

Pollini e pianificazione del verde urbano

Giovedì 29 ottobre 2020 ore 10:00



REALIZZATO DA:





Pollini e pianificazione del verde urbano

Pierluigi Verardo
ARPA FVG

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- **Francesco Zangari. *Giardini senza polline*. 2012 Zangari Editore;**
- **Linee guida per il governo sostenibile del verde urbano. Comitato per lo sviluppo del verde pubblico. MATTM, 2017**
- **Cristofori, A., Bucher, E., Rossi, M. et al. The late flowering of invasive species contributes to the increase of Artemisia allergenic pollen in autumn: an analysis of 25 years of aerobiological data (1995–2019) in Trentino-Alto Adige (Northern Italy). *Aerobiologia* (2020). <https://doi.org/10.1007/s10453-020-09663-7>**
- **Tassan-Mazzocco, F., Felluga, A. & Verardo, P. Prediction of wind-carried Gramineae and Urticaceae pollen occurrence in the Friuli Venezia Giulia region (Italy). *Aerobiologia* 31, 559–574 (2015). <https://doi.org/10.1007/s10453-015-9386-2>**
- **<http://www.arpa.fvg.it/cms/tema/aria/stato/Pollini/index.html>;**
- **http://www.pollnet.it/default_it.asp**
- **<https://www.snpambiente.it> > TEMI > *Ambiente e salute* *Primo studio in Italia sulla distribuzione del polline di Broussonetia papyrifera*;**

AEROBIOLOGIA

studio della componente biologica dell'aria

POLLINI

Spore

Batteri

Alghe

Licheni

Ife

Insetti

.....

Pollen

Biodiversità

Clima

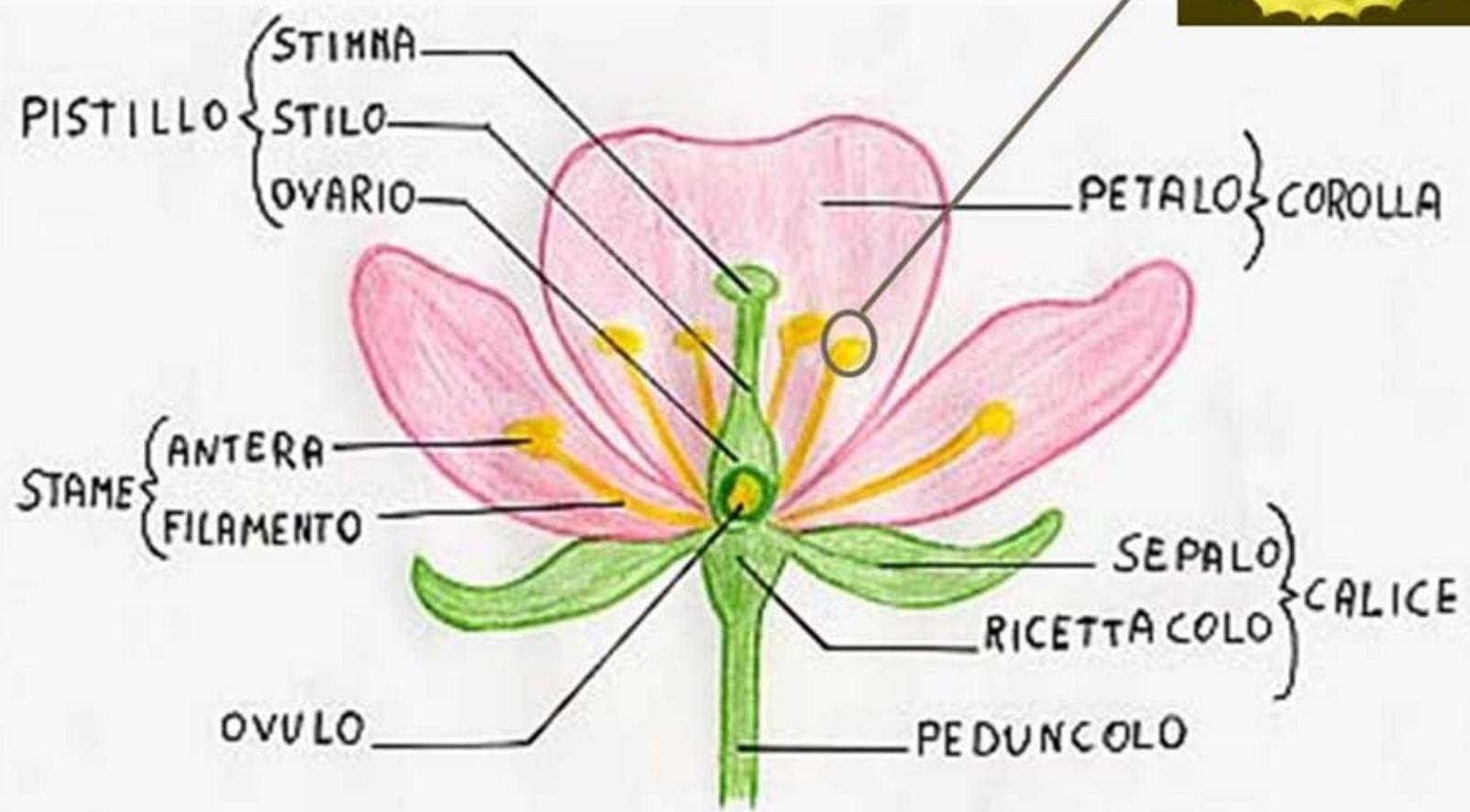
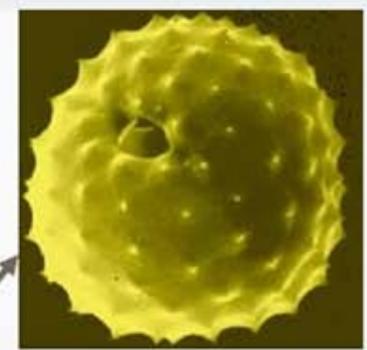
Agricoltura

Mutagenesi

Vitalità del polline

ALLERGOLOGIA

POLLINE

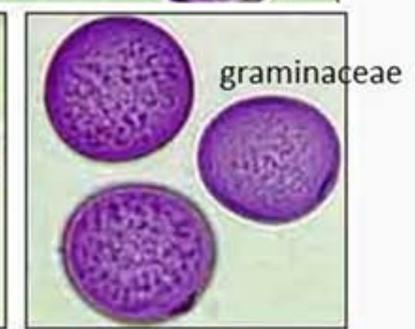
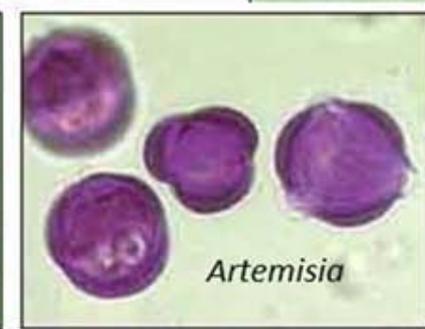
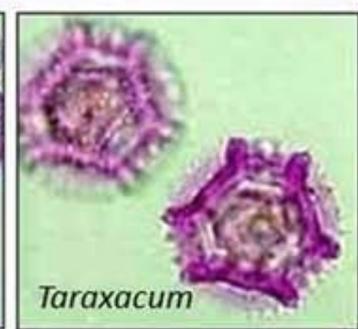
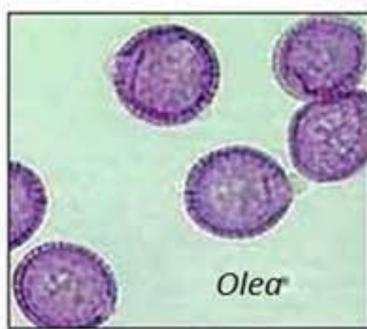
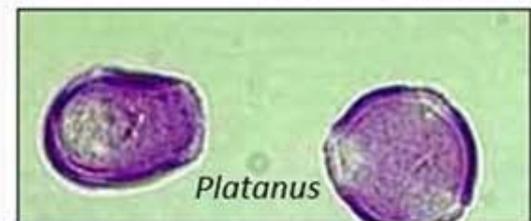
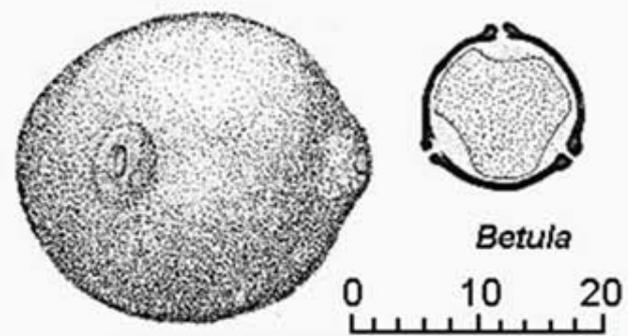
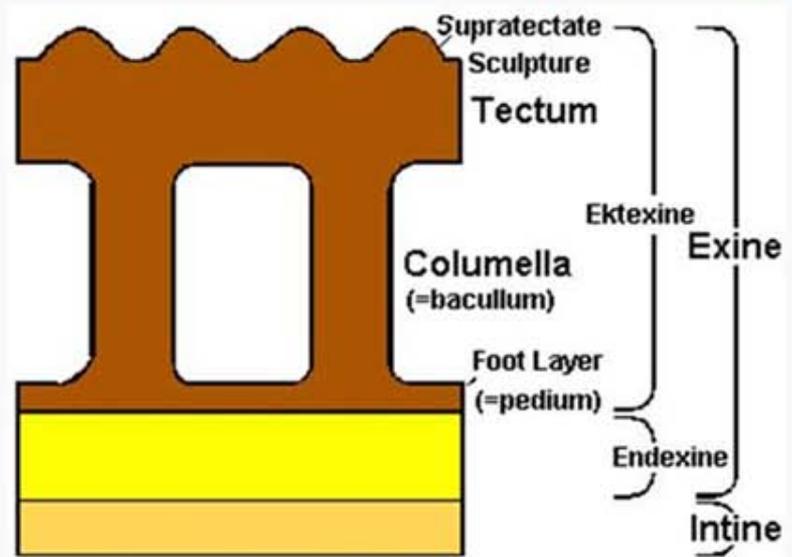




PIANTE ANEMOGAME - ENTOMOGAME



CARATTERISTICHE DEL GRANULO POLLINICO



Corylus avellana



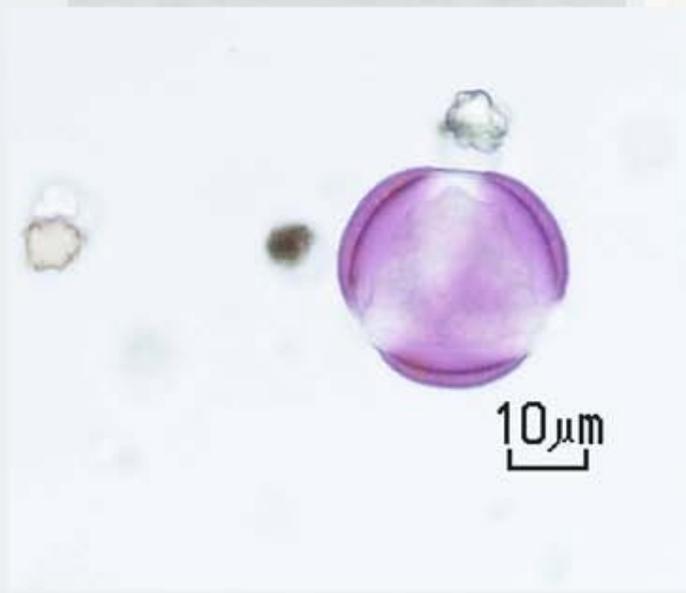
20 μm



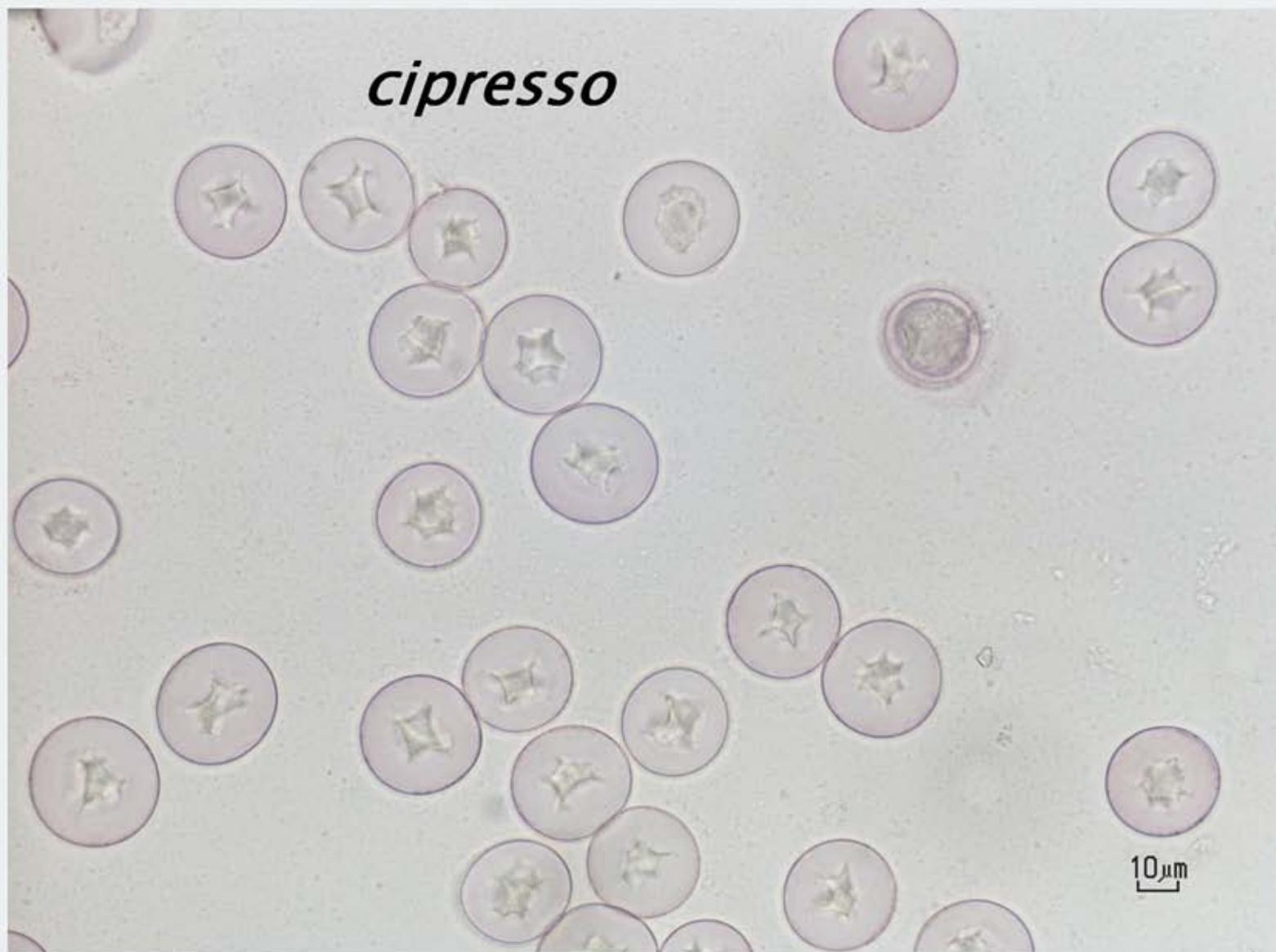
Erica sp.



