



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto

# Pollini e Spore fungine allergenici nel Veneto

## Rapporto anno 2012



gen. *Hordeum* spp.(fam. Graminaceae)

## **ARPAV**

### **Direttore Generale**

*Carlo Emanuele Pepe*

### **Direttore Area Tecnico-Scientifica e Area Ricerca e Informazione**

*Paolo Rocca*

### **Servizio Coordinamento Osservatori Regionali e Segreterie tecniche**

*Paolo Bortolami, Susanna Lessi, Claudia Visentin*

### ***In collaborazione con:***

Dipartimenti provinciali  
Dipartimento Regionale Laboratori  
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

### **Elaborazioni a cura di:**

*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

<b>Premessa .....</b>	<b>4</b>
La rete di monitoraggio in Veneto .....	6
<b>I pollini allergenici nella regione Veneto – anno 2012.....</b>	<b>8</b>
Informazioni generali .....	8
La stagione pollinica .....	9
Stazione di Belluno.....	14
Stazione di Padova .....	24
Stazione di Rovigo.....	34
Stazione di Treviso.....	44
Stazione di Venezia-Mestre.....	54
Stazione di Verona .....	64
Stazione di Vicenza .....	74
<b>Le spore allergeniche nella regione Veneto - anno 2012 .....</b>	<b>84</b>
Alternaria spp. ....	84
Stazione di Belluno.....	85
Stazione di Padova .....	86
Stazione di Rovigo.....	87
Stazione di Treviso .....	88
Stazione di Venezia-Mestre.....	89
Stazione di Verona .....	90
Stazione di Vicenza .....	91
<b>Gruppo di lavoro.....</b>	<b>92</b>
<b>Allegato 1:.....</b>	<b>93</b>
Scheda di rilevazione pollini/spore fungine (ARPAV): campionamento settimanale .....	93

# Pollini e Spore fungine allergenici nella regione Veneto - anno 2012

## 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 media giornaliere, espresse in granuli-spore/m<sup>3</sup> 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).

Al monitoraggio aerobiologico hanno collaborato anche altre Strutture di ARPAV, quali i Dipartimenti Provinciali - Servizi Stato dell'Ambiente, per il recupero dei campioni settimanali e il Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio - Servizio Meteorologico, per la manutenzione ordinaria e straordinaria delle stazioni di campionamento.

Gli indicatori descrittivi utilizzati sono evidenziati nella tabella 1:

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

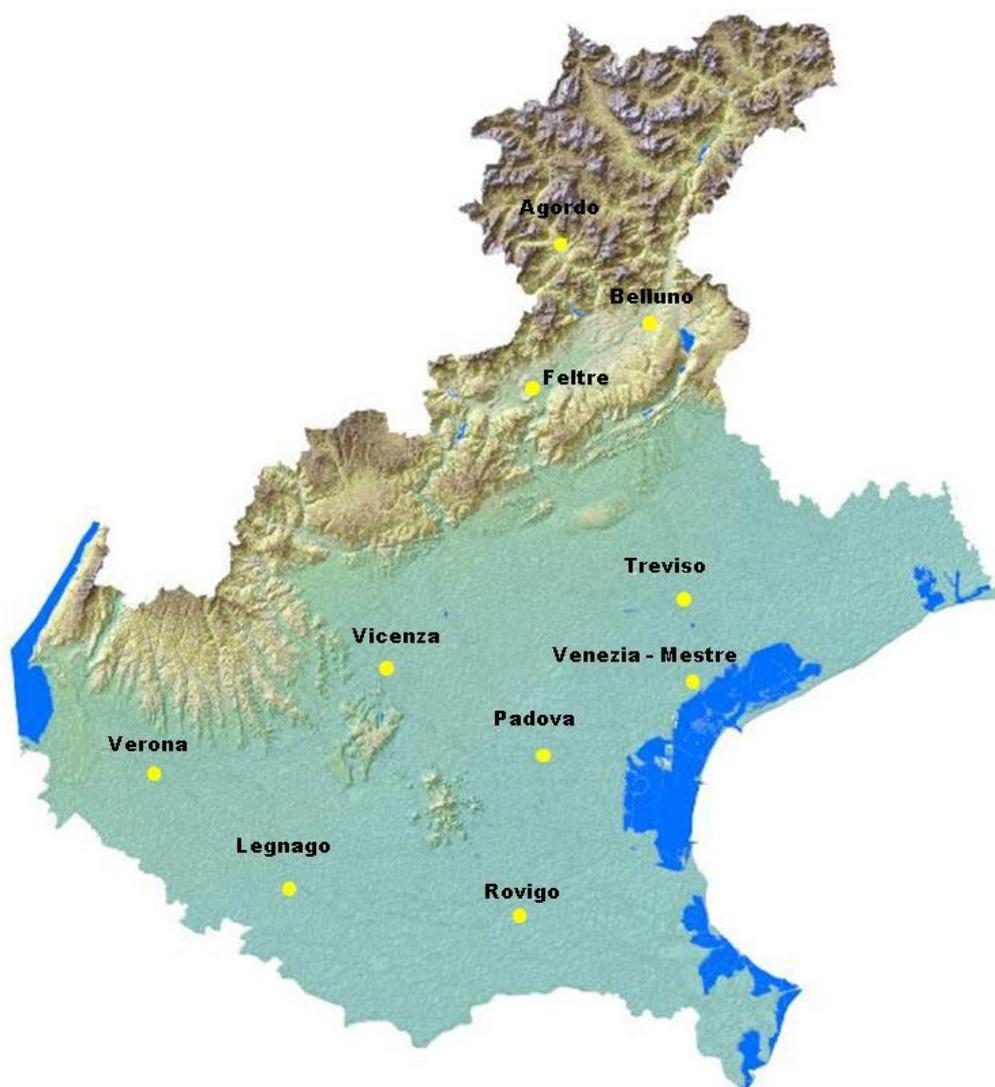
Giorni di monitoraggio previsti	Numero di giorni di rilevazione della concentrazione di pollini, previsti dal Piano di Monitoraggio Annuale
Giorni di monitoraggio effettivi	Numero di giorni nei quali è stato eseguito il monitoraggio
Completezza del monitoraggio	Numero di giorni di monitoraggio effettivi/previsti (%)
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 <sup>3</sup> ) IS/ numero giorni di monitoraggio effettivo (spore/m <sup>3</sup> )
Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	Massima concentrazione giornaliera rilevata nell'anno (granuli-spore/m <sup>3</sup> )
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)

\*Nilsson S. & Persson (1981): Pollen Season - the period from the time the sum of daily mean pollen concentration reaches 5% of the total sum until the time when the sum reaches 95%; i.e. the time with 90% of the whole pollen amount.

## La rete di monitoraggio in Veneto

A partire dall'anno 2001, ARPAV<sup>(1)</sup> ha attivato, nella regione del Veneto, una rete di monitoraggio aerobiologico per la rilevazione della concentrazione giornaliera dei pollini in aria. Nel 2012, le osservazioni sono state effettuate con 10 stazioni: di queste, 8 sono di ARPAV e 2 sono rispettivamente dell'Università degli Studi di Padova e di Verona (Figura 1). Le stazioni sono installate presso alcune delle sedi provinciali di ARPAV, presidi ospedalieri o edifici di altre organizzazioni pubbliche o private.

**Figura 1.** Localizzazione delle stazioni di monitoraggio aerobiologico (pollini e spore allergenici) nella Regione del Veneto - anno 2012 (Fonte ARPAV).



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

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<sup>(2)</sup>.

**Figura 2.** Stazione captaspore VPPS 2000 (Lanzoni).



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 la stazione di Padova 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 - Servizio Coordinamento Osservatori Regionali e Segreterie tecniche che provvede a produrre settimanalmente bollettini informativi<sup>(3)</sup>, nei quali, oltre ai dati, sono presenti anche commenti medici.

---

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

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

## I pollini allergenici nella regione Veneto – anno 2012

### 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.

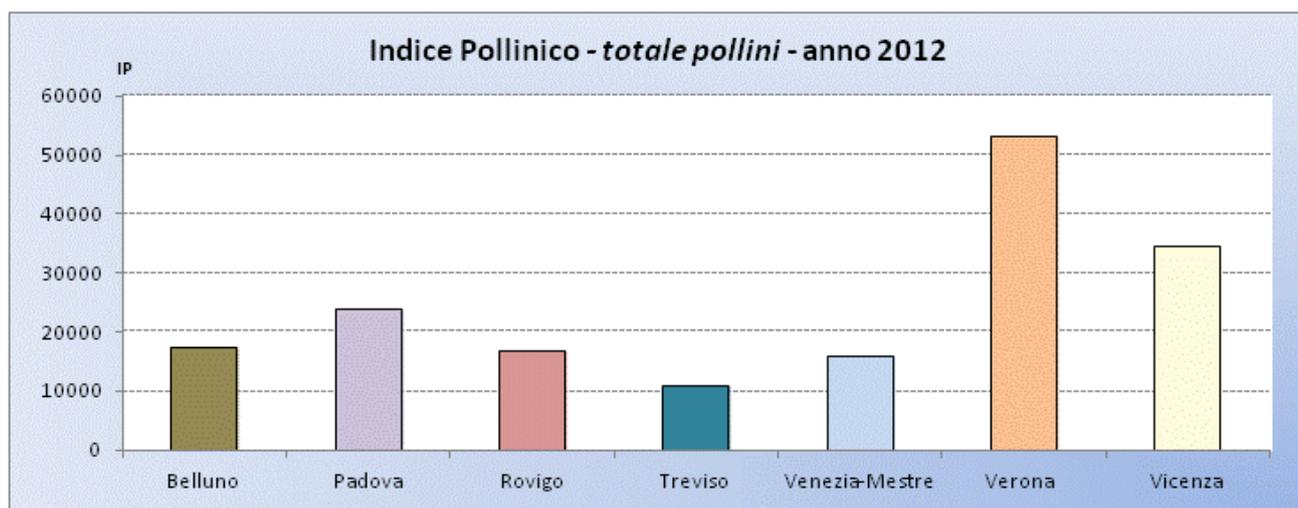
L'analisi contenuta nel presente rapporto si riferisce pertanto alle stazioni di Belluno (funzionante dal 30 gennaio al 21 ottobre) e alle stazioni di Padova, Rovigo, Treviso, Venezia, Verona e Vicenza (funzionanti dal 16 gennaio al 25 novembre).

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

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

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

**Grafico 1:** Indice Pollinico – totale pollini (IP), riferito alle stazioni di monitoraggio capoluogo di provincia e a tutti i *Taxa* monitorati– anno 2012.

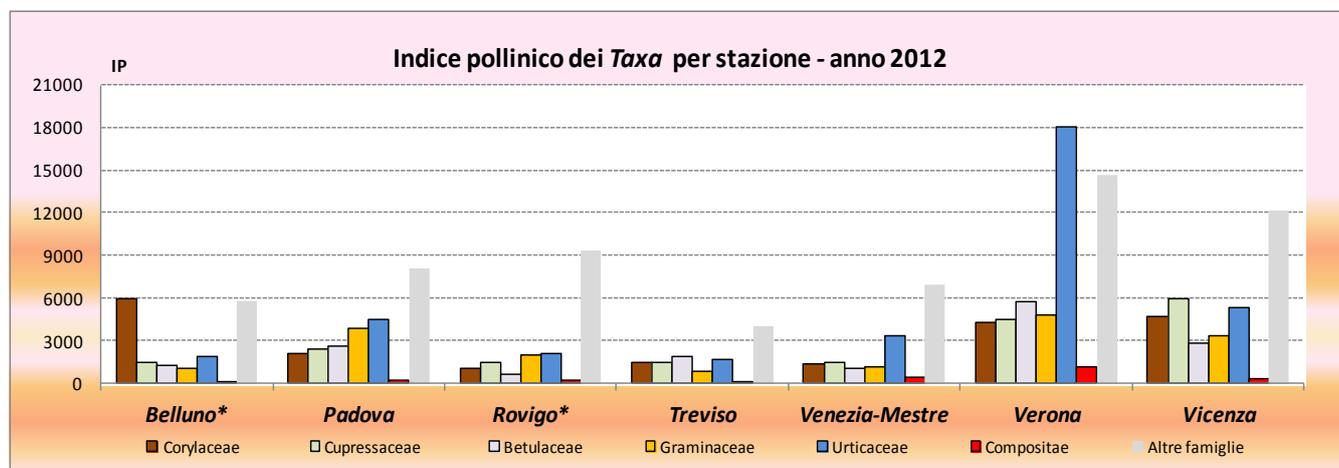


Al fine di fornire indicazioni di maggior interesse per quanto concerne l'aspetto sanitario, l'analisi esposta è stata riferita alle famiglie botaniche che attualmente sono considerate maggiormente allergeniche: i *taxa* considerati, in ordine di stagionalità di fioritura, sono pertanto: Corylaceae, 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* (Nocciolo), *Carpinus* e *Ostrya* separatamente all'interno della famiglia delle Corylaceae (rispettivamente con periodi di fioritura da gennaio a marzo e da aprile a maggio) e quelli del genere *Alnus* (Ontano) e *Betula* all'interno della famiglia delle Betulaceae (rispettivamente con periodi di fioritura da febbraio a marzo e da fine marzo a metà maggio).

**I pollini allergenici maggiormente rilevati presso le stazioni di Verona, Padova, Venezia-Mestre e Rovigo sono stati quelli delle Urticaceae (*Parietaria* e *Ortica*); presso la stazione di Vicenza quelli delle Cupressaceae/Taxaceae, presso la stazione di Belluno quelli delle Corylaceae, presso la stazione di Treviso i pollini delle Betulaceae (grafico 2).**

**Grafico 2:** Indice Pollinico (IP) dei *Taxa* maggiormente allergenici, riferito alle stazioni di monitoraggio capoluogo di provincia – anno 2012.



\* serie dati non completa

### La stagione pollinica

È il periodo che intercorre tra l'inizio e la fine delle pollinazioni; poiché la letteratura propone metodi di calcolo diversi<sup>(2)</sup>, a seconda dell'algoritmo di calcolo utilizzato le date di riferimento possono risultare differenti (di qualche giorno).

In questa analisi, si è utilizzato il metodo di Nilsson S. & Persson (1981), secondo il quale la stagione pollinica è compresa tra i giorni in cui viene raggiunto rispettivamente il 5% (inizio) e il 95% (fine) del totale annuo delle concentrazioni medie giornaliere.

Nel **Veneto**, la stagione pollinica, come monitorata dalle stazioni nei capoluoghi di provincia, è iniziata alla fine di gennaio con la rilevazione dei pollini delle **Corylaceae**: l'IP più elevato è stato registrato dalla stazione di Belluno, quello più basso dalla stazione di Rovigo (grafico 2).

Per il gen. *Corylus*, l'inizio della pollinazione è stato registrato alla fine di gennaio presso la stazione di Verona, nella prima metà di febbraio presso le stazioni di Treviso, Vicenza, Venezia-Mestre e Rovigo, alla fine del mese di febbraio presso le stazioni di Belluno e Padova. L'alta concentrazione<sup>(3)</sup> dei pollini (valore di concentrazione medio decadale  $\geq 50$  granuli/m<sup>3</sup>) è stata riscontrata nell'ultima decade di febbraio e nella prima di marzo presso la stazione di Belluno e Padova (tabella 2).

Per i generi *Carpinus/Ostrya*, l'inizio della pollinazione è stato registrato alla fine di marzo presso quasi tutte le stazioni (a Padova nei primi giorni di aprile). L'alta concentrazione<sup>(3)</sup> dei pollini si è raggiunto negli ultimi giorni di marzo – primi giorni di aprile presso tutte le stazioni (tabella 2).

Nel 2012, la durata della stagione pollinica, riferito alla famiglia botanica, è risultata maggiore presso le stazioni di Venezia, Rovigo, più breve invece presso la stazione di Padova.

Si evidenzia che il polline di Nocciolo può dare reazioni crociate<sup>(4)</sup> con quelli di Ontano e Betulla (Betulaceae), pertanto, se in alcuni periodi le presenze in aria si sovrappongono, gli effetti sugli allergici (sintomatologia) possono sommarsi.

**Tabella 2:** *Corylaceae* - calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2012 (valore medio di dieci giorni)

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

La stagione pollinica delle **Cupressaceae/Taxaceae** è iniziata tra la fine di febbraio e primi giorni di marzo. Il più alto IP è stato rilevato presso la stazione di Vicenza, il più basso si è registrato presso la stazione di Belluno (grafico 2).

L'alta concentrazione<sup>(3)</sup> di questi pollini si è riscontrata nella prima decade di marzo a Rovigo e nella prima e seconda decade di marzo a Vicenza e Verona (tabella 3).

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

**Tabella 3:** *Cupressaceae* - calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2012 (valore medio di dieci giorni).

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

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).

La stagione pollinica di questa famiglia botanica, in particolare dell'Ontano, è iniziata alla fine di febbraio. L'inizio delle pollinazioni della Betulla è stato registrato da metà marzo fino alla fine del mese presso tutte le stazioni.

L'alta concentrazione<sup>(3)</sup> di pollini di Ontano si è riscontrata presso la stazione di Vicenza nella terza decade di febbraio – prima di marzo; presso le stazioni di Venezia-Mestre, Rovigo, Verona nella prima decade di marzo, dalla seconda decade di marzo alla prima di aprile presso Padova (tabella 4).

La durata della stagione pollinica, per l'intera famiglia, è risultata maggiore presso la stazione di Vicenza, più breve presso le stazioni di Treviso e Belluno.

**Tabella 4:** *Betulaceae* - calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2012 (valore medio di dieci giorni).

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

I pollini della famiglia delle **Graminaceae** sono risultati predominanti nei monitoraggi eseguiti presso la stazione di Verona (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 e a Belluno; nella seconda decade di aprile a Vicenza, nella terza decade a Rovigo, Verona, Venezia-Mestre e Padova).

L'alta concentrazione<sup>(3)</sup> pollinica è stata riscontrata a Padova, a Verona e a Vicenza dall'ultima decade di aprile fino, mediamente, alla fine di giugno. La stazione di Rovigo ha rilevato pollini di Graminaceae a concentrazione alta solo nella prima decade di maggio (tabella 5).

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

**Tabella 5:** *Graminaceae* - calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2012 (valore medio di dieci giorni).

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

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. Il valore minimo dell'IP è stato registrato dalla stazione di Treviso (grafico 2).

La stagione pollinica è iniziata nella prima decade di aprile presso le stazioni di Verona e Vicenza; nella seconda decade per le stazioni di Padova, Treviso, Rovigo e Venezia; si differenzia l'inizio stagionale rilevato a Belluno, da attribuire ai primi giorni di maggio.

L'alta concentrazione<sup>(3)</sup> di questi pollini si è riscontrata, a Verona, per tutto il mese di aprile; nella terza decade di aprile anche a Vicenza e a Rovigo, nella prima decade di maggio a Padova (tabella 6).

La durata della stagione pollinica è risultata maggiore presso le stazioni di Verona e Vicenza, più breve presso la stazione di Padova.

**Tabella 6:** *Urticaceae* - calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2012 (valore medio di dieci giorni).

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

I pollini delle **Compositae** (Asteraceae), in particolare i generi *Ambrosia* ed *Artemisia*, 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 luglio per la stazione di Treviso e alla fine di luglio per la stazione di Belluno; per le altre stazioni, l'inizio della pollinazione è stato registrato nella prima metà di agosto.

L'alta concentrazione<sup>(3)</sup> si è raggiunta nella prima decade di ottobre solo presso la stazione di Verona (tabella 7).

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

**Tabella 7:** *Compositae* - calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2012 (valore medio di dieci giorni).

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

Nella tabella 8, 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.

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

(2) Andersen (1991), Torben (1991); Jager et al. (1996); Feher & Jàrai-Komlòdi (1997)

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

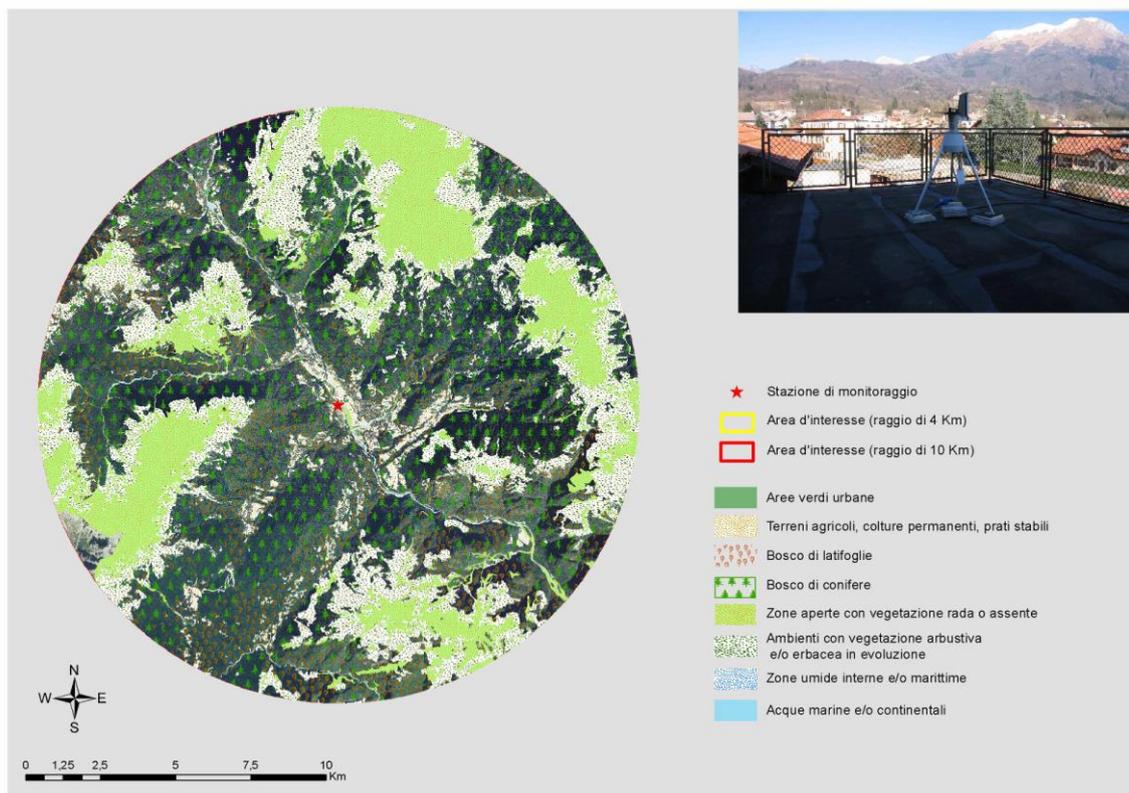
taxa	concentrazione (gr./m <sup>3</sup> di aria)		
	bassa	media	alta
<i>corylaceae</i>	0,6-15,9	16-49,9	> 49,9
<i>cupressaceae</i>	4-29,9	30-89,9	> 89,9
<i>betulaceae</i>	0,6-15,9	16-49,9	> 49,9
<i>graminaceae</i>	0,6-9,9	10-29,9	> 29,9
<i>urticaceae</i>	2-19,9	20-69,9	> 69,9
<i>compositae</i>	0,1-4,9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

(4) reazione crociata (cross reattività): si ha una *reazione crociata* quando in pollini diversi sono presenti proteine (antigeni) molto simili. Per fare un esempio, gli anticorpi rivolti verso i pollini di betulla possono reagire anche contro i pollini di nocciolo scatenando in entrambi i casi la reazione allergica.

stazione	Graminaceae			Cupressaceae			Betulaceae			Corylaceae			Urticaceae			Compositae		
	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. giorni/alta concentrazione	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. giorni/alta concentrazione	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. giorni/alta concentrazione	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. giorni/alta concentrazione	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. giorni/alta concentrazione	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. giorni/alta concentrazione
Belluno*	1.013	121	7	1.435	30	2	1.232	41	6	5.909	54	20	1.934	136	1	145	60	0
Padova	3.915	8	55	2.445	62	4	2.627	61	19	2.055	42	18	4.512	135	11	250	46	0
Rovigo*	2.008	148	17	1.490	104	2	659	59	4	1.033	62	4	2.069	159	4	198	61	0
Treviso	874	157	2	1.514	34	5	1.884	41	12	1.447	55	8	1.661	153	2	156	86	0
Venezia - Mestre*	1.175	148	8	1.445	112	2	1.042	59	6	1.347	63	6	3.370	145	6	409	60	2
Verona*	4.789	150	59	4.494	62	19	5.696	60	27	4.235	51	17	18.094	171	58	1.162	71	12
Vicenza	3.352	126	39	5.943	61	18	2.787	61	17	4.693	61	21	5.304	171	16	346	54	2

Tabella 8: Indice pollinico, durata delle pollinazioni, n. di giorni ad "alta concentrazione" per i principali Taxo, riferiti alle stazioni di monitoraggio capoluogo di provincia. Anno 2012  
\* serie dati non completò

## 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.

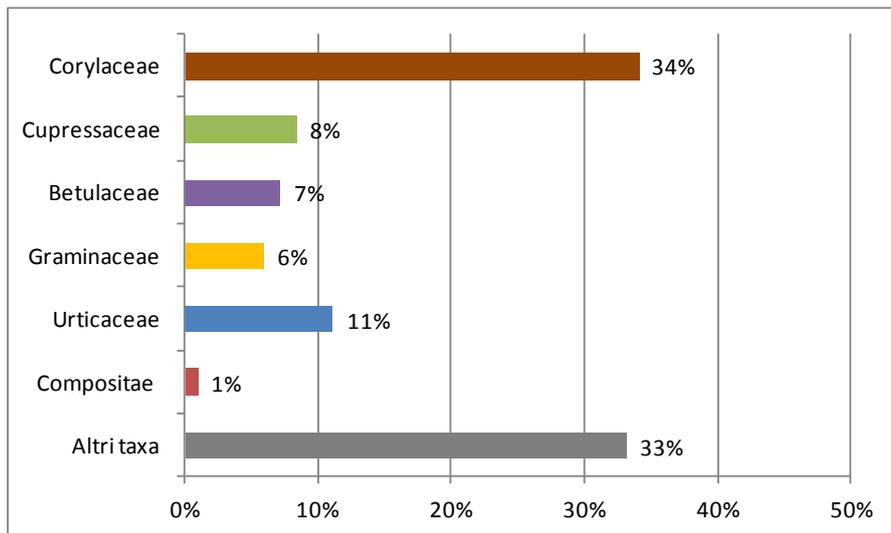
### Localizzazione stazione di monitoraggio aeropollinico

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)

## LO SPETTRO AEROPOLLINICO - ANNO 2012

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Corylaceae (34%) assieme a quelli delle piante di minor interesse allergenico (33%), quali Fagaceae, Oleaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae e di altre (grafico 3).

