



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente



REGIONE DEL VENETO

# Pollini e Spore fungine allergenici nel Veneto

## Rapporto anno 2019



Fam. Pinaceae - gen. *Cedrus*

## **ARPAV**

**Direttore Generale**  
**Luca Marchesi**

**Direzione Tecnica**  
**Paolo Giandon**

**Servizio Osservatorio Aria**  
*Salvatore Patti*

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

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

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

Servizio Osservatorio Aria  
*Graziano Voltarel*

### **Fonte dati:**

ARPAV, Sistema Informativo Regionale Ambientale del Veneto (SIRAV)  
Università degli Studi di Verona, Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità

# Indice

<b>Premessa .....</b>	<b>1</b>
La rete di monitoraggio in Veneto.....	4
<b>I pollini allergenici nella regione Veneto – anno 2019.....</b>	<b>6</b>
Informazioni generali.....	6
La stagione pollinica .....	9
Stazione di Belluno .....	12
Stazione di Padova .....	23
Stazione di Rovigo.....	33
Stazione di Treviso .....	43
Stazione di Venezia-Mestre.....	54
Stazione di Verona .....	65
Stazione di Vicenza.....	75
<b>Le spore allergeniche nella regione Veneto - anno 2019 .....</b>	<b>85</b>
Alternaria spp. ....	85
Stazione di Belluno .....	86
Stazione di Padova .....	87
Stazione di Rovigo.....	88
Stazione di Treviso .....	89
Stazione di Venezia-Mestre.....	90
Stazione di Verona .....	91
Stazione di Vicenza.....	92
<b>Allegato 1:.....</b>	<b>93</b>
Scheda di rilevazione pollini/spore fungine (ARPAV): campionamento settimanale.....	93
<b>Gruppo di lavoro.....</b>	<b>94</b>

# Pollini e Spore fungine allergenici nella regione Veneto - anno 2019

## Premessa

### Obiettivi

Le condizioni climatiche ed ambientali, poste in relazione alla peculiare morfologia 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 piante erbacee con la conseguente variazione sia quantitativa che qualitativa della composizione dei pollini in aria; analoghe considerazioni possono essere fatte a proposito delle 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/genere botanici scelti in base al loro grado di allergenicità, che gli specialisti classificano come "alto/medio/emergente", e che si riferiscono a: *Corylaceae*, con distinzione nei generi *Corylus*, *Carpinus*, *Ostrya*, **Cupressaceae/Taxaceae**, **Betulaceae**, con distinzione nei generi *Alnus* e *Betula*, **Graminaceae (Poaceae)**, **Urticaceae** e **Compositae**, riferite ai generi *Artemisia*, *Ambrosia* e *Taraxacum*.

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

Le informazioni fornite sono riferite a:

- distribuzione quantitativa per stazione (Indice Pollinico - Totale Pollini e Indice di Sporulazione - Totale Spore);
- distribuzione quantitativa per stazione, con la suddivisione nei *taxa* (Totale pollini/Spore per famiglia/genere);
- 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 stagione di emissione più lunga);
- 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, tabelle e grafici, sono state prodotte utilizzando le concentrazioni polliniche/spore medie giornaliere, espresse in granuli-spore/m<sup>3</sup> di aria, come fornite dai Dipartimenti Provinciali, dal Dipartimento Regionale Laboratori e dagli Enti esterni che hanno collaborato al popolamento della "banca dati pollini e spore allergenici" di ARPAV (Università degli Studi di Verona – Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità).

Al monitoraggio aerobiologico ha collaborato anche 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 medie 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 media 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 la concentrazione media giornaliera supera l'1% del valore dell'IP (IS) (*)
Fine Stagione Pollinica/Sporulazione	Giorno in cui la somma cumulata dei valori di concentrazione media giornaliera raggiunge il 95% del valore dell'IP (IS) (*)
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)**)

(\*) Jäger et al. (1995): Pollen Season starts the first day that has a daily count higher than 1% of the annual pollen, presupposing that no more than six subsequent days followed with a zero count. It ends when 95% of the total annual pollen is reached.

(\*\*) Il giudizio "alta" concentrazione si riferisce alla classificazione dell'Associazione Italiana di Aerobiologia (A.I.A.)

taxa	concentrazione (gr./m3 di aria)			taxa	concentrazione (gr./m3 di aria)			taxa	concentrazione (gr./m3 di aria)		
	bassa	media	alta		bassa	media	alta		bassa	media	alta
<i>corylaceae</i>	0,6-15,9	16-49,9	>49,9	<i>oleaceae</i>	0,6-4,9	5-24,9	>24,9	<i>urticaceae</i>	2-19,9	20-69,9	>69,9
<i>cupressaceae</i>	4-29,9	30-89,9	>89,9	<i>gramineae</i>	0,6-9,9	10-29,9	>29,9	<i>compositae</i>	0,1-4,9	5-24,9	>24,9
<i>betulaceae</i>	0,6-15,9	16-49,9	>49,9								

La realizzazione del bollettino pollini si può suddividere nelle seguenti fasi:

- campionamento (durata settimanale) con campionatore di tipo Hirst
- prelievo del nastro campionato e trasporto al laboratorio (da parte della struttura incaricata)
- preparazione del nastro campionato (individuazione delle parti campionate in funzione del giorno di campionamento, taglio, colorazione, ecc) (da parte del laboratorio)
- lettura al microscopio del numero di pollini presenti (si ottiene un valore in granuli/cm<sup>2</sup>) (da parte del laboratorio)
- calcolo del valore di concentrazione in granuli/m<sup>3</sup>, in funzione di parametri dipendenti dall'ingrandimento e dalla metodica utilizzati (da parte del laboratorio)
- inserimento dei dati nel database di laboratorio, validazione (da parte del laboratorio) ed automatico passaggio nel database regionale
- produzione del bollettino (da parte della struttura incaricata)

Tutte queste fasi implicano un differimento (che è al minimo pari ad 8 giorni per quanto riguarda il primo giorno di campionamento) tra il campionamento e la visione del bollettino da parte degli utenti.

Una metodica di campionamento ed analisi automatica, del tipo di quella utilizzata attualmente per il PM10 e gli altri inquinanti gassosi, è fortemente auspicata <sup>(1)</sup>, perchè consentirebbe sia di ottenere dei dati in tempo reale, sia di avere dati relativi ad intervalli assai più stretti rispetto alle attuali 24 ore, ed infine perchè consentirebbe di ottenere delle previsioni attendibili per i giorni seguenti.

Infatti, la grande variabilità spazio temporale dei valori di concentrazione pollinica, che è funzione di parametri quali temperatura, insolazione, velocità e direzione del vento, pioggia ecc oltre che, naturalmente, alla presenza o meno della specie pollinatrice, rende pressoché impossibile, allo stato attuale, la realizzazione di un calcolo modellistico in grado di produrre mappe di concentrazione in tempo reale o di previsione.

Il campionamento ed analisi automatica in tempo reale è una metodica molto complessa, ed è stata portata avanti da parte di ricercatori tedeschi, con uno strumento dedicato <sup>(2)</sup> ed è in stata completata quest'anno, a fianco di quella manuale esistente, una rete di monitoraggio automatico nella regione tedesca della Baviera <sup>(3)</sup>.

Da maggio 2019 è possibile per chiunque vedere online la concentrazione di ogni singolo polline, con cadenza trioraria, per gli 8 siti bavaresi che sono stati scelti, collegandosi al sito del LGL (Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit) <sup>(4)</sup>.

<sup>(1)</sup> R. dell'Anna et.al.: "A critical presentation of innovative techniques for automated pollen identification in aerobiological monitoring networks", in *"Pollen: Structure, Types and Effects"*, Chapter 12, pp. 273-288 , J Kaiser Editor, 2010.

<sup>(2)</sup> J. Oteros et al.: "Automatic and Online Pollen Monitoring", *International Archives of Allergy and Immunology*, 2015.

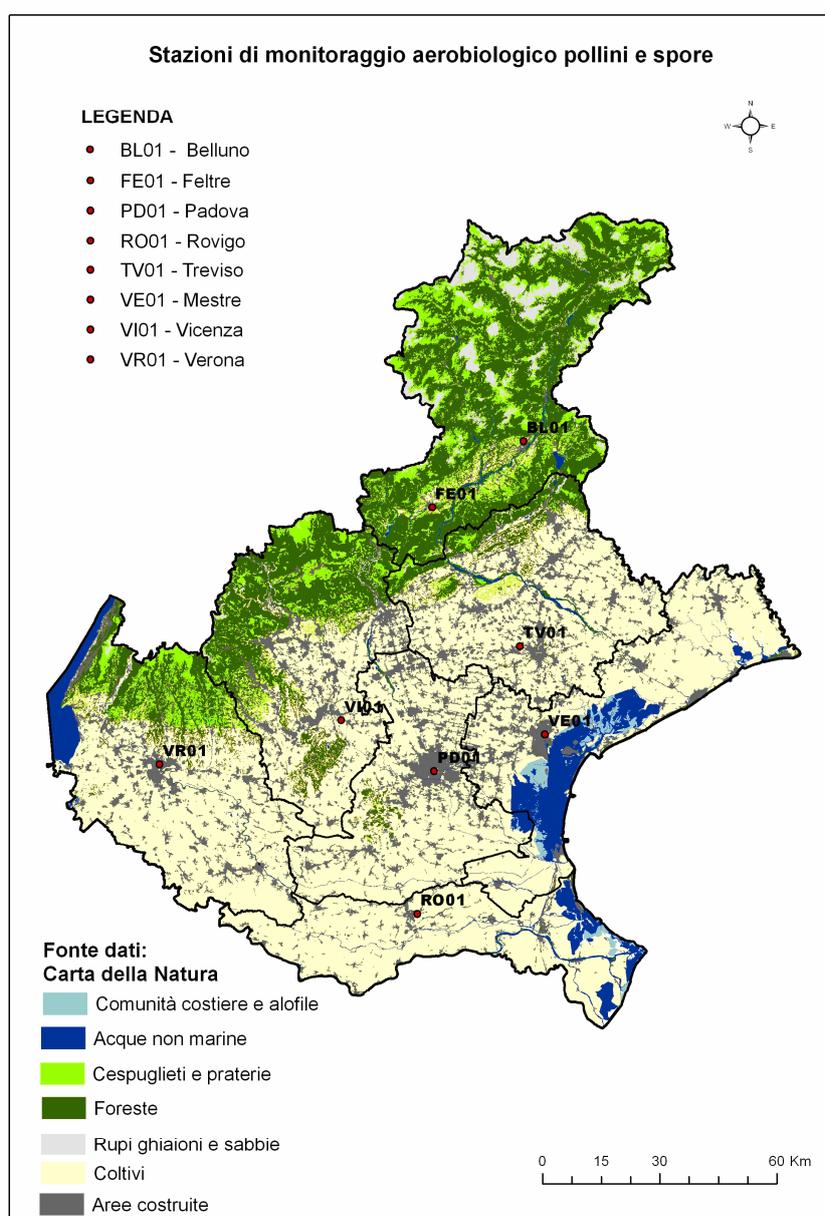
<sup>(3)</sup> J. Buters & J. Oteros: "Electronic Pollen Information Network for Bavaria, Germany", ZAUM – Center of Allergy & Environment, 2015. Consultabile online:  
[https://www.researchgate.net/publication/279535613\\_Electronic\\_Pollen\\_Information\\_Network\\_for\\_Bavaria\\_Germany\\_ePIN](https://www.researchgate.net/publication/279535613_Electronic_Pollen_Information_Network_for_Bavaria_Germany_ePIN)

<sup>(4)</sup> <https://epin.lgl.bayern.de/pollenflug-aktuell>

## La rete di monitoraggio in Veneto

La rete di monitoraggio dei pollini aerodispersi, attivata da ARPAV<sup>(1)</sup> a partire dall'anno 2001, si è avvalsa, nell'anno 2019, di 8 campionatori, 7 di proprietà dell'Agenzia e 1 dell'Università degli Studi di Verona (Figura 1); tale strumentazione è installata presso alcune tra le sedi provinciali di ARPAV, presso presidi ospedalieri o presso edifici di altre organizzazioni pubbliche o private (Figura 2).

**Figura 1.** Localizzazione dei campionatori per il monitoraggio aerobiologico (pollini e spore) nella Regione del Veneto - anno 2019 (Fonte ARPAV).



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

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>.

La metodica di campionamento di riferimento è quella in uso a livello internazionale (Norma UNI 11108:2004 - Qualità dell'aria - Metodo di campionamento e conteggio dei granuli pollinici e delle spore fungine aerodispersi).

**Figura 2.** Campionatore VPPS 2000 (Lanzoni) – ARPAV, Dipartimento provinciale di Vicenza.



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

L'identificazione dei pollini e la loro quantificazione è stata eseguita dai Servizi Stato dell'Ambiente dei Dipartimenti provinciali, dal Dipartimento Regionale Laboratori, e dall'Università degli Studi di Verona - Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità per la stazione di Verona.

I dati di concentrazione media giornaliera, calcolati per ogni stazione, sono stati utilizzati da ARPAV - Servizio Osservatorio Regionale Aria per la produzione settimanale di bollettini informativi pubblicati nel sito internet agenziale<sup>(3)</sup>.

<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.php>

## I pollini allergenici nella regione Veneto – anno 2019

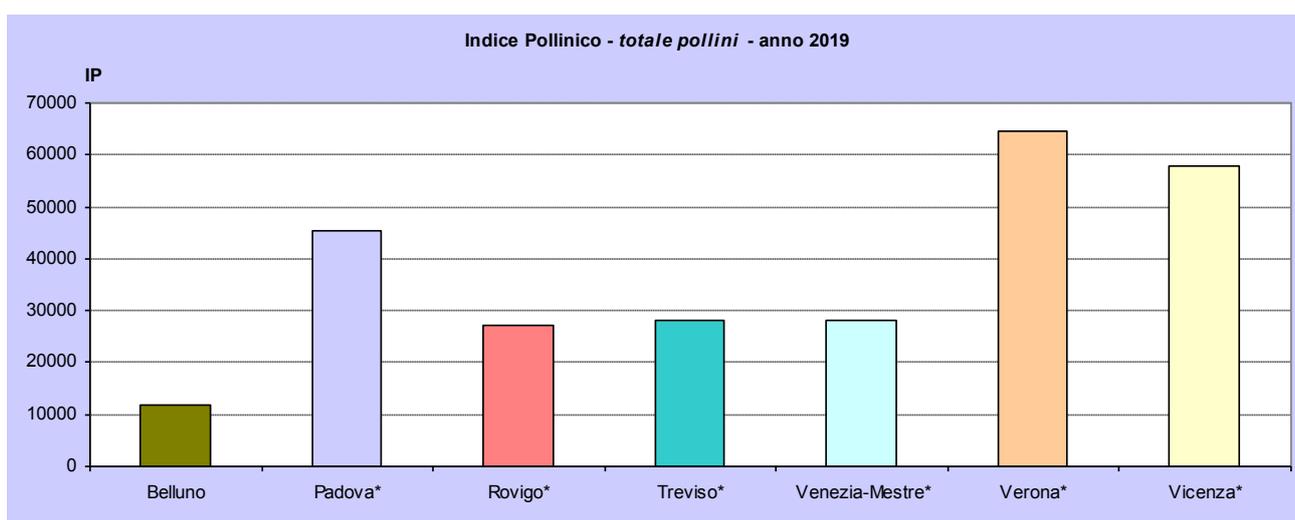
### Informazioni generali

La valutazione della pressione ambientale dovuta alla presenza di pollini allergenici nell'aria, è stata eseguita utilizzando le rilevazioni dei campionatori attivi nei capoluoghi di provincia di: Belluno, funzionante dal 14 gennaio al 27 ottobre, Padova, dal 8 gennaio al 25 novembre, Rovigo, Treviso, Venezia, Verona e Vicenza, funzionanti dal 7 gennaio al 24 novembre.

Tra i vari indici proposti, quello più utilizzato per caratterizzare le pollinazioni aerodisperse, è l'Indice Pollinico annuo – totale pollini (IP), ottenuto dalla somma delle concentrazioni medie giornaliere<sup>(4)</sup> di tutti i pollini monitorati. Come rappresentato nel grafico 1, l'IP, riferito alle concentrazioni annue di tutti i pollini monitorati, evidenzia una notevole variabilità per le diverse realtà territoriali.



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).

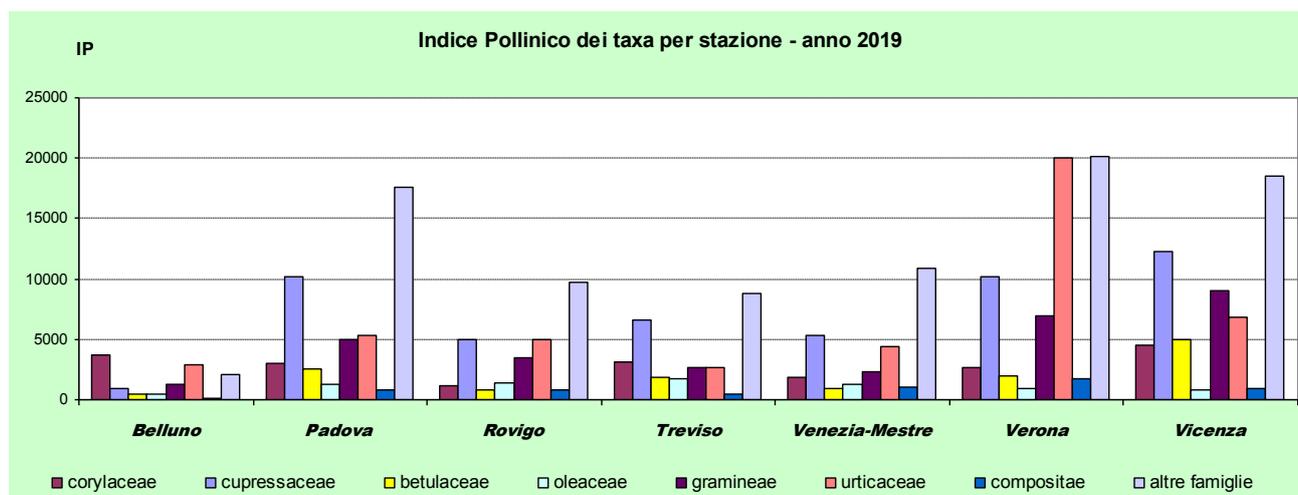


**Grafico 1:** Indice Pollinico – totale pollini (IP), riferito alle stazioni di monitoraggio capoluogo di provincia e a tutti i *Taxa* monitorati – anno 2019.

\* serie dati non completa (Padova 96% dei dati, Rovigo 93% dei dati, Treviso 97% dei dati, Venezia-Mestre 90% dei dati, Verona 84% dei dati, Vicenza 98% dei dati)

<sup>(4)</sup> Mandrioli P., Comtois P., Levizzani V. - "Methods in Aerobiology", 1998

Per quanto riguarda le Corylaceae e le Betulaceae si è ritenuto utile approfondire l'analisi riferendo la classificazione dei pollini al *genere* in quanto presenti in periodi stagionali ben distinti. Pertanto, l'analisi ha distinto i pollini del genere *Corylus* (Nocciolo) da quelli di *Carpinus* (Carpino bianco) e *Ostrya* (Carpino nero) 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) da quelli di *Betula* all'interno della famiglia delle Betulaceae (rispettivamente con periodi di fioritura da febbraio a marzo e da fine marzo a metà maggio). Nel grafico 2 vengono rappresentati, per stazione, gli Indici pollinici riferiti alle singole famiglie botaniche.



**Grafico 2:** Indice Pollinico (IP) dei *Taxa* maggiormente allergenici, riferito alle stazioni di monitoraggio capoluogo di provincia – anno 2019.

Nella tabella 2 vengono riportati i calendari decadali delle pollinazioni per le principali famiglie botaniche allergeniche.

**Tabella 2:** calendario decadale delle pollinazioni (concentrazione media di dieci giorni) - anno 2019  
(classificazione A.I.A. nota (\*\*\*) pag.2)

Corylaceae

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

Cupressaceae

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

Betulaceae

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

Oleaceae

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

Graminaceae

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

Urticaceae

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

Compositae

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

Alternaria

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

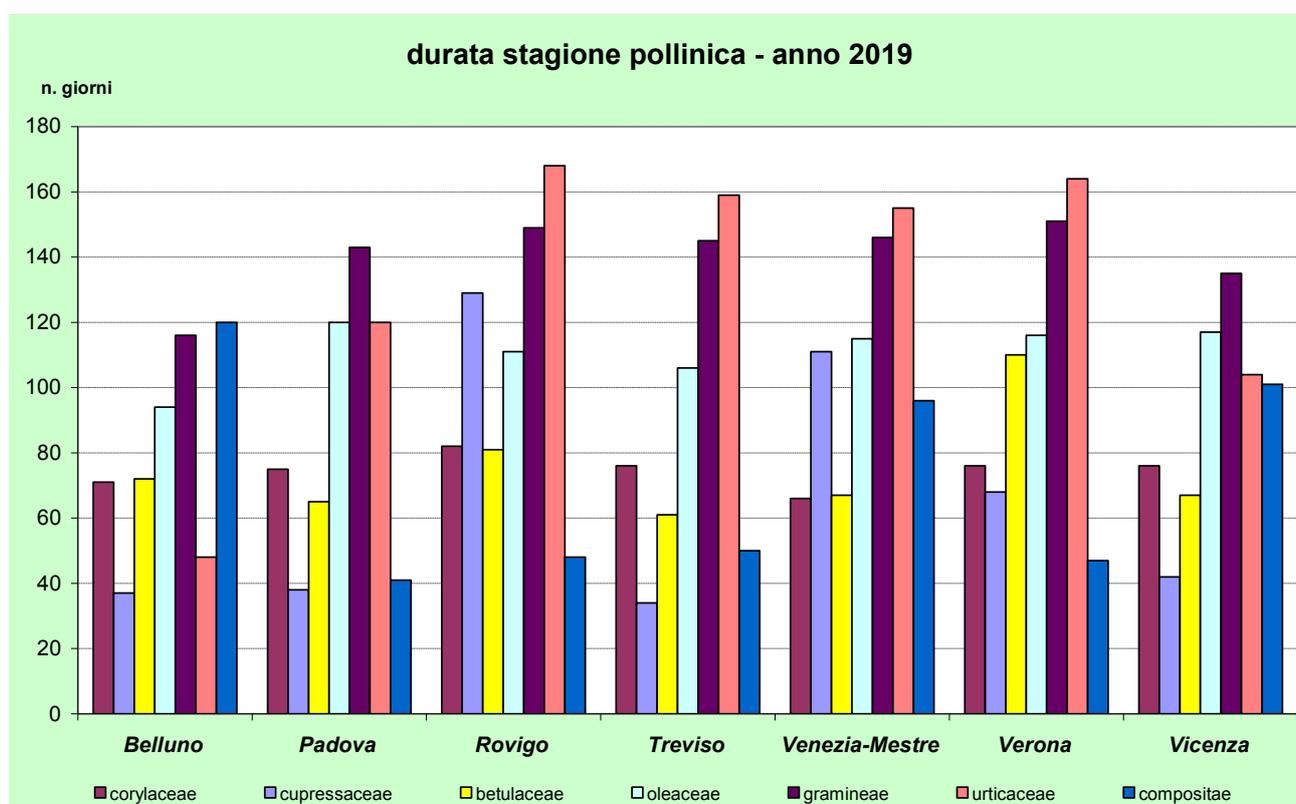
## La stagione pollinica

È il periodo che intercorre tra l'inizio e la fine delle pollinazioni; poiché la letteratura propone metodi di calcolo diversi<sup>(5)</sup>, a seconda dell'algoritmo utilizzato, le date di riferimento possono risultare differenti (di qualche giorno, soprattutto per quanto riguarda la data di inizio della stagione).

Per questa analisi è stato utilizzato il metodo proposto da Jaeger et al. (1996), per il calcolo della durata della stagione pollinica. La stagione pollinica inizia il primo giorno che fa registrare una concentrazione giornaliera superiore all'1% del polline totale, presupponendo che a tale giorno seguano non più di sei giorni consecutivi con concentrazione nulla. La stagione finisce il giorno in cui si raggiunge una percentuale cumulativa del 95% del polline totale annuale.

Come già evidenziato dall'Indice pollinico - totale anno, anche la durata della stagione pollinica varia in relazione al territorio considerato (grafico 3).

**Grafico 3:** durata stagione pollinica - anno 2019.

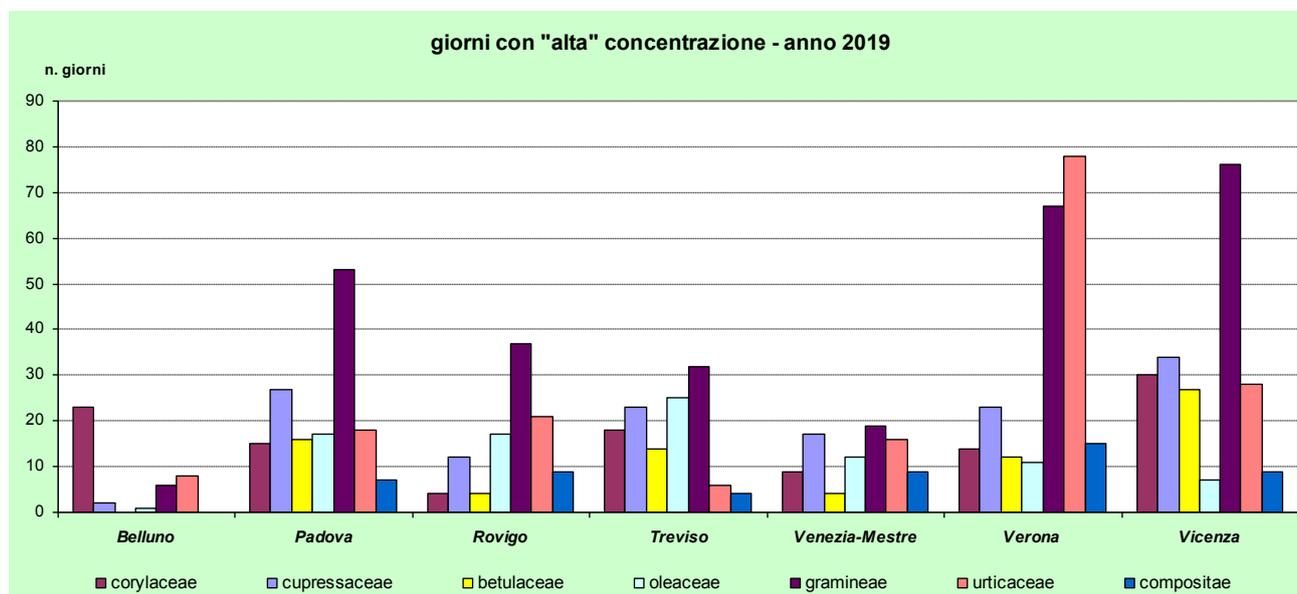


Per le **Corylaceae**<sup>(6)</sup>, si è riscontrata la maggior durata presso la stazione di Rovigo, la più bassa presso la stazione di Venezia Mestre. Per le **Cupressaceae/Taxaceae** la maggior durata è stata riscontrata presso la stazione di Rovigo, la più bassa presso la stazione di Treviso. Per le **Betulaceae** la durata maggiore è stata riscontrata presso la stazione di Verona, la più bassa presso la stazione di Treviso. Per le **Oleaceae** la stagione più lunga è stata riscontrata presso la stazione di Padova, la più corta presso la stazione di Belluno. Per le **Graminaceae** la stagione più lunga è stata riscontrata presso la stazione di Verona, la più corta presso la stazione di Belluno. Per le **Urticaceae**, la maggior durata è stata riscontrata presso la stazione di Rovigo, la più bassa presso la stazione di Belluno. Per le **Compositae** (Asteraceae), la stagione più lunga è stata riscontrata a Belluno, la più corta a Padova.

<sup>(5)</sup> Andersen (1991), Torben (1991); Jager et al. (1996); Feher & Jàrai-Komlòdi (1997)

<sup>(6)</sup> il polline di Nocciolo può dare reazioni crociate con quelli di Ontano e Betulla (Betulaceae), pertanto, se in alcuni periodi la presenza in aria si sovrappone, gli effetti sugli allergici (sintomatologia) possono sommarsi. 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.

Nel grafico 4 viene messo a confronto il numero di giorni ad "alta" concentrazione, per famiglia botanica monitorata e per stazione:



**Grafico 4:** n. giorni con valori di "alta" concentrazione - anno 2019.

Il maggior numero di giorni ad "alta" concentrazione per le **Corylaceae**, per le **Cupressaceae/Taxaceae**, per le **Betulaceae** e per le **Graminaceae** è stato riscontrato presso la stazione di Vicenza, per le **Oleaceae** presso la stazione di Treviso, per le **Urticaceae** e per le **Compositae** presso la stazione di Verona.

Nella tabella 3 vengono riportati i valori degli 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 nei capoluoghi di provincia.

