



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

Pollini e Spore Fungine allergenici nella regione Veneto

Rapporto anno 2011



fam. Urticaceae – gen. *Parietaria*

ARPAV

Direttore Generale

Carlo Emanuele Pepe

Direttore Area Tecnico-Scientifica e Area Ricerca e Informazione

Sandro Boato

Settore per la Prevenzione e la Comunicazione Ambientale

Paola Salmaso

Servizio Valutazioni Ambientali e degli Impatti sulla Salute

Paolo Bortolami

Susanna Lessi

Fonte dati

ARPAV, Sistema Informativo Regionale Ambientale del Veneto (SIRAV)

Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari – Medicina del Lavoro

Università degli Studi di Verona, Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità

Indice

			Pag.
POLLINI ALLERGENICI NELLA REGIONE VENETO	1	Premessa	5
	2	I Pollini allergenici nella regione Veneto – anno 2011 Informazioni generali	9
	2.1	Stazione di Belluno	14
	2.2	Stazione di Padova	24
	2.3	Stazione di Rovigo	34
	2.4	Stazione di Treviso	44
	2.5	Stazione di Venezia-Mestre	54
	2.6	Stazione di Verona	64
	2.7	Stazione di Vicenza	74
SPORE ALLERGENICHE NELLA REGIONE VENETO	3	Le spore allergeniche nella regione Veneto – anno 2011 <i>Alternaria spp.</i>	84
	3.1	Stazione di Belluno	85
	3.2	Stazione di Padova	86
	3.3	Stazione di Rovigo	87
	3.4	Stazione di Treviso	88
	3.5	Stazione di Venezia-Mestre	89
	3.6	Stazione di Verona	90
	3.7	Stazione di Vicenza	91

Pollini e Spore fungine allergenici nella regione Veneto

anno 2011

1. Premessa

Obiettivi

Le condizioni climatiche ed ambientali, comprese le condizioni orografiche del territorio, sono in grado di influenzare i processi biologici legati allo sviluppo delle fasi vegetative delle piante e dei funghi, in particolare gli eventi di induzione alla fioritura, fruttificazione e riproduzione.

Si assiste infatti, da un anno all'altro, a variazioni dell'inizio della fioritura di alberi e "erbe" che determinano modificazioni sia quantitative sia qualitative della presenza dei pollini in aria; analoghe considerazioni possono essere fatte a proposito delle spore fungine.

Per i medici e le persone allergiche è importante conoscere **l'andamento stagionale della presenza di pollini e spore in aria** attraverso informazioni più attendibili possibile, per **adottare terapie e prescrizioni mediche più mirate**.

La stagione è precoce o tardiva? La concentrazione pollinica attuale è superiore alla media? Quanto dura normalmente la stagione pollinica o di produzione di spore?: a questi interrogativi si può dare una risposta analizzando l'andamento stagionale delle emissioni di polline e spore fungine.

Contenuti

Nel rapporto annuale vengono rappresentate, in maniera grafica e analitica, le concentrazioni giornaliere dei pollini allergenici più importanti, rilevate dalle stazioni di monitoraggio installate nei capoluoghi di provincia della regione Veneto.

Si tratta delle famiglie/generi botanici scelti in base al loro grado di allergenicità, che gli specialisti considerano "alto/medio/emergente", e che si riferiscono a: *Corylaceae*, con distinzione nei generi *Corylus* e *Carpinus/Ostrya*, *Cupressaceae/Taxaceae*, *Betulaceae*, con distinzione nei generi *Alnus* e *Betula*, *Graminaceae*, *Urticaceae* e *Compositae*, riferite ai generi *Artemisia* e *Ambrosia*.

E' presente anche una sezione dedicata ai dati relativi alla presenza in aria delle spore fungine del genere *Alternaria*, segnalata dagli specialisti come responsabile di importanti allergopatie.

Le informazioni fornite sono riferite a:

- distribuzione quantitativa per stazione (Indice Pollinico – Totale Pollini e Totale Spore);
- distribuzione quantitativa per stazione, con la suddivisione nei *taxa* (Indice Pollinico - totale famiglia botanica);
- descrizione dell'andamento generale delle pollinazioni/sporulazioni dei diversi *taxa*, riferiti alle singole stazioni (dove e quando si sono verificate le prime emissioni e la più "alta concentrazione", dove si è rilevata la maggior durata della stagione di emissione);
- descrizione analitica delle pollinazioni/sporulazioni per ogni stazione attraverso i calendari decadali, grafici descrittivi l'andamento delle concentrazioni giornaliere rilevate, riferimenti temporali e quantitativi della stagione pollinica/sporulazione rappresentati da specifici indicatori.

Materiali e Metodi

Le elaborazioni quantitative/grafiche sono state prodotte utilizzando le concentrazioni polliniche/spore giornaliere, espresse in granuli-spore/m³ di aria, come fornite dal Dipartimento Regionale Laboratori - Servizi laboratori provinciali di ARPAV e dagli Enti esterni che collaborano al popolamento della "banca dati pollini e spore allergenici" di ARPAV (Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari - Medicina del Lavoro e Università degli Studi di Verona - Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità).

I Dipartimenti Provinciali - Servizi Sistemi Ambientali di ARPAV hanno collaborato per il recupero dei campioni settimanali e il Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio - Centro Meteorologico di ARPAV ha garantito, con gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, la funzionalità delle stazioni di monitoraggio.

Gli indicatori descrittivi utilizzati sono evidenziati nella tabella 1:

Tabella 1: Elenco di Indicatori descrittivi la stagione pollinica/sporulazione

Giorni di monitoraggio previsti	Numero di giorni di rilevazione della concentrazione di pollini, previsti dal Piano di Monitoraggio Annuale
Giorni di monitoraggio effettivi	Numero di giorni nei quali è stato eseguito il monitoraggio
Completezza del monitoraggio	Numero di giorni di monitoraggio effettivi/previsti (%)
Indice Pollinico - Totale pollini (IP) Indice di Sporulazione - Totale spore (IS)	Somma delle concentrazioni giornaliere rilevate nel corso dell'anno
Concentrazione media	IP / numero giorni di monitoraggio effettivo (granuli/m ³) IS/ numero giorni di monitoraggio effettivo (spore/m ³)
Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	Massima concentrazione giornaliera rilevata nell'anno (granuli-spore/m ³)
Data Picco Max concentrazione	Giorno in cui si registra il valore di concentrazione più elevato dell'anno
Inizio Stagione Pollinica/Sporulazione	Giorno in cui le somme cumulate dei valori di concentrazione raggiunge il 5% della concentrazione totale annuale
Fine Stagione Pollinica/Sporulazione	Giorno in cui le somme cumulate dei valori di concentrazione raggiunge il 95% della concentrazione totale annuale
Durata Stagione Pollinica/Sporulazione	Numero di giorni compresi tra la data d'inizio e quella di fine della Stagione Pollinica/Sporulazione
Giorni con concentrazione "alta"	Numero di giorni nei quali si è registrata una concentrazione di pollini/spore "alta" (secondo la classificazione dell'Associazione Italiana di Aerobiologia)
Deviazione standard	La funzione DEV.ST utilizza la seguente formula: $\sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{(n-1)}}$ dove \bar{x} è il valore MEDIA (num1,num2,...) del campione e n è la dimensione del campione
Mediana	Valore centrale di un insieme ordinato di numeri
75° percentile	Valore che delimita il 75% di un insieme ordinato di numeri

La rete di monitoraggio nella regione Veneto

Dal 2001, la concentrazione giornaliera dei pollini in aria nella regione del Veneto viene rilevata attraverso la rete di monitoraggio aerobiologico gestita da ARPAV⁽¹⁾.

Nel 2011, le osservazioni sono state effettuate con 11 stazioni: di queste, 9 sono di ARPAV e 2 sono rispettivamente dell'Università degli Studi di Padova e di Verona (Figura 1). Le stazioni sono installate presso sedi provinciali di ARPAV, presidi ospedalieri o edifici di altre organizzazioni pubbliche o private. La metodica di campionamento utilizzata è quella adottata a livello internazionale (Norma UNI 11108:2004 - Qualità dell'aria - Metodo di campionamento e conteggio dei granuli pollinici e delle spore fungine aerodispersi).

Il campionatore è di tipo volumetrico e si basa sulla cattura, per impatto, delle particelle atmosferiche su una superficie resa adesiva, in seguito ad aspirazione di un volume noto d'aria. Il funzionamento è meccanico. Si considera che il campionatore sia rappresentativo dell'area sottesa al suo raggio di 10 Km, con un massimo di significatività entro i 4 Km⁽²⁾.

L'identificazione dei pollini e la loro quantificazione viene eseguita dai Servizi Laboratori provinciali di ARPAV, dall'Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari - Medicina del Lavoro per le stazioni di Padova e Teolo (PD) e dall'Università degli Studi di Verona - Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità per la stazione di Verona.

Il campionamento dei pollini e delle spore avviene su base settimanale, interessando il periodo gennaio - novembre. Nell'Allegato 1 è riportata la scheda di rilevazione delle particelle aerodisperse utilizzata.

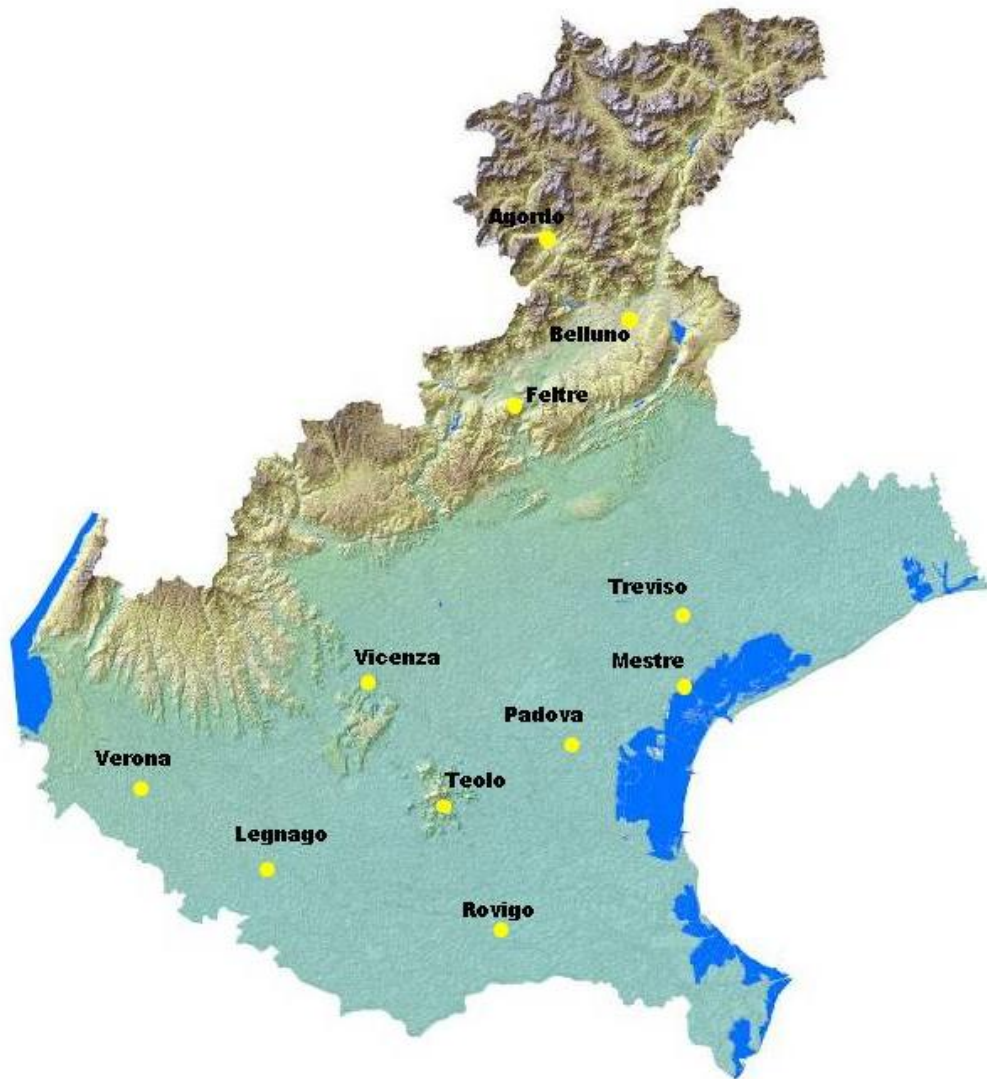
I dati prodotti da ciascun laboratorio vengono elaborati, a livello centrale, da ARPAV - Settore per la Prevenzione e Comunicazione Ambientale - Servizio Valutazione Ambientali e degli Impatti sulla Salute, che provvede a produrre settimanalmente bollettini informativi, integrati da commenti medici⁽³⁾, che riportano i valori giornalieri delle concentrazioni in aria dei pollini allergenici e delle spore fungine.

⁽¹⁾ <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/pollini/monitoraggio/la-rete>

⁽²⁾ M. G. Mazzarello, G. Albalustri, M. Audisio, M. Perfumo, L. G. Cremonese: Caleidoscopio italiano n. 191 - "Aerobiologia e allergopatie "(giugno 2005)

⁽³⁾ <http://www.arpa.veneto.it/bollettini/htm/allergenici.asp>

Figura 1. Localizzazione delle stazioni di monitoraggio aerobiologico (pollini e spore allergenici) nella regione Veneto - anno 2011 (Fonte ARPAV).



2. I pollini allergenici nella regione Veneto – anno 2011

Informazioni generali

La valutazione della pressione ambientale dovuta alla presenza di pollini allergenici nell'aria, è stata eseguita considerando le rilevazioni prodotte dalle stazioni captaspore installate presso i capoluoghi di provincia, funzionanti nel periodo gennaio – novembre.

L'analisi contenuta nel presente rapporto si riferisce pertanto alle stazioni di Belluno (funzionante dal 14 febbraio al 23 ottobre) e alle stazioni di Padova, Rovigo, Treviso, Venezia, Verona e Vicenza (funzionanti dal 17 gennaio al 20 novembre).

L'indice descrittivo utilizzato per caratterizzare le pollinazioni dell'ambiente veneto è l'Indice Pollinico – totale pollini anno (IP), espresso come somma delle conte giornaliere ⁽¹⁾.

Come evidenziato nel grafico 1, per le stazioni considerate, l'IP, riferito al totale delle conte di tutti i pollini monitorati (come da "scheda di rilevazione" ARPAV – All. 1), è caratterizzato da una notevole variabilità.

Verona è la stazione caratterizzata da un IP complessivo (tutti i *taxa* monitorati) superiore a quello rilevato presso le altre stazioni; seguono poi Vicenza, Padova, Venezia-Mestre, Belluno, Rovigo e Treviso che evidenzia il minor IP rilevato.

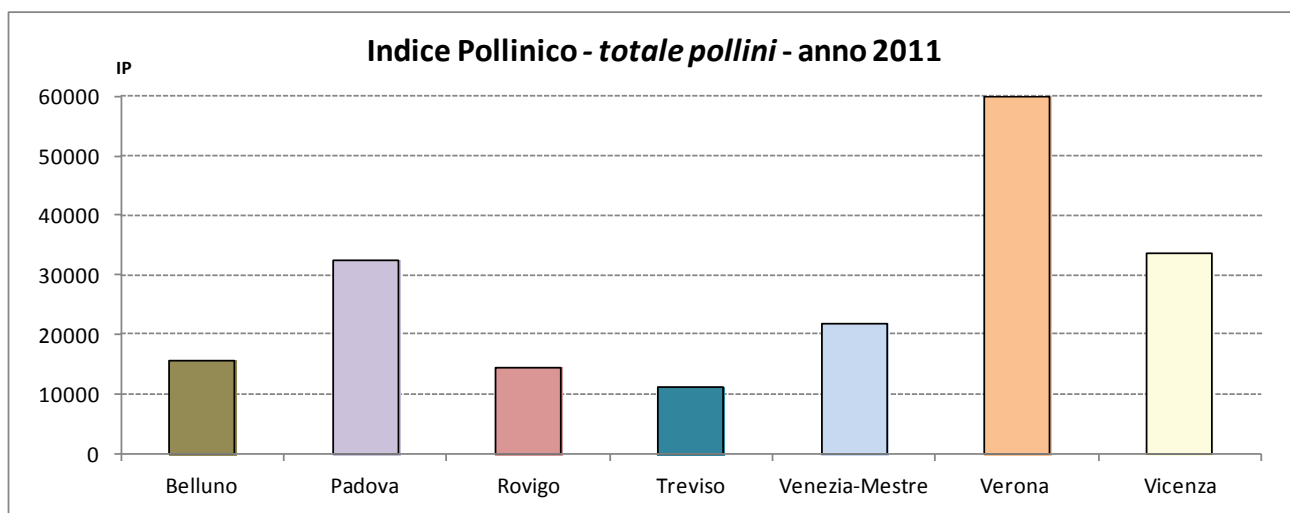


Grafico 1: Indice Pollinico – totale pollini (IP), riferito alle stazioni di monitoraggio capoluogo di provincia e a tutti i *Taxa* monitorati– anno 2011.

Al fine di fornire indicazioni di maggior interesse per quanto concerne l'aspetto sanitario, l'analisi esposta è stata riferita alle famiglie botaniche che attualmente sono considerate maggiormente allergeniche: i *taxa* considerati, in ordine di stagionalità di fioritura, sono pertanto: Corylaceae, Cupressaceae/Taxaceae, Betulaceae, Graminaceae, Urticaceae, Compositae (Asteraceae). Per quanto riguarda le Corylaceae e le Betulaceae si è ritenuto utile approfondire l'analisi riferendo la classificazione dei pollini al *genere* perchè responsabili di pollinazioni in periodi stagionali ben distinti. L'analisi, quindi, ha considerato i pollini del genere *Corylus*, *Carpinus* e *Ostrya* separatamente all'interno della famiglia delle Corylaceae e quelli del

⁽¹⁾ Mandrioli P., Comtois P., Levizzani V. - "Methods in Aerobiologia", 1998

genere *Alnus* e *Betula* all'interno della famiglia delle Betulaceae.

I pollini allergenici maggiormente rilevati presso le stazioni di Verona, Padova e Venezia-Mestre sono stati quelli delle specie appartenenti alla famiglia delle Urticaceae (Parietaria e Ortica); presso la stazione di Vicenza quelli delle Cupressaceae/Taxaceae, presso la stazione di Belluno quelli delle Corylaceae (Nocciolo e Carpini), presso la stazione di Treviso le Betulaceae (Ontano e Betulla), presso la stazione di Rovigo le Graminaceae (grafico 2).

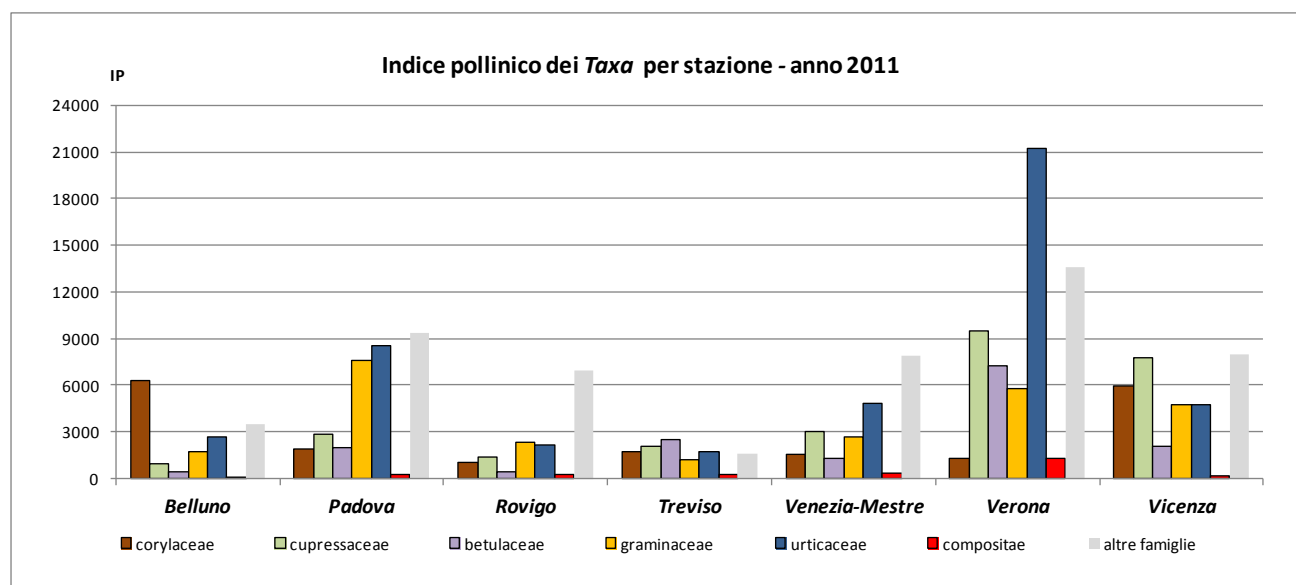


Grafico 2: Indice Pollinico (IP) dei *Taxa* maggiormente allergenici, riferito alle stazioni di monitoraggio capoluogo di provincia – anno 2011 (in grigio *Altre famiglie*)

La stagione pollinica, come monitorata dalle stazioni nei capoluoghi di provincia del Veneto, è iniziata alla fine di gennaio con la rilevazione dei pollini delle **Corylaceae**, in particolare presso le stazioni di Treviso e Vicenza; presso le altre stazioni, l'inizio è stato registrato entro la fine della prima decade di febbraio. L'IP più elevato è stato registrato dalla stazione di Belluno, quello più basso dalla stazione di Rovigo (grafico 2).

Per la famiglia delle Corylaceae, vengono monitorati tre generi: il genere *Corylus* (Nocciolo) e i generi *Carpinus* (Carpino) e *Ostrya* (Carpino nero). Poiché il loro periodo di fioritura è diverso, anche la rilevazione in aria delle loro pollinazioni si differenzia: per il genere *Corylus* le pollinazioni si rilevano generalmente da gennaio a marzo mentre i pollini dei generi *Carpinus* e *Ostrya* si ritrovano in aria prevalentemente da aprile a maggio.

Per il Nocciolo, l'alta concentrazione⁽¹⁾ dei pollini (valore di concentrazione medio decadale ≥ 50 granuli/m³) è stata riscontrata nel mese di febbraio e nella prima decade di marzo presso la stazione di Belluno. Si è raggiunto il valore di alta concentrazione dei pollini di *Carpino* e *Ostrya* (valore di concentrazione medio decadale ≥ 50 granuli/m³) nel mese di aprile presso le stazioni di Belluno, Vicenza e Padova (solo seconda decade).

Nel 2011, la durata della stagione pollinica, riferito alla famiglia botanica, risulta maggiore presso le stazioni di Verona, Venezia e Rovigo, più breve invece presso la stazione di Belluno.

La stagione pollinica delle **Cupressaceae/Taxaceae** è iniziata a metà febbraio a Treviso, Vicenza, Venezia-Mestre e Verona, verso la fine di febbraio a Padova e Belluno, i primi giorni di

marzo a Rovigo. Il più alto IP è stato rilevato presso la stazione di Verona, il più basso si è registrato presso la stazione di Belluno (grafico 2).

L'alta concentrazione di questi pollini (valore di concentrazione medio decadale ≥ 90 granuli/m³) si è riscontrata nell'ultima decade di febbraio a Vicenza, nella seconda e terza decade di marzo presso le stazioni di Vicenza e Verona, nell'ultima decade di marzo presso le stazioni di Padova e Venezia-Mestre.

La durata della stagione pollinica è risultata maggiore presso la stazione di Venezia-Mestre, più breve presso la stazione di Padova.

I pollini delle **Betulaceae** sono stati rilevati a quantità maggiori presso la stazione di Verona; a Rovigo è stato registrato il minore IP (grafico 2).

Alla famiglia delle Betulaceae appartengono i due generi, *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla), che avendo periodi di fioritura diversi, determinano andamenti delle pollinazioni distinti: per il genere *Alnus* le pollinazioni si rilevano da febbraio a marzo mentre per il genere *Betula* da fine marzo a metà maggio.

La stagione pollinica di questa famiglia botanica, in particolare dell'Ontano, è iniziata dalla prima decade di febbraio come rilevato da quasi tutte le stazioni (nella seconda - terza decade di febbraio presso la stazione di Belluno e di Padova). L'inizio delle pollinazioni della Betulla è stato registrato nella seconda metà di febbraio a Verona e a Rovigo, nei primi giorni di marzo a Belluno, alla fine di marzo presso le stazioni di Treviso, Padova e Vicenza.

L'alta concentrazione di pollini di Ontano (valore di concentrazione medio decadale ≥ 50 granuli/m³) si è riscontrata presso la stazione di Treviso nella seconda e terza decade di febbraio; a Vicenza solo nella seconda decade di febbraio. L'alta concentrazione di pollini di Betulla è stata registrata nella prima e nella seconda decade di aprile presso le stazioni di Padova e Verona.

La durata della stagione pollinica è risultata maggiore presso la stazione di Verona, più breve presso la stazione di Treviso.

I pollini della famiglia delle **Graminaceae** sono risultati predominanti nei monitoraggi eseguiti presso la stazione di Padova (IP maggiore) mentre la rilevazione minore è stata registrata presso la stazione di Treviso (IP minore) (grafico 2).

La stagione pollinica delle Graminaceae è iniziata nella prima decade di aprile a Treviso, Padova, Vicenza e Rovigo; nella seconda decade di aprile invece presso le altre stazioni (Belluno, Verona, Venezia-Mestre).

L'alta concentrazione pollinica (valore di concentrazione medio decadale ≥ 30 granuli/m³) è stata riscontrata a Padova, dalla prima decade di aprile e per tutto il mese di maggio; dalla seconda decade di aprile presso le stazioni di Venezia-Mestre, Verona e Vicenza, mantenuta tale per quasi tutto il mese di maggio; si è protratta anche nel mese di giugno a Verona e Vicenza. La stazione di Belluno ha rilevato pollini di Graminaceae a concentrazione alta solo nella prima decade di maggio.

La durata della stagione pollinica è risultata maggiore presso la stazione di Rovigo, più breve presso la stazione di Padova.

La rilevazione dei pollini della famiglia delle **Urticaceae** è risultata importante presso la stazione di Verona che ha registrato un IP superiore anche a quelli delle altre famiglie botaniche

considerate. Valori inferiori sono stati registrati dalle stazioni di Padova, Venezia-Mestre, Vicenza e Belluno. Il valore minimo dell'IP è stato registrato dalla stazione di Treviso (grafico 2). La stagione pollinica è iniziata nella seconda decade di aprile presso quasi tutte le stazioni; si differenzia l'inizio stagionale rilevato a Belluno, da attribuire alla prima decade di giugno.

L'alta concentrazione di questi pollini (valore di concentrazione medio decadale ≥ 70 granuli/m³) si è riscontrata, a Verona, per tutto il mese di aprile; nella seconda e terza decade di aprile anche a Padova - proseguita anche nella prima decade di maggio - e a Venezia-Mestre. Solo presso la stazione di Verona si sono registrate concentrazioni medie decadali alte, nella seconda decade di agosto.

La durata della stagione pollinica è risultata maggiore presso la stazione di Rovigo, più breve presso la stazione di Belluno.

I pollini delle **Compositae** (Asteraceae) sono stati rilevati in maggiore quantità a Verona (IP maggiore); presso tutte le altre stazioni il valore dell'IP è risultato molto contenuto (grafico 2). L'inizio della stagione pollinica è stato rilevato nella prima decade di agosto per quasi tutte le stazioni: unica eccezione la stazione di Verona, presso la quale l'inizio della pollinazione è stato registrato alla metà di agosto.