**Grafico 3:** Stazione di Belluno - composizione percentuale dello spettro aeropollinico, riferito ai principali pollini di interesse allergologico, anno 2012.



## IL CALENDARIO POLLINICO - ANNO 2012

Presso la stazione di Belluno, la stagione pollinica è iniziata con la rilevazione, in aria, dei pollini della famiglia delle Corylaceae già da fine gennaio ed è terminata a metà settembre con Graminaceae, Urticaceae e Compositae (tabella 9).

La famiglia delle Corylaceae, che comprende i tre generi di interesse allergologico, *Corylus*, *Carpinus* e *Ostrya*, mostra due periodi di alta concentrazione: il primo nel mese di febbraio – prima decade di marzo imputabile ai pollini di Nocciolo (*Corylus*) e il secondo alla fine di marzo – prima decade di aprile attribuibile ai pollini di Carpino e *Ostrya* (*Carpinus/Ostrya*). Il periodo più lungo di presenza in aria di pollini è stato a carico della famiglia delle Graminaceae, da fine marzo a fine settembre, con concentrazioni maggiori nel mese di maggio.

**Tabella 9:** Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2012 (valore medio di dieci giorni)

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

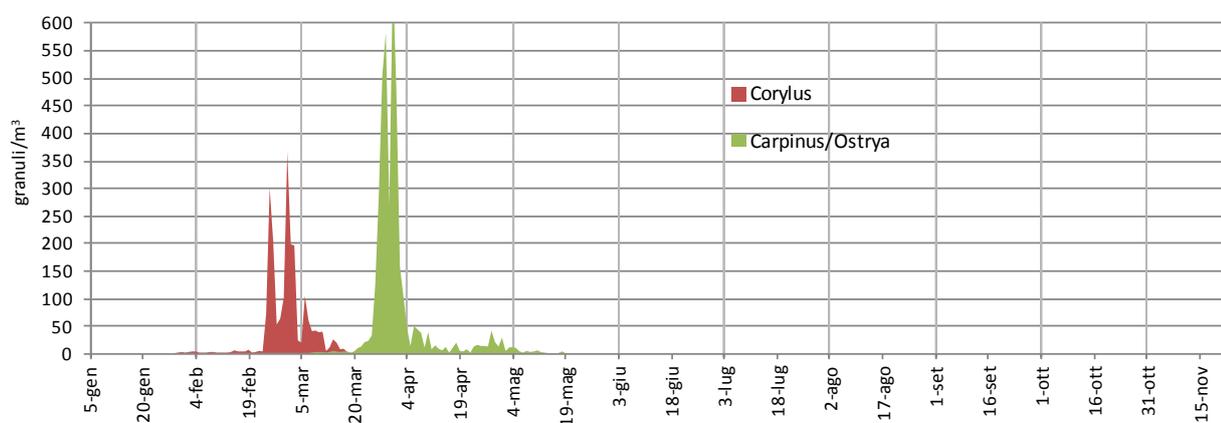
La colorazione esprime il giudizio "bassa-media-alta concentrazione" secondo la classificazione dell'A.I.A. (vedi nota <sup>(3)</sup> pag. 12).

## Le Corylaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae in diminuzione rispetto al 2011 (IP=6.278) ma in quantità comunque superiore a quelle registrate da tutte le altre stazioni nel Veneto.

Rispetto al totale della concentrazione dell'intera famiglia, meno presenti ma in netto aumento rispetto all'anno 2011, sono stati i pollini di Nocciolo (*Corylus*) (35%) rilevati, in aria, dalla fine del mese di febbraio fino a tutta la prima decade di marzo; il picco massimo di concentrazione è stato registrato all'inizio del mese. Al contrario, sono stati più presenti i pollini di Carpino/Ostrya (65%) - in diminuzione rispetto al 2011 - , da fine marzo a fine aprile; questi pollini hanno raggiunto la massima concentrazione nell'aria alla fine di marzo (grafico 4).

**Grafico 4:** Stazione di Belluno. Concentrazione giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus* e *Carpinus/Ostrya* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 10 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae nell'anno 2012, con la suddivisione nei generi *Corylus* e *Carpinus/Ostrya*.

**Tabella 10:** Stazione di Belluno. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Corylaceae - anno 2012.

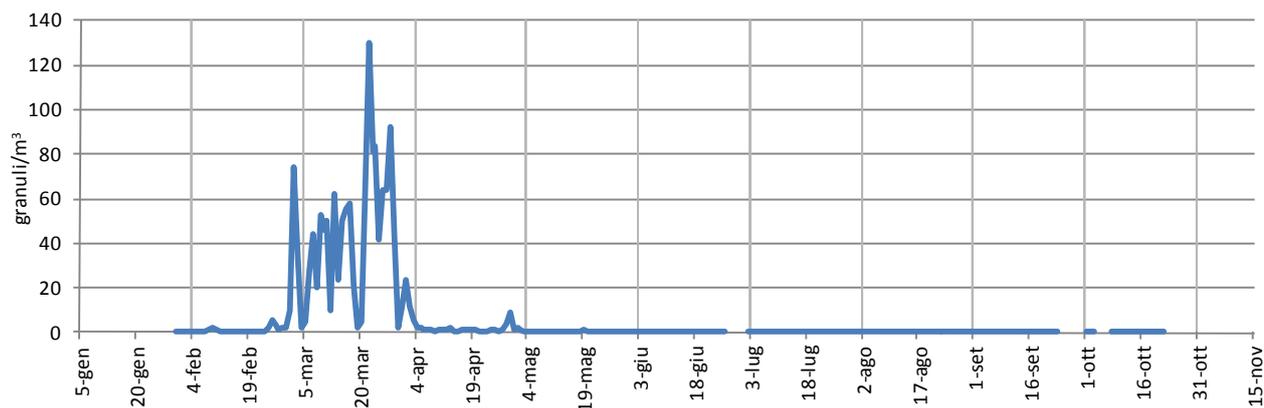
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	266
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	250
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>5.909</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	25
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	688
	Data Picco Max concentrazione	data	31-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	25-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	18-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	54
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	20
<b>Presenza di pollini in aria - Corylus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>2.046</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	8
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	366
	Data Picco Max concentrazione	data	1-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	24-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	10-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	16
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	11
<b>Presenza di pollini in aria - Carpinus/Ostrya</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>3.863</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	15
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	688
	Data Picco Max concentrazione	data	31-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	26-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	27-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	33
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	9

## Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae a valori di concentrazione di molto superiori rispetto all'anno 2011 (IP=982).

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

**Grafico 5:** Stazione di Belluno. Concentrazione giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 11 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae nell'anno 2012.

**Tabella 11:** Stazione di Belluno. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2012.

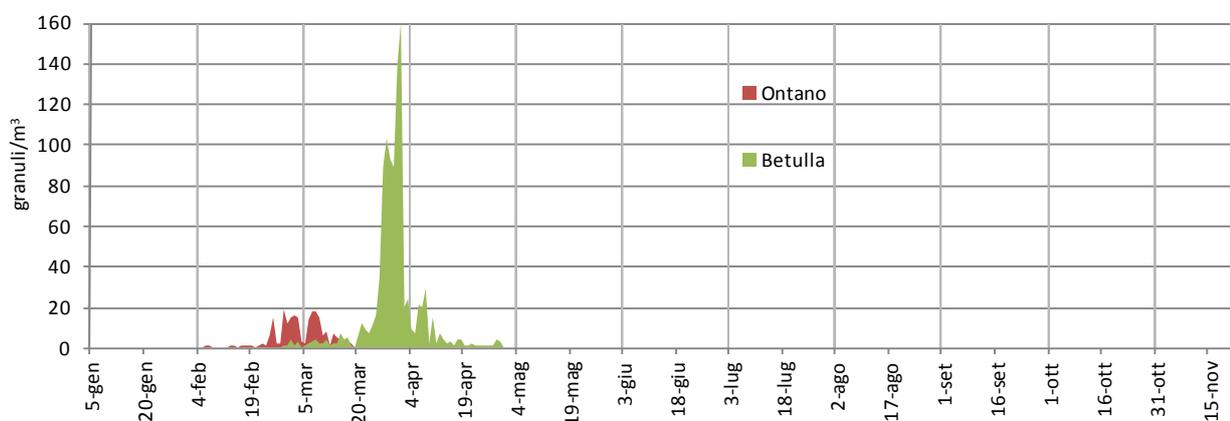
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	266
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	250
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.435</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	6
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	130
	Data Picco Max concentrazione	data	22-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	2-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	31-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	30
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	2

## Le Betulaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae in notevole aumento rispetto al 2011 (IP= 400).

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 (18%) che hanno occupato la scena per il periodo terza decade di febbraio - metà marzo, con un picco massimo di concentrazione, nell'aria, alla fine di febbraio; sono comparsi poi, da poco oltre la metà di marzo alla metà di aprile, i pollini di Betulla (82%) che hanno raggiunto la massima concentrazione, nell'aria, all'inizio di aprile (grafico 6).

**Grafico 6:** Stazione di Belluno. Concentrazione giornaliera di pollini di Betulaceae - *Alnus* e *Betula* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 12 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae dell'anno 2012, con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

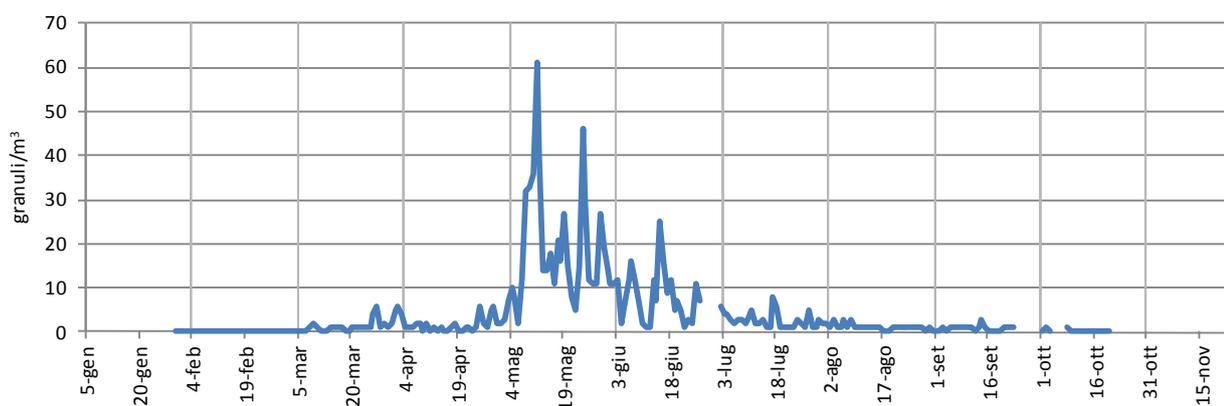
**Tabella 12:** Stazione di Belluno. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Betulaceae - anno 2012.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	266
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	250
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.232</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	160
	Data Picco Max concentrazione	data	1-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	29-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	9-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	41
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	6
<b>Presenza di pollini in aria - Ontano</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>222</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	0,9
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	19
	Data Picco Max concentrazione	data	28-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	23-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	14-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	21
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0
<b>Presenza di pollini in aria - Betulla</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.010</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	160
	Data Picco Max concentrazione	data	1-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	20-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	11-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	23
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	6

## Le Graminaceae

L'anno 2012 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 inferiori rispetto al 2011 (IP=1.732). Le prime rilevazioni si sono registrate dal mese di aprile e si sono protratte fino alla metà di agosto. La stagione pollinica ha interessato il periodo dalla prima decade di aprile alla prima di agosto; il picco massimo di concentrazione, nell'aria, si è verificato all'inizio della seconda decade di maggio (grafico 7).

**Grafico 7:** Stazione di Belluno. Concentrazione giornaliera di pollini di Graminaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 13 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae nell'anno 2012.

**Tabella 13:** Stazione di Belluno. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2012.

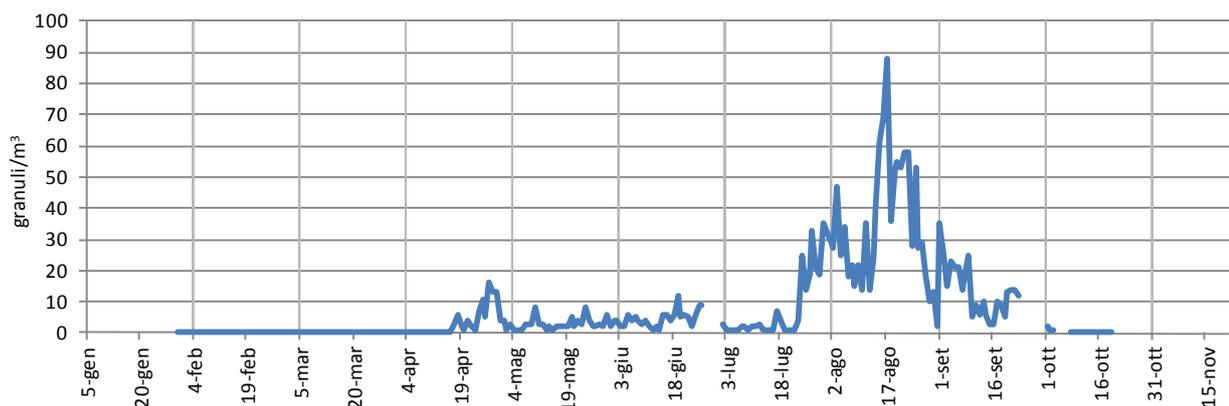
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	266
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	250
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.013</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	61
	Data Picco Max concentrazione	data	11-mag
	Inizio Stagione Pollinica	data	8-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	6-ago
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	121
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	7

## Le Urticaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, in decisa diminuzione rispetto al 2011 (IP=2.661).

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/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 14 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae nell'anno 2012.

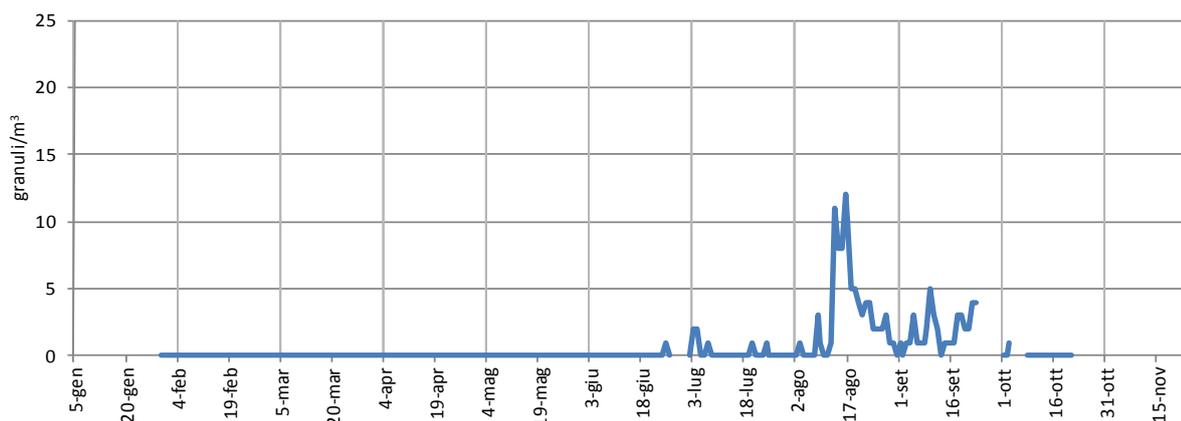
**Tabella 14:** Stazione di Belluno. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Urticaceae - anno 2012.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	266
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	250
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.934</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	8
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	88
	Data Picco Max concentrazione	data	17-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	4-mag
	Fine Stagione Pollinica	data	16-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	136
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	1

## Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in aumento rispetto al 2011 (IP=121), in particolare per l'aumento dei pollini di Artemisia (51%). Quelli di Ambrosia sono rimasti pressoché costanti (47%) mentre i pollini di Tarassaco sono pressoché assenti (2%). I primi dati di interesse si sono registrati alla fine di luglio, perdurando fino all'inizio della terza decade di settembre, con un picco massimo di concentrazione alla metà di agosto (grafico 9).

**Grafico 9:** Stazione di Belluno. Concentrazione giornaliera di pollini di (escluso gen. *Taraxacum*) (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).

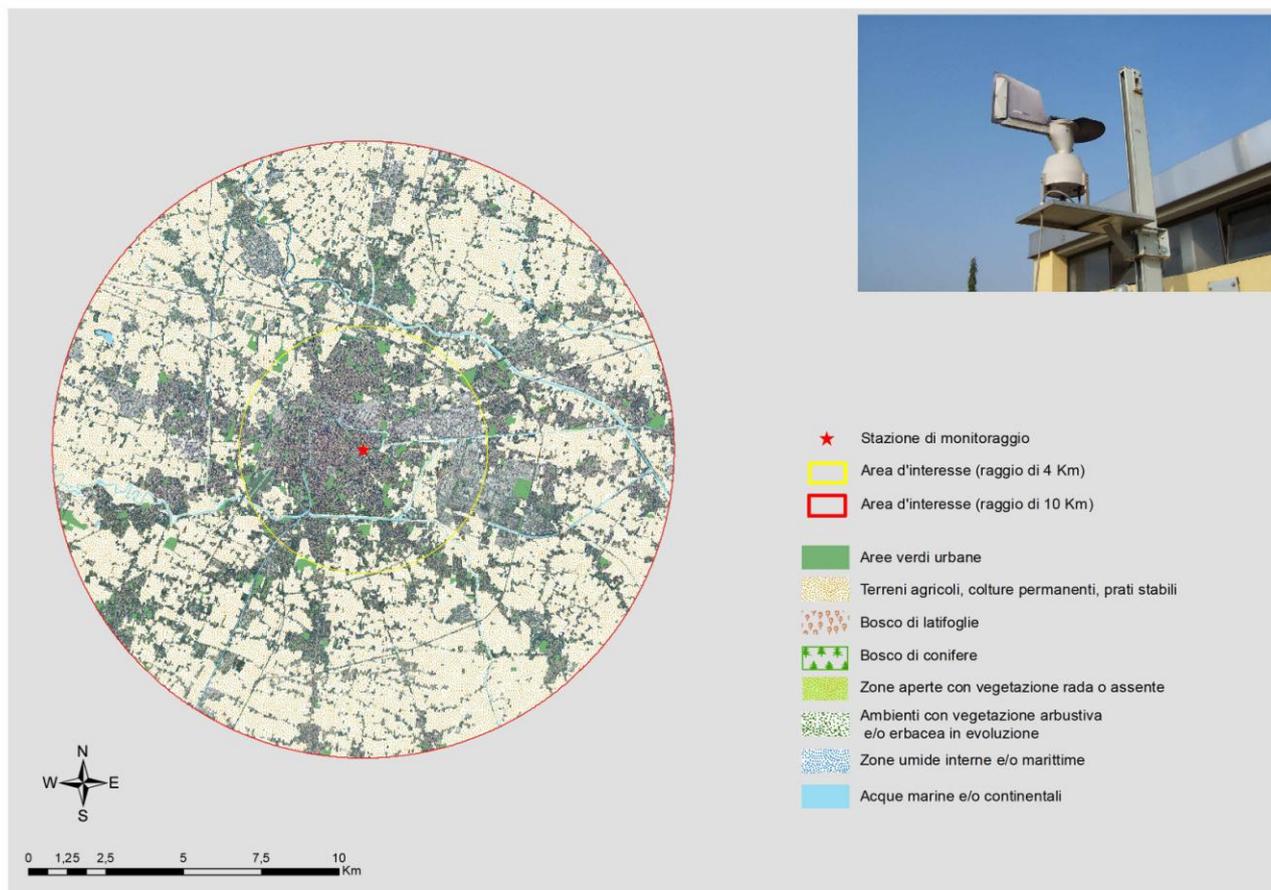


Nella tabella 15 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae nell'anno 2012.

**Tabella 15:** Stazione di Belluno. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Compositae (escluso gen. *Taraxacum*) - anno 2012.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	266
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	250
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>145</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	12
	Data Picco Max concentrazione	data	16-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	24-lug
	Fine Stagione Pollinica	data	21-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	60
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0

## 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

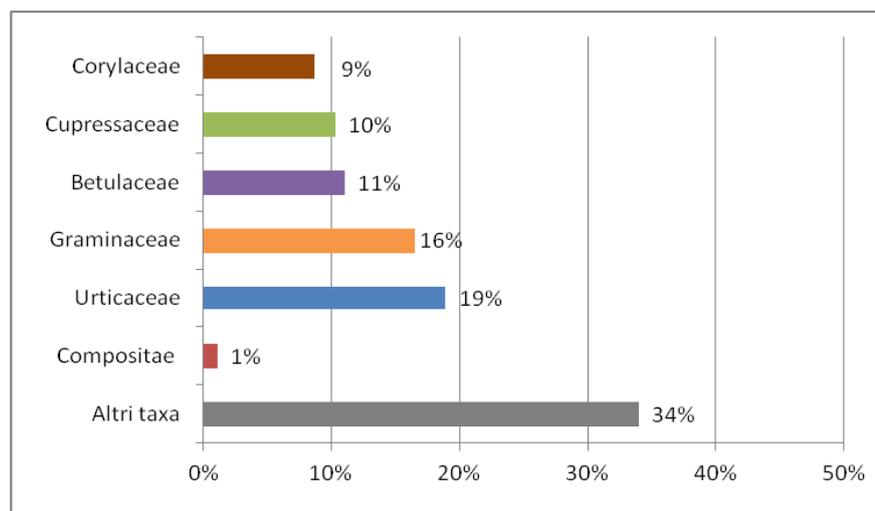
coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1726201 - N 5031973;

installata presso la sede dell'Università degli Studi di Padova, Via Giustiniani, 2 - Padova

## LO SPETTRO AEROPOLLINICO - ANNO 2012

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Urticaceae (19%) e delle Graminaceae (16%); i pollini del gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, hanno raggiunto un valore superiore (34%). Nel gruppo citato sono compresi i pollini di Fagaceae, Oleaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae e di altre famiglie (grafico 10).

**Grafico 10:** Stazione di Padova - composizione percentuale dello spettro aeropollinico, riferito ai principali pollini di interesse allergologico, anno 2012.



## IL CALENDARIO POLLINICO - ANNO 2012

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 seconda decade di febbraio e delle Cupressaceae/Taxaceae dalla terza decade di febbraio ed è terminata con le Urticaceae e Compositae alla fine di settembre (tabella 16). Valori di alta concentrazione sono stati raggiunti dai pollini di Corylaceae nel mese di marzo, dai pollini delle Betulaceae da metà marzo a metà aprile e da quelli delle Graminaceae da metà aprile a metà luglio. Il periodo di pollinazione più lungo, da metà marzo a fine settembre, è stato a carico della famiglia delle Urticaceae, i cui pollini hanno raggiunto alte concentrazioni all'inizio di maggio.

