazioni di monitoraggio del Veneto.

Le prime pollinazioni sono iniziate a metà del mese di febbraio e si sono mantenute fino alla metà di aprile. Il maggior picco di concentrazione è stato all'inizio della terza decade di marzo (grafico 40).

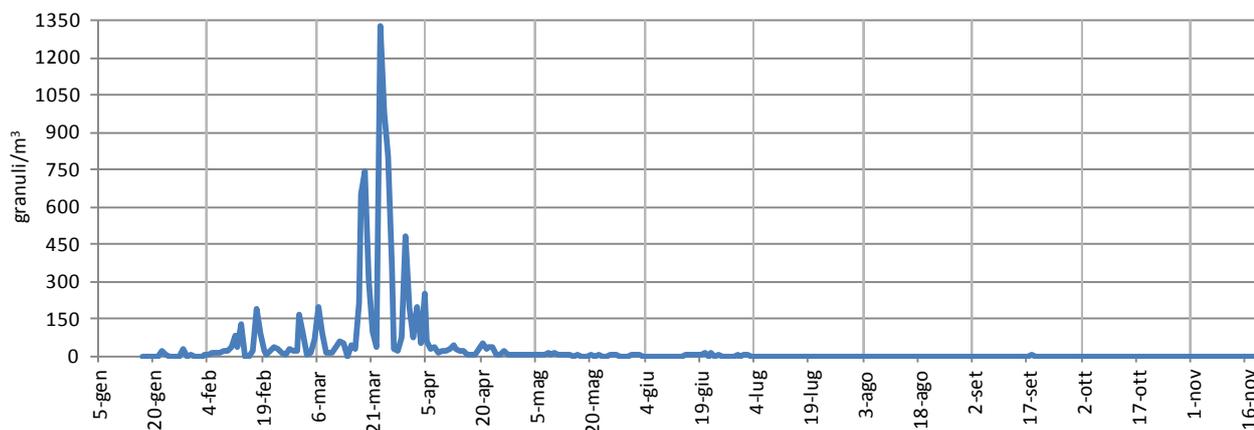


Grafico 40: Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 39 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae dell'anno 2011.

Tabella 39: Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2011.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
Monitoraggio	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	308
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	308
	Completezza del monitoraggio	%	100
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	9.488
	Concentrazione media	gr/m ³	31
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	1.325,7
	Data Picco Max concentrazione	data	23-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	17-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	19-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	62
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m ³)	numero giorni	18
	Deviazione standard	gr/m ³	126,5
	Mediana	gr/m ³	0,5
75° percentile	gr/m ³	8,6	

Le Betulaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae in grande quantità, a valori decisamente superiori sia rispetto al 2010 (IP=1.974), 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 all'inizio del mese di febbraio sono stati quelli di Betulla anche se le pollinazioni più importanti sono state rilevate nel mese di aprile (94%). Il valore massimo di concentrazione nell'aria è stato registrato nella prima decade di aprile. I pollini di Ontano (6%), anch'essi presenti nel mese di febbraio, hanno raggiunto valori di concentrazione decisamente inferiori, con un picco massimo all'inizio della seconda metà di febbraio (grafico 41).

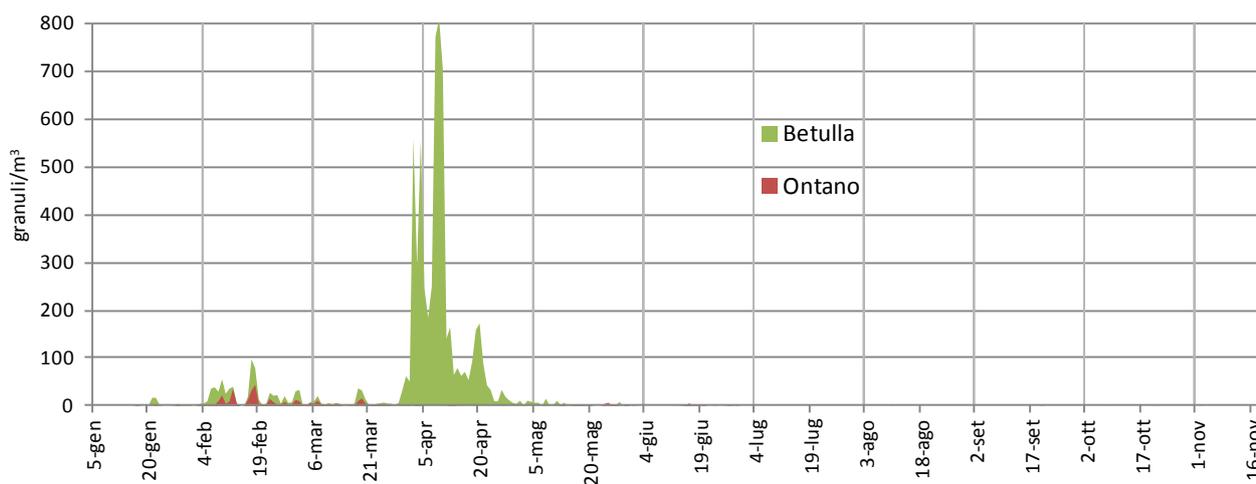


Grafico 41: Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Betulaceae – *Alnus* e *Betula* (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 40 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae dell'anno 2011 con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

