

a proposito di ...



A proposito di ...

# Pollini allergenici

## **ARPAV**

### **Direttore Generale**

*Carlo Emanuele Pepe*

### **Direttore Tecnico**

*Paolo Rocca*

### **Progetto e realizzazione**

Servizio Coordinamento Osservatori regionali e Segreterie tecniche

*Paolo Bortolami*

*Susanna Lessi*

In collaborazione con:

*ARPAV - Dipartimenti provinciali di Belluno, Rovigo, Treviso, Venezia, Vicenza*

*ARPAV - Dipartimento Regionale Laboratori*

*ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio*

*Università degli Studi di Padova*

*Università degli Studi di Verona*

gennaio 2014

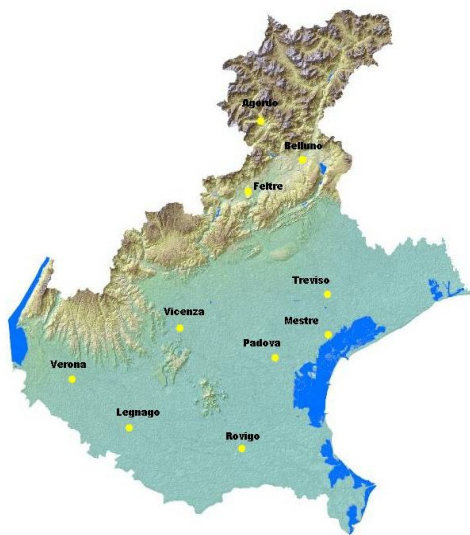
A proposito di ...

# Pollini allergenici

## Il monitoraggio nel Veneto



La rete di monitoraggio del Veneto è costituita da 10 stazioni meccaniche, gestite da ARPAV, dall'Università degli Studi di Padova e di Verona. I campionatori sono posizionati sul tetto di edifici nel centro urbano, ad una altezza dal suolo di circa 15-20 metri.



*Il campionatore è in grado di catturare i pollini in atmosfera in un raggio di 10 km, con il massimo di significatività entro i 4 km*

Localizzazione delle stazioni nel Veneto (2014)

## Come si rilevano i pollini in aria



Il campionamento è di tipo volumetrico, a seguito di aspirazione di un volume noto d'aria (Norma UNI 11108:2004).

Le particelle atmosferiche vengono catturate, per impatto, su una superficie resa adesiva. L'identificazione di un granulo pollinico si effettua attraverso l'osservazione, al microscopio, dei caratteri morfologici principali.

Il campionamento avviene a cadenza settimanale: i dati rilevati sono comunque riferibili al "giorno".



*La quantità di polline in aria dipende dal tipo di vegetazione presente nel territorio e dalle condizioni climatiche*

1. Tamburo su cui viene posizionato il nastro siliconato (adesivo)

## I pollini allergenici



Per riprodursi, le piante producono il polline ed affidano al vento la sua diffusione (piante anemofile). Responsabili delle allergie sono particolari sostanze (*antigeni*) contenute nel polline, capaci di sensibilizzare gli individui geneticamente predisposti: sono gli antigeni che stimolano il sistema immunitario a produrre anticorpi (IgE). Quando anticorpi ed antigeni si incontrano, vengono prodotti mediatori chimici, tra cui l'istamina, che innescano il processo infiammatorio.

... di albero



*Cipresso*  
(Cupressaceae)

*Nocciolo*  
(Corylaceae)



*Betulla*  
(Betulaceae)



*Frassino*  
(Oleaceae)

*Olivo*  
(Oleaceae)



*Castagno*  
(Fagaceae)

*... di erba*



*Graminaceae*  
(*Festuca, Lolium, Holcus, Phleum, Poa, Dactylis, Secale, Sorghum, ecc.*)



*Parietaria*  
(Urticaceae)



*Ambrosia*  
(Compositae)



*Artemisia*  
(Compositae)

## Il grado di allergenicità



I sintomi della pollinosi si manifestano a carico degli occhi, con lacrimazione, prurito alle congiuntive ed arrossamento; a carico del naso con starnuti ripetuti, secrezione acquosa, congestione; frequente anche il mal di testa. Possono manifestarsi anche tosse e asma bronchiale.

La capacità allergenica dei pollini è variabile in quanto gli allergeni contenuti sono diversi; inoltre la sensibilità individuale può determinare una risposta sintomatica più o meno importante.