**Tabella 16:** Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2012 (valore medio di dieci giorni).

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

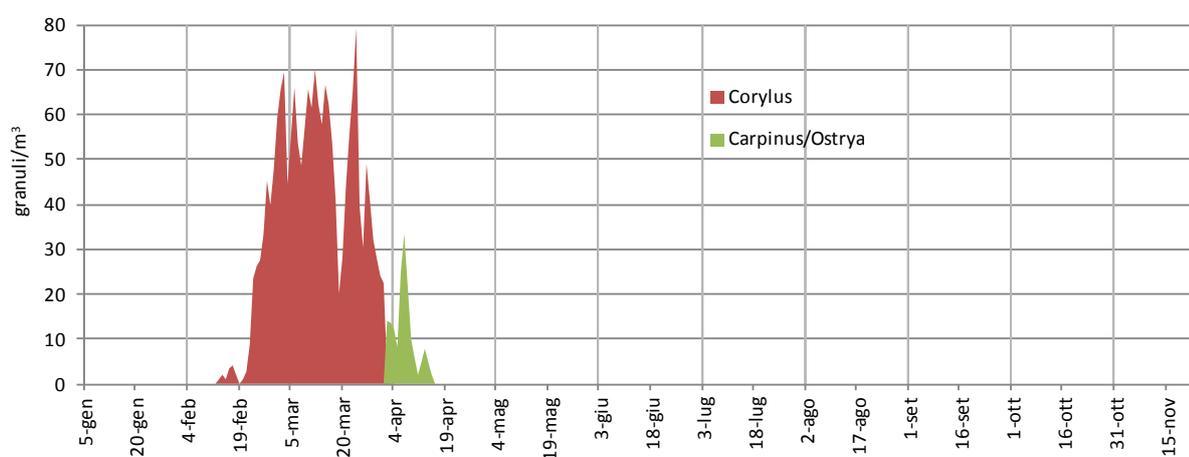
La colorazione esprime il giudizio "bassa-media-alta concentrazione" secondo la classificazione dell'A.I.A. (vedi nota <sup>(3)</sup> pag.12).

## Le Corylaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae a valori totali di molto superiori rispetto a quelli del 2011 (IP=1.860).

Rispetto al totale delle concentrazioni rilevato per l'intera famiglia, è stato registrato un notevole aumento, rispetto all'anno 2011, per i pollini di Nocciolo (gen. *Corylus*) (92%) che si sono presentati, in aria, dalla fine di febbraio fino alla fine di marzo, con un picco massimo di concentrazione all'inizio della terza decade di marzo. Al contrario rispetto all'anno 2011, sono stati decisamente meno presenti i pollini di Carpino e Ostrya (8%), rilevati nella prima metà di aprile; questi pollini hanno raggiunto la massima concentrazione nell'aria nella prima decade del mese indicato (grafico 11).

**Grafico 11:** Stazione di Padova. Concentrazione giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus* e di *Carpinus/Ostrya* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 17 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae nell'anno 2012, con la suddivisione nei generi *Corylus* e *Carpinus/Ostrya*.

**Tabella 17:** Stazione di Padova. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Corylaceae - anno 2012.

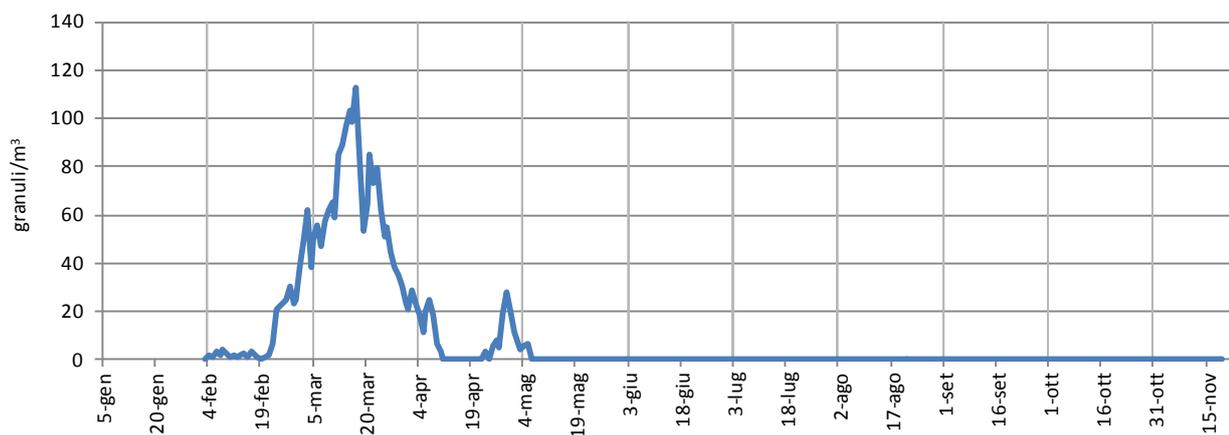
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	297
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>2.055</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	7
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	79,2
	Data Picco Max concentrazione	data	24-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	25-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	6-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	42
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	18
<b>Presenza di pollini in aria - Corylus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.890</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	6
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	79,2
	Data Picco Max concentrazione	data	24-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	25-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	29-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	34
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	18
<b>Presenza di pollini in aria - Carpinus/Ostrya</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>165</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	33,3
	Data Picco Max concentrazione	data	7-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	2-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	13-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	12
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0

## Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae a valori totali in diminuzione rispetto a quelli del 2011 (IP=2.833). Le prime rilevazioni di pollini si sono registrate a metà febbraio e si sono protratte fino alla seconda decade di aprile.

Il maggior picco di concentrazione è stato registrato alla metà di marzo (grafico 12).

**Grafico 12:** Stazione di Padova. Concentrazione giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 18 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae nell'anno 2012.

**Tabella 18:** Stazione di Padova. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2012.

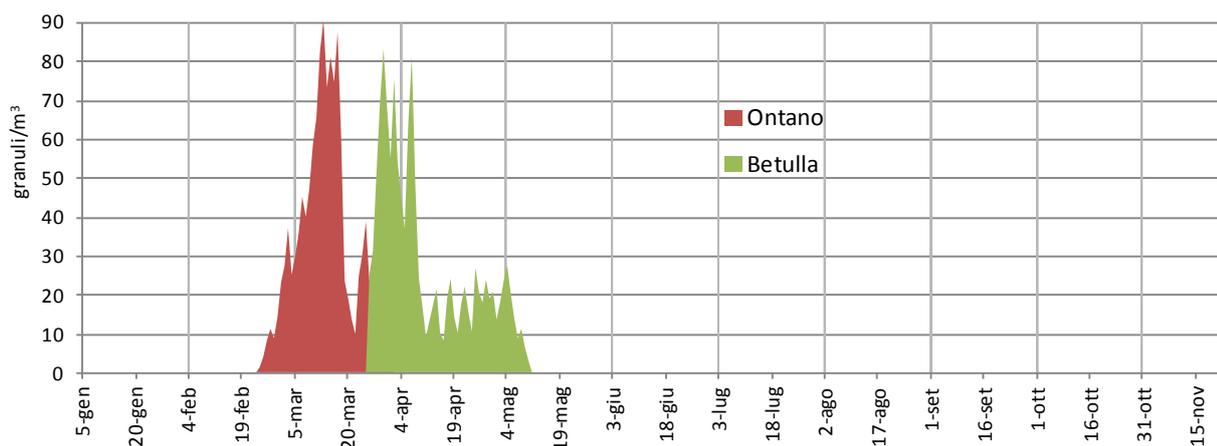
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	297
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>2.445</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	8
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	112,9
	Data Picco Max concentrazione	data	17-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	26-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	27-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	62
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	4

## Le Betulaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae (Ontano, gen. *Alnus* e Betulla, gen. *Betula*) in leggero aumento rispetto al 2011 (IP= 2.001).

I primi a comparire sono stati i pollini di Ontano (quasi il 50%) presenti nel mese di marzo, con un picco massimo di concentrazione, nell'aria, a metà mese. Alla loro scomparsa, è seguita la rilevazione dei pollini di Betulla (poco più del 50%), dalla fine di marzo ai primi giorni di maggio. Il valore di massima concentrazione, nell'aria, è stato registrato alla fine di marzo (grafico 13).

**Grafico 13:** Stazione di Padova. Concentrazione giornaliera di pollini di Betulaceae – *Alnus* e *Betula* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 19 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae nell'anno 2012, con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

**Tabella 19:** Stazione di Padova. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Betulaceae - anno 2012.

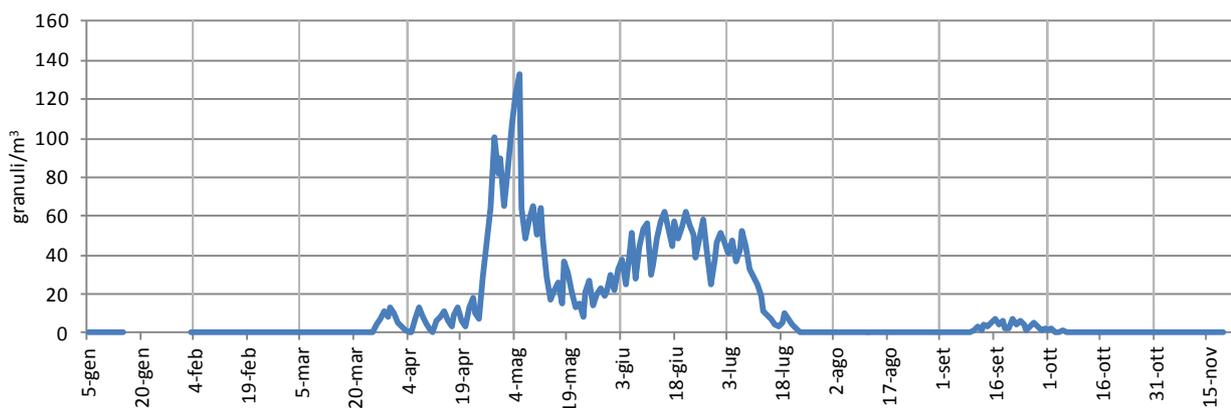
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	297
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>2.627</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	9
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	94,5
	Data Picco Max concentrazione	data	30-mar
	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 <sup>3</sup> )	numero giorni	19
<b>Presenza di pollini in aria - Ontano</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.308</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	90,8
	Data Picco Max concentrazione	data	13-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	1-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	27-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	27
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	9
<b>Presenza di pollini in aria - Betulla</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.319</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	83,3
	Data Picco Max concentrazione	data	30-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	28-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	4-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	38
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	9

## Le Graminaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Graminaceae, che comprendono un vastissimo numero di specie, tra cui la Poa (gen. *Poa*), il Loglio (gen. *Lolium*), la Festuca (gen. *Festuca*), l'Erba mazzolina (gen. *Dactylis*) e la Gramigna (gen. *Poa*), in decisa diminuzione rispetto al 2011 (IP=7.606).

Le prime rilevazioni si sono registrate all'inizio della terza decade di aprile e si sono mantenute fino alla prima decade 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/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 20 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae nell'anno 2012.

**Tabella 20:** Stazione di Padova. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2012.

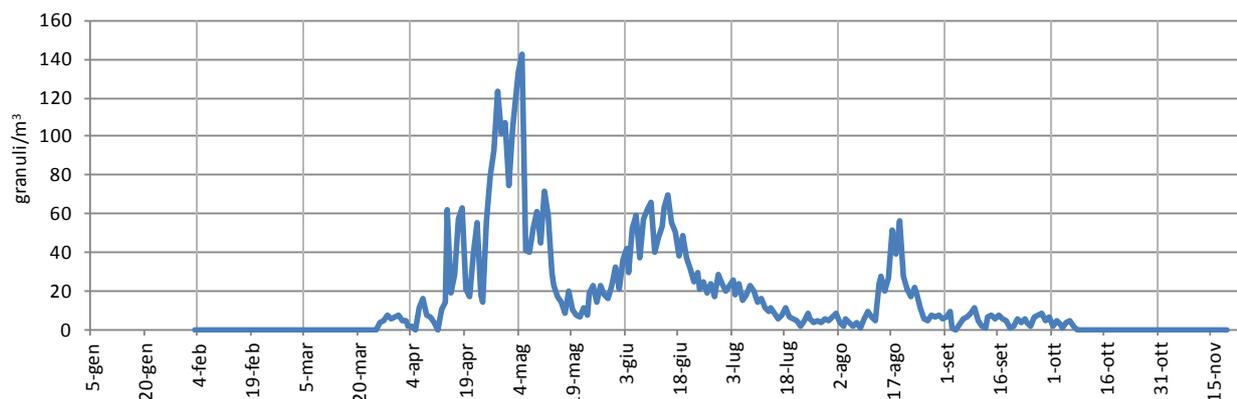
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	308
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	291
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>3.915</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	13
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	133,3
	Data Picco Max concentrazione	data	5-mag
	Inizio Stagione Pollinica	data	23-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	11-lug
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	80
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	55

## Le Urticaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, in decisa diminuzione rispetto ai valori del 2011 (IP=8.526).

Le prime rilevazioni si sono registrate dalla metà di aprile, con concentrazioni in aria più elevate all'inizio del mese di maggio. Si sono registrate concentrazioni importanti anche nei mesi di giugno (prima e seconda decade) e agosto (seconda decade) (grafico 15).

**Grafico 15:** Stazione di Padova. Concentrazione giornaliera di pollini di Urticaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 21 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae nell'anno 2012.

**Tabella 21:** Stazione di Padova. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Urticaceae - anno 2012.

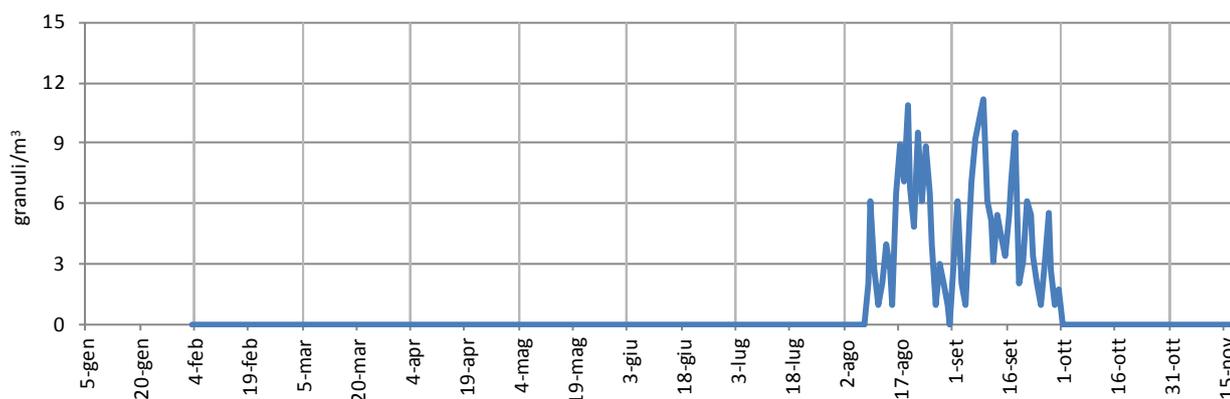
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	297
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>4.512</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	15
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	143
	Data Picco Max concentrazione	data	5-mag
	Inizio Stagione Pollinica	data	17-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	29-ago
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	135
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	11

## Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae a valori pressoché costanti rispetto al 2011 (IP=288). Si è trattato di pollini di Ambrosia - responsabili di nuove e importanti pollinosi - per il 78%, in continuo aumento rispetto agli anni precedenti (IP=35 nel 2010, IP=111 nel 2011, IP=194 nel 2012) ma che non costituisce ancora un problema sanitario nel territorio comunale, e di Assenzio (gen. *Artemisia*) per il 22%.

I primi dati di interesse si sono registrati all'inizio di agosto e la rilevazione si è protratta per tutto il mese di settembre. I valori di concentrazione più elevata si riferiscono all'inizio della terza decade di agosto ed alla prima di settembre (grafico 16).

**Grafico 16:** Stazione di Padova. Concentrazione giornaliera di pollini di Compositae (escluso gen. *Taraxacum*) (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).

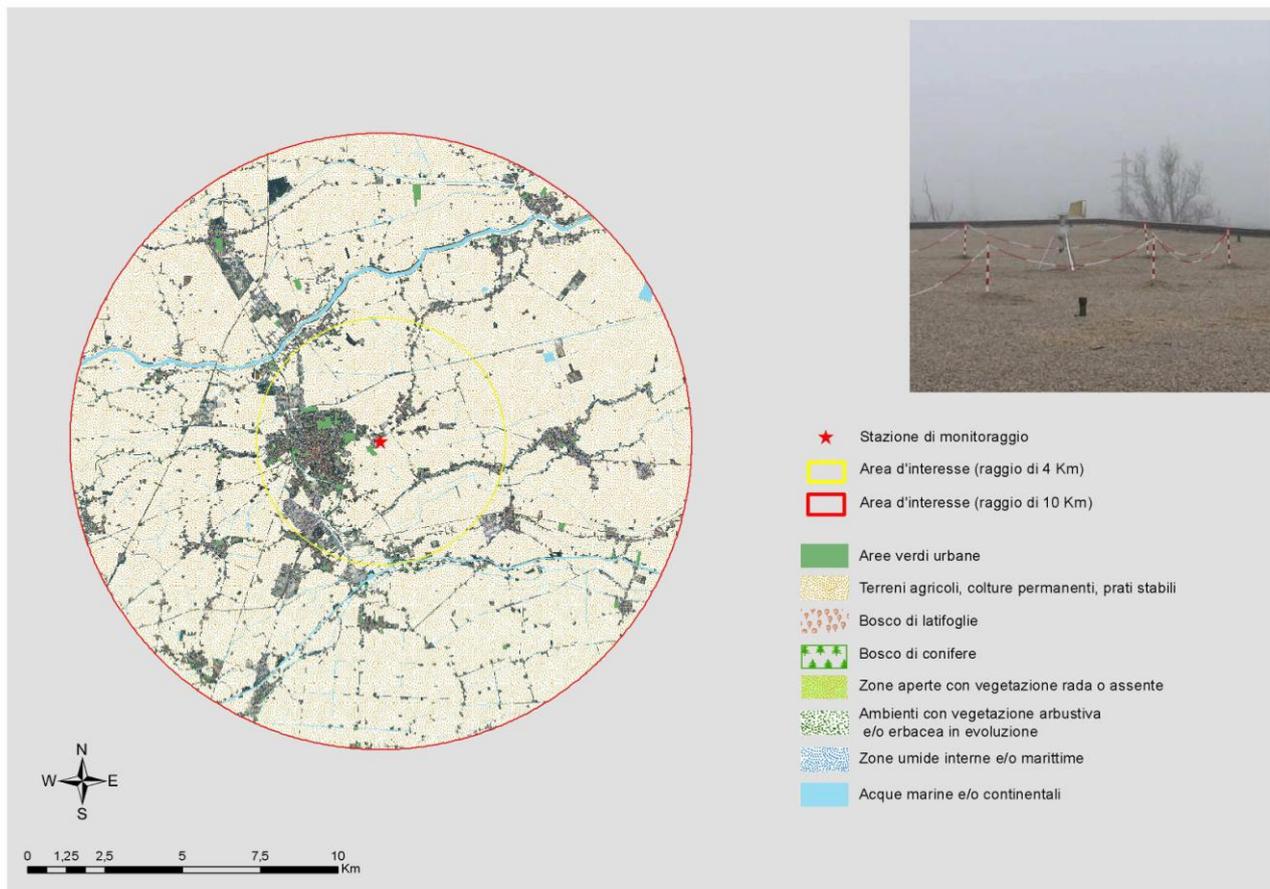


Nella tabella 22 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae nell'anno 2012.

**Tabella 22:** Stazione di Padova. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Compositae (escluso gen. *Taraxacum*) - anno 2012.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	297
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>250</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	11,2
	Data Picco Max concentrazione	data	21-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-ago
	Fine Stagione Pollinica	data	26-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	46
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0

## 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

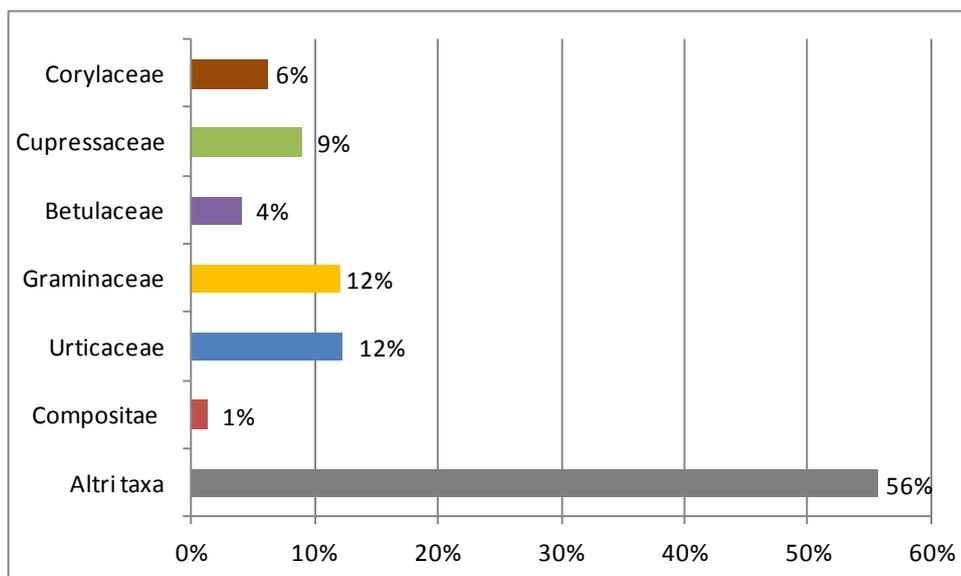
coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1721832 - N 4994935;

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

## LO SPETTRO AEROPOLLINICO - ANNO 2012

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rilevati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Graminaceae e delle Urticaceae (12%); i pollini del gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, hanno raggiunto un valore superiore (56%). Nel gruppo citato sono compresi i pollini di Fagaceae, Oleaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae e di altre famiglie (grafico 17).

**Grafico 17:** Stazione di Rovigo - composizione percentuale dello spettro aeropollinico, riferito ai principali pollini di interesse allergologico, anno 2012.



## IL CALENDARIO POLLINICO - ANNO 2012

Presso la stazione di Rovigo, la stagione pollinica è iniziata con la rilevazione, in aria, dei pollini della famiglia delle Corylaceae (Nocciolo), delle Cupressaceae e delle Betulaceae (Ontano) nell'ultima decade di febbraio ed è terminata con le Graminaceae, Urticaceae e Compositae nella prima decade di ottobre (tabella 23). Il periodo di pollinazione più lungo, da fine marzo a fine settembre, è stato a carico della famiglia delle Graminaceae, i cui pollini hanno raggiunto alte concentrazioni nella prima decade di maggio.

**Tabella 23:** Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2012 (valore medio di dieci giorni).

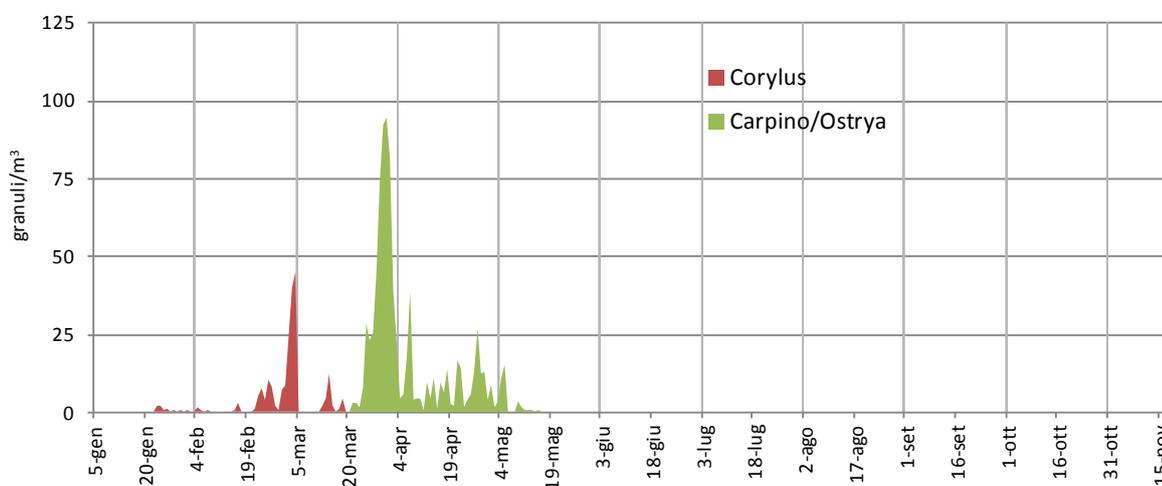
ROVIGO 2012	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre
Corylaceae											
<i>Corylus</i>											
<i>Carpinus/Ostrya</i>											
Cupressaceae/Taxaceae											
Betulaceae											
<i>Alnus</i>											
<i>Betula</i>											
Graminaceae						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

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

## Le Corylaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae a valori totali confrontabili (pur mancando il campionamento di 7 giorni nel periodo di pollinazione) con quelli del 2011 (IP=1.042). I pollini monitorati si riferiscono a quelli del Nocciolo (gen. *Corylus*), seppur in minor percentuale ma in aumento (circa il 20%), e a quelli del Carpino e Ostrya (gen. *Carpinus* e *Ostrya*), presenti in maggiori quantità (oltre l'80%), in leggera diminuzione. I pollini di Nocciolo si sono presentati per primi, in aria, dal mese di febbraio e sono stati rilevati per circa un mese; il picco di massima pollinazione si è registrato nei primi giorni di marzo. A questi pollini, sono seguiti quelli di Carpino e Ostrya, presenti dalla fine di marzo fino a tutto il mese di aprile, con un picco massimo di concentrazione alla fine di marzo (grafico 18).