L'alta concentrazione (valore di concentrazione medio decadale ≥ 25 granuli/m³) si è raggiunta nella terza decade di settembre - prima decade di ottobre solo presso la stazione di Verona.

La durata della stagione pollinica è risultata maggiore presso la stazione di Venezia-Mestre, più breve presso la stazione di Treviso.

Nella tavola seguente vengono indicati gli indici pollinici annui, la durata delle pollinazioni e il numero di giorni ad alta concentrazione dei principali *Taxa* considerati, riferiti alle sette stazioni di monitoraggio capoluogo di provincia.

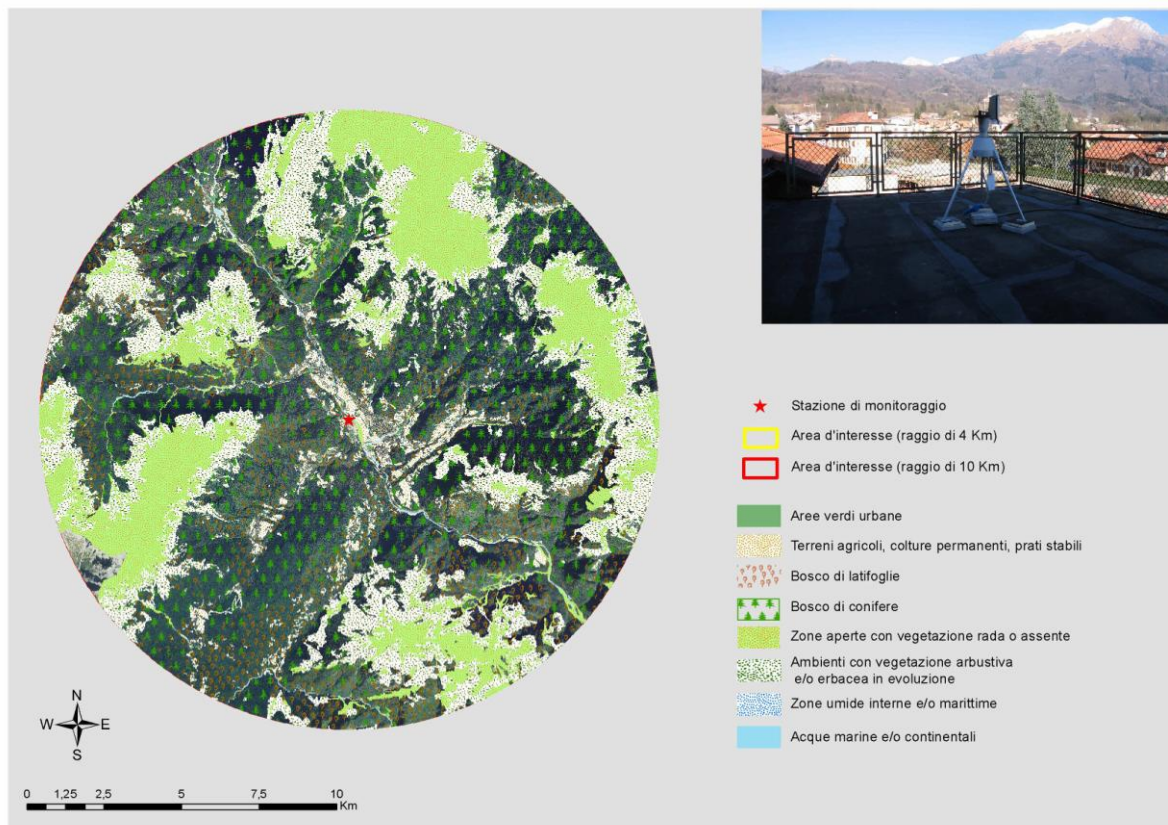
taxa	concentrazione (gr./m ³ di aria)		
	bassa	media	alta
<i>corylaceae</i>	0,6-15,9	16-49,9	> 49,9
<i>cupressaceae</i>	4-29,9	30-89,9	> 89,9
<i>betulaceae</i>	0,6-15,9	16-49,9	> 49,9
<i>graminaceae</i>	0,6-9,9	10-29,9	> 29,9
<i>urticaceae</i>	2-19,9	20-69,9	> 69,9
<i>compositae</i>	0,1-4,9	5-24,9	> 24,9

(1) Il giudizio "alta concentrazione" si riferisce alla Classificazione dell'Associazione Italiana di Aerobiologia (A.I.A.)

stazione	Graminaceae			Cupressaceae			Betulaceae			Corylaceae			Urticaceae			Compositae		
	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. gg alta concentrazione	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. gg alta concentrazione	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. gg alta concentrazione	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. gg alta concentrazione	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. gg alta concentrazione	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. gg alta concentrazione
Belluno	1732	120	19	982	55	1	400	69	0	6278	68	29	2661	94	7	121	48	0
Padova	7606	71	58	2833	50	5	2001	56	12	1860	75	11	8526	155	34	288	48	0
Rovigo	2294	145	17	1351	65	2	406	69	0	1042	88	4	2182	167	4	220	59	0
Treviso	1172	129	8	2084	55	7	2533	27	13	1707	86	6	1742	144	3	233	44	2
Venezia	2698	113	29	3039	70	10	1276	74	5	1555	88	8	4863	128	14	335	62	0
Verona	5780	136	56	9488	62	18	397	111	0	1264	91	4	21241	164	41	1273	58	15
Micenza	4765	92	50	7803	55	23	2105	71	12	5991	76	29	4759	155	4	206	50	0

Indice pollinico, durata delle pollinazioni e n. giorni ad alta concentrazione per i principali Taxa, riferiti alle stazioni di monitoraggio capoluogo di Provincia - anno 2011

2.1 Stazione di Belluno



Inquadramento territoriale

La città di Belluno (385 s.l.m.) sorge su uno sperone di roccia in prossimità della confluenza del torrente Ardo con il fiume Piave. A nord si trova l'imponente gruppo dolomitico dello Schiara (2565 s.l.m.) e il monte Serva (2133 s.l.m.), mentre a sud le Prealpi separano il Bellunese dalla pianura veneta.

Fitoclima

Esalpico. L'area è caratterizzata da precipitazioni medie annue intorno ai 1300 mm, con un regime pluviometrico tipicamente equinoziale, con massimi in primavera e in autunno; sul fronte delle temperature si registrano valori medi di poco inferiori al distretto mediterraneo (12°C). In questo ambiente abbondano i consorzi di Carpino Nero (*Ostrya carpinifolia Scop.*) che, spesso associato ad altre specie prevalentemente termo-eliofile, forma numerose tipologie forestali che occupano la maggior parte delle aree boscate delle zone pedemontane e prealpine del Veneto.

Copertura del suolo

La superficie di interesse (area di 10 Km di raggio dal captaspore) è dominata (circa l'85% del totale) principalmente dalla categoria di boschi di conifere e boschi di latifoglie. Vi è inoltre una presenza significativa di rocce nude, circa il 10% del totale.

Localizzazione stazione di monitoraggio aeropollinico

coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1732954,76 - N 5130121,79;
installata presso la sede dell'Azienda U.L.S.S. 1, località Cusighe (Belluno)

Le Corylaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae in aumento rispetto al 2010 (IP=5.136) e in quantità superiori a quelle registrate da tutte le altre stazioni nel Veneto.

Rispetto al totale della concentrazione dell'intera famiglia, decisamente meno presenti, e in netta diminuzione rispetto all'anno 2010, sono stati i pollini di Nocciolo (*Corylus*) (17%) che si sono presentati, in aria, dal mese di febbraio fino a metà marzo, con un picco massimo di concentrazione a metà febbraio e nei primi giorni di marzo. Al contrario, sono stati più presenti i pollini di Carpino/*Ostrya* (83%), da fine marzo a fine aprile; questi pollini hanno raggiunto la massima concentrazione nell'aria attorno al 10 aprile (grafico 4).

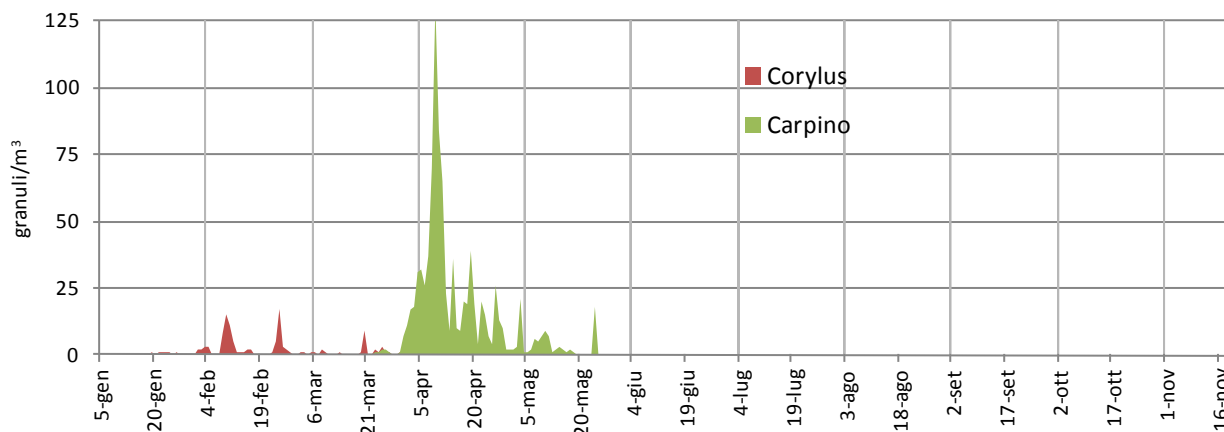


Grafico 4: Stazione di Belluno. Concentrazione giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus* e *Carpinus/Ostrya* (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella **tabella 3** vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae dell'anno 2011, con la suddivisione nei generi *Corylus* e *Carpinus/Ostrya*.

Tabella 3: Stazione di Belluno. 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	252
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	233
	Completezza del monitoraggio	%	92%
Presenza di pollini in aria - Totali	Indice Pollinico (IP)	-	6.278
	Concentrazione media	gr/m ³	27
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	784
	Data Picco Max concentrazione	data	10-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	19-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	27-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	68
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	29
	Deviazione standard	gr/m ³	86,4
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	12,75
Presenza di pollini in aria - Corylus	Indice Pollinico (IP)	-	1.077
	Concentrazione media	gr/m ³	5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	155
	Data Picco Max concentrazione	data	15-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	15-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	17-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	31
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	8
	Deviazione standard	gr/m ³	20,5
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0
Presenza di pollini in aria - Carpinus/Ostrya	Indice Pollinico (IP)	-	5.201
	Concentrazione media	gr/m ³	22
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	784
	Data Picco Max concentrazione	data	10-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	31-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	29-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	30
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	21
	Deviazione standard	gr/m ³	93,9
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	6,5

Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae a valori di concentrazione superiori rispetto all'anno 2010 (IP=562).

Le prime rilevazioni si sono registrate già dalla fine di febbraio e si sono protratte fino alla fine di aprile. Il maggior picco di concentrazione è stato registrato all'inizio del mese di marzo (grafico 5).

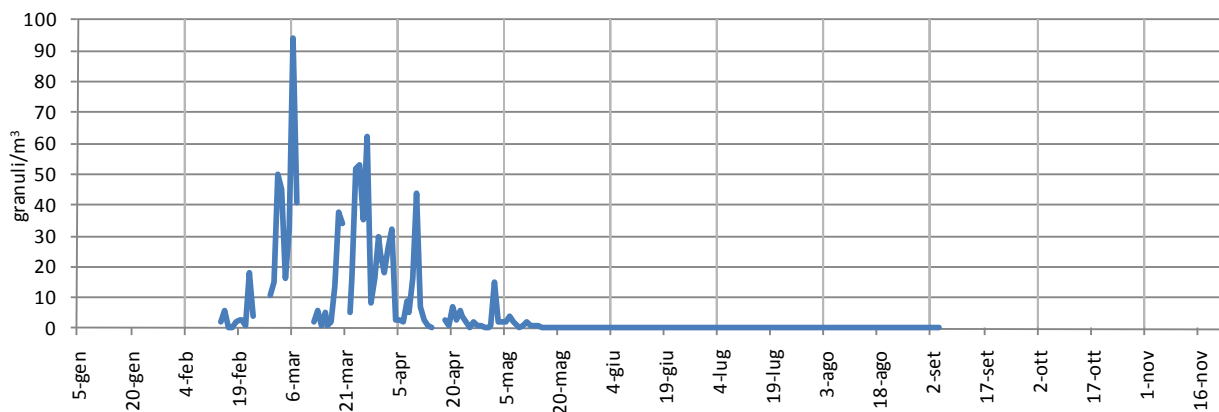


Grafico 5: Stazione di Belluno. Concentrazione giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella **tabella 4** vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae dell'anno 2011.

Tabella 4: Stazione di Belluno. 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	252
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	233
	Completezza del monitoraggio	%	92%
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	982
	Concentrazione media	gr/m ³	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	94
	Data Picco Max concentrazione	data	6-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	28-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	23-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	55
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m ³)	numero giorni	1
	Deviazione standard	gr/m ³	12,0
	Mediana	gr/m ³	0
75° percentile	gr/m ³	1	

Le Betulaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae in notevole diminuzione rispetto al 2010 (IP= 949).

I pollini monitorati si riferiscono sia a quelli dell'Ontano (gen. *Alnus*) che a quelli della Betulla (gen. *Betula*). I primi a comparire sono stati i pollini di Ontano (24%) che hanno occupato la scena per il periodo metà febbraio-metà marzo, con due picchi massimi di concentrazione, nell'aria, alla metà di febbraio e nei primi giorni di marzo, per lasciare lo spazio poi, dalla metà di marzo alla fine di aprile, ai pollini di Betulla (76%) che hanno raggiunto la massima concentrazione, nell'aria, poco prima della metà di aprile (grafico 6).

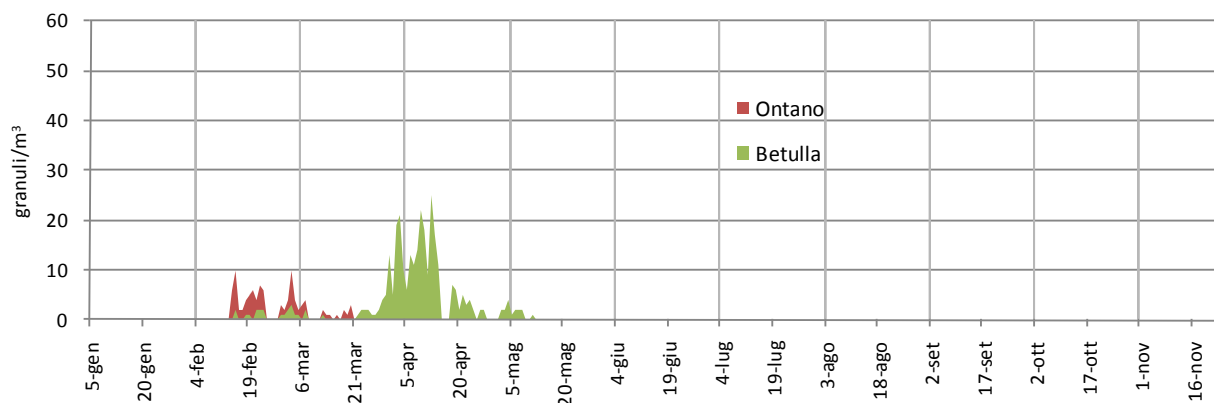


Grafico 6: Stazione di Belluno. Concentrazione giornaliera di pollini di Betulaceae – *Alnus* e *Betula* (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella **tabella 5** 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 5: Stazione di Belluno. 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	252
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	233
	Completezza del monitoraggio	%	92%
Presenza di pollini in aria - Totali	Indice Pollinico (IP)	-	400
	Concentrazione media	gr/m ³	2
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	25
	Data Picco Max concentrazione	data	12-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	17-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	26-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	69
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	4,1
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	1
Presenza di pollini in aria - Ontano	Indice Pollinico (IP)	-	95
	Concentrazione media	gr/m ³	0,4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	10
	Data Picco Max concentrazione	data	15-feb 3-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	14-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	18-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	33
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	1,4
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0
Presenza di pollini in aria - Betulla	Indice Pollinico (IP)	-	305
	Concentrazione media	gr/m ³	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	25
	Data Picco Max concentrazione	data	12-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	3-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	2-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	61
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	3,8
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0

Le Graminaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Graminaceae, che comprendono, tra un vastissimo numero di specie, la Gramigna (gen. *Poa*), il Loglio (gen. *Lolium*), la Festuca (gen. *Festuca*), l'Erba mazzolina (gen. *Dactylis*), a valori di poco superiori a quelli del 2010 (IP=1.384).

Le prime rilevazioni si sono registrate dal mese di aprile e si sono protratte fino alla metà di settembre. La stagione pollinica ha interessato il periodo dalla terza decade di aprile alla metà di agosto; il picco massimo di concentrazione, nell'aria, si è verificato attorno alla metà di maggio (grafico 7).

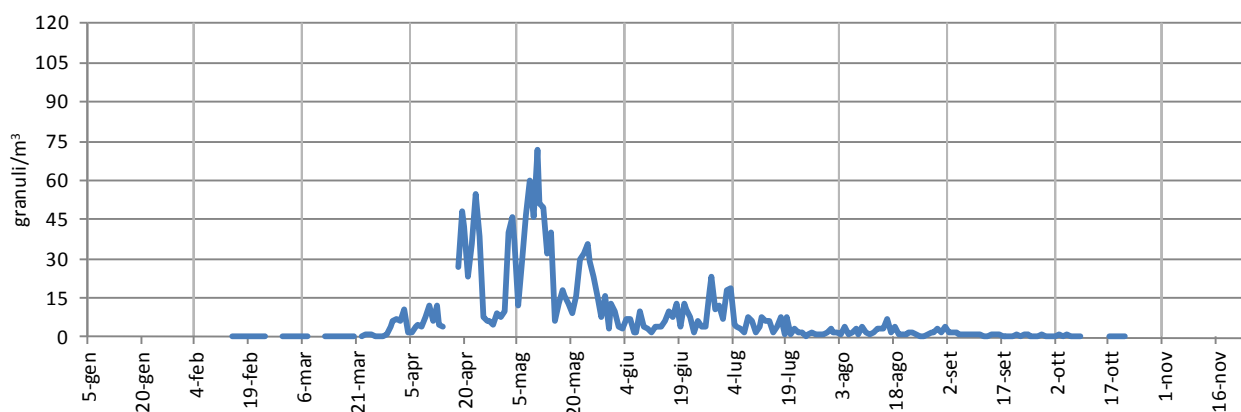


Grafico 7: Stazione di Belluno. Concentrazione giornaliera di pollini di Graminaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella **tabella 6** vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae dell'anno 2011.

Tabella 6: Stazione di Belluno. 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	252
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	233
	Completezza del monitoraggio	%	92%
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	1.732
	Concentrazione media	gr/m ³	7
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	72
	Data Picco Max concentrazione	data	10-mag
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	9-ago
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	120
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m ³)	numero giorni	19
	Deviazione standard	gr/m ³	12,6
	Mediana	gr/m ³	2
75° percentile	gr/m ³	8	

Le Urticaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, in deciso aumento rispetto al 2010 (IP=1.945).

Le prime rilevazioni si sono registrate dalla fine del mese di aprile, perdurando fino alla metà di settembre con la presenza di concentrazioni più elevate, nell'aria, nei mesi di agosto e prima metà di settembre; il picco massimo di concentrazione si è verificato all'inizio di agosto (grafico 8).

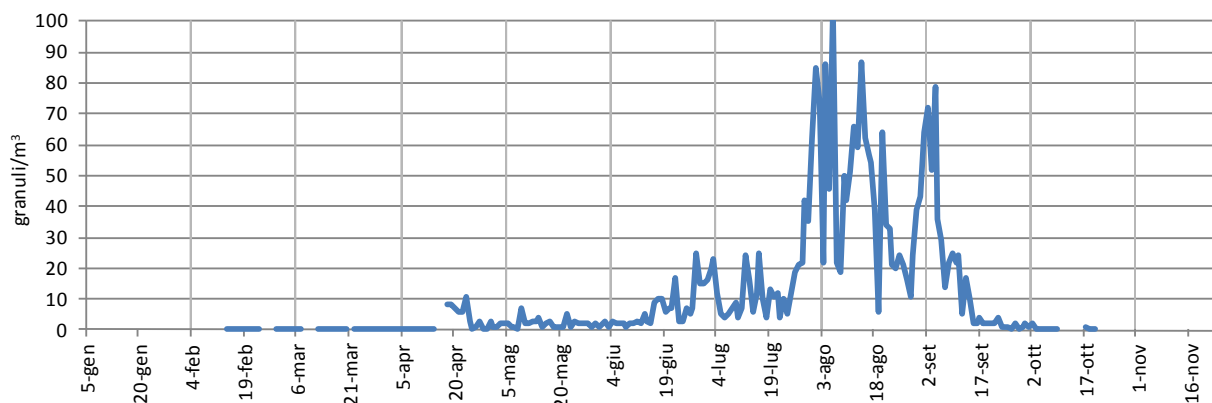


Grafico 8: Stazione di Belluno. Concentrazione giornaliera di pollini di Urticaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella **tabella 7** vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae dell'anno 2011.

Tabella 7: Stazione di Belluno. 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	252
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	233
	Completezza del monitoraggio	%	92%
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	2.661
	Concentrazione media	gr/m ³	11
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	104
	Data Picco Max concentrazione	data	6-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	8-giu
	Fine Stagione Pollinica	data	9-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	94
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m ³)	numero giorni	7
	Deviazione standard	gr/m ³	19,6
	Mediana	gr/m ³	2
75° percentile	gr/m ³	12,75	

Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in grande aumento rispetto al 2010 (IP=51), in particolare per l'aumento dei pollini di Ambrosia (60%); quelli di Artemisia permangono numericamente costanti (40%); i pollini di Tarassaco sono pressoché assenti. I primi dati di interesse si sono registrati all'inizio del mese di agosto, perdurando fino alla seconda decade di settembre, con un picco massimo di concentrazione alla fine di agosto (grafico 9).

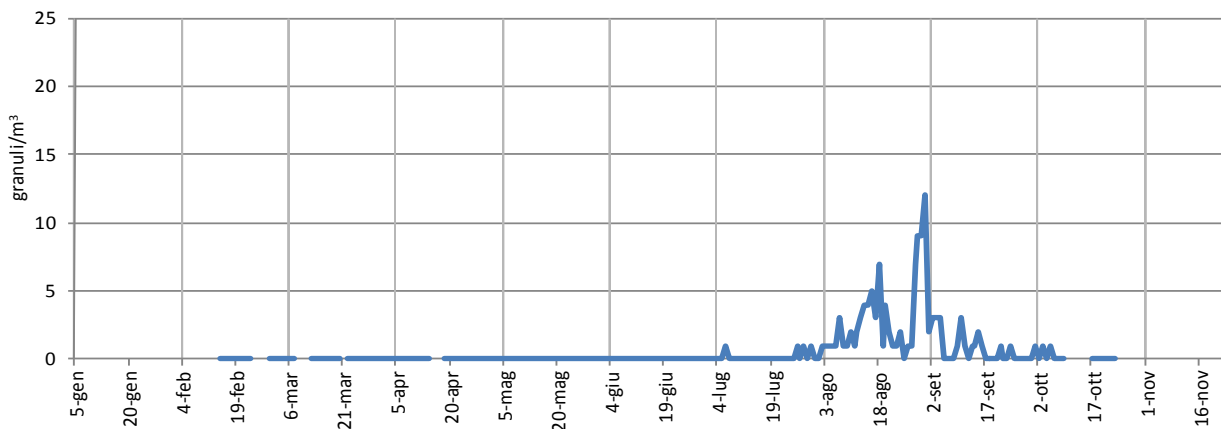


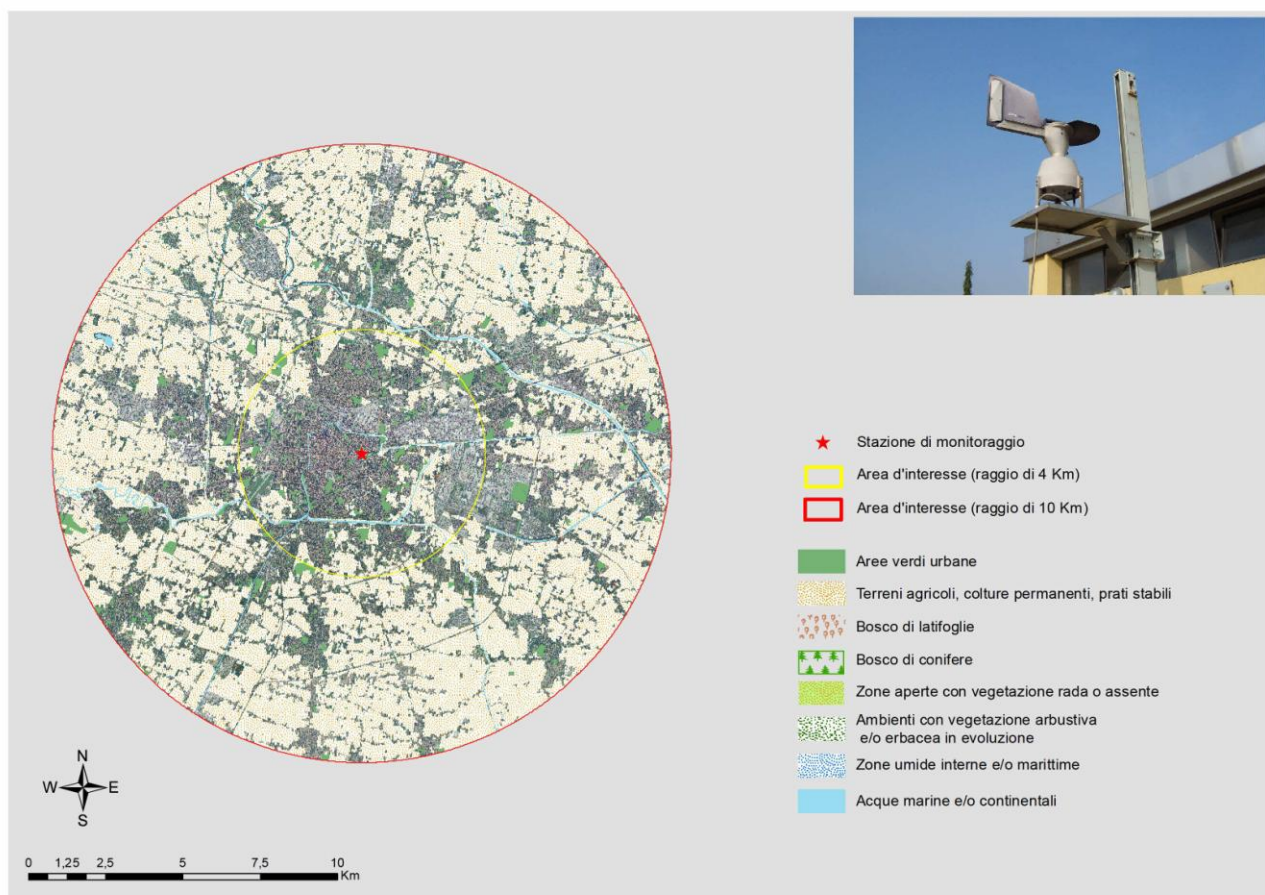
Grafico 9: Stazione di Belluno. Concentrazione giornaliera di pollini di Compositae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella **tabella 8** vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae dell'anno 2011.