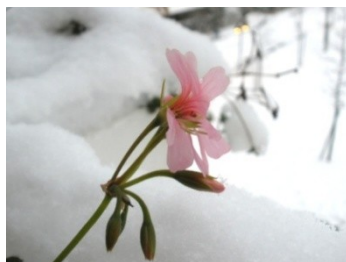
Siepe di Ligustro - fam. *Oleaceae* - in fioritura (Padova, mese di maggio)



pianta	grado di allergenicità* dei pollini				
	molto alta	alta	medio-alta	medio-bassa	bassa
<b>Cupressaceae</b>					
Cipresso	■				
Thuja	■				
Chamaecyparis	■				
Juniperus	■				
Taxus					■
Cryptomeria	■				
<b>Betulaceae</b>					
Betulla	■				
Ontano	■				
<b>Corylaceae</b>					
Nocciolo		■			
Carpino				■	
Ostrya		■			
<b>Fagaceae</b>					
Castagno				■	
Faggio					■
Quercia					■
<b>Salicaceae</b>					
Pioppo				■	
Salice				■	
<b>Platanaceae</b>					
Platano					■
Acero					■
<b>Oleaceae</b>					
Frassino		■			■
Ligustro		■			
Olivo	■				
<b>Gramineae</b>					
<b>Urticaceae</b>					
Ortica	■				
Parietaria	■				
<b>Compositae</b>					
Artemisia	■				
Ambrosia	■				
Tarassaco					■

\* da: Sogni S. 2000, integrato

# I calendari pollinici



Con i dati di monitoraggio è possibile costruire i “*calendari di emissione pollinica*”: ad ogni decade del calendario solare viene attribuito il giudizio (*basso, medio, alto*) corrispondente alla media del valore medio decadale delle concentrazioni giornaliere (granuli per metro cubo), calcolato su serie di dati pluriennali<sup>(1)</sup>.

Al giudizio *basso, medio, alto* corrisponde la colorazione giallo, arancio e rosso <sup>(2)</sup>.

## Cupressaceae (Cipresso, Tasso, ecc.)

bassa 4-29,9 media 30-89,9 alta > 89,9

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

## Corylaceae (Nocciolo, Carpino)

bassa 0,6-15,9 media 16-49,9 alta > 49,9

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

## Betulaceae (Ontano, Betulla)

bassa 0,6-15,9 media 16-49,9 alta > 49,9

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

## Salicaceae (Pioppo, Salice)

bassa 1-19,9 media 20-39,9 alta >39,9

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

## Fagaceae (Castagno, Faggio, Quercia)

bassa 1-19,9 media 20-39,9 alta >39,9

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

## Oleaceae (Frassino, Olivo, Ligustro)

bassa 0,6-4,9 media 5-24,9 alta >24,9

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

## Graminaceae (Avena, Bromus, Cynodon, Dactylis, Festuca, Lolium, Poa, ecc.)

bassa 0,6-9,9 media 10-29,9 alta >29,9

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

## Urticaceae (Ortica, Parietaria)

bassa 2-19,9 media 20-69,9 alta >69,9

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

## Compositae (Ambrosia, Artemisia, Tarassaco)

bassa 0,1-4,9 media 5-24,9 alta >24,9

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

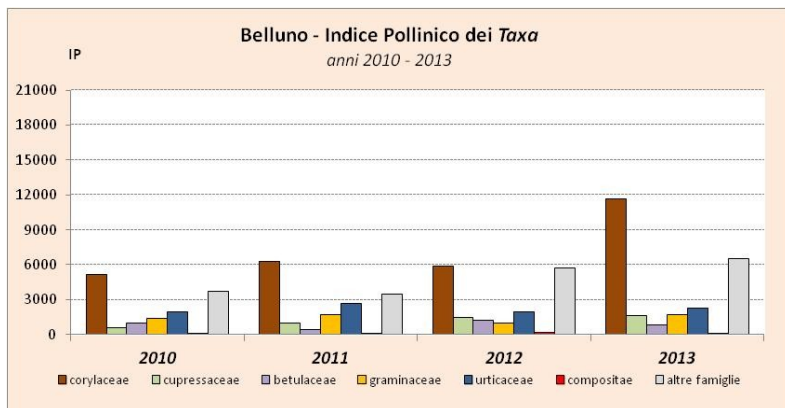
(1) anni 2006 - 2013

(2) Classificazione A.I.A. (Associazione Italiana di Aerobiologia)

## Belluno: il campionamento



Presso la stazione di Belluno, i pollini allergenici maggiormente rilevati si riferiscono alla famiglia delle *Corylaceae*, in particolare al Nocciolo e delle *Urticaceae* - che comprendono la Parietaria. Ridotta la presenza in aria di pollini di *Compositae* : hanno fatto la loro comparsa, dal 2010, i pollini di *Ambrosia* spp., considerati altamente allergenici.