**Grafico 18:** Stazione di Rovigo. Concentrazione giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus* e *Carpinus/Ostrya* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 24 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae nell'anno 2012, con la suddivisione nei generi *Corylus* e *Carpinus/Ostrya*.

**Tabella 24:** Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Corylaceae - anno 2012.

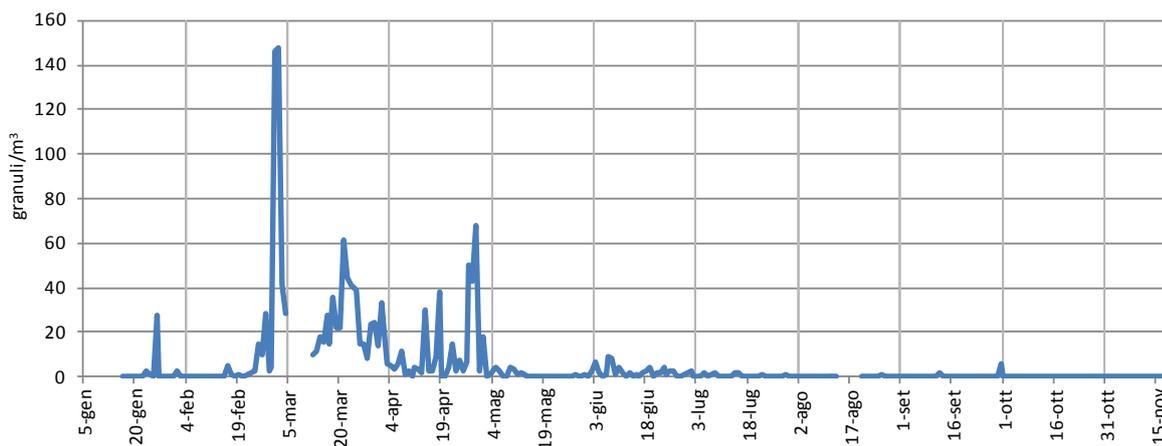
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	302
	Completezza del monitoraggio	%	96
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.033</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	94,5
	Data Picco Max concentrazione	data	31-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	29-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	30-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	62
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	4
<b>Presenza di pollini in aria - Corylus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>201</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	45,1
	Data Picco Max concentrazione	data	4-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	16-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	13-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	27
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0
<b>Presenza di pollini in aria - Carpinus/Ostrya</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>833</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	94,5
	Data Picco Max concentrazione	data	31-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	25-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	2-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	39
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	4

## Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae a valori di concentrazione totali (pur mancando il campionamento di 7 giorni nel periodo di pollinazione) superiori rispetto all'anno 2011 (IP=1.351).

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

**Grafico 19:** Stazione di Rovigo. Concentrazione giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 25 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae nell'anno 2012.

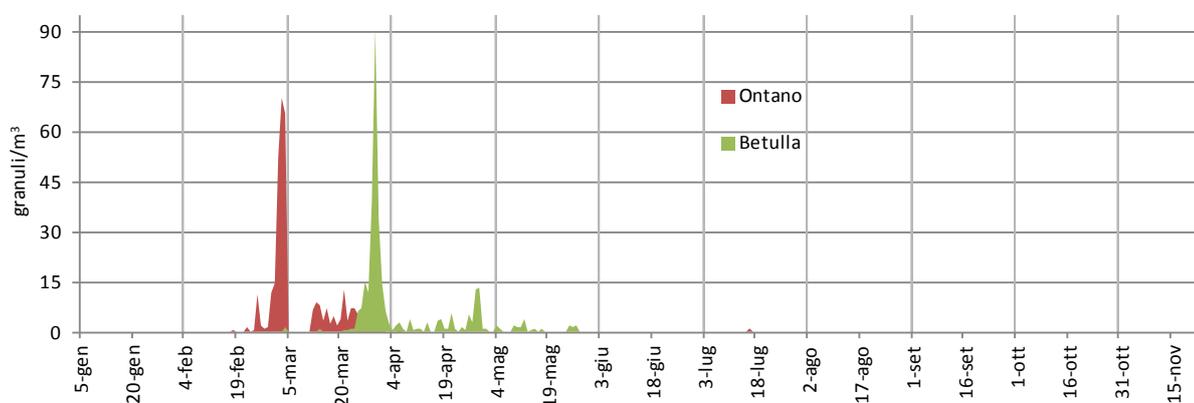
**Tabella 25:** Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2012.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	302
	Completezza del monitoraggio	%	96
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.490</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	148,1
	Data Picco Max concentrazione	data	2-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	27-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	9-giu
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	104
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	2

## Le Betulaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae a valori di concentrazione totale (pur mancando il campionamento di 7 giorni nel periodo di pollinazione) in netto aumento rispetto al 2011 (IP=406). 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 (oltre il 50%) presenti dalla fine di febbraio alla fine di marzo, con il massimo di concentrazione, nell'aria, alla fine di marzo. I pollini di Betulla, in leggera sovrapposizione con i pollini di Ontano dalla fine di marzo, sono stati rilevati in minore quantità (attorno al 40%). La loro rilevazione è durata fino ai primi giorni di maggio; il valore di massima concentrazione, nell'aria, si è raggiunto alla fine di marzo (grafico 20).

**Grafico 20:** Stazione di Rovigo. Concentrazione giornaliera di pollini di Betulaceae - *Alnus* e *Betula* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 26 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae nell'anno 2012, con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

**Tabella 26:** Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Betulaceae - anno 2012.

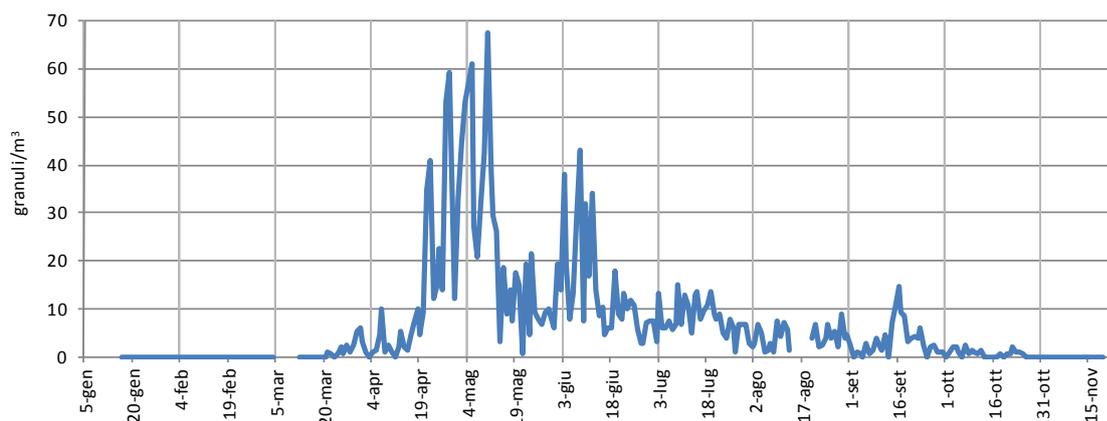
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	302
	Completezza del monitoraggio	%	96
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>659</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	2
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	94
	Data Picco Max concentrazione	data	30-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	1-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	28-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	59
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	4
<b>Presenza di pollini in aria - Ontano</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>341</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	70,5
	Data Picco Max concentrazione	data	3-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	28-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	28-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	30
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	3
<b>Presenza di pollini in aria - Betulla</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>318</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	90,7
	Data Picco Max concentrazione	data	30-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	26-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	9-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	45
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	1

## Le Graminaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Graminaceae, che comprendono un vastissimo numero di specie, tra cui la Poa (gen. *Poa*), il Loglio (gen. *Lolium*), la Festuca (gen. *Festuca*), l'Erba mazzolina (gen. *Dactylis*) e la Gramigna (gen. *Poa*), in leggera diminuzione rispetto al 2011 (IP=2.294).

Le prime rilevazioni si sono registrate all'inizio della terza decade e si sono mantenute fino a metà settembre, con il maggior picco di concentrazione alla fine della prima decade di maggio (grafico 21).

**Grafico 21:** Stazione di Rovigo. Concentrazione giornaliera di pollini di Graminaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 27 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae nell'anno 2012.

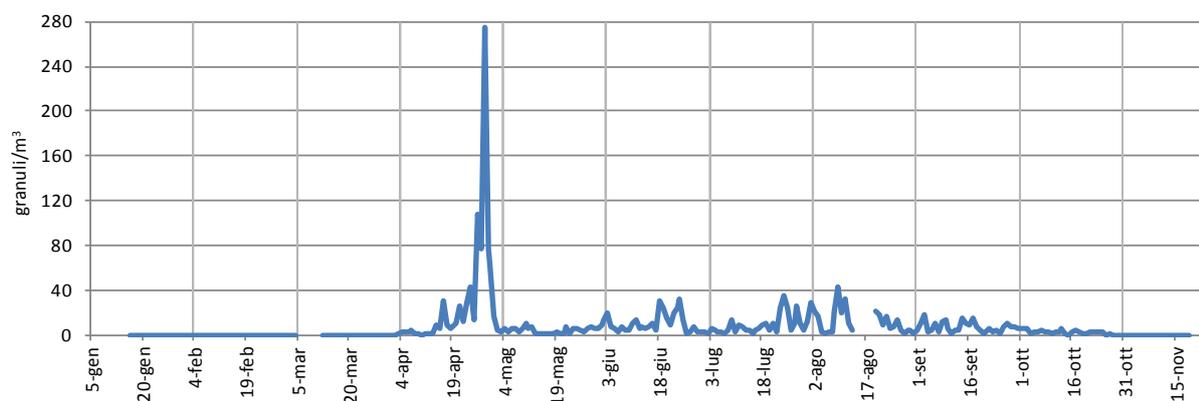
**Tabella 27:** Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2012.

		<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti		numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi		numero giorni	302
	Completezza del monitoraggio		%	96
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>		-	<b>2.008</b>
	Concentrazione media		gr/m <sup>3</sup>	7
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)		gr/m <sup>3</sup>	67,7
	Data Picco Max concentrazione		data	10-mag
	Inizio Stagione Pollinica		data	21-apr
	Fine Stagione Pollinica		data	15-set
	Durata Stagione Pollinica		numero giorni	148
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m <sup>3</sup> )		numero giorni	17

## Le Urticaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, a valori pressoché confrontabili rispetto a quelli del 2010 (IP=2.182). Le prime rilevazioni si sono registrate all'inizio della terza decade di aprile e si sono confermate fino alla fine di settembre, con la presenza di tre periodi di concentrazione più elevata rilevata nell'aria: il primo nella seconda decade di aprile, con picco massimo alla fine del mese; il secondo ed il terzo, molto più contenuti, rispettivamente nella seconda metà di giugno e dalla metà di luglio alla metà di agosto, entrambi con picchi decisamente più contenuti (grafico 22).

**Grafico 22:** Stazione di Rovigo. Concentrazione giornaliera di pollini di Urticaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 28 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae nell'anno 2012.

**Tabella 28:** Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Urticaceae - anno 2012.

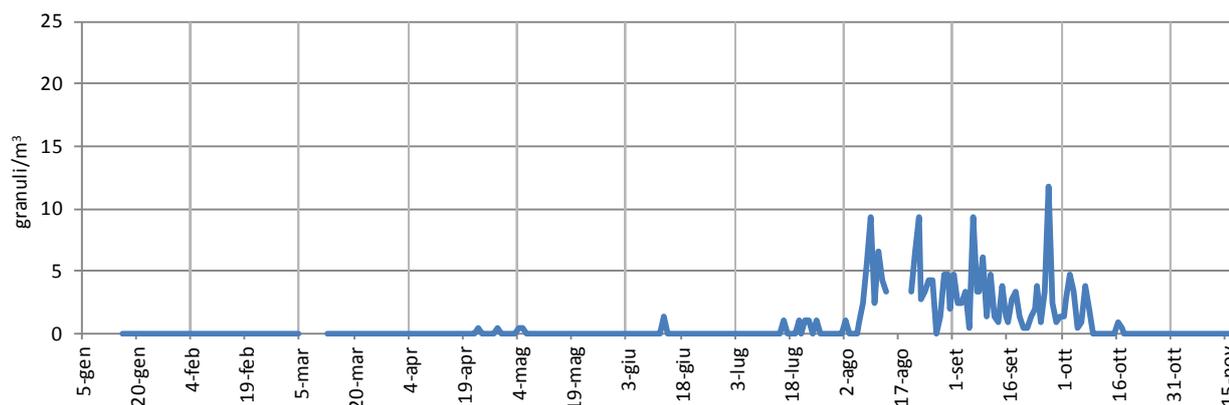
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	302
	Completezza del monitoraggio	%	96
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>2.069</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	7
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	275
	Data Picco Max concentrazione	data	28-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	21-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	26-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	159
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	4

## Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in quantità superiore rispetto al 2011 (IP=220).

I pollini monitorati afferiscono prevalentemente a quelli di Assenzio (gen. *Artemisia*), per un 42%, e a quelli di Ambrosia, per un 58%. I primi dati di interesse si sono registrati dall'inizio di agosto e sono perdurati fino alla metà di ottobre, con valori di concentrazione più elevata alla fine di settembre (grafico 23).

**Grafico 23:** Stazione di Rovigo. Concentrazione giornaliera di pollini di Compositae (escluso gen. *Taraxacum*) (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).

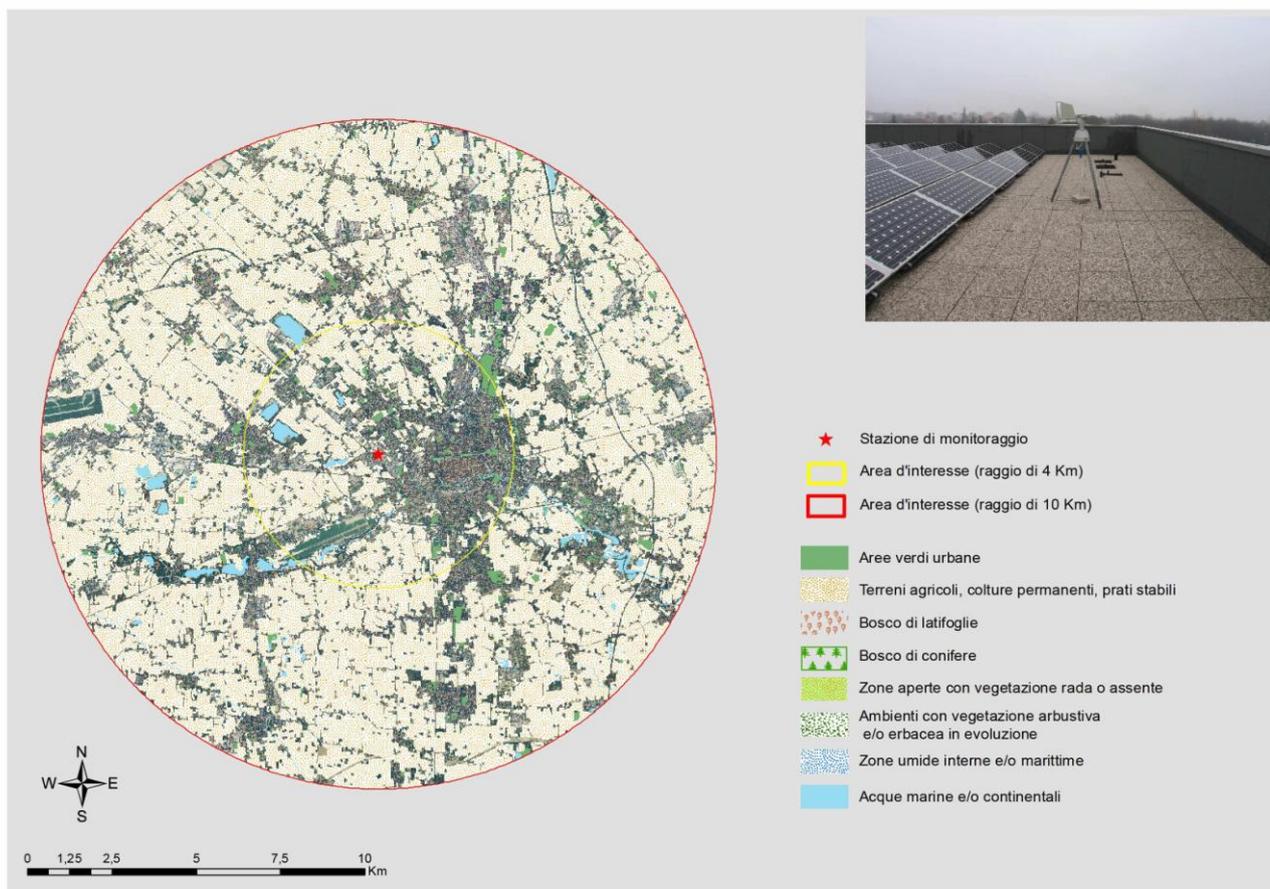


Nella tabella 29 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae nell'anno 2012.

**Tabella 29:** Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Compositae (escluso gen. *Taraxacum*) - anno 2012.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	302
	Completezza del monitoraggio	%	96
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>198</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	11,8
	Data Picco Max concentrazione	data	27-set
	Inizio Stagione Pollinica	data	6-ago
	Fine Stagione Pollinica	data	5-ott
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	61
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0

## 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

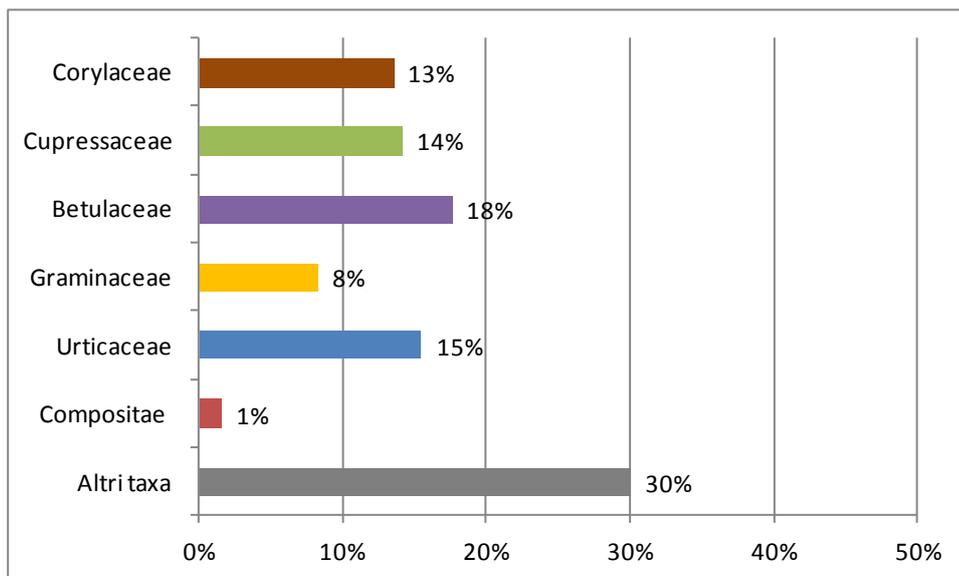
coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1750337 - N 5062515;

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

## LO SPETTRO AEROPOLLINICO - ANNO 2012

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Betulaceae (18%), in particolare quelli dell'Ontano, cui seguono i pollini delle Urticaceae (15%); il gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, ha raggiunto valori superiori (30%). Nel gruppo citato sono compresi i pollini di Fagaceae, Oleaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae e di altre famiglie (grafico 24).

**Grafico 24:** Stazione di Treviso - composizione percentuale dello spettro aeropollinico, riferito ai principali pollini di interesse allergologico, anno 2012.



## IL CALENDARIO POLLINICO - ANNO 2012

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, a metà gennaio ed è terminata con le Graminaceae, Urticaceae e Compositae alla fine di settembre (tabella 30). Sono stati rilevati, a valori alti, i pollini di Corylaceae (perlopiù Carpini) nella terza decade di marzo, contemporaneamente a quelli delle Betulaceae (*Betula*). Il periodo di pollinazione più lungo, da fine marzo a settembre, è stato a carico delle famiglie delle Graminaceae. A valori più contenuti i pollini di Compositae presenti da metà agosto alla fine di settembre.

**Tabella 30:** Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2012 (valore medio di dieci giorni)

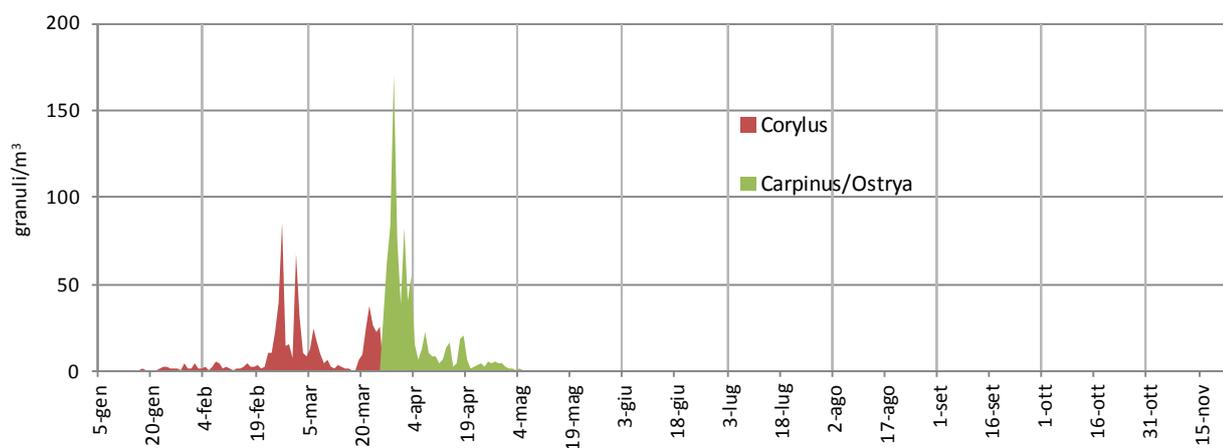
TREVISO 2012	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre
Corylaceae											
<i>Corylus</i>											
<i>Carpinus/Ostrya</i>											
Cupressaceae/Taxaceae											
Betulaceae											
<i>Alnus</i>											
<i>Betula</i>											
Graminaceae					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

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

## Le Corylaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae a valori di concentrazione inferiori alla pollinazione del 2011 (IP=1.707). I pollini monitorati si riferiscono a quelli del Nocciolo (gen. *Corylus*) (42%), presenti, quest'anno, in minore quantità rispetto al 2011, e a quelli del Carpino e Ostrya (58%). I pollini di Nocciolo si sono presentati per primi, in aria, nella prima decade di febbraio e sono stati rilevati per quasi tutto il mese di marzo; il picco di massima pollinazione si è registrato alla fine di febbraio. A questi pollini sono seguiti quelli di Carpino e Ostrya, presenti dalla fine di marzo fino alla seconda decade di aprile, con un picco massimo di concentrazione alla fine di marzo (grafico 25).

**Grafico 25:** Stazione di Treviso. Concentrazione giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus* e *Carpinus/Ostrya* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 31 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae nell'anno 2012, con la suddivisione nei generi *Corylus* e *Carpinus/Ostrya*.