Tabella 8: Stazione di Belluno. 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	252
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	233
	Completezza del monitoraggio	%	92%
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	121
	Concentrazione media	gr/m ³	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	12
	Data Picco Max concentrazione	data	31-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	4-ago
	Fine Stagione Pollinica	data	20-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	48
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	1,5
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0

2.2 Stazione di Padova



Inquadramento territoriale

Dal punto di vista geografico la zona della città di Padova è collocata all'estremità orientale della Pianura Padana circa 10 km a nord dei Colli Euganei e circa 20 km a ovest della Laguna Veneta.

Fitoclima

Planiziale. Il clima è continentale, caratterizzato da inverni freddi con frequenti giornate di gelo ed estati caldo-umide. Le precipitazioni annue variano da 600 a 1000 mm, e le temperature medie annue sono comprese tra 11° e 14°C. La vegetazione forestale risulta assai ridotta e prevalentemente confinata ai margini dei corsi d'acqua.

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%) frammista ad aree a forte antropizzazione urbana (quasi 43% del totale). Il territorio nel suo complesso risulta infatti modellato artificialmente. Le aree boscate naturali nell'area di Padova centro sono quasi inesistenti. Sono distribuite nel territorio svariate aree verdi urbane.

Localizzazione stazione di monitoraggio aeropollinico

coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1726201 - N 5031973;

installata presso la sede dell'Università degli Studi di Padova, Via Giustiniani, 1 - Padova

LO SPETTRO AEROPOLLINICO - ANNO 2011

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Urticaceae (26%) e delle Graminaceae (23%); i pollini del gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, hanno raggiunto un valore superiore (29%). 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 10).

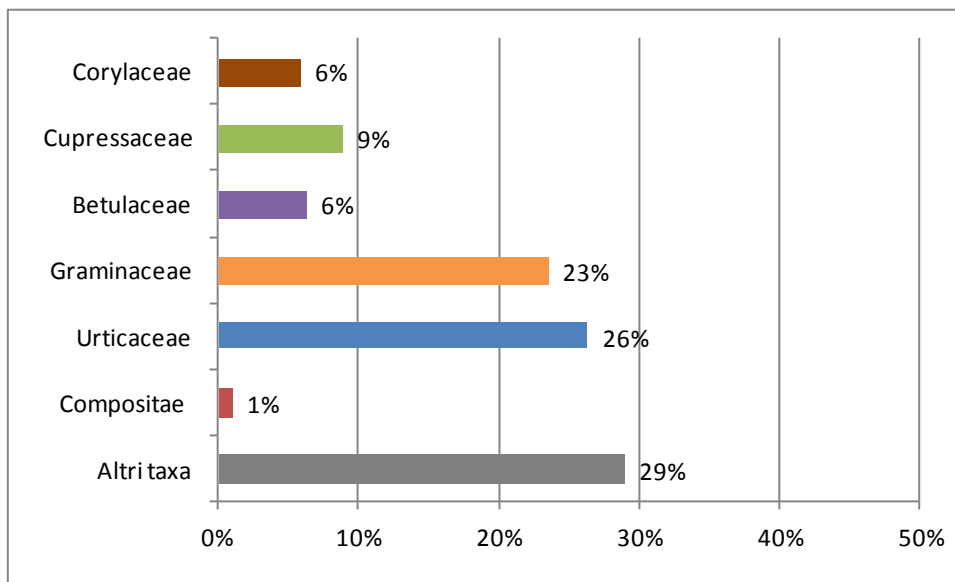


Grafico 10: Composizione percentuale dello spettro aeropollinico, anno 2011, riferito alla stazione di Padova, considerando i principali pollini di interesse allergologico.

IL CALENDARIO POLLINICO - ANNO 2011

Presso la stazione di Padova, la stagione pollinica è iniziata con la rilevazione, in aria, dei pollini della famiglia delle Corylaceae, in particolare il Nocciolo, nella prima decade di febbraio e delle Cupressaceae/Taxaceae dalla seconda decade di febbraio ed è terminata con le Urticaceae nella prima decade di ottobre (tabella 9). Il periodo di pollinazione più lungo, da aprile a ottobre, è stato a carico della famiglia delle Urticaceae, con un'alta concentrazione dalla seconda decade di aprile fino alla prima decade di maggio. Sempre a valori di alta concentrazione sono stati quelli a carico dei pollini della Betulla nelle prime due decadi di aprile e delle Graminaceae per i mesi di aprile e maggio.

Tabella 9: Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2011 (valore medio di dieci giorni)

PADOVA 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. (vedi nota ⁽¹⁾ pag. 12)

Le Corylaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae a valori totali di molto superiori rispetto a quelli del 2010 (IP=604): in quest'anno, sono stati rilevati anche i pollini di *Carpinus* e *Ostrya*.

Rispetto al totale delle concentrazioni rilevato per l'intera famiglia, è stato registrato un leggero aumento, rispetto all'anno 2010, per i pollini di Nocciolo (gen. *Corylus*) (43%) che si sono presentati, in aria, dal mese di febbraio fino a metà marzo, con un picco massimo di concentrazione nella terza decade di febbraio. Al contrario rispetto all'anno 2010, sono stati più presenti i pollini di Carpino e *Ostrya* (57%), da fine marzo a fine aprile; questi pollini hanno raggiunto la massima concentrazione nell'aria attorno alla metà di aprile (grafico 11).

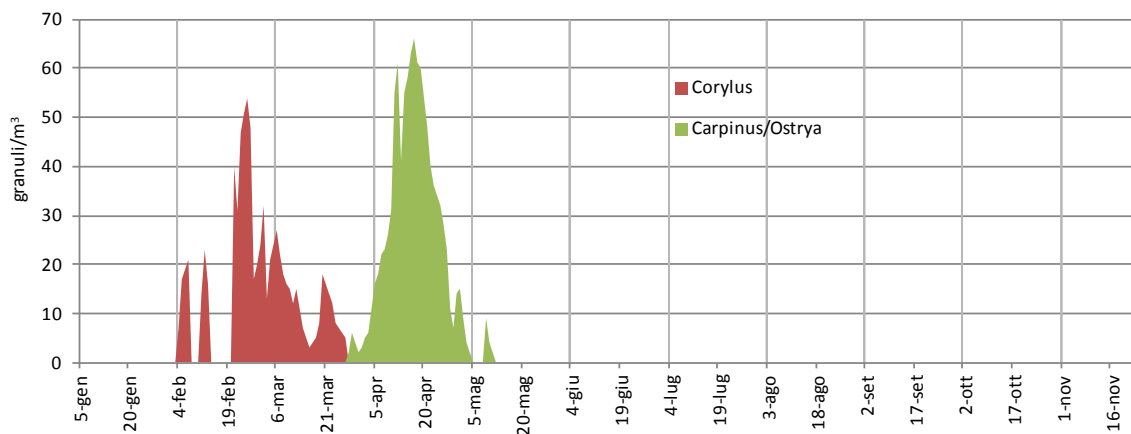


Grafico 11: Stazione di Padova. Concentrazione giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus* e di *Carpinus/Ostrya* (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella **tabella 10** vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae dell'anno 2011, con la suddivisione nei generi *Corylus* e *Carpinus/Ostrya*.

Tabella 10: Stazione di Padova. 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	291
	Completezza del monitoraggio	%	94
Presenza di pollini in aria - Totali	Indice Pollinico (IP)	-	1.860
	Concentrazione media	gr/m ³	6
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	66
	Data Picco Max concentrazione	data	17-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	27-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	75
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	11
	Deviazione standard	gr/m ³	13,7
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	4
Presenza di pollini in aria - Corylus	Indice Pollinico (IP)	-	793
	Concentrazione media	gr/m ³	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	54
	Data Picco Max concentrazione	data	25-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	6-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	22-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	45
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	2
	Deviazione standard	gr/m ³	8,1
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0
Presenza di pollini in aria - Carpinus/Ostrya	Indice Pollinico (IP)	-	1.067
	Concentrazione media	gr/m ³	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	66
	Data Picco Max concentrazione	data	17-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	5-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	30-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	26
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	9
	Deviazione standard	gr/m ³	11,9
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0

Le Cupressaceae/Taxaceae

Le prime rilevazioni di pollini di Cupressaceae/Taxaceae si sono registrate nei primi giorni di febbraio e si sono protratte fino alla seconda decade di aprile. Il maggior picco di concentrazione è stato registrato alla fine di marzo (grafico 12).

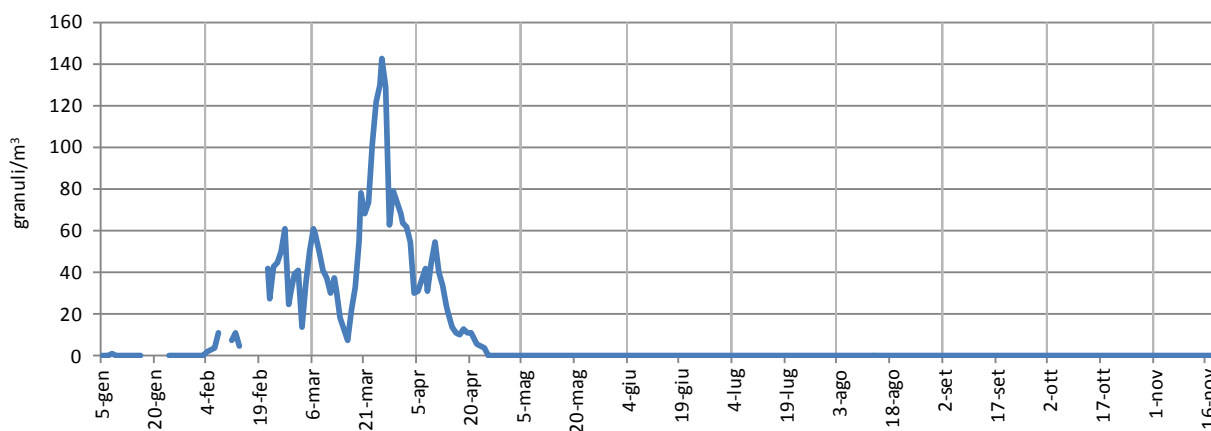


Grafico 12: Stazione di Padova. Concentrazione giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 11 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae dell'anno 2011.

Tabella 11: Stazione di Padova. 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	291
	Completezza del monitoraggio	%	94
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	2.833
	Concentrazione media	gr/m ³	10
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	143
	Data Picco Max concentrazione	data	26-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	23-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	13-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	50
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m ³)	numero giorni	5
	Deviazione standard	gr/m ³	22,9
	Mediana	gr/m ³	0
75° percentile	gr/m ³	0	

Le Betulaceae

I pollini monitorati si riferiscono sia a quelli dell'Ontano (gen. *Alnus*) che a quelli della Betulla (gen. *Betula*). I primi a comparire sono stati i pollini di Ontano (36%) presenti dalla metà di febbraio alla fine di marzo, con un picco massimo di concentrazione, nell'aria, nella terza decade di febbraio. Alla scomparsa dei pollini di Ontano, è seguita la rilevazione dei pollini di Betulla (64%), dalla fine di marzo ai primi giorni di maggio. Il valore di massima concentrazione, nell'aria, si è raggiunto poco prima della metà di aprile (grafico 13).

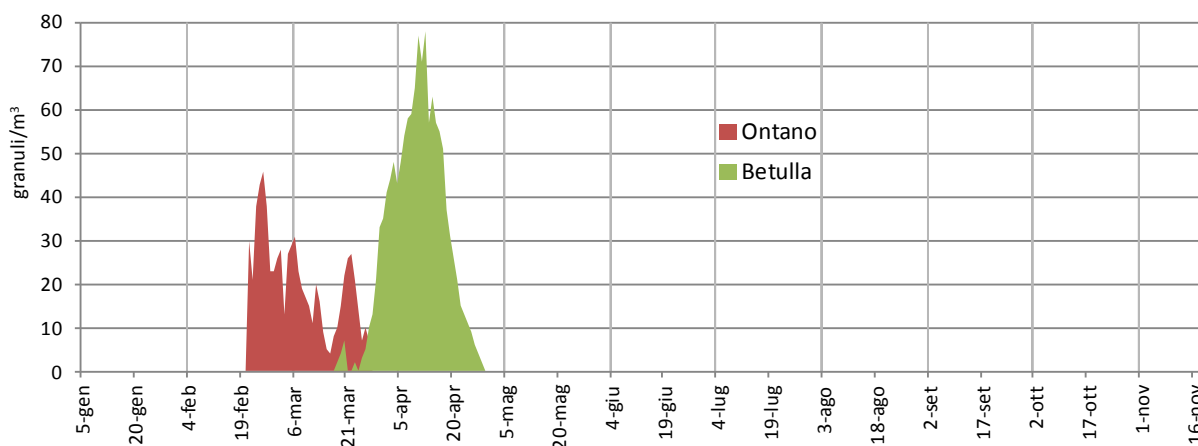


Grafico 13: Stazione di Padova. Concentrazione giornaliera di pollini di Betulaceae - *Alnus* e *Betula* (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 12 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae dell'anno 2010, con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

Tabella 12: Stazione di Padova. 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	291
	Completezza del monitoraggio	%	94
Presenza di pollini in aria - Totali	Indice Pollinico (IP)	-	2.001
	Concentrazione media	gr/m ³	7
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	78
	Data Picco Max concentrazione	data	12-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	24-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	20-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	56
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	12
	Deviazione standard	gr/m ³	15,3
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0
Presenza di pollini in aria - Ontano	Indice Pollinico (IP)	-	722
	Concentrazione media	gr/m ³	2
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	46
	Data Picco Max concentrazione	data	25-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	22-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	23-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	30
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	7,5
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0
Presenza di pollini in aria - Betulla	Indice Pollinico (IP)	-	1.279
	Concentrazione media	gr/m ³	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	78
	Data Picco Max concentrazione	data	12-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	29-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	21-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	24
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	12
	Deviazione standard	gr/m ³	14,0
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0

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 grande aumento rispetto al 2010 (IP=2.893) e in quantità superiori a quelle monitorate da tutte le altre stazioni nel Veneto. Le prime rilevazioni si sono registrate all'inizio del mese di aprile e si sono mantenute fino alla metà di luglio, con il maggior picco di concentrazione all'inizio del mese di maggio (grafico 14).

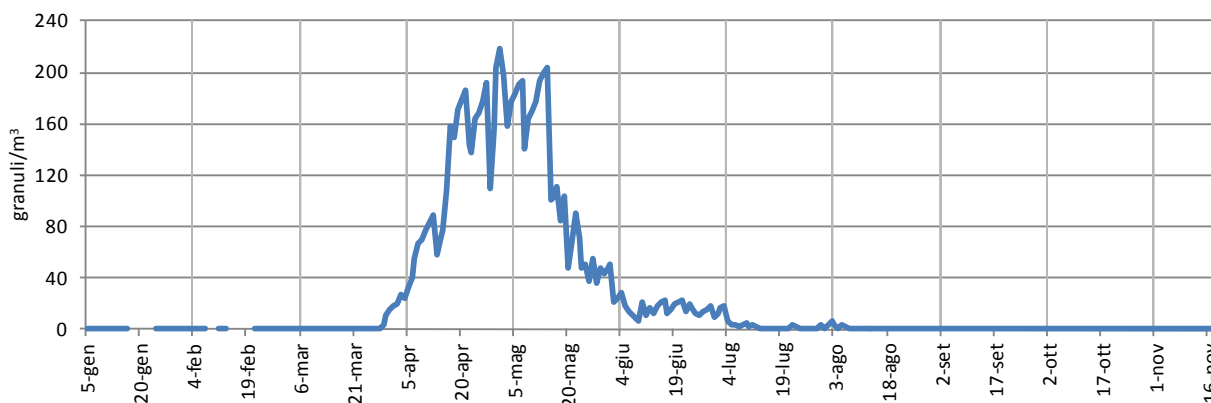


Grafico 14: Stazione di Padova. Concentrazione giornaliera di pollini di Graminaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 13 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae dell'anno 2011.

Tabella 13: Stazione di Padova. 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	291
	Completezza del monitoraggio	%	94
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	7.606
	Concentrazione media	gr/m ³	26
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	219
	Data Picco Max concentrazione	data	1-mag
	Inizio Stagione Pollinica	data	9-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	18-giu
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	71
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m ³)	numero giorni	58
	Deviazione standard	gr/m ³	52,6
	Mediana	gr/m ³	0
75° percentile	gr/m ³	17,5	

Le Urticaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, in deciso aumento rispetto ai valori del 2010 (IP=5.867 circa).

Le prime rilevazioni si sono registrate dalla fine del mese di marzo con concentrazioni in aria elevate nel mese di aprile, in particolare nella terza decade. Si sono registrate concentrazioni importanti anche nei mesi di agosto (seconda decade) e settembre (fine prima decade) (grafico 15).

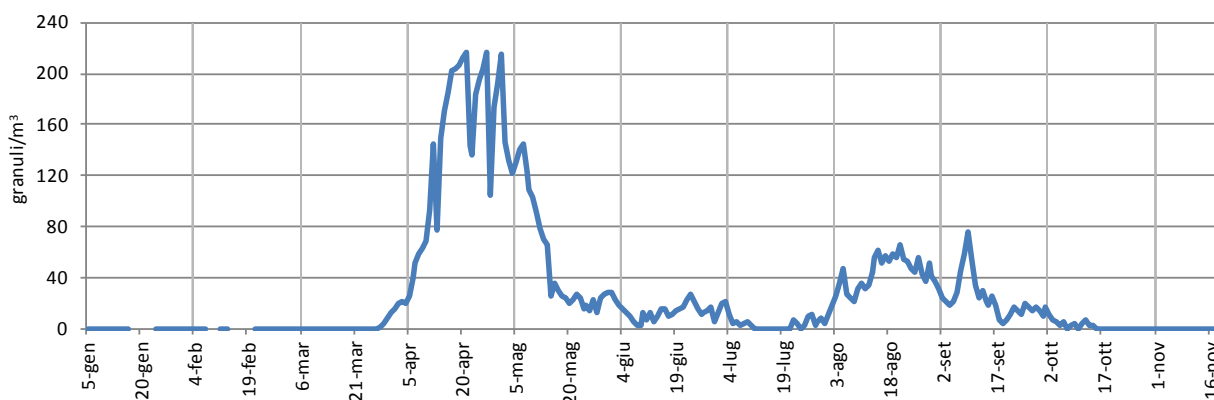


Grafico 15: Stazione di Padova. Concentrazione giornaliera di pollini di Urticaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 14 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae dell'anno 2011.

Tabella 14: Stazione di Padova. 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	291
	Completezza del monitoraggio	%	94
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	8.526
	Concentrazione media	gr/m ³	28
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	217
	Data Picco Max concentrazione	data	21 e 27 apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	11-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	12-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	155
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m ³)	numero giorni	34
	Deviazione standard	gr/m ³	48,8
	Mediana	gr/m ³	9
75° percentile	gr/m ³	27,6	

Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in forte aumento rispetto al 2010 (IP=78). Si tratta di pollini di Assenzio (gen. *Artemisia*), per il 61%, e di Ambrosia, per il 39%. I pollini di quest'ultima, considerati attualmente responsabili di nuove e importanti pollinosi, hanno raggiunto concentrazioni superiori all'anno 2010 di oltre tre volte (IP= 35 nel 2010 e IP=111 nel 2011). I primi dati di interesse si sono registrati nei primi giorni di agosto, mantenendosi a valori medi fino alla fine di settembre, con valori di concentrazione più elevata all'inizio della terza decade di agosto (grafico 16).

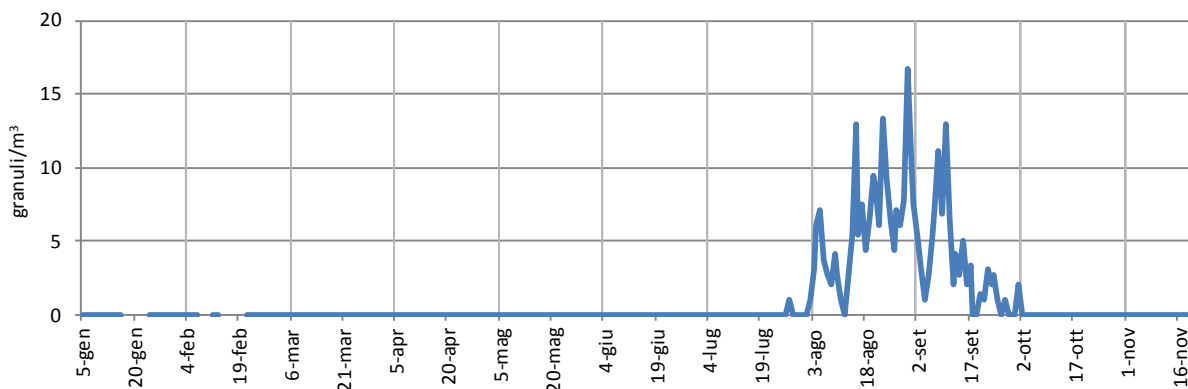


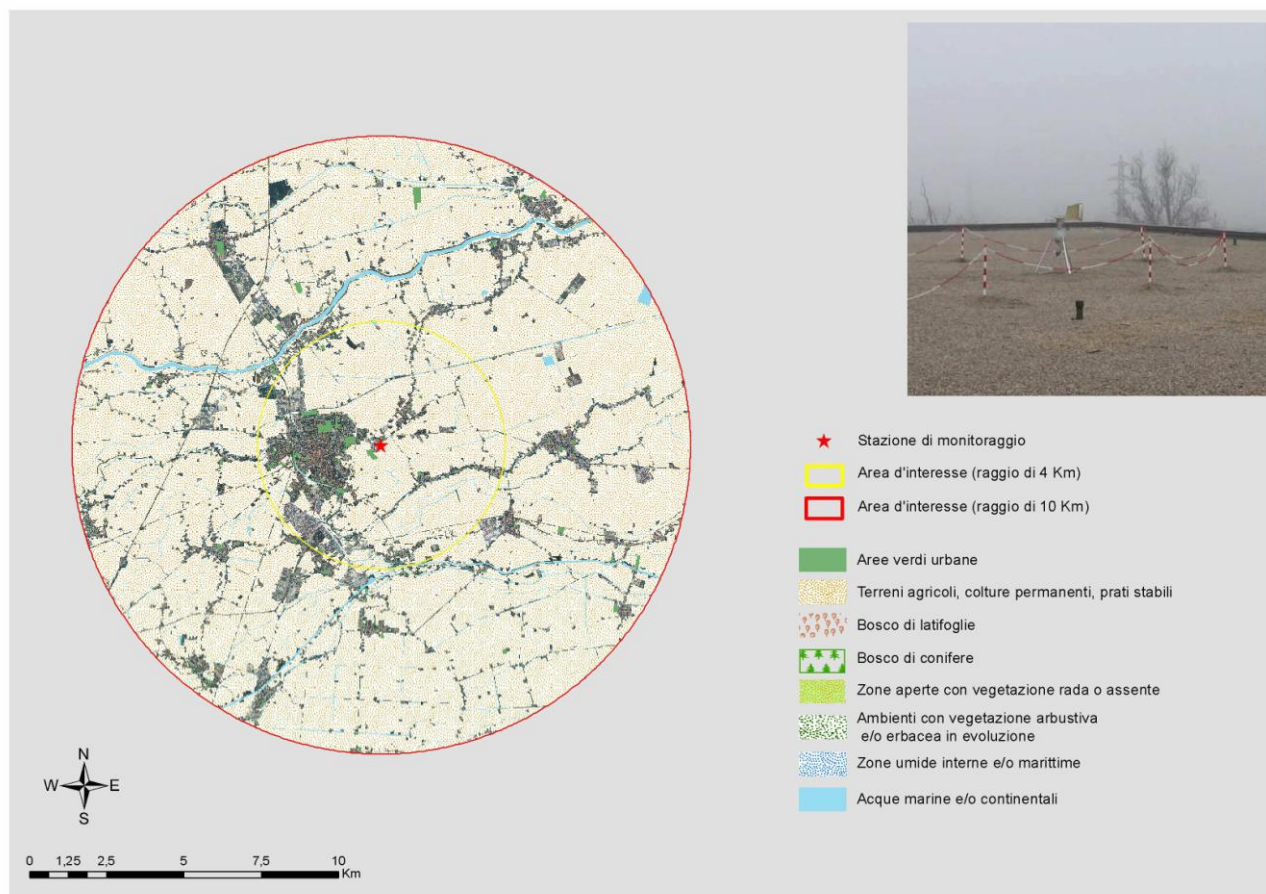
Grafico 16: Stazione di Padova. Concentrazione giornaliera di pollini di Compositae - escluso gen. *Taraxacum* - (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 15 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae dell'anno 2011.

Tabella 15: Stazione di Padova. 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	291
	Completezza del monitoraggio	%	94
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	288
	Concentrazione media	gr/m ³	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	16,7
	Data Picco Max concentrazione	data	21-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	5-ago
	Fine Stagione Pollinica	data	21-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	48
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	2,5
	Mediana	gr/m ³	0
75° percentile	gr/m ³	0	

2.3 Stazione di Rovigo



Inquadramento territoriale

Geograficamente Rovigo è posta all'estremo sud della regione Veneto. Il territorio della città è assai pianeggiante e l'altitudine varia tra i 5 e gli 8 metri sul livello del mare. È attraversato dal fiume Adigetto e da numerosi canali artificiali che servono sia per la bonifica idraulica sia per l'irrigazione.

Fitoclima

Planiziale. Il clima è continentale, caratterizzato da inverni freddi con frequenti giornate di gelo ed estati caldo-umide. Le precipitazioni annue variano da 600 a 800 mm, e le temperature medie annue sono comprese tra 11° e 14°C. La vegetazione forestale risulta assai ridotta e prevalentemente confinata ai margini dei corsi d'acqua.

Copertura del suolo

L'area di interesse (area di 10 Km di raggio dal captaspore) risulta composta principalmente dalla categoria di uso agricolo (quasi l'82%) frammiste ad aree a destinazione urbana (quasi 14% del totale). Le colture agricole presenti con percentuale maggiore sono mais, cereali e soia. Le aree boscate naturali nell'area di Rovigo centro sono quasi inesistenti. Sono distribuite nel territorio svariate aree verdi urbane.

Localizzazione stazione di monitoraggio aeropollinico

coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1721832 - N 4994935;

installata presso la sede ARPAV – Dipartimento provinciale di Rovigo (Viale Porta Po, 87 - RO)

LO SPETTRO AEROPOLLINICO - ANNO 2011

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rilevati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Graminaceae (16%) e delle Urticaceae (15%); i pollini del gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, hanno raggiunto un valore superiore (48%). 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 17).