Compositae







ALLERGENICITA'

Graminaceae

Betulla

Parietaria

Artemisia

Ambrosia

Olivo

Ligustro

Criptomera

Nocciolo

Cipresso

Tasso

Ontano

Frassino

Quercia

Carpino

Ortica

Pino

Piantaggine

Castagno

Chenopodio

Amaranto

Pioppo

Salice

Olmo

Acero

Faggio

Platano

Eucalipto

Mercurialis

Cyperacee



Nome scientifico	Nome comune	Area di origine
<i>Acer negundo</i>	Acero	Nord America
<i>Aesculus X carnea</i>	Ippocastano rosa	Stati Uniti
<i>Cedrus atlantica</i>	Cedro	Libano
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro dell' Himalaya	Asia
<i>Celtis australis</i>	Bagolaro	Europa meridionale, Nord Africa, Asia minore
<i>Cupressus sempervirens</i>	Cipresso	Mediterraneo orientale
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginco	Cina
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Spino di Giuda	Stati Uniti nord orientali
<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustro	Asia orientale
<i>Liriodendrum tulipifera</i>	Tulipifero	Nord America
<i>Morus alba</i>	Gelso	Asia Centro orientale
<i>Platanus occidentalis</i>	Platano	Nord America
<i>Quercus rubra</i>	Quercia	Nord America
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia, Acacia	Stati Uniti orientali
<i>Sophora japonica</i>	Sofora del Giappone	Asia orientale, Cina
<i>Tilia tomentosa</i>	Tiglio	Europa sud orientale
<i>Trachycarpus fortunei</i>	Palma a ventaglio	Asia sud orientale
<i>Ulmus pumila</i>	Olmo siberiano	Est Europa e Mongolia

SPORE FUNGINE

Drechslera



Bipolaris

Cladosporium

Epicoccum

Peronospora



Immagine: ARPA FVG

CAMPIONATORE di Hirst



Immagine: ARPA FVG

Lanzoni VPPS 2000

Settimana dal 5 ottobre al 11 ottobre 2020

Commento alle concentrazioni

In pianura fino ai primi rilievi è ancora fiorita l'Artemisia. Lungo la linea di costa fino a Trieste ci sono ancora significative quantità di pollini di graminacee. È iniziata la fioritura del cedro (pinacee). La parietaria è presente un po' ovunque. Le spore di *Alternaria* sono molto abbondanti nella media e bassa pianura.

Concentrazioni medie settimanali Pollini

Località	Pollini	Media (Granuli m ³ /giorno)	Abbondanza	Previsione	% di attendibilità
Trieste	ambrosia	0,1	😊 bassa	😬 nulla	82
Lignano	assenzio	0,1	😊 bassa	😊 bassa	93
Pordenone	assenzio	1,2	😊 bassa	😬 nulla	90
Tolmezzo	assenzio	0,8	😊 bassa	😬 nulla	90
Trieste	assenzio	0,3	😊 bassa	😬 nulla	88
Lignano	Amarantaceae	0,5	😊 bassa	🚫 Non disponibile	
Pordenone	Amarantaceae	1	😊 bassa	🚫 Non disponibile	
Tolmezzo	Amarantaceae	0,2	😊 bassa	🚫 Non disponibile	
Lignano	graminacee	1,3	😊 bassa	😬 nulla	83
Pordenone	graminacee	0,8	😊 bassa	😬 nulla	79
Trieste	graminacee	1,3	😊 bassa	😊 bassa	80
Lignano	Pinaceae	1	😊 bassa	😬 nulla	84
Trieste	Pinaceae	2,4	😊 bassa	😊 bassa	71
Pordenone	piantaggine	0,1	😊 bassa	😬 nulla	76
Lignano	ortica/parietaria	4,9	😊 bassa	😬 nulla	81
Pordenone	ortica/parietaria	4,9	😊 bassa	😬 nulla	76
Trieste	ortica/parietaria	6,3	😊 bassa	😊 bassa	66
Pordenone	altre Compositae	0,2	😊 bassa	🚫 Non disponibile	

Concentrazioni medie settimanali Spore

Località	Spore	Media (Granuli m ³ /giorno)	Abbondanza	Previsione	% di attendibilità
Lignano	<i>Alternaria</i>	139,6	😡 alta	😬 media	72
Pordenone	<i>Alternaria</i>	108,8	😡 alta	😬 media	70
Tolmezzo	<i>Alternaria</i>	34,5	😬 media	😊 bassa	66

aerobiologico dei pollini

- » Monitoraggio pollini
- » Pollini, spore, allergie
- » Pollini in primo piano

Approfondimenti

Link

Località

- » Tutte le località
- » Trieste
- » Pordenone
- » Lignano
- » Tolmezzo

Archivio

- » Valori di riferimento
- » Medie settimanali
- » Misure giornaliere



Una iniziativa di:


[Home](#) »

I bollettini pollinici d'Italia in un click



Per conoscere gli aggiornamenti e le previsioni sulle concentrazioni polliniche nell'aria è possibile consultare i bollettini emessi dalla Rete Italiana di Monitoraggio Aerobiologico. Il rilevamento dei pollini e delle spore aerodiffusi viene effettuato in numerosi centri distribuiti sull'intero territorio nazionale: per ogni regione sono disponibili il bollettino sempre aggiornato e i livelli di concentrazione relativi alla singola stazione di monitoraggio.

[valori di riferimento](#)

Eventi/Corsi

**Corso di formazione
avanzato
sul monitoraggio
aerobiologico**
per il riconoscimento di
pollini e spore e aspetti
fenologici
ARPA Piemonte
12-13 dicembre 2019

[scheda iscrizione](#)

Open Data



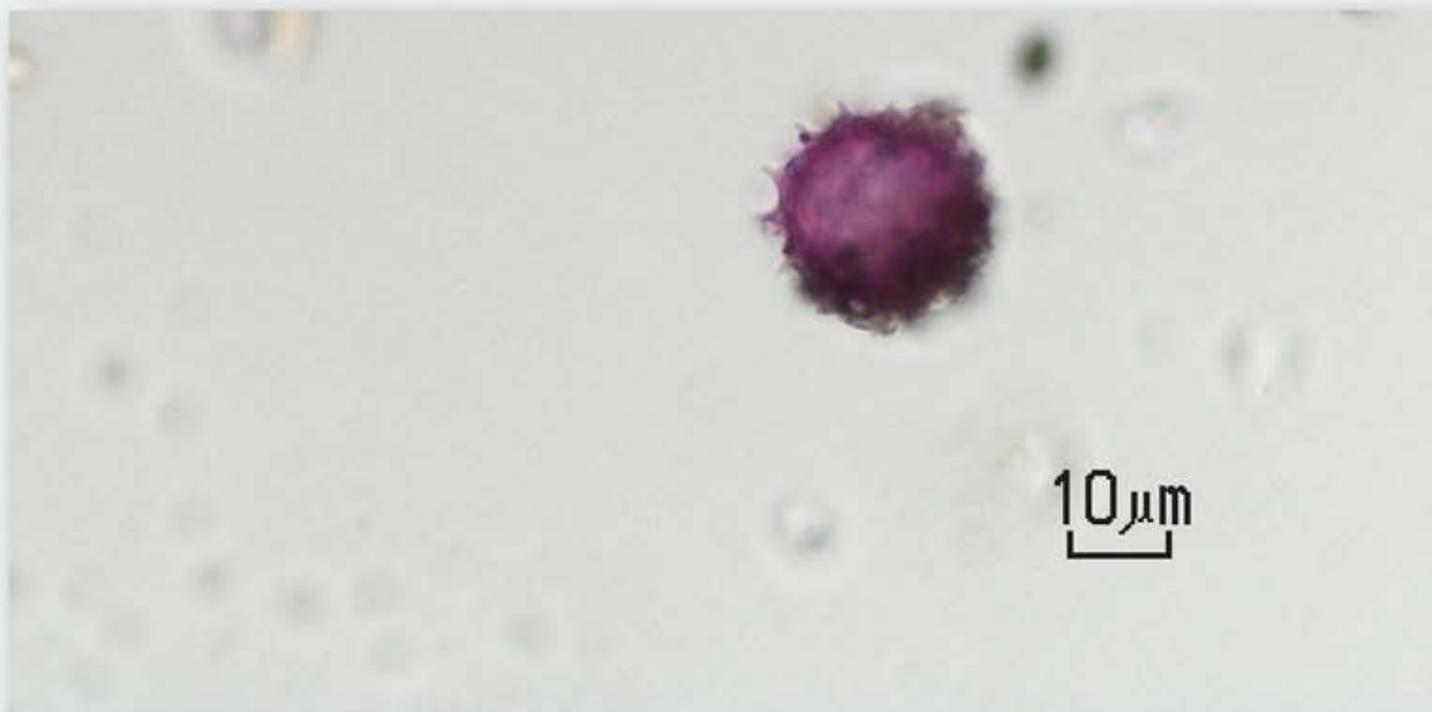
Linee guida POLLnet



Elenco delle regioni

- » [Abruzzo](#)
- » [Alto Adige](#)
- » [Basilicata](#)
- » [Calabria](#)
- » [Campania](#)
- » [Emilia Romagna](#)
- » [Friuli Venezia Giulia](#)
- » [Lazio](#)
- » [Liguria](#)
- » [Lombardia](#)
- » [Marche](#)
- » [Molise](#)
- » [Piemonte](#)
- » [Puglia](#)
- » [Sardegna](#)
- » [Sicilia](#)
- » [Toscana](#)

Sono state dimostrate interazioni negative tra pollini e inquinamento dell'aria: la presenza di inquinanti idrocarburici in aria favorisce l'insorgere delle allergie



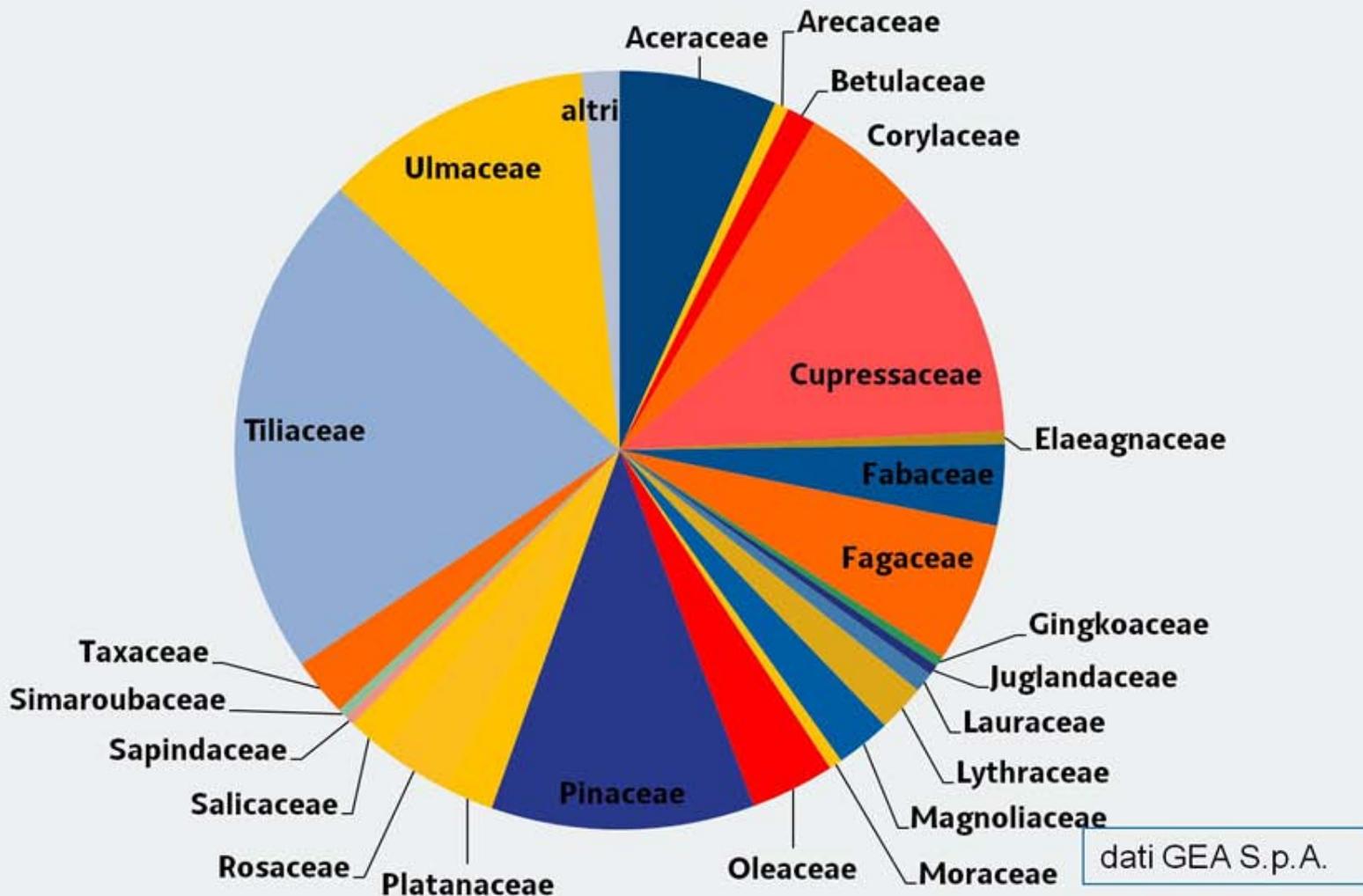
Come è composto il verde urbano:

- Viali di tigli, platani e bagolari
- Parchi, spesso derivano da giardini storici
- Aree scolastiche, spesso a tigli
- Cimiteri, prevale il cipresso

I criteri di piantumazione derivano da gusti o esigenze del passato

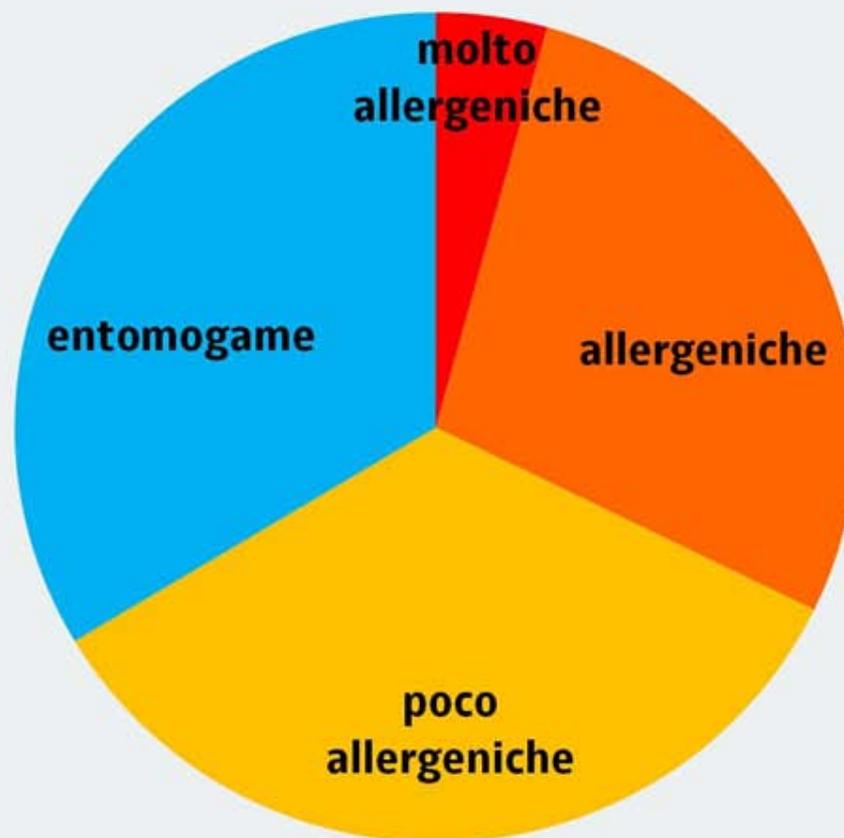
Esempio: Pordenone

verde pubblico di Pordenone: censimento del 2004



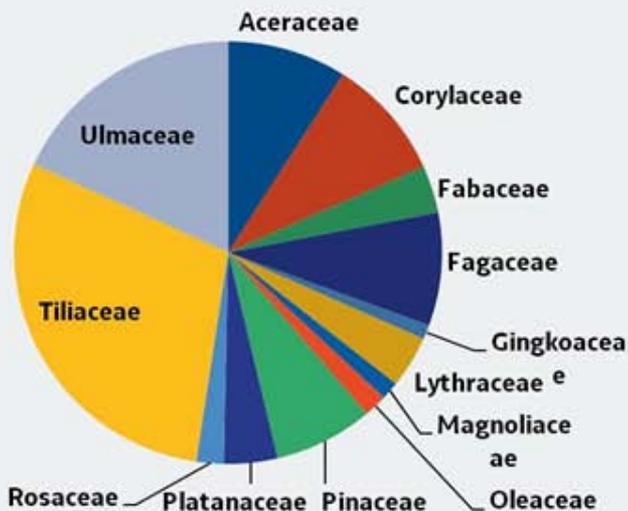
Esempio: Pordenone

**Verde pubblico di Pordenone: censimento del 2004
distribuzione delle famiglie per grado di allergenicità al polline**

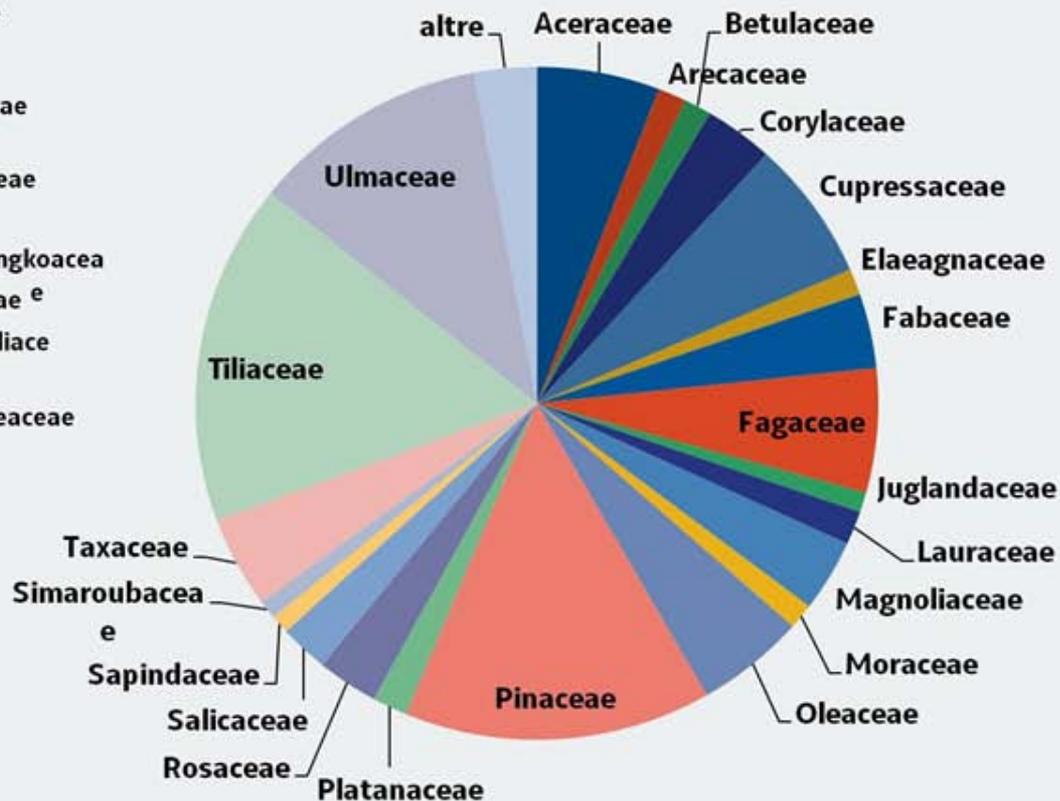


dati GEA S.p.A.

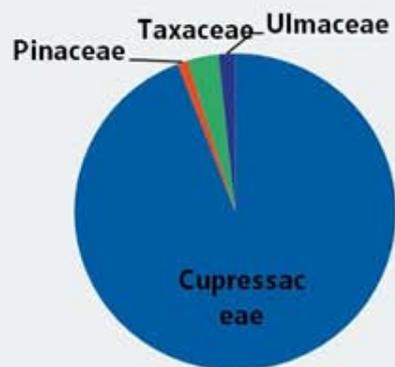
censimento dei viali



censimento delle aree verdi



cimiteri di Pordenone



dati GEA S.p.A.

Panoramica dei *taxa* più problematici



GRAMINACEE

- Sono la principale causa di allergie
- Sono diffuse in modo ubiquitario
- Erbe spontanee, seminate, a foglia stretta
- Cereali
- Allergeni presenti anche sulle foglie e sul fieno

Se si attua il taglio periodico del prato si eliminano i fiori e il polline diminuisce



CUPRESSACEE-TAXACEE

Sempreverdi arboree e arbustive:

- Nei giardini si adattano a spazi ristretti
- Non hanno esigenze di potatura, salvo le siepi
- Liberano nuvole di polline
- La quantità di polline varia a seconda della specie e della varietà:
 - I cipressi stretti producono meno polline di quelli larghi
 - I ginepri e i tassi sono dioici

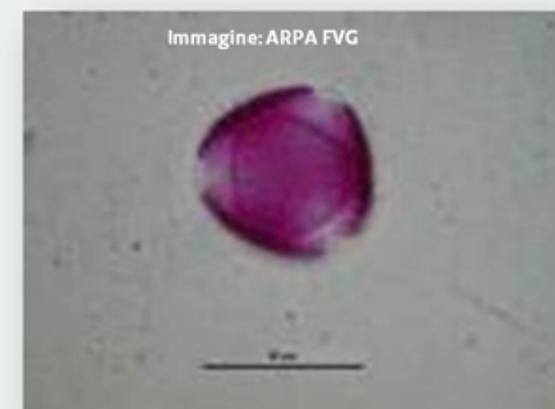


Immagine: ARPA FVG

OLEACEE

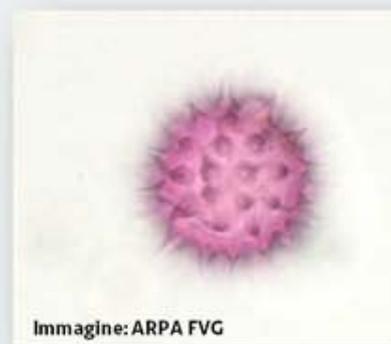
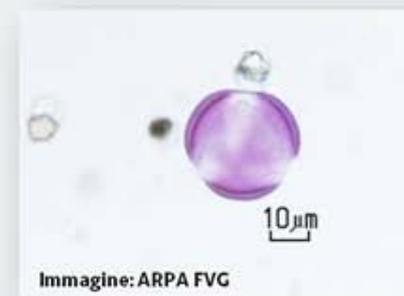
Olivo, frassini, ligustro, forsythia, gelsomino, ilatro, osmanto, lillà:

- Alcune varietà di olivo producono molti fiori e molto polline, ma sono di impiego agricolo. Da evitare come ornamentali
- Esistono varietà di olivo maschio sterili
- Esistono ornelli a fiori maschili e a fiori misti, che producono meno polline: sono da preferire per le alberature
- Il ligustro rilascia poco polline in aria
- Complessivamente si ritrovano da gennaio (frassino maggiore) a ottobre (osmanto)



COMPOSITE

- Piante entomofile, tranne ambrosia e artemisia
- Tarassaco, camomilla, pratoline... danno problemi solo dove sono presenti in modo intensivo
- Alcune sono infestanti



Ambrosia



Artemisia

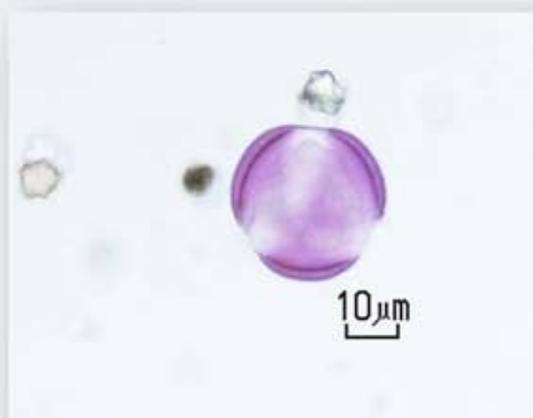


Immagine: ARPA FVG

Original Paper | [Open Access](#) | Published: 02 October 2020

The late flowering of invasive species contributes to the increase of *Artemisia* allergenic pollen in autumn: an analysis of 25 years of aerobiological data (1995–2019) in Trentino-Alto Adige (Northern Italy)

[Antonella Cristofori](#) , [Edith Bucher](#), [Michele Rossi](#), [Fabiana Cristofolini](#), [Veronika Kofler](#), [Filippo Prosser](#) & [Elena Gottardini](#)

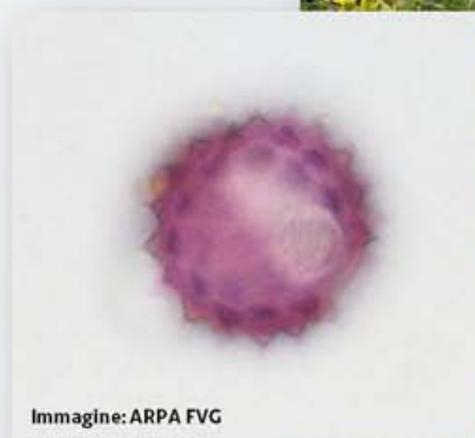
Aerobiologia (2020) | [Cite this article](#)



Immagine: ARPA FVG

Senecio inaequidens

- Pianta originaria del Sudafrica
- Fiorisce tra agosto e ottobre
- In espansione
- Pianta tossica: contiene alcaloidi epatotossici. Si ritrovano nel latte e nel miele.
- Polline trizonocolporato, echinato. Area polare corta, colpi larghi con poro ben evidente. Echine larghe alla base e appuntite.



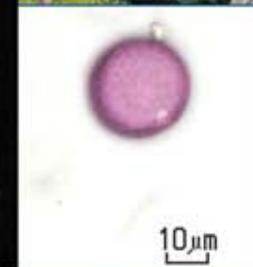
Xanthium

Specie più comune *X. italicum*, ma di probabile origine nordamericana.

- Polline sferico.
 - Dimensioni: 21 - 25 μm . Tri-zono-colpato con colpi acuti molto corti.
 - Esina circa scabrata con spine estremamente corte e spuntate (microechinato); intina sottile, ispessita in modo trascurabile vicino ai colpi.
 - Distinguibile da Ambrosia perché più grande, spinule molto corte che rimangono sul contorno nella visione microscopica.