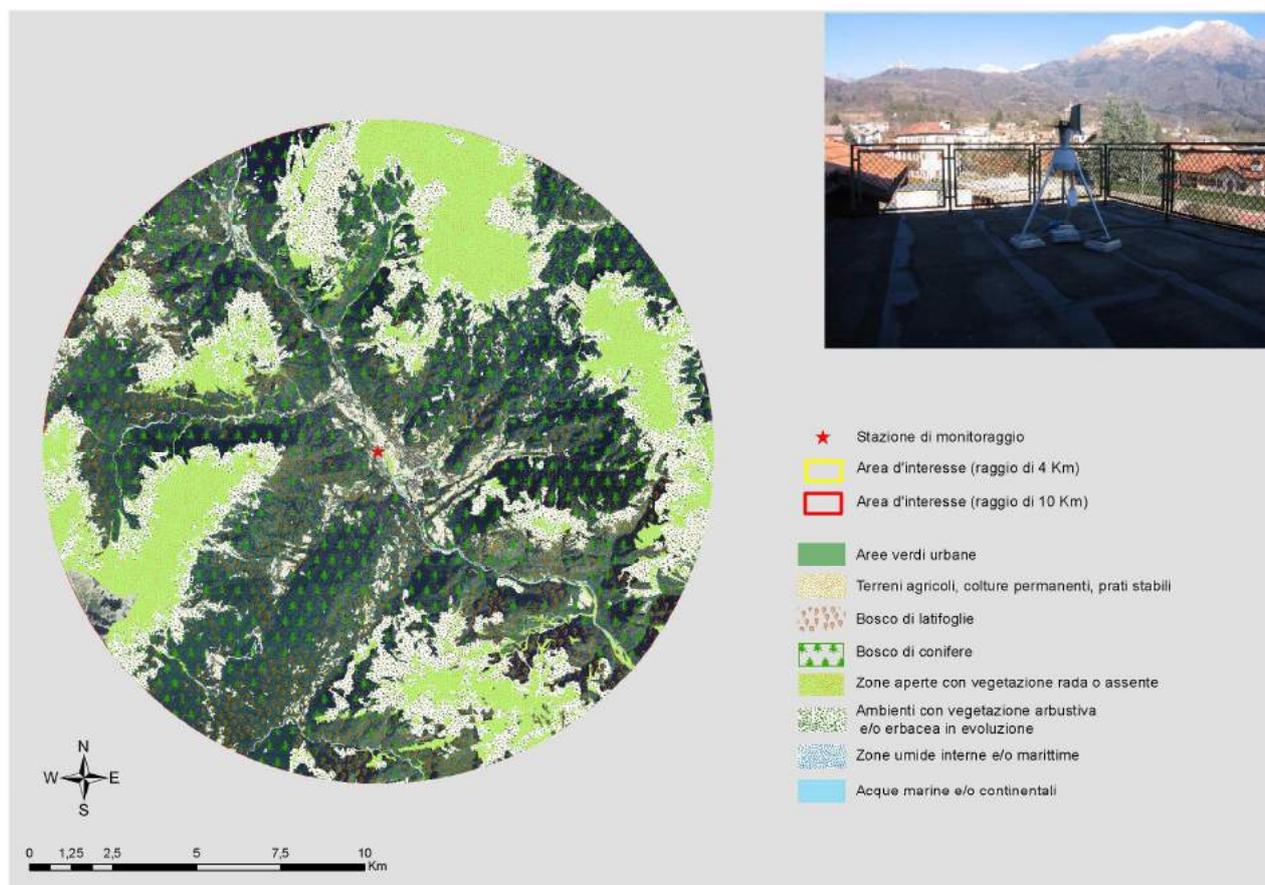
stazione	cupressaceae		betulaceae		corylaceae		oleaceae		
	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. giorni alta concentrazione	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. giorni alta concentrazione	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. giorni alta concentrazione
Belluno	980	37	2	406	72	0	3659	71	23
Padova*	10144	38	27	2553	65	16	2954	75	15
Rovigo*	4949	129	12	836	81	4	1155	82	4
Treviso*	6627	34	23	1852	61	14	3169	76	18
Venezia-Mestre*	5365	111	17	978	67	4	1817	66	9
Verona*	10203	68	23	1967	110	12	2608	76	14
Vicenza*	12299	42	34	5014	67	27	4515	76	30

stazione	gramineae		urticaceae		compositae	
	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. giorni alta concentrazione	indice pollinico annuo	durata pollinazione (giorni)	n. giorni alta concentrazione
Belluno	1298	116	6	2859	48	8
Padova*	4937	143	53	5278	120	18
Rovigo*	3471	149	37	4951	168	21
Treviso*	2694	145	32	2711	159	6
Venezia-Mestre*	2274	146	19	4411	155	16
Verona*	6898	151	67	20008	164	78
Vicenza*	8981	135	76	6821	104	28

\* serie dati non completa (Padova 96% dei dati, Rovigo 93% dei dati, Treviso 98% dei dati, Venezia-Mestre 91% dei dati, Verona 86% dei dati, Vicenza 98% dei dati)

**Tabella 3:** Indice pollinico, durata delle pollinazioni, numero di giorni con "alta" concentrazione per i principali Taxa riferiti alle stazioni di monitoraggio capoluogo di provincia - anno 2019.

## 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 precipitazione 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 abbonda il Carpino Nero (*Ostrya carpinifolia Scop.*), spesso associato ad altre specie prevalentemente termo-eliofile, che forma numerose tipologie forestali diffuse nella 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 principalmente (circa l'85% del totale) 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

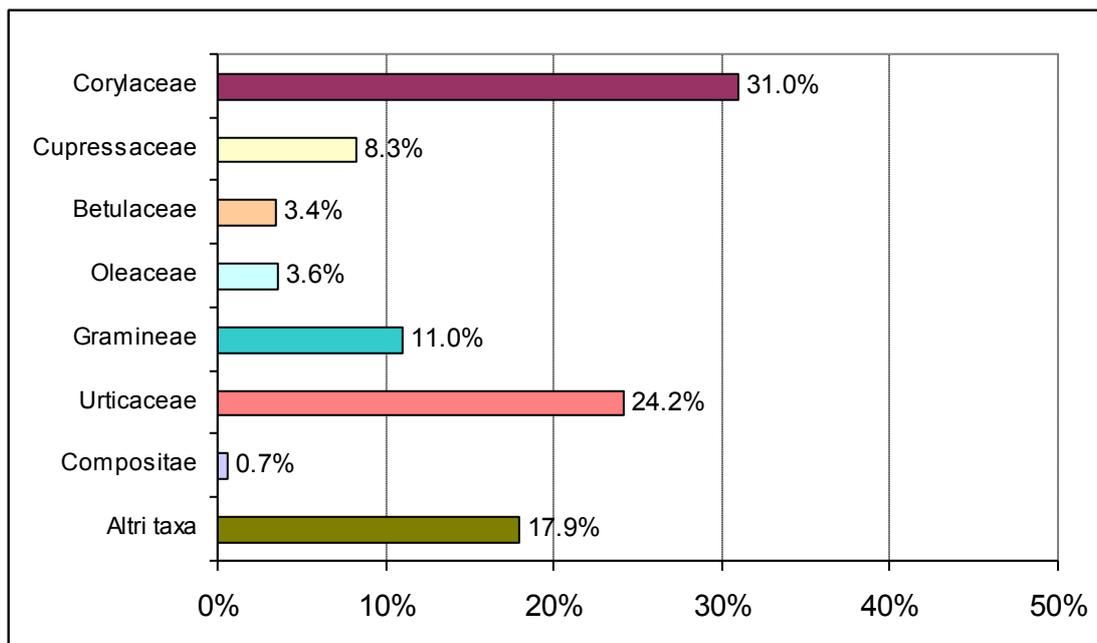
coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1732954,76 - N 5130121,79

installata presso la sede dell'Azienda U.L.SS. 1, località Cusighe (Belluno)

## Lo Spettro Aeropollinico - Anno 2019

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Corylaceae (31.0%), seguite dalle Urticaceae (24.2%), dalle Gramineae (11.0%) dalle Cupressaceae (8.3%) dalle Oleacee (3.6%), dalle Betulaceae (3.4%) e dalle Compositae (0.7%). Quelli di altre piante, quali Fagaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae e altre sono pari al 17.9% (grafico 5).

**Grafico 5:** Stazione di Belluno - composizione percentuale dello spettro aeropollinico, riferito ai principali pollini di interesse allergologico, anno 2019.



## Il Calendario pollinico - anno 2019

Presso la stazione di Belluno, i primi pollini, in aria, sono stati quelli della famiglia delle Corylaceae in gennaio e gli ultimi in settembre quelli delle Urticaceae e delle Composite (tabella 4).

La famiglia delle Corylaceae, che comprende i tre generi di interesse allergologico, *Corylus*, *Carpinus* e *Ostrya*, mostra un periodo di "alta" concentrazione in febbraio e aprile, la famiglia delle Oleaceae mostra un periodo di "alta" concentrazione in aprile e maggio. Il periodo più lungo di presenza in aria di pollini è stato a carico della famiglia delle Compositae\*.

**Tabella 4:** Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2019 (valore medio di dieci giorni).

La colorazione esprime il giudizio "bassa-media-alta concentrazione" secondo la classificazione dell'A.I.A. (vedi nota (\*\*)  
pag. 2).

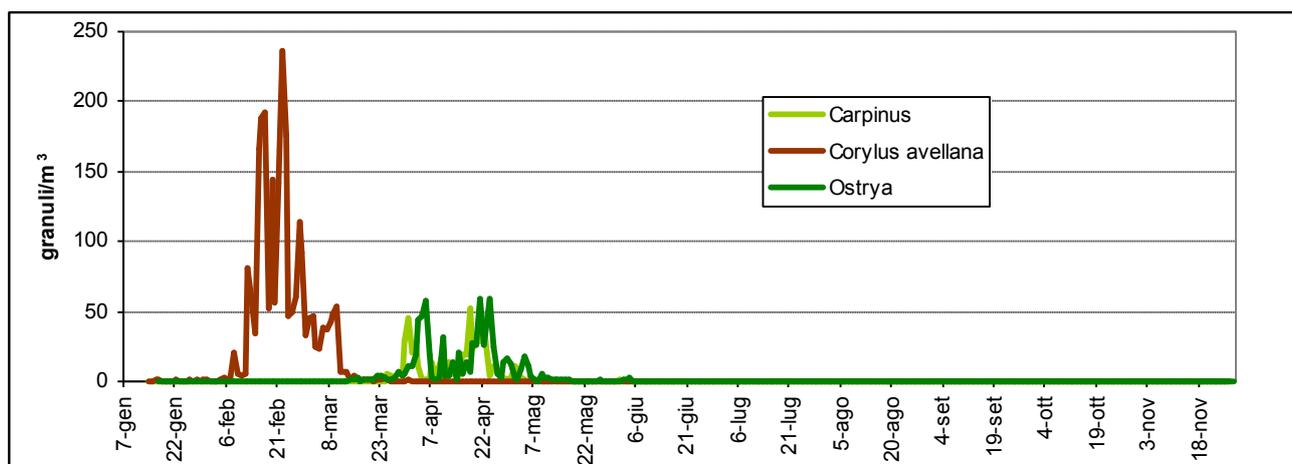
Belluno 2019	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre
Corylaceae											
Carpinus											
Corylus											
Ostrya carpinifolia											
Cupressaceae/Taxaceae											
Betulaceae											
Alnus											
Betula											
Oleaceae											
Graminaceae											
Urticaceae											
Compositae											

(\*)Nota : le date di inizio e di fine campagna, e di conseguenza la durata della stessa, vengono calcolati con il metodo di Jäger, e pertanto possono non coincidere con quanto dedotto dall'osservazione della Tabella 4.

## Le Corylaceae

Nel 2019 i pollini di Corylaceae sono stati presenti in quantità minore rispetto al 2018 (IP=9223). Rispetto al totale della concentrazione dell'intera famiglia, più presenti (65%) sono stati i pollini di *Corylus* rilevati, in aria, dalla seconda decade di febbraio fino alla prima di marzo; il picco massimo di concentrazione è stato registrato nella terza decade di febbraio. I pollini di *Carpinus* (15%) sono stati rilevati in aria dalla terza decade di marzo fino ad inizio maggio; questi pollini hanno raggiunto la massima concentrazione nell'aria nella seconda decade di aprile. I pollini di *Ostrya* (20%) sono stati rilevati in aria dalla terza decade di marzo fino alla prima di maggio; questi pollini hanno raggiunto la massima concentrazione nell'aria nella terza decade di aprile (grafico 6)

**Grafico 6:** Stazione di Belluno. Concentrazione media giornaliera di pollini di Corylaceae - *Carpinus*, *Corylus*, *Ostrya* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2019).



Nella tabella 5 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae nell'anno 2019, con la suddivisione nei generi *Corylus*, *Carpinus* e *Ostrya*.

**Tabella 5:** Stazione di Belluno. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Corylaceae - anno 2019.

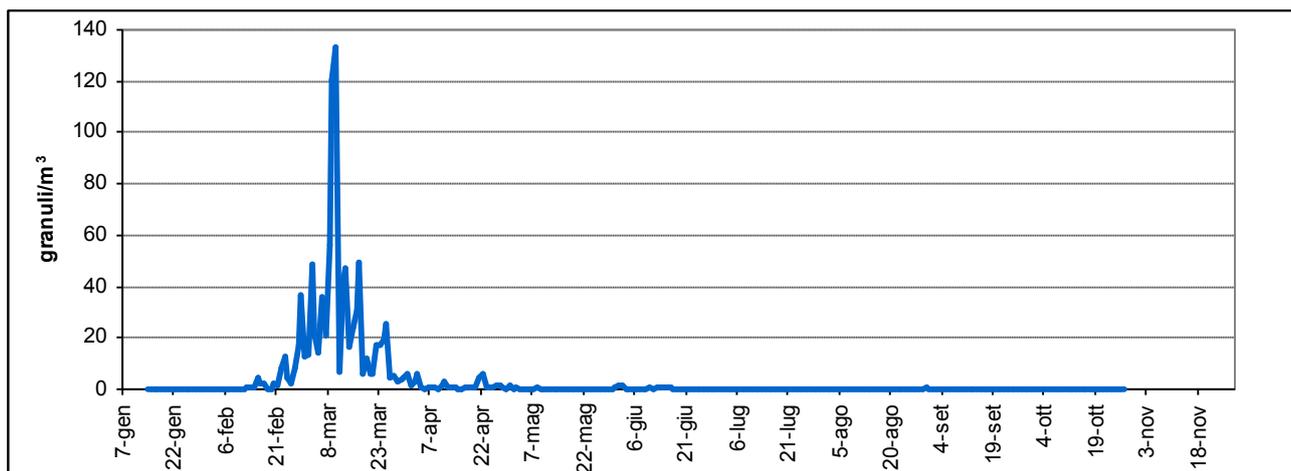
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	287
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	287
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>3659</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	13
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	236
	Data Picco Max concentrazione	data	22-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	23-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	71
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	23
<b>Presenza di pollini in aria - Corylus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>2375</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	8
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	236
	Data Picco Max concentrazione	data	22-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	9-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	26
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	15
<b>Presenza di pollini in aria - Carpinus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>533</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	2
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	52
	Data Picco Max concentrazione	data	18-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	25-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	1-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	38
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	1
<b>Presenza di pollini in aria - Ostya</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>751</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	60
	Data Picco Max concentrazione	data	21-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	28-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	2-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	36
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	3

## Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae a valori di concentrazione inferiori a quelli dell'anno 2018 (IP=1619) e a valori più bassi rispetto a quelli registrati da tutte le altre stazioni.

Le prime rilevazioni si sono registrate dalla terza decade di febbraio e si sono protratte fino alla fine di marzo. Il maggior picco di concentrazione è stato registrato nella prima decade di marzo (grafico 7).

**Grafico 7:** Stazione di Belluno. Concentrazione media giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria) - anno 2019.



Nella tabella 6 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae nell'anno 2019.

**Tabella 6:** Stazione di Belluno. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2019.

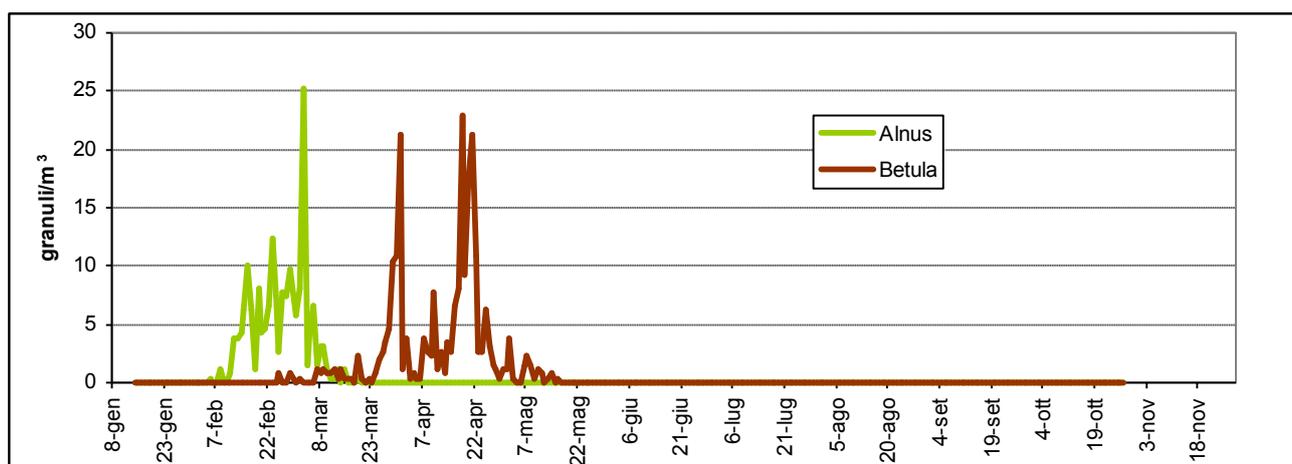
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	287
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	287
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>980</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	133
	Data Picco Max concentrazione	data	10-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	23-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	31-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	37
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	2

## Le Betulaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae in quantità inferiori rispetto al 2018 (IP= 1162).

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 (42%) che hanno occupato la scena per il periodo seconda decade di febbraio – prima decade di marzo, con un picco massimo di concentrazione, nell'aria, nella prima decade di marzo; nella terza decade di marzo sono comparsi anche i pollini di Betulla (58%), rilevati fino alla prima decade di maggio, con massima concentrazione, nell'aria, nella seconda decade di aprile (grafico 8).

**Grafico 8:** Stazione di Belluno. Concentrazione media giornaliera di pollini di Betulaceae – *Alnus* e *Betula* (granuli/m<sup>3</sup> aria) - anno 2019.



Nella tabella 7 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae dell'anno 2019, con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

**Tabella 7:** Stazione di Belluno. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Betulacee - anno 2019.

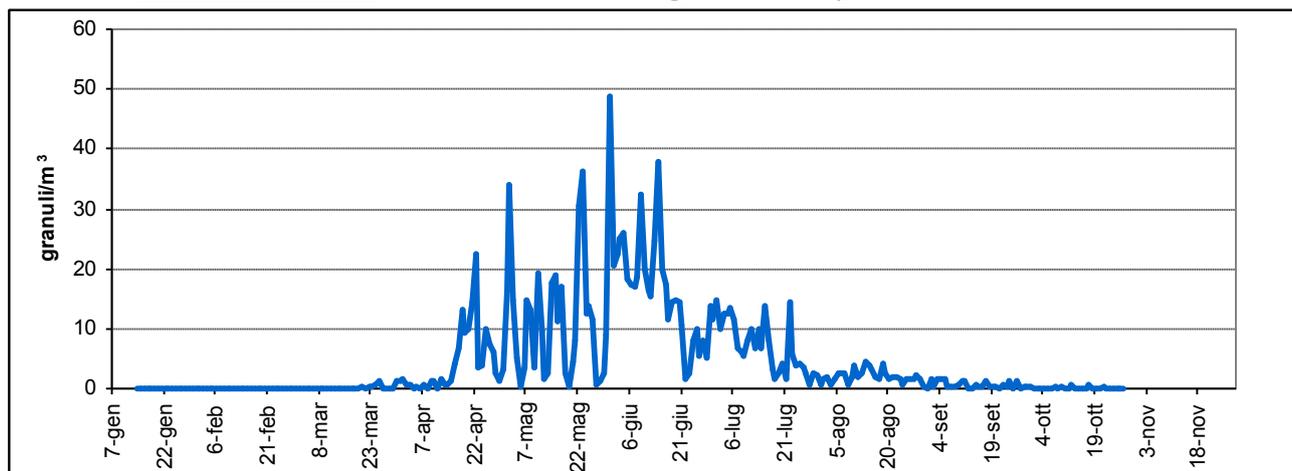
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	287
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	287
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>406</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1.4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	25
	Data Picco Max concentrazione	data	3-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	14-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	26-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	72
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0
<b>Presenza di pollini in aria - Ontano</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>172</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	0.6
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	25
	Data Picco Max concentrazione	data	3-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	8-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	25
	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>234</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	0.8
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	23
	Data Picco Max concentrazione	data	18-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	26-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	2-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	38
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0

## Le Graminaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Graminaceae - che comprendono un vastissimo numero di specie tra cui la Gramigna (gen. *Poa*), il Loglio (gen. *Lolium*), la Festuca (gen. *Festuca*), l'Erba mazzolina (gen. *Dactylis*) - a valori inferiori a quelli del 2018 (IP=1403) e più bassi rispetto a quelli registrati da tutte le altre stazioni.

Le prime rilevazioni si sono registrate nella seconda decade di aprile e si sono protratte fino alla seconda di agosto; il picco massimo di concentrazione, nell'aria, si è verificato a fine maggio (grafico 9).

**Grafico 9:** Stazione di Belluno. Concentrazione media giornaliera di pollini di Graminaceae - anno 2019.



Nella tabella 8 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae nell'anno 2019.

**Tabella 8:** Stazione di Belluno. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2019.

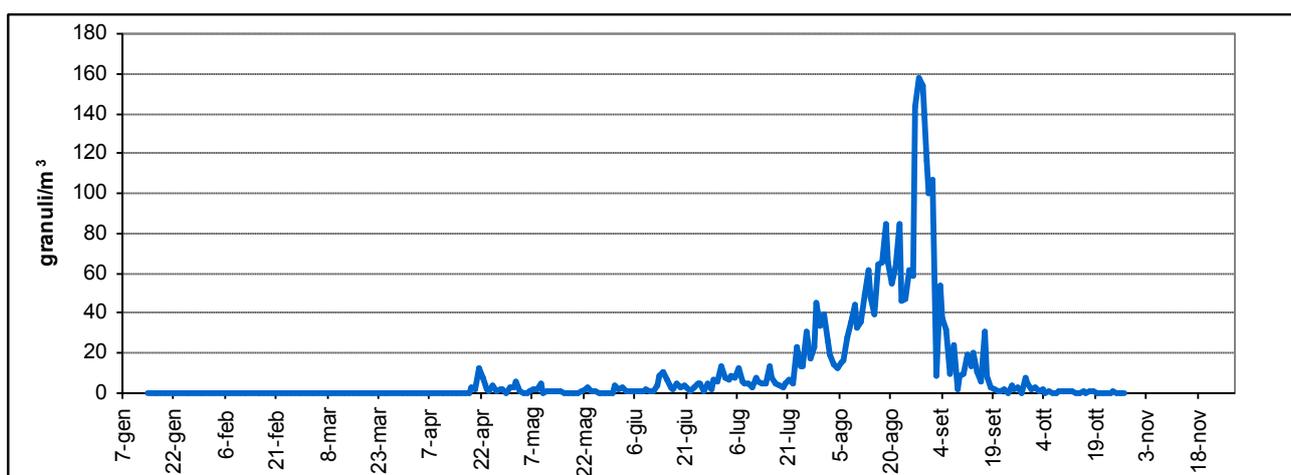
		<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti		numero giorni	287
	Giorni di monitoraggio effettivi		numero giorni	287
	Completezza del monitoraggio		%	100
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>		-	<b>1298</b>
	Concentrazione media		gr/m <sup>3</sup>	5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)		gr/m <sup>3</sup>	49
	Data Picco Max concentrazione		data	31-mag
	Inizio Stagione Pollinica		data	18-apr
	Fine Stagione Pollinica		data	11-ago
	Durata Stagione Pollinica		numero giorni	116
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m <sup>3</sup> )		numero giorni	6

## Le Urticaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, in aumento rispetto al 2018 (IP=2665) e a valori più bassi rispetto a quelli registrati da tutte le altre stazioni.

Le prime rilevazioni importanti sono state registrate a partire dalla terza decade di luglio, perdurando fino alla seconda di settembre; il picco massimo di concentrazione si è verificato nella terza decade di agosto (grafico 10).

**Grafico 10:** Stazione di Belluno. Concentrazione media giornaliera di pollini di Urticaceae - anno 2019.



Nella tabella 9 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae nell'anno 2019.

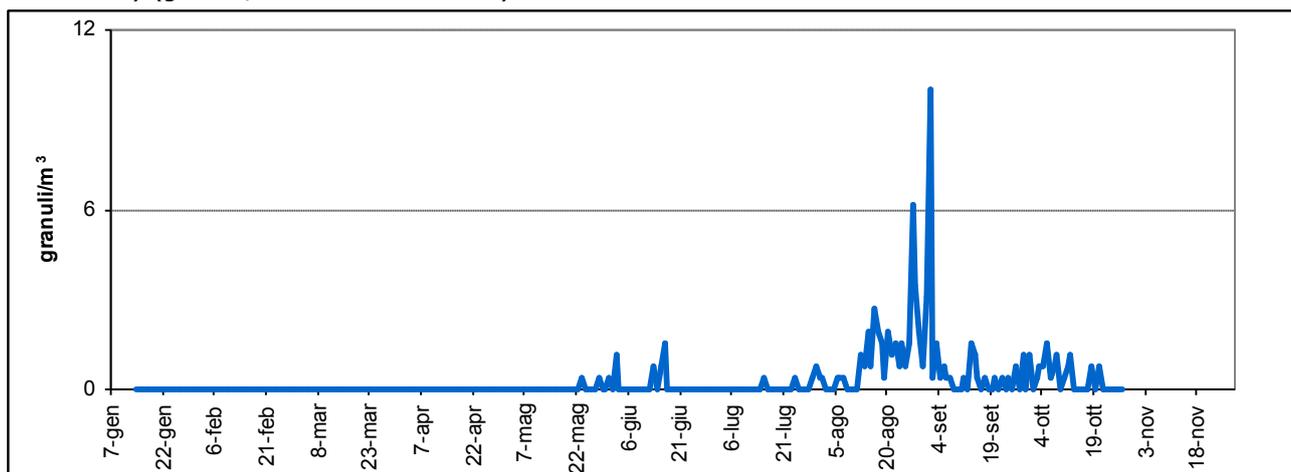
**Tabella 9:** Stazione di Belluno. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Urticaceae - anno 2019.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	287
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	287
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>2859</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	10
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	158
	Data Picco Max concentrazione	data	28-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	26-lug
	Fine Stagione Pollinica	data	11-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	48
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	8

## Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in quantità maggiore di quella del 2018 (IP=36) e a valori più bassi rispetto a quelli registrati da tutte le altre stazioni. I pollini rilevati si riferiscono al *gen. Ambrosia* (49%), al *gen. Artemisia* (44%) e al *gen. Tarassaco* (7%). I primi dati di interesse sono stati registrati nella seconda decade di giugno e le rilevazioni si sono mantenute fino alla prima decade di ottobre, con picco massimo di concentrazione ad inizio settembre (grafico 11).

**Grafico 11:** Stazione di Belluno. Concentrazione media giornaliera di pollini di Compositae (compreso *gen. Taraxacum*) (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2019).

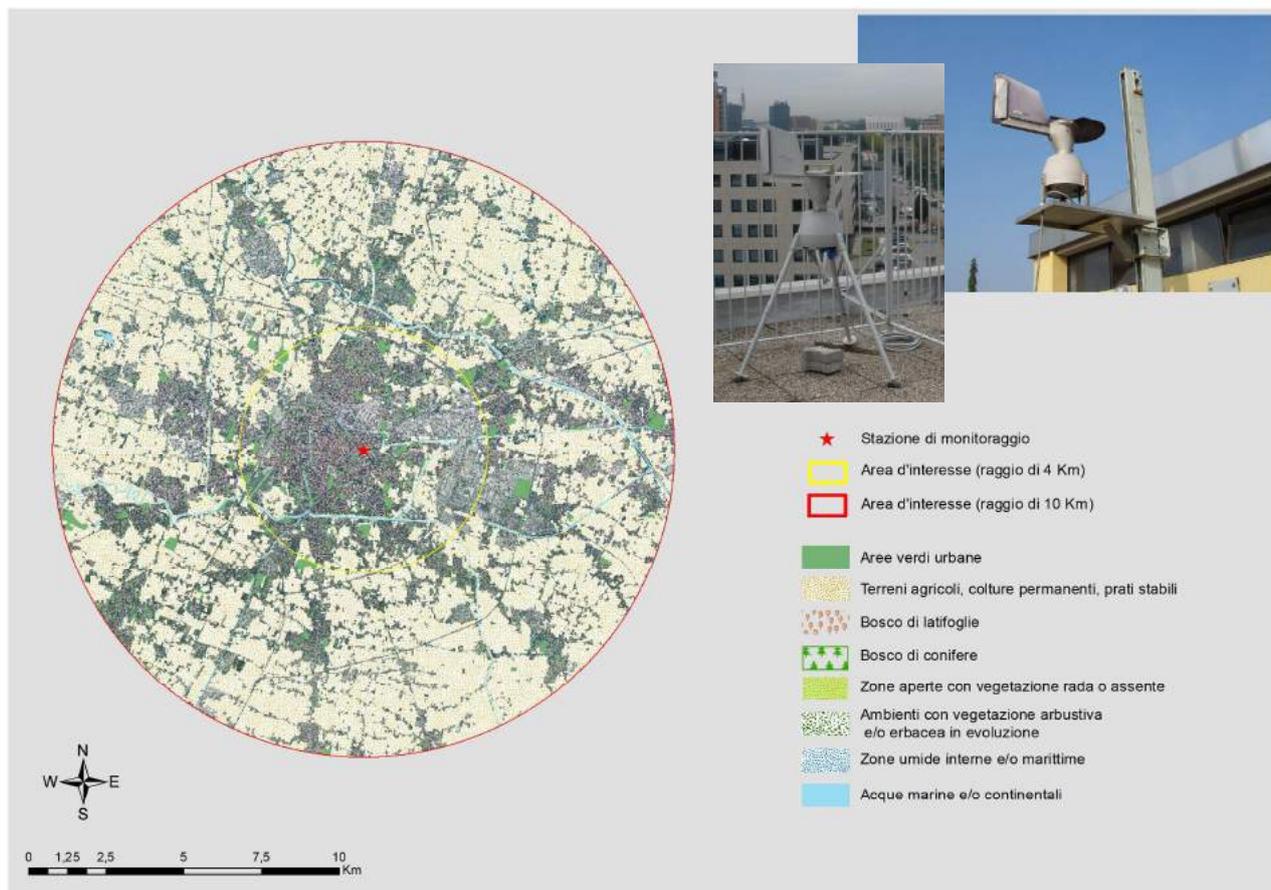


Nella tabella 10 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae nell'anno 2019.