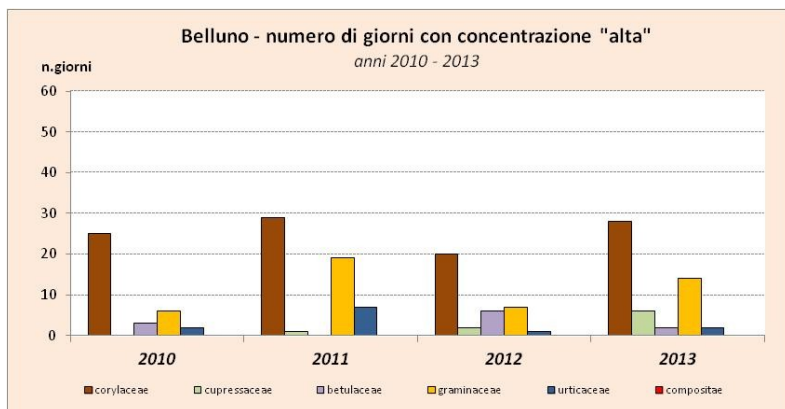


**altre famiglie:** Fagaceae, Oleaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae ed altre non classificate.

## Belluno: la carica pollinica



In base ai dati monitorati, è possibile calcolare il numero di giorni in cui il valore della concentrazione giornaliera di pollini dell'aria viene considerata "alta": il maggior numero di giorni con alte concentrazioni di pollini, in aria, è generalmente a carico delle *Corylaceae* e delle *Graminaceae*. In progressivo aumento i giorni ad alta concentrazioni di pollini di *Cupressaceae*.

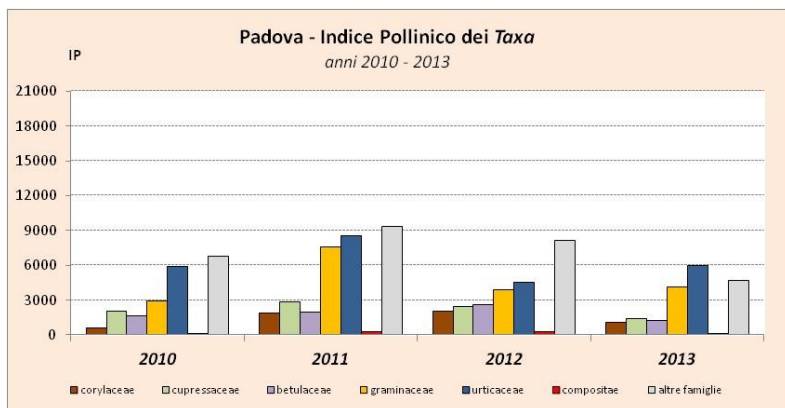


**concentrazione "alta":** *Corylaceae* >50 gr/m<sup>3</sup>, *Cupressaceae* >70 gr/m<sup>3</sup>, *Betulaceae* >50 gr/m<sup>3</sup>, *Graminaceae* >30 gr/m<sup>3</sup>, *Urticaceae* >70 gr/m<sup>3</sup>, *Compositae* >25 gr/m<sup>3</sup>  
(fonte: Associazione Italiana di Aerobiologia).

## Padova: il campionamento



Presso la stazione di Padova, i pollini allergenici maggiormente rilevati si riferiscono alla famiglia delle *Urticaceae* - che comprendono la Parietaria; seguono i pollini di *Graminaceae* e di *Cupressaceae*. Molto bassa la presenza in aria di pollini di *Compositae*.