Immagine: <https://www.paldat.org/>



URTICACEE

Ortica e parietaria:

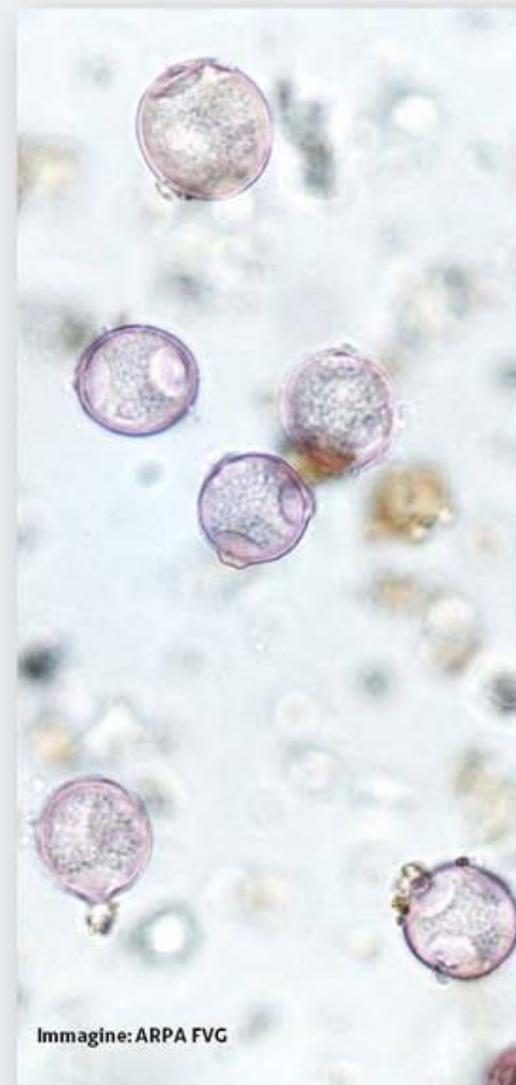
- La parietaria cresce in terreni aridi, rocciosi, sconnessi, tra mura e rovine
- Polline molto allergenico per le vie respiratorie
- Presente dall'estate fino a fine anno



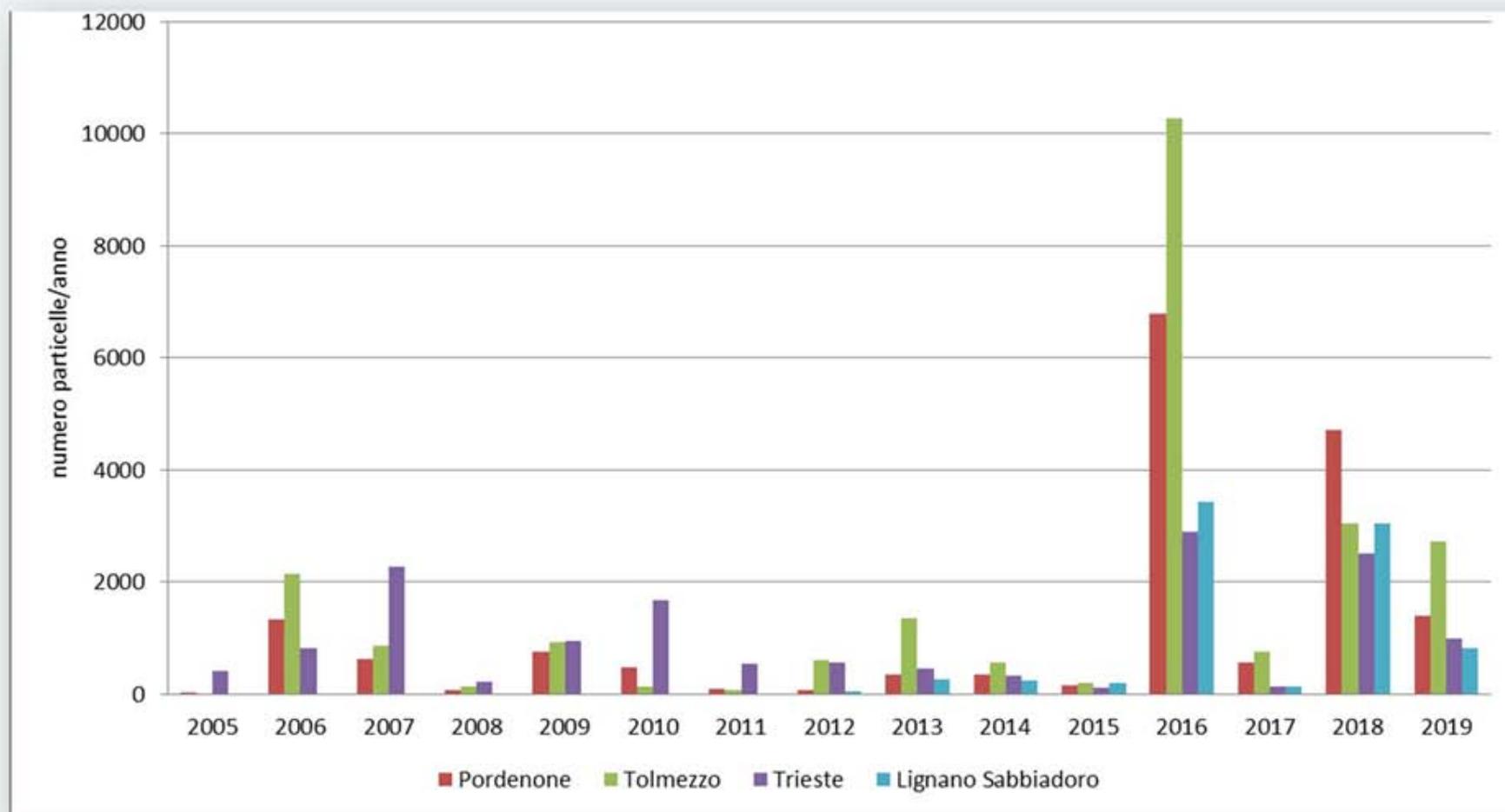
CORYLACEE

Nocciolo, carpino nero, carpino bianco :

- Il nocciolo emette grandi quantità di polline allergenico tra gennaio e marzo
- Il polline del carpino nero è il più abbondante in Friuli
- Il carpino bianco è impiegato in giardini e viali e generalmente emette poco polline



Aumento di carpino nero in regione FVG



BETULACEE

Ontano e betulla:

- Betulla molto allergenica
- Fioriscono tra fine inverno e primavera



FAGACEE

Castagno, faggio, querce

- In città sono utilizzati soprattutto la farnia e il leccio
- Pollini poco allergenici, ma abbondanti in primavera



SALICACEE

Pioppo, salice:

- Specie dioiche
- I semi ricoperti di lanuggine vengono comunemente scambiati per pollini
- Per evitare la lanuggine si preferisce piantare esemplari maschili, ma questi emettono pollini!
- La pollinosi è in aumento
- Esistono pioppi maschio sterili



LEGUMINOSE

- Entomofile: disperdono poco polline in aria
- Fissano l'azoto
- Solo la mimosa, se abbondante, può provocare allergie: ne sono affetti più frequentemente gli operatori florovivaistici



TILIACEE

Tiglio:

- Frequente in ambiente urbano
- Fiorisce a giugno
- Polline entomofilo, poco allergenico



PLATANACEE

Platano:

- Molto diffuso nei viali
- Le drastiche potature riducono le fioriture
- Fioritura breve
- Polline poco allergenico. Allergia professionale degli operatori, forse dovuta anche alla peluria delle foglie



Immagine: <https://www.giardinaggio.org>

PINACEE

Pini, abeti, cedri, larici...

- Pollini grandi, abbondanti, poco allergenici
- Pini e abeti fioriscono in primavera; i cedri in autunno



Immagine: Ferd Terrazzani

AMARANTACEE

Spinacio, amaranto, farinaccio:

- Amaranto e farinaccio sono infestanti;
- Pollini in aumento per resistenza ai diserbanti



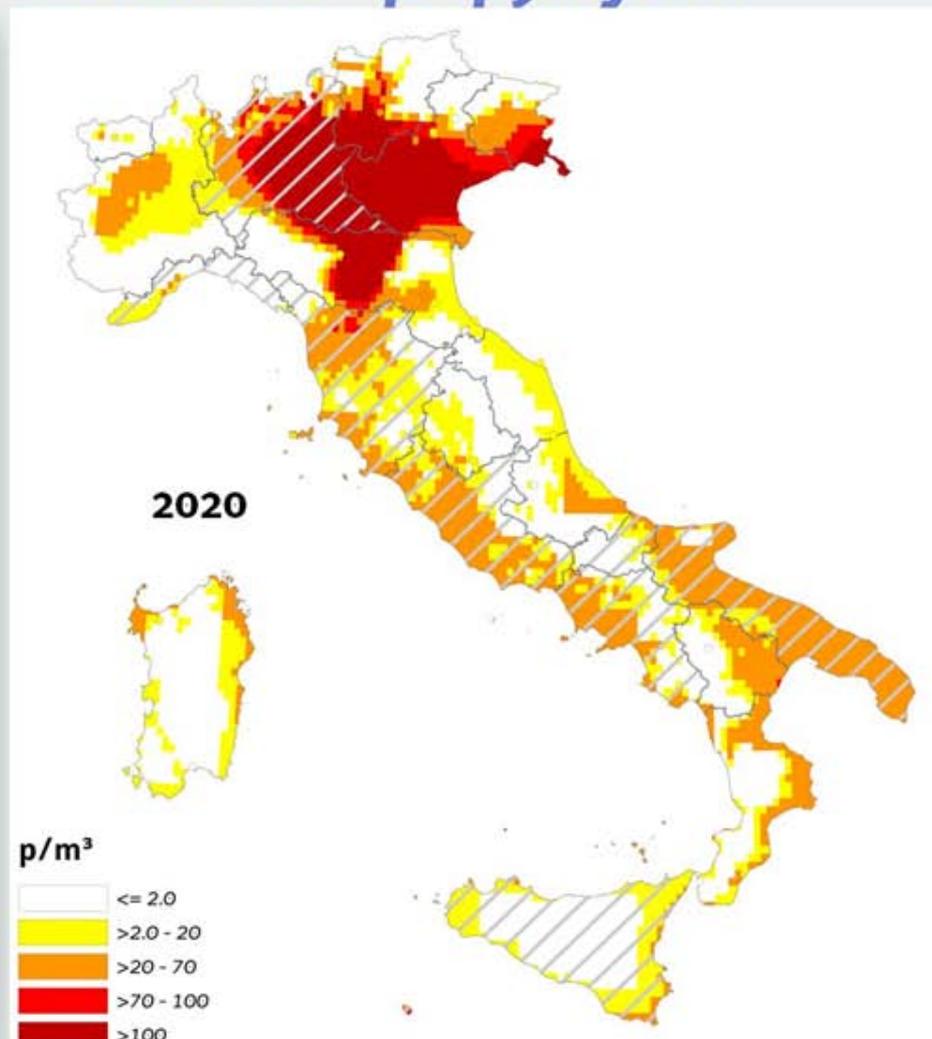
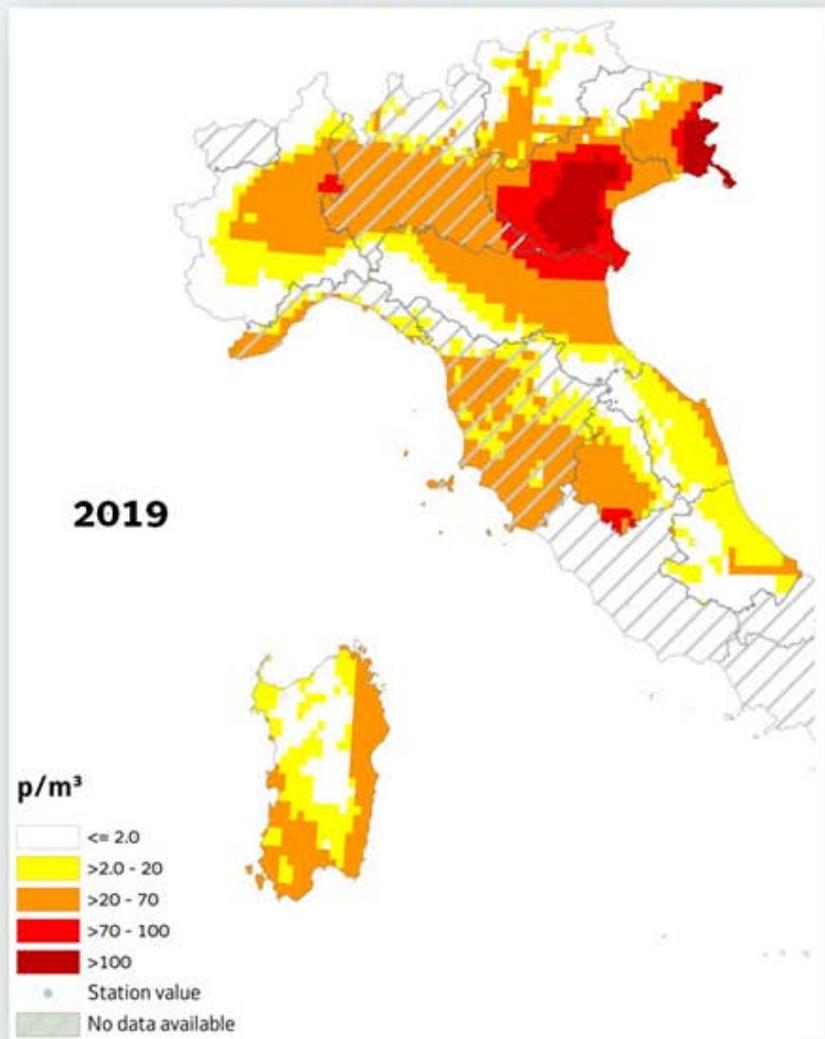
MORACEE

Gelso, Broussonetia,
Maclura:

- Fioriscono in primavera
- Pollini piccoli e abbondanti
- Allergenicità a Broussonetia in aumento

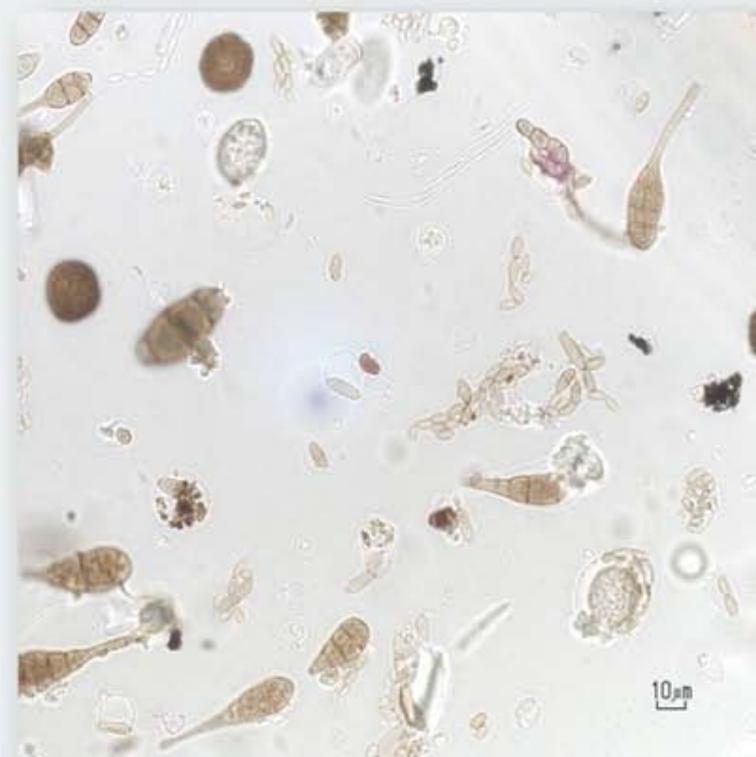


Primo studio italiano sulla distribuzione e abbondanza di *Broussonetia papyrifera*