**Tabella 10:** Stazione di Belluno. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Compositae (compreso *gen. Taraxacum*) - anno 2019.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	287
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	287
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>77</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	0.3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	10
	Data Picco Max concentrazione	data	1-set
	Inizio Stagione Pollinica	data	13-giu
	Fine Stagione Pollinica	data	10-ott
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	120
	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

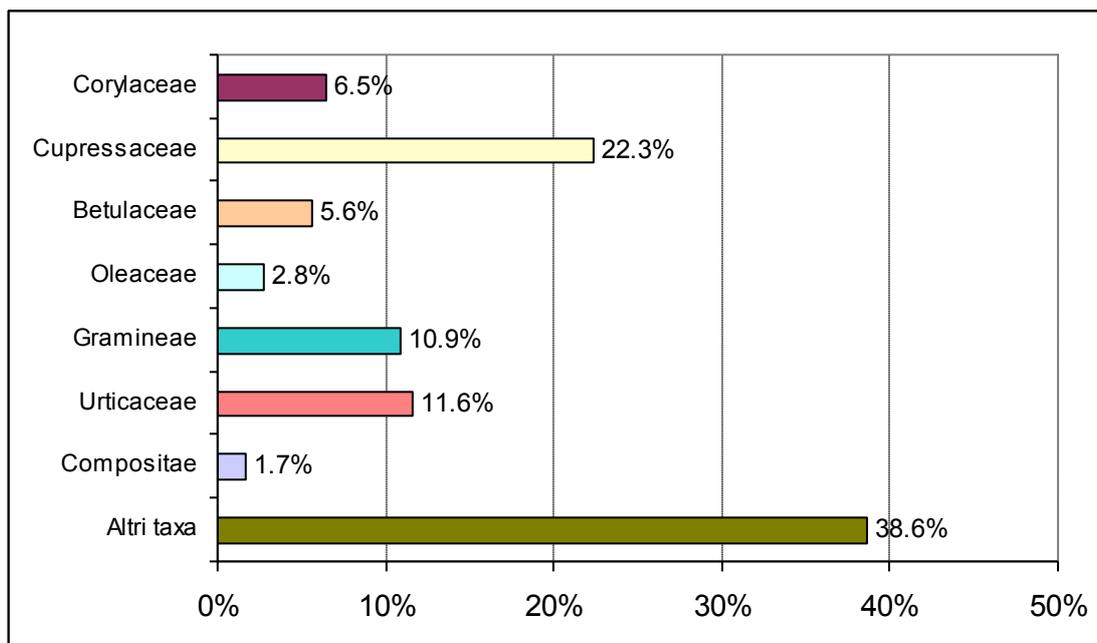
coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1726201 - N 5031973

installata presso la sede ARPAV, Via Rezzonico - Padova

## Lo Spettro Aeropollinico - Anno 2019

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Cupressacee (22.3%), delle Urticacee (11.6%) e delle Graminacee (10.9%); i pollini del gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, si attestano sul 38.6%. Nel gruppo citato sono compresi i pollini di Fagaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae e di altre famiglie (grafico 12).

**Grafico 12:** Stazione di Padova - composizione percentuale dello spettro aeropollinico, riferito ai principali pollini di interesse allergologico, anno 2019.



## Il Calendario pollinico - anno 2019

Presso la stazione di Padova, i primi pollini, in aria, sono stati quelli della famiglia delle Corilacee in gennaio e gli ultimi in settembre quelli delle Urticacee e delle Composite (tabella 11). Sono stati registrati valori di "alta" concentrazione per i pollini di Corilacee e Betulacee in febbraio, di Cupressacee ed Oleacee in febbraio e marzo, di Graminacee in aprile, maggio e giugno, di Urticacee e di Composite in agosto. Il periodo di pollinazione più lungo è stato a carico delle Graminacee.

Padova 2019	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre
Corylaceae											
Carpinus											
Corylus											
Ostrya carpinifolia											
Cupressaceae/Taxaceae											
Betulaceae											
Alnus											
Betula											
Oleaceae											
Graminaceae											
Urticaceae											
Compositae											

**Tabella 11:** Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2019 (valore medio di dieci giorni).

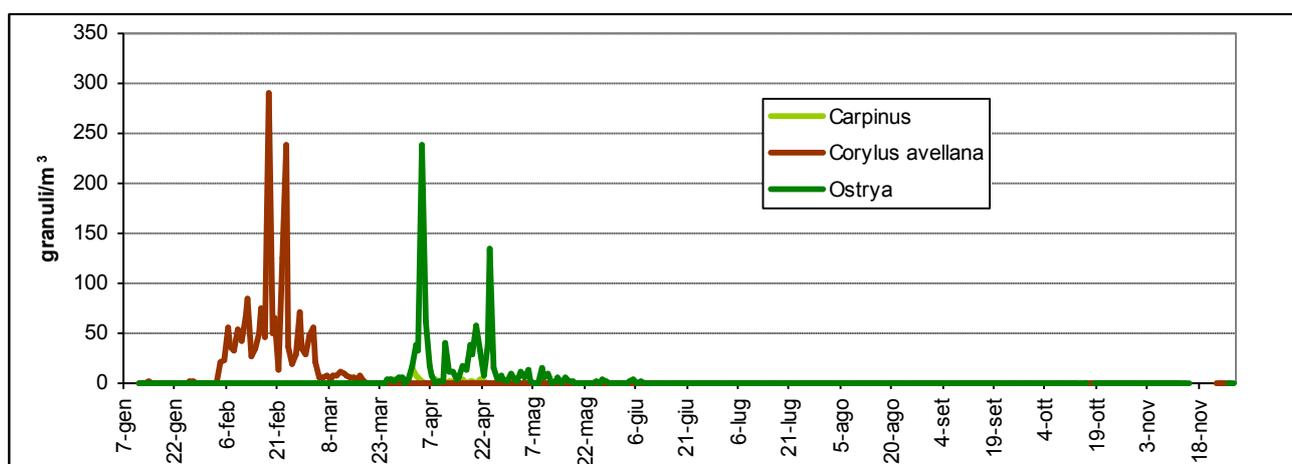
La colorazione esprime il giudizio "bassa-media-alta concentrazione" secondo la classificazione dell'A.I.A. (vedi nota (\*\*\*) pag.2).

## Le Corylaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae a valori totali molto inferiori a quelli del 2018 (IP=7830).

I pollini di Nocciolo (gen. *Corylus*) (63%) si sono presentati, in aria, dalla prima decade di febbraio fino alla prima decade di marzo, con un picco massimo di concentrazione nella seconda decade di febbraio. I pollini di Carpino (2%) sono stati rilevati dalla terza decade di marzo alla terza di aprile con un massimo ad inizio aprile; quelli di *Ostrya* (35%) dalla terza decade di marzo fino alla prima decade di maggio; questi pollini hanno raggiunto la massima concentrazione nell'aria ad inizio aprile (grafico 13).

**Grafico 13:** Stazione di Padova. Concentrazione media giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus*, *Carpinus* e *Ostrya*, anno 2019.



Nella tabella 12 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae nell'anno 2019, con la suddivisione nei generi *Corylus*, *Carpinus* e *Ostrya*.

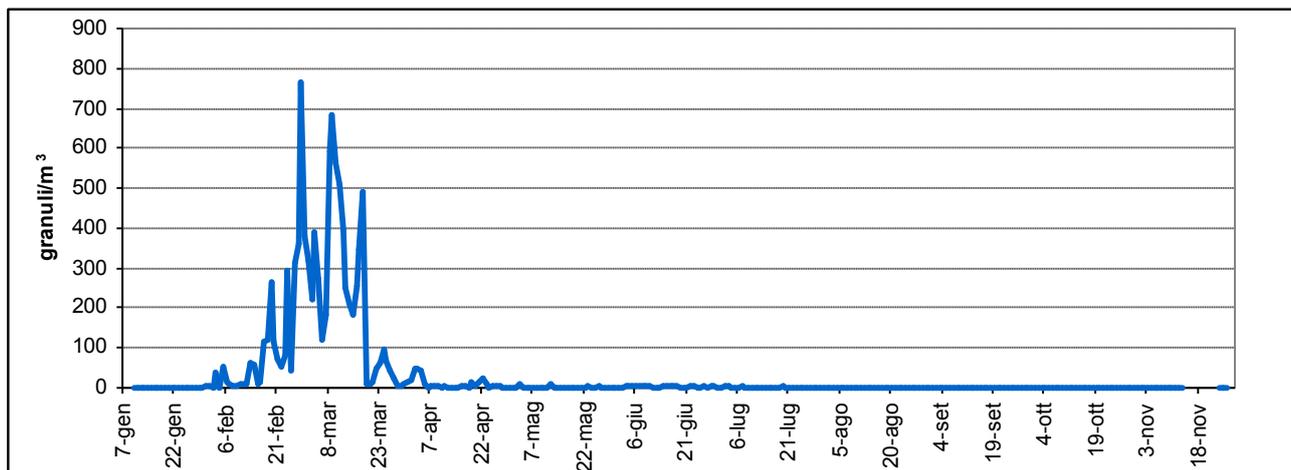
**Tabella 12:** Stazione di Padova. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Corylaceae - anno 2019.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	311
	Completezza del monitoraggio	%	96
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>2954</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	9
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	290
	Data Picco Max concentrazione	data	18-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	6-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	21-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	75
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	15
<b>Presenza di pollini in aria - Corylus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1868</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	6
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	290
	Data Picco Max concentrazione	data	18-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	4-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	4-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	29
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	11
<b>Presenza di pollini in aria - Carpinus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>66</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	0.2
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	15
	Data Picco Max concentrazione	data	1-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	26-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	21-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	27
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0
<b>Presenza di pollini in aria - Ostya</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1020</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	239
	Data Picco Max concentrazione	data	1-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	29-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	6-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	39
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	4

## Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae a valori totali in forte aumento rispetto a quelli del 2018 (IP=4416). Le prime rilevazioni di pollini sono state registrate dalla seconda decade di febbraio e si sono protratte fino alla terza di marzo. Il maggior picco di concentrazione è stato registrato nella terza decade di febbraio (grafico 14).

**Grafico 14:** Stazione di Padova. Concentrazione media giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2019.



Nella tabella 13 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae nell'anno 2019.

**Tabella 13:** Stazione di Padova. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2019.

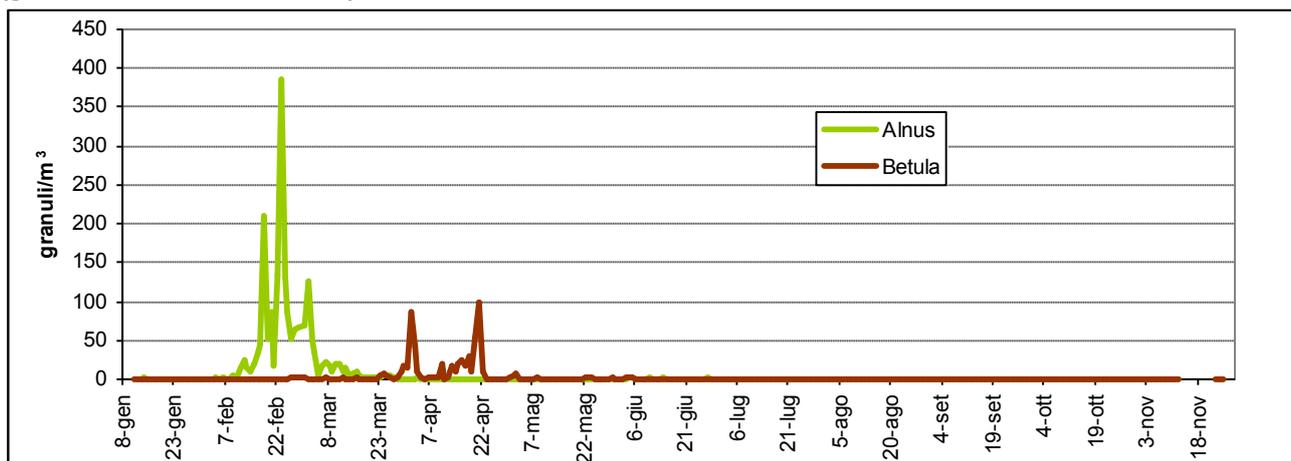
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	311
	Completezza del monitoraggio	%	96
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>10144</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	32
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	768
	Data Picco Max concentrazione	data	27-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	16-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	25-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	38
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	27

## Le Betulaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae (Ontano, gen. *Alnus* e Betulla, gen. *Betula*) in diminuzione rispetto al 2018 (IP= 2702).

I primi a comparire sono stati i pollini di Ontano (77%) presenti dalla seconda decade di febbraio fino alla seconda di marzo, con un picco massimo di concentrazione, nell'aria, nella terza decade di febbraio. In seguito, si sono presentati i pollini di Betulla (23%), rilevati dalla terza decade di marzo fino ad inizio maggio. Il valore di massima concentrazione, nell'aria, è stato nella terza decade di aprile (grafico 15).

**Grafico 15:** Stazione di Padova. Concentrazione media giornaliera di pollini di Betulaceae – *Alnus* e *Betula* (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2019).



Nella tabella 14 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae nell'anno 2019, con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

**Tabella 14:** Stazione di Padova. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Betulaceae - anno 2019.

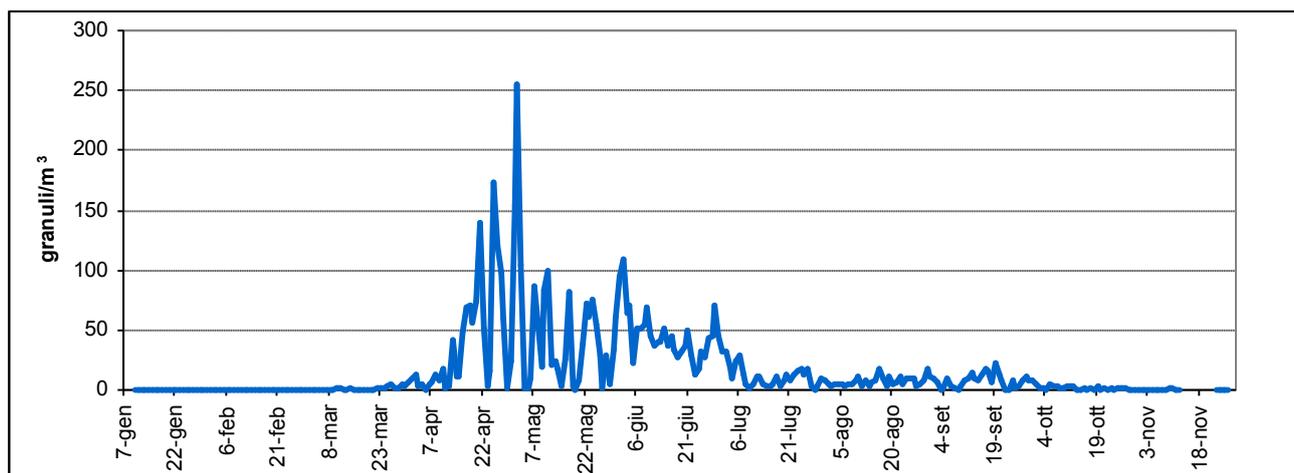
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	311
	Completezza del monitoraggio	%	96
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>2553</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	8
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	385
	Data Picco Max concentrazione	data	23-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	16-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	21-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	65
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	16
<b>Presenza di pollini in aria - Ontano</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1963</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	6
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	385
	Data Picco Max concentrazione	data	23-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	12-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	29
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	12
<b>Presenza di pollini in aria - Betulla</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>590</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	2
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	99
	Data Picco Max concentrazione	data	21-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	24-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	2-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	40
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	3

## Le Graminaceae

L'anno 2019 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*), a valori superiori rispetto a quelli del 2018 (IP=4472).

Le prime rilevazioni si sono registrate dalla seconda decade di aprile e si sono concluse nella prima decade di settembre, con il maggior valore di concentrazione ad inizio maggio (grafico 16).

**Grafico 16:** Stazione di Padova. Concentrazione media giornaliera di pollini di Graminaceae - anno 2019.



Nella tabella 15 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae nell'anno 2019.

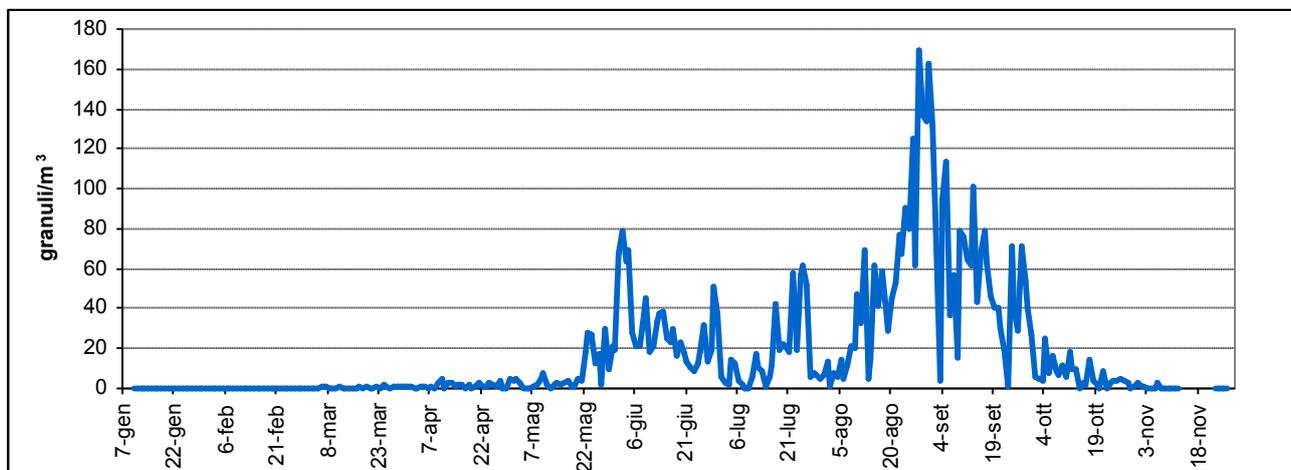
**Tabella 15:** Stazione di Padova. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2019.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	311
	Completezza del monitoraggio	%	96
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>4937</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	15
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	255
	Data Picco Max concentrazione	data	2-mag
	Inizio Stagione Pollinica	data	17-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	6-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	143
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	53

## Le Urticaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, in diminuzione rispetto ai valori del 2018 (IP=7709).

Le prime rilevazioni si sono registrate da inizio giugno fino alla terza decade di settembre, con concentrazioni in aria più elevate a fine agosto. (grafico 17).



**Grafico 17:** Stazione di Padova. Concentrazione media giornaliera di pollini di Urticaceae - anno 2019.

Nella tabella 16 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae nell'anno 2019.

**Tabella 16:** Stazione di Padova. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Urticaceae - anno 2019.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	311
	Completezza del monitoraggio	%	96
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>5278</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	16
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	169
	Data Picco Max concentrazione	data	28-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	1-giu
	Fine Stagione Pollinica	data	28-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	120
Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	18	

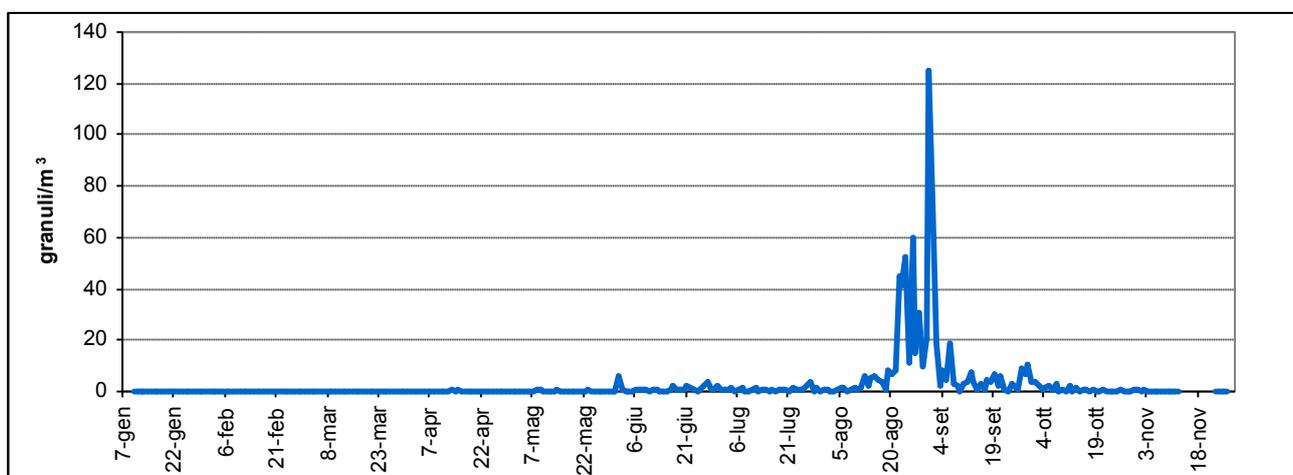
## Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae a valori maggiori di quelli del 2018 (IP=671).

I pollini di Ambrosia - responsabili di importanti pollinosi ma che non costituisce ancora un problema sanitario nel territorio comunale - sono stati presenti per il 70%, in aumento rispetto all'anno precedente (IP=197 nel 2014, IP=253 nel 2015, IP=344 nel 2016, IP=153 nel 2017, IP=442 nel 2018, IP=530 nel 2019); i pollini di Assenzio (gen. Artemisia) rilevati hanno raggiunto il 12% dell' IP totale della famiglia, il tarassaco è pari al 18%.

I primi dati di interesse si sono registrati nella seconda decade di agosto e la rilevazione si è protratta fino alla terza di settembre; il valore di concentrazione più alto è stato rilevato a fine agosto (grafico 18).

**Grafico 18:** Stazione di Padova. Concentrazione media giornaliera di pollini di Compositae (compreso gen. *Taraxacum*) - anno 2019.

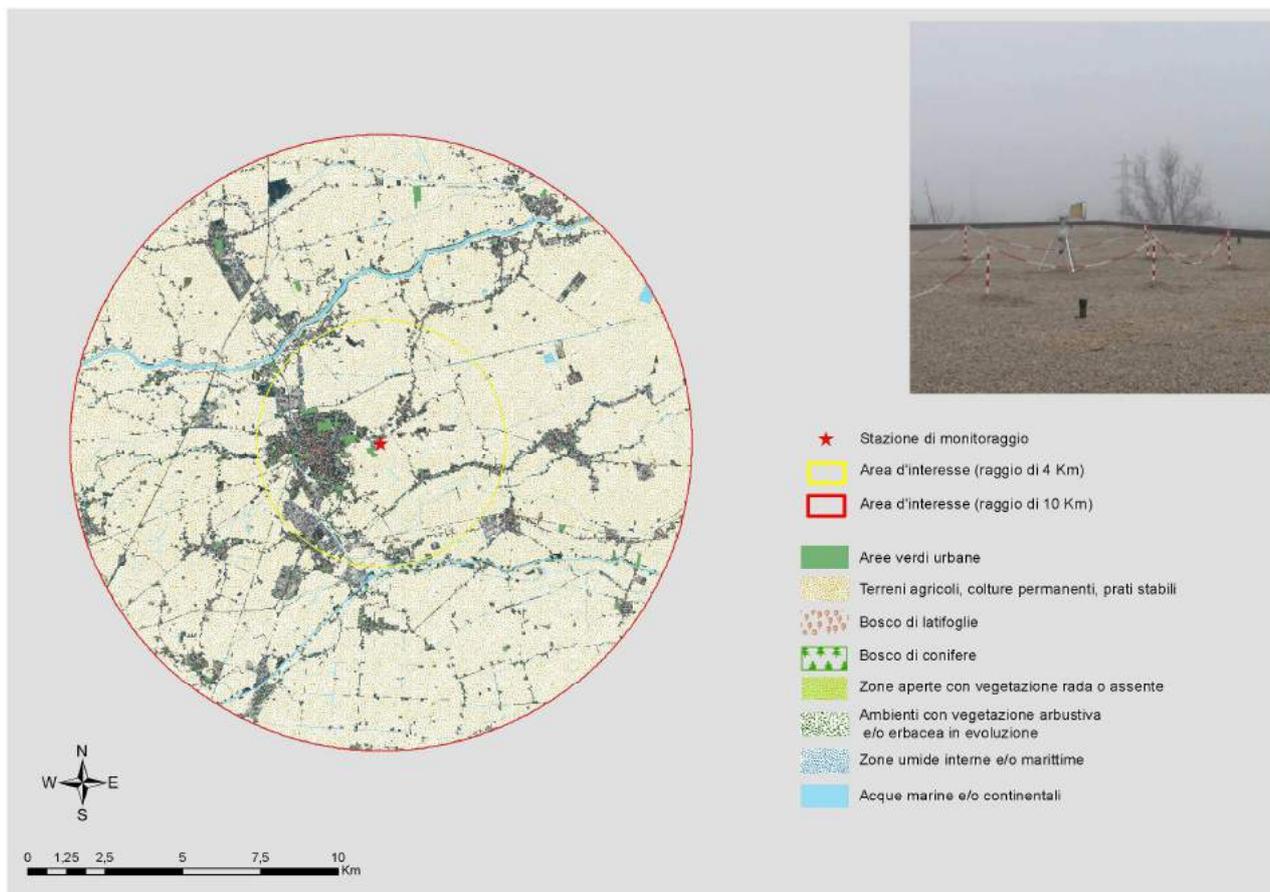


Nella tabella 17 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae nell'anno 2019.

**Tabella 17:** Stazione di Padova. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Compositae (compreso gen. *Taraxacum*) - anno 2019.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	311
	Completezza del monitoraggio	%	96
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>761</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	2
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	125
	Data Picco Max concentrazione	data	31-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	19-ago
	Fine Stagione Pollinica	data	28-sett
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	41
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	7

## 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

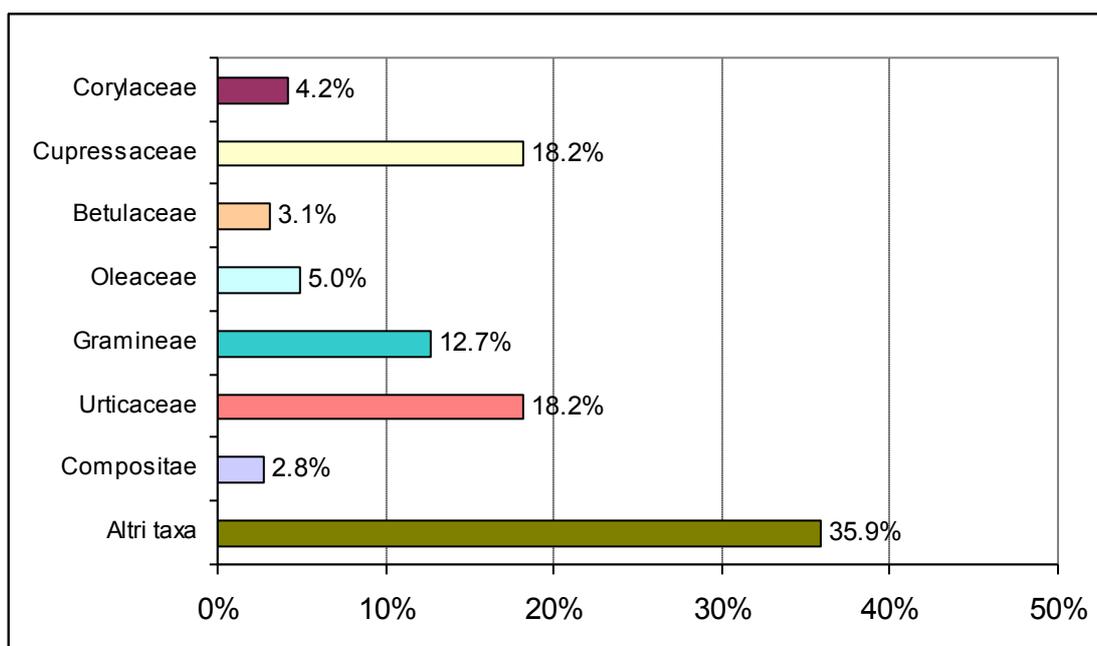
coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1721796 - N 4994957

installata presso l'Ospedale Civile di Rovigo (Viale Tre Martiri, 151 - RO) ora sede ULSS 5 Polesana

## Lo Spettro Aeropollinico - Anno 2019

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rilevati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Cupressacee (18.2%), delle Urticaceae (18.2%) e delle Graminacee (12.7%); i pollini del gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, hanno raggiunto un valore pari al 35.9%. Nel gruppo citato sono compresi i pollini di Fagaceae, 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 2019.



## Il Calendario pollinico - anno 2019

Presso la stazione di Rovigo, i primi pollini, in aria, sono stati quelli della famiglia delle Corilacee, in febbraio e gli ultimi in ottobre quelli delle Urticacee (tabella 18).

Le famiglie delle Cupressacee e delle Oleacee mostrano un periodo di "alta" concentrazione in febbraio. Le famiglia delle Graminacee mostra un periodo di "alta" concentrazione in aprile, maggio e Giugno. Le Urticacee mostrano un periodo di "alta" concentrazione in agosto e settembre. Le Composite mostrano un periodo di "alta" concentrazione in agosto. Il periodo più lungo di presenza in aria di pollini è stato a carico della famiglia delle Urticacee.