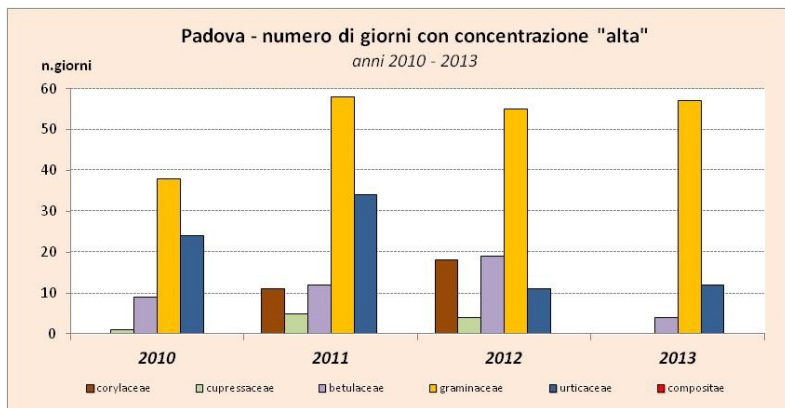


**altre famiglie:** Fagaceae, Oleaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae ed altre non classificate.

## Padova: la carica pollinica



In base ai dati monitorati, è possibile calcolare il numero di giorni in cui il valore della concentrazione giornaliera di pollini dell'aria viene considerata "alta": il maggior numero di giorni con alte concentrazioni di pollini, in aria, è generalmente a carico delle *Graminaceae* e delle *Urticaceae*.

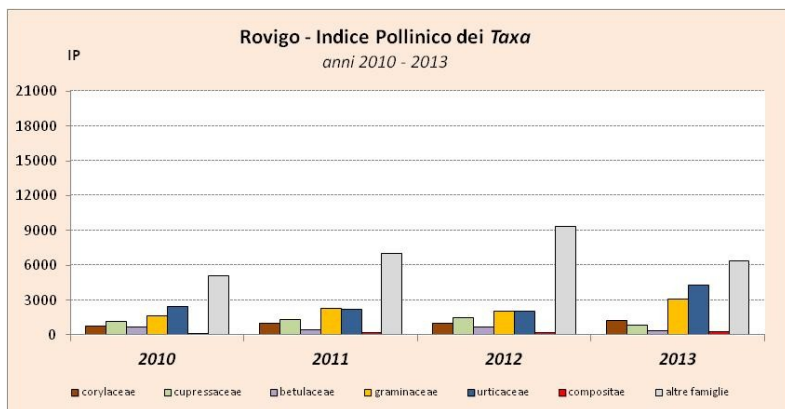


**concentrazione "alta":** *Corylaceae* >50 gr/m<sup>3</sup>, *Cupressaceae* >70 gr/m<sup>3</sup>, *Betulaceae* >50 gr/m<sup>3</sup>, *Graminaceae* >30 gr/m<sup>3</sup>, *Urticaceae* >70 gr/m<sup>3</sup>, *Compositae* >25 gr/m<sup>3</sup>  
(fonte: Associazione Italiana di Aerobiologia).

## Rovigo: il campionamento



Presso la stazione di Rovigo, i pollini allergenici maggiormente rilevati si riferiscono alla famiglia delle *Urticaceae* - che comprendono la Parietaria - e delle *Graminaceae*. Ridotta la presenza in aria di pollini di *Compositae* (gen. Artemisia e gen. Ambrosia). In progressivo aumento i pollini di Ambrosia spp., considerati altamente allergenici .



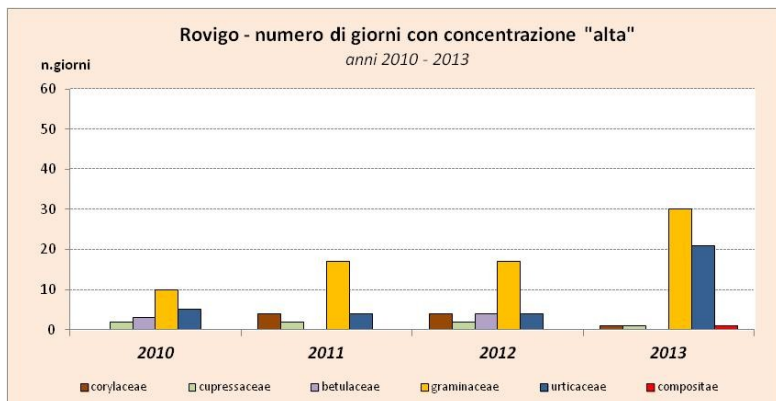
**altre famiglie:** Fagaceae, Oleaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae ed altre non classificate.



## Rovigo: la carica pollinica



In base ai dati monitorati, è possibile calcolare il numero di giorni in cui il valore della concentrazione giornaliera di pollini dell'aria viene considerata "alta": il maggior numero di giorni con alte concentrazioni di pollini, in aria, è generalmente a carico delle *Graminaceae* e delle *Urticaceae*. Per entrambe le tipologie di polline si rileva una tendenza in aumento.