**Tabella 31:** Stazione di Treviso. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Corylaceae - anno 2012.

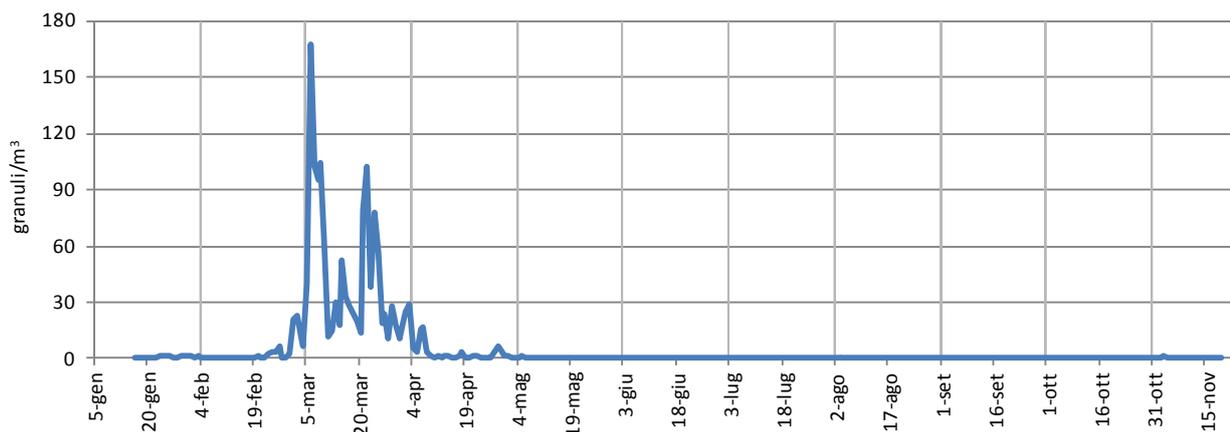
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	315
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.447</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	170
	Data Picco Max concentrazione	data	29-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	23-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	17-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	55
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	8
<b>Presenza di pollini in aria - Corylus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>604</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	2
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	85
	Data Picco Max concentrazione	data	26-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	8-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	24-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	46
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	2
<b>Presenza di pollini in aria - Carpinus/Ostrya</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>843</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	170
	Data Picco Max concentrazione	data	29-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	27-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	21-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	26
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	6

## Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae a concentrazione totale (IP) decisamente in calo rispetto al 2011 (IP=2.084).

Le prime rilevazioni sono state registrate alla fine della prima decade di febbraio e si sono mantenute fino ai primi giorni 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/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 32 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae nell'anno 2012.

**Tabella 32:** Stazione di Treviso. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2012.

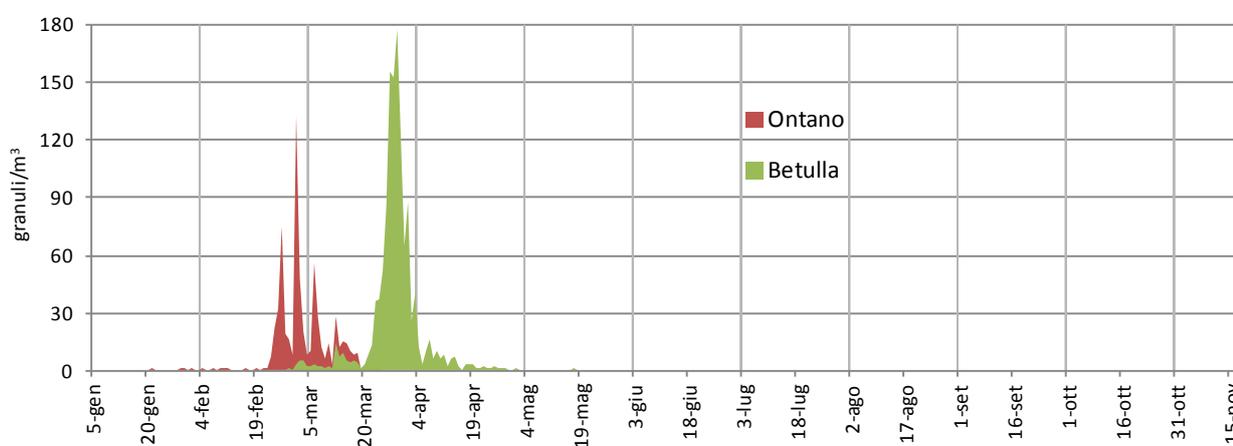
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	315
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.514</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	167
	Data Picco Max concentrazione	data	6-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	3-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	5-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	34
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	5

## Le Betulaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae a concentrazione totale (IP) inferiore rispetto a quella del 2011 (IP=2.533). I pollini monitorati si riferiscono perlopiù a quelli della Betulla (66%).

I primi a comparire sono stati i pollini di Ontano (gen. *Alnus*) (33%) presenti, in aria, dalla fine di febbraio, con massimi di concentrazione, nell'aria, all'inizio di marzo. I pollini di Betulla sono stati rilevati dalla metà di marzo fino alla prima decade di aprile; il valore di massima concentrazione, nell'aria, si è raggiunto alla fine del mese di marzo (grafico 27).

**Grafico 27:** Stazione di Treviso. Concentrazione giornaliera di pollini di Betulaceae - *Alnus* e *Betula* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 33 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae nell'anno 2012, con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

**Tabella 33:** Stazione di Treviso. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Betulaceae - anno 2012.

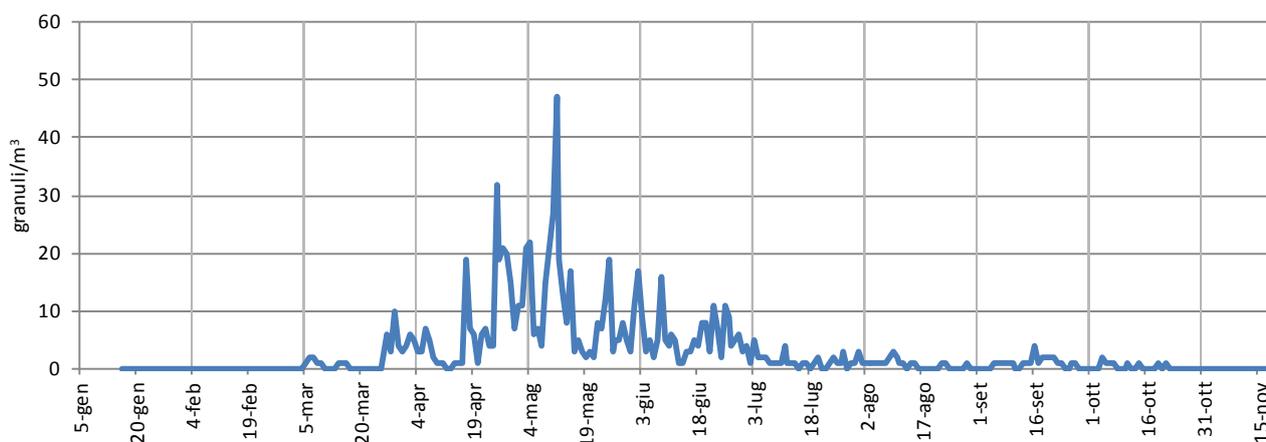
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	315
	Completezza del monitoraggio	%	100%
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.884</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	6
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	178
	Data Picco Max concentrazione	data	29-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	26-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	6-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	41
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	12
<b>Presenza di pollini in aria - Ontano</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>633</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	2
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	133
	Data Picco Max concentrazione	data	1-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	24-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	15-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	21
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	3
<b>Presenza di pollini in aria - Betulla</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.251</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	178
	Data Picco Max concentrazione	data	29-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	15-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	9-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	26
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	8

## Le Graminaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Graminaceae, che comprendono un vastissimo numero di specie, tra cui la Poa (gen. *Poa*), il Loglio (gen. *Lolium*), la Festuca (gen. *Festuca*), l'Erba mazzolina (gen. *Dactylis*) e la Gramigna (gen. *Poa*), in diminuzione rispetto al 2011 (IP=1.172).

Le prime rilevazioni si sono registrate all'inizio del mese di aprile e si sono protratte fino ai primi giorni di settembre. Il maggior picco di concentrazione è stato rilevato all'inizio della seconda decade di maggio (grafico 28).

**Grafico 28:** Stazione di Treviso. Concentrazione giornaliera di pollini di Graminaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 34 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae nell'anno 2012.

**Tabella 34:** Stazione di Treviso. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2012.

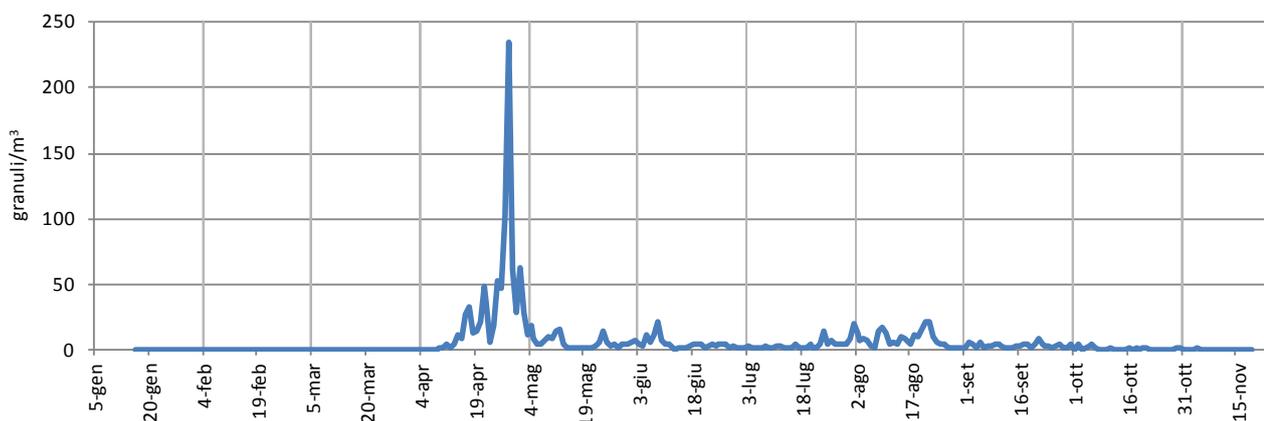
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	315
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>874</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	47
	Data Picco Max concentrazione	data	11-mag
	Inizio Stagione Pollinica	data	1-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	4-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	157
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	2

## Le Urticaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, a valori confrontabili con quelli del 2011 (IP=1.742).

Le prime rilevazioni si sono registrate a metà aprile e si sono confermate fino a metà settembre, con un picco massimo alla fine di aprile (grafico 29).

**Grafico 29:** Stazione di Treviso. Concentrazione giornaliera di pollini di Urticaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 35 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae nell'anno 2012.

**Tabella 35:** Stazione di Treviso. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Urticaceae - anno 2012.

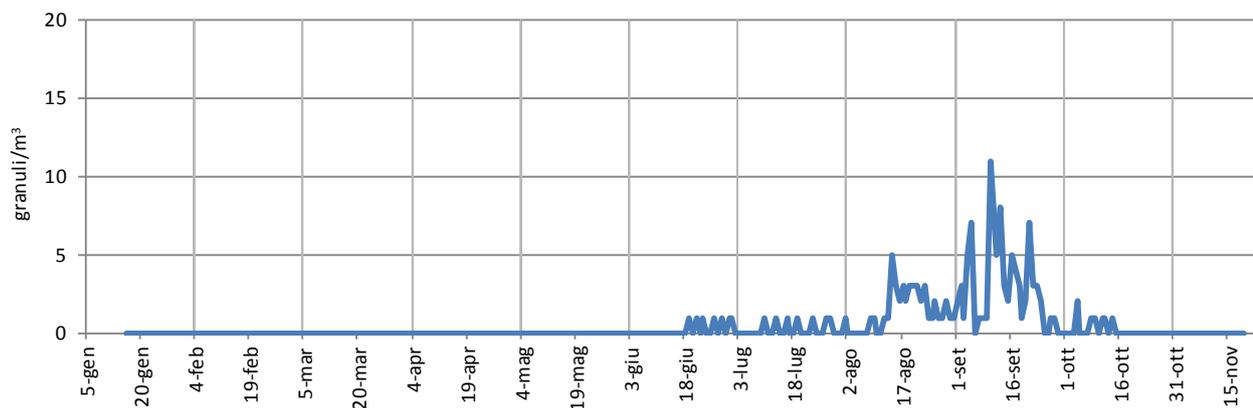
		<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti		numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi		numero giorni	315
	Completezza del monitoraggio		%	100
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>		-	<b>1.661</b>
	Concentrazione media		gr/m <sup>3</sup>	5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)		gr/m <sup>3</sup>	235
	Data Picco Max concentrazione		data	28-apr
	Inizio Stagione Pollinica		data	17-apr
	Fine Stagione Pollinica		data	16-set
	Durata Stagione Pollinica		numero giorni	153
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m <sup>3</sup> )		numero giorni	2

## Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in quantità inferiore rispetto al 2011 (IP=233).

Si tratta prevalentemente di pollini di Ambrosia, per il 75%, e di Assenzio (gen. *Artemisia*), per il 25%. I primi dati di interesse si sono registrati dall'inizio di luglio ai primi giorni di ottobre, con valori di concentrazione più elevata alla fine della prima decade di settembre (grafico 30).

**Grafico 30:** Stazione di Treviso. Concentrazione giornaliera di pollini di Compositae (escluso gen. *Taraxacum*) (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).

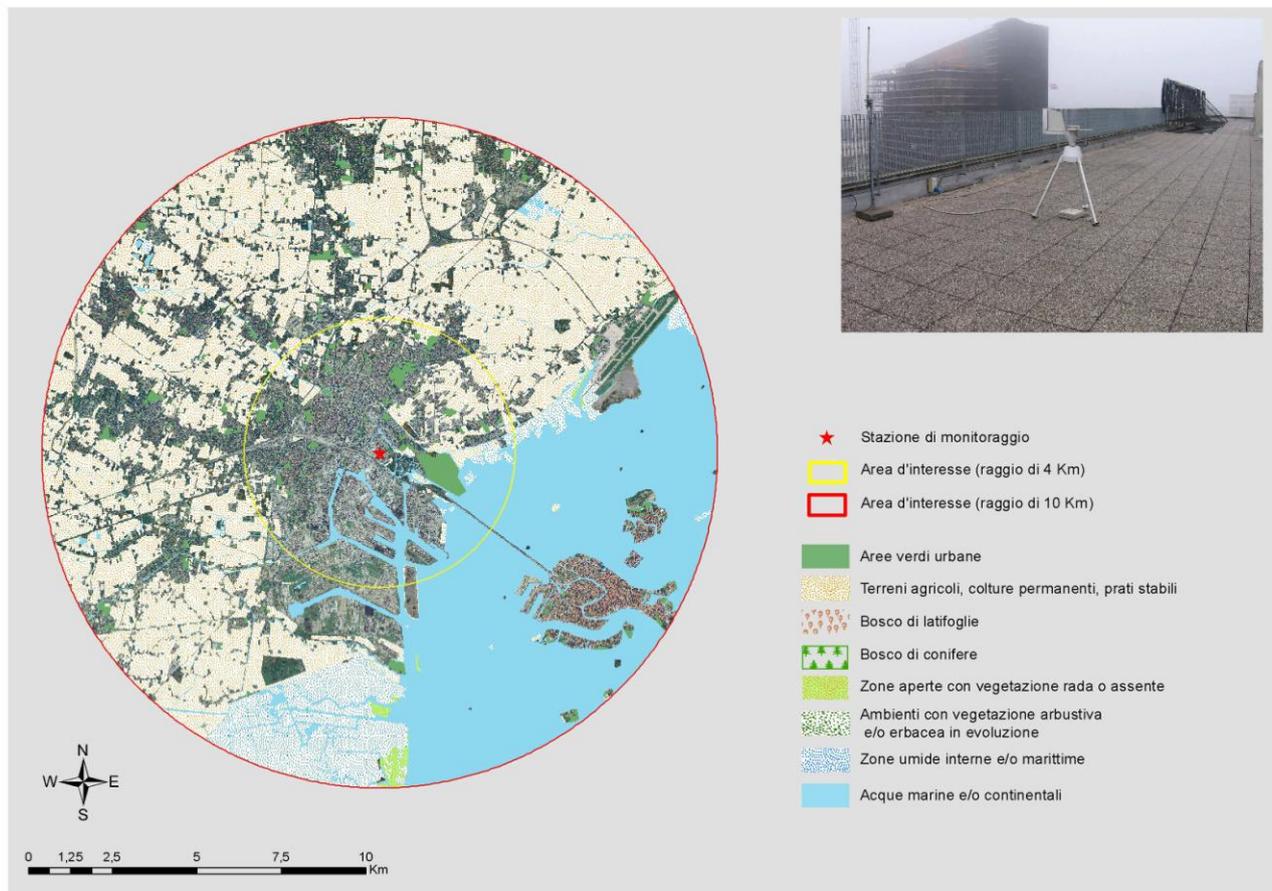


Nella tabella 36 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae nell'anno 2012.

**Tabella 36:** Stazione di Treviso. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Compositae (escluso gen. *Taraxacum*) - anno 2012.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	315
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>156</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	0,5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	11
	Data Picco Max concentrazione	data	10-set
	Inizio Stagione Pollinica	data	10-lug
	Fine Stagione Pollinica	data	3-ott
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	86
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0

## 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°C-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 (35,5%) e ambienti umidi (circa il 30%) composti in particolar modo da canali lagunari e barene. Per la componente agricola spiccano le culture a mais e soia.

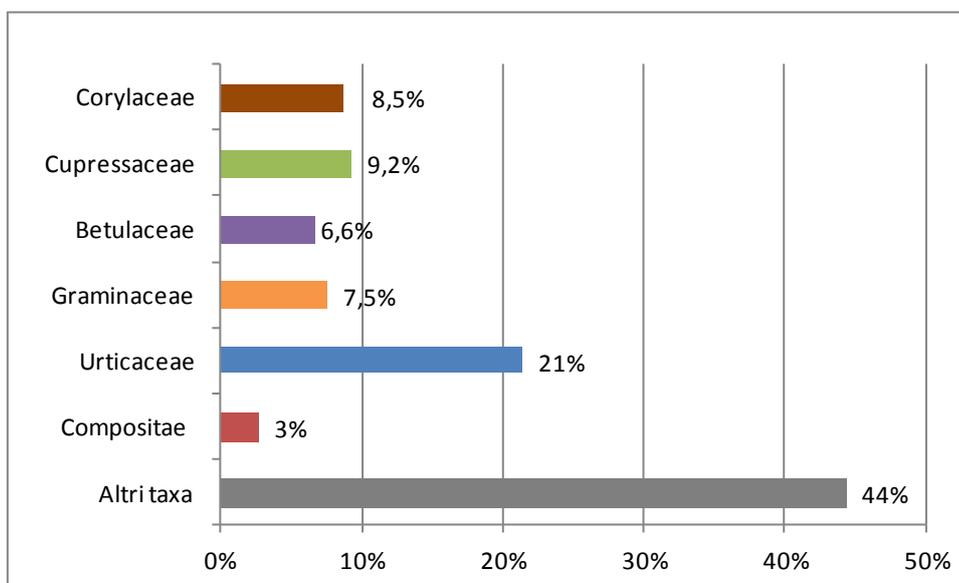
### Localizzazione stazione di monitoraggio aeropollinico

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 2012

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Urticaceae (21%); il gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, ha raggiunto un valore superiore (44%). Nel gruppo citato sono compresi i pollini di Fagaceae, Oleaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae e di altri famiglie (grafico 31).

**Grafico 31:** stazione di Venezia-Mestre - composizione percentuale dello spettro aeropollinico, riferito ai principali pollini di interesse allergologico, anno 2012.



## IL CALENDARIO POLLINICO - ANNO 2012

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, dal mese di febbraio. La stagione si è chiusa con le Urticaceae a metà ottobre. Il periodo di pollinazione più lungo, da fine marzo alla prima decade di ottobre, è stato a carico della famiglia delle Graminaceae. I periodi di "alta" concentrazione si sono verificati nella prima decade di marzo, a carico dei pollini di Ontano (*Alnus*), a fine marzo per la presenza dei pollini di Carpini (*Carpinus/Ostrya*) e a fine aprile per i pollini delle Urticaceae (tabella 37).

**Tabella 37:** Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2012 (valore medio di dieci giorni)

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

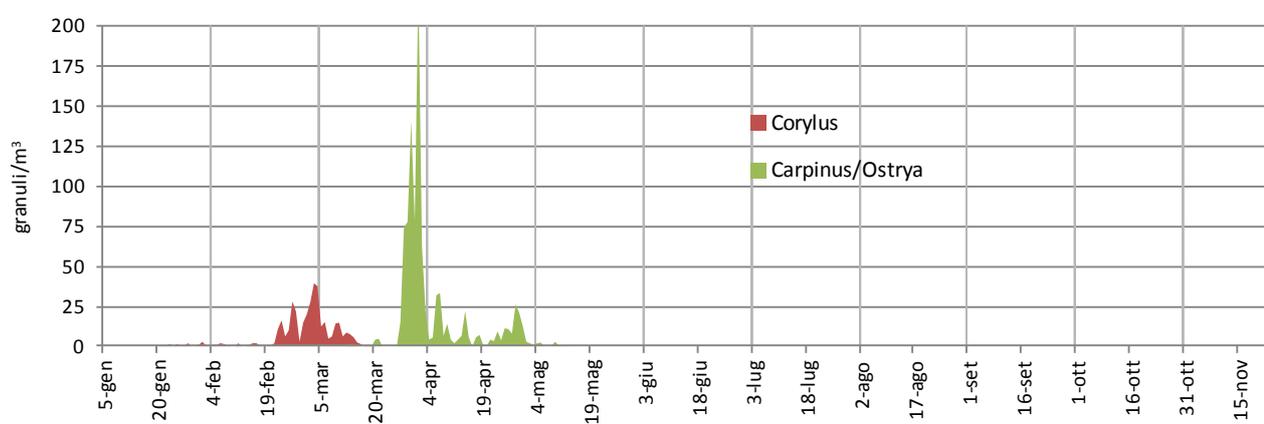
La colorazione esprime il giudizio "bassa-media-alta concentrazione" secondo la classificazione dell'A.I.A. (vedi nota <sup>(3)</sup> pag. 12).

## Le Corylaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae a valori di concentrazione totale inferiori alla pollinazione del 2011 (IP=1.555). I pollini monitorati si riferiscono a quelli del Nocciolo (gen. *Corylus*) (27%), e a quelli di Carpino ed Ostrya (gen. *Carpinus* e *Ostrya*), presenti in maggiori quantità (73%).

I pollini di Nocciolo si sono presentati per primi, in aria, all'inizio della seconda decade di febbraio e sono stati rilevati fino alla metà di marzo; il picco di massima pollinazione è stato registrato all'inizio di marzo. A questi pollini, sono seguiti quelli di Carpino e Ostrya, presenti dalla fine di marzo alla fine di aprile, con un picco massimo di concentrazione nei primi giorni di aprile (grafico 32).

**Grafico 32:** Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus* e *Carpinus/Ostrya* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 38 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae nell'anno 2012, con la suddivisione nei generi *Corylus* e *Carpinus/Ostrya*.

**Tabella 38:** Stazione di Venezia-Mestre. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Corylaceae - anno 2012.

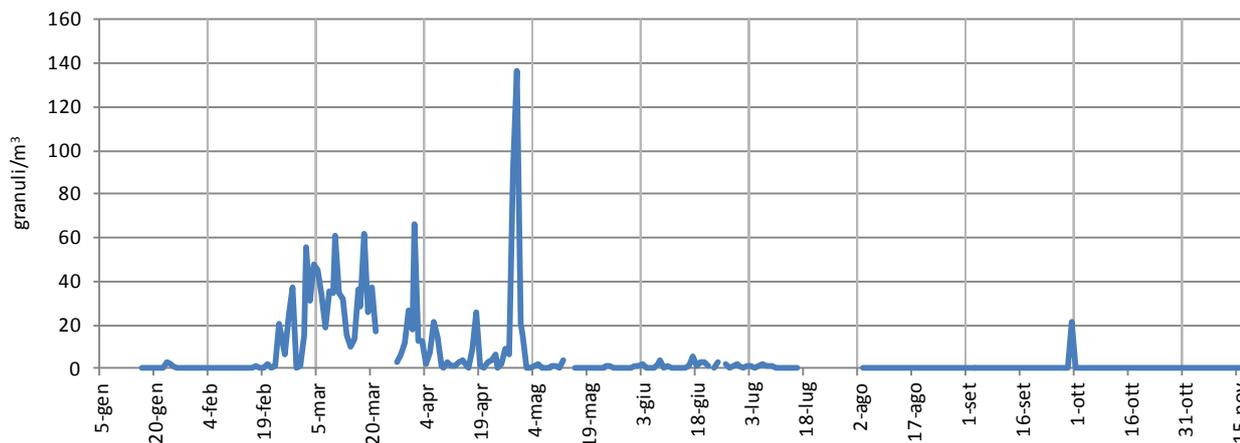
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	296
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.347</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	225,6
	Data Picco Max concentrazione	data	1-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	25-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	27-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	63
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	6
<b>Presenza di pollini in aria - Corylus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>358</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	39
	Data Picco Max concentrazione	data	3-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	11-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	12-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	31
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0
<b>Presenza di pollini in aria - Carpinus/Ostrya</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>989</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	225,6
	Data Picco Max concentrazione	data	1-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	28-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	28-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	32
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	6

## Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae in diminuzione rispetto al 2011 (IP=3.039).

Le prime rilevazioni si sono registrate alla metà del mese di febbraio e si sono mantenute fino alla fine di maggio. Il maggior picco di concentrazione è stato registrato alla fine di aprile (grafico 33).

**Grafico 33:** Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 39 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae nell'anno 2012.