SPORE DI FUNGHI E MUFFE

- Monitoriamo solo *Alternaria*
- Alcune sono molto allergeniche
- Abbondantissime in pianura e sulla costa, meno in montagna
- Abbondanti in tarda estate e autunno
- Provengono dalla decomposizione di foglie e frutti



POLLINI E VERDE URBANO

Strategie di pianificazione e di gestione

Francesca Tassan-Mazzocco
ARPA FVG

Strategie di pianificazione



Normativa in materia:

Legge n.10/2013 “Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani”:

- Prevede azioni che incentivano la presenza di alberi nei centri urbani:
 - piantare un nuovo albero per ogni bambino nato o adottato in un comune con popolazione superiore ai 15.000 abitanti e che venga comunicato ai genitori dove si trova la pianta;
 - I sindaci di questi comuni devono stilare un **catasto degli alberi**;
 - produrre a fine mandato un **“bilancio del verde”** (N. alberi piantati, N. alberi abbattuti, incremento aree verdi)
- Istituisce il Comitato (con supporto tecnico-scientifico di ISPRA) con funzioni di:
 - ❖ **Monitoraggio** dell’attuazione della legge
 - ❖ **Promozione** di attività locali
 - ❖ Proposta di un **Piano nazionale**



Strategie di pianificazione del verde urbano

1

diversificare la scelta evitando di piantumare alberi della stessa specie

Le piante dei viali e giardini appartengono a poche specie:

- Soprattutto nei viali, fioriscono contemporaneamente
- La concentrazione pollinica è molto elevata in alcuni periodi

Filari misti abbattano le concentrazioni dei pollini



Strategie di pianificazione del verde urbano

2

preferire alberi e arbusti ad impollinazione entomofila

PIANTE ANEMOFILE

- Fiori poco evidenti
- Polline abbondante,
- Assenza di nettare
- Polline spesso allergenico
- piccole dimensioni



PIANTE ENTOMOFILE

- Fiori evidenti
- Polline scarso, di grandi dimensioni
- Presenza di nettare
- Polline poco allergenico



Strategie di pianificazione del verde urbano

3

utilizzare anche qualche essenza che fiorisce nella seconda metà dell'anno

- Il periodo critico per gli allergici solitamente è tra febbraio e giugno
- Da agosto a novembre fioriscono piante meno impattanti
- Le giornate più corte inducono a chiudere le finestre e vivere meno all'aperto
- Nei giardini scolastici preferire piante a fioritura estiva

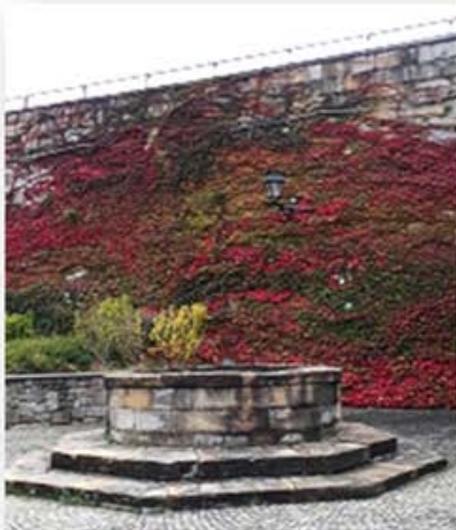


4

preferire piante a fioritura breve o che producono fogliame piuttosto che fiori

- Si possono ottenere effetti cromatici anche da foglie e bacche
- Alcune piante iniziano a fiorire dopo molti anni

Esempi: vite americana, vite canadese, lauroceraso a siepe, (aspidistra, araucaria)



Palmanova, 29 ottobre 2020



Strategie di gestione del verde urbano

5

scegliere varietà a bassa emissione di pollini

- All'interno di una specie si trovano varietà che emettono **meno polline** per:
 - ✓ Fioritura meno abbondante
 - ✓ Minor presenza di fiori maschili
- Esistono varietà con **fiori maschili sterili**: castagno, salice, noce, olivo



Strategie di gestione



Strategie di gestione del verde urbano

1 gestire il prato

- Il principale problema sono le graminacee:
 - Rasare l'erba **prima** della fioritura
 - Rasare a **fine inverno** rallenta la crescita
 - **Non** seminare graminacee, ma erbe con fiore
- Erbe spontanee fioriscono in periodi diversi
- Ricordare che la gestione del prato ha un costo: è importante la programmazione



Strategie di gestione del verde urbano

2

potare le specie allergeniche

La **potatura energica** stimola a produrre foglie piuttosto che fiori

Secondo alcuni Autori, la potatura «**a testa di salice**», se ben condotta, non arreca danni alla pianta e azzerava il polline. No comunque alla capitozzatura!

Secondo molti operatori questa pratica comunque nel tempo ha effetti nocivi per la salute delle piante ed è poco sostenibile economicamente per le Amministrazioni



Strategie di gestione del verde urbano

3

potare le siepi poco prima della fioritura

- Edera a fine estate
- Cipresso argentato, tuia in inverno
- Si eliminano boccioli fiorali e amenti maschili



Strategie di gestione del verde urbano

6

gestione delle mura antiche

- **Parietaria:** tagliandola si rinforza. Bisogna eradicarla manualmente o con altri metodi (fiamma, acqua calda, diserbanti)
- Favorire piante antagoniste
- Salvaguardare erbe antagoniste come i capperi



Immagine: ARPA FVG

Strategie di gestione del verde urbano

6

gestione delle mura antiche

- **Parietaria**: tagliandola si rinforza. Bisogna eradicarla manualmente o con altri metodi (fiamma, acqua calda, diserbanti)
- **Favorire piante antagoniste**
- Salvaguardare erbe antagoniste come i capperi



6

gestione delle mura antiche

- **Parietaria:** tagliandola si rinforza. Bisogna eradicarla manualmente o con altri metodi (fiamma, acqua calda, diserbanti)
- Favorire piante antagoniste
- **Salvaguardare erbe antagoniste come i capperi**



7

gestione delle piante esotiche infestanti

- Alcune rappresentano nuove cause di allergia anche grave
- Alberi: *Broussonetia papyrifera*, ailanto,...
- Erbe: ambrosia, *Artemisia verlotiorum*, amaranto, *Senecio inaequidens*, *Xanthium orientale*...



I calendari pollinici per una sana vita all'aria aperta



Francesca Tassan-Mazzocco
ARPA FVG

- I calendari pollinici si ottengono dalle medie per decade di dieci anni di dati:
sono disponibili sul sito **POLLnet.it**, dove sono presenti per tutte le stazioni di monitoraggio in Italia aderenti alla rete POLLnet

1

Sceglia regione | Chi siamo | Iniziative | Schede botaniche | Link | Pubblicazioni | DB Pollmage

Una iniziativa di: **I bollettini pollinici d'Italia in un click**

Per conoscere gli aggiornamenti e le previsioni sulle concentrazioni polliniche nell'aria è possibile consultare i bollettini messi dalla Rete Italiana di Monitoraggio Aerobiologico. Il rilevamento dei pollini e delle spore aerodiffusi viene effettuato in numerosi centri distribuiti sull'intero territorio nazionale; per ogni regione sono disponibili il bollettino sempre aggiornato e i livelli di concentrazione relativi alla singola stazione di monitoraggio.

Eventi/Corsi

Corso di formazione avanzato sul monitoraggio aerobiologico per il riconoscimento di pollini e spore a aspetti fenologici ARPA Piemonte 12-13 dicembre 2019

Open Data

Linee guida POLLnet

2

POLLnet Rete Italiana di Monitoraggio Aerobiologico

Sceglia regione | Chi siamo | Iniziative | Schede botaniche | Link | Pubblicazioni | DB Pollmage

Friuli Venezia Giulia

Bollettino regionale

Dati provinciali

- Trieste
- Pordenone
- Udine

Dati per polline

Le stazioni

Calendario dei pollini

Home » Bollettino pollinico regionale

Friuli Venezia Giulia - Bollettino pollinico regional

La situazione dei pollini dal 28.09.2020 al 04.10.2020

Elevata concentrazione di spore di Alternaria, soprattutto in pianura e sulla costa; Composite, in particolare l'assenzio, rinvenuto in montagna e in pianura, l'ambrosia triestina sono disponibili solo i dati di inizio settimana, a causa di un problema tec

Previsioni dei pollini dal 05.10.2020 al 11.10.2020

Per la settimana 12-18 ottobre è previsto un ulteriore calo dei livelli dei pollini, cor livelli, mentre le spore fungine restano abbondanti.

3

Sceglia regione | Chi siamo | Iniziative | Schede botaniche | Link | Pubblicazioni | DB Pollmage

Home » Calendari pollinici del Friuli Venezia Giulia

Calendari pollinici del Friuli Venezia Giulia

Calendari pollinici rilevati in Friuli Venezia Giulia. Attualmente sono attive le stazioni di monitoraggio di Pordenone, Trieste, Lignano Sabbiadoro e Tolmezzo. Si riportano anche i calendari di stazioni non più attive, quali Montefalcone, sul litorale goriziano, Latisana, nella bassa pianura friulana, e Prosecco, sul Carso triestino.

Pordenone

Calendario pollinico di Pordenone (2009-2018)

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
POLLINI												
Asteraceae												
Amaranthaceae												
Betulaceae												
Betula												
Compositae												
Ambrosia												
Alternaria												
Abi												
Corylaceae												
Carpinus												
Cornus avellana												

Navigazione

- Pordenone
- Tolmezzo
- Latisana
- Lignano Sabbiadoro
- Montefalcone
- Prosecco
- Trieste

- Sono di **facile lettura**, anche se la veste grafica è certamente migliorabile

Scelta regione | Chi siamo | Iniziative | Schede botaniche | Link | Pubblicazioni | DB Polimage | Termine di ricer | Cerca

Friuli Venezia Giulia

- Bollettino regionale
- **Dati provinciali**
- **Dati per polline**
- **Le stazioni**
- **Calendario dei pollini**

Home » Calendari pollinici del Friuli Venezia Giulia

Calendari pollinici del Friuli Venezia Giulia

Calendari pollinici rilevati in Friuli Venezia Giulia. Attualmente sono attive le stazioni di monitoraggio di Pordenone, Trieste, Lignano Sabbiadoro e Tolmezzo. Si riportano anche i calendari di stazioni non più attive, quali Monfalcone, sul litorale goriziano, Latisana, nella bassa pianura friulana, e Prosecco, sul Carso triestino.

Pordenone

Calendario pollinico di **Pordenone** (2009-2018)

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
POLLINI												
Aceraceae												
Amaranthaceae												
Betulaceae												
Alnus												
Betula												
Compositae												
Ambrosia												
Artemisia												
Altri												
Corylaceae												
Carpinus												
Corylus avellana												

Navigazione

- » Pordenone
- » Tolmezzo
- » Latisana
- » Lignano Sabbiadoro
- » Monfalcone
- » Prosecco
- » Trieste

- Hanno **valore predittivo**: uno studio pubblicato da ARPA FVG (2015) ha dimostrato che le medie di 4-10 anni costituiscono un attendibile approccio previsionale

The screenshot shows the website interface for 'Calendari pollinici del Friuli Venezia Giulia'. The main content area is titled 'Pollenone' and displays a 'Calendario pollinico di Pordenone (2009-2018)'. The calendar is a grid with months (gen, feb, mar, apr, mag, giu, lug, ago, set, ott, nov, dic) on the horizontal axis and pollen families on the vertical axis. The pollen families listed are: Aceraceae, Amaranthaceae, Betulaceae (with sub-entries Alnus and Betula), Compositae (with sub-entries Ambrosia, Artemisia, and Altri), and Corylaceae (with sub-entries Carpinus and Corylus avellana). The grid cells are colored in shades of yellow and red to indicate the intensity of pollen presence.