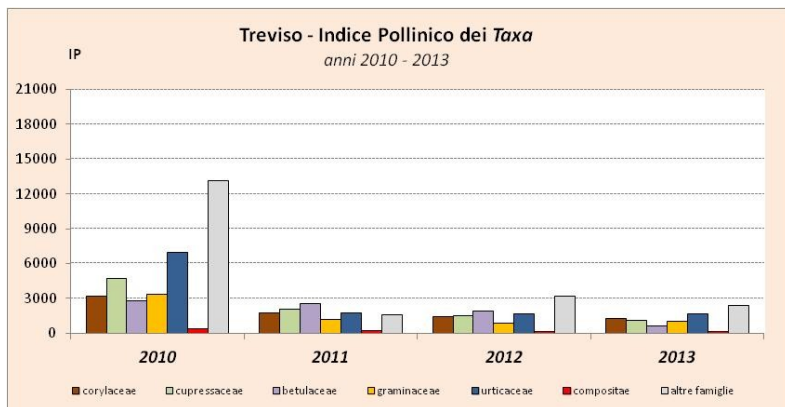


**concentrazione "alta":** *Corylaceae* >50 gr/m<sup>3</sup>, *Cupressaceae* >70 gr/m<sup>3</sup>, *Betulaceae* >50 gr/m<sup>3</sup>, *Graminaceae* >30 gr/m<sup>3</sup>, *Urticaceae* >70 gr/m<sup>3</sup>, *Compositae* >25 gr/m<sup>3</sup> (fonte: Associazione Italiana di Aerobiologia).

## Treviso: il campionamento

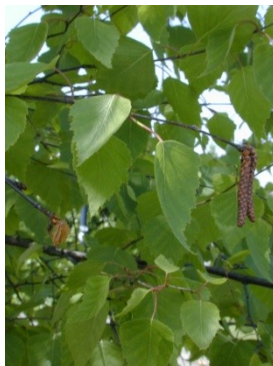


Presso la stazione di Treviso, si registra un progressivo calo dei pollini allergenici più importanti. I più rilevati si riferiscono alla famiglia delle *Urticaceae* - che comprendono la Parietaria - delle *Corylaceae* e delle *Betulaceae*. In calo i pollini di *Cupressaceae*. Generalmente bassa la presenza in aria di pollini di *Compositae*, da riferire per lo più al gen. *Ambrosia* spp., considerati comunque altamente allergenici .

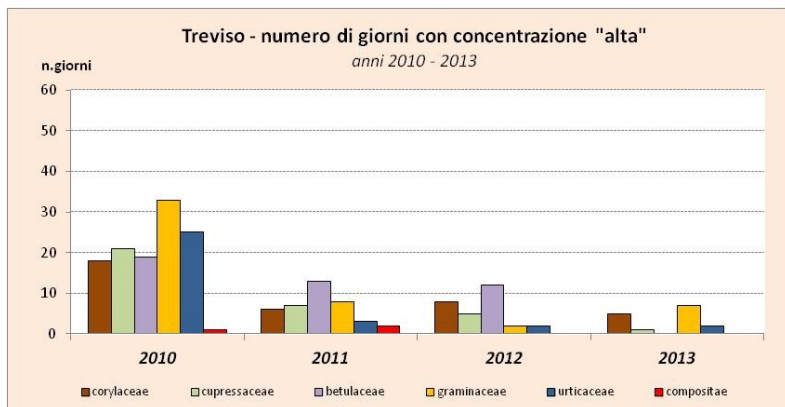


**altre famiglie:** Fagaceae, Oleaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae ed altre non classificate.

## Treviso: la carica pollinica



In base ai dati monitorati, è possibile calcolare il numero di giorni in cui il valore della concentrazione giornaliera di pollini dell'aria viene considerata "alta": il maggior numero di giorni con alte concentrazioni di pollini, in aria, è generalmente a carico delle *Graminaceae*, delle *Corylaceae* e, seppure in diminuzione, delle *Betulaceae*.