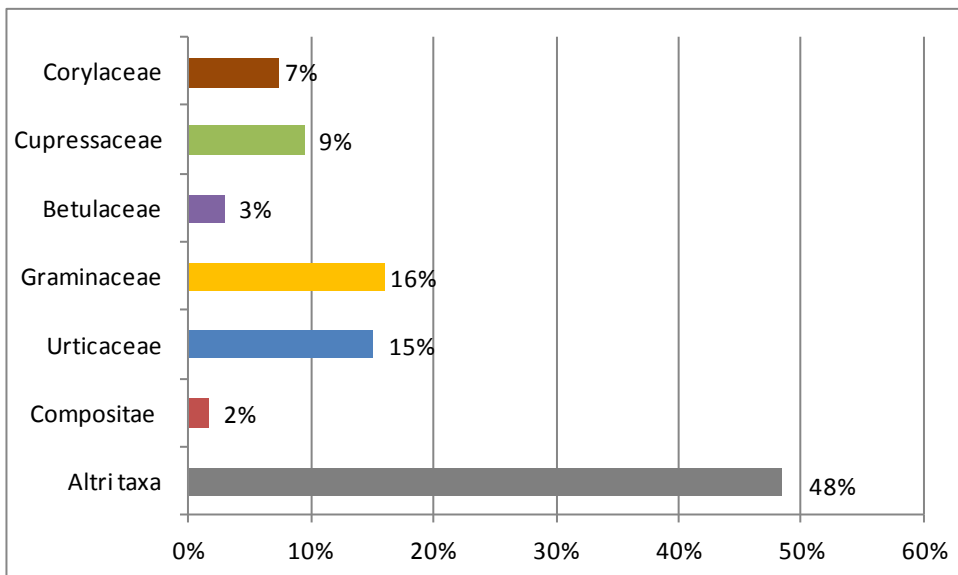


Grafico 17: Composizione percentuale dello spettro aeropollinico, anno 2011, riferito alla stazione di Rovigo, considerando i principali pollini di interesse allergologico.

IL CALENDARIO POLLINICO - ANNO 2011

Presso la stazione di Rovigo, la stagione pollinica è iniziata con la rilevazione, in aria, dei pollini della famiglia delle Corylaceae (Nocciolo) e delle Betulaceae (Ontano) nella prima decade di febbraio ed è terminata con le Graminaceae, Urticaceae e Compositae nella prima decade di ottobre (tabella 16). Il periodo di pollinazione più lungo, da fine marzo alla prima decade di settembre, è stato a carico della famiglia delle Graminaceae, che hanno raggiunto alte concentrazioni nella terza decade di aprile e nella prima decade di maggio.

Tabella 16: Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2011 (valore medio di dieci giorni).

ROVIGO 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. (vedi nota ⁽¹⁾ pag. 12)

Le Corylaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae a valori totali superiori a quelli del 2010 (IP=788). I pollini monitorati si riferiscono a quelli del Nocciolo (gen. *Corylus*), seppur in minima parte (12%), e a quelli del Carpino e Ostrya (gen. *Carpinus* e *Ostrya*), presenti in maggiori quantità (88%). I pollini di Nocciolo si sono presentati per primi, in aria, dall'inizio di febbraio e sono stati rilevati per tutto il mese di marzo; il picco di massima pollinazione si è registrato nella terza decade di febbraio. A questi pollini, sono seguiti quelli di Carpino e Ostrya, presenti dai primi giorni di aprile fino alla prima decade di maggio, con un picco massimo di concentrazione nella prima decade di aprile (grafico 18).

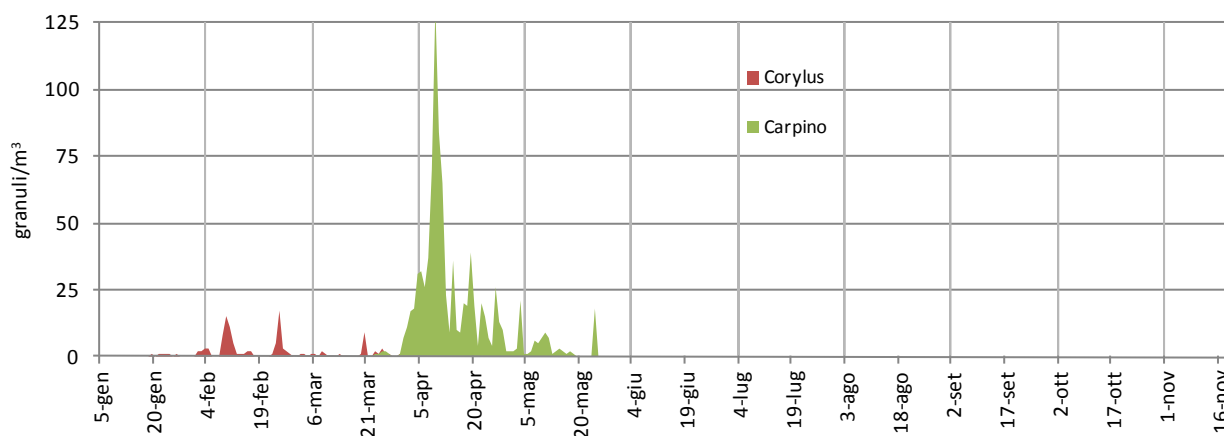


Grafico 18: Stazione di Rovigo. Concentrazione giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus* e *Carpinus/Ostrya* (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 17 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae dell'anno 2011, con la suddivisione nei generi *Corylus* e *Carpinus/Ostrya*.

Tabella 17: Stazione di Rovigo. 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	296
	Completezza del monitoraggio	%	97
Presenza di pollini in aria - Totali	Indice Pollinico (IP)	-	1.042
	Concentrazione media	gr/m ³	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	131
	Data Picco Max concentrazione	data	9-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	11-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	9-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	88
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	4
	Deviazione standard	gr/m ³	12,2
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	1
Presenza di pollini in aria - Corylus	Indice Pollinico (IP)	-	124
	Concentrazione media	gr/m ³	0
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	17
	Data Picco Max concentrazione	data	24-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	1-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	1-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	60
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	1,7
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0
Presenza di pollini in aria - Carpinus/Ostrya	Indice Pollinico (IP)	-	918
	Concentrazione media	gr/m ³	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	131
	Data Picco Max concentrazione	data	9-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	3-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	10-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	38
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	4
	Deviazione standard	gr/m ³	12,0
	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 a valori di concentrazione di poco superiori rispetto all'anno 2010 (IP=1.182).

Le prime rilevazioni si sono registrate all'inizio del mese di marzo e si sono mantenute fino ai primi giorni di maggio. Il maggior picco di concentrazione è stato registrato alla fine della prima decade di aprile (grafico 19).

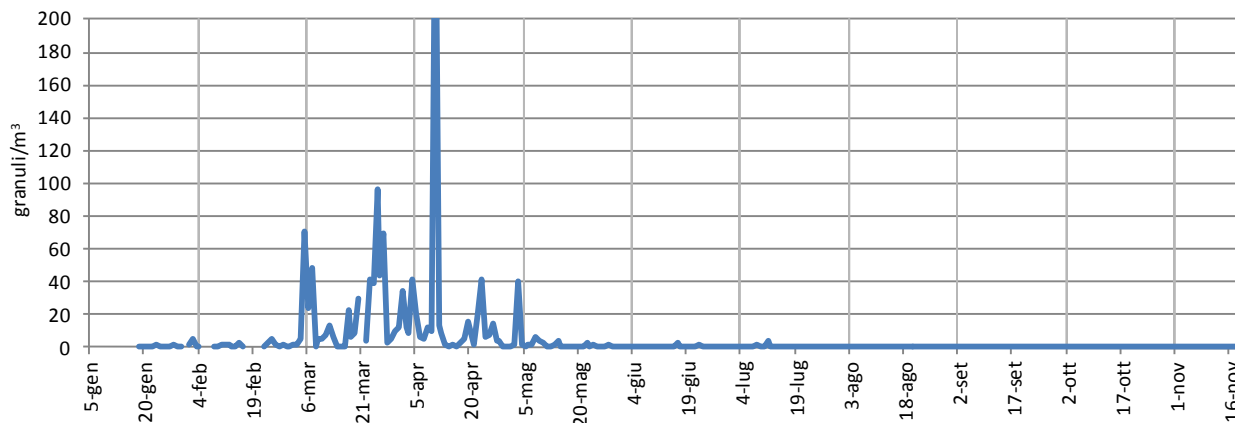


Grafico 19: Stazione di Rovigo. Concentrazione giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 18 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae dell'anno 2011.

Tabella 18: Stazione di Rovigo. 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	297
	Completezza del monitoraggio	%	96
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	1.351
	Concentrazione media	gr/m ³	5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	292
	Data Picco Max concentrazione	data	10-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	5-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	8-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	65
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m ³)	numero giorni	2
	Deviazione standard	gr/m ³	19,9
	Mediana	gr/m ³	0
75° percentile	gr/m ³	2	

Le Betulaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae a valori di concentrazione totale in netta diminuzione rispetto al 2010 (IP=715). I pollini monitorati si riferiscono sia a quelli dell'Ontano (gen. *Alnus*) che a quelli della Betulla (gen. *Betula*). I primi a comparire sono stati i pollini di Ontano (27%) presenti dalla fine della prima decade di febbraio ai primi giorni di aprile, con il massimo di concentrazione, nell'aria, alla fine della seconda decade di marzo. I pollini di Betulla, in leggera sovrapposizione con i pollini di Ontano già dalla fine di febbraio, sono stati rilevati in maggior quantità (73%).

La loro rilevazione è durata fino ai primi giorni di maggio; il valore di massima concentrazione, nell'aria, si è raggiunto alla fine della prima decade di aprile (grafico 20).

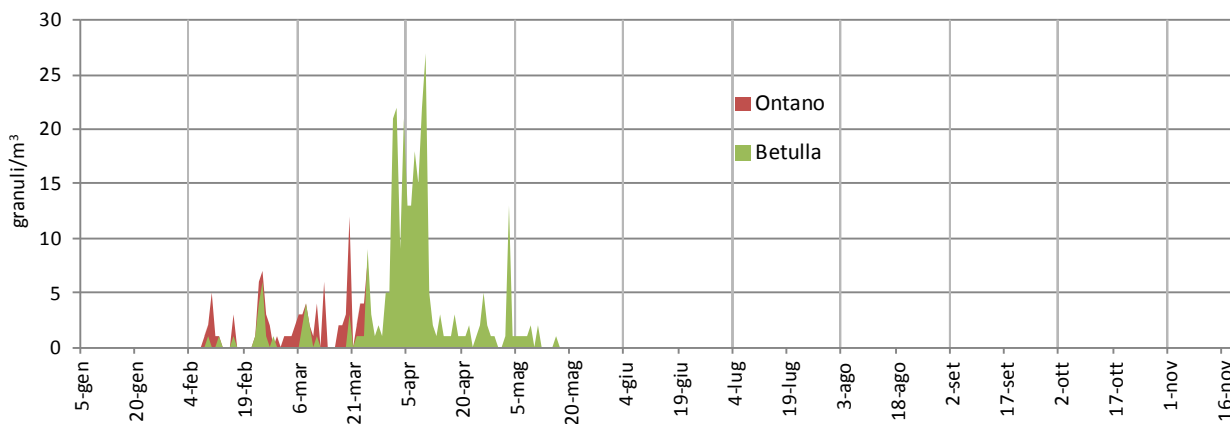


Grafico 20: Stazione di Rovigo. Concentrazione giornaliera di pollini di Betulaceae – *Alnus* e *Betula* (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 19 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 19: Stazione di Rovigo. 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	297
	Completezza del monitoraggio	%	96
Presenza di pollini in aria - Totali	Indice Pollinico (IP)	-	406
	Concentrazione media	gr/m ³	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	29
	Data Picco Max concentrazione	data	10-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	23-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	2-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	69
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	4,0
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	1
Presenza di pollini in aria - Ontano	Indice Pollinico (IP)	-	110
	Concentrazione media	gr/m ³	0
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	12
	Data Picco Max concentrazione	data	20-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	10-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	7-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	57
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	1,3
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0
Presenza di pollini in aria - Betulla	Indice Pollinico (IP)	-	296
	Concentrazione media	gr/m ³	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	27
	Data Picco Max concentrazione	data	10-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	25-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	2-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	67
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	3,6
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0

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 aumento rispetto al 2010 (IP=1.639).

Le prime rilevazioni si sono registrate alla fine della prima decade di aprile e si sono mantenute fino alla fine di agosto, con il maggior picco di concentrazione alla fine di aprile (grafico 21).

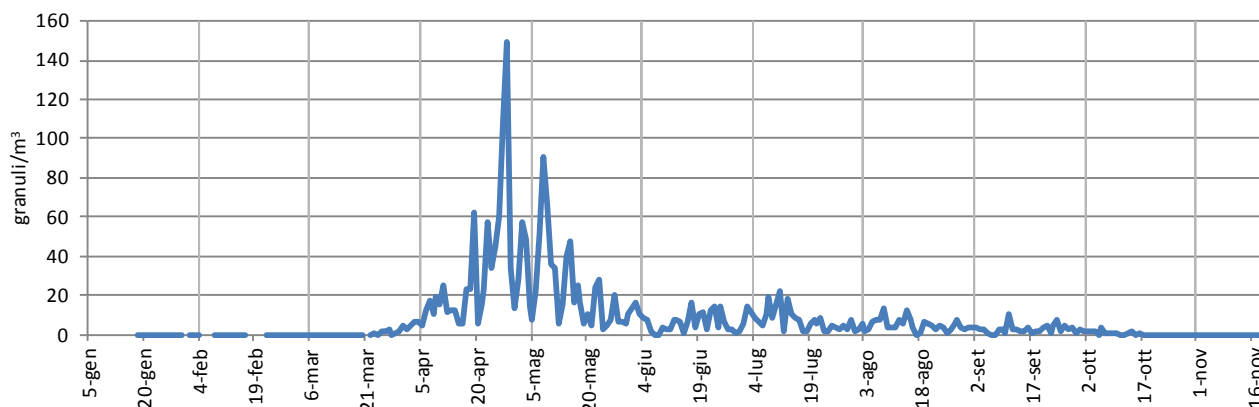


Grafico 21: Stazione di Rovigo. Concentrazione giornaliera di pollini di Graminaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 20 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae dell'anno 2011.

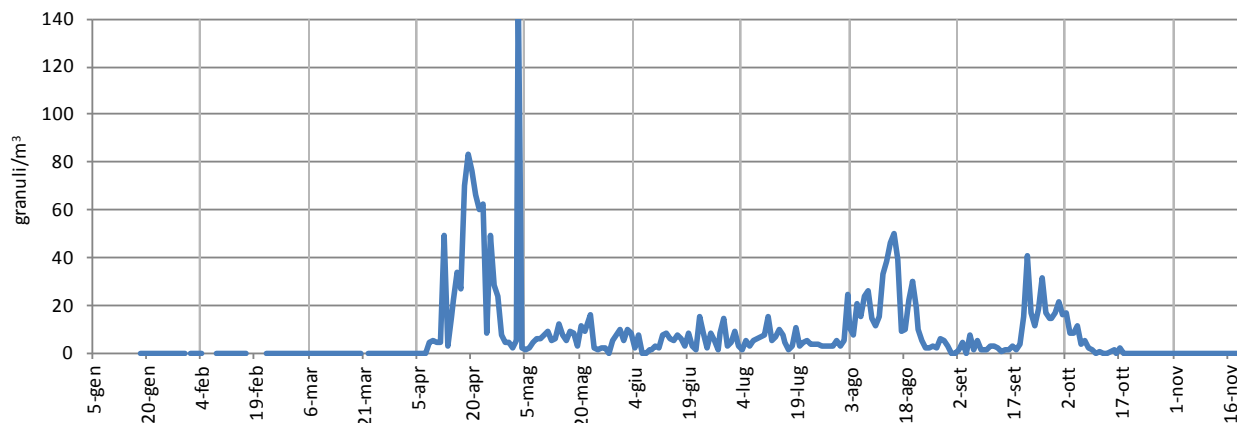
Tabella 20: Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2011.

	<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	297
	Completezza del monitoraggio	%	96
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	2.294
	Concentrazione media	gr/m ³	8
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	149
	Data Picco Max concentrazione	data	28-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	10-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	1-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	145
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m ³)	numero giorni	17
	Deviazione standard	gr/m ³	15,8
	Mediana	gr/m ³	2,8
75° percentile	gr/m ³	8	

Le Urticaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, in aumento rispetto ai valori del 2010 (IP=2.447). Le prime rilevazioni si sono registrate dalla metà di aprile e si sono confermate fino ai primi giorni di ottobre con la presenza di tre periodi di concentrazione più elevata rilevata nell'aria: il primo dalla seconda decade di aprile, con picco massimo all'inizio di maggio; il secondo alla metà di agosto e il terzo a fine settembre, entrambi con picchi massimi più contenuti (grafico 22).

Grafico 22: Stazione di Rovigo. Concentrazione giornaliera di pollini di Urticaceae (granuli/m³ aria - anno



2011).

Nella tabella 21 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae dell'anno 2011.

Tabella 21: Stazione di Rovigo. 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	297
	Completezza del monitoraggio	%	96
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	2.182
	Concentrazione media	gr/m ³	7
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	153
	Data Picco Max concentrazione	data	3-mag
	Inizio Stagione Pollinica	data	16-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	29-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	167
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m ³)	numero giorni	4
	Deviazione standard	gr/m ³	15,3
	Mediana	gr/m ³	2
75° percentile	gr/m ³	7,1	

Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in quantità superiore rispetto al 2010 (IP=122).

I pollini monitorati afferiscono prevalentemente a quelli di Assenzio (gen. *Artemisia*), per un 70%, e a quelli di Ambrosia, per un 30%.

I primi dati di interesse si sono registrati dall'inizio di agosto e sono perdurati fino alla fine di settembre, con valori di concentrazione più elevata all'inizio della seconda metà di agosto (grafico 23).

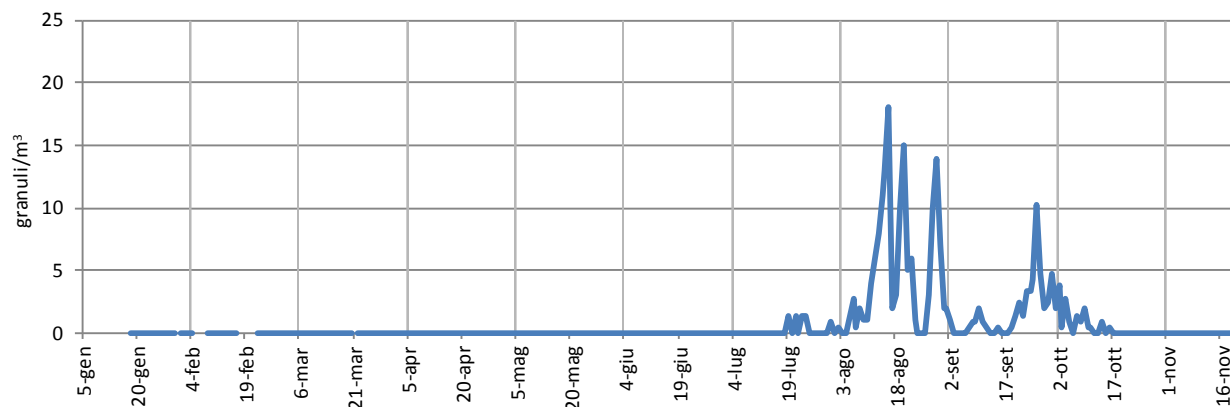


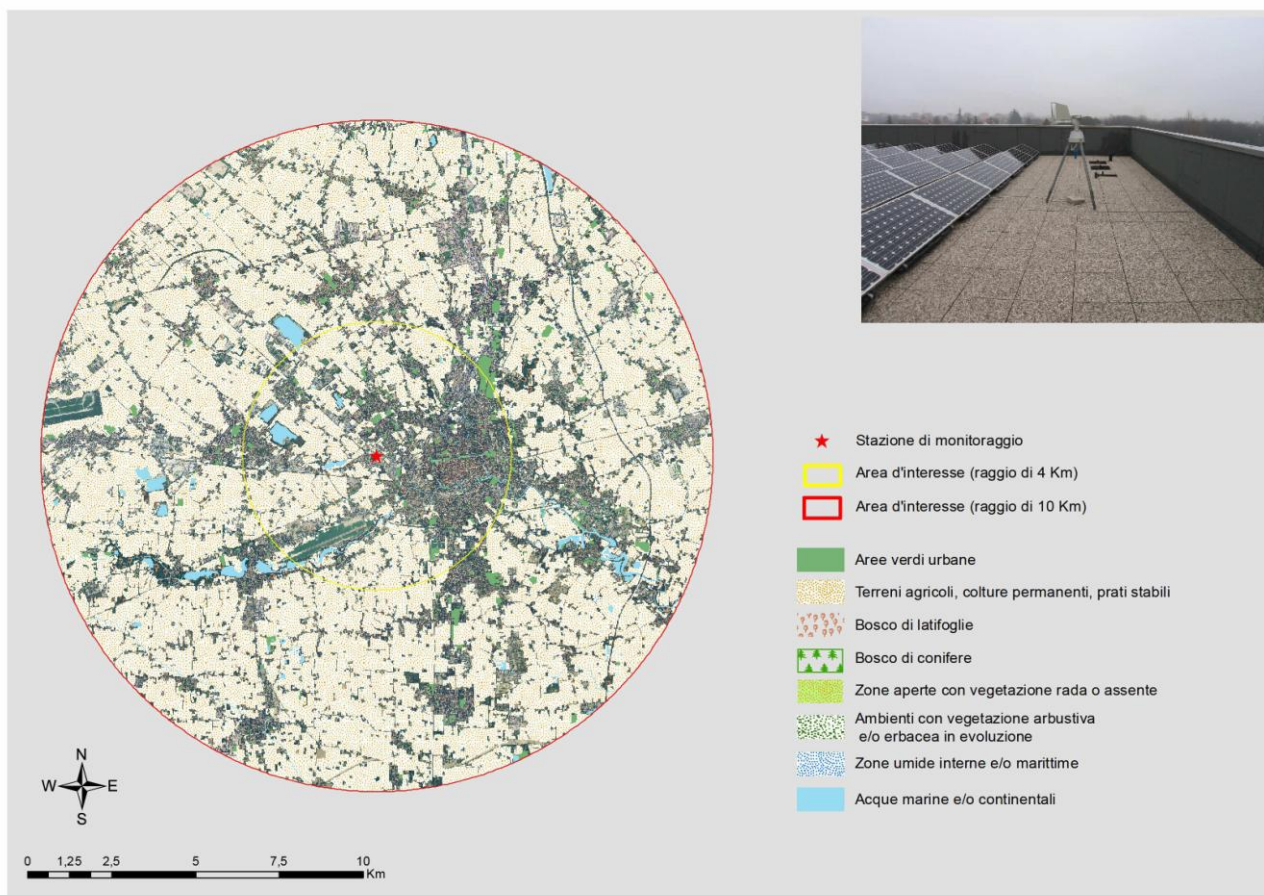
Grafico 23: Stazione di Rovigo. Concentrazione giornaliera di pollini di Compositae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella **tabella 22** vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae dell'anno 2011.

Tabella 22: Stazione di Rovigo. 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	297
	Completezza del monitoraggio	%	96
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	220
	Concentrazione media	gr/m ³	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	18
	Data Picco Max concentrazione	data	16-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	6-ago
	Fine Stagione Pollinica	data	3-ott
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	59
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	2,3
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0

2.4 Stazione di Treviso



Inquadramento territoriale

La città di Treviso sorge sulla media pianura veneta in una zona ricca di risorse idriche. Corso d'acqua principale è il Sile. L'altitudine minima è di 6 m s.l.m.. Si riscontra un'altitudine massima di 31 m s.l.m. corrispondente all'estremità nord-occidentale, nei pressi della frazione di Santa Bona.

Fitoclima

Planiziale. Il clima è continentale caratterizzato da inverni freddi con frequenti giornate di gelo ed estati caldo - umide. Le precipitazioni annue variano da 600 a 1000 mm, e le temperature medie annue sono comprese tra 11° e 14°. La vegetazione forestale risulta assai ridotta e prevalentemente confinata ai margini dei corsi d'acqua.

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 64% del totale) frammista ad aree urbane ed insediamenti industriali (quasi il 32 % del totale).

Localizzazione stazione di monitoraggio aeropollinico

coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1750337 - N 5062515;

installata presso la sede ARPAV – Dipartimento provinciale di Treviso (Via S.Barbara 5/a - TV)

LO SPETTRO AEROPOLLINICO - ANNO 2011

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Betulaceae (23%), in particolare quelli dell'Ontano, cui seguono i pollini delle Cupressaceae/Taxaceae (19%); il gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, ha raggiunto un valore più basso (14%). 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 24).

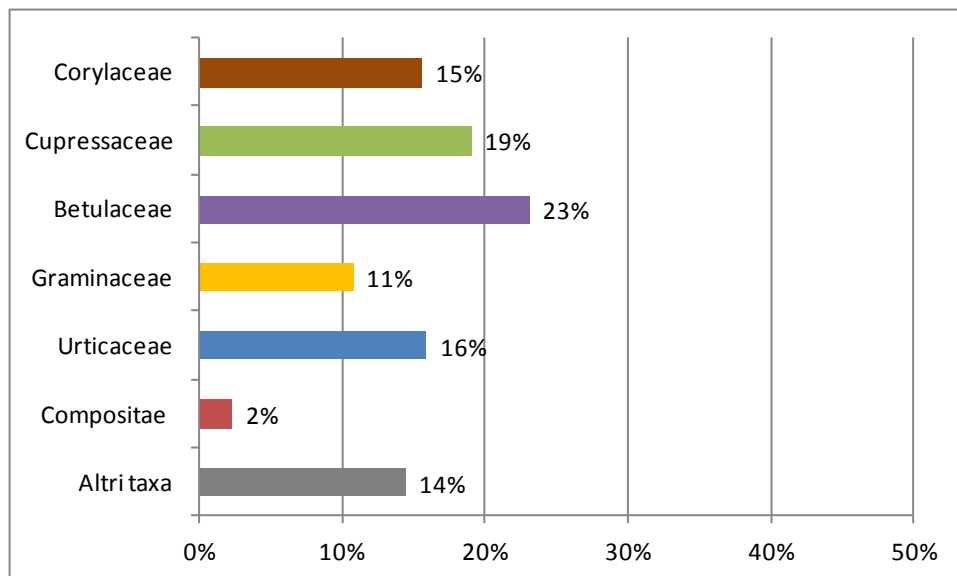


Grafico 24: Composizione percentuale dello spettro aeropollinico, anno 2011, riferito alla stazione di Treviso, considerando i principali pollini di interesse allergologico.

IL CALENDARIO POLLINICO - ANNO 2011

Presso la stazione di Treviso, la stagione pollinica è iniziata con la rilevazione, in aria, dei pollini della famiglia delle Corylaceae, in particolare il Nocciolo, all'inizio del mese di gennaio ed è terminata con le Urticaceae nella seconda decade di settembre (tabella 23). Sono stati rilevati, a valori alti, i pollini di Nocciolo nella prima decade di febbraio, cui sono seguiti quelli dell'Ontano (*Alnus*) per tutto il mese di febbraio. Il periodo di pollinazione più lungo, da aprile a settembre, è stato a carico delle famiglie delle Graminaceae e delle Urticaceae. A valori più contenuti i pollini di Compositae presenti dalla prima decade di agosto alla seconda di settembre.

Tabella 23: Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2011 (valore medio di dieci giorni)

TREVISO 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. (vedi nota ⁽¹⁾ pag. 12).

Le Corylaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae a valori di concentrazione decisamente inferiori alla pollinazione del 2010 (IP=3.200). I pollini monitorati si riferiscono a quelli del Nocciolo (gen. *Corylus*) (71%) e a quelli del Carpino e Ostria (gen. *Carpinus* e *Ostrya*) (29%), presenti, quest'anno, in minore quantità rispetto al 2010. I pollini di Nocciolo si sono presentati per primi, in aria, già dalla fine di gennaio e sono stati rilevati per tutto il mese di febbraio; il picco di massima pollinazione si è registrato nella prima decade di febbraio. A questi pollini sono seguiti quelli di Carpino e Ostrya, presenti dalla fine di marzo fino alla metà di maggio, con un picco massimo di concentrazione nella prima decade di aprile (grafico 25).