**Tabella 18:** Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2019 (valore medio di dieci giorni).

Rovigo 2019	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre
Corylaceae											
Carpinus											
Corylus											
Ostrya carpinifolia											
Cupressaceae/Taxaceae											
Betulaceae											
Alnus											
Betula											
Oleaceae											
Graminaceae											
Urticaceae											
Compositae											

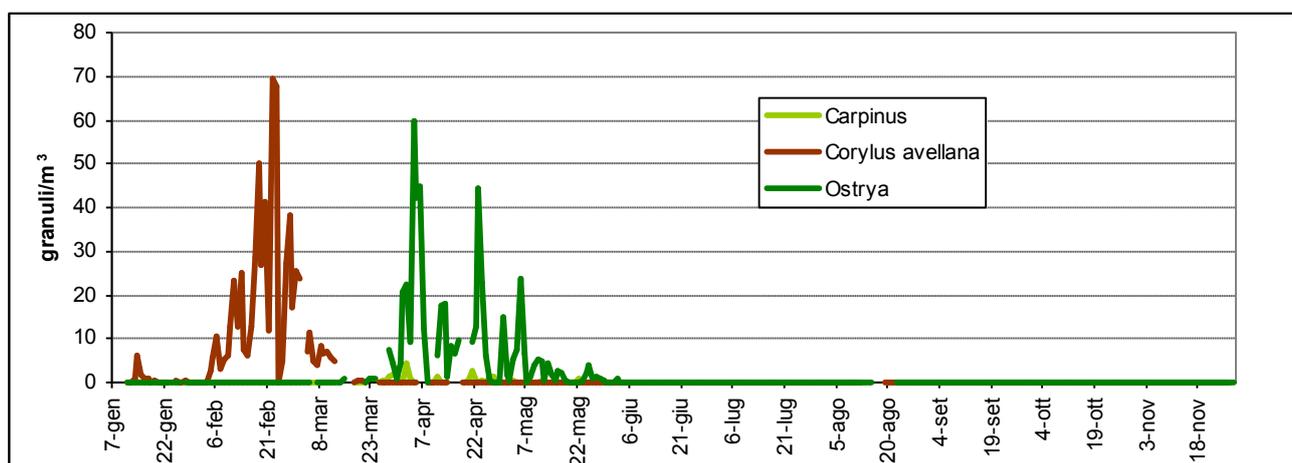
La colorazione esprime il giudizio "bassa-media-alta concentrazione" secondo la classificazione dell'A.I.A. (vedi nota (\*\*\*) pag. 2).

## Le Corylaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae a valori totali molto più bassi di quelli del 2018 (IP=5305).

I pollini monitorati si riferiscono a quelli del Nocciolo (gen. *Corylus*) (55%), a quelli del Carpino bianco (gen. *Carpinus*) (2%), e Carpino nero (gen. *Ostrya*), (43%). I pollini di Nocciolo si sono presentati per primi, in aria, dalla prima decade di febbraio e sono stati rilevati fino alla prima di marzo; il picco di massima pollinazione è stato registrato nella terza decade di febbraio. A questi pollini sono seguiti quelli di Carpino, dalla terza decade di marzo alla seconda di maggio, con un picco massimo di concentrazione nella prima decade di aprile e quelli di *Ostrya*, presenti dalla terza decade di marzo fino alla prima di maggio, con un picco massimo di concentrazione ad inizio aprile (grafico 20).

**Grafico 20:** Stazione di Rovigo. Concentrazione media giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus*, *Carpinus* e *Ostrya* - anno 2019).



Nella tabella 19 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae nell'anno 2019, con la suddivisione nei generi *Corylus*, *Carpinus* e *Ostrya*.

**Tabella 19:** Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Corylaceae - anno 2019.

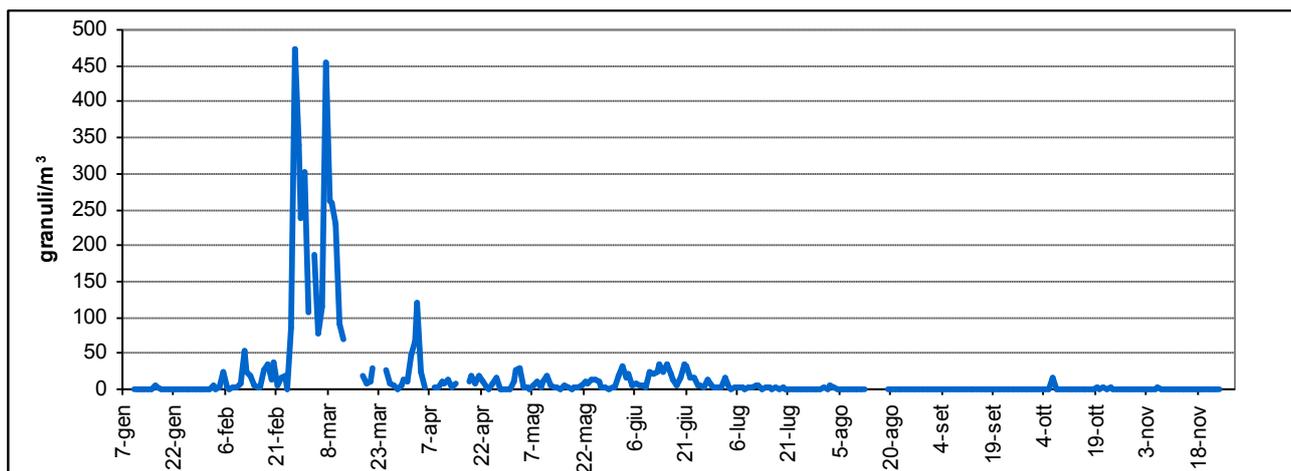
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	301
	Completezza del monitoraggio	%	93
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1155</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3.6
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	70
	Data Picco Max concentrazione	data	22-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	10-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	2-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	82
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	4
<b>Presenza di pollini in aria - Corylus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>638</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	2
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	70
	Data Picco Max concentrazione	data	22-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	6-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	8-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	31
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	3
<b>Presenza di pollini in aria - Carpinus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>22</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	0.1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	4
	Data Picco Max concentrazione	data	2-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	26-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	11-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	47
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0
<b>Presenza di pollini in aria - Ostya</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>495</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1.5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	60
	Data Picco Max concentrazione	data	1-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	25-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	8-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	45
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	1

## Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae a valori di concentrazione totali in aumento rispetto all'anno 2018 (IP=2728).

Le prime rilevazioni sono state registrate nella seconda decade di febbraio e si sono confermate fino alla seconda di giugno. Il maggior valore di concentrazione è stato registrato nella terza decade di febbraio (grafico 21).

**Grafico 21:** Stazione di Rovigo. Concentrazione media giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2019.



Nella tabella 20 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae nell'anno 2019.

**Tabella 20:** Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2019.

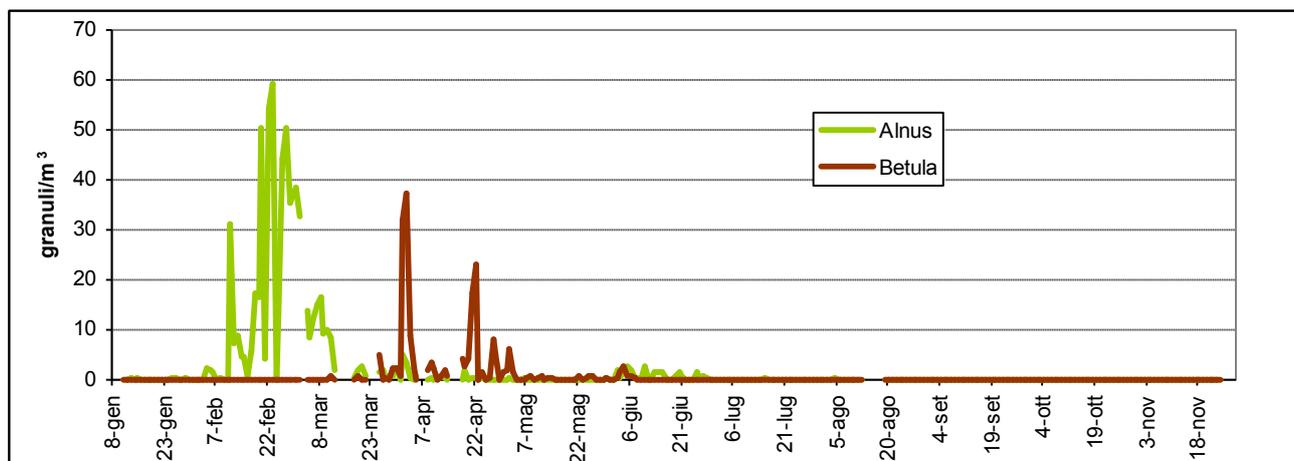
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	301
	Completezza del monitoraggio	%	93
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>4949</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	15
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	472
	Data Picco Max concentrazione	data	26-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	11-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	19-giu
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	129
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	12

## Le Betulaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae a valori di concentrazione totale in diminuzione rispetto al 2018 (IP=1181).

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 (77%) presenti dalla seconda decade di febbraio alla prima di aprile, con il massimo di concentrazione, nell'aria, nella terza decade di febbraio. I pollini di Betulla (23%) sono stati rilevati a partire dalla terza decade di marzo e la loro rilevazione è durata fino alla terza decade di maggio; il valore di massima concentrazione, nell'aria, è stato raggiunto nella prima decade di aprile (grafico 22).

**Grafico 22:** Stazione di Rovigo. Concentrazione media giornaliera di pollini di Betulaceae – *Alnus* e *Betula*, anno 2019.



Nella tabella 21 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae nell'anno 2019, con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

**Tabella 21:** Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Betulaceae - anno 2019.

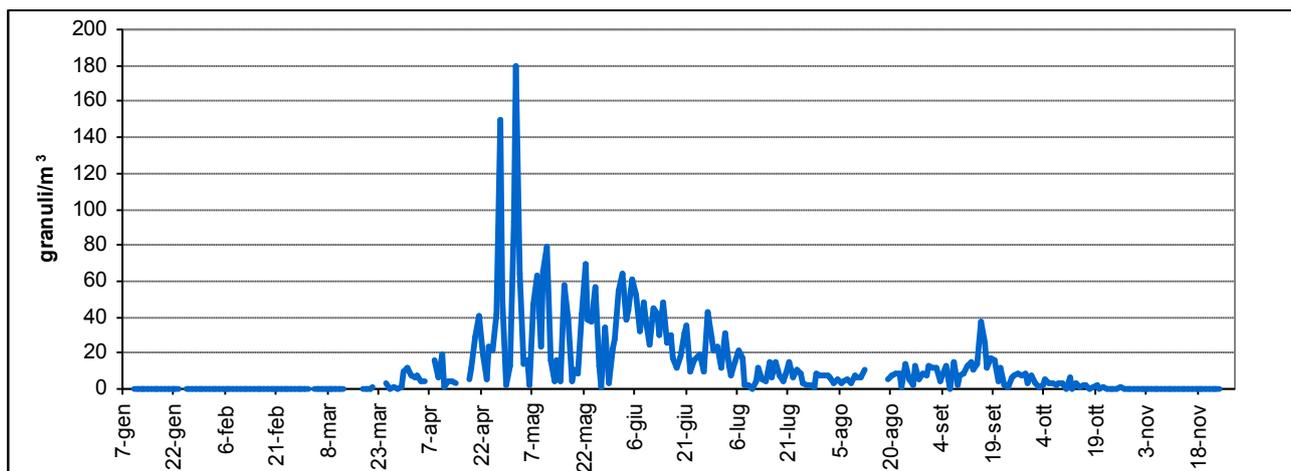
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	301
	Completezza del monitoraggio	%	93
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>836</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	2.6
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	59
	Data Picco Max concentrazione	data	23-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	11-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	2-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	81
	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>639</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	2.0
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	59
	Data Picco Max concentrazione	data	23-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	11-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	5-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	54
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	4
<b>Presenza di pollini in aria - Betulla</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>196</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	0.6
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	37
	Data Picco Max concentrazione	data	2-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	25-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	22-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	59
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0

## Le Graminaceae

L'anno 2019 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*), a valori di concentrazione totale superiori a quelli del 2018 (IP=3231).

Le prime rilevazioni sono state registrate nella terza decade di aprile e si sono confermate fino alla seconda di settembre, con il maggior valore di concentrazione nella prima decade di maggio (grafico 23).

**Grafico 23:** Stazione di Rovigo. Concentrazione media giornaliera di pollini di Graminaceae - anno 2019.



Nella tabella 22 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae nell'anno 2019.

**Tabella 22:** Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2019.

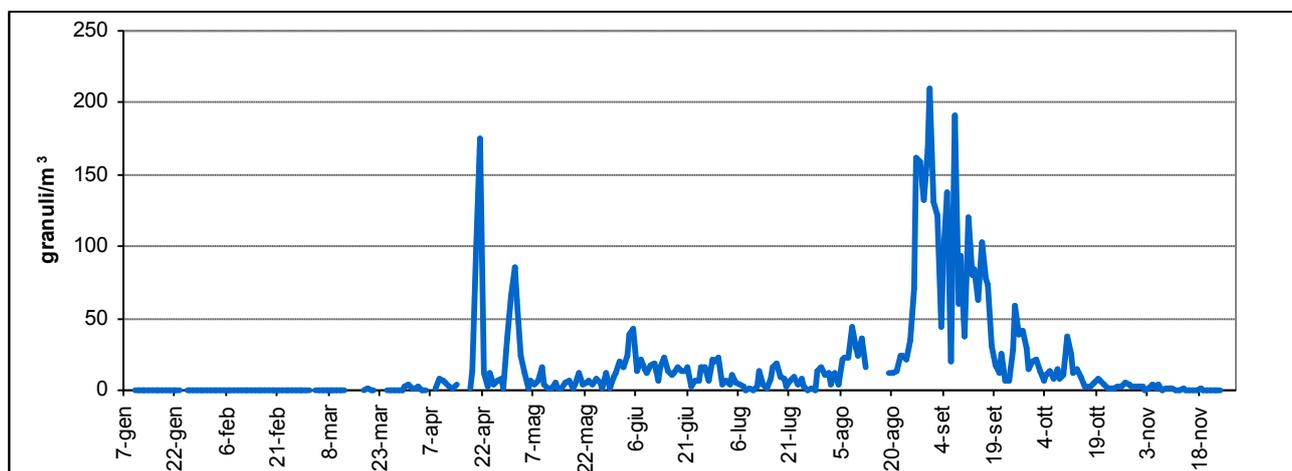
		<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti		numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi		numero giorni	301
	Completezza del monitoraggio		%	93
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>		-	<b>3471</b>
	Concentrazione media		gr/m <sup>3</sup>	11
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)		gr/m <sup>3</sup>	179
	Data Picco Max concentrazione		data	2-mag
	Inizio Stagione Pollinica		data	21-apr
	Fine Stagione Pollinica		data	16-set
	Durata Stagione Pollinica		numero giorni	149
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m <sup>3</sup> )		numero giorni	37

## Le Urticaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticacee, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, a valori totali superiori a quelli del 2018 (IP=4951).

Le prime rilevazioni sono state registrate nella seconda decade di aprile e si sono mantenute fino alla prima di ottobre, con un massimo di concentrazione a fine agosto (grafico 24).

**Grafico 24:** Stazione di Rovigo. Concentrazione media giornaliera di pollini di Urticaceae - anno 2019.



Nella tabella 23 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae nell'anno 2019.

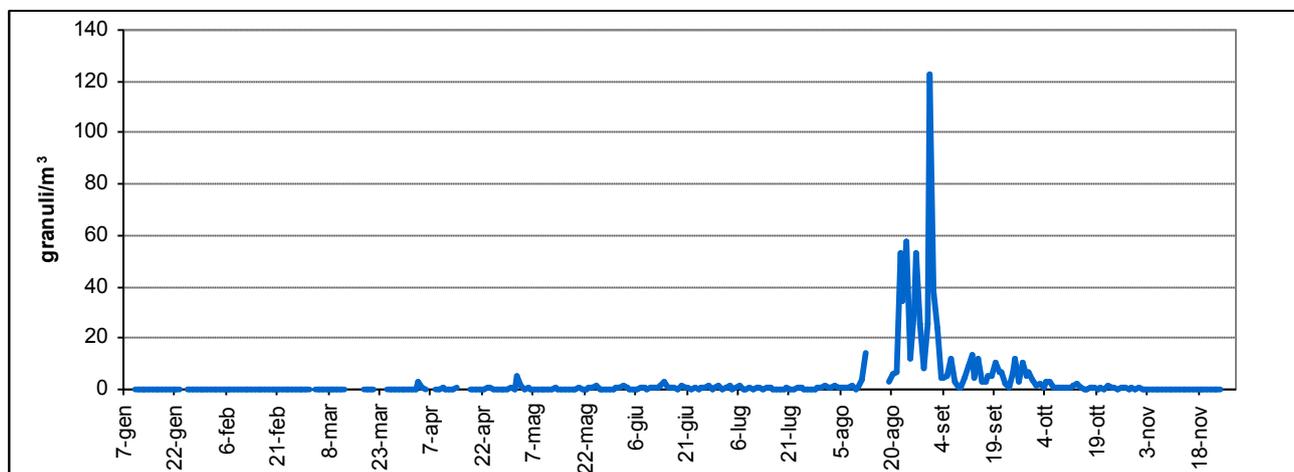
**Tabella 23:** Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Urticaceae - anno 2019.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	301
	Completezza del monitoraggio	%	93
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>4563</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	15
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	210
	Data Picco Max concentrazione	data	31-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	20-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	4-ott
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	168
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	21

## Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in quantità quasi uguale a quella del 2018 (IP=770).

I pollini monitorati afferiscono prevalentemente a quelli di Ambrosia, per il 53%, a quelli di Assenzio (gen. Artemisia), per il 13% e di Tarassaco, pari al 34%. I primi dati di interesse sono stati registrati nella seconda decade di agosto, confermandosi fino alla terza di settembre, con valori di concentrazione più elevata a fine agosto (grafico 25).



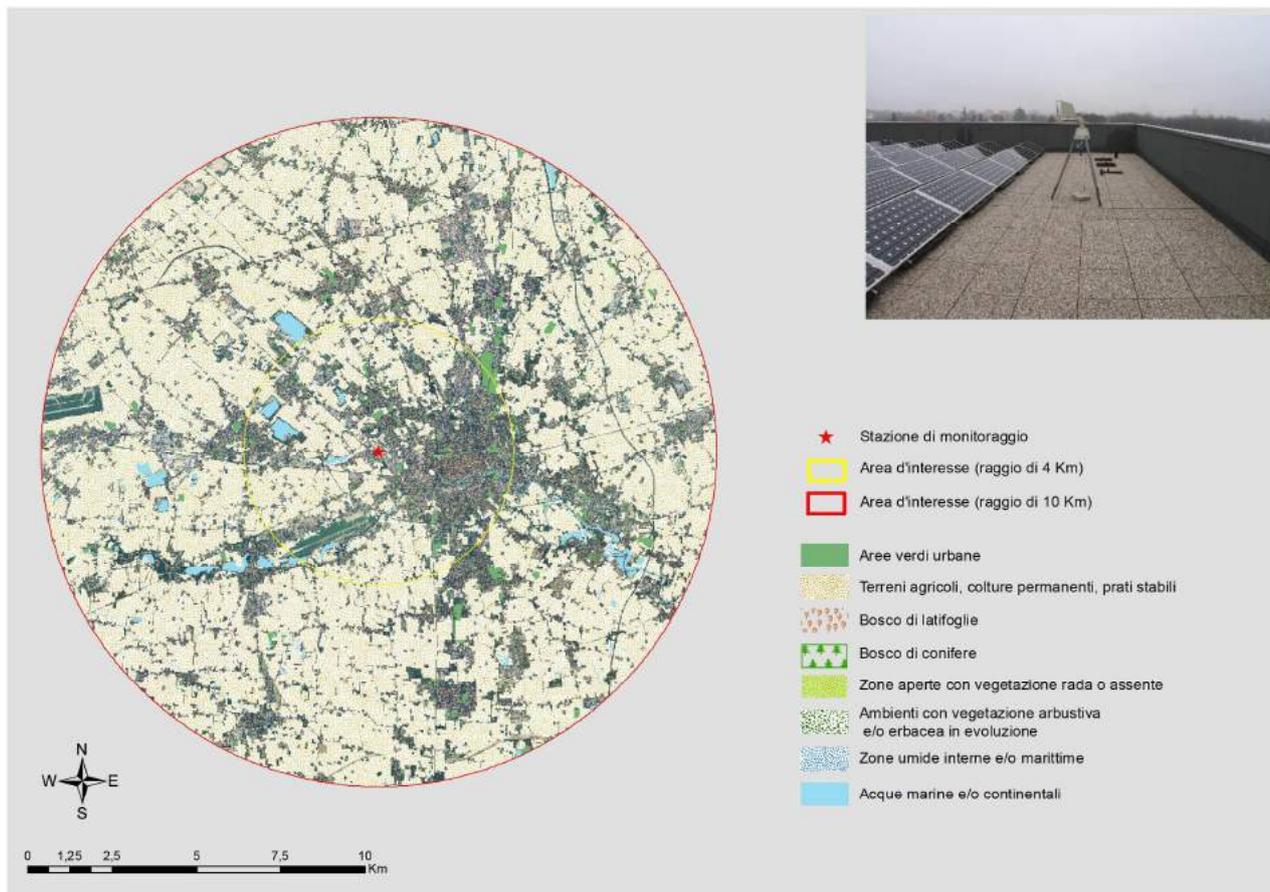
**Grafico 25:** Stazione di Rovigo. Concentrazione media giornaliera di pollini di Compositae (compreso gen. *Taraxacum*) - anno 2019.

Nella tabella 24 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae nell'anno 2019.

**Tabella 24:** Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Compositae (compreso gen. *Taraxacum*) - anno 2019.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	301
	Completezza del monitoraggio	%	93
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>766</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	2.4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	123
	Data Picco Max concentrazione	data	31-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-ago
	Fine Stagione Pollinica	data	28-sett
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	48
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	9

## 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

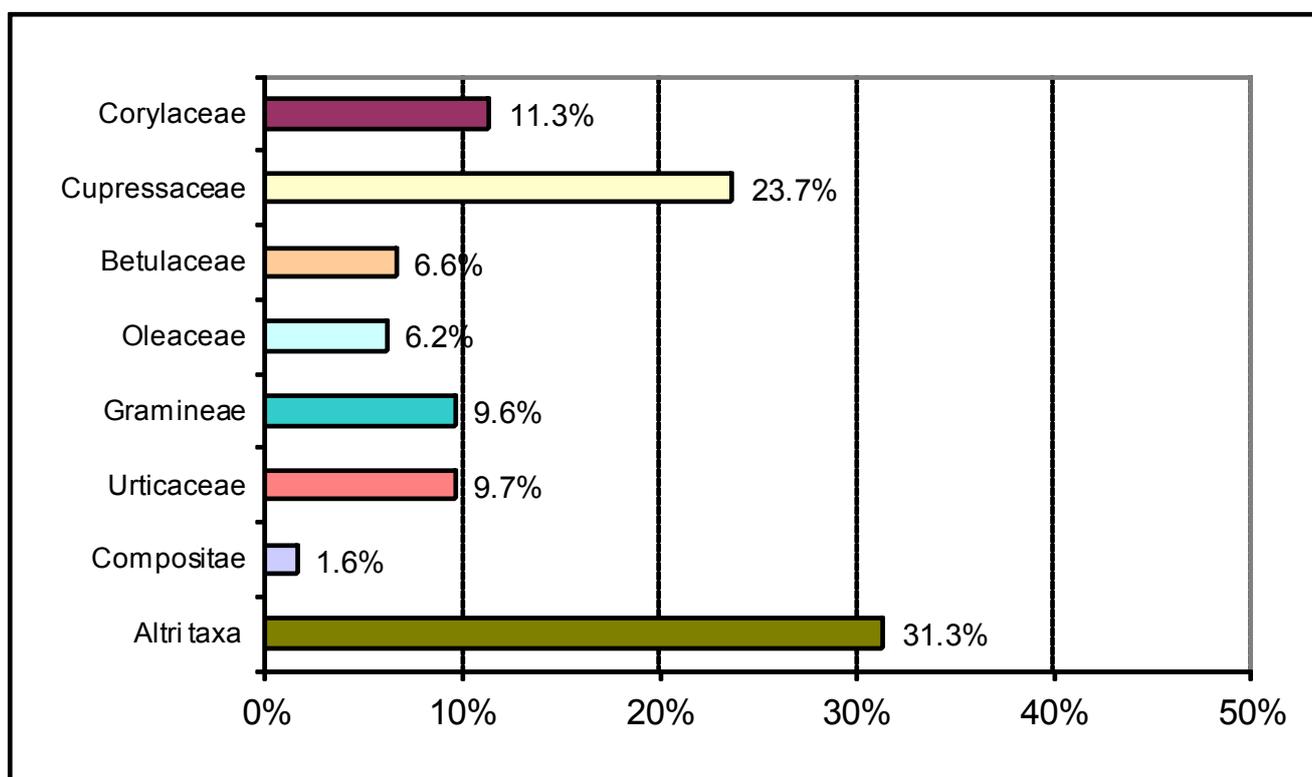
coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1750337 - N 5062515

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

## Lo Spettro Aeropollinico - Anno 2019

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Cupressacee (23.7%) e delle Corilacee (11.3%), seguiti da Urticacee (9.7%) e Graminacee (9.6%); il gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, ha raggiunto un valore pari al 31.3%. Nel gruppo citato sono compresi i pollini di Fagaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae e di altre famiglie (grafico 26).

**Grafico 26:** Stazione di Treviso - composizione percentuale dello spettro aeropollinico, riferito ai principali pollini di interesse allergologico, anno 2019.



## Il Calendario pollinico - anno 2019

Presso la stazione di Treviso, i primi pollini, in aria, sono stati quelli della famiglia delle Corilaceae in febbraio e gli ultimi in ottobre quelli delle Compositae (tabella 25). Le concentrazioni medie decadali hanno raggiunto valori di "alta" concentrazione per le Corylaceae in febbraio e aprile, per le Cupressacee in febbraio e marzo, per le Betulacee in febbraio, per le Oleacee in marzo e per le Graminaceae in aprile e maggio. Il periodo di pollinazione più lungo è stato a carico delle Urticacee.

**Tabella 25:** Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2019 (valore medio di dieci giorni)

Treviso 2019	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre
Corylaceae											
Carpinus											
Corylus											
Ostrya carpinifolia											
Cupressaceae/Taxaceae											
Betulaceae											
Alnus											
Betula											
Oleaceae											
Graminaceae											
Urticaceae											
Compositae											

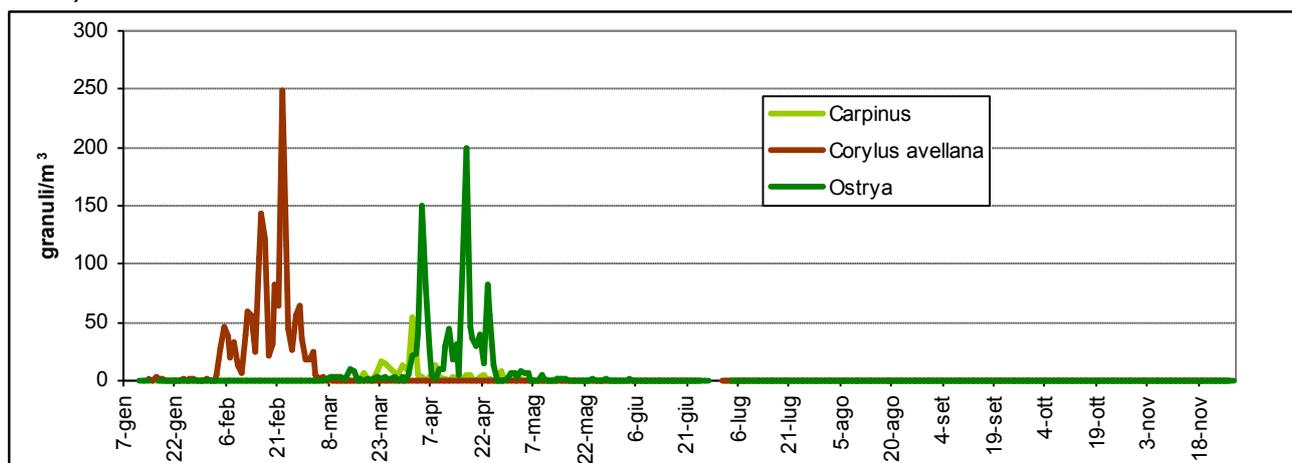
La colorazione esprime il giudizio "bassa-media-alta concentrazione" secondo la classificazione dell'A.I.A. (vedi nota (\*\*)  
pag. 2).

## Le Corylaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae a valori di concentrazione molto più bassi rispetto alla pollinazione del 2018 (IP=6092).

I pollini monitorati si riferiscono a quelli del Nocciolo (gen. *Corylus*) (51%), a quelli del Carpino bianco (10%) e del Carpino nero (39%). I pollini di Nocciolo si sono presentati per primi, in aria, nella prima decade di febbraio e sono stati rilevati fino alla fine del mese; il picco di massima pollinazione è stato registrato nella terza decade di febbraio. A questi pollini si sono aggiunti quelli di Carpino, presenti dalla seconda decade di marzo fino alla prima di maggio, con un picco massimo di concentrazione ad inizio aprile e quindi quelli di *Ostrya*, presenti dalla terza decade di marzo fino alla terza di aprile, con un picco massimo di concentrazione a metà aprile (grafico 27).

**Grafico 27:** Stazione di Treviso. Concentrazione media giornaliera di pollini di Corylaceae – *Corylus*, *Carpinus* e *Ostrya* - anno 2019.



Nella tabella 26 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae nell'anno 2019, con la suddivisione nei generi *Corylus*, *Carpinus* e *Ostrya*.