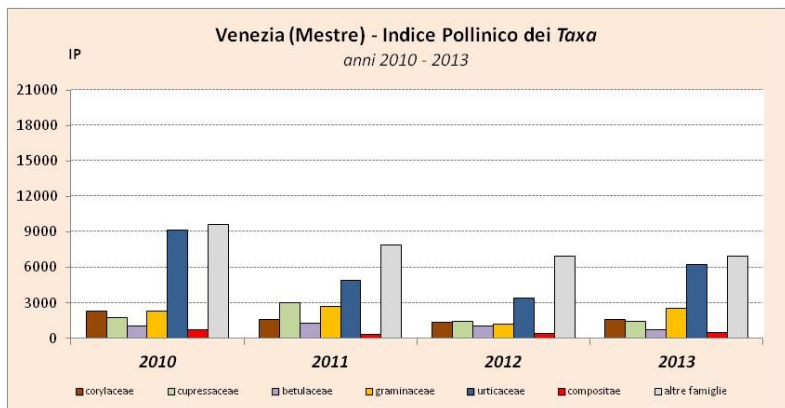


**concentrazione "alta":** *Corylaceae* >50 gr/m<sup>3</sup>, *Cupressaceae* >70 gr/m<sup>3</sup>, *Betulaceae* >50 gr/m<sup>3</sup>, *Graminaceae* >30 gr/m<sup>3</sup>, *Urticaceae* >70 gr/m<sup>3</sup>, *Compositae* >25 gr/m<sup>3</sup> (fonte: Associazione Italiana di Aerobiologia).

## Venezia: il campionamento



Presso la stazione di Venezia (Mestre), i pollini allergenici maggiormente rilevati si riferiscono alla famiglia delle *Urticaceae* - che comprendono la *Parietaria* - e delle *Graminaceae*. Presenti, in aria, anche i pollini di *Compositae*, da riferire per lo più al gen. *Ambrosia*: questi pollini sono considerati altamente allergenici.

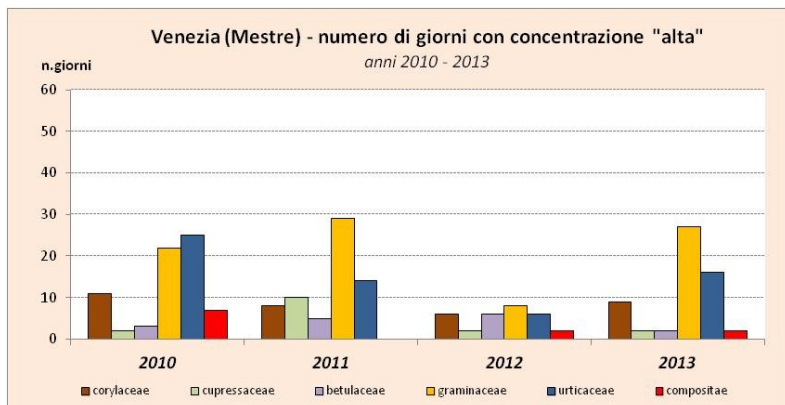


**altre famiglie:** Fagaceae, Oleaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae ed altre non classificate.

## Venezia: la carica pollinica



In base ai dati monitorati, è possibile calcolare il numero di giorni in cui il valore della concentrazione giornaliera di pollini dell'aria viene considerata "alta": il maggior numero di giorni con alte concentrazioni di pollini, in aria, è generalmente a carico delle *Graminaceae* e delle *Urticaceae*.

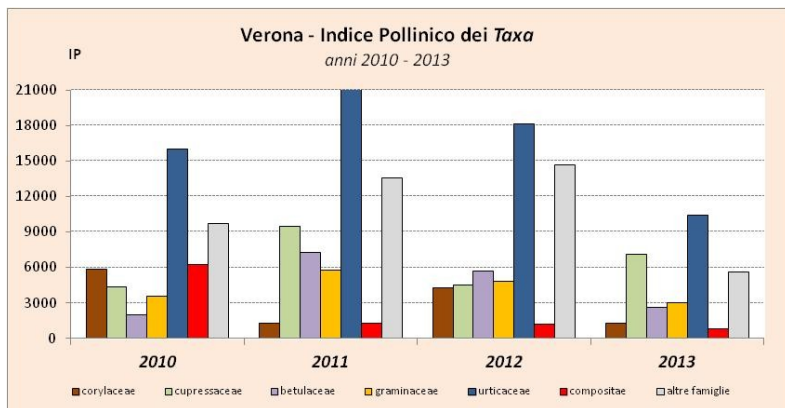


**concentrazione "alta":** *Corylaceae* >50 gr/m<sup>3</sup>, *Cupressaceae* >70 gr/m<sup>3</sup>, *Betulaceae* >50 gr/m<sup>3</sup>, *Graminaceae* >30 gr/m<sup>3</sup>, *Urticaceae* >70 gr/m<sup>3</sup>, *Compositae* >25 gr/m<sup>3</sup> (fonte: Associazione Italiana di Aerobiologia).