**Tabella 39:** Stazione di Venezia-Mestre. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2012.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	296
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.445</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	136,8
	Data Picco Max concentrazione	data	29-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	26-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	16-giu
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	112
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	2

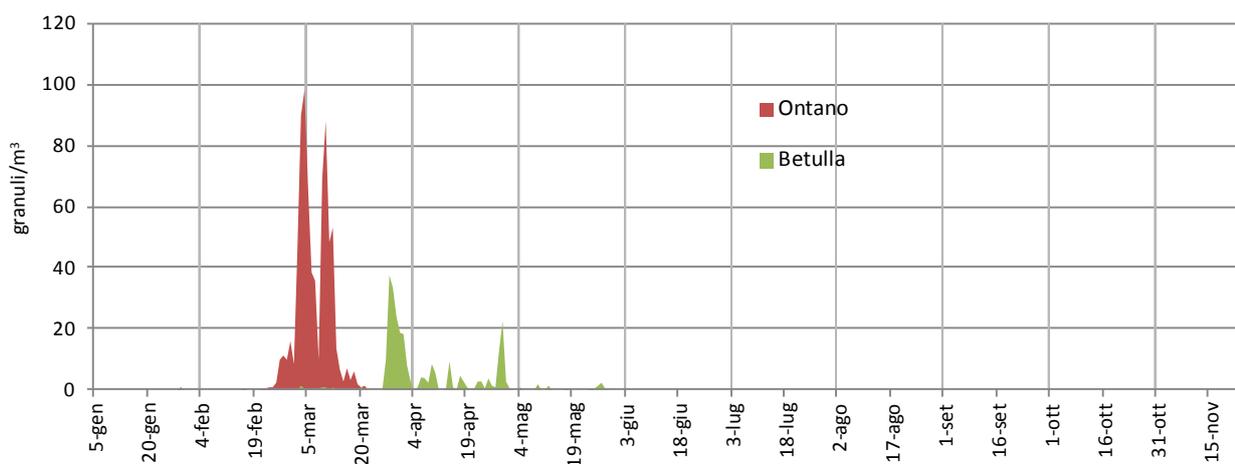
## Le Betulaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae a valori leggermente inferiori rispetto a quelli del 2011 (IP=1.276). 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 (74%) presenti dalla fine di febbraio fino a poco oltre la metà di marzo, con massimi di concentrazione, nell'aria, nei primi giorni di marzo.

I pollini di Betulla sono stati rilevati, in minore quantità (26%), da fine marzo a fine aprile; il valore di massima concentrazione, nell'aria, si è raggiunto alla fine di marzo (grafico 34).

**Grafico 34:** Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione giornaliera di pollini di Betulaceae - *Alnus* e *Betula* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 40 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae nell'anno 2012, con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

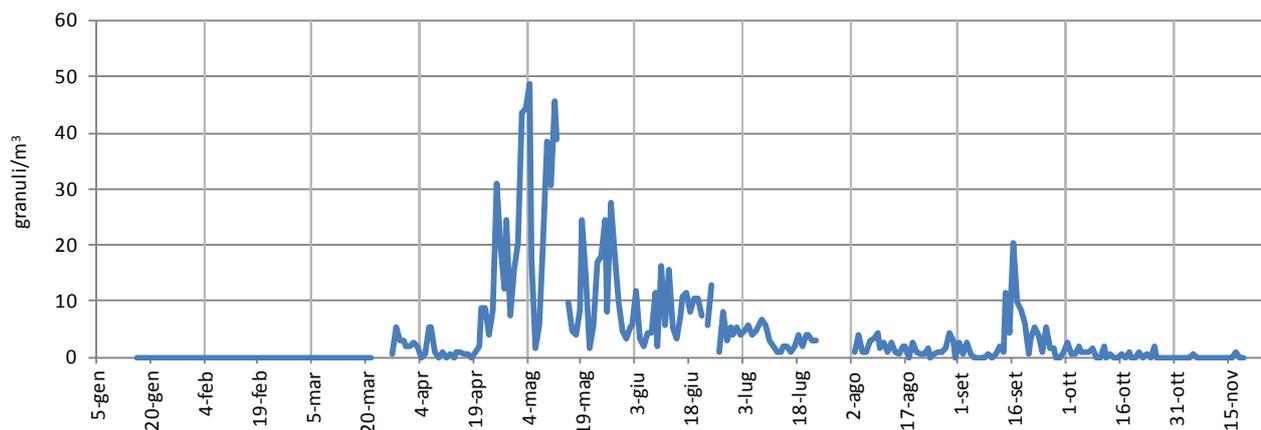
**Tabella 40:** Stazione di Venezia-Mestre. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Betulaceae - anno 2012.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	296
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.042</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	98,7
	Data Picco Max concentrazione	data	4-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	29-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	27-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	59
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	6
<b>Presenza di pollini in aria - Ontano</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>776</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	98,2
	Data Picco Max concentrazione	data	4-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	29-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	18-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	19
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	6
<b>Presenza di pollini in aria - Betulla</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>266</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	37,6
	Data Picco Max concentrazione	data	28-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	27-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	29-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	34
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0

## Le Graminaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Graminaceae, che comprendono un vastissimo numero di specie, tra cui la Poa (gen. *Poa*), il Loglio (gen. *Lolium*), la Festuca (gen. *Festuca*), l'Erba mazzolina (gen. *Dactylis*) e la Gramigna (gen. *Poa*), in calo rispetto al 2011 (IP=2.698). Le prime rilevazioni si sono registrate dalla terza decade di aprile e si sono protratte fino alla seconda decade di settembre. Il maggior picco di concentrazione è stato rilevato nei primi giorni di maggio (grafico 35).

**Grafico 35:** Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione giornaliera di pollini di Graminaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 41 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae nell'anno 2012.

**Tabella 41:** Stazione di Venezia-Mestre. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2012.

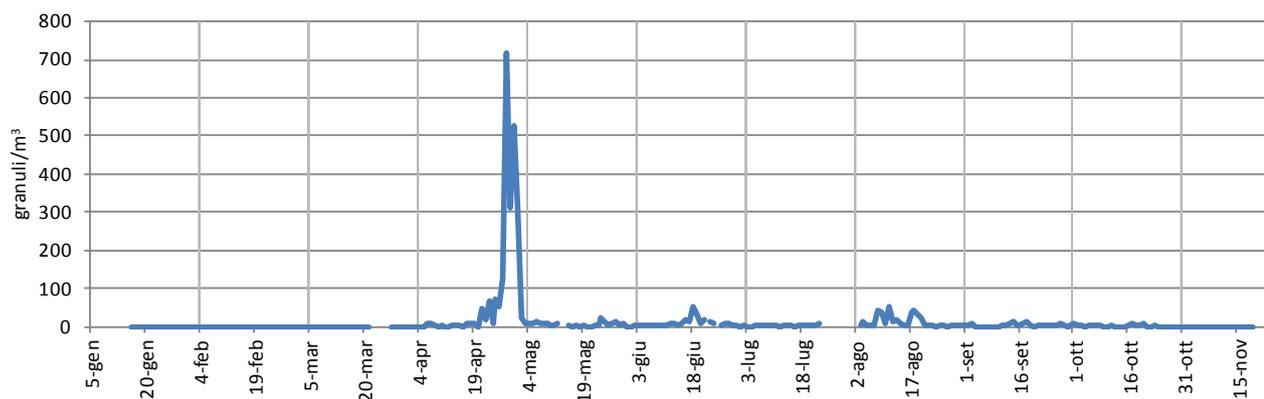
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	296
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.175</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	48,9
	Data Picco Max concentrazione	data	4-mag
	Inizio Stagione Pollinica	data	23-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	17-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	148
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	8

## Le Urticaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, in decisa diminuzione rispetto ai valori del 2011 (IP=4.863).

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

**Grafico 36:** Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione giornaliera di pollini di Urticaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 42 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae nell'anno 2012.

**Tabella 42:** Stazione di Venezia-Mestre. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Urticaceae - anno 2012.

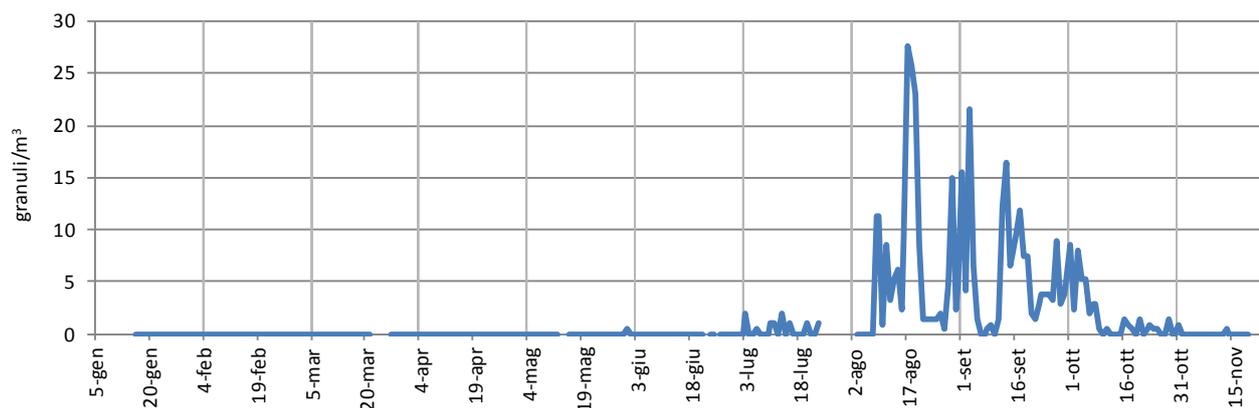
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	296
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>3.370</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	11
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	720
	Data Picco Max concentrazione	data	28-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	23-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	14-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	145
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	6

## Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in aumento rispetto al 2011 (IP=335). Si tratta prevalentemente di pollini di Ambrosia (62%), in aumento rispetto al 2011, e di Assenzio (gen. *Artemisia*) per il 38%.

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 (escluso gen. *Taraxacum*) (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).

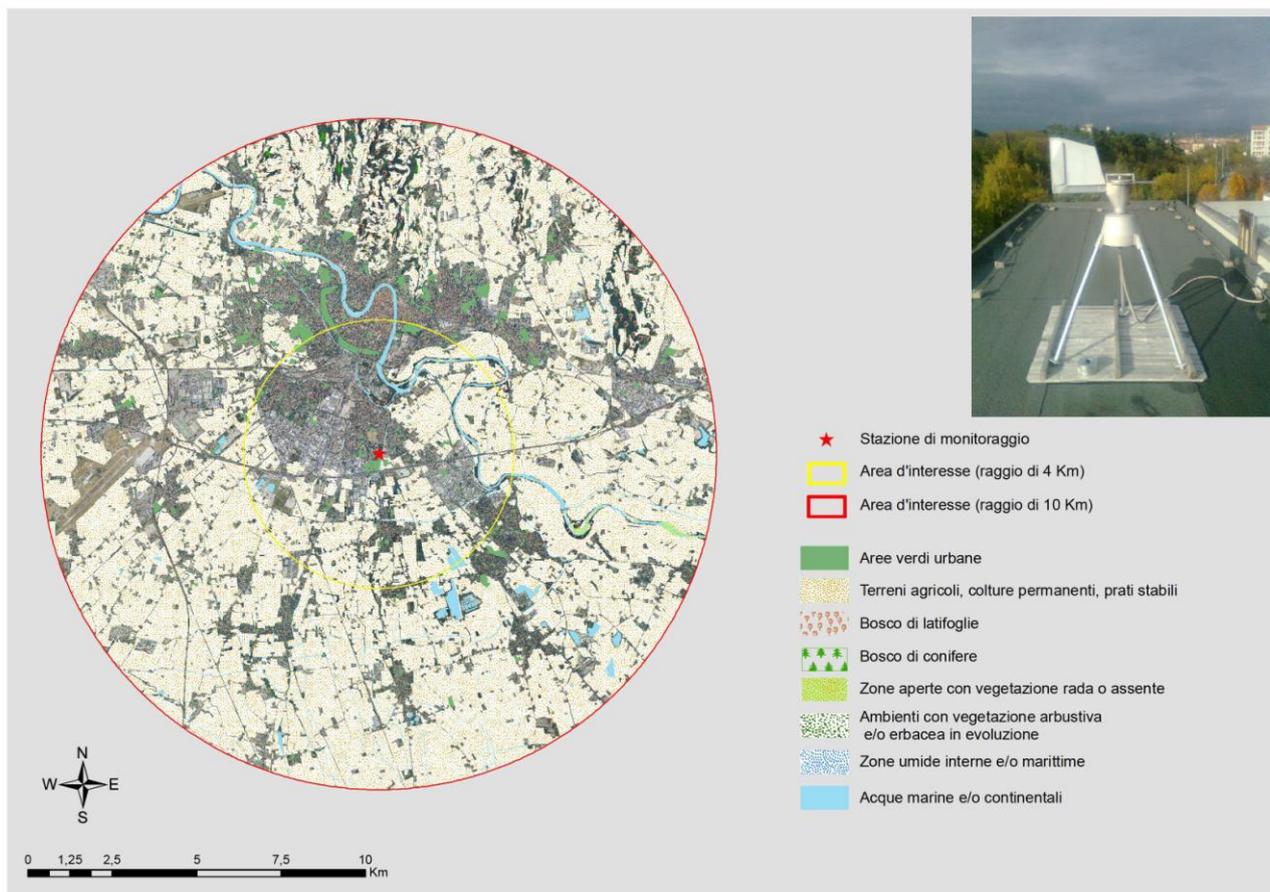


Nella tabella 43 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae nell'anno 2012.

**Tabella 43:** Stazione di Venezia-Mestre. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Compositae (escluso gen. *Taraxacum*) - anno 2012.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	296
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>410</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	27,7
	Data Picco Max concentrazione	data	17-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	8-ago
	Fine Stagione Pollinica	data	6-ott
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	60
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	2

## Stazione di Verona



### Inquadramento territoriale

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

### Fitoclima

*Avanalpico, esalpico, planiziale.* Il clima è continentale, caratterizzato da inverni freddi con frequenti giornate di gelo ed estati caldo-umide. Le precipitazioni annue variano da 600 fino a 1800 mm e le temperature medie annue sono comprese tra 11°C-14°C. Questa zona fa parte del settore pedemontano. E' l'area di maggior diffusione di castagneti, orno-ostrieti, orno-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-querceto a scotano).

### Localizzazione stazione di monitoraggio aeropollinico

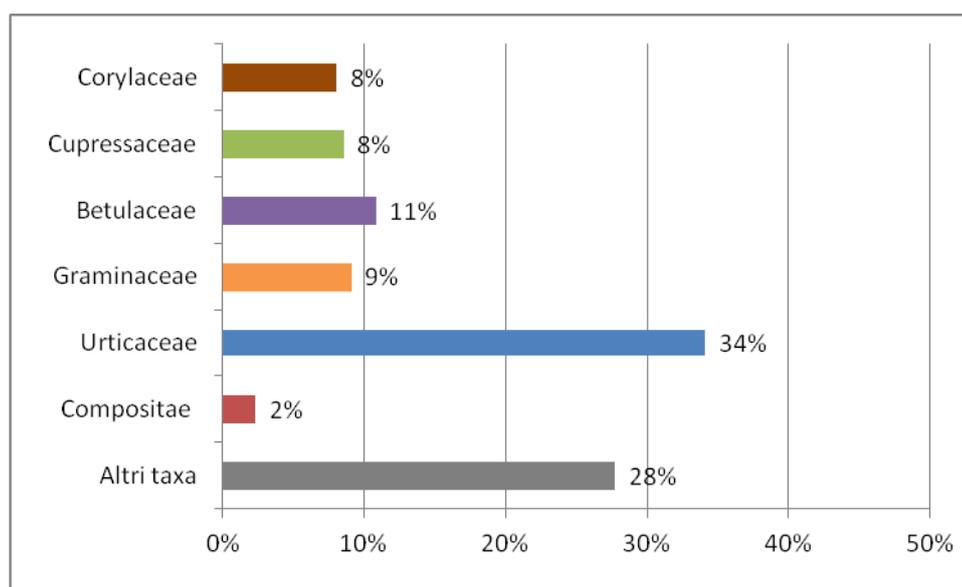
coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1656078 N 5029680;

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

## LO SPETTRO AEROPOLLINICO - ANNO 2012

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

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



## IL CALENDARIO POLLINICO - ANNO 2012

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

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

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

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

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

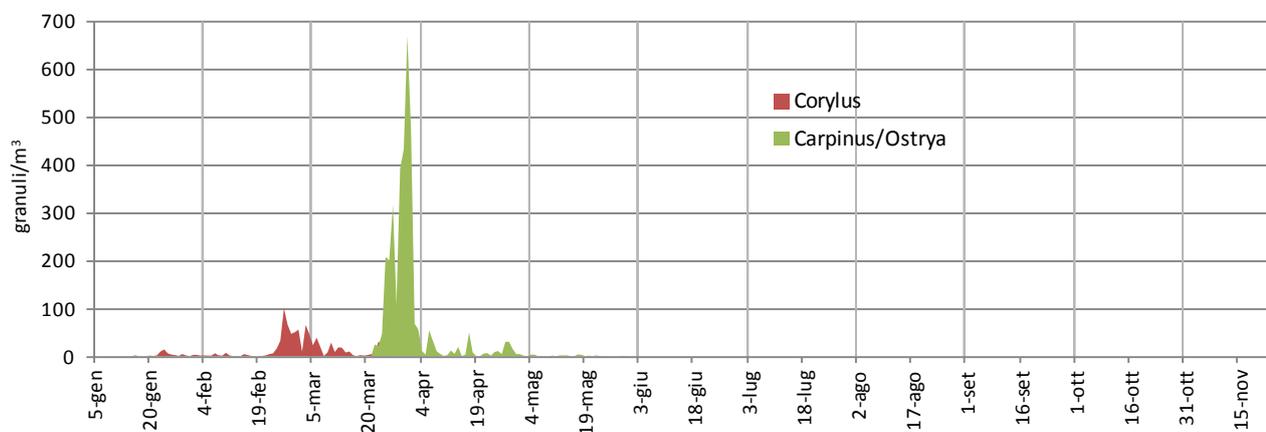
## Le Corylaceae

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

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

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

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



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

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

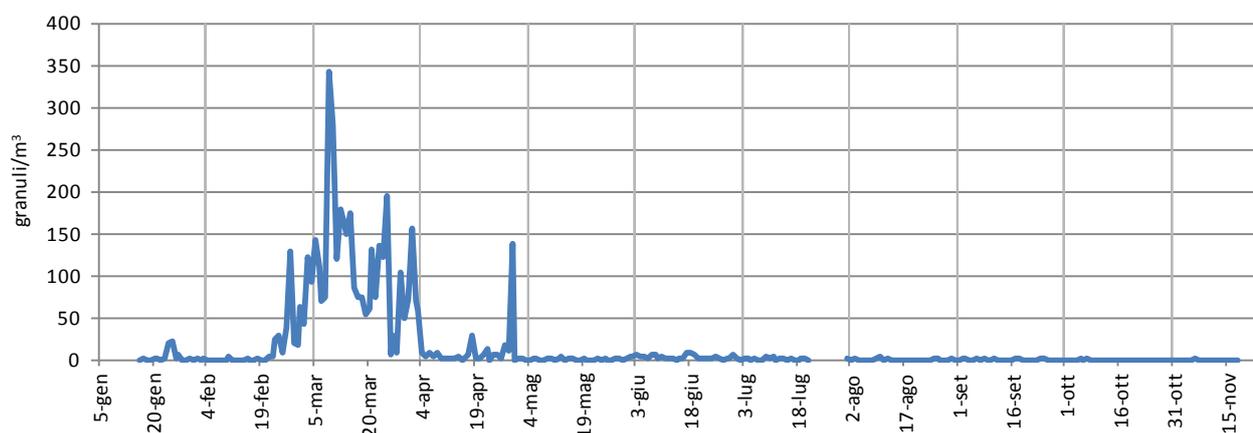
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	298
	Completezza del monitoraggio	%	95
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>4.235</b>
	Concentrazione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

## Le Cupressaceae/Taxaceae

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

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

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



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

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

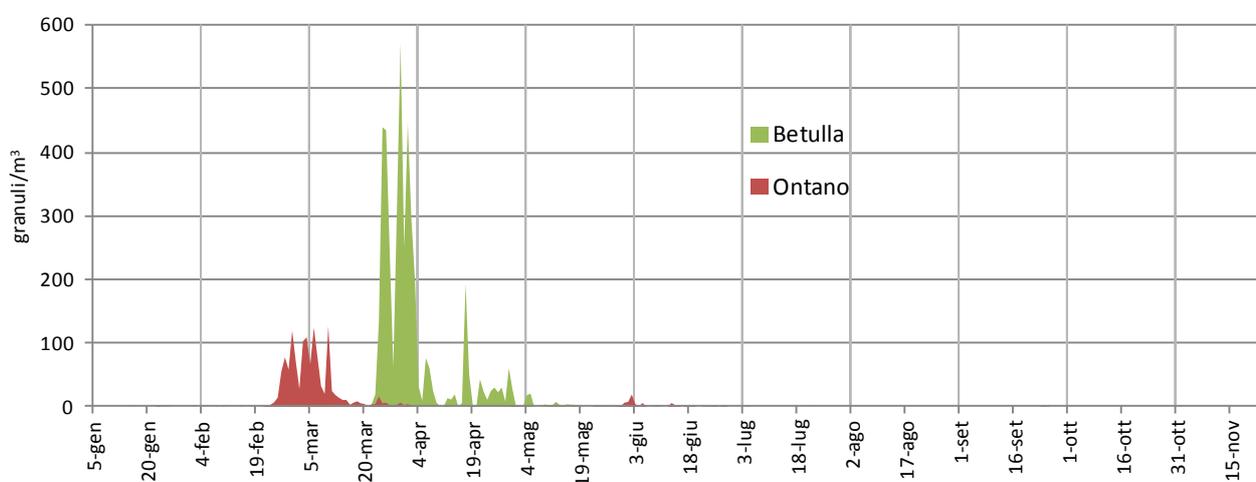
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	298
	Completezza del monitoraggio	%	95
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>4.494</b>
	Concentrazione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

## Le Betulaceae

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

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

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



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

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

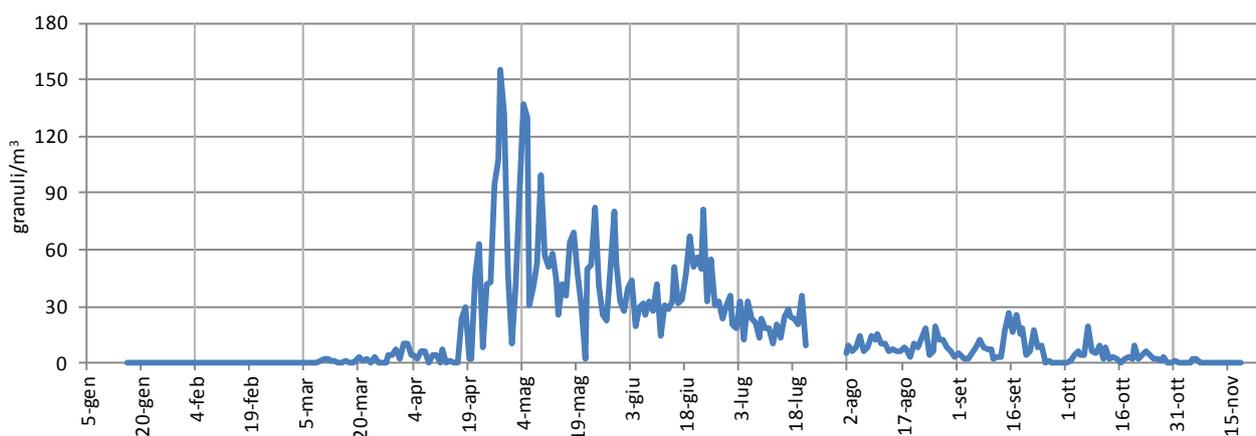
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
Monitoraggio	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	298
	Completezza del monitoraggio	%	95
Presenza di pollini in aria - Totali	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>5.697</b>
	Concentrazione media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

## Le Graminaceae

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

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

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



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

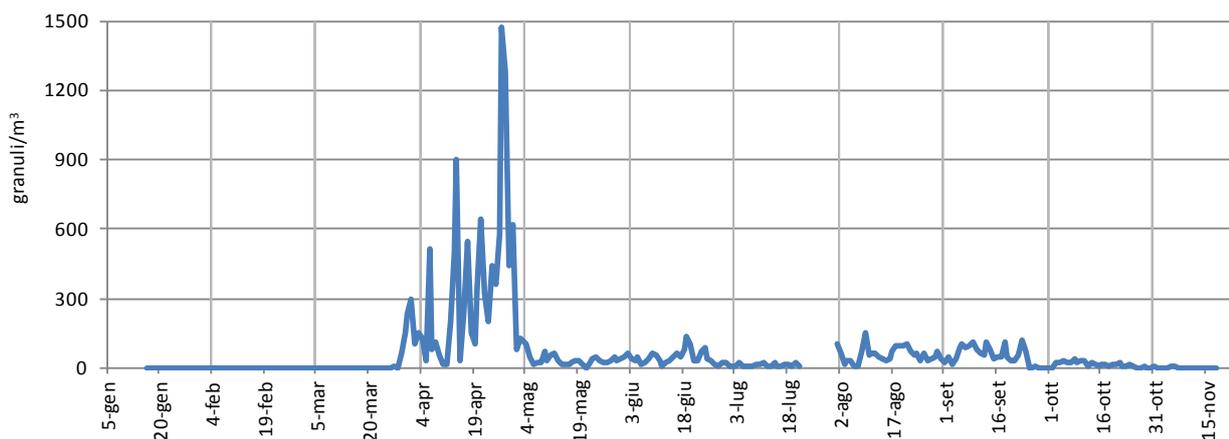
**Tabella 48:** Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2012.