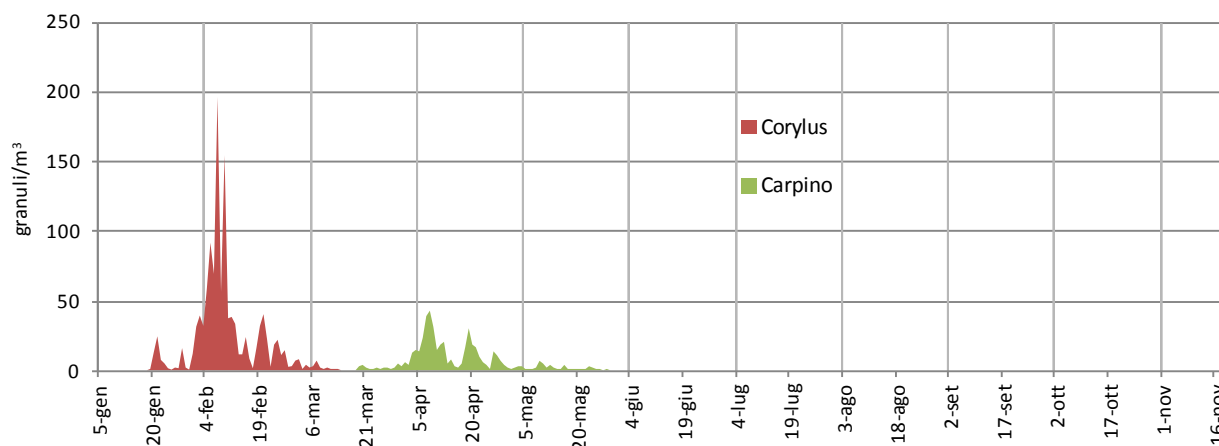


Grafico 25: Stazione di Treviso. Concentrazione giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus* e *Carpinus/Ostrya* (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 24 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae dell'anno 2011, con la suddivisione nei generi *Corylus* e *Carpinus/Ostrya*.

Tabella 24: Stazione di Treviso. 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	301
	Completezza del monitoraggio	%	98
Presenza di pollini in aria - Totali	Indice Pollinico (IP)	-	1.707
	Concentrazione media	gr/m ³	6
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	197
	Data Picco Max concentrazione	data	7-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	31-gen
	Fine Stagione Pollinica	data	26-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	86
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	6
	Deviazione standard	gr/m ³	18,0
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	2,5
Presenza di pollini in aria - Corylus	Indice Pollinico (IP)	-	1.211
	Concentrazione media	gr/m ³	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	197
	Data Picco Max concentrazione	data	7-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	28-gen
	Fine Stagione Pollinica	data	25-feb
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	29
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	6
	Deviazione standard	gr/m ³	17,6
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0
Presenza di pollini in aria - Carpinus/Ostrya	Indice Pollinico (IP)	-	496
	Concentrazione media	gr/m ³	2
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	44
	Data Picco Max concentrazione	data	8-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	30-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	13-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	45
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	5,4
	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 a concentrazione totale (IP) decisamente in calo rispetto al 2010 (IP=4.691).

Le prime rilevazioni si sono registrate già dalla fine di gennaio e si sono mantenute fino alla fine della prima decade di aprile. Il maggior picco di concentrazione è stato registrato alla fine della seconda decade di febbraio (grafico 26).

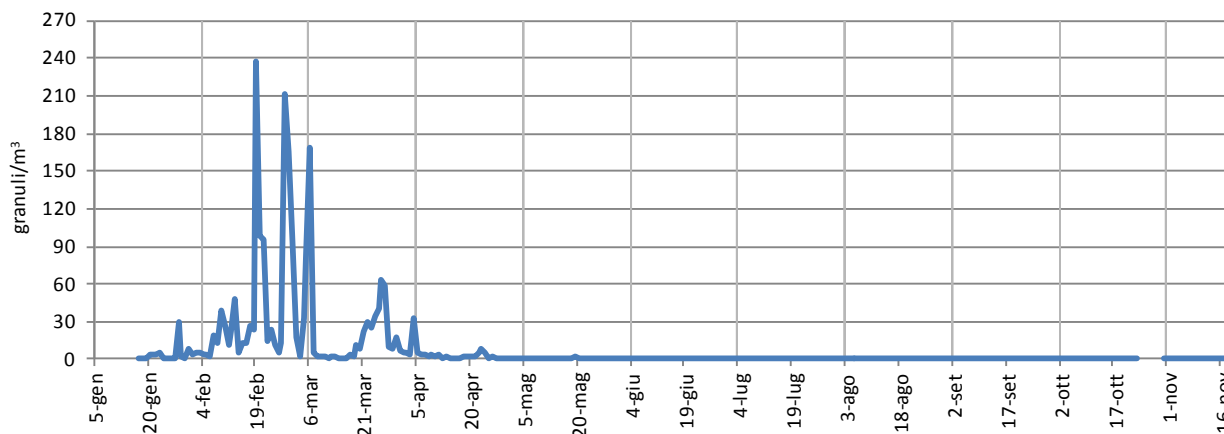


Grafico 26: Stazione di Treviso. Concentrazione giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 25 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae dell'anno 2011.

Tabella 25: Stazione di Treviso. 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	301
	Completezza del monitoraggio	%	98
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	2.084
	Concentrazione media	gr/m ³	7
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	238
	Data Picco Max concentrazione	data	19-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	8-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	3-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	55
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m ³)	numero giorni	7
	Deviazione standard	gr/m ³	25,9
	Mediana	gr/m ³	0
75° percentile	gr/m ³	2	

Le Betulaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae a concentrazione totale (IP) di poco inferiori a quelle del 2010 (IP=2.754). I pollini monitorati si riferiscono perlopiù a quelli dell'Ontano (gen. *Alnus*) (97%).

I primi a comparire sono stati proprio i pollini di Ontano presenti, in aria, per tutto il mese di febbraio, con massimi di concentrazione, nell'aria, alla metà del mese. I pollini di Betulla sono stati rilevati in quantità ridottissime (3%) dalla terza decade di marzo fino alla fine di aprile; il valore di massima concentrazione, nell'aria, si è raggiunto alla fine della prima decade di aprile (grafico 27).

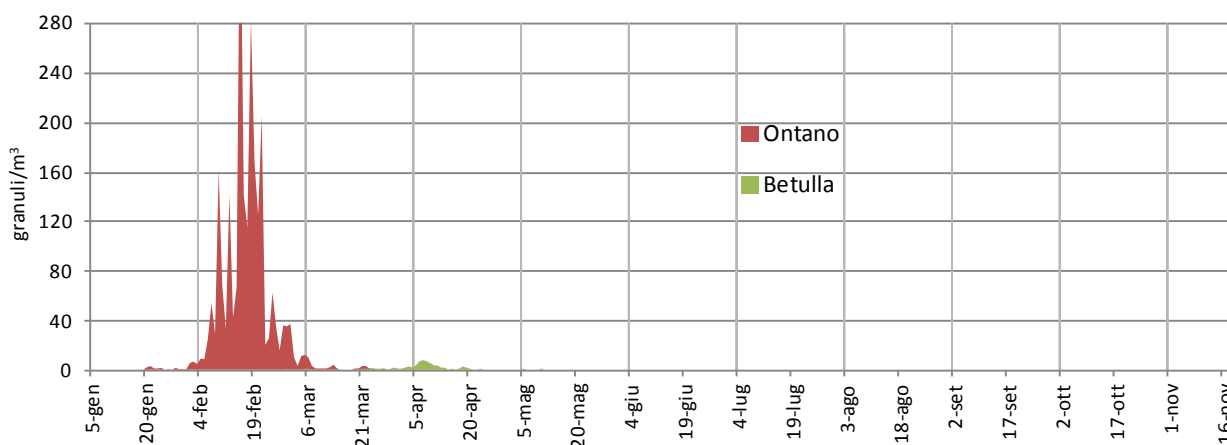


Grafico 27: Stazione di Treviso. Concentrazione giornaliera di pollini di Betulaceae - *Alnus* e *Betula* (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 26 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 26: Stazione di Treviso. 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	301
	Completezza del monitoraggio	%	98
Presenza di pollini in aria - Totali	Indice Pollinico (IP)	-	2.533
	Concentrazione media	gr/m ³	8
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	412,5
	Data Picco Max concentrazione	data	15-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	8-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	6-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	27
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	13
	Deviazione standard	gr/m ³	37,5
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	1
Presenza di pollini in aria - Ontano	Indice Pollinico (IP)	-	2.453
	Concentrazione media	gr/m ³	8
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	412,5
	Data Picco Max concentrazione	data	15-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	7-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	28-feb
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	22
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	13
	Deviazione standard	gr/m ³	37,5
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0
Presenza di pollini in aria - Betulla	Indice Pollinico (IP)	-	80
	Concentrazione media	gr/m ³	0
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	9
	Data Picco Max concentrazione	data	7-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	22-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	19-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	29
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	1,1
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0

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 netta diminuzione rispetto al 2010 (IP=3.388).

Le prime rilevazioni si sono registrate all'inizio del mese di aprile e si sono protratte fino alla metà di agosto, con qualche granulo presente in aria anche nel mese di settembre. Il maggior picco di concentrazione è stato rilevato alla fine della seconda decade di aprile (grafico 28).

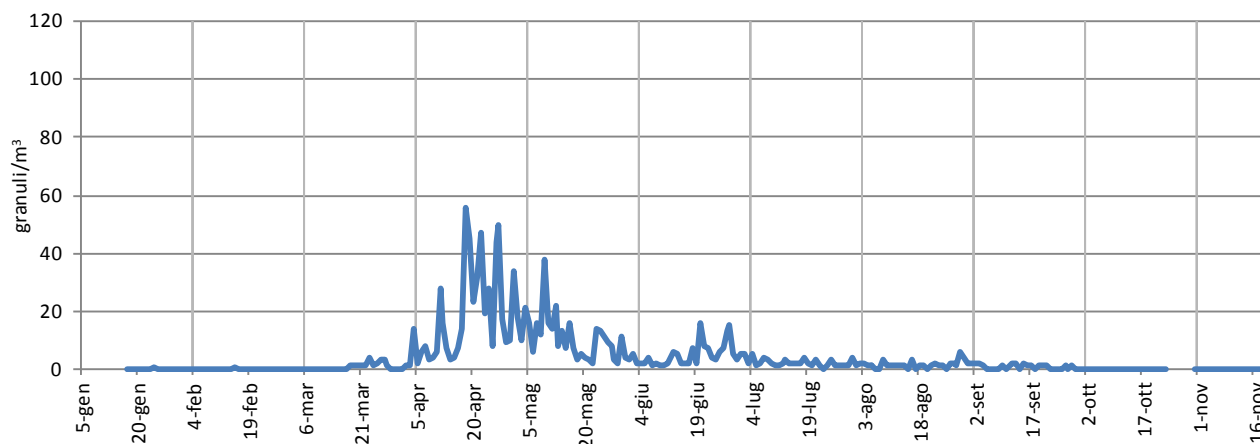


Grafico 28: Stazione di Treviso. Concentrazione giornaliera di pollini di Graminaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 27 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae dell'anno 2011.

Tabella 27: Stazione di Treviso. 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	301
	Completezza del monitoraggio	%	98
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	1.172
	Concentrazione media	gr/m ³	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	56
	Data Picco Max concentrazione	data	18-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	9-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	15-ago
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	129
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m ³)	numero giorni	8
	Deviazione standard	gr/m ³	8,2
	Mediana	gr/m ³	1
75° percentile	gr/m ³	3	

Le Urticaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, in notevole diminuzione rispetto ai valori del 2010 (IP=6.947).

Le prime rilevazioni si sono registrate a metà aprile e si sono confermate fino ai primi giorni di settembre, con la presenza di due periodi di concentrazione, rilevata nell'aria, più elevata: il primo, molto evidente, nel mese di aprile con picco massimo di pollinazione all'inizio della terza decade di aprile; il secondo, più contenuto, nei primi giorni di agosto (grafico 29).

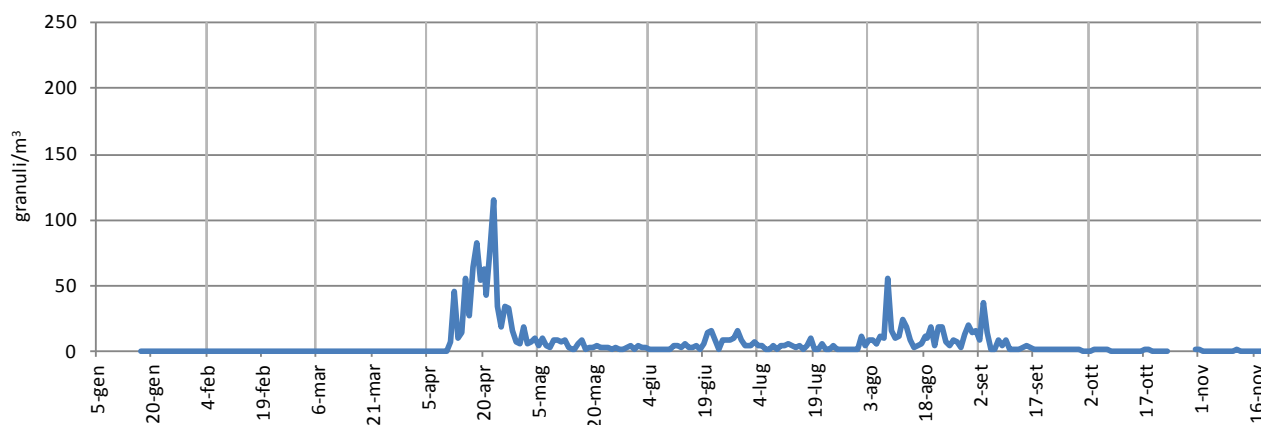


Grafico 29: Stazione di Treviso. Concentrazione giornaliera di pollini di Urticaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 28 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae dell'anno 2011.

Tabella 28: Stazione di Treviso. 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	301
	Completezza del monitoraggio	%	98
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	1.742
	Concentrazione media	gr/m ³	6
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	115
	Data Picco Max concentrazione	data	23-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	15-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	5-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	144
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m ³)	numero giorni	3
	Deviazione standard	gr/m ³	13,1
	Mediana	gr/m ³	1
	75° percentile	gr/m ³	6

Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in quantità inferiore rispetto al 2010 (IP=415).

Si tratta prevalentemente di pollini di Ambrosia, per un 78%, e di Assenzio (gen. *Artemisia*), per un 38%. I primi dati di interesse si sono registrati dall'inizio di agosto alla fine di ottobre, con valori di concentrazione più elevata alla fine di agosto (grafico 30).

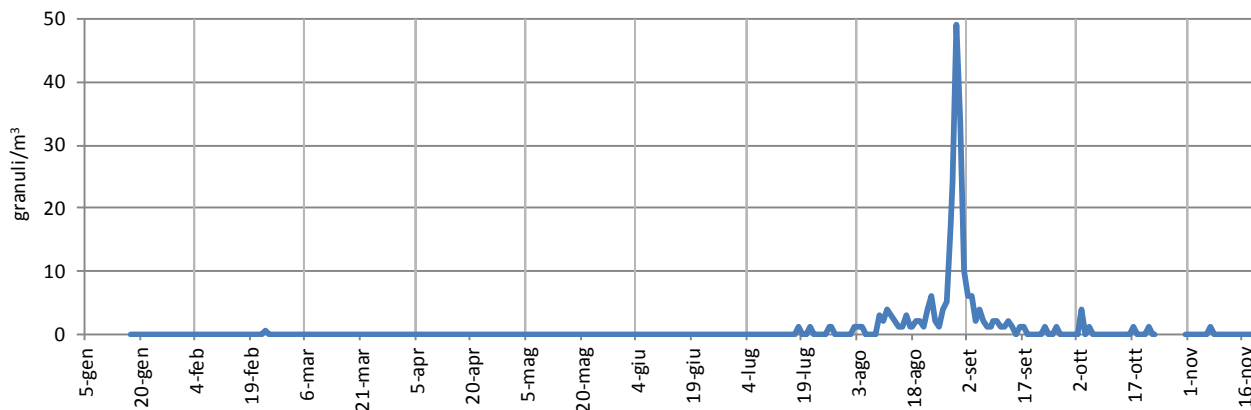


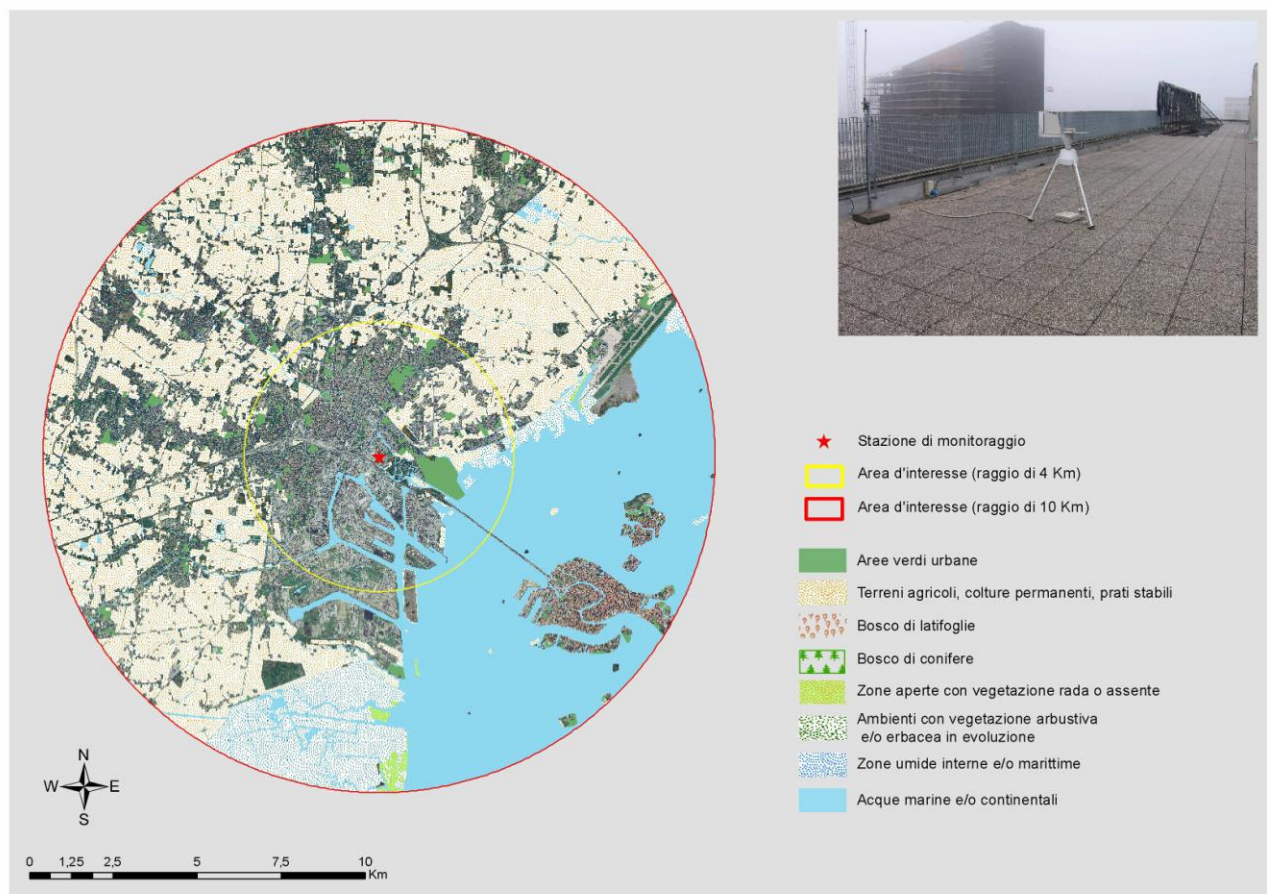
Grafico 30: Stazione di Treviso. Concentrazione giornaliera di pollini di Compositae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 29 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae dell'anno 2011.

Tabella 29: Stazione di Treviso. 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	301
	Completezza del monitoraggio	%	98
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	233
	Concentrazione media	gr/m ³	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	49
	Data Picco Max concentrazione	data	30-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	10-ago
	Fine Stagione Pollinica	data	22-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	44
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m ³)	numero giorni	2
	Deviazione standard	gr/m ³	3,9
	Mediana	gr/m ³	0
75° percentile	gr/m ³	0	

2.5 Stazione di Venezia-Mestre



Inquadramento territoriale

Dal punto di vista geografico la zona di Mestre (3 m s.l.m.) è situata nella Pianura Veneta a margine della Laguna di Venezia. Il principale corso d'acqua è il Marzenego il cui alveo originale è stato nel tempo più volte modificato e tombinato. Altra via d'acqua rilevante è il Canal Salso che mette in comunicazione la città e la laguna.

Fitoclima

Costiero. Il clima è continentale, caratterizzato da inverni freddi con frequenti giornate di gelo ed estati caldo-umide. Le precipitazioni annue variano da 600 a 1000 mm e le temperature medie annue sono comprese tra 11° e 14°C. La vegetazione forestale risulta assai ridotta e prevalentemente confinata ai margini dei corsi d'acqua.

Copertura del suolo

Buona parte del territorio di interesse (area di 10 Km di raggio dal captaspore) è modellato artificialmente (circa il 34% del totale). La restante parte dell'area è suddivisa tra terreni agricoli (35,50 %) e ambienti umidi (circa il 30%) composti in particolar modo da canali lagunari e barene. Per la componente agricola spiccano le colture a mais e soia.

Localizzazione stazione di monitoraggio aeropollinico

coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1754265 - N 5041250;

installata presso la sede della Regione del Veneto (Via Torino, 110 – Mestre VE)

LO SPETTRO AEROPOLLINICO - ANNO 2011

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Urticaceae (22%); il gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, ha raggiunto un valore superiore (36%). 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 31).

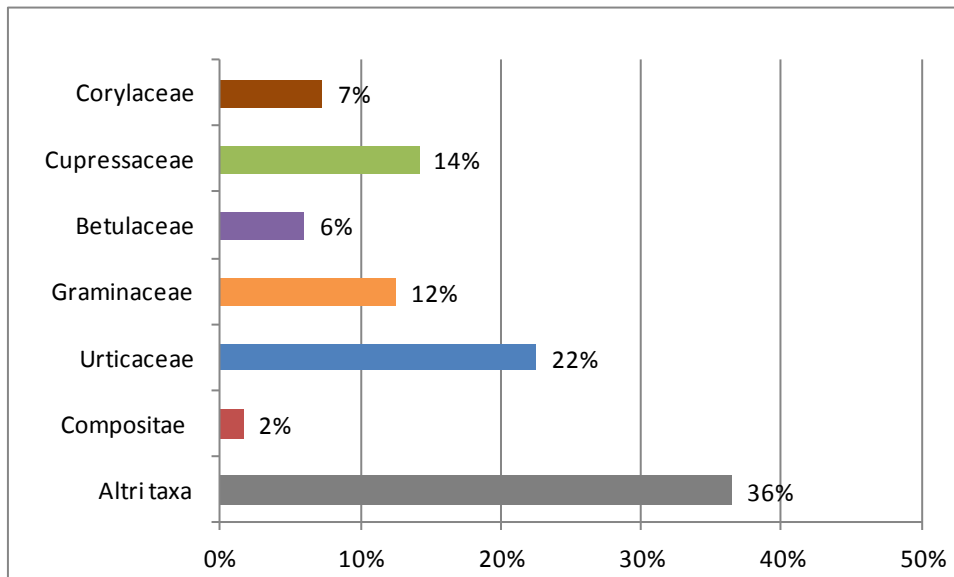


Grafico 31: Composizione percentuale dello spettro aeropollinico, anno 2011, riferito alla stazione di Venezia-Mestre considerando i principali pollini di interesse allergologico.

IL CALENDARIO POLLINICO - ANNO 2011

Presso la stazione di Venezia-Mestre, la stagione pollinica è iniziata con la rilevazione, in aria, dei pollini della famiglia delle Corylaceae, in particolare il Nocciolo, nella seconda decade di gennaio. La stagione si è chiusa con le Compositae nella seconda decade di ottobre. Il periodo di pollinazione più lungo, da fine marzo alla prima decade di ottobre, è stato a carico della famiglia delle Graminaceae, con un'alta concentrazione rilevata dalla seconda decade di aprile alla seconda di maggio. Due periodi di alta concentrazione sono stati rilevati, per le Urticaceae, nella seconda e terza decade di aprile (tabella 30).

Tabella 30: Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2011 (valore medio di dieci giorni)

VENEZIA Mestre 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. (vedi nota ⁽¹⁾ pag. 12)

Le Corylaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae a valori di concentrazione totale inferiori alla pollinazione del 2010 (IP=2.274). I pollini monitorati si riferiscono a quelli del Nocciolo (gen. *Corylus*) (41%), e a quelli del Carpino e Ostria (gen. *Carpinus* e *Ostrya*), presenti in maggiori quantità (59%).

I pollini di Nocciolo si sono presentati per primi, in aria, dall'inizio di febbraio e sono stati rilevati per quasi tutto il mese di marzo; il picco di massima pollinazione è stato registrato alla fine della prima decade di febbraio. A questi pollini, sono seguiti quelli di Carpino e Ostria, presenti dai primi giorni di aprile fino alla fine della prima decade di maggio, con un picco massimo di concentrazione alla fine della prima decade di aprile (grafico 32).

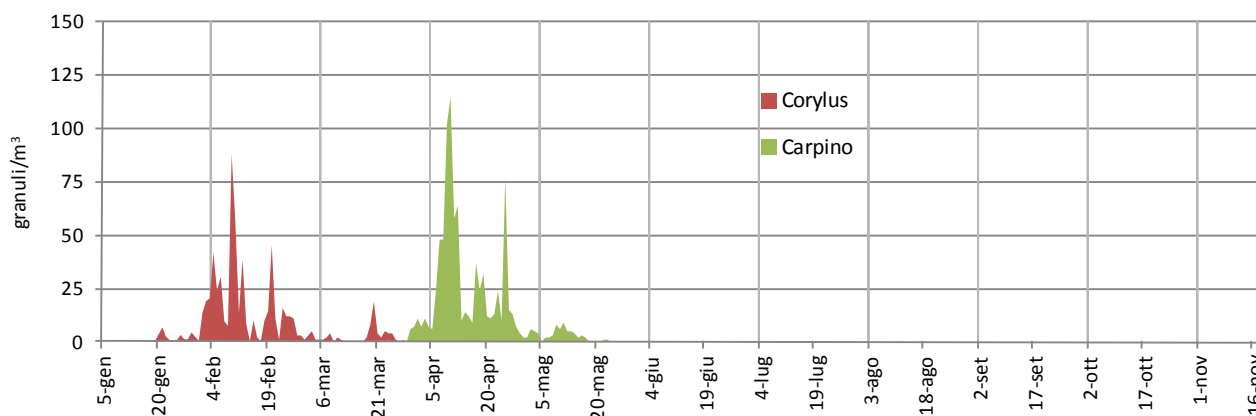


Grafico 32: Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus* e *Carpinus/Ostrya* (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 31 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae dell'anno 2011, con la suddivisione nei generi *Corylus* e *Carpinus/Ostrya*.