**Tabella 26:** Stazione di Treviso. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Corylaceae - anno 2019.

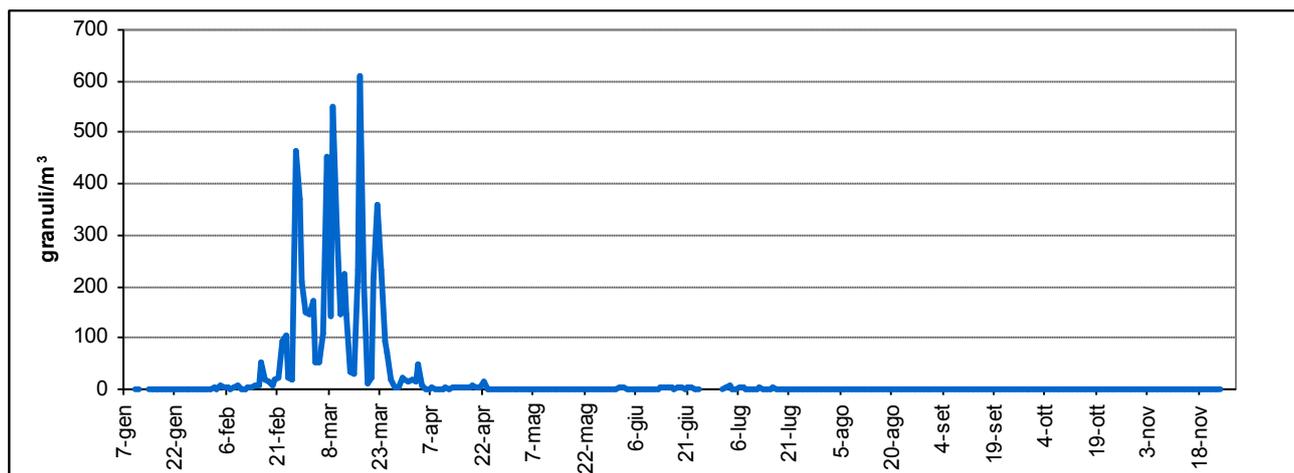
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	314
	Completezza del monitoraggio	%	98
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>3169</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	10
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	248
	Data Picco Max concentrazione	data	22-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	5-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	21-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	76
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	18
<b>Presenza di pollini in aria - Corylus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1624</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	248
	Data Picco Max concentrazione	data	22-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	4-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	28-feb
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	25
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	11
<b>Presenza di pollini in aria - Carpinus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>303</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	54
	Data Picco Max concentrazione	data	1-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	18-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	2-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	46
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	1
<b>Presenza di pollini in aria - Ostya</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1242</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	199
	Data Picco Max concentrazione	data	14-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	29-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	22-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	25
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	6

## Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae a concentrazione totale (IP) in forte aumento rispetto al 2018 (IP=3365).

Le prime rilevazioni sono state registrate nella terza decade di febbraio, perdurando fino alla terza di marzo. Il maggior picco di concentrazione è stato registrato nella seconda decade di marzo (grafico 28).

**Grafico 28:** Stazione di Treviso. Concentrazione media giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2019.



Nella tabella 27 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae nell'anno 2019.

**Tabella 27:** Stazione di Treviso. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2019.

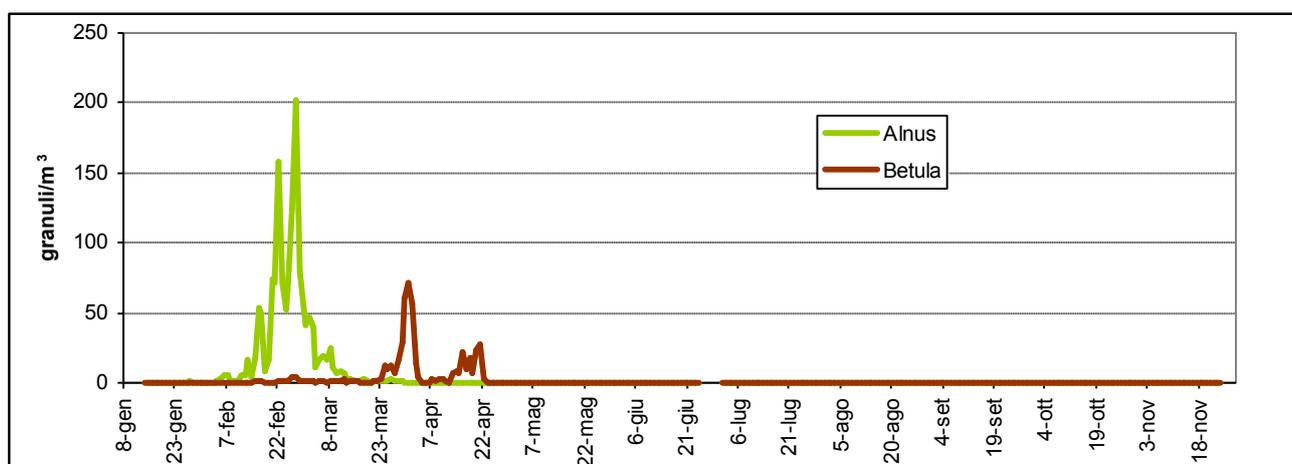
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	314
	Completezza del monitoraggio	%	98
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>6627</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	21
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	612
	Data Picco Max concentrazione	data	17-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	22-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	27-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	34
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	23

## Le Betulaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae a concentrazione totale (IP) superiore a quella del 2018 (IP=1538). I pollini monitorati si riferiscono a quelli di Ontano per il 74% ed a quelli di Betulla per il restante 26%.

I primi a comparire sono stati i pollini di Ontano (gen. *Alnus*) presenti, in aria, dalla seconda decade di febbraio fino alla prima di marzo, con il massimo di concentrazione raggiunto nella terza decade di febbraio. I pollini di Betulla sono stati rilevati dalla terza decade di marzo fino alla terza di aprile; il valore di massima concentrazione è stato raggiunto a fine marzo (grafico 29).

**Grafico 29:** Stazione di Treviso. Concentrazione media giornaliera di pollini di Betulaceae – *Alnus* e *Betula* - anno 2019.



Nella tabella 28 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae nell'anno 2019, con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

**Tabella 28:** Stazione di Treviso. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Betulaceae - anno 2019.

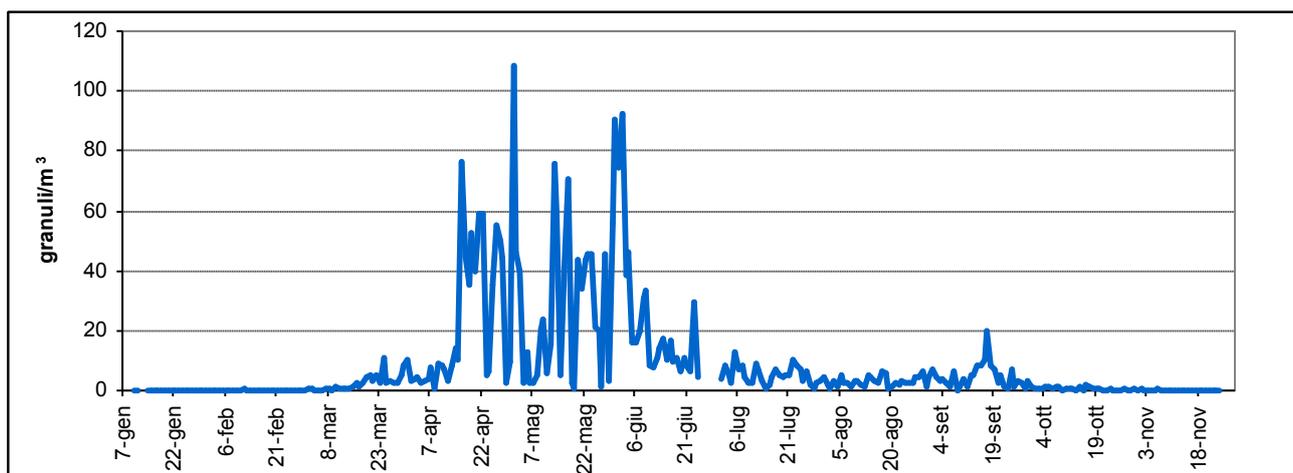
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
Monitoraggio	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	314
	Completezza del monitoraggio	%	98
Presenza di pollini in aria - Totali	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1852</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	5.8
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	206
	Data Picco Max concentrazione	data	27-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	15-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	16-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	61
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	14
Presenza di pollini in aria - Ontano	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1377</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	4.3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	202
	Data Picco Max concentrazione	data	27-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	13-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	8-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	24
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	10
Presenza di pollini in aria - Betulla	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>475</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1.5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	71
	Data Picco Max concentrazione	data	31-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	24-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	21-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	29
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	3

## Le Graminaceae

L'anno 2019 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 confrontabile con il 2018 (IP=2573).

Le prime rilevazioni sono state registrate nella seconda decade di aprile e si sono protratte fino alla prima di settembre. Il maggior picco di concentrazione è stato rilevato a inizio maggio (grafico 30).

**Grafico 30:** Stazione di Treviso. Concentrazione media giornaliera di pollini di Graminaceae - anno 2019.



Nella tabella 29 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae nell'anno 2019.

**Tabella 29:** Stazione di Treviso. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2019.

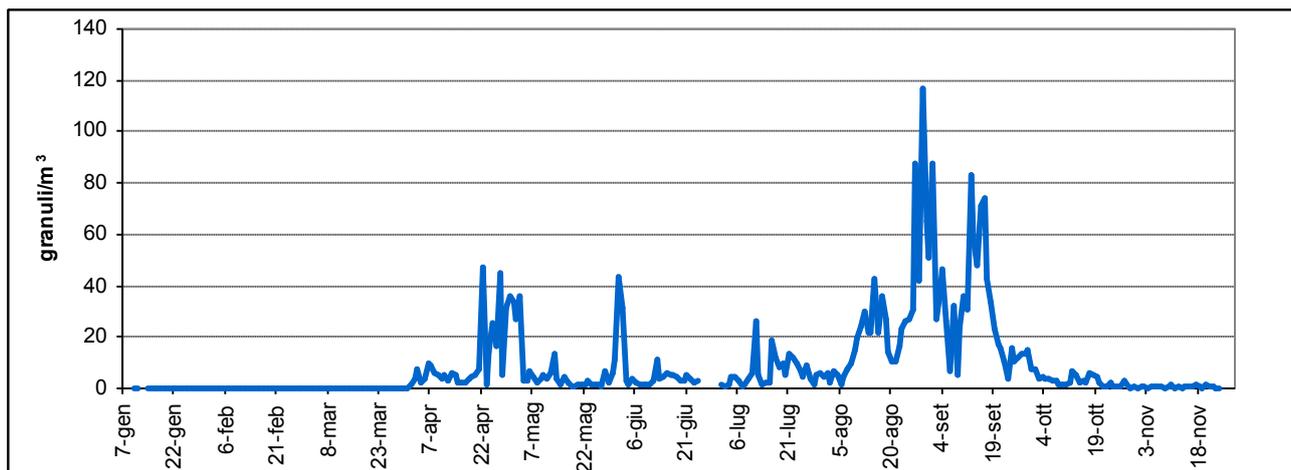
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	314
	Completezza del monitoraggio	%	98
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>2694</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	8
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	109
	Data Picco Max concentrazione	data	1-mag
	Inizio Stagione Pollinica	data	16-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	7-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	145
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	32

## Le Urticaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, da valori inferiori a quelli del 2018 (IP=2871).

Le prime rilevazioni sono state registrate nella terza decade di aprile per mantenersi fino alla terza decade di settembre, con un picco massimo nella terza decade di agosto; da rilevare pollinazioni importanti, seppure a valori inferiori, anche nei mesi di aprile, maggio, giugno e settembre (grafico 31).

**Grafico 31:** Stazione di Treviso. Concentrazione media giornaliera di pollini di Urticaceae - anno 2019.



Nella tabella 30 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae nell'anno 2019.

**Tabella 30:** Stazione di Treviso. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Urticaceae - anno 2019.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	314
	Completezza del monitoraggio	%	98
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>2711</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	8
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	116
	Data Picco Max concentrazione	data	29-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	22-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	27-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	159
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	6

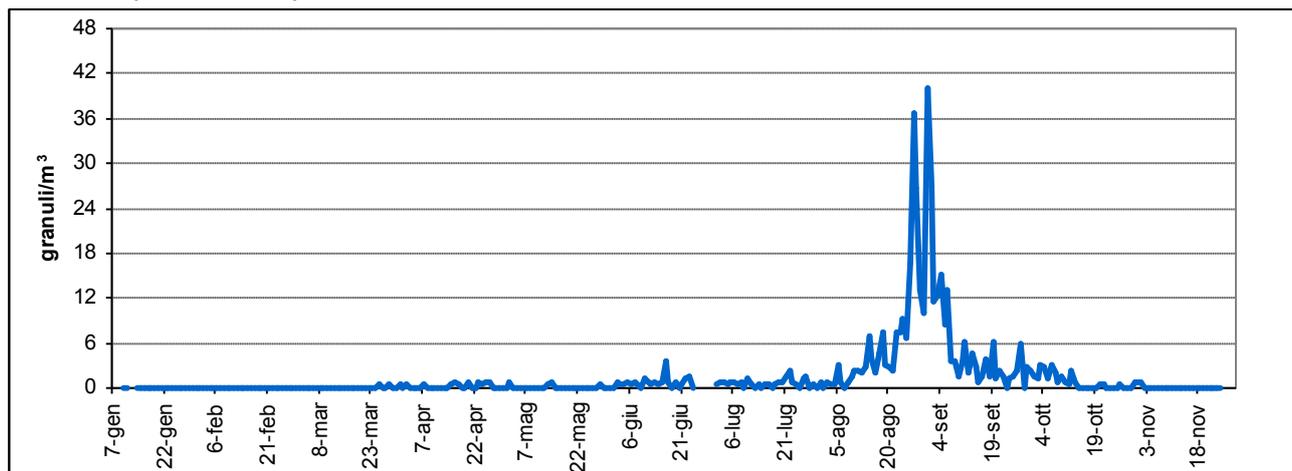
## Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae a valore di concentrazione totale in aumento rispetto a quello del 2018 (IP=274).

Si tratta prevalentemente di pollini di Ambrosia (69%) e di Assenzio (gen. Artemisia) (17%). I pollini di Tarassaco rilevati hanno raggiunto il 14%.

I primi dati di interesse sono stati registrati nella seconda decade di agosto, mantenendosi fino alla prima di ottobre; il valore di concentrazione più elevato è stato rilevato a fine agosto (grafico 32).

**Grafico 32:** Stazione di Treviso. Concentrazione media giornaliera di pollini di Compositae (compreso gen. *Taraxacum*), anno 2019).

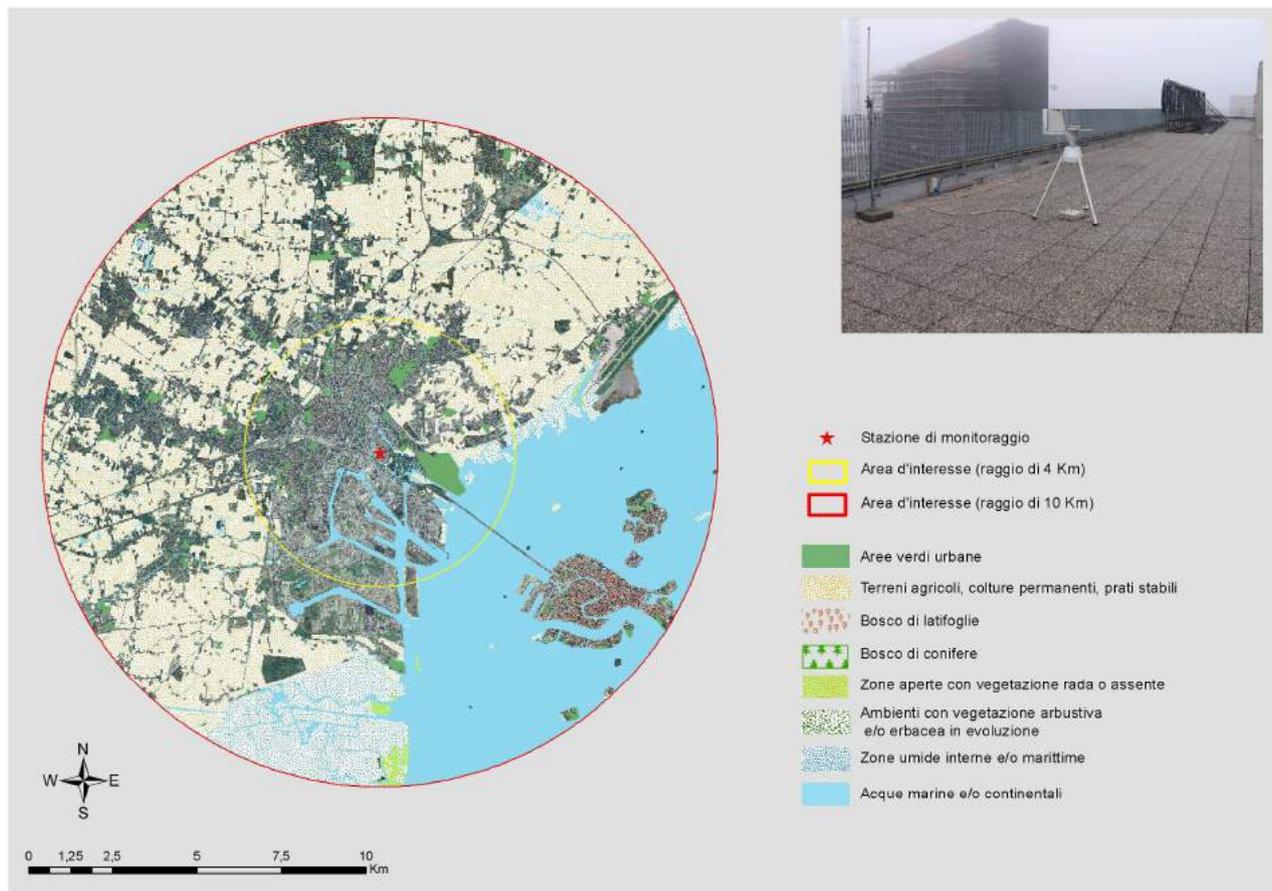


Nella tabella 31 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae nell'anno 2019.

**Tabella 31:** Stazione di Treviso. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Compositae (compreso gen. *Taraxacum*) - anno 2019.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	314
	Completezza del monitoraggio	%	98
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>443</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1.4
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	40
	Data Picco Max concentrazione	data	31-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	14-ago
	Fine Stagione Pollinica	data	2-ott
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	50
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	4

## 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 e 14°C. La vegetazione forestale risulta assai ridotta e prevalentemente confinata ai margini dei corsi d'acqua.

### Copertura del suolo

Buona parte del territorio di interesse (area di 10 Km di raggio dal captaspore) è modellato artificialmente (circa il 34% del totale). La restante parte dell'area è suddivisa tra terreni agricoli (35,5%) e ambienti umidi (circa il 30%) composti in particolar modo da canali lagunari e barene. Per la componente agricola spiccano le colture di mais e soia.

### Localizzazione stazione di monitoraggio aeropollinico

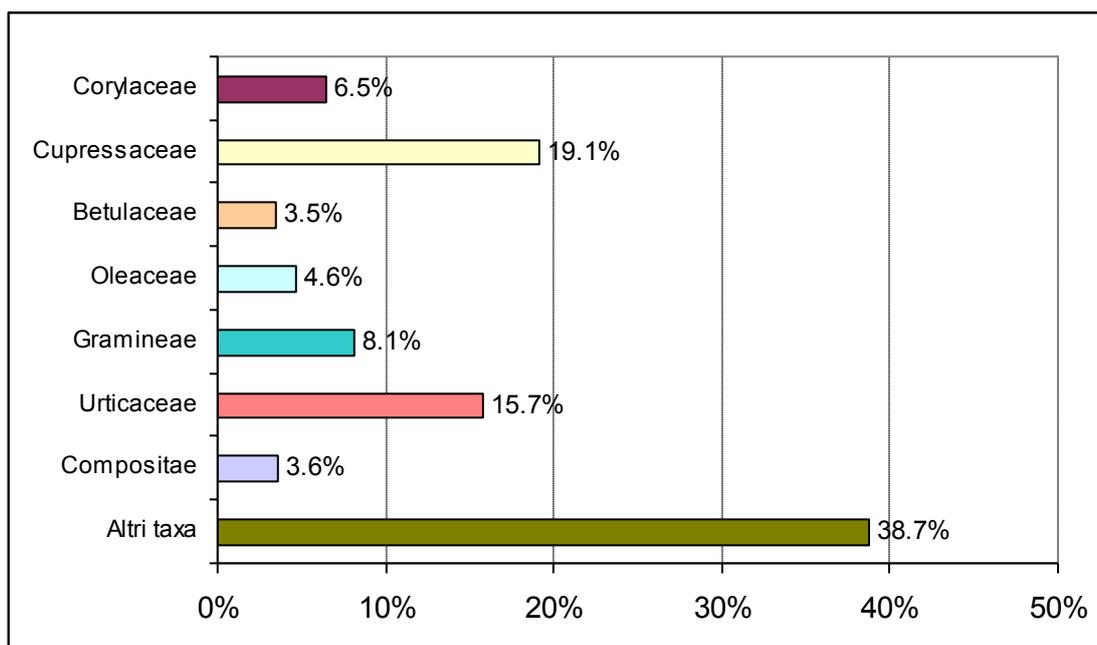
coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1754265 - N 5041250

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

## Lo Spettro Aeropollinico - Anno 2019

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Cupressacee (19.1%) seguiti dalle Urticacee (15.7%), dalle Graminacee (8.1%) e dalle Corilacee (6.5%); il gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, ha raggiunto un valore superiore (38.7%). Nel gruppo citato sono compresi i pollini di Fagaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae e di altre famiglie (grafico 33).

**Grafico 33:** Stazione di Venezia-Mestre: composizione percentuale dello spettro aeropollinico, riferito ai principali pollini di interesse allergologico, anno 2019.



## Il Calendario pollinico - anno 2019

Presso la stazione di Venezia-Mestre, i primi pollini, in aria, sono stati quelli della famiglia delle Betulacee e delle Corilacee in febbraio e gli ultimi in Settembre, quelli delle Compositae. Il periodo di pollinazione più lungo è stato a carico della famiglia delle Urticacee. I periodi di "alta" concentrazione sono stati: in febbraio e marzo a carico dei pollini delle Cupressacee, in febbraio delle Oleacee, in giugno delle Graminacee, in aprile e agosto delle Urticacee, in agosto delle Compositae (tabella 32).

**Tabella 32:** Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2019 (valore medio di dieci giorni)

Venezia 2019	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre
Corylaceae											
Carpinus											
Corylus											
Ostrya carpinifolia											
Cupressaceae/Taxaceae											
Betulaceae											
Alnus											
Betula											
Oleaceae											
Graminaceae											
Urticaceae											
Compositae											

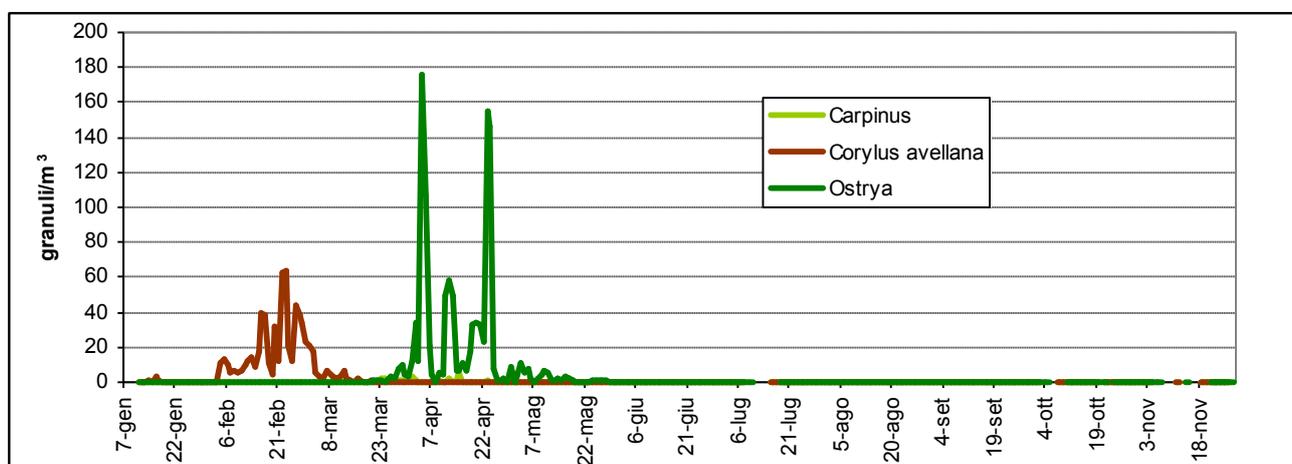
La colorazione esprime il giudizio "bassa-media-alta concentrazione" secondo la classificazione dell'A.I.A. (vedi nota (\*\*)  
pag. 2).

## Le Corylaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae a valori di concentrazione molto minori rispetto alla pollinazione del 2018 (IP=4722). I pollini monitorati si riferiscono a quelli del Nocciolo (gen. *Corylus*) (36%), a quelli di Carpino bianco (gen. *Carpinus*) (2%) ed a quelli di Carpino nero (gen. *Ostrya*), (62%).

I pollini di Nocciolo si sono presentati per primi, in aria, dalla prima decade di febbraio e sono stati rilevati fino alla prima di marzo; il picco di massima pollinazione è stato registrato nella terza decade di febbraio. A questi pollini sono seguiti quelli di Carpino, presenti dalla terza decade di marzo fino alla terza di aprile, con un picco massimo di concentrazione a metà aprile e quelli di *Ostrya*, presenti dalla terza decade di marzo fino a fine aprile, con un picco massimo di concentrazione ad inizio aprile (grafico 34).

**Grafico 34:** Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione media giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus*, *Carpinus* e *Ostrya* - anno 2019.



Nella tabella 33 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae nell'anno 2019, con la suddivisione nei generi *Corylus*, *Carpinus* e *Ostrya*.

**Tabella 33:** Stazione di Venezia-Mestre. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Corylaceae - anno 2019.

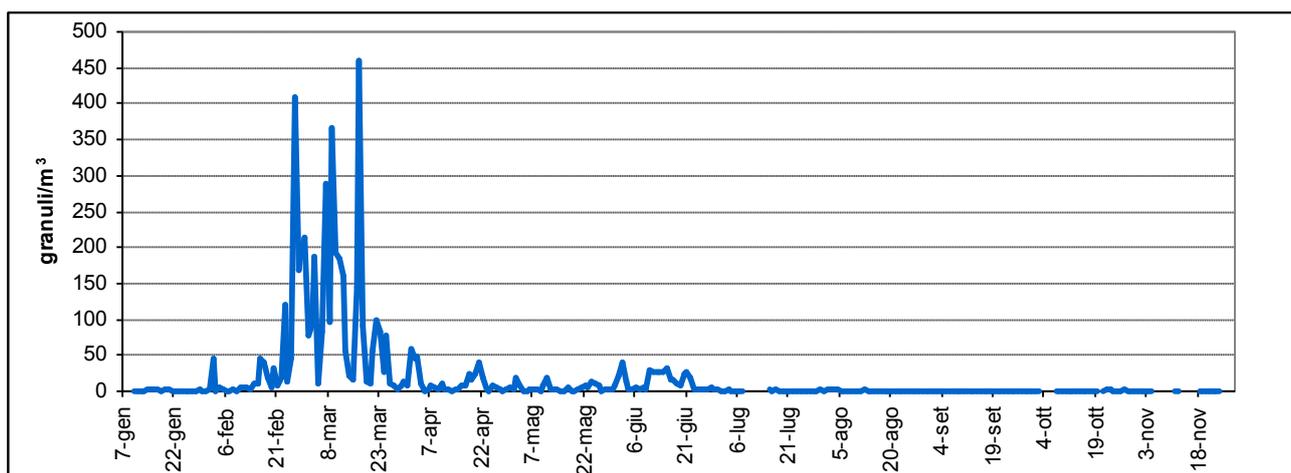
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	294
	Completezza del monitoraggio	%	91
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1817</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	5.6
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	180
	Data Picco Max concentrazione	data	1-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	16-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	22-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	66
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	9
<b>Presenza di pollini in aria - Corylus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>651</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	2.0
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	64
	Data Picco Max concentrazione	data	23-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	4-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	7-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	32
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	2
<b>Presenza di pollini in aria - Carpinus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>34</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	0.1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	5
	Data Picco Max concentrazione	data	15-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	22-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	27-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	37
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0
<b>Presenza di pollini in aria - Ostya</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1133</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3.5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	176
	Data Picco Max concentrazione	data	1-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	29-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	30-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	33
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	5

## Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae in quantità superiore a quella del 2018 (IP=2020).

Le prime rilevazioni sono state registrate nella terza decade di febbraio, mantenendosi fino alla seconda di giugno. Il maggior picco di concentrazione è stato registrato nella seconda decade di marzo (grafico 35).

**Grafico 35:** Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione media giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2019.



Nella tabella 34 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae nell'anno 2019.

**Tabella 34:** Stazione di Venezia-Mestre. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2019.

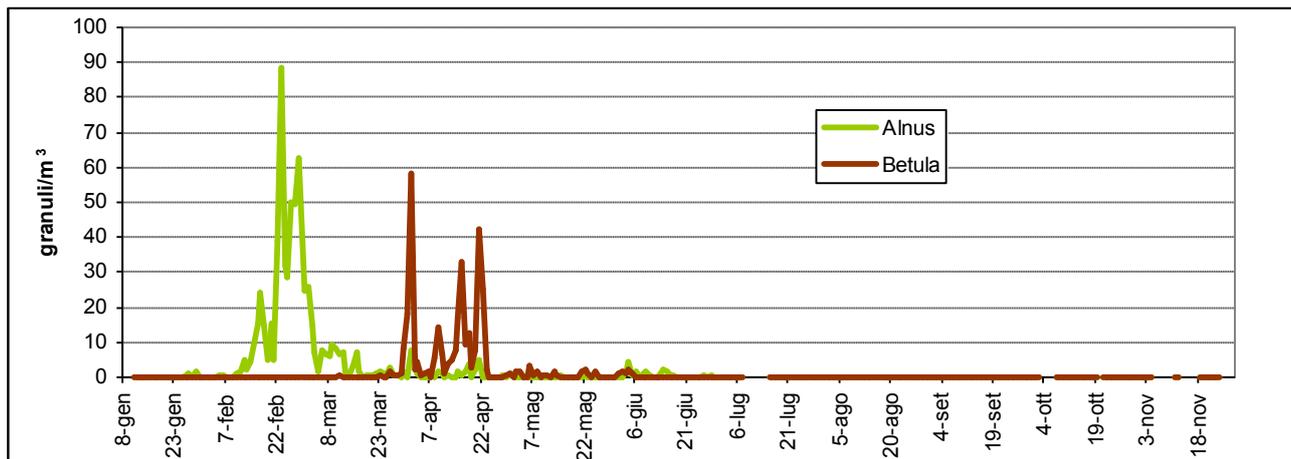
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	294
	Completezza del monitoraggio	%	91
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>5365</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	17
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	459
	Data Picco Max concentrazione	data	17-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	23-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	13-giu
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	111
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	17

## Le Betulaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae in diminuzione rispetto a quelli del 2018 (IP=1515).

I primi a comparire sono stati i pollini di Ontano (gen. *Alnus*) (67%) presenti da metà febbraio fino a metà aprile, con il massimo di concentrazione, nell'aria, nella terza decade di febbraio. I pollini di Betulla (gen. *Betula*) (33%) sono stati rilevati da fine marzo fino alla prima decade di maggio; il valore di massima concentrazione, nell'aria, si è raggiunto ad inizio aprile (grafico 36).