## Verona: il campionamento



Presso la stazione di Verona, i pollini allergenici maggiormente rilevati si riferiscono alla famiglia delle *Urticaceae* - che comprendono la Parietaria - e delle *Cupressaceae*; più significativa, rispetto al monitoraggio delle altre province del territorio regionale, la presenza in aria di pollini di *Compositae*, per lo più appartenenti al gen. Artemisia.

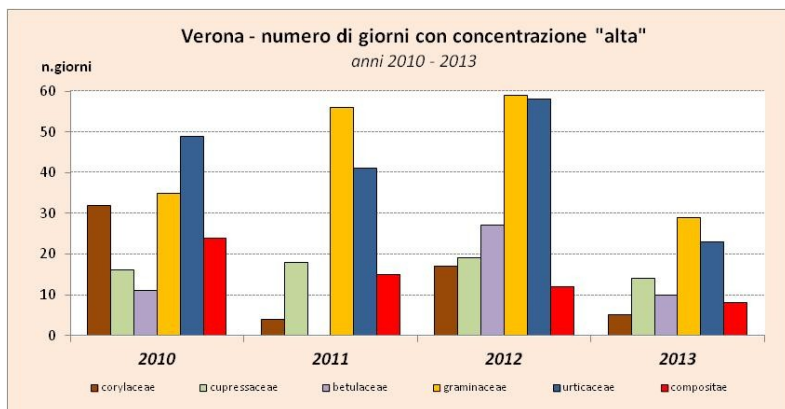


**altre famiglie:** Fagaceae, Oleaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae ed altre non classificate.

## Verona: la carica pollinica



In base ai dati monitorati, è possibile calcolare il numero di giorni in cui il valore della concentrazione giornaliera di pollini nell'aria viene considerata "alta": il maggior numero di giorni con alte concentrazioni di pollini, in aria, è generalmente a carico delle *Graminaceae* e delle *Urticaceae*. Risultano comunque importanti, rispetto agli altri siti di osservazione, le alte concentrazioni delle *Compositae*.

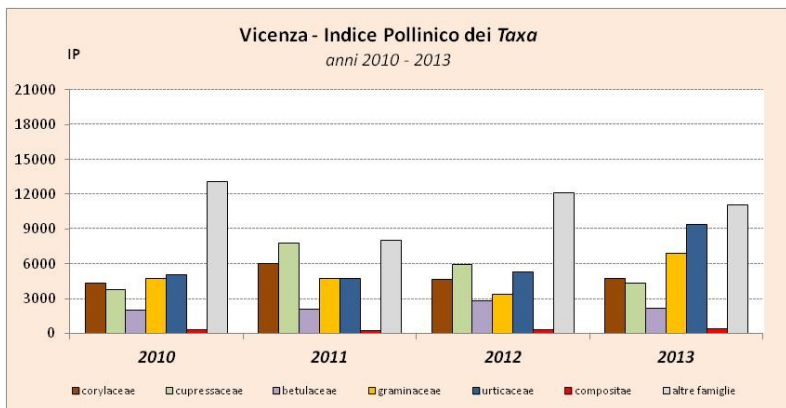


**concentrazione "alta":** *Corylaceae* >50 gr/m<sup>3</sup>, *Cupressaceae* >70 gr/m<sup>3</sup>, *Betulaceae* >50 gr/m<sup>3</sup>, *Graminaceae* >30 gr/m<sup>3</sup>, *Urticaceae* >70 gr/m<sup>3</sup>, *Compositae* >25 gr/m<sup>3</sup>  
(fonte: Associazione Italiana di Aerobiologia).

## Vicenza: il campionamento



Presso la stazione di Vicenza, i pollini allergenici maggiormente rilevati si riferiscono prevalentemente alla famiglia delle *Urticaceae* - che comprendono la Parietaria - delle *Graminaceae* e delle *Cupressaceae*. Ridotta la presenza in aria di pollini di *Compositae*, da riferire per lo più al gen. Ambrosia: questi pollini sono considerati comunque altamente allergenici .