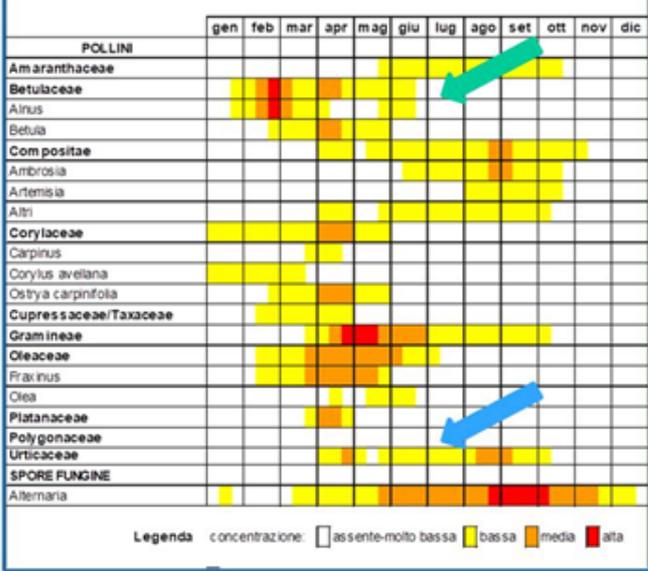
- Per esempio, il polline di artemisia rilevato presso il campionatore di Pordenone dimostra una tendenza a prolungarsi nella seconda settimana di ottobre, descritta recentemente anche in letteratura

Pordenone/pianura	luglio	agosto	settembre	ottobre
2005-2009				
2005-2010				
2005-2011				
2005-2012				
2005-2013				
2005-2014				
2006-2015				
2007-2016				
2008-2017				
2009-2018				
2010-2019				

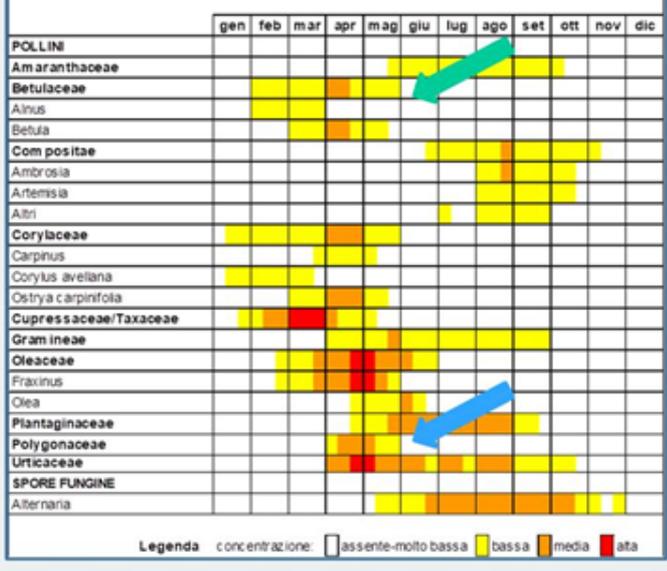


- Si possono facilmente confrontare, per scoprire che esistono delle differenze anche tra le diverse aree della nostra piccola regione:
 - ✓ Nella presenza/assenza di alcuni tipi (*taxa*) di polline

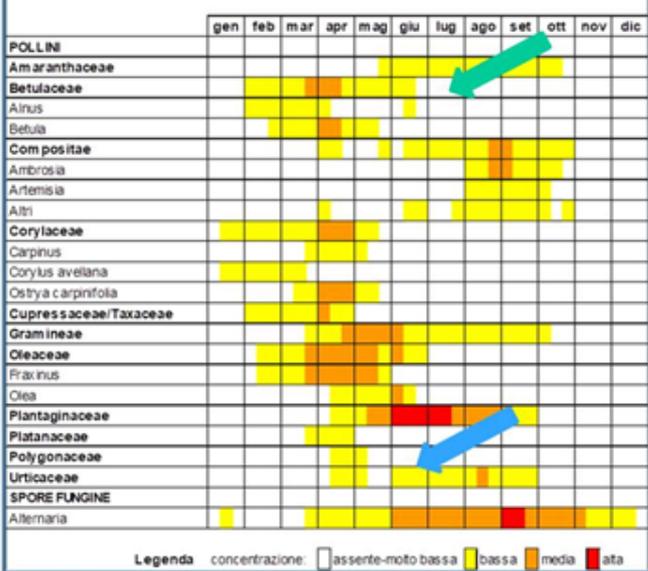
Calendario pollinico di Pordenone (2010-2019)



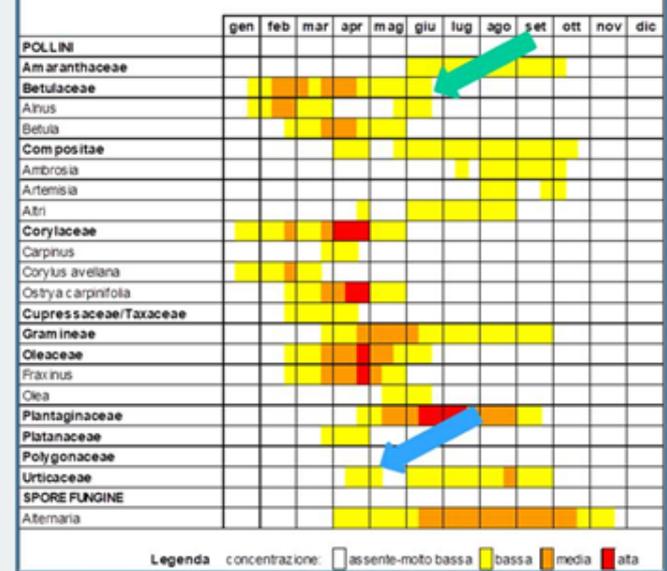
Calendario pollinico di Trieste (2010-2019)



Calendario pollinico di Lignano Sabbiadoro (2011-2019)

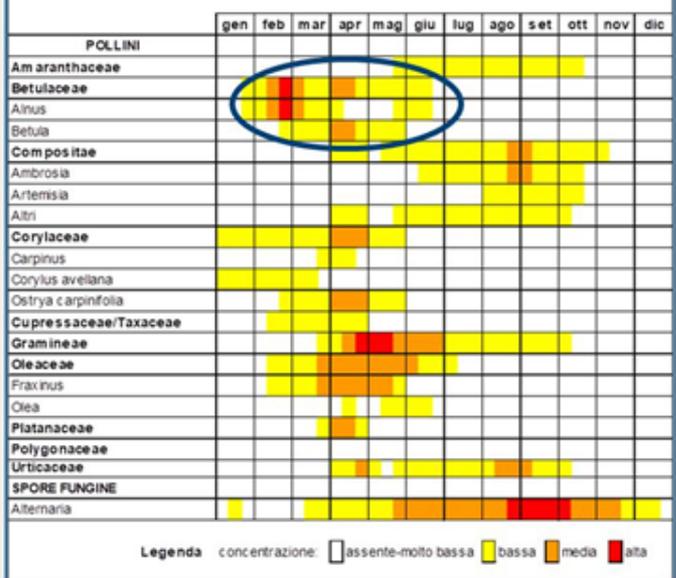


Calendario pollinico di Tolmezzo (2010-2019)

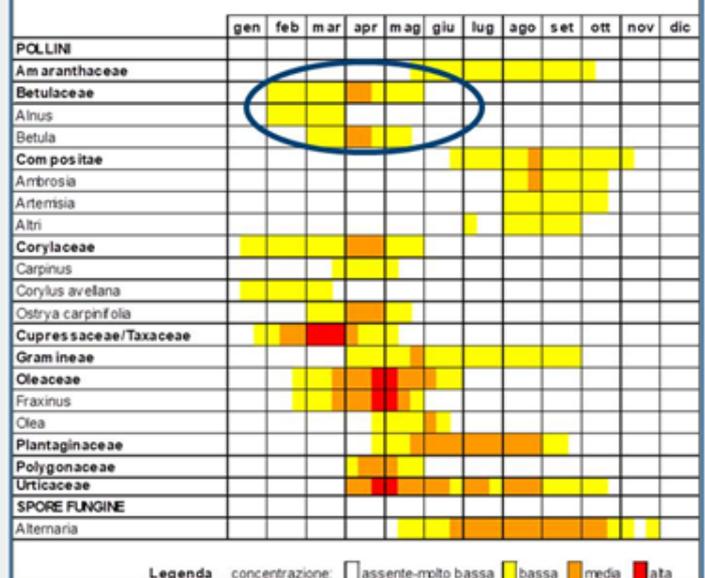


- ✓ Nell'inizio, durata, abbondanza delle produzioni polliniche

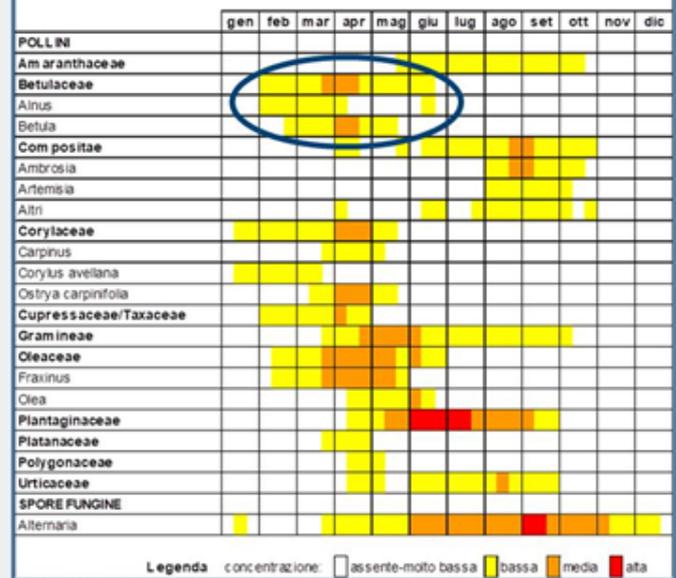
Calendario pollinico di Pordenone (2010-2019)



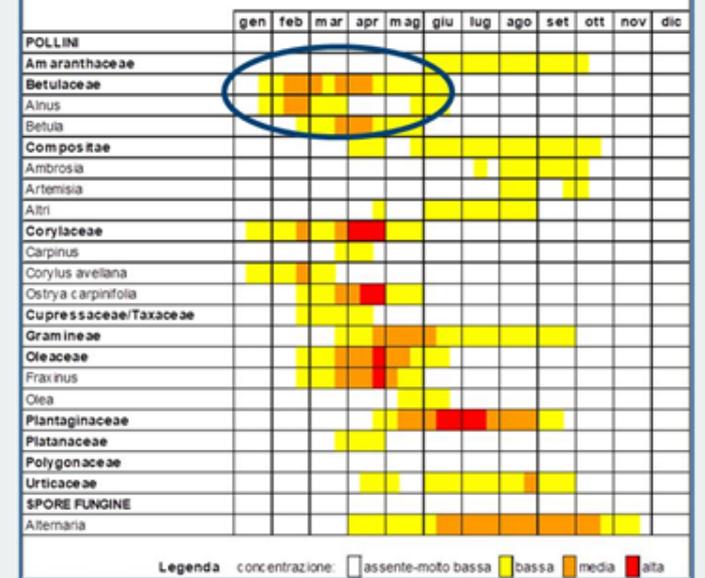
Calendario pollinico di Trieste (2010-2019)



Calendario pollinico di Lignano Sabbiadoro (2011-2019)



Calendario pollinico di Tolmezzo (2010-2019)



In conclusione:

- I soggetti allergici:
- ✓ Conoscendo **le piante** ai cui pollini sono allergici;



+



Fonte immagine:
<http://runningreggia.caserta.blogspot.com>



Fonte immagine: <https://www.giardinaggio.org/>



Fonte immagine: <https://tuttosanita.com/>



Fonte immagine:
<https://caraghnurseries.ie>

✓ Sapendo **dove** si trovano

Comune di Trieste
Servizio Verde Pubblico

Giardino Pubblico "Muzio de Tommasini"

"Gli alberi del Giardino storico hanno visto molti eventi della città: oggi abbiamo la possibilità di camminare lungo i percorsi in mezzo a questi testimoni della nostra storia. Ammirarli, riconoscerli, percepirne l'energia vitale, assaporarne il silenzio e la grandezza ci avvicina ad una parte di noi"

The map shows a network of red paths (PERCORSO CONSIGLIATO) connecting various zones. A yellow area is labeled 'AREA GIOCHI' (play area). A blue pond is labeled 'LAGO GIOCHI'. A grey area is labeled 'BAR A.R.A.C.'. The map is surrounded by streets: VIA IL BRACCIO, VIA IL COLONNA, VIA IL GIARDINO, and LARGO GIARDINI.