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

## Le Urticaceae

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

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



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

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

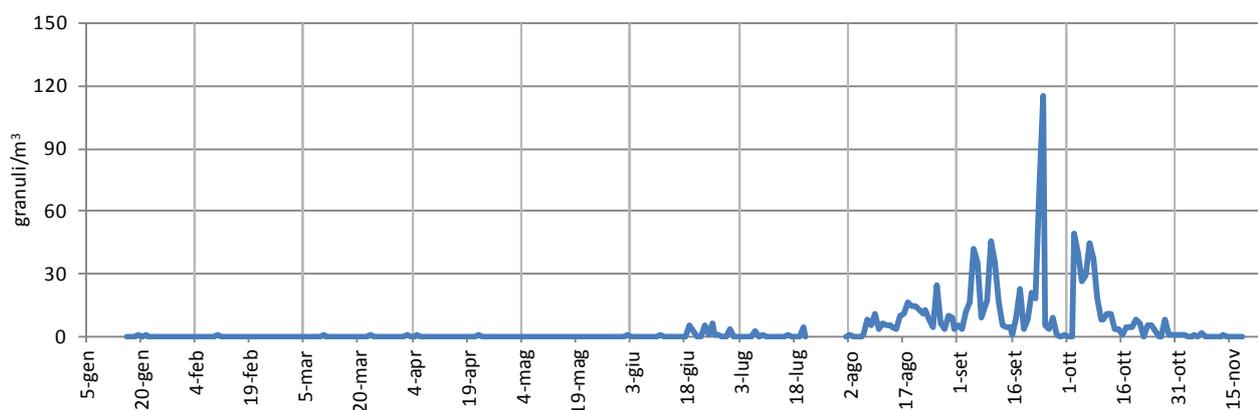
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	298
	Completezza del monitoraggio	%	95
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>18.094</b>
	Concentrazione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

## Le Compositae (Asteraceae)

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

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

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

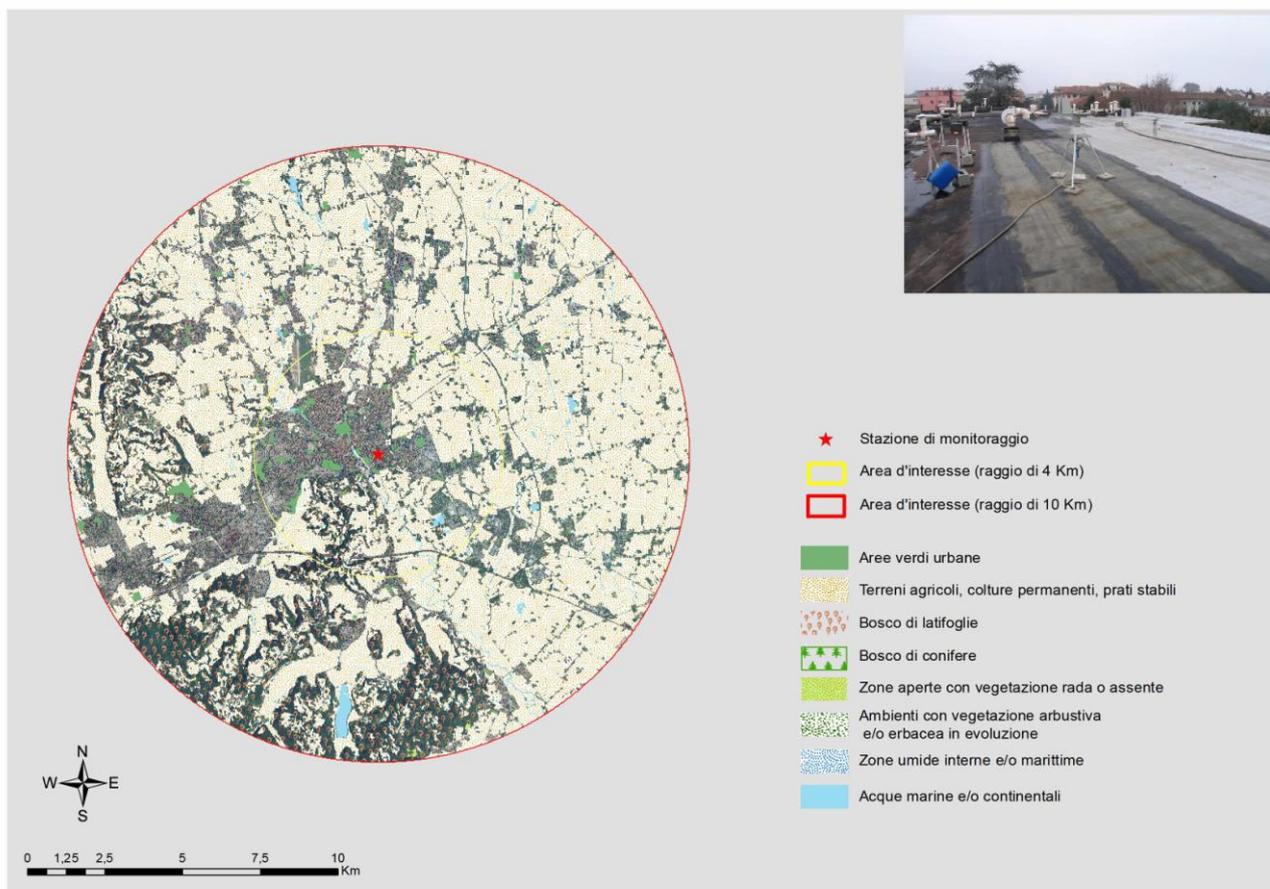


Nella tabella 50 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae nell'anno 2012.

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

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

## 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, pianiziale.* 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°C-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

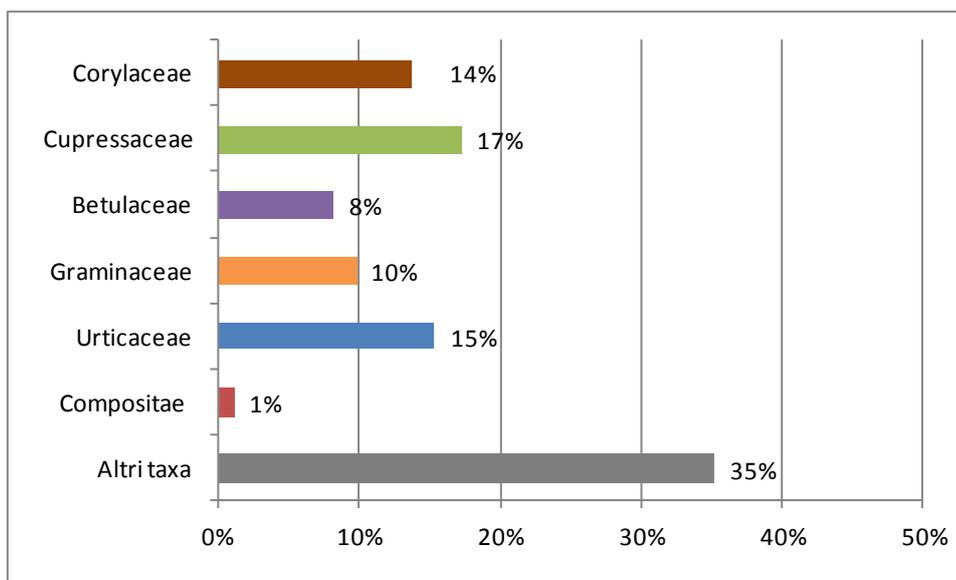
coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1699976, N 5046803

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

## LO SPETTRO AEROPOLLINICO - ANNO 2012

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Cupressaceae/Taxaceae (17%) e delle Urticaceae (15%); il gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, ha raggiunto un valore superiore (35%). Nel gruppo citato sono compresi i pollini di Fagaceae, Oleaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae e di altre famiglie (grafico 45).

**Grafico 45:** Stazione di Vicenza - composizione percentuale dello spettro aeropollinico, riferito ai principali pollini di interesse allergologico, anno 2012.



## IL CALENDARIO POLLINICO - ANNO 2012

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 Cupressaceae (tabella 51). Importante la presenza dei pollini di Betulaceae - *Alnus* nell'ultima decade di febbraio - prima di marzo e di Betulla alla fine di marzo come quella dei pollini di Graminaceae da fine aprile a metà maggio. La stagione si è chiusa con i pollini delle Compositae e delle Urticaceae a fine settembre.

**Tabella 51:** Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2012 (valore medio di dieci giorni).

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

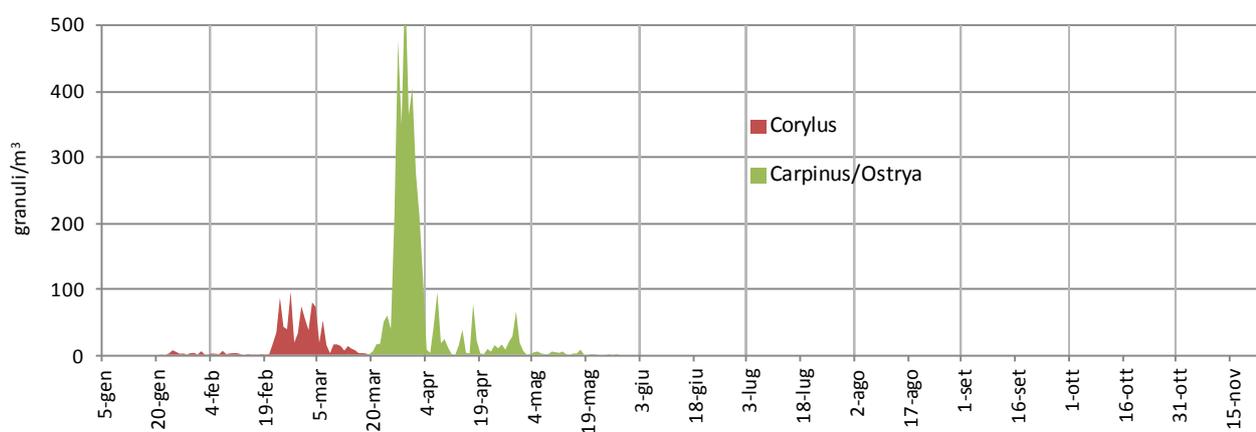
La colorazione esprime il giudizio "bassa-media-alta concentrazione" secondo la classificazione dell'A.I.A. (vedi nota <sup>(3)</sup> pag. 12).

## Le Corylaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae in quantità inferiori rispetto a quelle del 2012 (IP=5.991). I pollini monitorati si riferiscono al Nocciolo (gen. *Corylus*), seppur in minima parte (19%), e ai Carpini (generi *Carpinus* e *Ostrya*), presenti in maggiori quantità (81%).

I pollini di Nocciolo si sono presentati per primi, in aria, dalla prima decade di febbraio e sono stati rilevati fino a tutta la prima decade di marzo; il picco di massima pollinazione si è registrato alla fine 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 alla fine di marzo (grafico 46).

**Grafico 46:** Stazione di Vicenza. Concentrazione giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus* e *Carpinus/Ostrya* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 52 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae nell'anno 2012, con la suddivisione nei generi *Corylus* e *Carpinus/Ostrya*.

**Tabella 52:** Stazione di Vicenza. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Corylaceae - anno 2012.

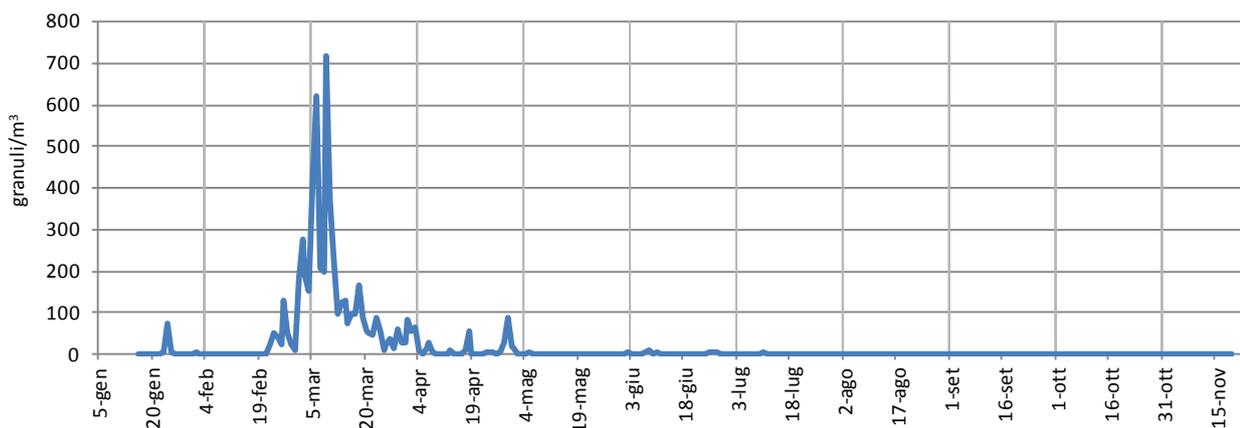
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
Monitoraggio	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	315
	Completezza del monitoraggio	%	100
Presenza di pollini in aria - Totali	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>4.693</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	15
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	567,4
	Data Picco Max concentrazione	data	29-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	25-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	25-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	61
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	21
Presenza di pollini in aria - Corylus	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>911</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	95,6
	Data Picco Max concentrazione	data	26-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	10-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	11-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	31
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	7
Presenza di pollini in aria - Carpinus/Ostrya	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>3.782</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	12
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	567,4
	Data Picco Max concentrazione	data	29-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	25-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	27-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	34
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	14

## Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae in quantità decisamente inferiore rispetto a quella del 2011 (IP=7.803).

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/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 53 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae nell'anno 2012.

**Tabella 53:** Stazione di Vicenza. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2012.

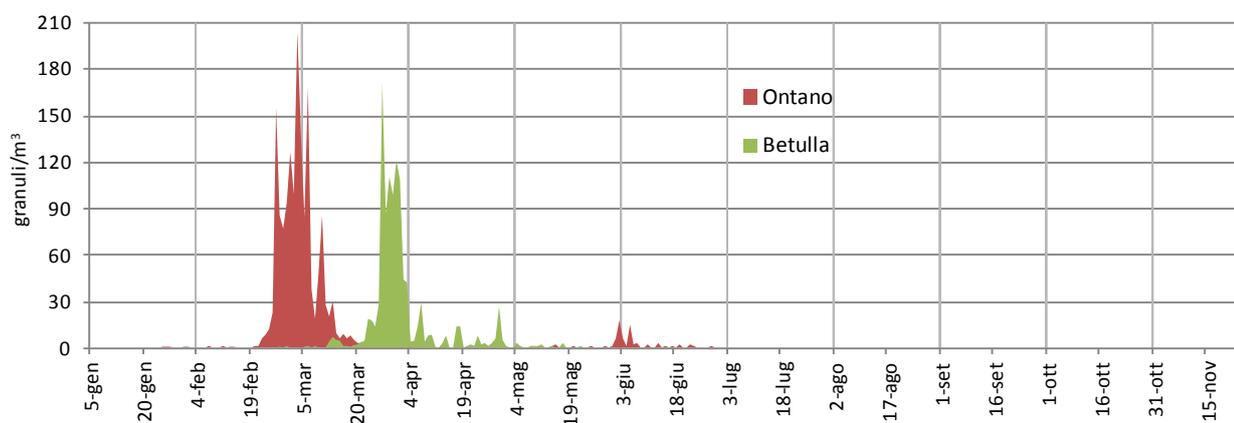
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	315
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>5.943</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	19
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	716,4
	Data Picco Max concentrazione	data	9-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	26-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	26-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	61
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	18

## Le Betulaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae in quantità di poco in aumento rispetto a quella del 2011 (IP=2.105). 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 (61%) presenti dalla fine di febbraio alla fine di marzo, con massimi di concentrazione, nell'aria, all'inizio di marzo. I pollini di Betulla sono stati rilevati, in minor quantità (39%), dall'inizio della terza decade di marzo a fine aprile; il valore di massima concentrazione, nell'aria, è stato raggiunto negli ultimi giorni di marzo (grafico 48).

**Grafico 48:** Stazione di Vicenza. Concentrazione giornaliera di pollini di Betulaceae - *Alnus* e *Betula* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 54 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae nell'anno 2012, con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

**Tabella 54:** Stazione di Vicenza. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Betulaceae - anno 2012.

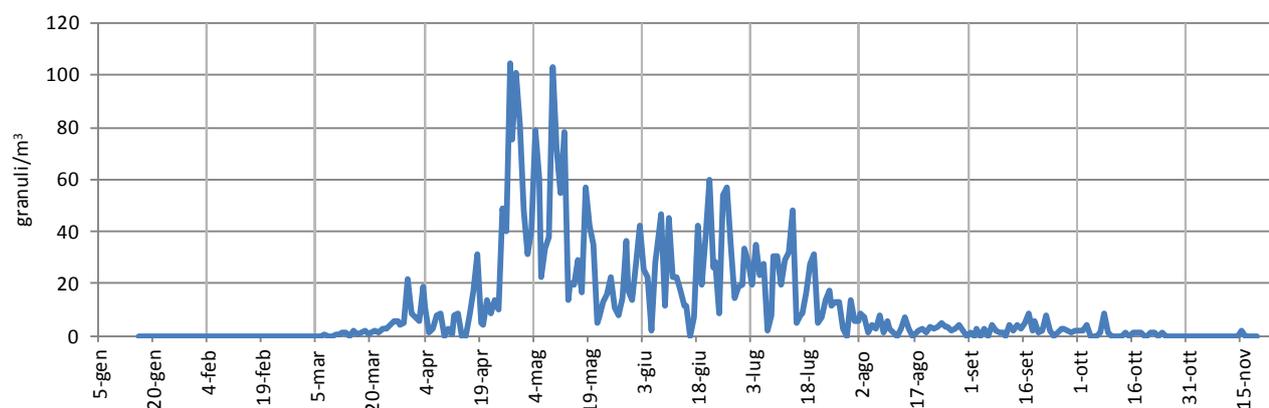
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	315
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>2.787</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	9
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	204,3
	Data Picco Max concentrazione	data	3-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	26-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	28-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	63
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	17
<b>Presenza di pollini in aria - Ontano</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.704</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	204,3
	Data Picco Max concentrazione	data	3-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	26-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	31-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	35
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	11
<b>Presenza di pollini in aria - Betulla</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1.083</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	171,5
	Data Picco Max concentrazione	data	27-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	23-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	28-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	37
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	6

## Le Graminaceae

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Graminaceae, che comprendono un vastissimo numero di specie, tra cui la Poa (gen. *Poa*), il Loglio (gen. *Lolium*), la Festuca (gen. *Festuca*), l'Erba mazzolina (gen. *Dactylis*) e la Gramigna (gen. *Poa*), in quantità decisamente inferiore rispetto a quella del 2011 (IP=4.765).

Le prime rilevazioni significative sono state registrate dalla fine della seconda decade di aprile fino alla fine della seconda decade di agosto. Il maggior picco di concentrazione è stato rilevato alla fine del mese di aprile (grafico 49).

**Grafico 49:** Stazione di Vicenza. Concentrazione giornaliera di pollini di Graminaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 55 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae nell'anno 2012.

**Tabella 55:** Stazione di Vicenza. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2012.

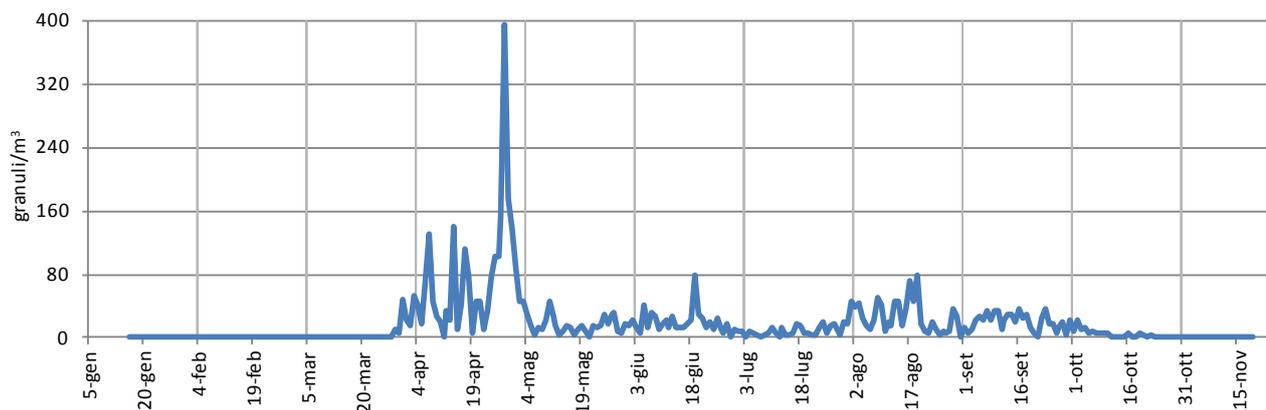
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	315
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>3.352</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	11
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	104,9
	Data Picco Max concentrazione	data	27-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	17-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	20-ago
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	126
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	39

## Le Urticaceae

L'anno 2012 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 2011 (IP=4.759).

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

**Grafico 50:** Stazione di Vicenza. Concentrazione giornaliera di pollini di Urticaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 56 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae dell'anno 2012.

**Tabella 56:** Stazione di Vicenza. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Urticaceae - anno 2012.

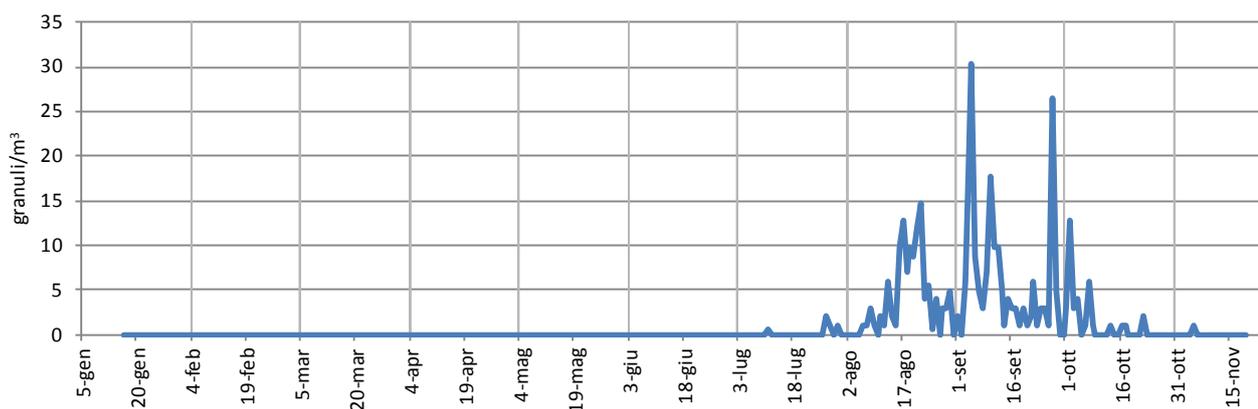
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	315
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>5.304</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	17
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	395
	Data Picco Max concentrazione	data	28-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	6-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	23-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	171
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	16

## Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in quantità superiore rispetto al 2011 (IP=206). Si tratta perlopiù di pollini di Ambrosia (59%) e di Assenzio (gen. *Artemisia*) (41%).

I primi dati di interesse si sono registrati dalla metà di agosto e le rilevazioni sono durate fino ai primi giorni di ottobre, con valori di concentrazione più elevata nei primi giorni di settembre (grafico 51).

**Grafico 51:** Stazione di Vicenza. Concentrazione giornaliera di pollini di Compositae (escluso gen. *Taraxacum*) (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2012).



Nella tabella 57 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae nell'anno 2012.

**Tabella 57:** Stazione di Vicenza. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Compositae (escluso gen. *Taraxacum*) - anno 2012.