Tabella 31: Stazione di Venezia-Mestre. 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	306
	Completezza del monitoraggio	%	99
Presenza di pollini in aria - Totali	Indice Pollinico (IP)	-	1.555
	Concentrazione media	gr/m ³	5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	115
	Data Picco Max concentrazione	data	10-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	3-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	1-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	88
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	8
	Deviazione standard	gr/m ³	14,3
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	3
Presenza di pollini in aria - Corylus	Indice Pollinico (IP)	-	643
	Concentrazione media	gr/m ³	2
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	88,4
	Data Picco Max concentrazione	data	9-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	1-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	23-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	51
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	2
	Deviazione standard	gr/m ³	8,1
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0
Presenza di pollini in aria - Carpinus/Ostrya	Indice Pollinico (IP)	-	912
	Concentrazione media	gr/m ³	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	115
	Data Picco Max concentrazione	data	10-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	4-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	9-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	36
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	5
	Deviazione standard	gr/m ³	12,2
	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 al 2010 (IP=1.747).

Le prime rilevazioni si sono registrate alla metà del mese di febbraio e si sono mantenute per quasi tutto il mese di aprile. Il maggior picco di concentrazione si è stato registrato a metà della terza decade di marzo (grafico 33).

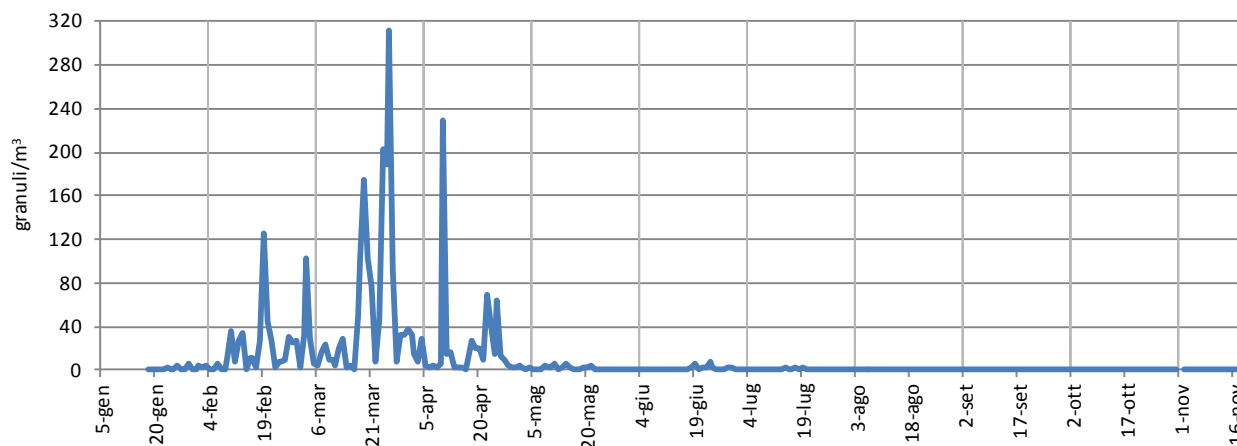


Grafico 33: Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 32 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae dell'anno 2011.

Tabella 32: Stazione di Venezia-Mestre. 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	306
	Completezza del monitoraggio	%	99
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	3.039
	Concentrazione media	gr/m ³	10
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	311
	Data Picco Max concentrazione	data	26-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	15-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	25-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	70
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m ³)	numero giorni	10
	Deviazione standard	gr/m ³	32,6
	Mediana	gr/m ³	0
75° percentile	gr/m ³	4	

Le Betulaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae a valori confrontabili con quelli del 2010 (IP=1.040). I pollini monitorati si riferiscono sia a quelli dell'Ontano (gen. *Alnus*) che a quelli della Betulla (gen. *Betula*).

I primi a comparire sono stati i pollini di Ontano (66%) presenti dalla fine della prima decade di febbraio a poco oltre la metà di marzo, con massimi di concentrazione, nell'aria, alla fine della seconda decade di marzo. I pollini di Betulla sono stati rilevati, in minore quantità (34%), nei mesi di marzo e aprile; il valore di massima concentrazione, nell'aria, si è raggiunto alla fine della prima decade di aprile (grafico 34).

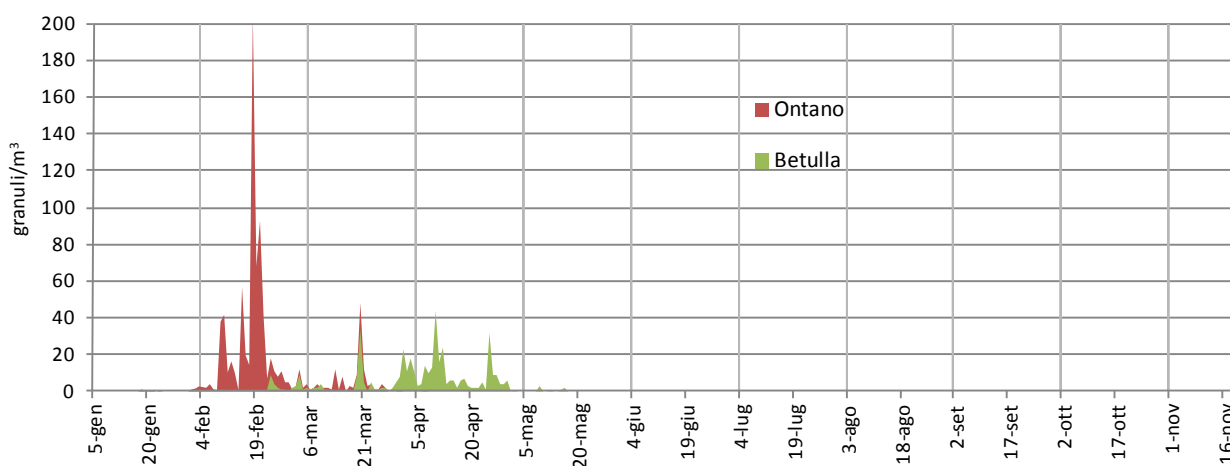


Grafico 34: Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione giornaliera di pollini di Betulaceae - *Alnus* e *Betula* (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 33 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 33: Stazione di Venezia-Mestre. 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	306
	Completezza del monitoraggio	%	99
Presenza di pollini in aria - Totali	Indice Pollinico (IP)	-	1.276
	Concentrazione media	gr/m ³	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	204,4
	Data Picco Max concentrazione	data	18-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	10-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	24-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	74
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	5
	Deviazione standard	gr/m ³	15,6
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	2
Presenza di pollini in aria - Ontano	Indice Pollinico (IP)	-	847
	Concentrazione media	gr/m ³	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	204,4
	Data Picco Max concentrazione	data	18-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	9-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	19-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	39
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	4
	Deviazione standard	gr/m ³	14,7
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0
Presenza di pollini in aria - Betulla	Indice Pollinico (IP)	-	429
	Concentrazione media	gr/m ³	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	44
	Data Picco Max concentrazione	data	10-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	2-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	28-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	58
	Giorni con concentrazione "alta" (≥ 50 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	4,7
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0

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 aumento rispetto al 2010 (IP=2.288). Le prime rilevazioni si sono registrate dalla metà di aprile e si sono protratte fino alla prima decade di agosto, con qualche granulo presente in aria anche nel mese di settembre. Il maggior picco di concentrazione è stato rilevato alla fine di aprile (grafico 35).

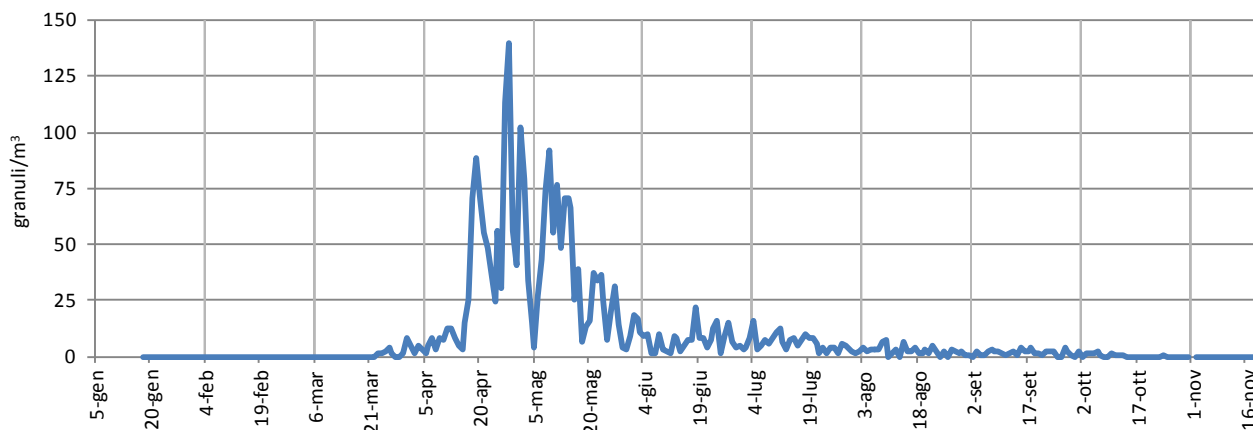


Grafico 35: Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione giornaliera di pollini di Graminaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 34 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae dell'anno 2011.

Tabella 34: Stazione di Venezia-Mestre. 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	306
	Completezza del monitoraggio	%	99
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	2.698
	Concentrazione media	gr/m ³	9
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	140
	Data Picco Max concentrazione	data	28-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	17-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	7-ago
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	113
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m ³)	numero giorni	29
	Deviazione standard	gr/m ³	19,6
	Mediana	gr/m ³	1,6
75° percentile	gr/m ³	6,9	

Le Urticaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, in notevole diminuzione rispetto ai valori del 2010 (IP=9.125).

Le prime rilevazioni si sono registrate a metà del mese di aprile per protrarsi fino all'inizio della terza decade di agosto, con la presenza di un picco di concentrazione più elevata, rilevata nell'aria, all'inizio della terza decade di aprile (grafico 36).

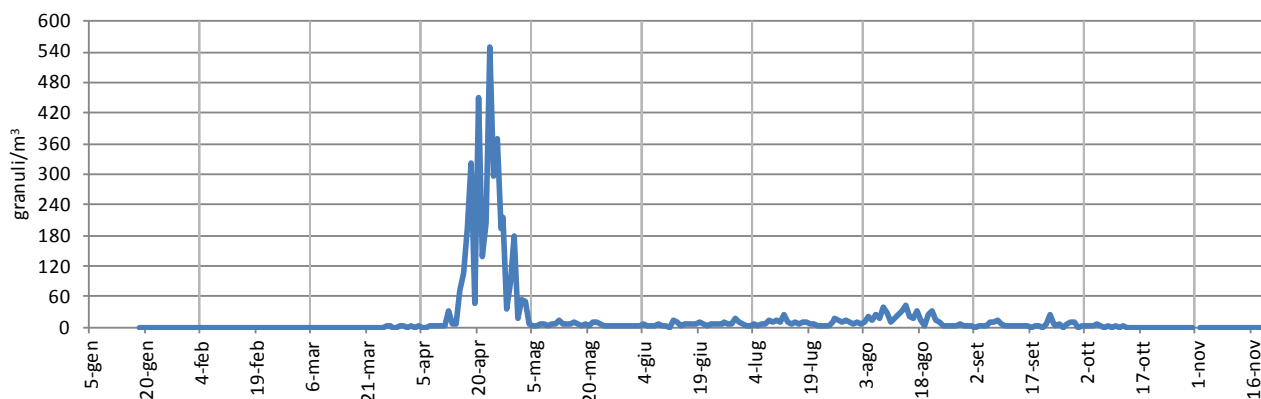


Grafico 36: Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione giornaliera di pollini di Urticaceae (granuli/m³ aria - anno 2010).

Nella tabella 35 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae dell'anno 2011.

Tabella 35: Stazione di Venezia-Mestre. 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	306
	Completezza del monitoraggio	%	99
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	4.863
	Concentrazione media	gr/m ³	16
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	548
	Data Picco Max concentrazione	data	23-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	16-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	21-ago
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	128
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m ³)	numero giorni	14
	Deviazione standard	gr/m ³	57,8
	Mediana	gr/m ³	2
75° percentile	gr/m ³	7,95	

Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in quantità decisamente inferiore rispetto al 2010 (IP=722).

Si tratta prevalentemente di pollini di Assenzio (gen. *Artemisia*) per il 56% e di Ambrosia per il 44%. I primi dati di interesse si sono registrati nei primi giorni di agosto e le rilevazioni sono durate fino ai primi giorni di ottobre, con valori di concentrazione più elevata attorno alla metà di agosto (grafico 37).

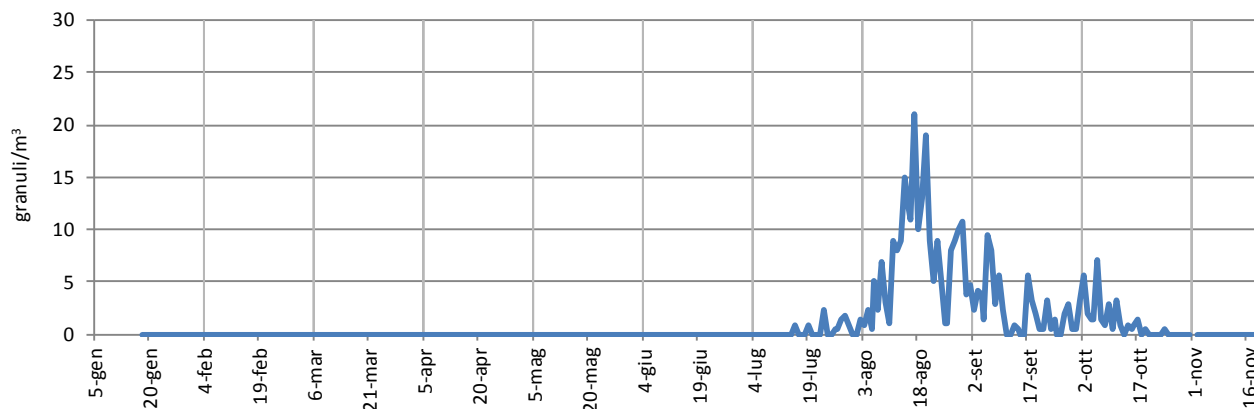


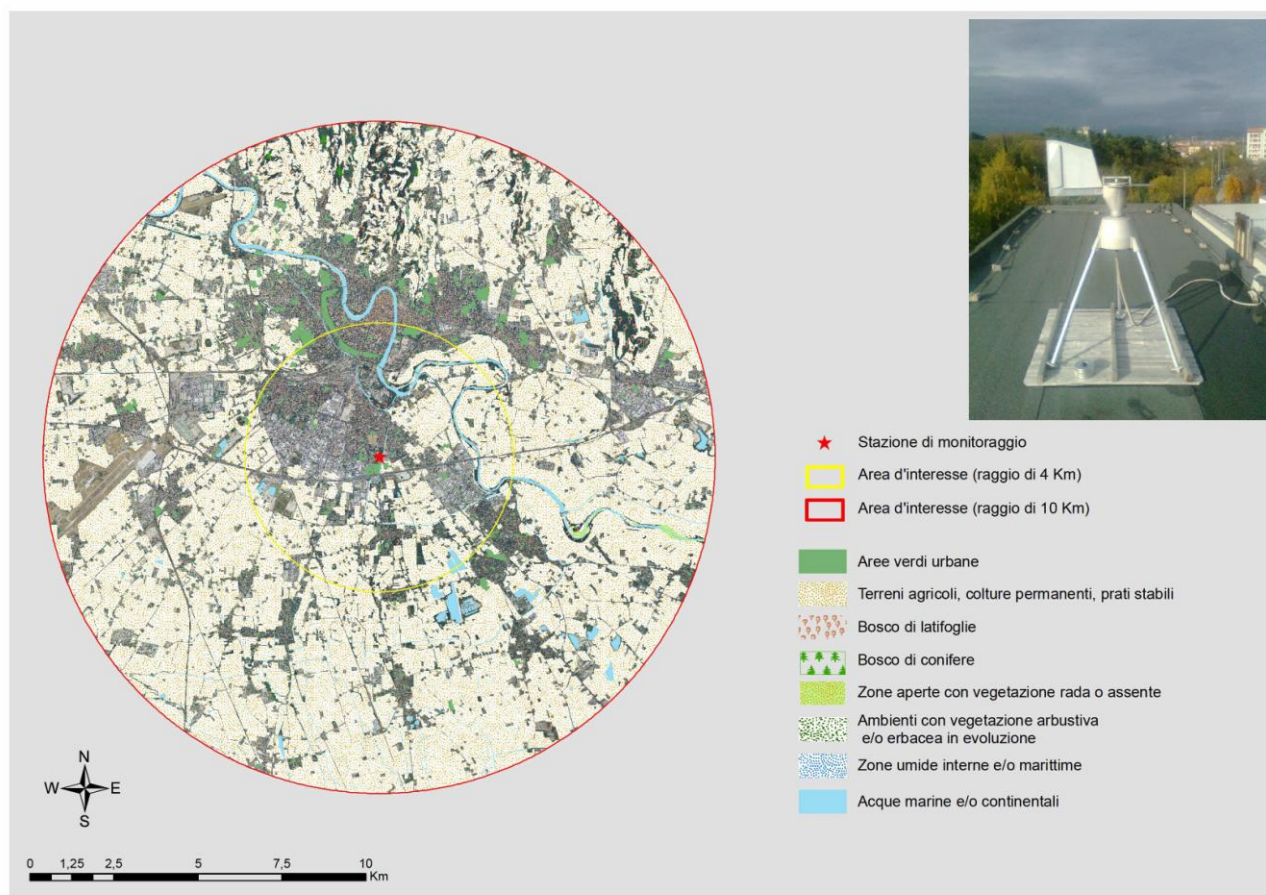
Grafico 37: Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione giornaliera di pollini di Compositae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 36 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae dell'anno 2011.

Tabella 36: Stazione di Venezia-Mestre. 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	306
	Completezza del monitoraggio	%	99
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	335
	Concentrazione media	gr/m ³	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	21
	Data Picco Max concentrazione	data	17-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	6-ago
	Fine Stagione Pollinica	data	6-ott
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	62
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	2,9
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0,5

2.6 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, pianiziale. 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 aeropolinico

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).

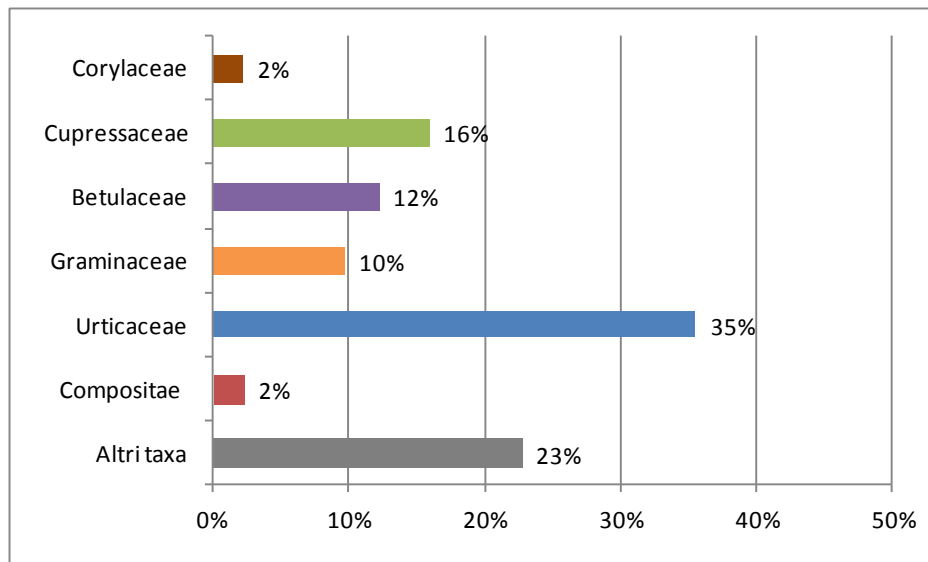


Grafico 38: Composizione percentuale dello spettro aeropollinico, anno 2011, riferito alla stazione di Verona, considerando i principali pollini di interesse allergologico.

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. (vedi nota ⁽¹⁾ pag. 12).

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 Ostria (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 Ostria, presenti dalla metà di febbraio fino ai primi giorni di maggio, con un picco massimo di concentrazione alla fine di marzo (grafico 39).

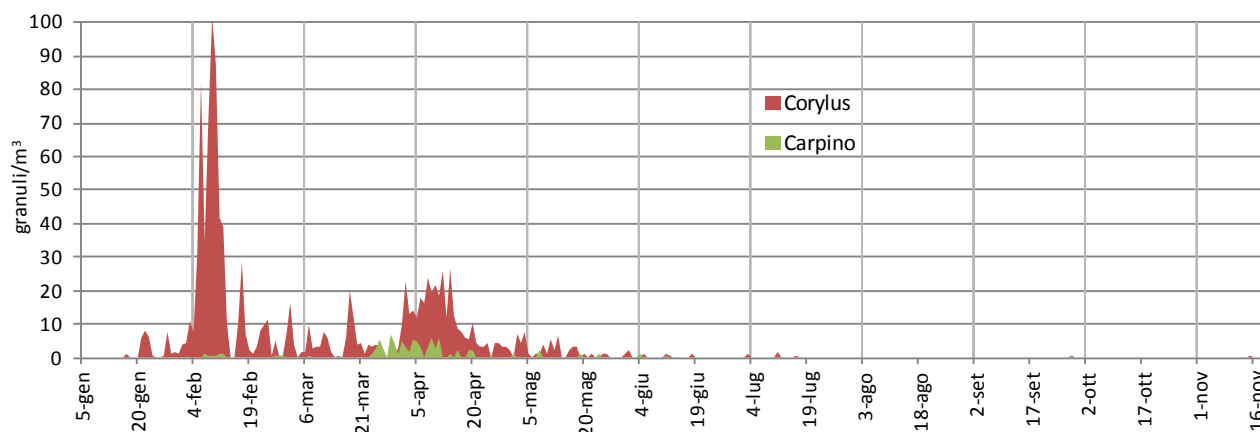


Grafico 39: Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus* e *Carpinus/Ostrya* (granuli/m³ aria - anno 2011).

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).

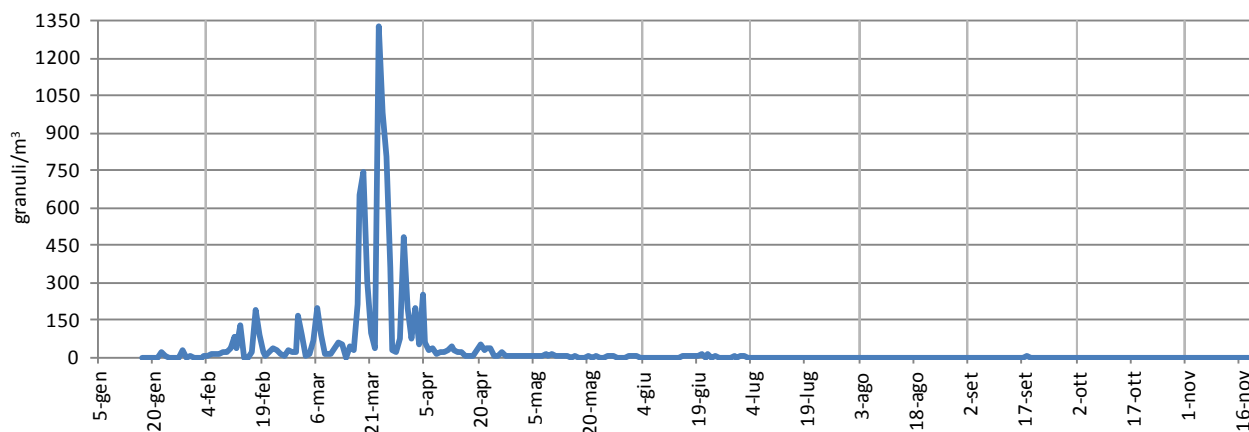


Grafico 40: Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

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).

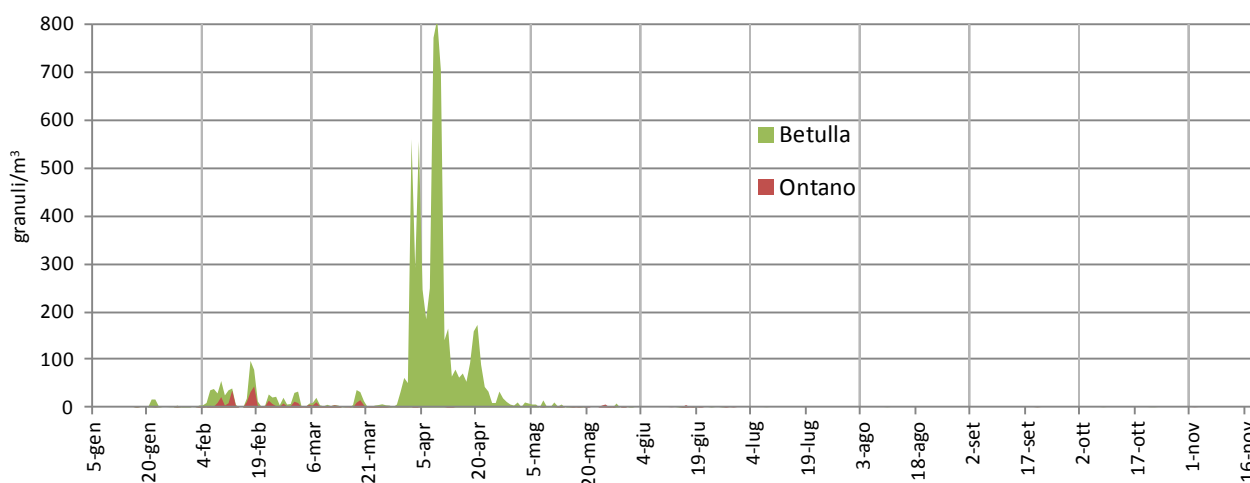


Grafico 41: Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Betulaceae – *Alnus* e *Betula* (granuli/m³ aria - anno 2011).

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).

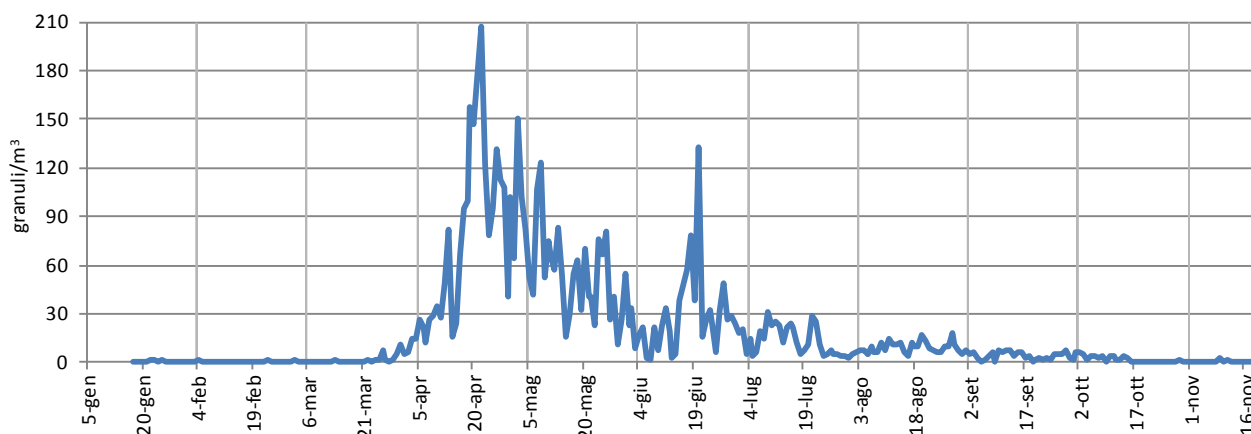


Grafico 42: Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Graminaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

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).