Tabella 40: Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Betulaceae - anno 2011.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
Monitoraggio	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	308
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	308
	Completezza del monitoraggio	%	100
Presenza di pollini in aria - Totali	Indice Pollinico (IP)	-	7.278
	Concentrazione media	gr/m ³	24
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	811,1
	Data Picco Max concentrazione	data	9-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	21-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	69
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	26
	Deviazione standard	gr/m ³	93,3
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	6,5
Presenza di pollini in aria - Ontano	Indice Pollinico (IP)	-	397
	Concentrazione media	gr/m ³	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	44,3
	Data Picco Max concentrazione	data	18-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	8-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	29-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	111
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	4,5
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0,5
Presenza di pollini in aria - Betulla	Indice Pollinico (IP)	-	6.884
	Concentrazione media	gr/m ³	22
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	811,1
	Data Picco Max concentrazione	data	9-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	16-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	21-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	65
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	25
	Deviazione standard	gr/m ³	93,0
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	4,9

Le Graminaceae

L'anno 2011 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 superiori rispetto alla pollinazione del 2010 (IP=3.572).

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

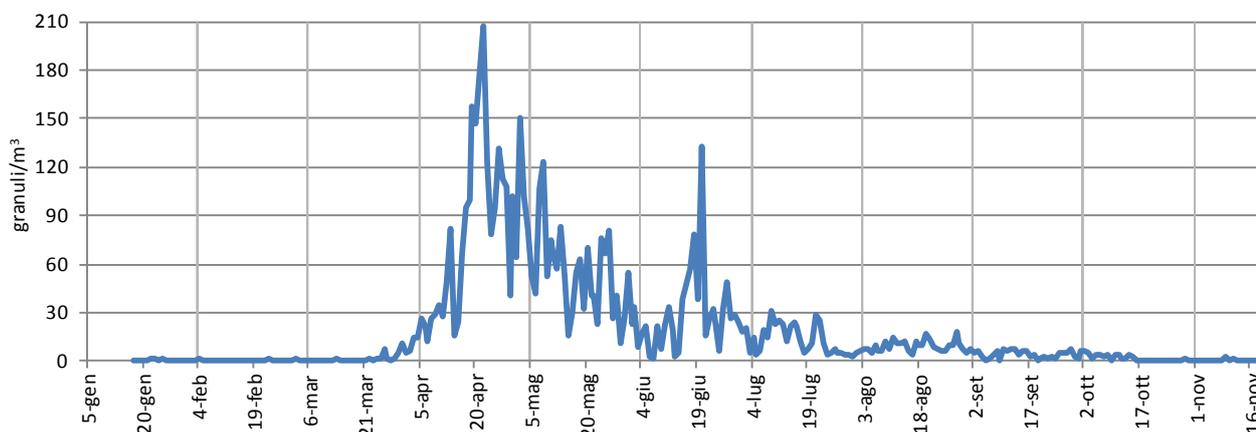


Grafico 42: Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Graminaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 41 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae dell'anno 2011.

Tabella 41: Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2011.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
Monitoraggio	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	308
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	308
	Completezza del monitoraggio	%	100
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	5.780
	Concentrazione media	gr/m ³	19
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	207,4
	Data Picco Max concentrazione	data	22-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	25-ago
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	136
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m ³)	numero giorni	56
	Deviazione standard	gr/m ³	33,0
	Mediana	gr/m ³	4,9
75° percentile	gr/m ³	12,6	

Le Urticaceae

L'anno 2011 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 notevole aumento rispetto ai valori del 2010 (IP=15.968). Le prime rilevazioni sono state registrate dalla prima decade di aprile e si sono protratte fino alla metà di ottobre con un picco massimo di concentrazione alla fine della seconda decade di aprile (grafico 43).