**Grafico 36:** Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione media giornaliera di pollini di Betulaceae – *Alnus* e *Betula* - anno 2019.



Nella tabella 35 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae nell'anno 2019, con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

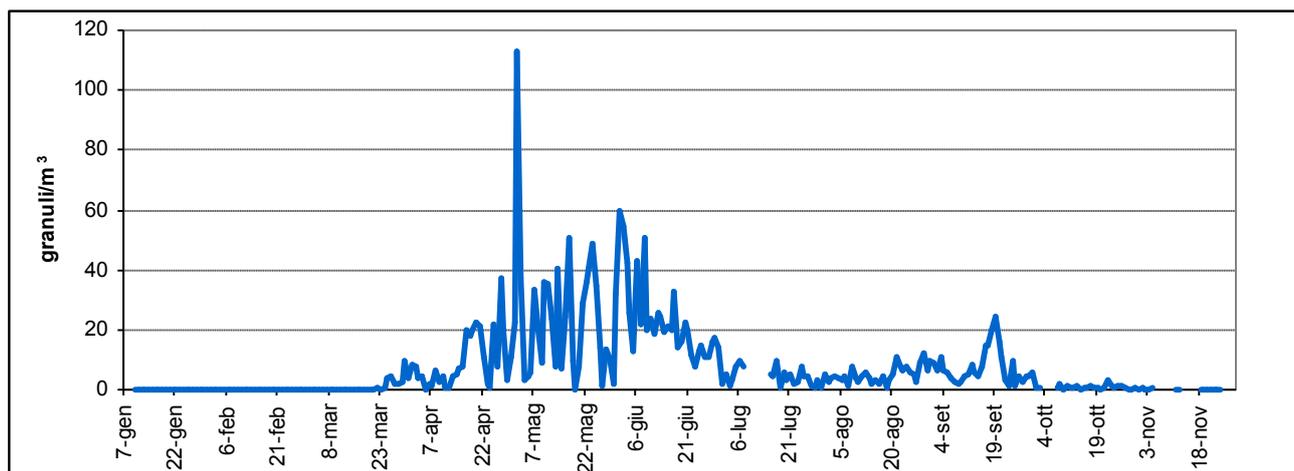
**Tabella 35:** Stazione di Venezia-Mestre. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Betulaceae - anno 2019.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
Monitoraggio	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	294
	Completezza del monitoraggio	%	91
Presenza di pollini in aria - Totali	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>978</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	88
	Data Picco Max concentrazione	data	23-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	15-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	22-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	67
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	4
Presenza di pollini in aria - Ontano	<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>	88
	Data Picco Max concentrazione	data	23-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	15-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	15-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	60
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	3
Presenza di pollini in aria - Betulla	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>319</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	58
	Data Picco Max concentrazione	data	1-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	30-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	8-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	40
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	1

## Le Graminaceae

L'anno 2019 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 inferiore rispetto al 2018 (IP=2718). Le prime rilevazioni sono state registrate dalla terza decade di aprile, mantenendosi fino alla seconda di settembre. Il maggior picco di concentrazione è stato rilevato nella prima decade di maggio (grafico 37).

**Grafico 37:** Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione media giornaliera di pollini di Graminaceae - anno 2019.



Nella tabella 36 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae nell'anno 2019.

**Tabella 36:** Stazione di Venezia-Mestre. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2019.

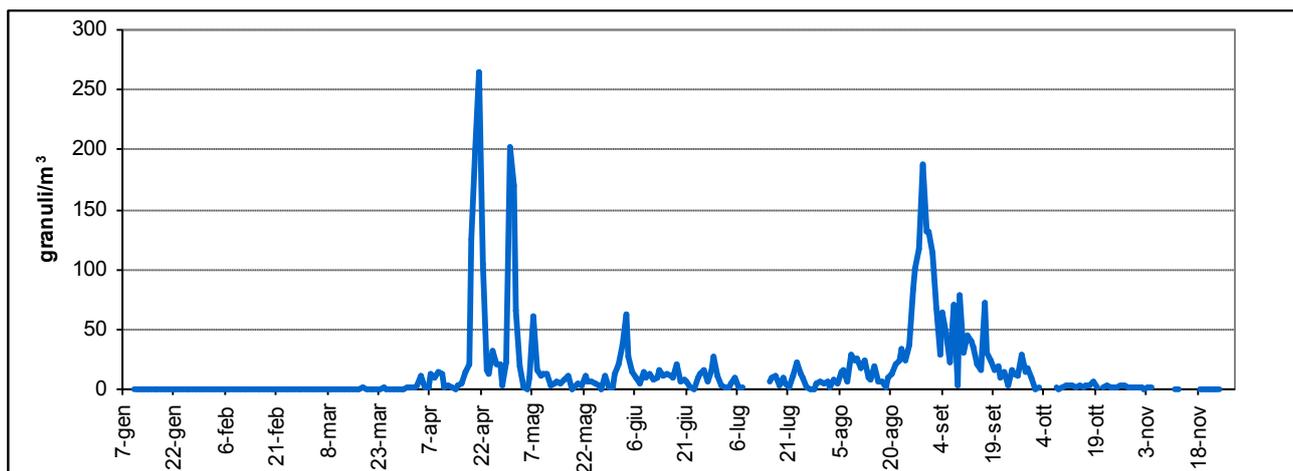
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	294
	Completezza del monitoraggio	%	91
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>2274</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	7
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	113
	Data Picco Max concentrazione	data	2-mag
	Inizio Stagione Pollinica	data	27-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	19-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	146
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	19

## Le Urticaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, in aumento rispetto ai valori del 2018 (IP=3136).

Le prime rilevazioni sono state registrate nella seconda decade di aprile, per mantenersi fino alla seconda decade di settembre, con la presenza di un picco di concentrazione più elevata nella terza decade di aprile (grafico 38).

**Grafico 38:** Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione media giornaliera di pollini di Urticaceae - anno 2019.



Nella tabella 37 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae nell'anno 2019.

**Tabella 37:** Stazione di Venezia-Mestre. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Urticaceae - anno 2019.

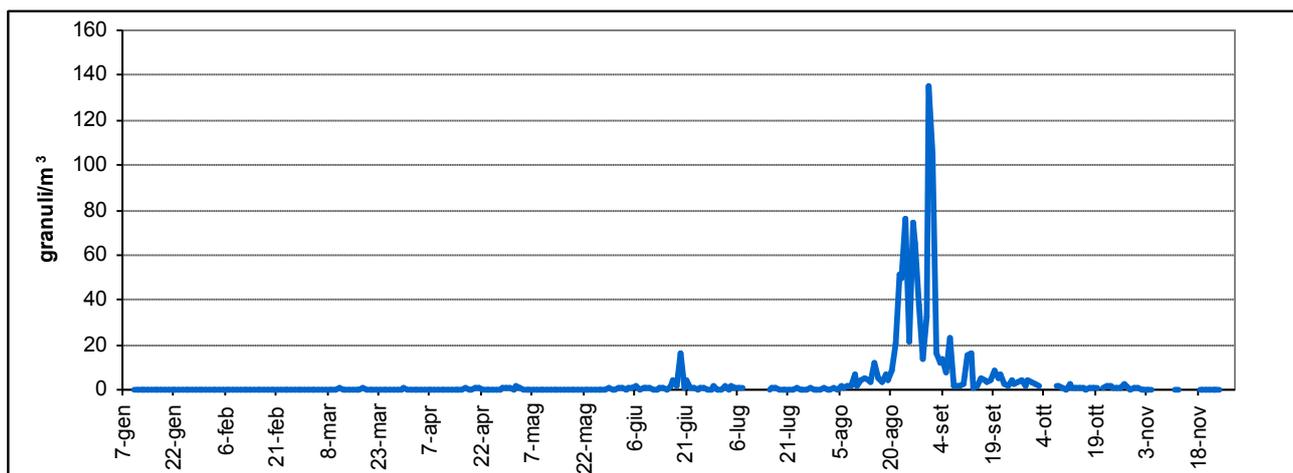
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	294
	Completezza del monitoraggio	%	91
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>4411</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	14
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	265
	Data Picco Max concentrazione	data	21-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	19-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	20-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	155
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	16

## Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in aumento rispetto al 2018 (IP=814). Si è trattato prevalentemente di pollini di Ambrosia (65%) di Assenzio (gen. Artemisia) (12%) e di Tarassaco (23%).

I primi dati di interesse sono stati registrati dalla seconda decade di giugno per mantenersi fino alla terza di settembre, con valori di concentrazione più elevati a fine agosto (grafico 39).

**Grafico 39:** Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione media giornaliera di pollini di Compositae (compreso gen. *Taraxacum*) - anno 2019.

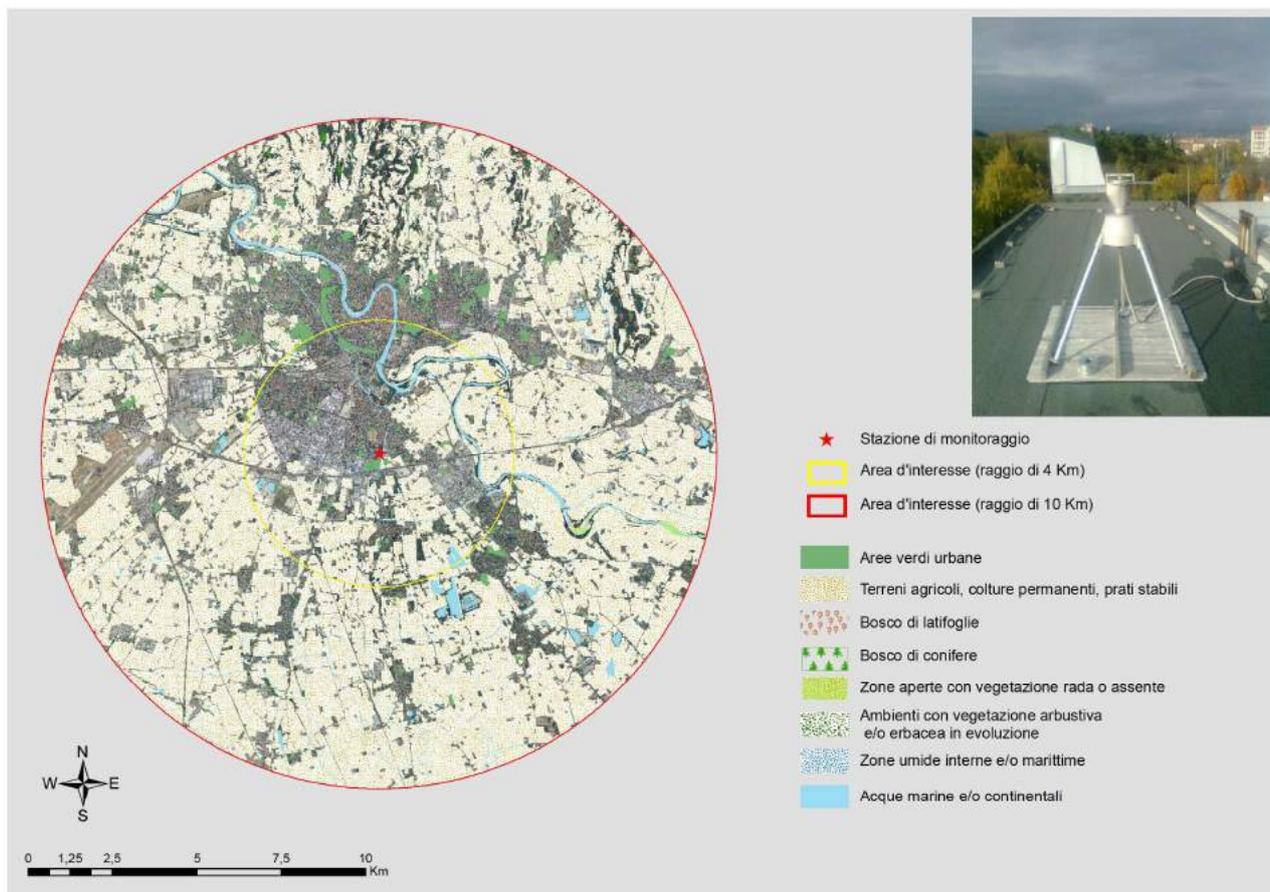


Nella tabella 38 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae nell'anno 2019.

**Tabella 38:** Stazione di Venezia-Mestre. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Compositae (compreso gen. *Taraxacum*) - anno 2019.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	294
	Completezza del monitoraggio	%	91
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1019</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	136
	Data Picco Max concentrazione	data	31-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	19-giu
	Fine Stagione Pollinica	data	22-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	96
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	9

## 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 mm fino a 1800 mm e le temperature medie annue sono comprese tra 11°C-14°C. Questa zona fa parte del settore pedemontano. E' l'area di maggior diffusione di castagneti, orno-ostrieti, orno-querceti. Il distretto esalpico è caratterizzato da latifoglie (carpino nero, roverella, faggio) e conifere, soprattutto nella porzione settentrionale e ovviamente alle quote elevate.

### Copertura del suolo

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

### Localizzazione stazione di monitoraggio aeropollinico

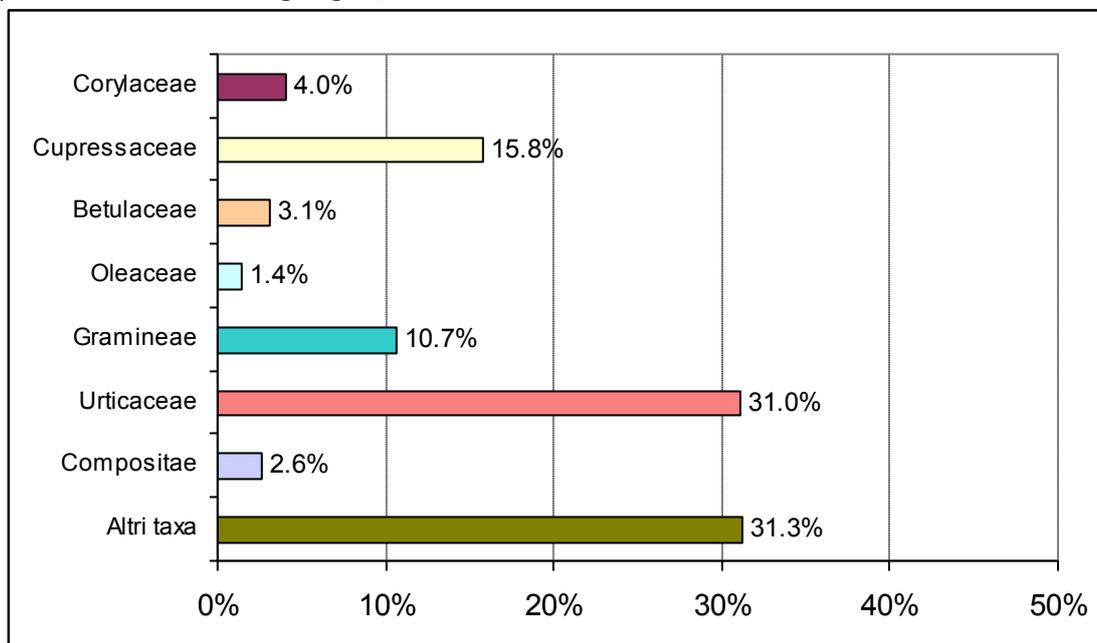
coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1656078 N 5029680

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

## Lo Spettro Aeropollinico - Anno 2019

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Urticaceae (31.0%), seguiti da quelli delle Cupressaceae (15.8%) e delle Graminacee (10.7%); il gruppo delle altre famiglie rappresenta il 31.3% del totale (grafico 40).

**Grafico 40:** Stazione di Verona: composizione percentuale dello spettro aeropollinico, riferito ai principali pollini di interesse allergologico, anno 2019.



## Il Calendario pollinico - anno 2019

Presso la stazione di Verona, i primi pollini, in aria, sono stati quelli della famiglia delle Corilaceae in febbraio e gli ultimi quelli delle Compositae in ottobre. (tabella 39). I periodi di "alta" concentrazione si sono verificati: in febbraio e aprile per le Corilacee, in febbraio e marzo per le Cupressacee, i febbraio per le Betulacee, in giugno per le Oleacee, in aprile, maggio, giugno e luglio per le Graminaceae, in aprile, maggio, giugno, agosto e settembre per le Urticaceae, in agosto e settembre per le Compositae (tabella 39). Il periodo di pollinazione più lungo è stato quello delle Urticaceae.

**Tabella 39:** Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2019 (valore medio di dieci giorni).

Verona 2019	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre
Corylaceae		Alta	Alta	Alta	Alta						
Carpinus											
Corylus		Alta	Alta	Alta	Alta						
Ostrya carpinifolia											
Cupressaceae/Taxaceae		Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta				
Betulaceae		Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta				
Alnus											
Betula		Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta				
Oleaceae						Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Graminaceae				Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Urticaceae				Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Compositae								Alta	Alta	Alta	Alta

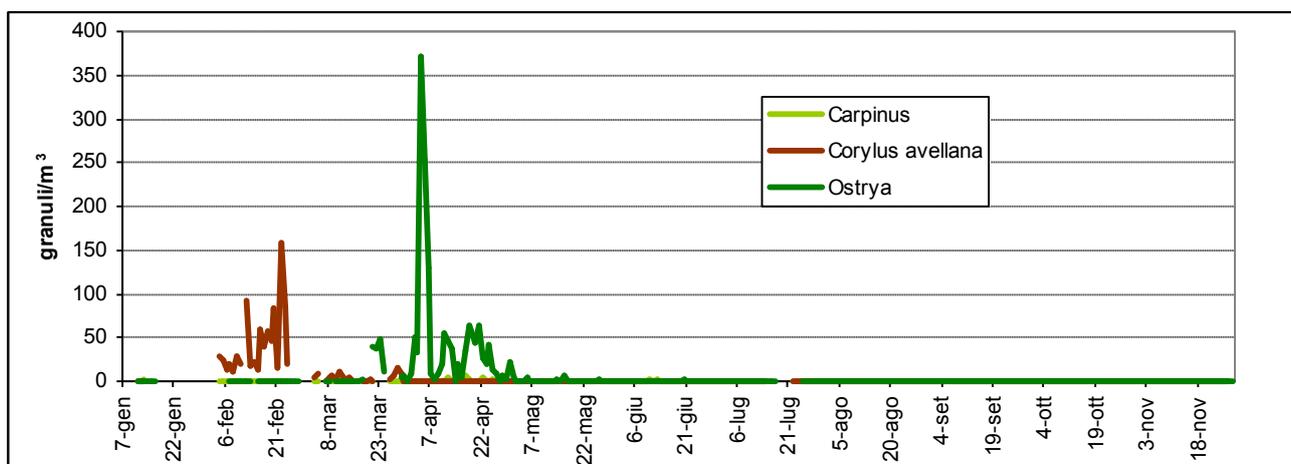
La colorazione esprime il giudizio "bassa-media-alta concentrazione" secondo la classificazione dell'A.I.A. (vedi nota (\*\* pag. 2)).

## Le Corylaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae ad un valore di concentrazione totale molto inferiore rispetto a quello del 2018 (IP=8727).

I pollini di Nocciolo (36.5%) si sono presentati per primi, in aria, nella prima decade di febbraio e sono stati rilevati fino alla seconda di marzo; il picco di massima pollinazione è stato registrato nella terza decade di febbraio. Dalla prima decade di gennaio fino alla seconda decade di giugno, si sono presentati i pollini di Carpino (1.4%), con un picco massimo di concentrazione, nell'aria, nella seconda decade di aprile; infine i pollini di Ostrya (62.1%), dalla seconda decade di marzo fino alla terza di aprile, con un picco massimo di concentrazione, nell'aria, ad inizio aprile (grafico 41).

**Grafico 41:** Stazione di Verona. Concentrazione media giornaliera di pollini di Corylaceae - *Corylus*, *Carpinus* e *Ostrya* - anno 2019.



Nella tabella 40 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae nell'anno 2019, con la suddivisione nei generi *Corylus*, *Carpinus* e *Ostrya*.

**Tabella 40:** Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Corylaceae - anno 2019.

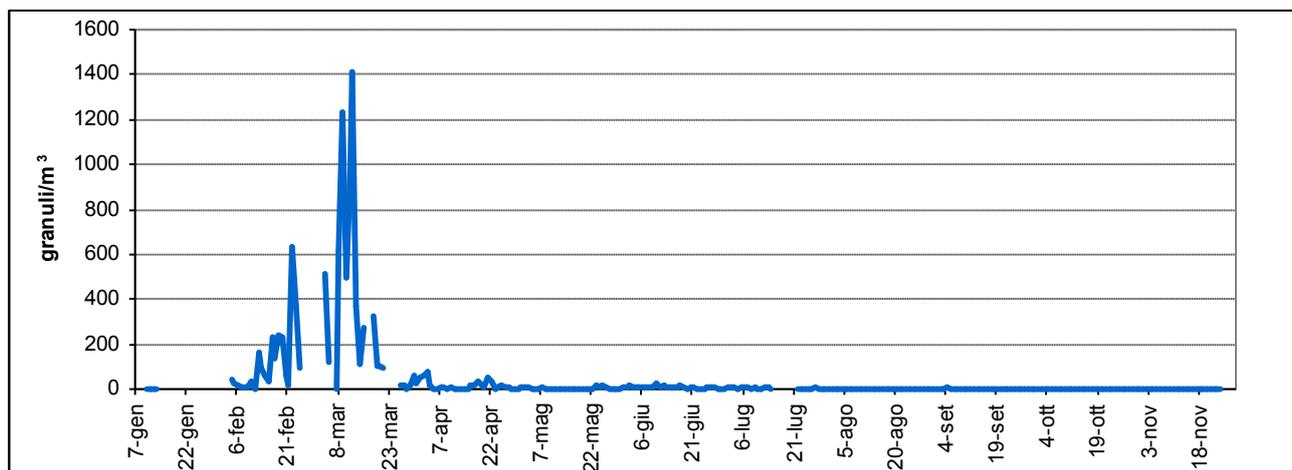
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	278
	Completezza del monitoraggio	%	86
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>2608</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	8.1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	371
	Data Picco Max concentrazione	data	1-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	4-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	20-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	76
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	14
<b>Presenza di pollini in aria - Corylus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>951</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3.0
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	159
	Data Picco Max concentrazione	data	22-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	4-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	12-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	37
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	6
<b>Presenza di pollini in aria - Carpinus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>37</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	0.1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	6
	Data Picco Max concentrazione	data	17-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	8-gen
	Fine Stagione Pollinica	data	12-giu
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	156
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	0
<b>Presenza di pollini in aria - Ostya</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1620</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	5.0
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	371
	Data Picco Max concentrazione	data	1-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	18-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	21-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	35
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 50 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	7

## Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae in forte aumento rispetto alla pollinazione del 2018 (IP=2618).

Le prime pollinazioni sono iniziate nella seconda decade di febbraio e si sono mantenute fino alla seconda di aprile. Il maggior picco di concentrazione è stato rilevato nella seconda decade di marzo (grafico 42).

**Grafico 42:** Stazione di Verona. Concentrazione media giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2019.



Nella tabella 41 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae nell'anno 2019.

**Tabella 41:** Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2019.

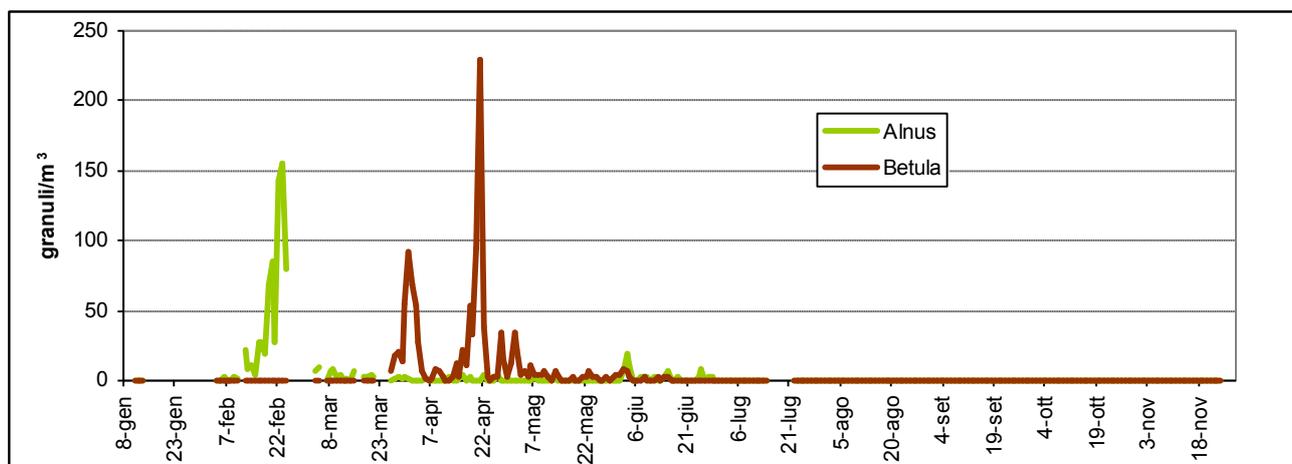
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	278
	Completezza del monitoraggio	%	86
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>10203</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	32
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	1408
	Data Picco Max concentrazione	data	12-mar
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	20-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	68
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	23

## Le Betulaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae in quantità minore di quella del 2018 (IP=2898).

I pollini monitorati si riferiscono sia a quelli dell'Ontano (gen. *Alnus*) che a quelli della Betulla (gen. *Betula*). I primi pollini, comparsi nella seconda decade di febbraio e rimasti in aria fino alla prima di giugno, sono stati quelli di Ontano (43%) mentre quelli di Betulla (57%) sono stati rilevati dalla terza decade di marzo alla seconda decade di maggio. Il valore massimo di concentrazione di pollini è stato registrato nella terza decade di febbraio per l'Ontano e nella terza decade di aprile per la Betulla (grafico 43).

**Grafico 43:** Stazione di Verona. Concentrazione media giornaliera di pollini di Betulaceae – *Alnus* e *Betula* - anno 2019.



Nella tabella 42 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae nell'anno 2019 con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

**Tabella 42:** Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Betulaceae - anno 2019.

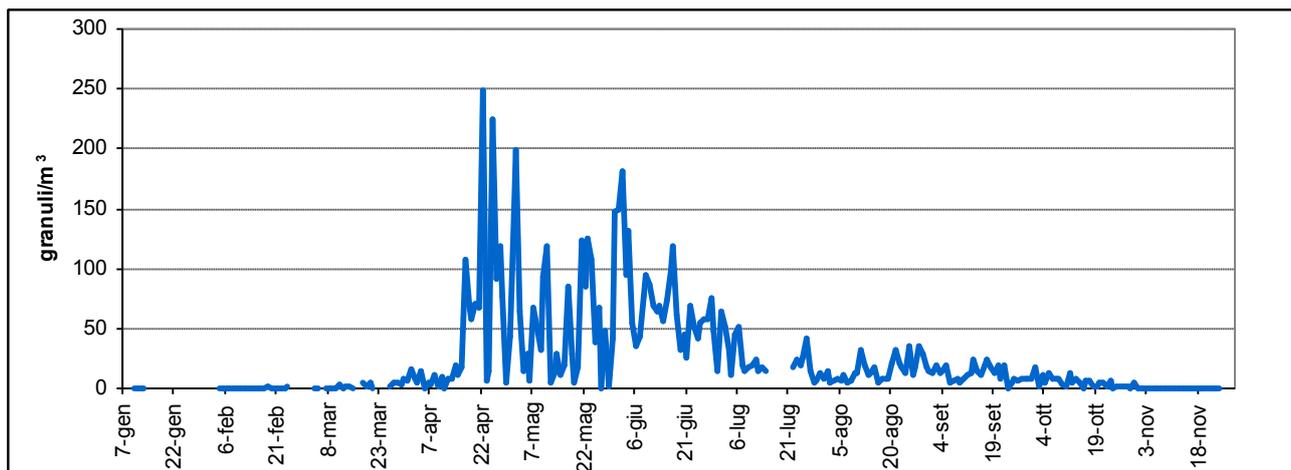
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	278
	Completezza del monitoraggio	%	86
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1967</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	6.1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	229
	Data Picco Max concentrazione	data	21-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	1-giu
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	110
	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>846</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	2.6
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	156
	Data Picco Max concentrazione	data	23-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	4-giu
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	113
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	5
<b>Presenza di pollini in aria - Betulla</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1121</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3.5
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	229
	Data Picco Max concentrazione	data	21-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	27-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	18-mag
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	53
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	7

## Le Graminaceae

L'anno 2019 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 maggiori di quelle del 2018 (IP=4303).

Le prime rilevazioni sono state registrate nella seconda decade di aprile e si sono mantenute fino alla seconda decade di settembre. Il maggior picco di concentrazione è stato rilevato nella terza decade di aprile (grafico 44).

**Grafico 44:** Stazione di Verona. Concentrazione media giornaliera di pollini di Graminaceae - anno 2019.



Nella tabella 43 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae nell'anno 2019.