Alberi significativi

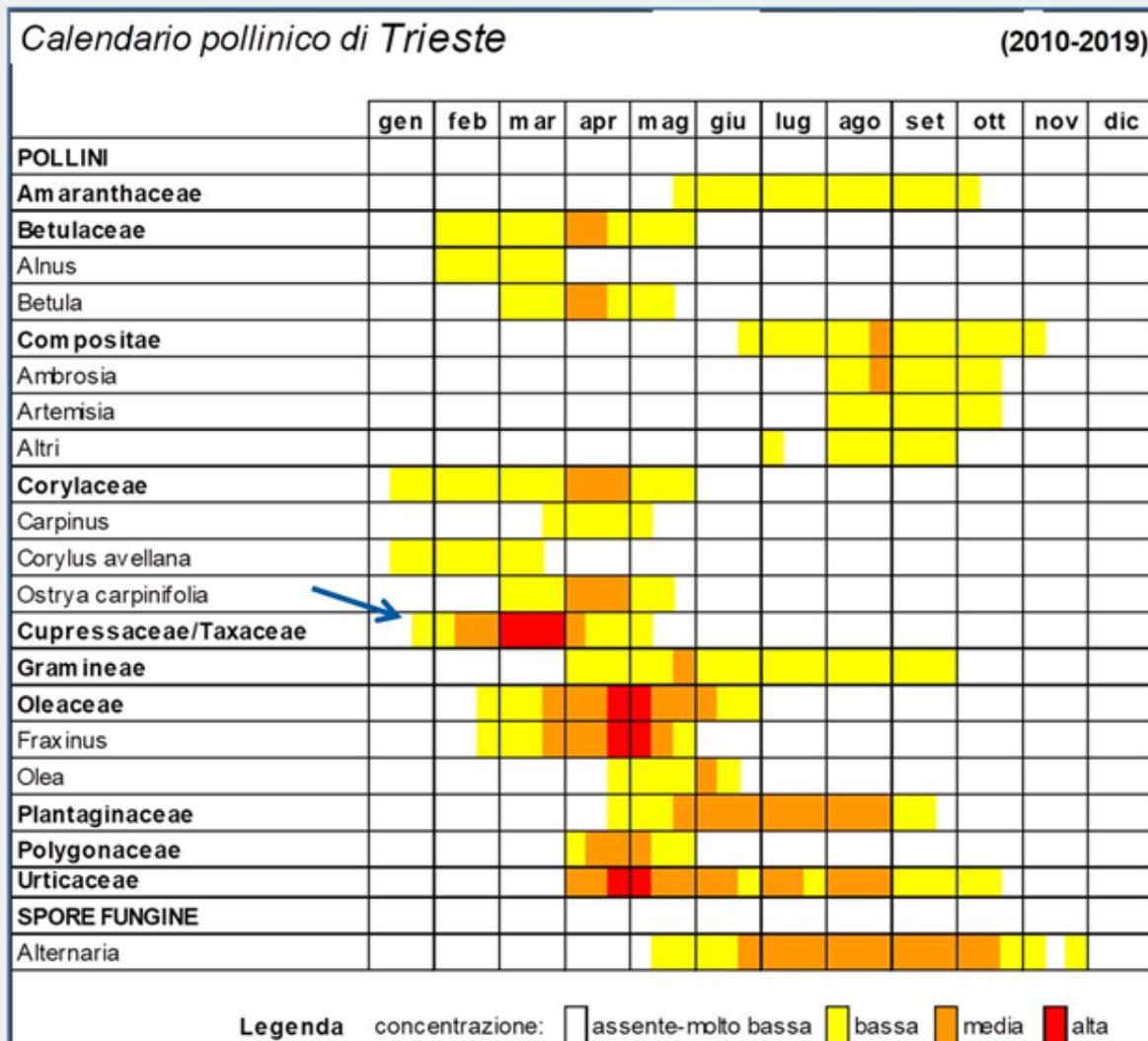
<ul style="list-style-type: none"> 1. Cedro Libanese 2. Platano Occidentale 3. Ficus 4. Magnolia 5. Platano Occidentale 6. Ficus 7. Platano Occidentale 8. Ficus 9. Platano Occidentale 10. Ficus 11. Platano Occidentale 12. Ficus 13. Platano Occidentale 14. Ficus 15. Platano Occidentale 16. Ficus 17. Platano Occidentale 18. Ficus 19. Platano Occidentale 20. Ficus 21. Platano Occidentale 22. Ficus 23. Platano Occidentale 24. Ficus 25. Platano Occidentale 26. Ficus 27. Platano Occidentale 28. Ficus 29. Platano Occidentale 30. Ficus 31. Platano Occidentale 32. Ficus 33. Platano Occidentale 34. Ficus 35. Platano Occidentale 36. Ficus 37. Platano Occidentale 38. Ficus 39. Platano Occidentale 40. Ficus 41. Platano Occidentale 42. Ficus 43. Platano Occidentale 44. Ficus 45. Platano Occidentale 46. Ficus 47. Platano Occidentale 48. Ficus 49. Platano Occidentale 50. Ficus 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Platano Occidentale 2. Ficus 3. Platano Occidentale 4. Ficus 5. Platano Occidentale 6. Ficus 7. Platano Occidentale 8. Ficus 9. Platano Occidentale 10. Ficus 11. Platano Occidentale 12. Ficus 13. Platano Occidentale 14. Ficus 15. Platano Occidentale 16. Ficus 17. Platano Occidentale 18. Ficus 19. Platano Occidentale 20. Ficus 21. Platano Occidentale 22. Ficus 23. Platano Occidentale 24. Ficus 25. Platano Occidentale 26. Ficus 27. Platano Occidentale 28. Ficus 29. Platano Occidentale 30. Ficus 31. Platano Occidentale 32. Ficus 33. Platano Occidentale 34. Ficus 35. Platano Occidentale 36. Ficus 37. Platano Occidentale 38. Ficus 39. Platano Occidentale 40. Ficus 41. Platano Occidentale 42. Ficus 43. Platano Occidentale 44. Ficus 45. Platano Occidentale 46. Ficus 47. Platano Occidentale 48. Ficus 49. Platano Occidentale 50. Ficus 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Platano Occidentale 2. Ficus 3. Platano Occidentale 4. Ficus 5. Platano Occidentale 6. Ficus 7. Platano Occidentale 8. Ficus 9. Platano Occidentale 10. Ficus 11. Platano Occidentale 12. Ficus 13. Platano Occidentale 14. Ficus 15. Platano Occidentale 16. Ficus 17. Platano Occidentale 18. Ficus 19. Platano Occidentale 20. Ficus 21. Platano Occidentale 22. Ficus 23. Platano Occidentale 24. Ficus 25. Platano Occidentale 26. Ficus 27. Platano Occidentale 28. Ficus 29. Platano Occidentale 30. Ficus 31. Platano Occidentale 32. Ficus 33. Platano Occidentale 34. Ficus 35. Platano Occidentale 36. Ficus 37. Platano Occidentale 38. Ficus 39. Platano Occidentale 40. Ficus 41. Platano Occidentale 42. Ficus 43. Platano Occidentale 44. Ficus 45. Platano Occidentale 46. Ficus 47. Platano Occidentale 48. Ficus 49. Platano Occidentale 50. Ficus 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Platano Occidentale 2. Ficus 3. Platano Occidentale 4. Ficus 5. Platano Occidentale 6. Ficus 7. Platano Occidentale 8. Ficus 9. Platano Occidentale 10. Ficus 11. Platano Occidentale 12. Ficus 13. Platano Occidentale 14. Ficus 15. Platano Occidentale 16. Ficus 17. Platano Occidentale 18. Ficus 19. Platano Occidentale 20. Ficus 21. Platano Occidentale 22. Ficus 23. Platano Occidentale 24. Ficus 25. Platano Occidentale 26. Ficus 27. Platano Occidentale 28. Ficus 29. Platano Occidentale 30. Ficus 31. Platano Occidentale 32. Ficus 33. Platano Occidentale 34. Ficus 35. Platano Occidentale 36. Ficus 37. Platano Occidentale 38. Ficus 39. Platano Occidentale 40. Ficus 41. Platano Occidentale 42. Ficus 43. Platano Occidentale 44. Ficus 45. Platano Occidentale 46. Ficus 47. Platano Occidentale 48. Ficus 49. Platano Occidentale 50. Ficus
---	---	---	---

Regole di comportamento

- 1. Vietato l'ingresso nei giardini
- 2. Vietato l'ingresso nei giardini
- 3. Vietato l'ingresso nei giardini
- 4. Vietato l'ingresso nei giardini
- 5. Vietato l'ingresso nei giardini
- 6. Vietato l'ingresso nei giardini
- 7. Vietato l'ingresso nei giardini
- 8. Vietato l'ingresso nei giardini
- 9. Vietato l'ingresso nei giardini
- 10. Vietato l'ingresso nei giardini
- 11. Vietato l'ingresso nei giardini
- 12. Vietato l'ingresso nei giardini
- 13. Vietato l'ingresso nei giardini
- 14. Vietato l'ingresso nei giardini
- 15. Vietato l'ingresso nei giardini
- 16. Vietato l'ingresso nei giardini
- 17. Vietato l'ingresso nei giardini
- 18. Vietato l'ingresso nei giardini
- 19. Vietato l'ingresso nei giardini
- 20. Vietato l'ingresso nei giardini
- 21. Vietato l'ingresso nei giardini
- 22. Vietato l'ingresso nei giardini
- 23. Vietato l'ingresso nei giardini
- 24. Vietato l'ingresso nei giardini
- 25. Vietato l'ingresso nei giardini
- 26. Vietato l'ingresso nei giardini
- 27. Vietato l'ingresso nei giardini
- 28. Vietato l'ingresso nei giardini
- 29. Vietato l'ingresso nei giardini
- 30. Vietato l'ingresso nei giardini
- 31. Vietato l'ingresso nei giardini
- 32. Vietato l'ingresso nei giardini
- 33. Vietato l'ingresso nei giardini
- 34. Vietato l'ingresso nei giardini
- 35. Vietato l'ingresso nei giardini
- 36. Vietato l'ingresso nei giardini
- 37. Vietato l'ingresso nei giardini
- 38. Vietato l'ingresso nei giardini
- 39. Vietato l'ingresso nei giardini
- 40. Vietato l'ingresso nei giardini
- 41. Vietato l'ingresso nei giardini
- 42. Vietato l'ingresso nei giardini
- 43. Vietato l'ingresso nei giardini
- 44. Vietato l'ingresso nei giardini
- 45. Vietato l'ingresso nei giardini
- 46. Vietato l'ingresso nei giardini
- 47. Vietato l'ingresso nei giardini
- 48. Vietato l'ingresso nei giardini
- 49. Vietato l'ingresso nei giardini
- 50. Vietato l'ingresso nei giardini

Fonte immagine: <https://verdepubblico.comune.trieste.it>

✓ Sapendo **quando** fioriscono



Possono pianificare la vita all'aria aperta regolando l'assunzione di farmaci ed **evitando le zone** con maggiore abbondanza di pollini **nel periodo di fioritura**

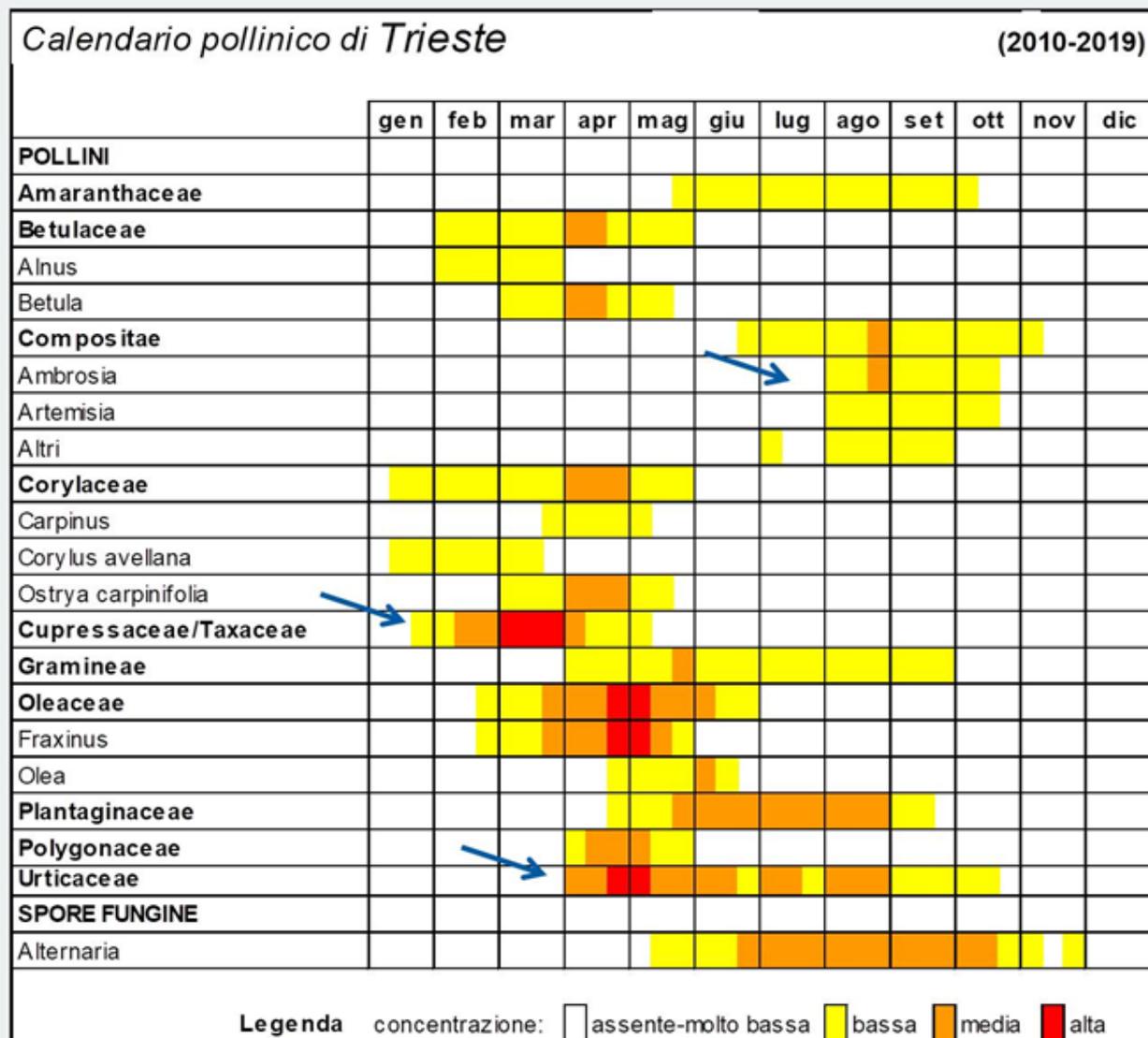


In conclusione:

- Gli operatori del verde pubblico:
 - ✓ Conoscendo **le piante allergeniche** prevalenti nel territorio e negli spazi di propria competenza



✓ Sapendo **quando** fioriscono



Possono pianificare sfalci, potature, interventi di eradicazione nei tempi adatti





agenzia REGIONALE PER LA
PROTEZIONE DELL'ambiente
DEL FRIULI venezia GIULIA



Multifunzionalità del verde urbano Strategie e complessità gestionale

POLLINI E QUALITA' DI VITA NEGLI AMBIENTI URBANI

Dottore forestale **Francesco Panepinto**



Pubblici Giardini
Associazione Italiana Direttori e
Tecnici Pubblici Giardini



Il verde urbano può essere definito come un insieme di spazi polifunzionali per la soddisfazione contemporanea di una moltitudine di esigenze, individuali e collettive: culturali, sportive, estetiche, igieniche, sanitarie e ricreative.



MULTIFUNZIONALITA' DEL VERDE URBANO

BIODIVERSITA'

gli alberi forniscono habitat agli animali

RISPARMIO ENERGETICO

ombreggiando gli edifici gli alberi diminuiscono il consumo energetico!

ARIA PULITA

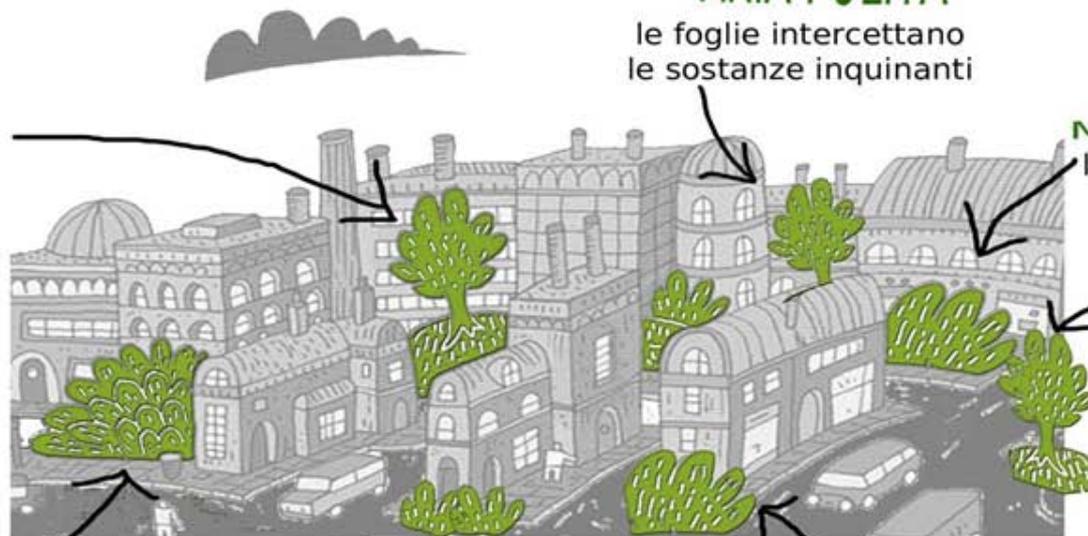
le foglie intercettano le sostanze inquinanti

MENO RUMORE!

le chiome forniscono protezione

ASPETTO

gli alberi abbelliscono gli angoli delle città



QUALITA' DEL LAVORO

la vista di aree verdi aumenta la concentrazione sul lavoro

VALORE DEGLI IMMOBILI

la vicinanza a spazi verde alza il valore dell'edificio

MULTIFUNZIONALITA' DEL VERDE URBANO

Regolazione del clima – Contenimento dei consumi energetici

Riduzione dell'effetto “Isola di Calore” (aumenta T fino a 3° C).

