

## Pollini: dati di sintesi

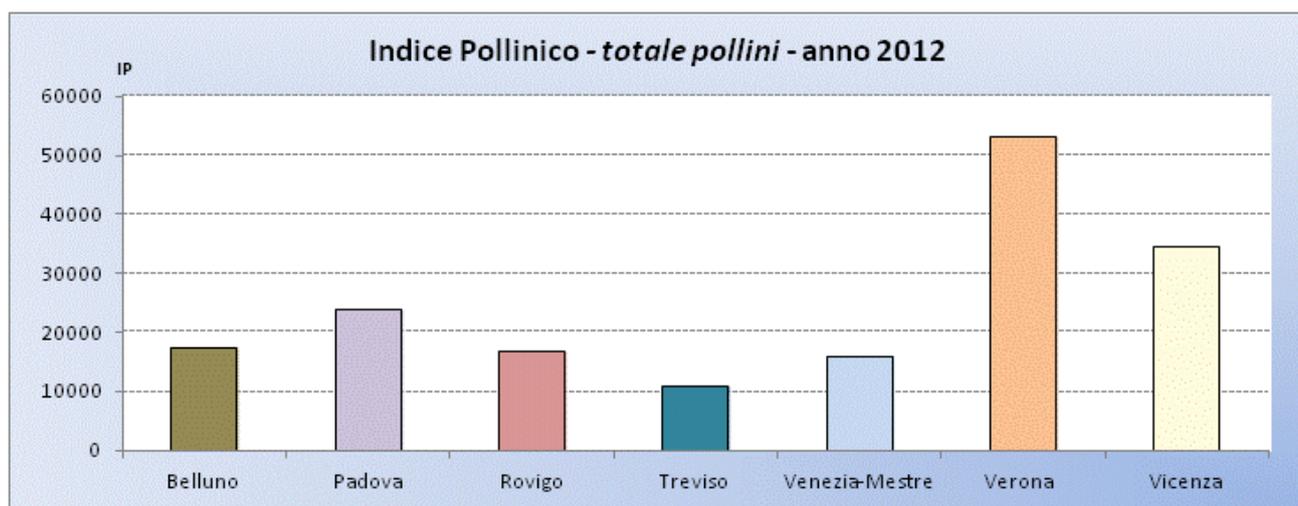
La valutazione della pressione ambientale dovuta alla presenza di pollini allergenici nell'aria, è stata eseguita considerando le rilevazioni prodotte dalle stazioni captaspore installate presso i capoluoghi di provincia, funzionanti nel periodo gennaio – novembre.

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

L'indice descrittivo utilizzato per caratterizzare le pollinazioni dell'ambiente veneto è l'Indice Pollinico – totale pollini anno (IP), espresso come somma delle concentrazioni medie giornaliere(1). Come evidenziato nel grafico 1, per le stazioni considerate, l'IP, riferito alle concentrazioni annue di tutti i pollini monitorati, è caratterizzato da una notevole variabilità territoriale.

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

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

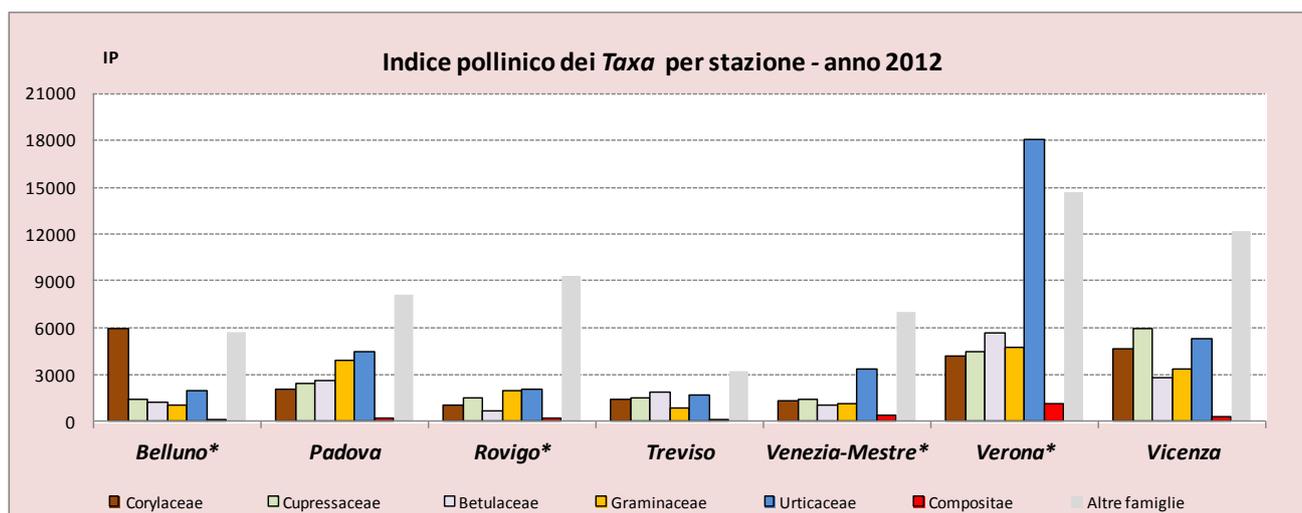


Al fine di fornire indicazioni di maggior interesse per quanto concerne l'aspetto sanitario, l'analisi esposta è stata riferita alle famiglie botaniche che attualmente sono considerate maggiormente allergeniche: i *taxa* considerati, in ordine di stagionalità di fioritura, sono pertanto: Corylaceae,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

L'analisi, quindi, ha considerato i pollini del genere *Corylus* (Nocciolo), *Carpinus* e *Ostrya* separatamente all'interno della famiglia delle Corylaceae (rispettivamente con periodi di fioritura da gennaio a marzo e da aprile a maggio) e quelli del genere *Alnus* (Ontano) e *Betula* all'interno della famiglia delle Betulaceae (rispettivamente con periodi di fioritura da febbraio a marzo e da fine marzo a metà maggio).

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

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



\* serie dati non completa

### La stagione pollinica

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La rilevazione dei pollini della famiglia delle **Urticaceae** è risultata importante presso la stazione di Verona che ha registrato un IP superiore anche a quelli delle altre famiglie botaniche considerate. Il valore minimo dell'IP è stato registrato dalla stazione di Treviso (grafico 2).

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

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

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

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

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

I pollini delle **Compositae** (Asteraceae), in particolare i generi *Ambrosia* ed *Artemisia*, sono stati rilevati in maggiore quantità a Verona (IP maggiore); presso tutte le altre stazioni il valore dell'IP è risultato molto contenuto (grafico 2).

L'inizio della stagione pollinica è stato rilevato nella prima decade di luglio per la stazione di Treviso e alla fine di luglio per la stazione di Belluno; per le altre stazioni, l'inizio della pollinazione è stato registrato nella prima metà di agosto.

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

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

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

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

Nella tabella 8, vengono indicati gli indici pollinici annui, la durata delle pollinazioni e il numero di giorni ad alta concentrazione dei principali *Taxa* considerati, riferiti alle sette stazioni di monitoraggio capoluogo di provincia.

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

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

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

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

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

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

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