**Tabella 43:** Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2019.

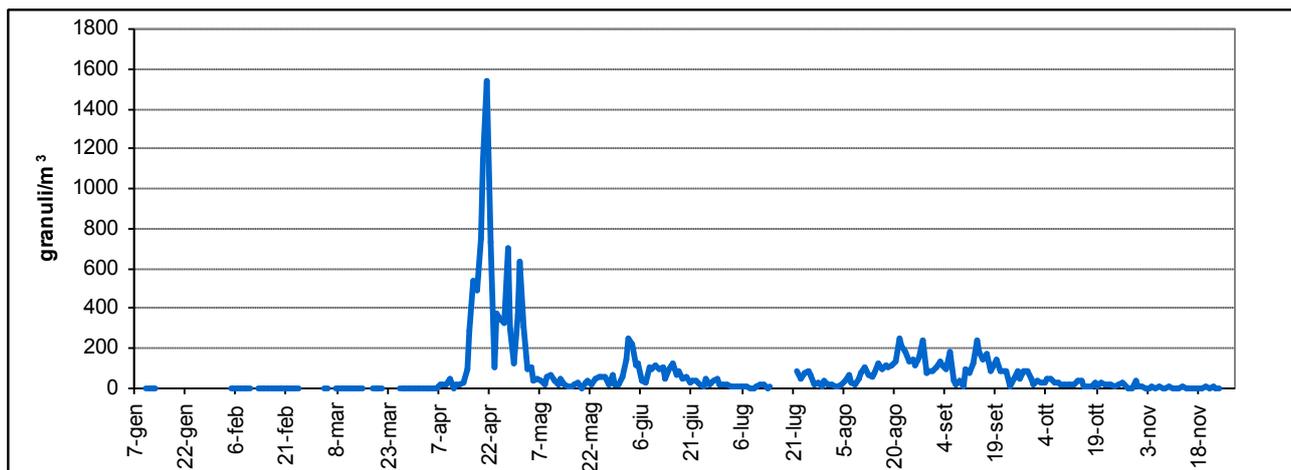
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	278
	Completezza del monitoraggio	%	86
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>6898</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	21
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	248
	Data Picco Max concentrazione	data	22-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	17-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	14-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	151
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	67

## Le Urticaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, in quantità superiore a quella del 2018 (IP=14269) e a valori superiori rispetto a quelli registrati dalle altre stazioni di monitoraggio.

Le prime rilevazioni sono state registrate nella seconda decade di aprile, confermandosi fino alla terza di settembre, con un picco massimo di concentrazione nella terza decade di aprile (grafico 45).

**Grafico 45:** Stazione di Verona. Concentrazione media giornaliera di pollini di Urticaceae - anno 2019.



Nella tabella 44 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae nell'anno 2019.

**Tabella 44:** Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Urticaceae - anno 2019.

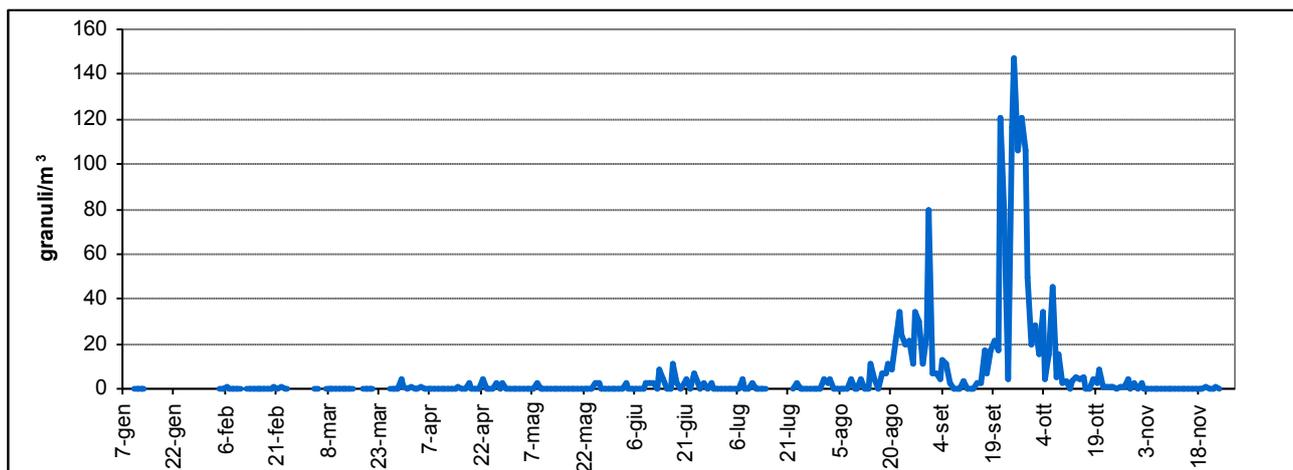
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	287
	Completezza del monitoraggio	%	86
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>20008</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	62
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	1536
	Data Picco Max concentrazione	data	21-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	16-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	26-sett
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	164
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	78

## Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in quantità inferiori rispetto a quelle del 2018 (IP=1862). Si tratta prevalentemente di pollini di Assenzio (gen. Artemisia) (70%), di pollini di Ambrosia (22%) e di pollini di Tarassaco (8%).

I primi dati di interesse sono stati registrati dalla terza decade di agosto e le rilevazioni sono durate fino alla prima decade di ottobre. Il maggior picco di concentrazione è stato rilevato nella terza decade di settembre (grafico 46).

**Grafico 46:** Stazione di Verona. Concentrazione media giornaliera di pollini di Compositae (compreso gen. *Taraxacum*) - anno 2019.

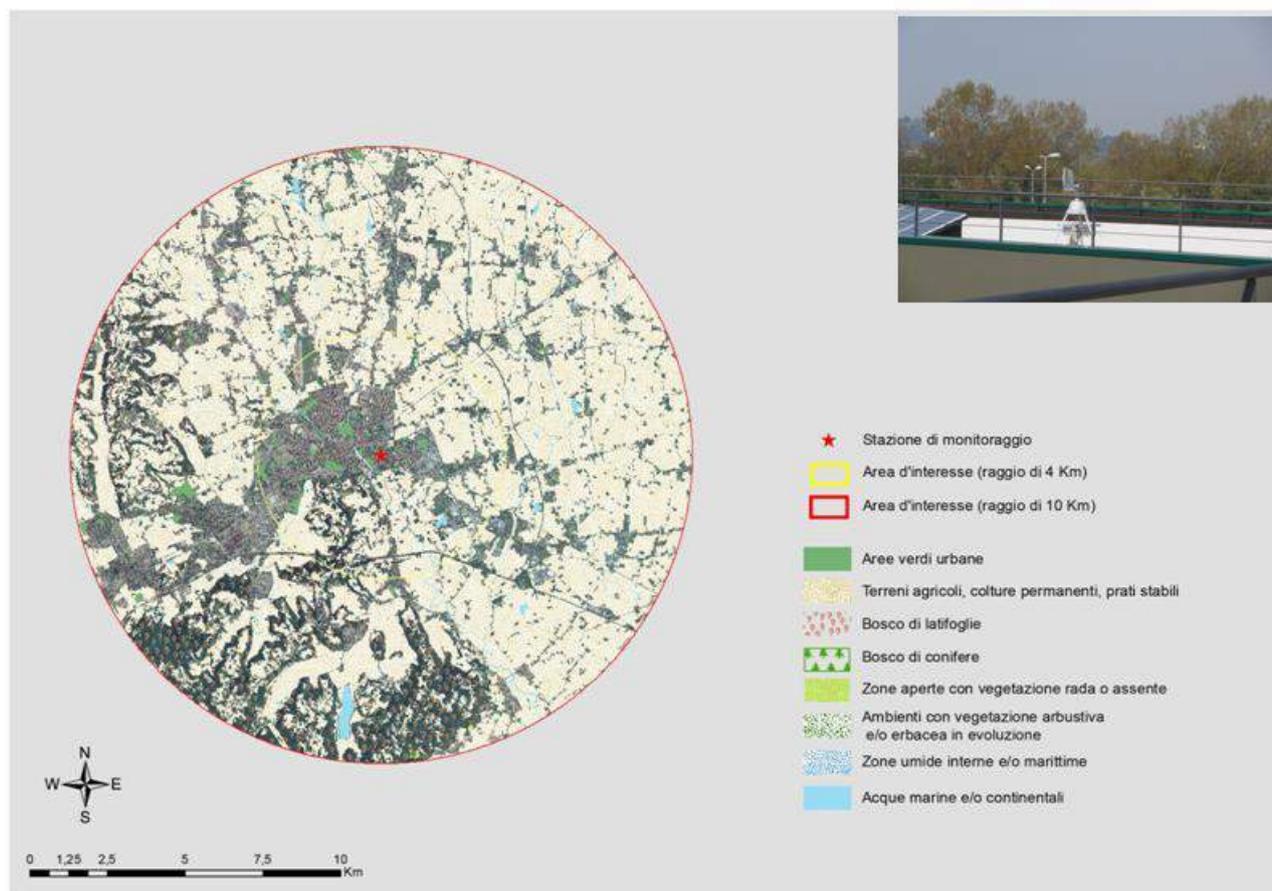


Nella tabella 45 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae nell'anno 2019.

**Tabella 45:** Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Compositae (compreso gen. *Taraxacum*) - anno 2019.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	278
	Completezza del monitoraggio	%	86
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1688</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	5
	Valore di concentrazione Max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	147
	Data Picco Max concentrazione	data	25-set
	Inizio Stagione Pollinica	data	21-ago
	Fine Stagione Pollinica	data	6-ott
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	47
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	15

## Stazione di Vicenza



### Inquadramento territoriale

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

### Fitoclima

*Avanalpico, planiziale.* Il clima è continentale, caratterizzato da inverni freddi con frequenti giornate di gelo ed estati caldo - umide. Le precipitazioni annue variano da 600 mm 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 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

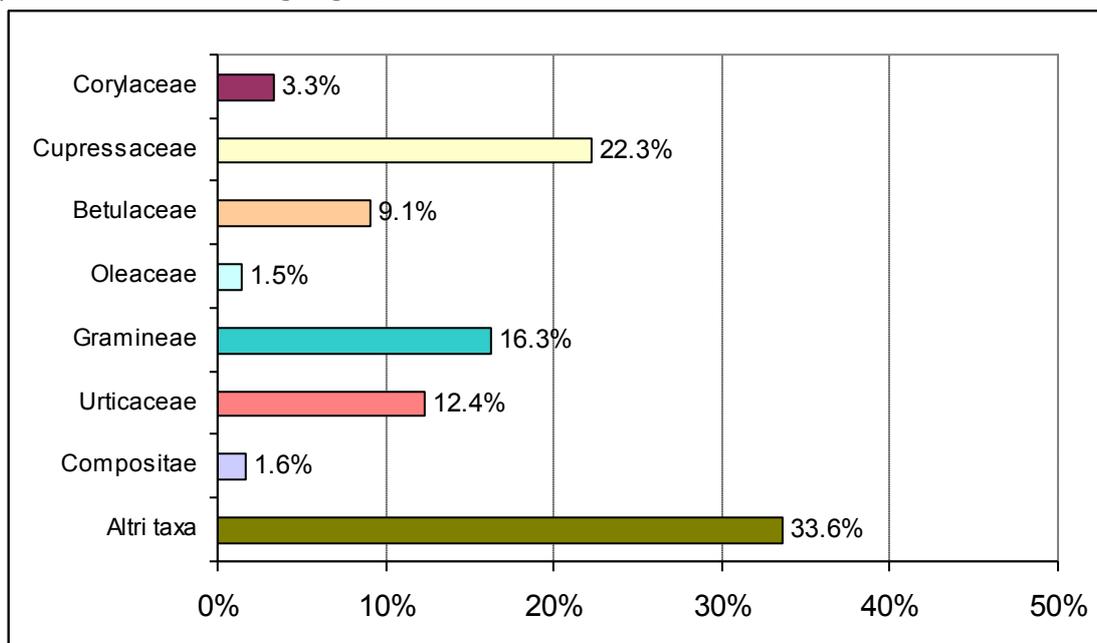
coordinate GAUSS-BOAGA fuso ovest: E 1702188, N 5044758

Installata presso la sede ARPAV – Dipartimento provinciale di Vicenza (Via Zamenhof, 353 - VI)

## Lo Spettro Aeropollinico - Anno 2019

Tra i pollini maggiormente allergenici, i più rappresentati, in termini percentuali, sono stati quelli delle Cupressacee (22.3%), delle Gramineae (16.3%) insieme alle Urticaceae (12.4%) e alle Betulacee (9.1%); il gruppo delle altre famiglie, di minor interesse allergenico, ha raggiunto un valore pari al 33.6%. Nel gruppo citato sono compresi i pollini di Fagaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae e di altre famiglie (grafico 47).

**Grafico 47:** Stazione di Vicenza - composizione percentuale dello spettro aeropollinico, riferito ai principali pollini di interesse allergologico, anno 2019.



## Il Calendario pollinico - anno 2019

Presso la stazione di Vicenza i primi pollini, in aria, sono stati quelli della famiglia delle Corylaceae in febbraio e gli ultimi quelli delle Compositae, in settembre (tabella 46). I periodi di "alta" concentrazione si sono verificati: in febbraio ed Aprile per le Corilacee, in febbraio e marzo per le Cupressaceae e Betulaceae, in aprile, maggio, giugno e luglio per le Graminaceae, in agosto e settembre per le Urticacee (tabella 32), in agosto per le Composite. Il periodo di pollinazione più lungo è stato quello delle Graminacee.

**Tabella 46:** Calendario decadale delle pollinazioni dell'anno 2019 (valore medio di dieci giorni).

Vicenza 2019	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre
Corylaceae											
Carpinus											
Corylus											
Ostrya carpinifolia											
Cupressaceae/Taxaceae											
Betulaceae											
Alnus											
Betula											
Oleaceae											
Graminaceae											
Urticaceae											
Compositae											

La colorazione esprime il giudizio "bassa-media-alta concentrazione" secondo la classificazione dell'A.I.A. (vedi nota (\*\*)  
pag. 2).

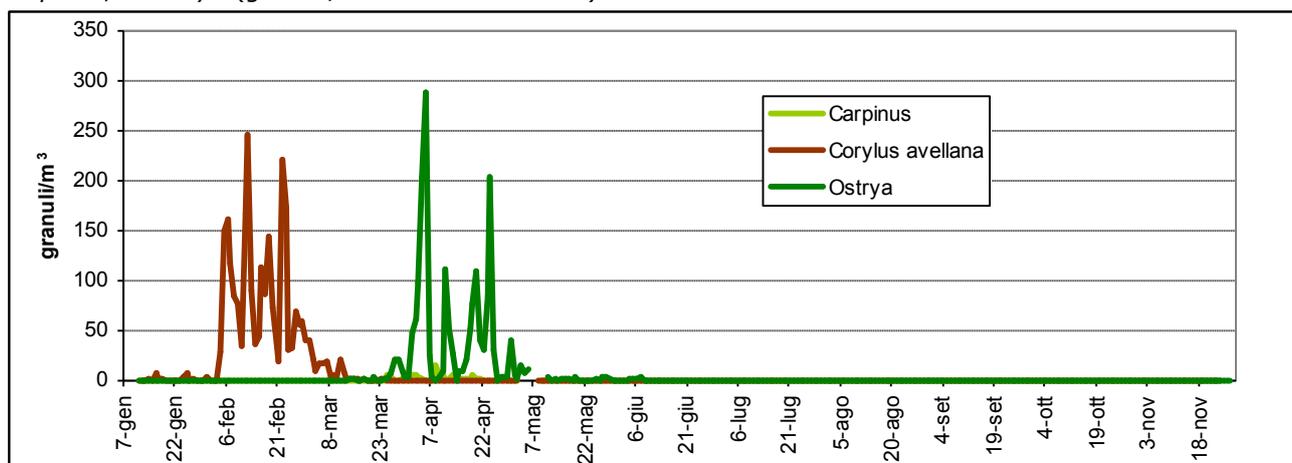
## Le Corylaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Corylaceae in forte diminuzione rispetto all'anno 2018 (IP=12476).

I pollini monitorati si riferiscono al Nocciolo (gen. *Corylus*), (58%), e al Carpino (generi *Carpinus* (2%) e *Ostrya*(40%)).

I pollini di Nocciolo si sono presentati, in aria, dalla prima decade di febbraio e sono stati rilevati fino alla prima di marzo; il picco di massima pollinazione si è registrato nella seconda decade di febbraio. A questi pollini hanno fatto seguito quelli di Carpino e di *Ostrya*, entrambi rilevati dalla terza decade di marzo fino alla terza di aprile con un massimo nella prima di aprile (grafico 48).

**Grafico 48:** Stazione di Vicenza. Concentrazione media giornaliera di pollini di Corylaceae – *Corylus*, *Carpinus*, e *Ostrya* (granuli/m<sup>3</sup> aria – anno 2019).



Nella tabella 47 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Corylaceae nell'anno 2019, con la suddivisione nei generi *Corylus*, *Carpinus* e *Ostrya*.

**Tabella 47:** Stazione di Vicenza. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Corylaceae – anno 2019.

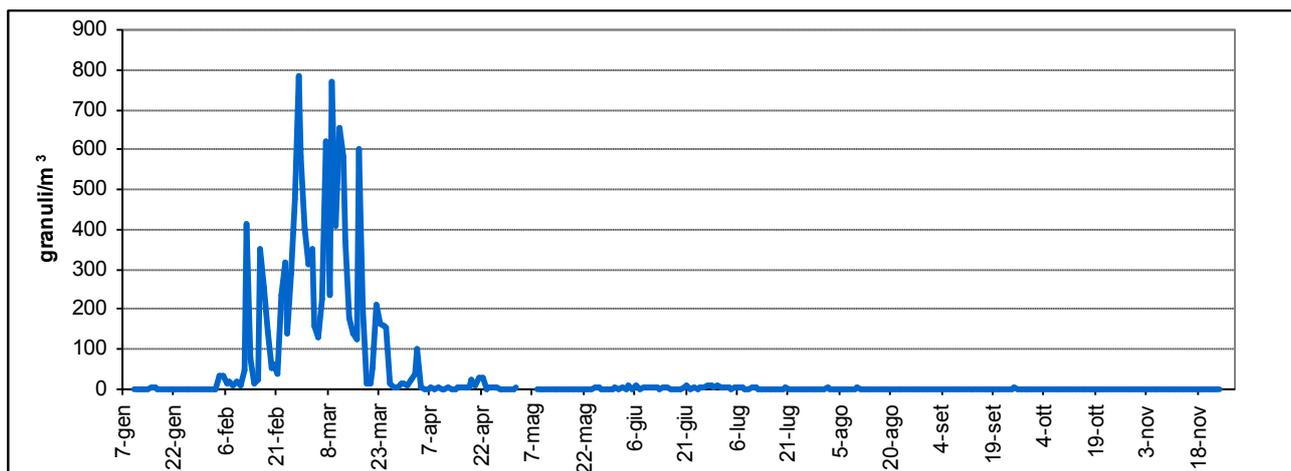
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	317
	Completezza del monitoraggio	%	98
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>4519</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	14
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	293
	Data Picco Max concentrazione	data	2-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	5-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	21-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	76
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	30
<b>Presenza di pollini in aria - Corylus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>2618</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	8.1
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	247
	Data Picco Max concentrazione	data	12-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	4-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	3-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	28
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	18
<b>Presenza di pollini in aria - Carpinus</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>92</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	0.3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	15
	Data Picco Max concentrazione	data	8-apr
	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	0
<b>Presenza di pollini in aria - Ostya</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>1810</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	5.6
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	288
	Data Picco Max concentrazione	data	2-apr
	Inizio Stagione Pollinica	data	24-mar
	Fine Stagione Pollinica	data	27-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	35
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	11

## Le Cupressaceae/Taxaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Cupressaceae/Taxaceae in quantità molto superiore a quella del 2018 (IP=5191).

Le prime rilevazioni di interesse sono state registrate dalla seconda decade di febbraio, confermandosi fino alla terza decade di marzo. Il maggior picco di concentrazione è stato registrato nella terza decade di febbraio (grafico 49).

**Grafico 49:** Stazione di Vicenza. Concentrazione media giornaliera di pollini di Cupressaceae/Taxaceae (granuli/m<sup>3</sup> aria - anno 2019).



Nella tabella 48 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Cupressaceae/Taxaceae nell'anno 2019.

**Tabella 48:** Stazione di Vicenza. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Cupressaceae/Taxaceae - anno 2019.

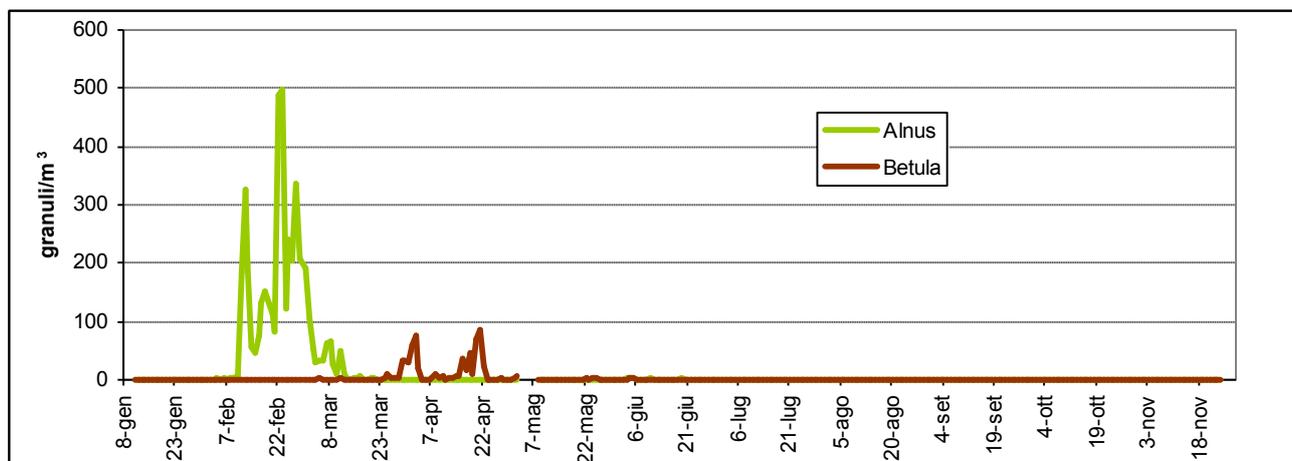
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	317
	Completezza del monitoraggio	%	98
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>12299</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	38
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	783
	Data Picco Max concentrazione	data	27-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	12-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	25-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	42
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 90 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	34

## Le Betulaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Betulaceae in diminuzione rispetto ai valori registrati nel 2018 (IP=5375) e a valori superiori rispetto alle rilevazioni di tutte le altre stazioni.

I primi a comparire sono stati i pollini di Ontano (gen. *Alnus*) (86%) presenti dalla seconda decade di febbraio alla prima decade di marzo, con massimo di concentrazione, nell'aria, nella terza decade di febbraio. I pollini di Betulla (14%) sono stati rilevati dalla terza decade di marzo fino alla terza decade di aprile; il valore di massima concentrazione, nell'aria, è stato raggiunto nella terza decade di aprile (grafico 50).

**Grafico 50:** Stazione di Vicenza. Concentrazione media giornaliera di pollini di Betulaceae – *Alnus* e *Betula* - anno 2019.



Nella tabella 49 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Betulaceae nell'anno 2019, con la suddivisione nei generi *Alnus* (Ontano) e *Betula* (Betulla).

**Tabella 49:** Stazione di Vicenza. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Betulaceae - anno 2019.

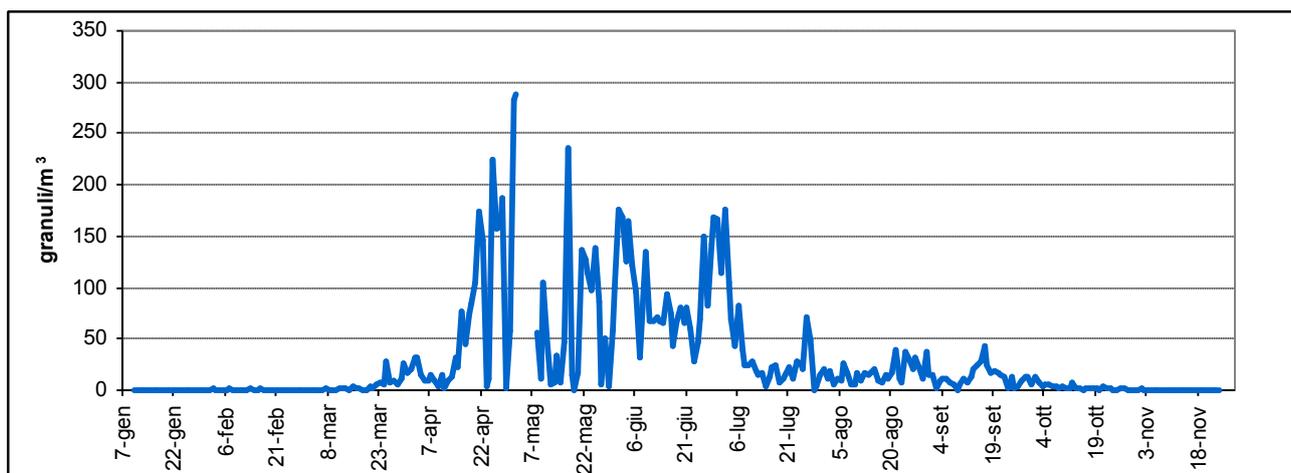
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	317
	Completezza del monitoraggio	%	98
<b>Presenza di pollini in aria - Totali</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>5014</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	16
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	498
	Data Picco Max concentrazione	data	23-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	11-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	18-apr
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	67
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	27
<b>Presenza di pollini in aria - Ontano</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>4336</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	14
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	497
	Data Picco Max concentrazione	data	23-feb
	Inizio Stagione Pollinica	data	11-feb
	Fine Stagione Pollinica	data	8-mar
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	26
	Giorni con concentrazione "alta" ( $\geq 50$ gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	22
<b>Presenza di pollini in aria - Betulla</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>678</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	2
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	84
	Data Picco Max concentrazione	data	21-apr
	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	4

## Le Graminaceae

L'anno 2019 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 superiore a quella del 2018 (IP=8100) e a valori superiori rispetto alle rilevazioni di tutte le altre stazioni.

Le prime rilevazioni significative sono state registrate dalla seconda decade di aprile fino alla prima decade di settembre. Il picco di concentrazione più alto è stato rilevato nella prima decade di maggio (grafico 51).

**Grafico 51:** Stazione di Vicenza. Concentrazione media giornaliera di pollini di Graminaceae - anno 2019.



Nella tabella 50 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Graminaceae nell'anno 2019.

**Tabella 50:** Stazione di Vicenza. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Graminaceae - anno 2019.

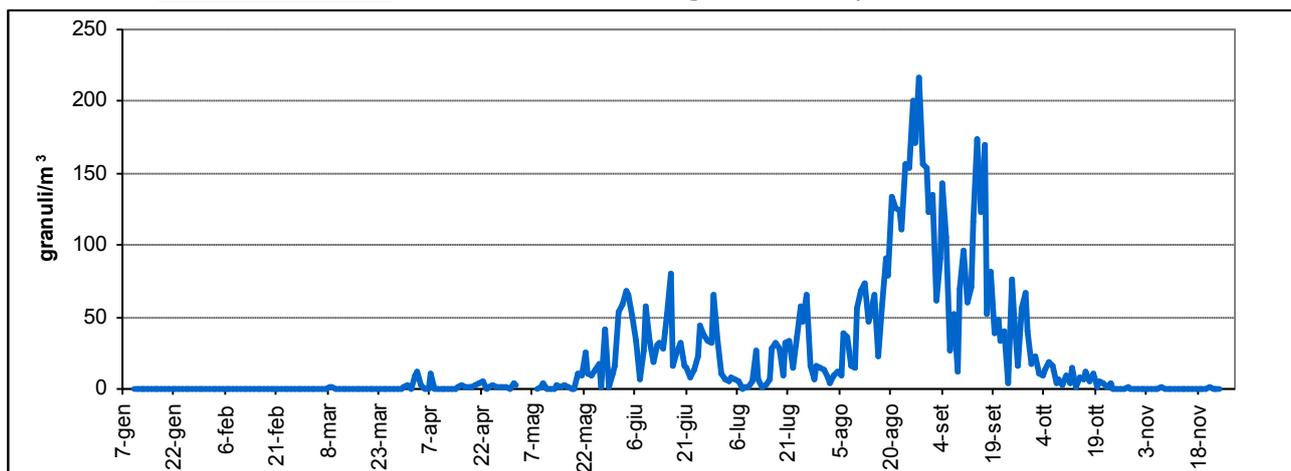
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	317
	Completezza del monitoraggio	%	98
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>8981</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	28
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	288
	Data Picco Max concentrazione	data	2-mag
	Inizio Stagione Pollinica	data	20-apr
	Fine Stagione Pollinica	data	1-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	135
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 30 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	76

## Le Urticaceae

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Urticaceae, che comprendono l'Ortica e la Parietaria, in quantità minori rispetto ai valori del 2018 (IP=7312).

Le prime rilevazioni sono state effettuate nella seconda decade di giugno, confermandosi fino alla terza di settembre, con la presenza di un picco di concentrazione più elevata, nell'aria, nella terza decade di agosto. (grafico 52).

**Grafico 52:** Stazione di Vicenza. Concentrazione media giornaliera di pollini di Urticaceae - anno 2019.



Nella tabella 51 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Urticaceae dell'anno 2019.