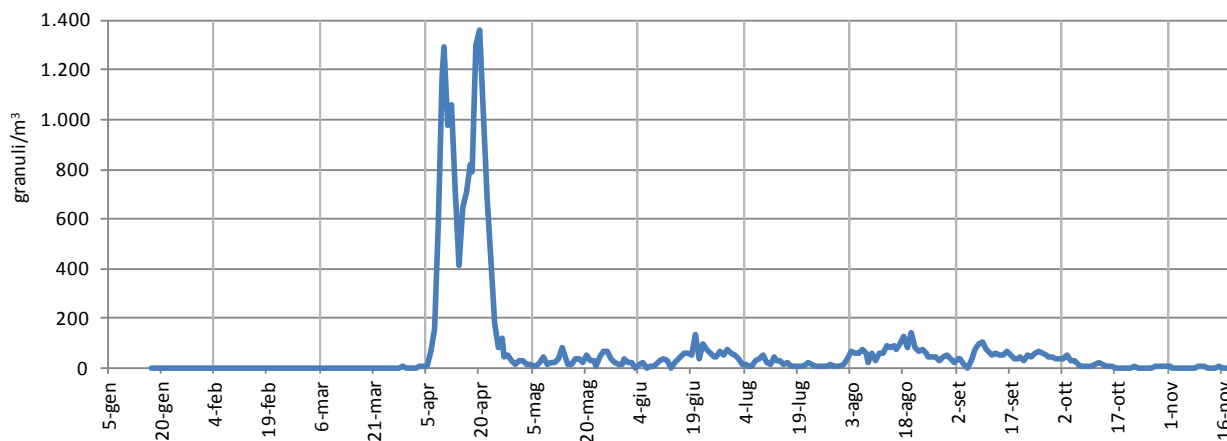


Grafico 43: Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Urticaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

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).

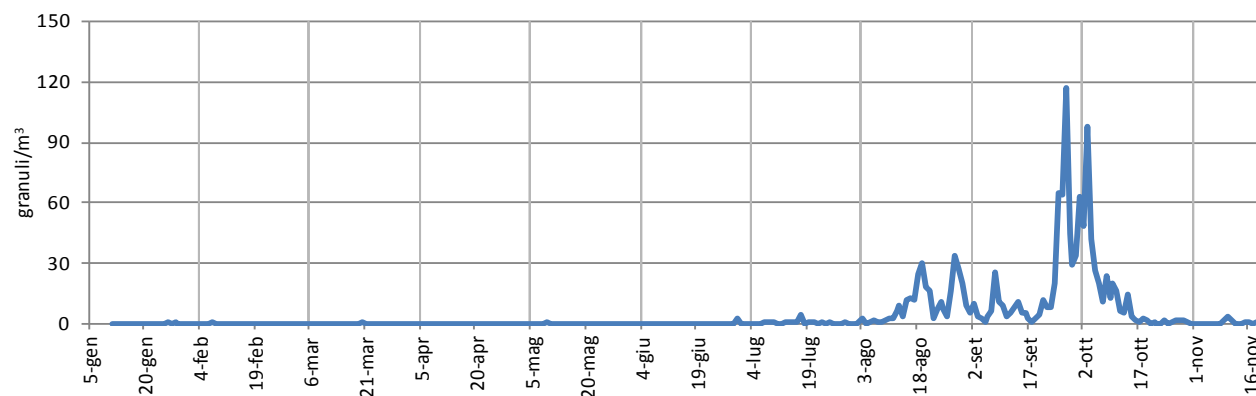


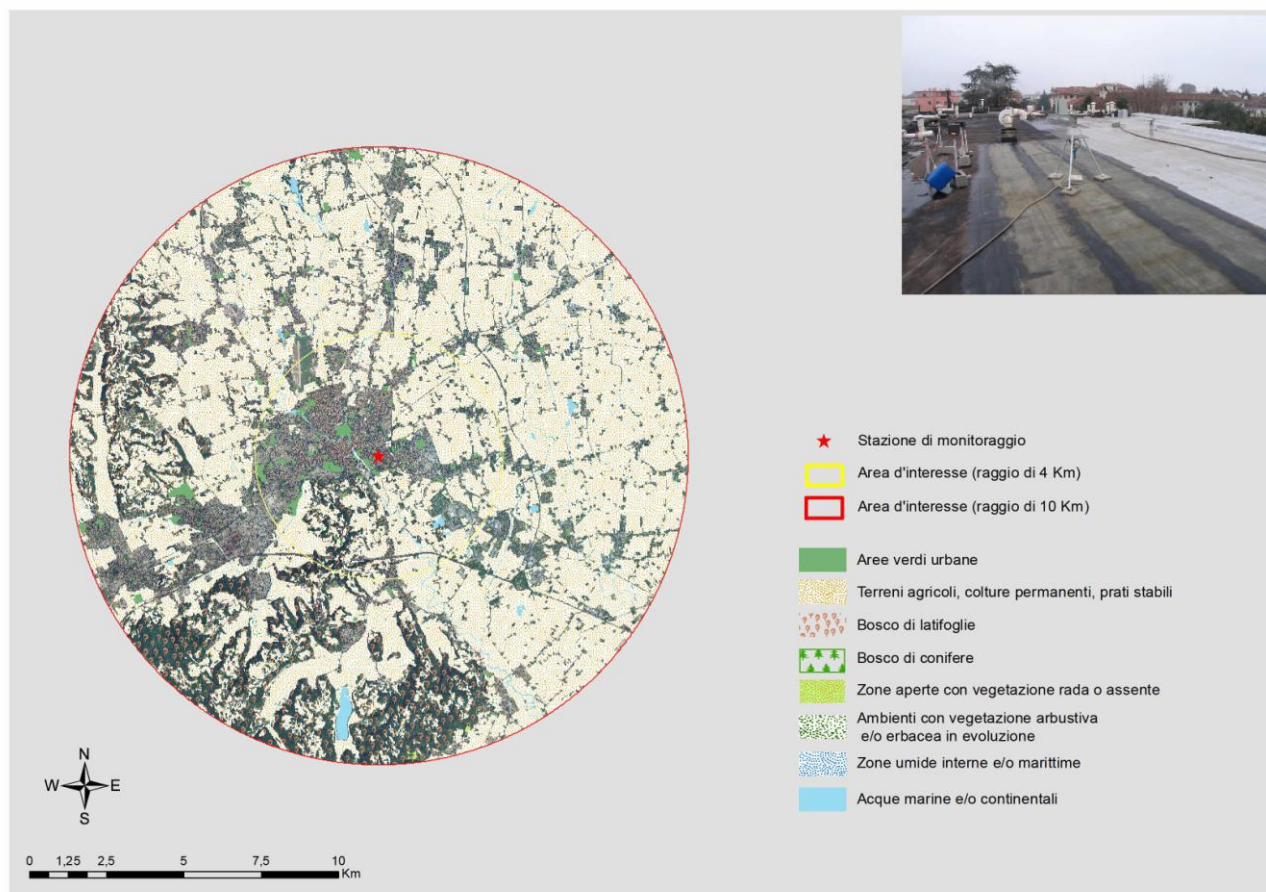
Grafico 44: Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di pollini di Compositae (granuli/m³ aria - anno 2011).

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	

2.7 Stazione di Vicenza



Inquadramento territoriale

Situata a 39 metri s.l.m. (da 26 a 183), la città di Vicenza è cinta a sud dai Colli Berici e a ovest dalle Prealpi. Il nucleo storico della città sorge alla confluenza del fiume Bacchiglione con il suo affluente Retrone. Altri fiumi che lambiscono Vicenza sono l'Astichello (zona nord), il Tesina (zona est) e il torrente Orolo (zona nord-ovest).

Fitoclima

Avanalpico, planiziale. Il clima è continentale, caratterizzato da inverni freddi con frequenti giornate di gelo ed estati caldo - umide. Le precipitazioni annue variano da 600 a 1000 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 e orno-querzeti.

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 60% del totale) frammista ad aree urbane e insediamenti industriali (quasi il 26 % del totale). La destinazione d'uso del territorio agricolo è per lo più a seminativo, in particolare mais e soia. Le aree boscate naturali sono poche e rappresentate per la quasi totalità da boschi di latifoglie (ostrio-querceto, robinieti e castagneti).

Localizzazione stazione di monitoraggio aeropollinico

coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1699976, N 5046803

Installata presso la sede ARPAV – Dipartimento provinciale di Vicenza (Via Spalato, 16 - VI)

LO SPETTRO AEROPOLLINICO - ANNO 2011

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Cupressaceae/Taxaceae (23%) e delle Corylaceae (18%); il gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, ha raggiunto un valore superiore (24%). 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 45).

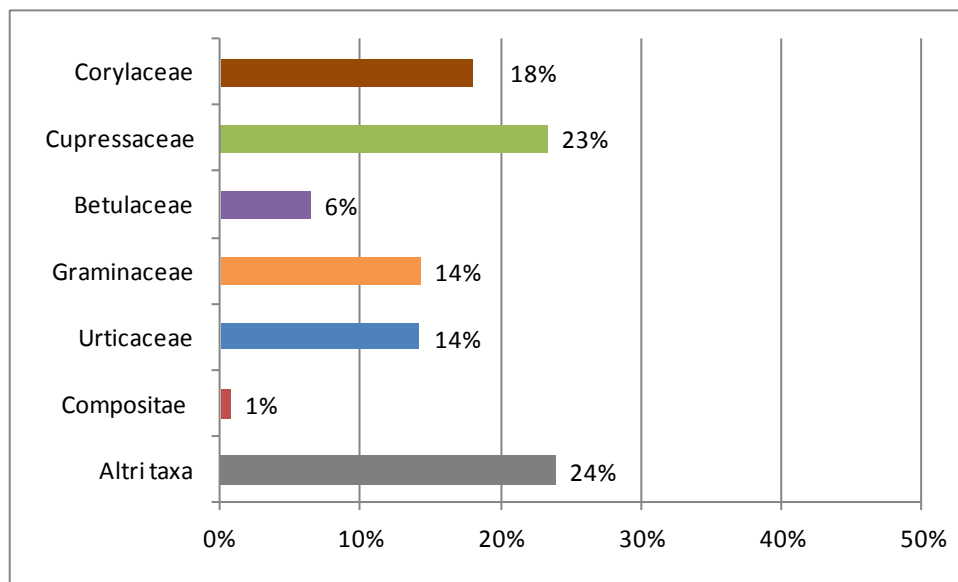


Grafico 45: Composizione percentuale dello spettro aeropollinico, anno 2011, riferito alla stazione di Vicenza, considerando i principali pollini di interesse allergologico.

IL CALENDARIO POLLINICO - ANNO 2011

Presso la stazione di Vicenza la stagione pollinica è iniziata con la rilevazione, in aria, dei pollini della famiglia delle Corylaceae, in particolare il Nocciolo, dall'inizio di febbraio assieme ai pollini delle Betulaceae, in particolare quelli dell'Ontano (gen. *Alnus*). Anche le registrazioni dei pollini delle Cupressaceae/Taxaceae sono iniziate a febbraio fino a tutto il mese di marzo. Importante la presenza dei pollini di Graminaceae nei mesi di aprile, maggio e giugno. La stagione si è chiusa con i pollini delle Compositae e delle Urticaceae a fine settembre – metà ottobre.

Tabella 44: Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2011 (valore medio di dieci giorni).

VICENZA 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. (vedi nota ⁽¹⁾ pag. 12)

Le Corylaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae in quantità superiori a quelle del 2010 (IP=4.303). I pollini monitorati si riferiscono al Nocciolo (gen. *Corylus*), seppur in minima parte (15%), e ai Carpini (generi *Carpinus* e *Ostrya*), presenti in maggiori quantità (85%).

I pollini di Nocciolo si sono presentati per primi, in aria, dalla terza decade di gennaio e sono stati rilevati fino alla metà di marzo; il picco di massima pollinazione si è registrato alla fine della prima decade di febbraio. A questi pollini, in primavera, sono seguiti quelli di Carpino e *Ostrya*, presenti dalla fine di marzo alla fine di aprile, con un picco massimo di concentrazione nell'ultima decade di aprile (grafico 46).

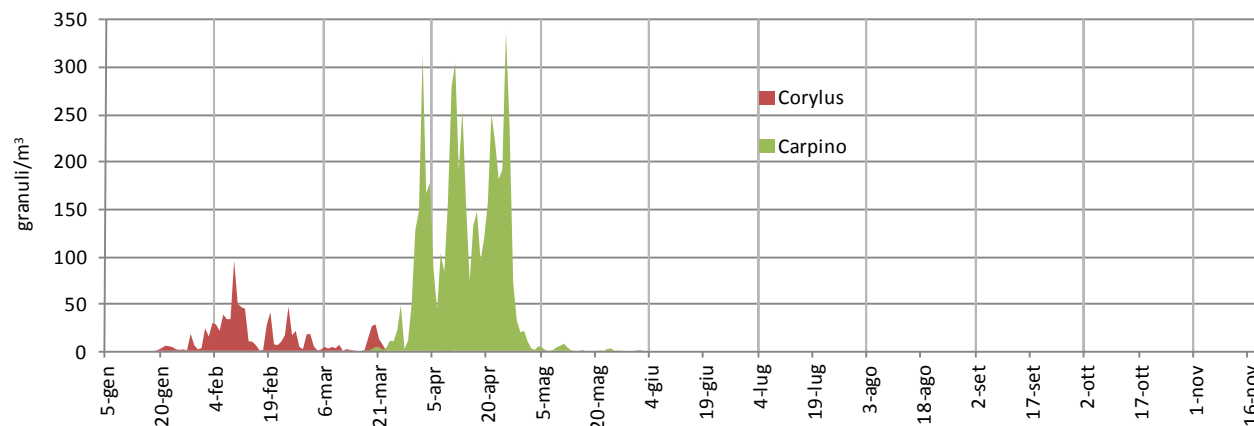


Grafico 46: Stazione di Vicenza. Concentrazione giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus* e *Carpinus/Ostrya* (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 45 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae dell'anno 2011, con la suddivisione nei generi *Corylus* e *Carpinus/Ostrya*.

Tabella 45: Stazione di Vicenza. 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	301
	Completezza del monitoraggio	%	98
Presenza di pollini in aria - Totali	Indice Pollinico (IP)	-	5.991
	Concentrazione media	gr/m ³	20
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	337,1
	Data Picco Max concentrazione	data	25-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	9-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	25-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	76
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	29
	Deviazione standard	gr/m ³	58,1
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	7,6
Presenza di pollini in aria - Corylus	Indice Pollinico (IP)	-	891
	Concentrazione media	gr/m ³	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	96,1
	Data Picco Max concentrazione	data	9-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	29-gen
	Fine Stagione Pollinica	data	19-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	50
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	1
	Deviazione standard	gr/m ³	10,4
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0
Presenza di pollini in aria - Carpinus/Ostrya	Indice Pollinico (IP)	-	5.100
	Concentrazione media	gr/m ³	17
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	337,1
	Data Picco Max concentrazione	data	25-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	31-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	25-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	26
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	28
	Deviazione standard	gr/m ³	58,3
	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 quantità di molto superiore al 2010 (IP=3.748).

Le prime rilevazioni di interesse sono state registrate dall'inizio della seconda decade di febbraio e si sono mantenute fino ai primi giorni di aprile. Il maggior picco di concentrazione è stato registrato all'inizio della terza decade di marzo (grafico 47).

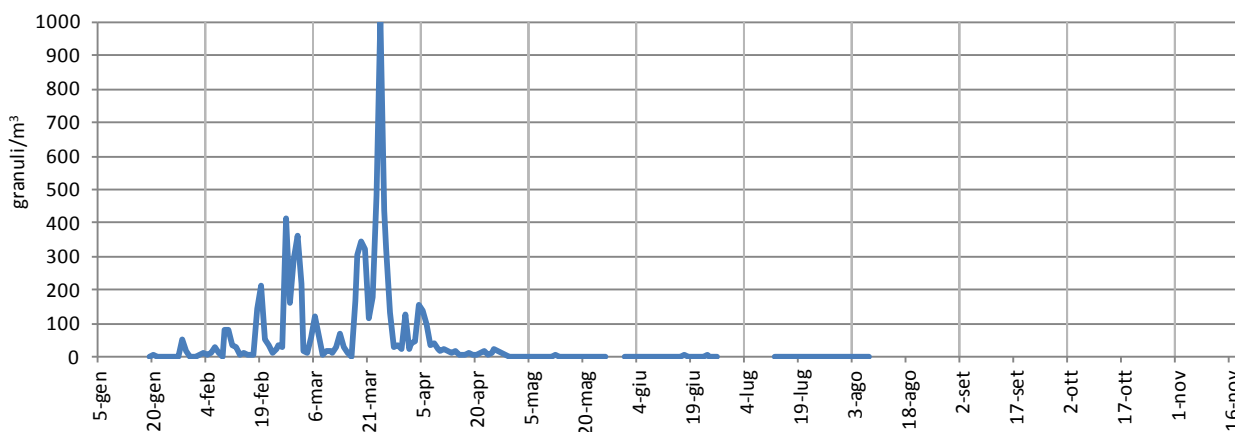


Grafico 47: Stazione di Vicenza. Concentrazione giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 46 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae dell'anno 2011.

Tabella 46: Stazione di Vicenza. 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	301
	Completezza del monitoraggio	%	98%
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	7.803
	Concentrazione media	gr/m ³	26
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	1.016,6
	Data Picco Max concentrazione	data	24-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	7-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	55
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m ³)	numero giorni	23
	Deviazione standard	gr/m ³	112,7
	Mediana	gr/m ³	2,7
75° percentile	gr/m ³	25,23	

Le Betulaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae in quantità confrontabile con quella del 2010 (IP=2.031). I pollini monitorati si riferiscono sia a quelli dell'Ontano (gen. *Alnus*) che a quelli della Betulla (gen. *Betula*).

I primi a comparire sono stati i pollini di Ontano (57%) presenti dalla fine della prima decade di febbraio alla fine di marzo, con massimi di concentrazione, nell'aria, a metà febbraio. I pollini di Betulla sono stati rilevati, in minor quantità (43%), per tutto il mese di aprile; il valore di massima concentrazione, nell'aria, è stato raggiunto nei primi giorni di aprile (grafico 48).

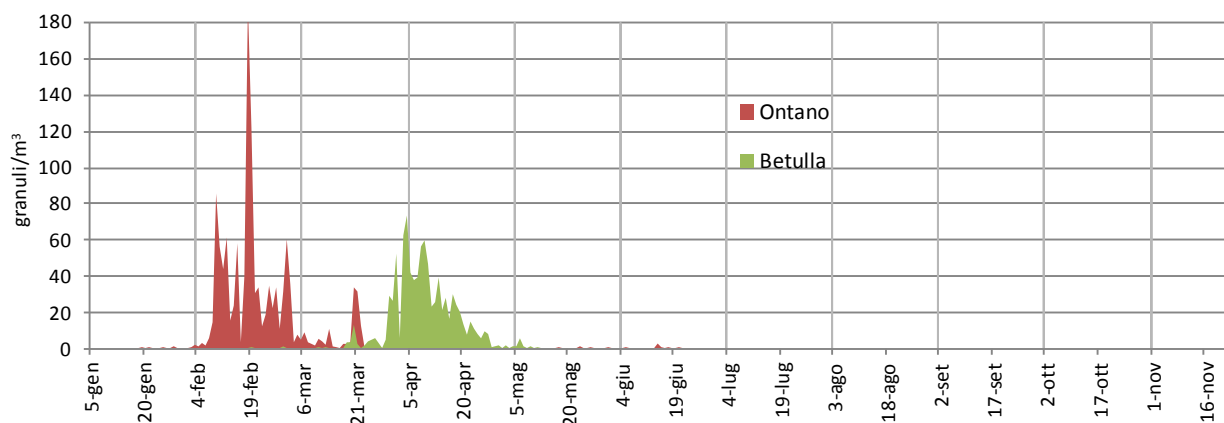


Grafico 48: Stazione di Vicenza. Concentrazione giornaliera di pollini di Betulaceae – *Alnus* e *Betula* (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 47 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 47: Stazione di Vicenza. 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	301
	Completezza del monitoraggio	%	98
Presenza di pollini in aria - Totali	Indice Pollinico (IP)	-	2.105
	Concentrazione media	gr/m ³	7
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	190,4
	Data Picco Max concentrazione	data	18-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	9-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	20-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	71
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	12
	Deviazione standard	gr/m ³	23,4
	Mediana	gr/m ³	0,9
	75° percentile	gr/m ³	11,7
Presenza di pollini in aria - Ontano	Indice Pollinico (IP)	-	1.210
	Concentrazione media	gr/m ³	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	190,4
	Data Picco Max concentrazione	data	18-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	9-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	20-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	40
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	7
	Deviazione standard	gr/m ³	20,9
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	1,7
Presenza di pollini in aria - Betulla	Indice Pollinico (IP)	-	895
	Concentrazione media	gr/m ³	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	73,6
	Data Picco Max concentrazione	data	4-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	29-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	24-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	27
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m ³)	numero giorni	5
	Deviazione standard	gr/m ³	12,9
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	1

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 confrontabili a quella del 2010 (IP=4.725).

Le prime rilevazioni significative sono state registrate dalla fine della prima decade di aprile fino alla fine della prima decade di luglio. Il maggior picco di concentrazione è stato rilevato alla fine della prima decade di maggio (grafico 49).

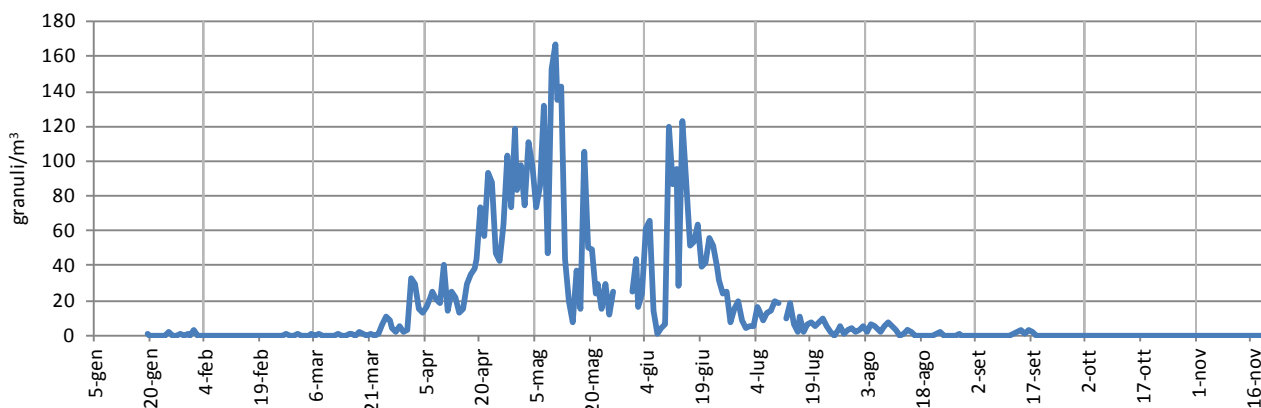


Grafico 49: Stazione di Vicenza. Concentrazione giornaliera di pollini di Graminaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 48 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae dell'anno 2011.

Tabella 48: Stazione di Vicenza. 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	301
	Completezza del monitoraggio	%	98
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	4.765
	Concentrazione media	gr/m ³	16
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	166,6
	Data Picco Max concentrazione	data	10-mag
	Inizio Stagione Pollinica	data	9-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	9-lug
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	92
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m ³)	numero giorni	50
	Deviazione standard	gr/m ³	30,7
	Mediana	gr/m ³	0,9
75° percentile	gr/m ³	15,2	

Le Urticaceae

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, in quantità leggermente inferiori rispetto ai valori del 2010 (IP=5.073).

Le prime rilevazioni si sono registrate alla fine della seconda decade di aprile e si sono confermate fino alla fine della seconda decade di settembre, con la presenza di un picco a concentrazione più elevata, nell'aria, a metà agosto (grafico 50).

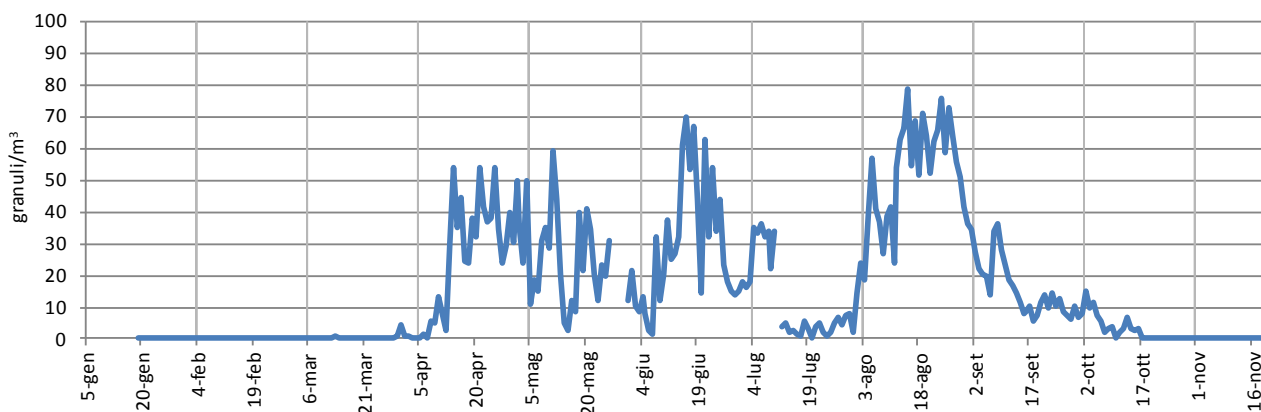


Grafico 50: Stazione di Vicenza. Concentrazione giornaliera di pollini di Urticaceae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 49 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae dell'anno 2011.

Tabella 49: Stazione di Vicenza. 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	301
	Completezza del monitoraggio	%	98
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	4.759
	Concentrazione media	gr/m ³	16
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	79
	Data Picco Max concentrazione	data	15-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	18-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	19-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	155
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m ³)	numero giorni	4
	Deviazione standard	gr/m ³	20,0
	Mediana	gr/m ³	6,5
75° percentile	gr/m ³	28,2	

Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in quantità inferiore rispetto al 2010 (IP=331). Si tratta perlopiù di pollini di Ambrosia (88%) e di Assenzio (gen. *Artemisia*) (12%).

I primi dati di interesse si sono registrati dall'inizio di agosto e le rilevazioni sono durate fino ai primi giorni della terza decade di settembre, con valori di concentrazione più elevata alla fine di agosto (grafico 51).

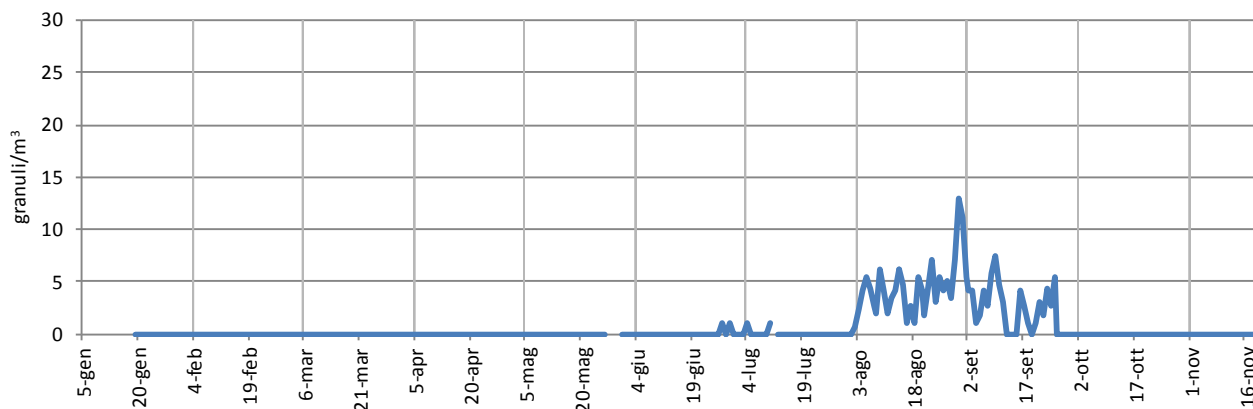


Grafico 51: Stazione di Vicenza. Concentrazione giornaliera di pollini di Compositae (granuli/m³ aria - anno 2011).