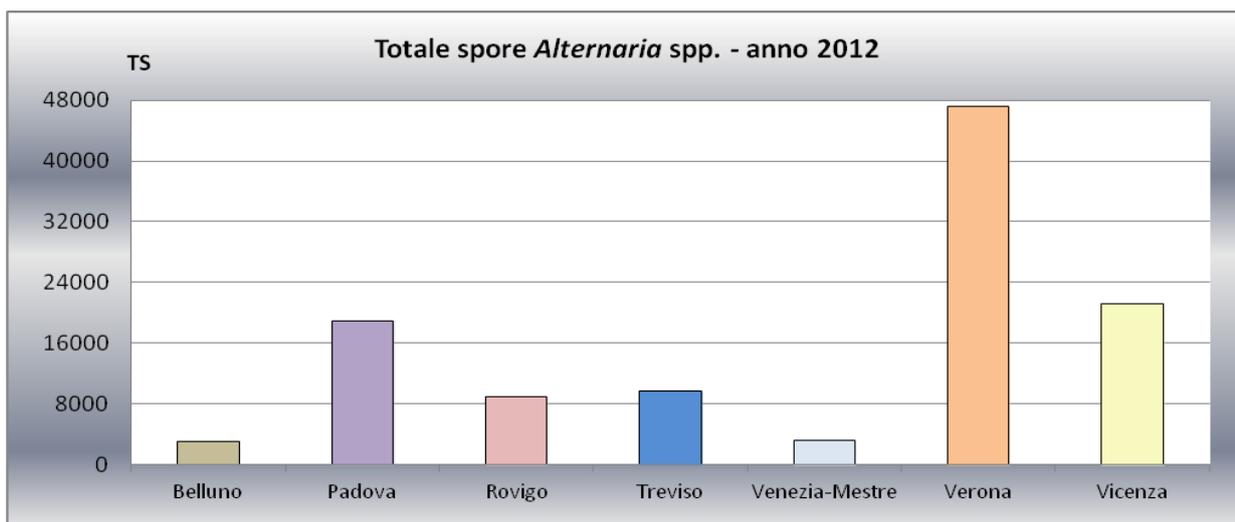
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	315
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>346</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	30,4
	Data Picco Max concentrazione	data	5-set
	Inizio Stagione Pollinica	data	13-ago
	Fine Stagione Pollinica	data	5-ott
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	54
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	2

## Le spore allergeniche nella regione Veneto - anno 2012

### **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<sup>(1)</sup>. 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 2012



Pur essendo presenti per quasi tutto l'anno, le stazioni di monitoraggio capoluogo di provincia hanno rilevato una rilevante presenza di spore, in aria, prevalentemente nei mesi di agosto e settembre.

I valori più importanti (valore di concentrazione media decadale "alta") sono stati registrati dalla stazione di Verona, nella prima e terza decade di giugno e per i mesi da luglio ad ottobre, dalle stazioni di Padova e Vicenza nei mesi di agosto e settembre, dalla stazione di Rovigo nella seconda e terza decade di luglio e nella prima e terza decade di agosto. Per la stazione di Treviso, il periodo a concentrazione "alta" ha interessato la prima e la seconda decade di settembre e la prima di ottobre. Presso la stazione di Belluno e di Venezia non si sono registrati valori di concentrazione media decadale "alta" (oltre 100 spore/m<sup>3</sup> di aria). Il periodo più lungo di sporulazione è stato registrato presso la stazione di Padova, 189 giorni; il più corto, presso la stazione di Rovigo con 36 giorni. Presso la stazione di Verona, però, per l'80% del periodo di sporulazione si sono registrati valori di "alta" concentrazione (111 giorni su una durata di 139 giorni) (tabella 58).

**Tabella 58**: Calendario decadale delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* nell'anno 2012

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

concentrazione (spore/m<sup>3</sup> di aria): bassa <100 alta >=100

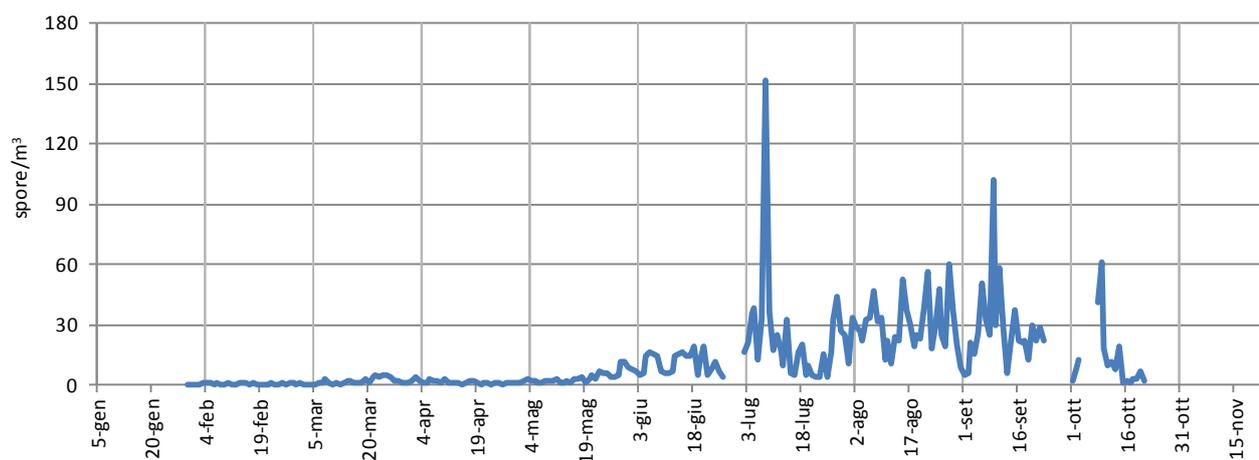
<sup>(1)</sup> lo sviluppo è favorito a temperature comprese tra 18°C-31°C con un tasso di umidità superiore al 65%; la vita media di un fungo, nella sua parte visibile, è di circa 7 giorni.

## Stazione di Belluno

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in leggero aumento rispetto ai valori registrati nel 2011 (Totale spore = 2.663).

La stazione di monitoraggio di Belluno ha iniziato a rilevarne la presenza dall'inizio della terza decade di maggio fino alla prima 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/m<sup>3</sup> aria) nell'anno 2012.



Nella tabella 59 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* nell'anno 2012.

**Tabella 59:** Stazione di Belluno. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - anno 2012.

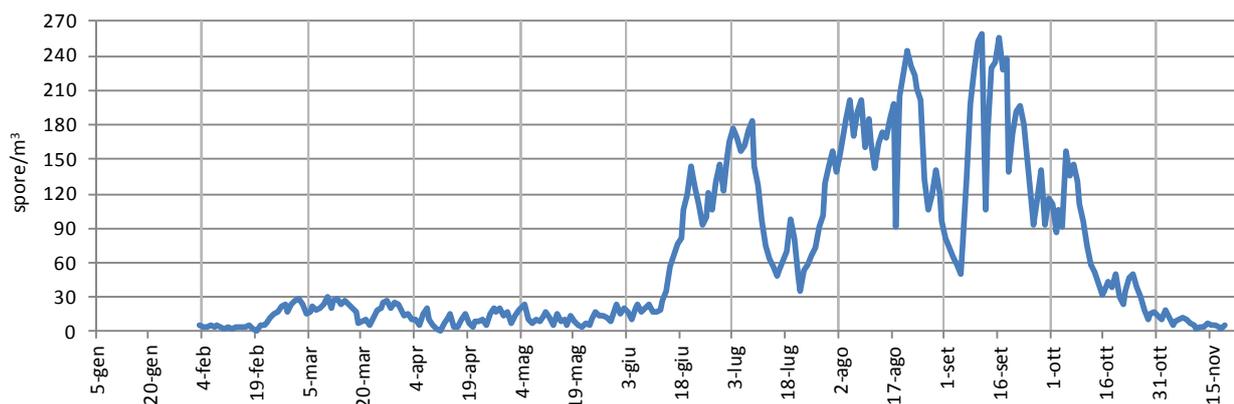
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	266
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	250
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di spore in aria</b>	<b>Indice di Sporulazione (Totale spore)</b>	-	<b>2.980</b>
	Concentrazione media	spore/m <sup>3</sup>	12
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m <sup>3</sup>	152
	Data Picco Max concentrazione	data	8-lug
	Inizio Stagione di sporulazione	data	21-mag
	Fine Stagione di sporulazione	data	8-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	141
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m <sup>3</sup> )	numero giorni	2

## Stazione di Padova

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in notevole aumento rispetto ai valori registrati nel 2011 (Totale spore=11.810).

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

**Grafico 54.** Stazione di Padova. Concentrazione giornaliera di spore di *Alternaria spp.* (spore/m<sup>3</sup> aria) nell'anno 2012.



Nella tabella 60 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* nell'anno 2012.

**Tabella 60:** Stazione di Padova. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - anno 2012.

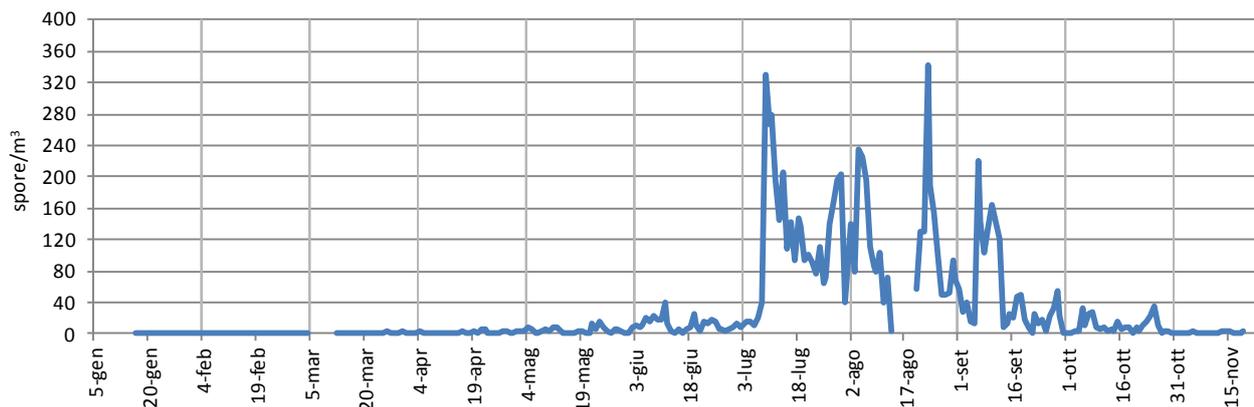
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	297
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di spore in aria</b>	<b>Indice di Sporulazione (Totale spore)</b>	-	<b>18.909</b>
	Concentrazione media	spore/m <sup>3</sup>	64
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m <sup>3</sup>	259,8
	Data Picco Max concentrazione	data	11-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	7-apr
	Fine Stagione di sporulazione	data	12-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	189
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m <sup>3</sup> )	numero giorni	83

## Stazione di Rovigo

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in leggera diminuzione rispetto ai valori registrati nel 2011 (Totale spore=8.557).

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 della terza decade di agosto (grafico 55).

**Grafico 55.** Stazione di Rovigo. Concentrazione giornaliera di spore di *Alternaria spp.* (spore/m<sup>3</sup> aria) nell'anno 2012.



Nella tabella 61 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* dell'anno 2012.

**Tabella 61:** Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - anno 2012.

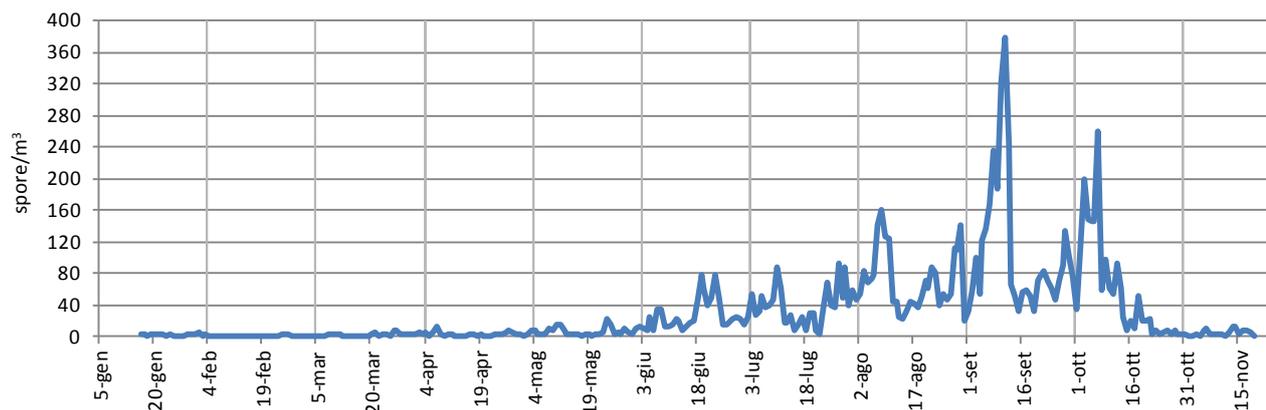
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	302
	Completezza del monitoraggio	%	96
<b>Presenza di spore in aria</b>	<b>Indice di Sporulazione (Totale spore)</b>	-	<b>8.944</b>
	Concentrazione media	spore/m <sup>3</sup>	30
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m <sup>3</sup>	341,7
	Data Picco Max concentrazione	data	23-ago
	Inizio Stagione di sporulazione	data	19-giu
	Fine Stagione di sporulazione	data	28-set
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	102
Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m <sup>3</sup> )	numero giorni	36	

## Stazione di Treviso

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in quantità notevolmente superiore rispetto ai valori registrati nel 2011 (Totale spore=6.837).

La stazione di monitoraggio di Treviso ha iniziato a rilevare la presenza di spore di *Alternaria spp.* all'inizio del mese di giugno, per finire attorno alla metà di ottobre; il picco di massima di concentrazione, nell'aria, si è verificato all'inizio della seconda decade di settembre (grafico 56).

**Grafico 56.** Stazione di Treviso. Concentrazione giornaliera di spore di *Alternaria spp.* (spore/m<sup>3</sup> aria) nell'anno 2012.



Nella tabella 62 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* nell'anno 2012.

**Tabella 62:** Stazione di Treviso. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - anno 2012.

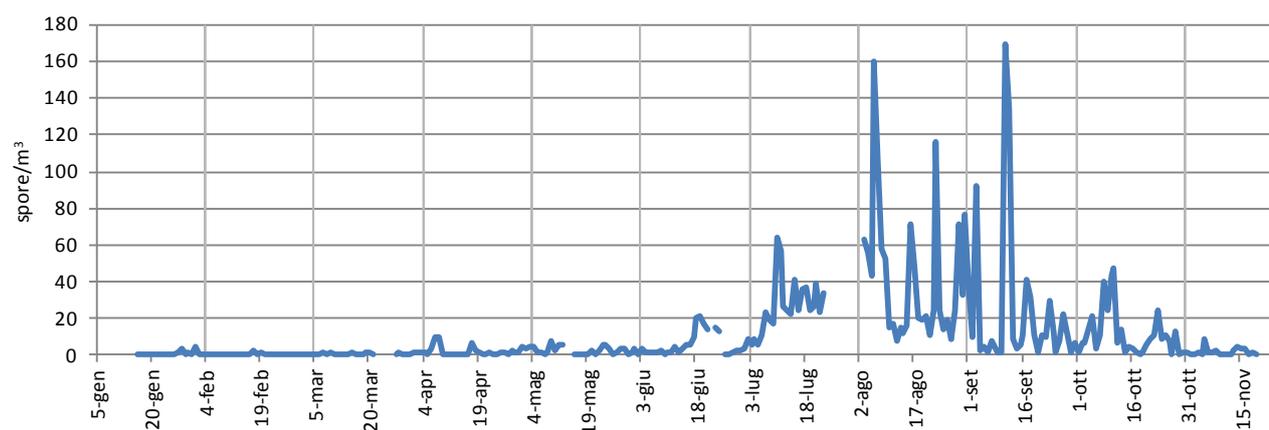
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	308
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	301
	Completezza del monitoraggio	%	98
<b>Presenza di spore in aria</b>	<b>Indice di Sporulazione (Totale spore)</b>	-	<b>9.614</b>
	Concentrazione media	spore/m <sup>3</sup>	31
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m <sup>3</sup>	380
	Data Picco Max concentrazione	data	11-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	7-giu
	Fine Stagione di sporulazione	data	11-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	127
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m <sup>3</sup> )	numero giorni	24

## Stazione di Venezia-Mestre

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in quantità di molto inferiori rispetto ai valori registrati nel 2011 (Totale spore=7.433).

La stazione di monitoraggio di Venezia-Mestre ha iniziato a rilevare la presenza di spore di *Alternaria spp.* dalla fine di maggio fino alla fine della seconda decade di ottobre seppur a valori minimi; il picco di massima di concentrazione, nell'aria, si è verificato all'inizio della seconda decade di settembre (grafico 57).

**Grafico 57.** Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione giornaliera di spore di *Alternaria spp.*(spore/m<sup>3</sup> aria) nell'anno 2012.



Nella tabella 63 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* nell'anno 2012.

**Tabella 63:** Stazione di Venezia-Mestre. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - anno 2012.

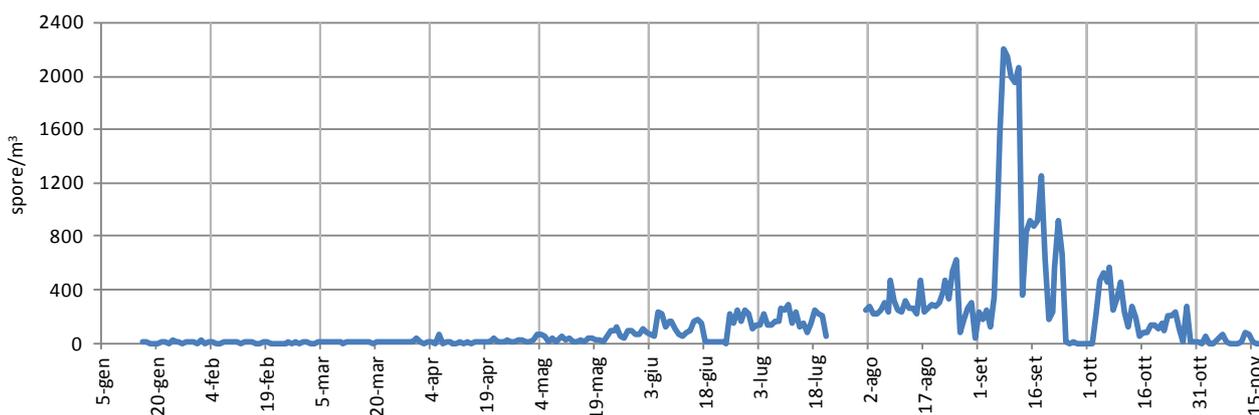
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	296
	Completezza del monitoraggio	%	94
<b>Presenza di spore in aria</b>	<b>Indice di Sporulazione (Totale spore)</b>	-	<b>3.235</b>
	Concentrazione media	spore/m <sup>3</sup>	11
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m <sup>3</sup>	169,2
	Data Picco Max concentrazione	data	11-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	28-mag
	Fine Stagione di sporulazione	data	19-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	145
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m <sup>3</sup> )	numero giorni	5

## Stazione di Verona

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in quantità in deciso aumento rispetto ai valori registrati nel 2011 (Totale spore=41.449).

La stazione di monitoraggio di Verona ha iniziato a rilevare la presenza di spore di *Alternaria spp.* dai primi giorni di giugno fino alla fine di ottobre; il picco di massima di concentrazione, nell'aria, si è verificato alla fine della prima decade di settembre (grafico 58).

**Grafico 58.** Stazione di Verona. Concentrazione giornaliera di spore di *Alternaria spp.* (spore/m<sup>3</sup> aria) nell'anno 2012.



Nella tabella 4 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* nell'anno 2012.

**Tabella 64:** Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - anno 2012.

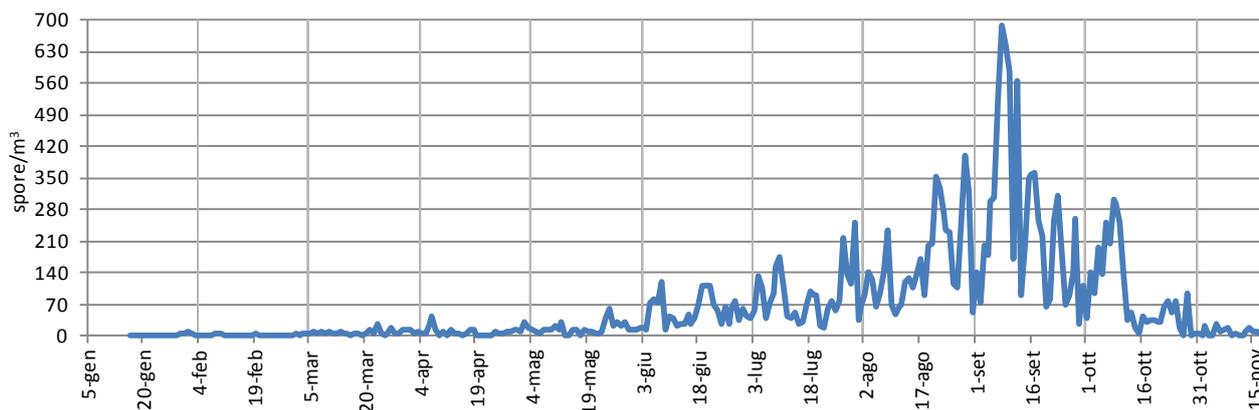
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	298
	Completezza del monitoraggio	%	95
<b>Presenza di spore in aria</b>	<b>Indice di Sporulazione (Totale spore)</b>	-	<b>47.264</b>
	Concentrazione media	spore/m <sup>3</sup>	159
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m <sup>3</sup>	2.199
	Data Picco Max concentrazione	data	8-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	2-giu
	Fine Stagione di sporulazione	data	18-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	139
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m <sup>3</sup> )	numero giorni	111

## Stazione di Vicenza

L'anno 2012 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in forte aumento rispetto ai valori registrati nel 2011 (Totale spore=11.019).

La stazione di monitoraggio di Vicenza ha iniziato a rilevare la presenza di spore di *Alternaria spp.* dalla fine di maggio fino a metà ottobre; il picco di massima concentrazione, nell'aria, si è verificato alla fine della prima decade di settembre (grafico 59).

**Grafico 59:** Stazione di Vicenza. Concentrazione giornaliera di spore di *Alternaria spp.* (spore/m<sup>3</sup> aria) nell'anno 2012.



Nella tabella 65 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* dell'anno 2012.

**Tabella 65:** Stazione di Vicenza. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - anno 2012.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	315
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	315
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di spore in aria</b>	<b>Indice di Sporulazione (Totale spore)</b>	-	<b>21.119</b>
	Concentrazione media	spore/m <sup>3</sup>	67
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m <sup>3</sup>	687
	Data Picco Max concentrazione	data	8-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	29-mag
	Fine Stagione di sporulazione	data	12-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	137
Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m <sup>3</sup> )	numero giorni	67	

## **Gruppo di lavoro**

### **Coordinamento**

ARPAV Area Tecnico Scientifica

Servizio Coordinamento Osservatori regionali e Segreterie tecniche

*Paolo Bortolami, Susanna Lessi*

### **Monitoraggio, elaborazione dati e bollettini informativi**

ARPAV Servizio Coordinamento Osservatori regionali e Segreterie tecniche

*Susanna Lessi, Claudia Visentin*

ARPAV Dipartimento Provinciale di Belluno – Servizio Stato dell’Ambiente

*Anna Favero, Damaris Selle, Daniela Fossen*

ARPAV Dipartimento Provinciale di Rovigo – Servizio Stato dell’Ambiente

*Alberto Munari, Barbara Dall’Ara*

ARPAV Dipartimento Provinciale di Venezia – Servizio Stato dell’Ambiente

*Luisa Vianello, Claudio Franceschin*

ARPAV Dipartimento Regionale Laboratori

*Marina Raris, Franco Rigoli, Giuliana Sanavia, Giovanni Gasparetto, Stefania Lazzarin*

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

*Marcello Lotti, Anna Bordin*

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

*Mario Olivieri, Morena Nicolis*

### **Consulenza medica**

A.U.L.SS. 1 (BL), *Gianmarcello D’Ambros, Rodolfo Muzzolon*

A.U.L.SS. 2 (BL), *Franco Zambotto*

A.U.L.SS. 12 (VE), *Andrea Zancanaro*

*Guido Marcer*

### **Manutenzione stazioni**

ARPAV Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio - Servizio Meteorologico

*Alberto Bonini Baraldi, Umberto Fucigna, Igino Toniolo*

### **Supporto scientifico e didattico**

Università degli Studi di Perugia, *Giuseppe Frenguelli*

*Guido Marcer*

### **Collaborazioni**

Azienda U.L.SS. 1 Belluno

Azienda U.L.SS. 2 Feltre (BL)

Azienda U.L.SS. 21 Legnago (VR)

Luxottica s.r.l. (Agordo - BL)

Regione del Veneto