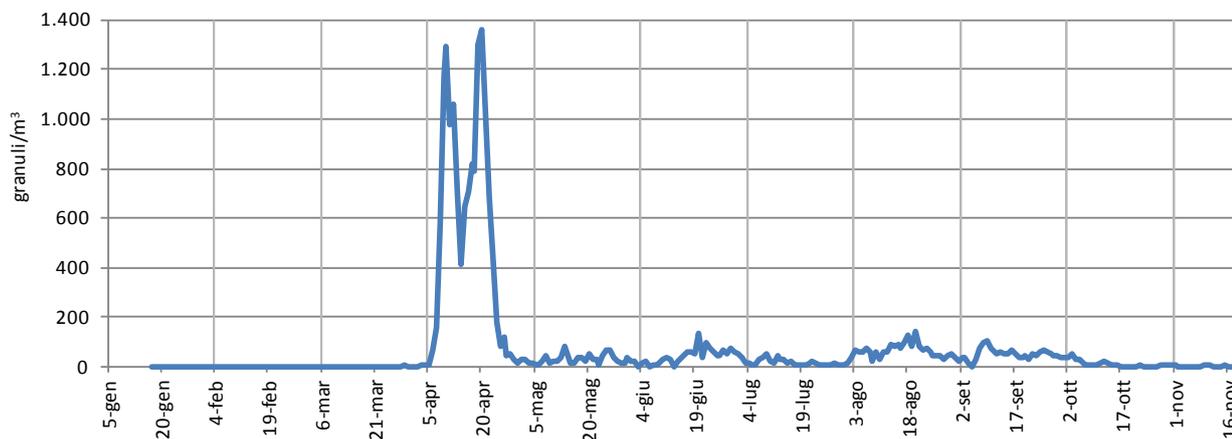


Grafico 43: Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Urticaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 42 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae dell'anno 2011.

Tabella 42: Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Urticaceae - anno 2011.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
Monitoraggio	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	308
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	308
	Completezza del monitoraggio	%	100
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	21.241
	Concentrazione media	gr/m ³	69
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	1.363
	Data Picco Max concentrazione	data	20-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	9-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	19-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	164
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m ³)	numero giorni	41
	Deviazione standard	gr/m ³	202,7
	Mediana	gr/m ³	11,9
75° percentile	gr/m ³	48,7	

Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae a valori superiori a tutti quelli registrati dalle stazioni di monitoraggio attive nel Veneto e in quantità di molto inferiore al 2010 (IP=6.275).

Si tratta prevalentemente di pollini di Assenzio (gen. *Artemisia*), per un 76%, e di pollini di Ambrosia (24%). I primi dati di interesse si sono registrati dalla metà di agosto e le rilevazioni sono durate fino alla fine della prima decade di ottobre. Il maggior picco di concentrazione è stato rilevato alla fine della terza decade di settembre (grafico 44).

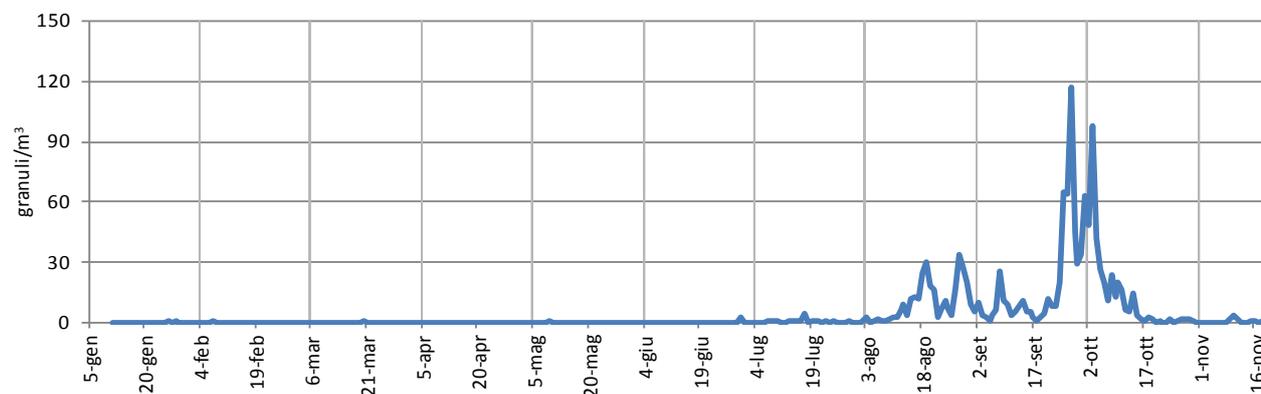


Grafico 44: Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Compositae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 43 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae dell'anno 2011.

Tabella 43 Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Compositae (escluso gen. *Taraxacum*) - anno 2011.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
Monitoraggio	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	308
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	308
	Completezza del monitoraggio	%	100
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	1.273
	Concentrazione media	gr/m ³	4
	Valore di concentrazione Max rilevata (Picco)	gr/m ³	117,2
	Data Picco Max concentrazione	data	27-set
	Inizio Stagione Pollinica	data	15-ago
	Fine Stagione Pollinica	data	11-ott
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	58
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m ³)	numero giorni	15
	Deviazione standard	gr/m ³	12,5
	Mediana	gr/m ³	0
75° percentile	gr/m ³	1,6	