Nella tabella 50 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae dell'anno 2011.

Tabella 50: Stazione di Vicenza. 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	301
	Completezza del monitoraggio	%	98
Presenza di pollini in aria	Indice Pollinico (IP)	-	206
	Concentrazione media	gr/m ³	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m ³	12,9
	Data Picco Max concentrazione	data	30-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	4-ago
	Fine Stagione Pollinica	data	22-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	50
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m ³)	numero giorni	0
	Deviazione standard	gr/m ³	1,8
	Mediana	gr/m ³	0
	75° percentile	gr/m ³	0

3. Le spore allergeniche nella regione Veneto - anno 2011

Alternaria spp.

Attualmente, anche le spore di *Alternaria spp.*, fungo ubiquitario e largamente diffuso, sono responsabili, di patologie allergiche importanti. L'andamento delle sporulazioni rispecchia i numerosi cicli di vita del fungo, ed è influenzato dalle condizioni ambientali⁽¹⁾. La quantità di spore rilevata nell'aria dalle stazioni di monitoraggio capoluogo di provincia è descritta nel grafico 52.

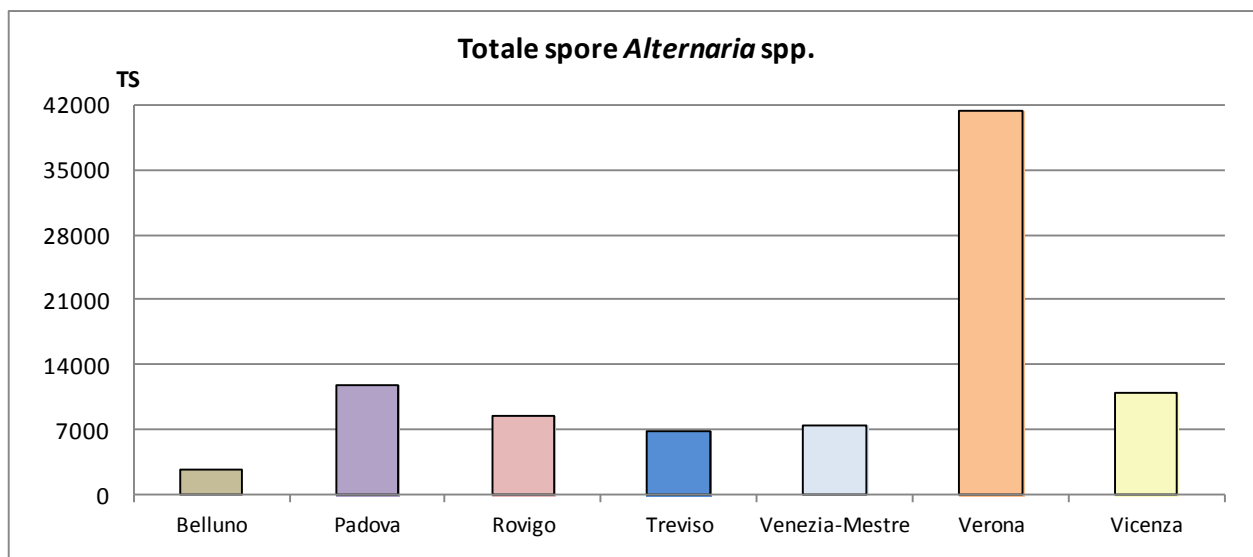


Grafico 52 : Totale Spore (TS) riferito alle stazioni di monitoraggio capoluogo di Provincia – anno 2011

Pur essendo presenti per quasi tutto l'anno, le stazioni di monitoraggio capoluogo di provincia hanno rilevato un'importante presenza di spore prevalentemente nei mesi di agosto e settembre. Si distinguono la stazione di Verona, con importanti quantità di spore già dal mese di giugno e fino alla seconda decade di ottobre, e la stazione di Belluno, presso la quale non si sono registrati valori di concentrazione media decadale "alta" (oltre 100 spore/m³ di aria).

Il periodo più lungo di sporulazione è stato registrato presso la stazione di Verona con una durata di 122 giorni; il più corto, presso la stazione di Rovigo con 83 giorni.

I valori più elevati (valore di concentrazione media decadale "alta") sono stati rilevati dalla stazione di Verona, nella seconda e terza decade di giugno e dalla seconda decade di luglio fino alla seconda di ottobre. Seguono Padova, Rovigo e Vicenza per le quali l'alta concentrazione è stata registrata dall'ultima decade di agosto a tutto settembre, mentre per le stazioni di Treviso e Venezia il periodo a concentrazione "alta" ha interessato la prima e seconda decade di settembre (tabella 51).

Tabella 51: Calendario decadale delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* dell'anno 2011

Stazione	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre
Belluno											
Padova											
Rovigo											
Treviso											
Venezia											
Verona											
Vicenza											

concentrazione (spore/m³ di aria): bassa <100 alta >=100

⁽¹⁾ lo sviluppo è favorito a temperature comprese tra 18°C-31°C con un tasso di umidità superiore al 65%; la vita media di un fungo, nella sua parte visibile, è di circa 7 giorni.

3.1 Stazione di Belluno

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in notevole aumento rispetto ai valori registrati nel 2010 (Totale spore = 1.706).

La stazione di monitoraggio di Belluno ha iniziato a rilevarne la presenza dalla fine di maggio fino alla seconda decade di ottobre (grafico 53); il picco di massima concentrazione, nell'aria, si è verificato a metà settembre.

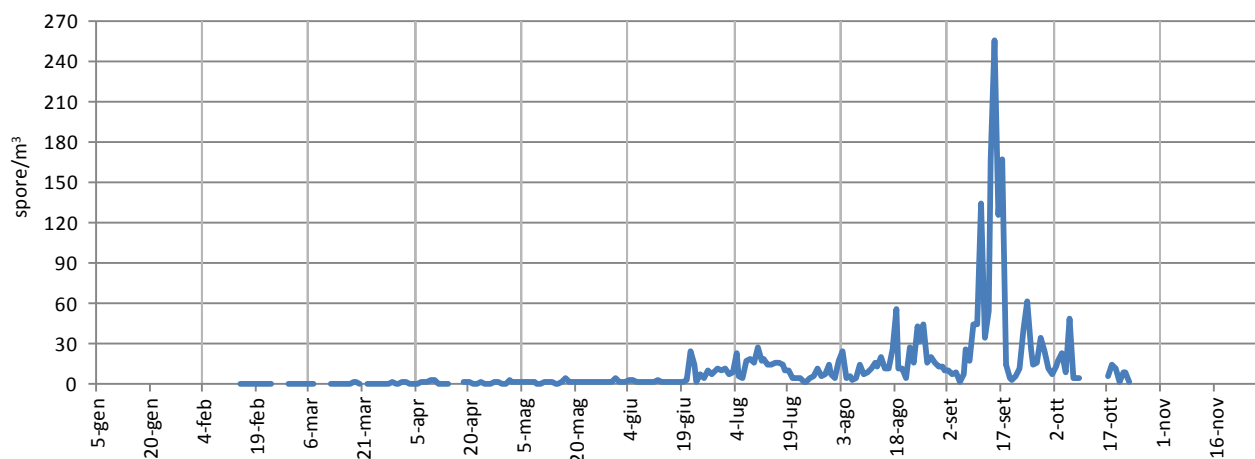


Grafico 53. Stazione di Belluno. Concentrazione giornaliera di spore di *Alternaria spp.* (spore/m³ aria) nell'anno 2011.

Nella tabella 52 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* dell'anno 2011.

Tabella 52: Stazione di Belluno. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - anno 2011.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
Monitoraggio	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	252
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	233
	Completezza del monitoraggio	%	92%
Presenza di spore in aria	Indice di Sporulazione (Totale spore)	-	2.663
	Concentrazione media	spore/m ³	11
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m ³	257
	Data Picco Max concentrazione	data	15-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	22-giu
	Fine Stagione di sporulazione	data	5-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	106
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m ³)	numero giorni	5
	Deviazione standard	spore/m ³	27,0
	Mediana	spore/m ³	3
75° percentile	spore/m ³	12	

3.2 Stazione di Padova

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in diminuzione rispetto ai valori registrati nel 2010 (Totale spore=19.469).

La stazione di monitoraggio di Padova ha iniziato a rilevare la presenza di spore, seppure a valori bassi, già dal mese di marzo, fino alla fine di novembre; il picco di massima concentrazione, nell'aria, si è verificato alla metà di settembre (grafico 54).

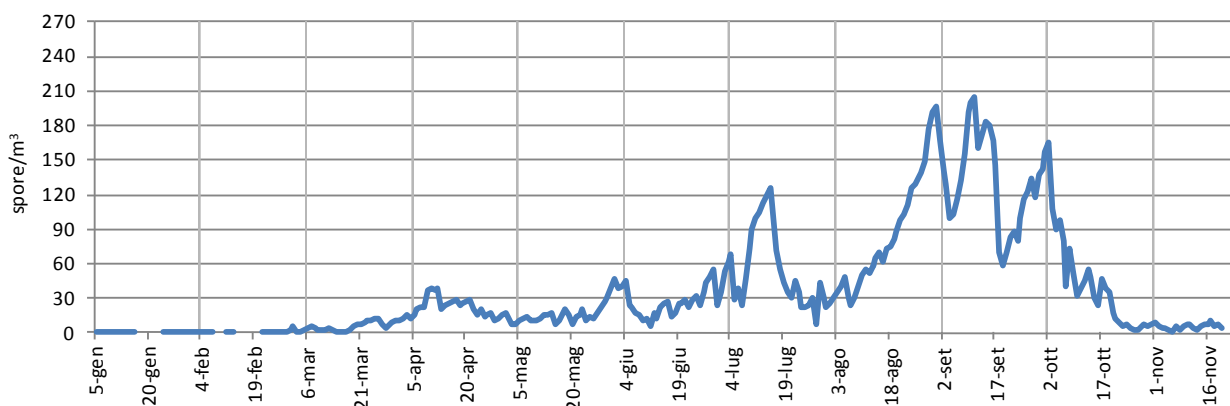


Grafico 54. Stazione di Padova. Concentrazione giornaliera di spore di *Alternaria spp.*(spore/m³ aria) nell'anno 2010.

Nella tabella 53 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* dell'anno 2011.

Tabella 53: Stazione di Padova. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - 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	291
	Completezza del monitoraggio	%	94%
Presenza di spore in aria	Indice di Sporulazione (Totale spore)	-	11.810
	Concentrazione media	spore/m ³	41
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m ³	205,4
	Data Picco Max concentrazione	data	11-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	19-apr
	Fine Stagione di sporulazione	data	12-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	177
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m ³)	numero giorni	39
	Deviazione standard	spore/m ³	48,1
	Mediana	spore/m ³	21
75° percentile	spore/m ³	49	

3.3 Stazione di Rovigo

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in leggera diminuzione rispetto ai valori registrati nel 2010 (Totale spore=9.827).

La stazione di monitoraggio di Rovigo ha iniziato a rilevare la presenza di spore di *Alternaria spp.*, seppure a valori minimi, dal mese di giugno fino alla fine di ottobre; il picco di massima di concentrazione, nell'aria, si è verificato all'inizio del mese di luglio (grafico 55).

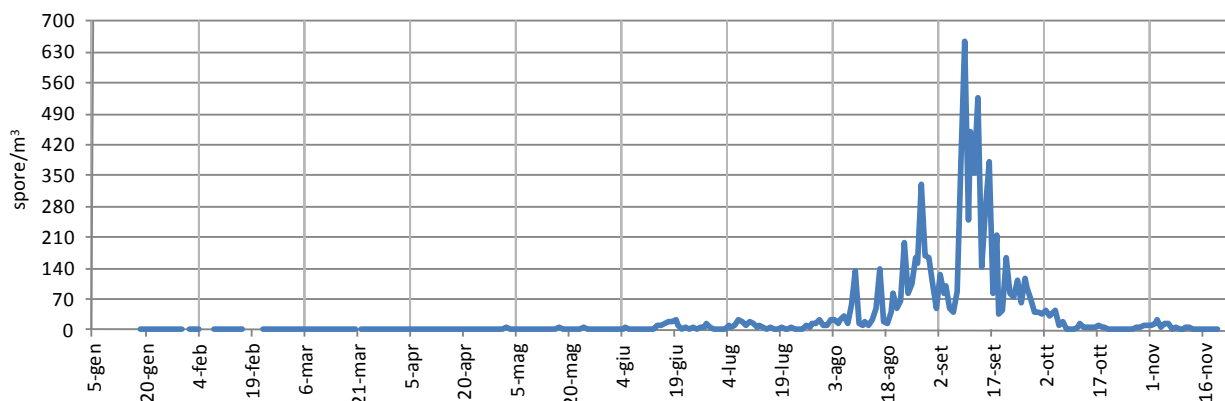


Grafico 55. Stazione di Rovigo. Concentrazione giornaliera di spore di *Alternaria spp.* (spore/m³ aria) nell'anno 2011.

Nella tabella 54 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* dell'anno 2011.

Tabella 54: Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - 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	297
	Completezza del monitoraggio	%	96
Presenza di spore in aria	Indice di Sporulazione (Totale spore)	-	8.557
	Concentrazione media	spore/m ³	29
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m ³	655,2
	Data Picco Max concentrazione	data	9-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	12-lug
	Fine Stagione di sporulazione	data	2-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	83
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m ³)	numero giorni	24
	Deviazione standard	spore/m ³	77,9
	Mediana	spore/m ³	2,4
	75° percentile	spore/m ³	15

3.4 Stazione di Treviso

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in quantità notevolmente inferiore rispetto ai valori registrati nel 2010 (Totale spore=21.903).

La stazione di monitoraggio di Treviso ha iniziato a rilevare la presenza di spore di *Alternaria spp.* già dal mese di maggio, fino a tutto il mese di novembre; il picco di massima di concentrazione, nell'aria, si è verificato attorno alla metà di settembre (grafico 56).

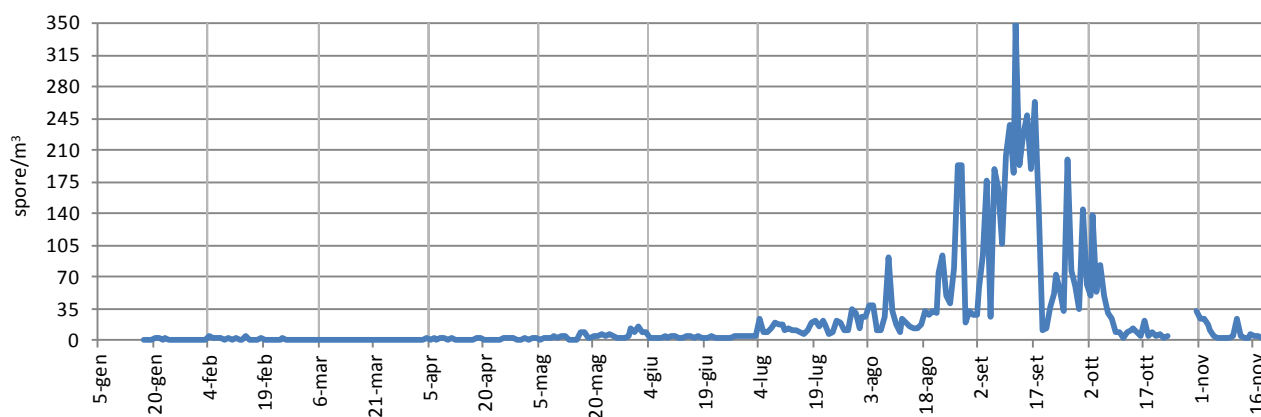


Grafico 56. Stazione di Treviso. Concentrazione giornaliera di spore di *Alternaria spp.*(spore/m³ aria) nell'anno 2011.

Nella tabella 55 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* dell'anno 2011.

Tabella 55: Stazione di Treviso. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - 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	301
	Completezza del monitoraggio	%	98
Presenza di spore in aria	Indice di Sporulazione (Totale spore)	-	6.837
	Concentrazione media	spore/m ³	23
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m ³	350
	Data Picco Max concentrazione	data	12-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	1-lug
	Fine Stagione di sporulazione	data	12-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	104
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m ³)	numero giorni	19
	Deviazione standard	spore/m ³	50,4
	Mediana	spore/m ³	4
75° percentile	spore/m ³	18	

3.5 Stazione di Venezia-Mestre

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in quantità di molto inferiori rispetto ai valori registrati nel 2010 (Totale spore=16.143).

La stazione di monitoraggio di Venezia-Mestre ha iniziato a rilevare la presenza di spore di *Alternaria spp.* dal mese di luglio fino alla fine di ottobre seppur a valori minimi; il picco di massima di concentrazione, nell'aria, si è verificato attorno alla metà di settembre (grafico 57).

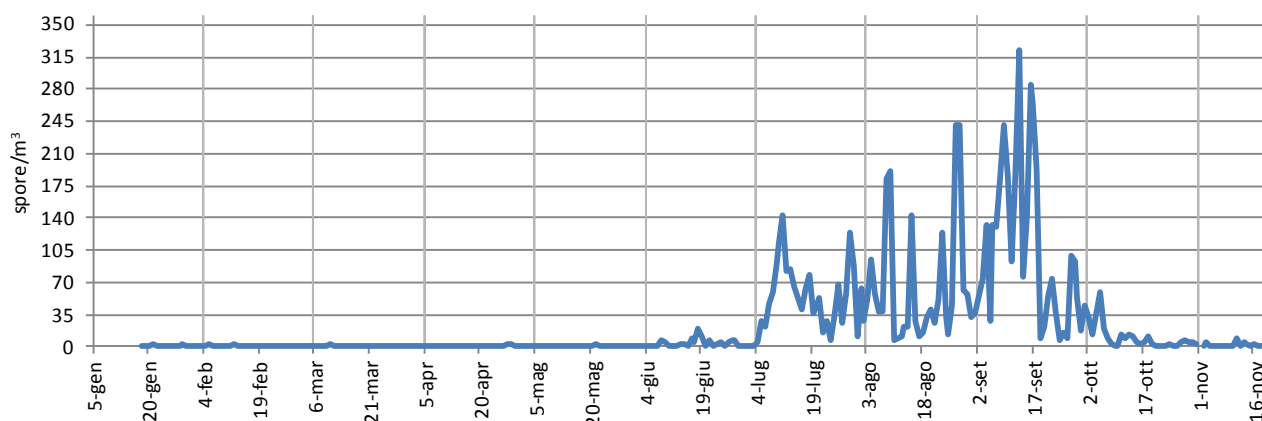


Grafico 57. Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione giornaliera di spore di *Alternaria spp.* (spore/m³ aria) nell'anno 2011.

Nella tabella 56 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* dell'anno 2011.

Tabella 56: Stazione di Venezia-Mestre. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - 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	306
	Completezza del monitoraggio	%	99
Presenza di spore in aria	Indice di Sporulazione (Totale spore)	-	7.433
	Concentrazione media	spore/m ³	24
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m ³	322,9
	Data Picco Max concentrazione	data	13-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	8-lug
	Fine Stagione di sporulazione	data	1-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	86
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m ³)	numero giorni	21
	Deviazione standard	spore/m ³	51,2
	Mediana	spore/m ³	2
75° percentile	spore/m ³	21,75	

3.6 Stazione di Verona

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in quantità notevolmente superiore rispetto ai valori registrati nel 2010 (Totale spore=26.718).

La stazione di monitoraggio di Verona ha iniziato a rilevare la presenza di spore di *Alternaria spp.* dal mese di maggio fino alla metà di novembre; il picco di massima di concentrazione, nell'aria, si è verificato attorno alla metà di settembre (grafico 58).

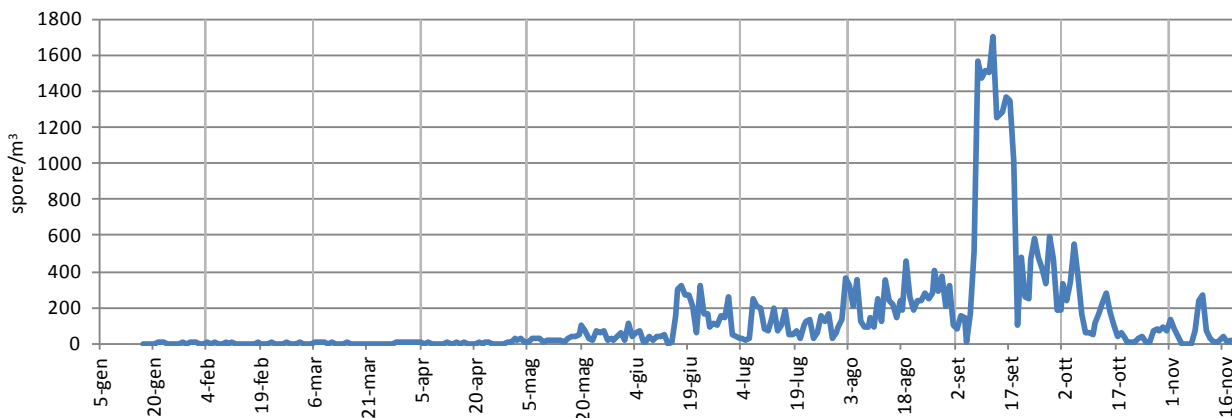


Grafico 58. Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di spore di *Alternaria spp.*(spore/m³ aria) nell'anno 2011.

Nella tabella 57 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* dell'anno 2011.

Tabella 57: Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - 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 spore in aria	Indice di Sporulazione (Totale spore)	-	41.449
	Concentrazione media	spore/m ³	135
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m ³	1702,1
	Data Picco Max concentrazione	data	12-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	16-giu
	Fine Stagione di sporulazione	data	15-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	122
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m ³)	numero giorni	98
	Deviazione standard	spore/m ³	273,6
	Mediana	spore/m ³	32,4
75° percentile	spore/m ³	152,7	

3.7 Stazione di Vicenza

L'anno 2011 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in quantità decisamente inferiore rispetto ai valori registrati nel 2010 (Totale spore=30.829).

La stazione di monitoraggio di Vicenza ha iniziato a rilevare la presenza di spore di *Alternaria spp.*, seppur a basse quantità, già dalla fine di aprile fino a metà novembre; il picco di massima di concentrazione, nell'aria, si è verificato attorno alla metà di settembre (grafico 59).

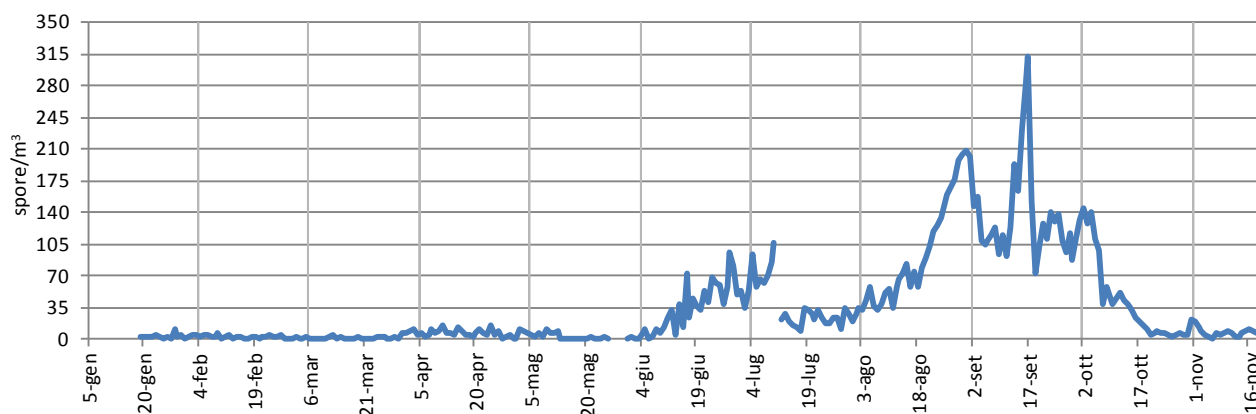


Grafico 59: Stazione di Vicenza. Concentrazione giornaliera di spore di *Alternaria spp.*(spore/m³ aria) nell'anno 2011.

Nella tabella 58 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* dell'anno 2011.

Tabella 58: Stazione di Vicenza. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - 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	301
	Completezza del monitoraggio	%	98
Presenza di spore in aria	Indice di Sporulazione (Totale spore)	-	11.019
	Concentrazione media	spore/m ³	37
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m ³	312,1
	Data Picco Max concentrazione	data	17-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	12-giu
	Fine Stagione di sporulazione	data	11-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	122
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m ³)	numero giorni	42
	Deviazione standard	spore/m ³	53,5
	Mediana	spore/m ³	9,2
75° percentile	spore/m ³	52,9	

Allegato 1:

Scheda di rilevazione pollini/spore fungine (ARPAV): campionamento settimanale

stazione di riferimento							TABELLA LETTURE (conta pollinica)						
0		Concentrazioni espresse in granuli - spore/m3					Stazione di riferimento		(codice stazione)			Fattore di conversione	
FAMIGLIA	01-01-2012						data	01-01-2012					
501 - Betulaceae							501 - Betulaceae						
551 - Alnus							551 - Alnus						
552 - Betula							552 - Betula						
502 - Compositae							502 - Compositae						
553 - Ambrosia							553 - Ambrosia						
554 - Artemisia							554 - Artemisia						
555 - Altri (Taraxacum)							555 - Altri (Taraxacum)						
503 - Corylaceae							503 - Corylaceae						
556 - Corylus							556 - Corylus						
557 - Carpinus							557 - Carpinus						
504 - Fagaceae							504 - Fagaceae						
558 - Castanea							558 - Castanea						
559 - Fagus							559 - Fagus						
560 - Quercus							560 - Quercus						
505 - Graminaceae							505 - Graminaceae						
508 - Oleaceae							508 - Oleaceae						
561 - Olea							561 - Olea						
562 - Fraxinus							562 - Fraxinus						
563 - Ligustrum							563 - Ligustrum						
507 - Plantaginaceae							507 - Plantaginaceae						
509 - Urticaceae							509 - Urticaceae						
508 - Cupr./Taxaceae							508 - Cupr./Taxaceae						
510 - Cheno-Amaranthaceae							510 - Cheno-Amaranthaceae						
514 - Ulmaceae							514 - Ulmaceae						
515 - Platanaceae							515 - Platanaceae						
518 - Aceraceae							518 - Aceraceae						
517 - Pinaceae							517 - Pinaceae						
518 - Salicaceae							518 - Salicaceae						
564 - Populus							564 - Populus						
565 - Salix							565 - Salix						
541 - ALTRE famiglie							541 - ALTRE famiglie						
542 - NON IDENTIF.							542 - NON IDENTIF.						
543 - TOTALE POLLINI							543 - TOTALE POLLINI						
GENERE							GENERE						
548 - Alternaria							548 - Alternaria						
566 - Cladosporium							566 - Cladosporium						