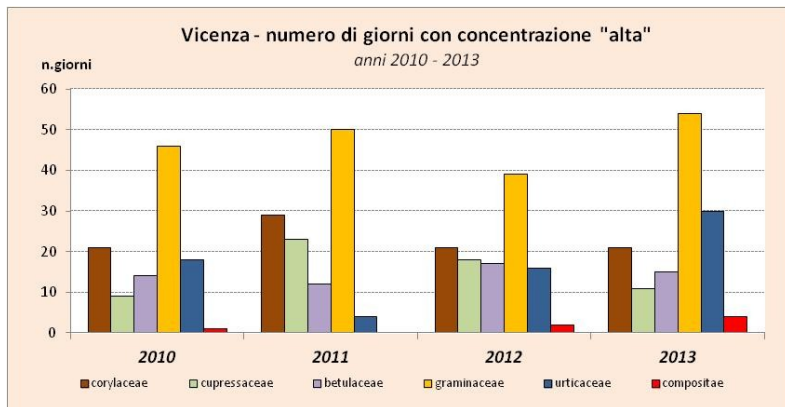
**altre famiglie:** Fagaceae, Oleaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae/Amarantaceae, Ulmaceae, Platanaceae, Aceraceae, Pinaceae, Salicaceae ed altre non classificate.



## Vicenza: la carica pollinica



In base ai dati monitorati, è possibile calcolare il numero di giorni in cui il valore della concentrazione giornaliera di pollini nell'aria viene considerata "alta": il maggior numero di giorni con alte concentrazioni è a carico delle *Graminaceae* e delle *Urticaceae*. Seguono quelli delle *Corylaceae*, da attribuire principalmente ai gen. *Carpinus/Ostrya*.



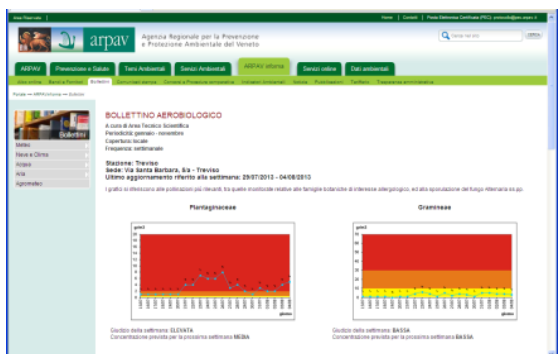
**concentrazione "alta":** *Corylaceae* >50 gr/m<sup>3</sup>, *Cupressaceae* >70 gr/m<sup>3</sup>, *Betulaceae* >50 gr/m<sup>3</sup>, *Graminaceae* >30 gr/m<sup>3</sup>, *Urticaceae* >70 gr/m<sup>3</sup>, *Compositae* >25 gr/m<sup>3</sup>  
(fonte: Associazione Italiana di Aerobiologia).

# I servizi informativi



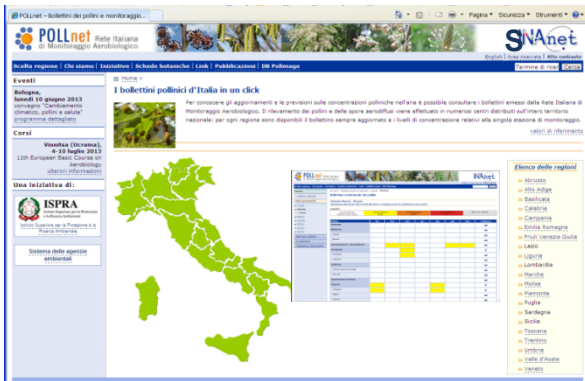
Al fine di fornire indicazioni di sintesi ai pazienti allergici ed agli operatori di settore, vengono prodotti, settimanalmente, bollettini informativi e previsionali sull'andamento delle principali pollinazioni. Tali informazioni sono disponibili all'indirizzo internet

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



e, con un maggior dettaglio, nel sito nazionale della Rete Italiana di Monitoraggio Aerobiologico POLLnet

[http://www.pollnet.it/default\\_it.asp](http://www.pollnet.it/default_it.asp)



ARPAV, inoltre, ha reso disponibile una specifica applicazione per smartphone *APP Pollini*, scaricabile da Android Market e da APP Store, che fornisce, oltre ai dati del monitoraggio e la previsione, anche un servizio di allerta in condizioni di aumento delle concentrazioni dei pollini in aria.



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

**ARPAV**

Agenzia Regionale  
per la Prevenzione e  
Protezione Ambientale  
del Veneto

**Direzione Generale**

Via Matteotti, 27  
35137 Padova  
Italy  
Tel. +39 049 823 93 01  
Fax +39 049 660 966  
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)

ISBN 978-88-7504-165-6