**Tabella 51:** Stazione di Vicenza. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Urticaceae - anno 2019.

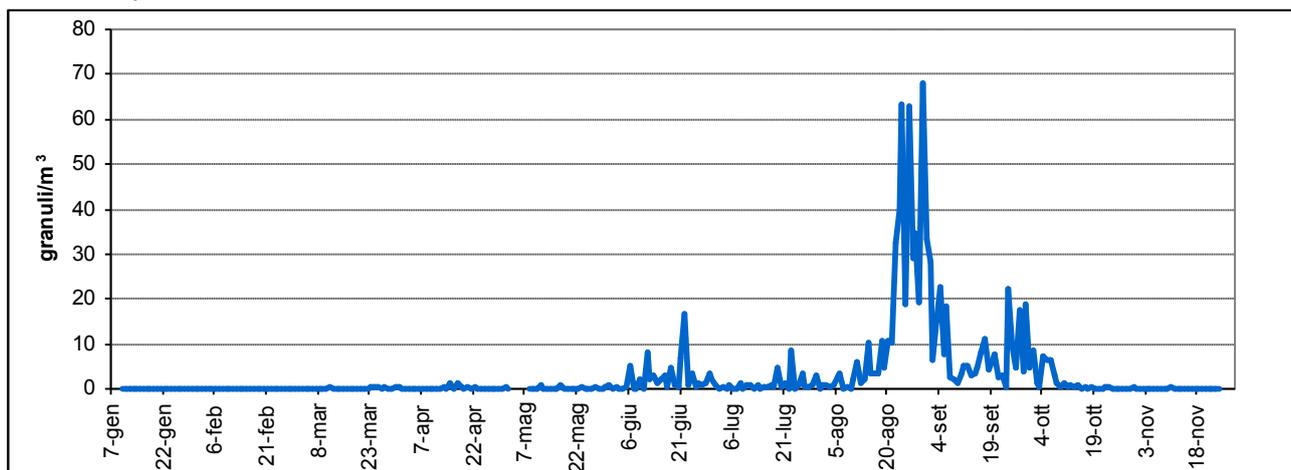
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	317
	Completezza del monitoraggio	%	98
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>6821</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	21
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	217
	Data Picco Max concentrazione	data	28-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	16-giu
	Fine Stagione Pollinica	data	27-set
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	104
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 70 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	28

## Le Compositae (Asteraceae)

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di pollini di Compositae in quantità superiore a quella del 2018 (IP=628). Si tratta perlopiù di pollini di Ambrosia (65%), di Assenzio (gen. Artemisia) (19%) e di Tarassaco (26%).

I primi dati di interesse sono stati registrati nella terza decade di giugno e la presenza dei pollini è durata fino a fine settembre, con valori di concentrazione più elevata nella terza decade di agosto (grafico 53).

**Grafico 53:** Stazione di Vicenza. Concentrazione media giornaliera di pollini di Compositae (compreso gen. *Taraxacum*) - anno 2019.



Nella tabella 52 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle pollinazioni delle Compositae nell'anno 2019.

**Tabella 52:** Stazione di Vicenza. Indicatori descrittivi delle pollinazioni di Compositae (compreso gen. *Taraxacum*) - anno 2019.

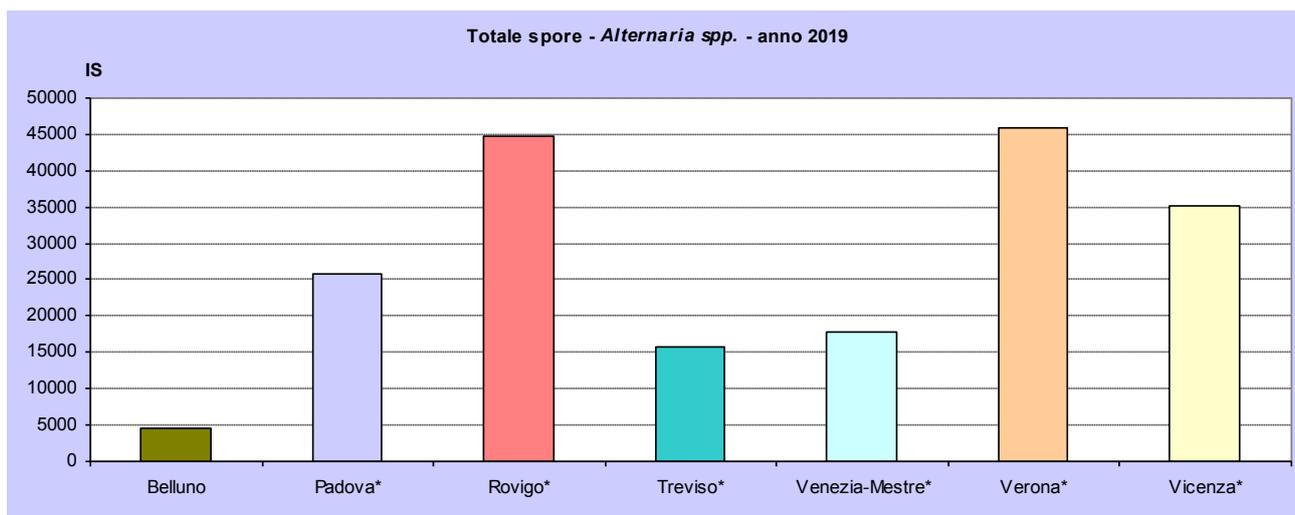
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	317
	Completezza del monitoraggio	%	98
<b>Presenza di pollini in aria</b>	<b>Indice Pollinico (IP)</b>	-	<b>897</b>
	Concentrazione media	gr/m <sup>3</sup>	3
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	gr/m <sup>3</sup>	68
	Data Picco Max concentrazione	data	30-ago
	Inizio Stagione Pollinica	data	22-giu
	Fine Stagione Pollinica	data	30-sett
	Durata Stagione Pollinica	numero giorni	101
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 25 gr/m <sup>3</sup> )	numero giorni	9

## Le spore allergeniche nella regione Veneto - anno 2019

### **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>(7)</sup>. Presso la stazione di Verona è stato registrato il valore di Totale Spore più alto rispetto ai valori delle altre stazioni; il più basso è stato registrato a Belluno (grafico 54).

**Grafico 54** : Indice di sporulazione (Totale spore) riferito alle stazioni di monitoraggio capoluogo di Provincia - anno 2019.



\* serie dati non completa (Padova 96% dei dati, Rovigo 93% dei dati, Treviso 98% dei dati, Venezia-Mestre 91% dei dati, Verona 86% dei dati, Vicenza 98% dei dati)

Pur essendo state rilevate per quasi tutto l'anno, le spore di *Alternaria*, si sono concentrate perlopiù nel periodo giugno - ottobre. Per la città di Belluno, i valori di concentrazione media decadale sono rimasti al di sotto di 100 spore/m<sup>3</sup> (tabella 53).

**Sporulazione Veneto 2019**

**L'IS maggiore** è stato rilevato presso la stazione di **Verona**. **La stagione di sporulazione più lunga** è stata registrata presso la stazione di **Venezia**; **la stagione più corta** presso la stazione di **Treviso**.

**Tabella 53:** Calendario delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* (media decadale) - anno 2019

	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

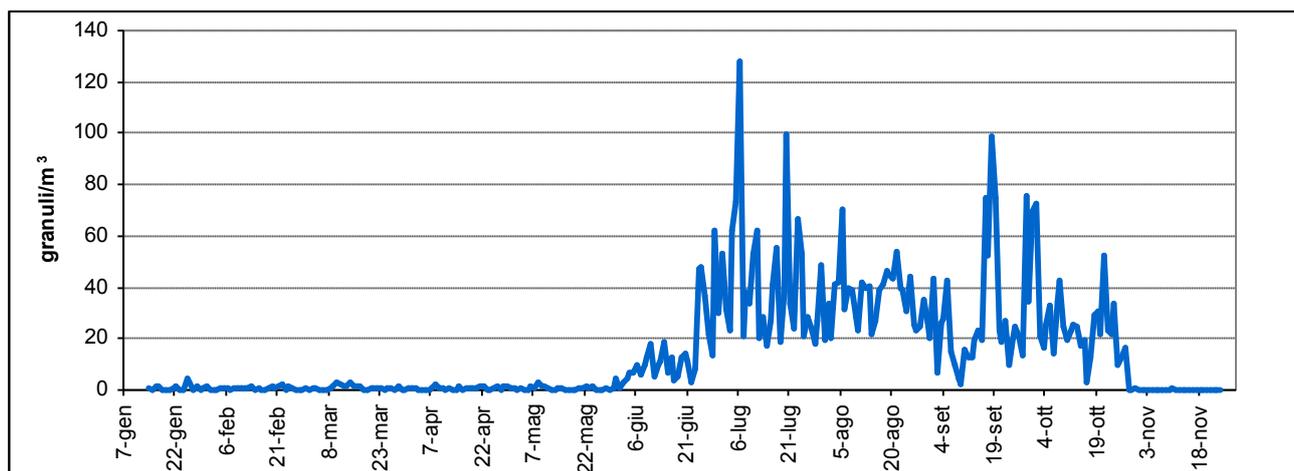
<sup>(7)</sup> lo sviluppo è favorito a temperature comprese tra 18°C-31°C con un tasso di umidità superiore al 65%; la vita media di un fungo, nella sua parte visibile, è di circa 7 giorni.

## Stazione di Belluno

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in aumento rispetto ai valori registrati nel 2018 (Totale Spore = 2686).

La stazione di monitoraggio di Belluno ha rilevato la presenza di spore, in aria, dalla terza decade di giugno fino alla seconda di ottobre; il picco di massima concentrazione si è verificato nella prima decade di luglio (grafico 55).

**Grafico 55.** Stazione di Belluno. Concentrazione media giornaliera di spore di *Alternaria spp.* - anno 2019.



Nella tabella 54 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* nell'anno 2019.

**Tabella 54:** Stazione di Belluno. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - anno 2019.

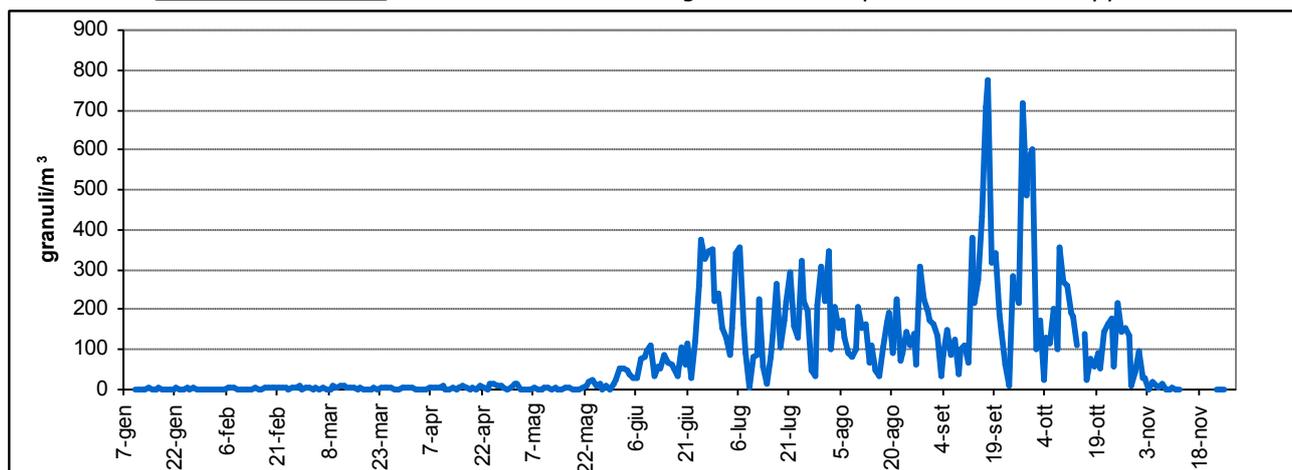
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	287
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	287
	Completezza del monitoraggio	%	100
<b>Presenza di spore in aria</b>	<b>Indice di Sporulazione (IS)</b>	-	<b>4556</b>
	Concentrazione media	spore/m <sup>3</sup>	16
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m <sup>3</sup>	128
	Data Picco Max concentrazione	data	6-lug
	Inizio Stagione di sporulazione	data	24-giu
	Fine Stagione di sporulazione	data	18-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	117
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m <sup>3</sup> )	numero giorni	1

## Stazione di Padova

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* a valori di concentrazione inferiori rispetto a quelli registrati nel 2018 (Totale spore=30592).

La stazione di monitoraggio di Padova ha iniziato a rilevare le spore dalla terza decade di giugno, confermando la presenza fino alla terza decade di ottobre; il picco di massima concentrazione, nell'aria, si è verificato nella seconda decade di settembre (grafico 56).

**Grafico 56.** Stazione di Padova. Concentrazione media giornaliera di spore di *Alternaria spp.* - anno 2019.



Nella tabella 55 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* nell'anno 2019.

**Tabella 55:** Stazione di Padova. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - anno 2019.

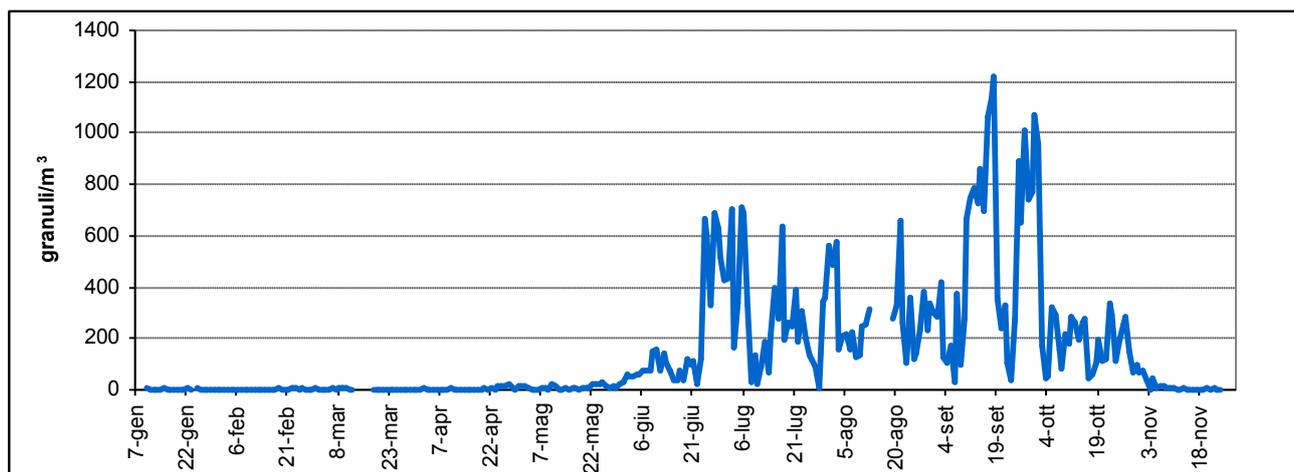
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	311
	Completezza del monitoraggio	%	96
<b>Presenza di spore in aria</b>	<b>Indice di Sporulazione (IS)</b>	-	<b>25910</b>
	Concentrazione media	spore/m <sup>3</sup>	81
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m <sup>3</sup>	773
	Data Picco Max concentrazione	data	17-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	24-giu
	Fine Stagione di sporulazione	data	22-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	121
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m <sup>3</sup> )	numero giorni	96

## Stazione di Rovigo

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* a valori molto maggiori di quelli registrati nel 2018 (Totale spore=24517).

La stazione di monitoraggio di Rovigo ha iniziato a rilevare le spore di *Alternaria spp.*, dalla terza decade di giugno, confermando la presenza fino alla seconda di ottobre; il picco di massima concentrazione, nell'aria, si è verificato nella seconda decade di settembre (grafico 57).

**Grafico 57.** Stazione di Rovigo. Concentrazione media giornaliera di spore di *Alternaria spp.* - anno 2019.



Nella tabella 56 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* dell'anno 2019.

**Tabella 56:** Stazione di Rovigo. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - anno 2019.

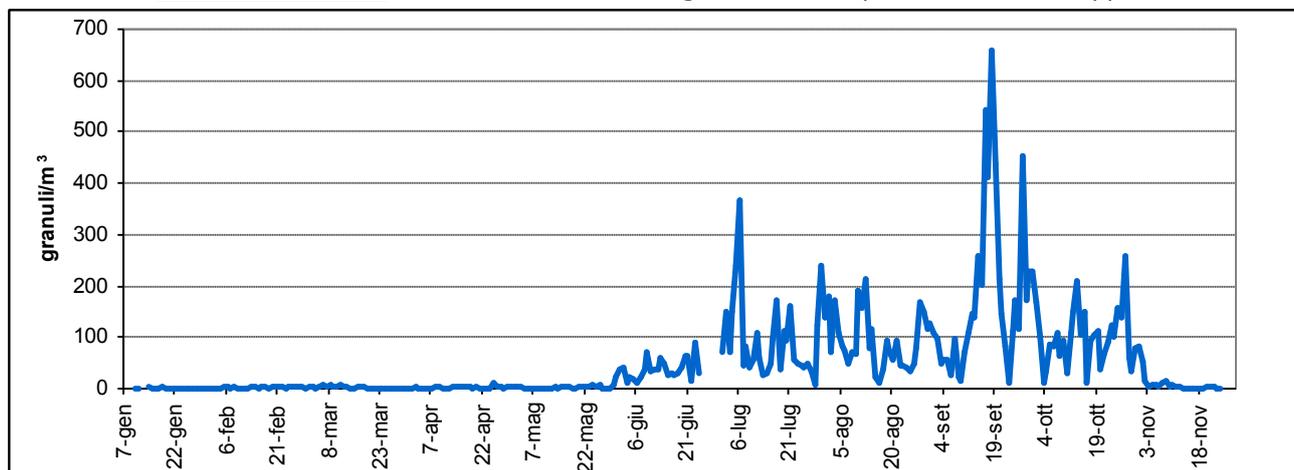
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	301
	Completezza del monitoraggio	%	93
<b>Presenza di spore in aria</b>	<b>Indice di Sporulazione (IS)</b>	-	<b>44829</b>
	Concentrazione media	spore/m <sup>3</sup>	139
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m <sup>3</sup>	1221
	Data Picco Max concentrazione	data	18-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	24-giu
	Fine Stagione di sporulazione	data	20-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	119
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m <sup>3</sup> )	numero giorni	116

## Stazione di Treviso

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in quantità minore rispetto ai valori registrati nel 2018 (Totale spore=17447).

La stazione di monitoraggio di Treviso ha iniziato a rilevare, in aria, le spore di *Alternaria spp.*, dal la prima decade di luglio, confermando la presenza fino alla terza decade di ottobre; il picco di massima concentrazione, nell'aria, si è verificato nella seconda decade di settembre (grafico 58).

**Grafico 58.** Stazione di Treviso. Concentrazione media giornaliera di spore di *Alternaria spp.* - anno 2019.



Nella tabella 57 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* nell'anno 2019.

**Tabella 57:** Stazione di Treviso. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - anno 2019.

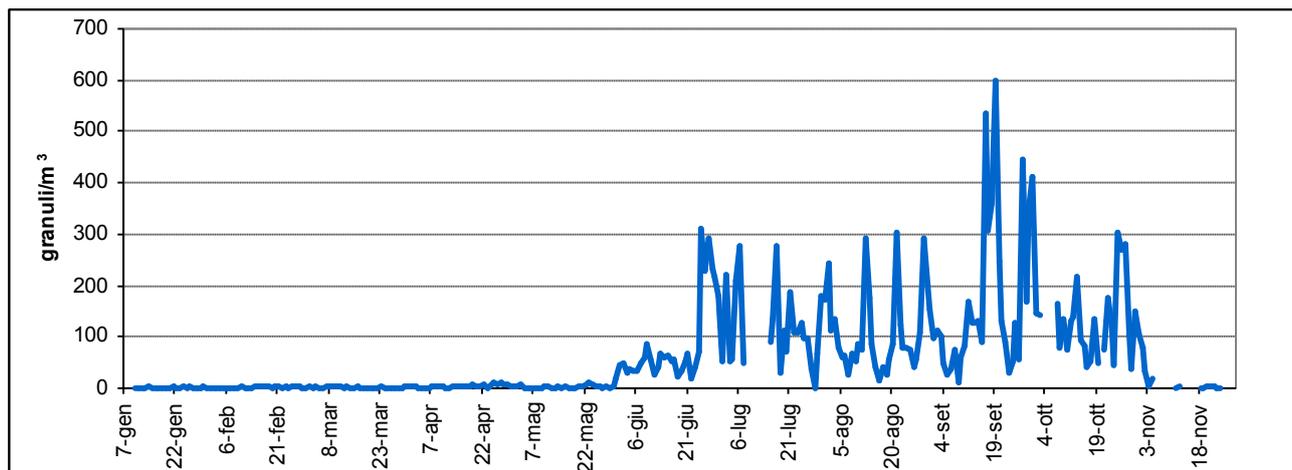
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	314
	Completezza del monitoraggio	%	98
<b>Presenza di spore in aria</b>	<b>Indice di Sporulazione (IS)</b>	-	<b>15769</b>
	Concentrazione media	spore/m <sup>3</sup>	49
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m <sup>3</sup>	661
	Data Picco Max concentrazione	data	18-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	5-lug
	Fine Stagione di sporulazione	data	26-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	114
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m <sup>3</sup> )	numero giorni	56

## Stazione di Venezia-Mestre

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in quantità maggiore rispetto ai valori registrati nel 2018 (Totale spore=13198).

La stazione di monitoraggio di Venezia-Mestre ha iniziato a rilevare le spore di *Alternaria spp.* dalla terza decade di giugno, confermando la presenza fino alla terza di ottobre; il picco di massima concentrazione, nell'aria, si è verificato nella seconda decade di settembre (grafico 59).

**Grafico 59.** Stazione di Venezia-Mestre. Concentrazione media giornaliera di spore di *Alternaria spp.* - anno 2019.



Nella tabella 58 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* nell'anno 2019.

**Tabella 58:** Stazione di Venezia-Mestre. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - anno 2019.

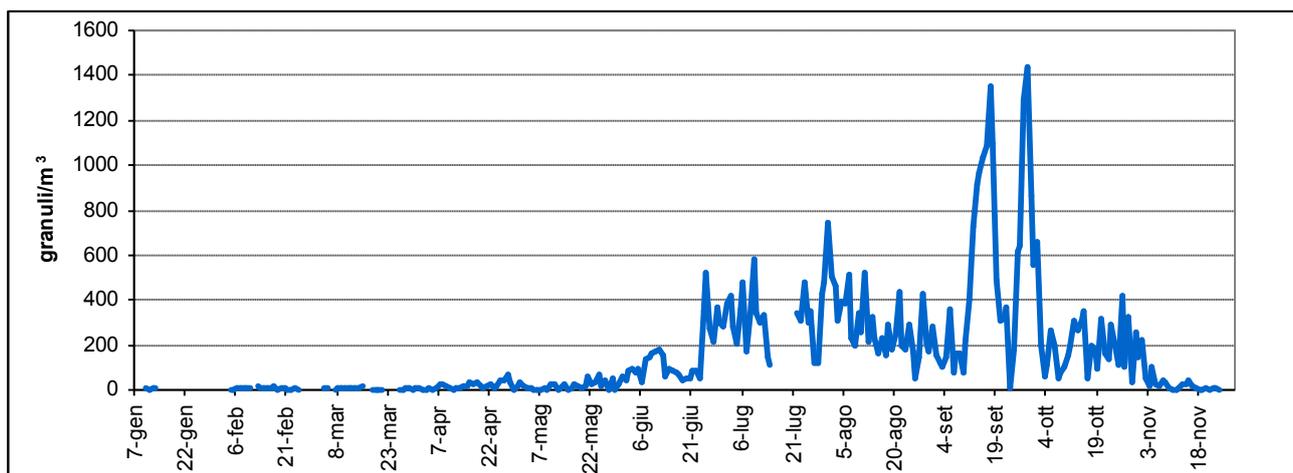
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	294
	Completezza del monitoraggio	%	91
<b>Presenza di spore in aria</b>	<b>Indice di Sporulazione (IS)</b>	-	<b>17867</b>
	Concentrazione media	spore/m <sup>3</sup>	56
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m <sup>3</sup>	601
	Data Picco Max concentrazione	data	19-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	25-giu
	Fine Stagione di sporulazione	data	26-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	124
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m <sup>3</sup> )	numero giorni	62

## Stazione di Verona

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* in quantità superiore a quella registrata nel 2018 (Totale spore=35851).

La stazione di monitoraggio di Verona ha iniziato a rilevare le spore di *Alternaria spp.* a concentrazioni elevate dalla terza decade di giugno, confermando la presenza fino alla terza di ottobre; il picco di massima di concentrazione, nell'aria, si è verificato nella terza decade di settembre (grafico 60).

**Grafico 60.** Stazione di Verona. Concentrazione media giornaliera di spore di *Alternaria spp.* - anno 2019.



Nella tabella 59 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* nell'anno 2019.

**Tabella 59:** Stazione di Verona. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - anno 2019.

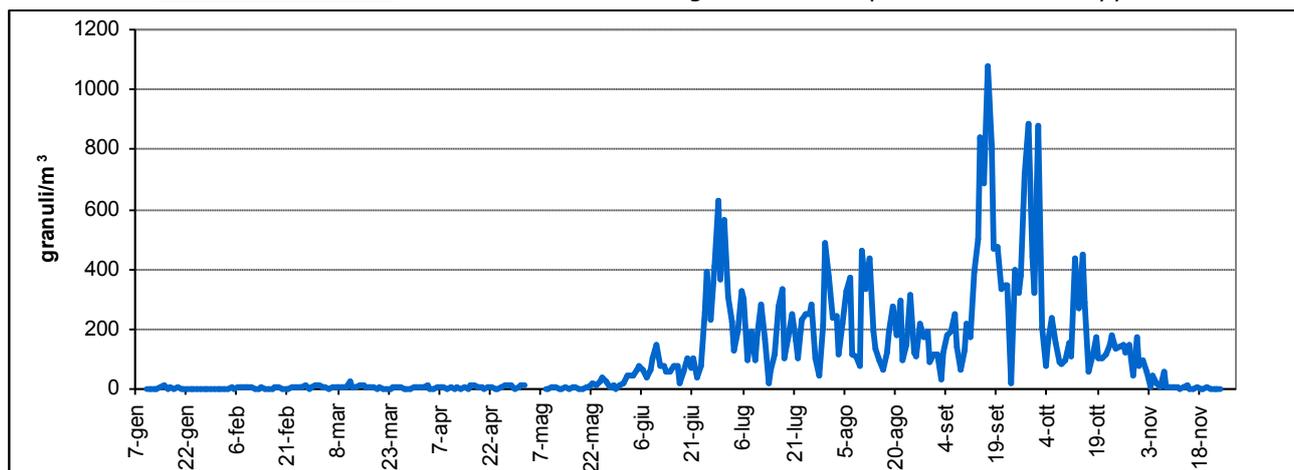
	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	278
	Completezza del monitoraggio	%	86
<b>Presenza di spore in aria</b>	<b>Indice di Sporulazione (IS)</b>	-	<b>45915</b>
	Concentrazione media	spore/m <sup>3</sup>	143
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m <sup>3</sup>	1441
	Data Picco Max concentrazione	data	28-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	25-giu
	Fine Stagione di sporulazione	data	23-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	121
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m <sup>3</sup> )	numero giorni	121

## Stazione di Vicenza

L'anno 2019 si è caratterizzato per la presenza, in aria, di spore di *Alternaria spp.* a valori più alti rispetto a quelli registrati nel 2018 (Totale spore=29804).

La stazione di monitoraggio di Vicenza ha iniziato a rilevare le spore di *Alternaria spp.* dalla prima decade di giugno, confermando la presenza fino alla seconda di ottobre; il picco di massima concentrazione, nell'aria, si è verificato nella seconda decade di settembre (grafico 61).

**Grafico 61:** Stazione di Vicenza. Concentrazione media giornaliera di spore di *Alternaria spp.* - anno 2019.



Nella tabella 60 vengono evidenziati gli indicatori descrittivi dell'andamento delle sporulazioni del fungo *Alternaria spp.* dell'anno 2019.

**Tabella 60:** Stazione di Vicenza. Indicatori descrittivi delle sporulazioni di *Alternaria spp.* - anno 2019.

	<i>Indice</i>	<i>unità di misura</i>	<i>valore</i>
<b>Monitoraggio</b>	Giorni di monitoraggio previsti	numero giorni	322
	Giorni di monitoraggio effettivi	numero giorni	317
	Completezza del monitoraggio	%	98
<b>Presenza di spore in aria</b>	<b>Indice di Sporulazione (IS)</b>	-	<b>35108</b>
	Concentrazione media	spore/m <sup>3</sup>	109
	Valore di concentrazione max rilevata (Picco)	spore/m <sup>3</sup>	1078
	Data Picco Max concentrazione	data	16-set
	Inizio Stagione di sporulazione	data	25-giu
	Fine Stagione di sporulazione	data	21-ott
	Durata Stagione di sporulazione	numero giorni	119
	Giorni con concentrazione "alta" (>= 100 spore/m <sup>3</sup> )	numero giorni	113



## **Gruppo di lavoro**

### **Coordinamento**

Servizio Osservatorio Aria  
*Salvatore Patti*

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

Dipartimento Provinciale di Belluno – Servizio Monitoraggio e Valutazioni  
*Damaris Selle, Daniela Fossen*

Dipartimento Provinciale di Rovigo – Servizio Monitoraggio e Valutazioni  
*Barbara Dall’Ara, Cristina Masiero, Aida Chiara Polli*

Dipartimento Provinciale di Venezia – Servizio Monitoraggio e Valutazioni  
*Claudio Franceschin*

Dipartimento Regionale Laboratori  
*Marina Raris, Franco Rigoli, Stefania Lazzarin, Franca Turco*

Università degli Studi di Verona - Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità  
*Mario Olivieri, Morena Nicolis*

### **Consulenza medica**

A.U.L.SS. 1 Dolomiti  
*Gianmarcello D’Ambros, Rodolfo Muzzolon, Franco Zambotto, Guido Marcer*

### **Manutenzione stazioni**

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio - Servizio Meteorologico  
*Alberto Bonini Baraldi, Umberto Fucigna, Iginio Toniolo*

### **Collaborazioni**

A.U.L.SS. 1 Dolomiti  
Regione del Veneto

### **Bollettini informativi**

<http://www.arpa.veneto.it/bollettini/pollini/allergenici.php>  
<http://www.arpa.veneto.it/arpav/pagine-generiche/progetto-apparpav>



## **ARPAV**

Agenzia Regionale per la Prevenzione e  
Protezione Ambientale del Veneto

Direzione Generale

Via Ospedale Civile, 24

35121 Padova

Italy

Tel. +39 049 8239 341-354

Fax +39 049 660966

e-mail: [urp@arpa.veneto.it](mailto:urp@arpa.veneto.it)

e-mail certificata: [protocollo@pec.arpav.it](mailto:protocollo@pec.arpav.it)

[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)