La presenza di caducifoglie adeguatamente posizionate in prossimità di edifici riduce il riscaldamento delle pareti d'estate e ne favorisce il riscaldamento in inverno.



Elevato Risparmio energetico



VALORE PAESAGGISTICO E ORNAMENTALE



SPAZI INCLUSIVI, DI SOCIALIZZAZIONE E RICREATIVI



Giardino Pubblico de Tommasini Trieste



Giardino di Via San Michele - Trieste



BENESSERE PSICOFISICO



SERVIZI ECOSISTEMICI DEL VERDE URBANO: TRIESTE COME CASO DI STUDIO
RISULTATI (solo alberi pubblici censiti!!!!)

Valore strutturale	€ 39.300.000
Stoccaggio di carbonio (5.874 ton)	€ 718.000
Sequestro di carbonio (226,1 ton/anno)	€ 27.600/anno
Ruscellamento evitato (16.770 m³/anno)	€ 31.900/anno
Rimozione inquinanti (6,787 ton/anno)	€ 693.000/anno
Totale	€ 40.770.500
Di cui ogni anno	€ 752.500

BENEFICIO PROCAPITE 200€/ANNO CIRCA CONTRO 12€ CIRCA DI COSTI
IL VERDE NON E' UN COSTO MA UN INVESTIMENTO PER UNA CITTA' MIGLIORE

L'attuale situazione del verde pubblico mostra diverse criticità:

Le gestione è sempre più problematica

- Vi è una sempre più diffusa carenza di risorse umane ed economiche proporzionate alle esigenze e che consentano una pianificazione di medio e lungo periodo;
- I criteri gestionali sono estremamente diversificati e mancano degli approcci tecnici comuni su scala nazionale non essendoci corrette regole di progettazione ne programmi di formazione degli addetti (pubblici e privati);
- Manca una corretta pianificazione delle città che si avvalga di figure professionali competenti;
- Il verde pubblico è principalmente riferibile a realizzazioni ottocentesche;
- manca una incisiva politica educativa capace di sensibilizzare i privati o altri attori (es: Rete Ferroviaria Italiana, ANAS ecc);

STA MATURANDO UN NUOVO APPROCCIO



Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
COMITATO PER LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO

Linee guida per la gestione del verde urbano
e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile



**LINEE GUIDA PER LA
GESTIONE DEL VERDE
URBANO E PRIME
INDICAZIONI PER UNA
PIANIFICAZIONE
SOSTENIBILE (2017)**

STA MATURANDO UN NUOVO APPROCCIO

CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

DM 10 Marzo 2020 (entrato in vigore dal 3 agosto 2020)

**per il servizio di gestione del verde pubblico e la
fornitura di prodotti per la cura del verde.**





CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

L'applicazione **è obbligatoria** e si propongono di raggiungere gli obiettivi ambientali definiti nell'ambito del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN GPP)

CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)



Servizio di progettazione di nuova area verde o riqualificazione di area già esistente;

Servizio di gestione e manutenzione del verde;

Fornitura di prodotti per la gestione del verde (materiale florovivaistico)

COSA BISOGNA FARE

- Programmare la manutenzione dell'esistente (Piano di manutenzione): graduazione degli interventi dedicata all'obiettivo di limitare le fioriture ponendo attenzione alle aree marginali e pertinenze stradali



COSA BISOGNA FARE



DIFFICOLTA':
Manutenzione aree
marginali

promuovere
campagne di
sensibilizzazione e
formazione e
inserire nei
Regolamenti
comunali del verde
prescrizioni e divieti



COSA BISOGNA FARE

- **Pianificare il rinnovo del verde (Piano del Verde):**
 graduale (contesti di elevata valenza storica
 paesaggistica e urbanistica)
 Integrale (verde di pertinenza delle strade o aree
 marginali) o in situazioni di deperimento di alcune
 specie (bosso)



COSA BISOGNEREBBE FARE

- **Utilizzare corretti criteri di scelta delle specie nei rinnovi integrali o parziali, negli allestimenti stagionali e in caso di nuove realizzazioni (vedi anche CAM):**

**graduale (contesti di elevata valenza storica
paesaggistica e urbanistica)**

**Integrale (verde di pertinenza delle strade o aree
marginali) o in situazioni di deperimento di alcune
specie (bosso)**

RIQUALIFICAZIONI E NUOVE PROGETTAZIONI

SCELTA DELLA SPECIE (vedi anche CAM):

- 1 La pianta deve essere bella!!!
- 2 Resiliente e resistente all'ambiente urbano
- 3 A basso costo manutentivo
- 4 Avere elevato valore ecologico
- 5 Idonea al contesto ambientale, storico culturale e paesaggistico;
- 6 Non avere frutti maleodoranti, pesanti, tossici,
- 7 Avere elevata resistenza alla potature;
- 8 Non essere soggetta a importanti fitopatologie;
- 9 Non essere invasiva
- 10 Non essere dannosa per la salute umana (POLLINI)

RIQUALIFICAZIONI E NUOVE PROGETTAZIONI

SCELTA DELLA SPECIE (vedi anche CAM):

- 1 La pianta deve essere bella!!!



RIQUALIFICAZIONI E NUOVE PROGETTAZIONI

1 La pianta deve essere bella!!!



RIQUALIFICAZIONI E NUOVE PROGETTAZIONI

SCELTA DELLA SPECIE (vedi anche CAM):

2 RESILIENTI E ADATTABILI ALL'AMBIENTE URBANO

INQUINAMENTO



POVERTA' DEI SUOLI

ARIDITA'

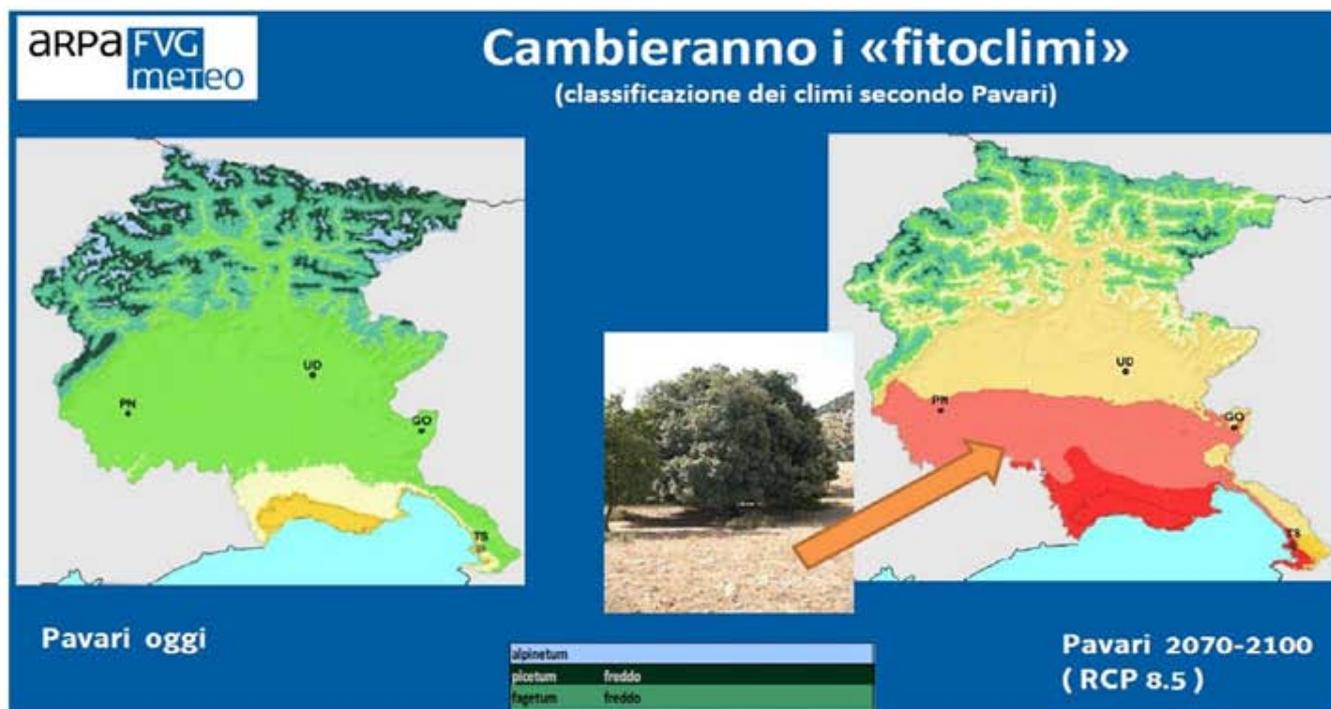


**ALTE
TEMPERATURE**

RIQUALIFICAZIONI E NUOVE PROGETTAZIONI

SCELTA DELLA SPECIE (vedi anche CAM):

2 RESILIENTI -FUTURI SCENARI CLIMATICI



RIQUALIFICAZIONI E NUOVE PROGETTAZIONI

SCELTA DELLA SPECIE (vedi anche CAM):

3 A BASSO COSTO MANUTENTIVO



Bassi costi

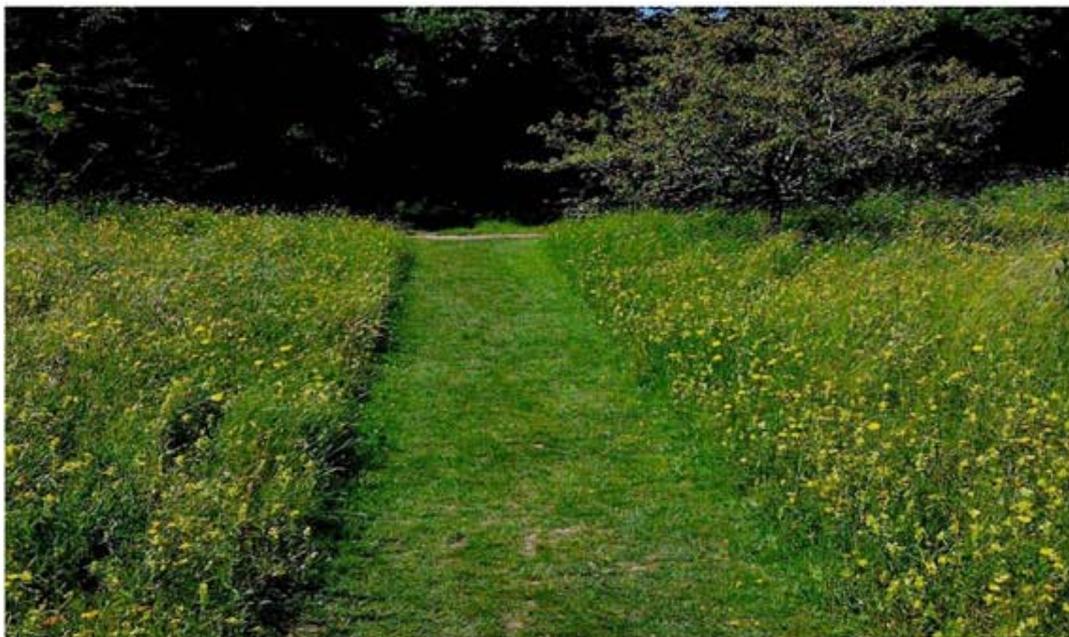


Costi elevati

RIQUALIFICAZIONI E NUOVE PROGETTAZIONI

SCELTA DELLA SPECIE (vedi anche CAM):

- 3 A BASSO COSTO MANUTENTIVO E ELEVATO VALORE ECOLOGICO (querce)



la crescita di prati selvatici o fioriti che favoriscono l'aumento della biodiversità locale e la riduzione dell'impiego di sostanze chimiche e della frequenza degli sfalci

EDERA – ALLORO hanno un valore ecologico

RIQUALIFICAZIONI E NUOVE PROGETTAZIONI

SCELTA DELLA SPECIE (vedi anche CAM):

- 4** **IDONEA AL SITO E AL CONTESTO PAESAGGISTICO
(VINCOLI STORICI PAESAGGISTICI E CULTURALI)**



**TIGLIO: valore
identitario per
minoranza slovena)**



PaoloCarbonaio©Photo

RIQUALIFICAZIONI E NUOVE PROGETTAZIONI

SCELTA DELLA SPECIE (vedi anche CAM):

- 5 non avere frutti pesanti, che possono creare danni o frutti maleodoranti



Ginkgo biloba femmina: no
allergenica ma frutti maleodoranti

L'ippocastano è da preferire nei giardini

RIQUALIFICAZIONI E NUOVE PROGETTAZIONI

SCELTA DELLA SPECIE (vedi anche CAM):

6 RESISTENTE ALLA POTATURE

**Il platano è un
albero
imponente che
tollera
potature,
inquinamento,
aridità, ma ha
un potenziale
allergenico e
scarso valore
ecologico**



RIQUALIFICAZIONI E NUOVE PROGETTAZIONI

SCELTA DELLA SPECIE (vedi anche CAM):

7 ESENTE DA FITOPATOLOGIE

**Il TIGLIO è un
albero bello,
solido con
elevato valore
ecologico ma è
soggetto ad
attacchi di afidi
e acari**



**Il BOSSO è un
componente storico
importante dei nostri
giardini ma ne va
rivisto l'uso**

**GINKGO è esente da importanti fitopatologie ma il
maschio ha un potenziale allergenico e la femmina
produce frutti maleodoranti**

RIQUALIFICAZIONI E NUOVE PROGETTAZIONI

SCELTA DELLA SPECIE (vedi anche CAM):

- 7 NO SPECIE INVASIVE (**vedi anche inquinamento biogenetico**)



Pennisetum setaceum (di interesse unionale)



Prunus serotina (Lombardia)

RIQUALIFICAZIONI E NUOVE PROGETTAZIONI

2. CONTESTO TERRITORIALE



BOSCO URBANO FARNETO - TRIESTE

CONCLUSIONI

IL VERDE URBANO CONTRIBUISCE AL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DI VITA IN CITTA', IL BENESSERE PSICOFISICO E AD ABBATTERE L'INQUINAMENTO AERODIFFUSO

GESTIONE E PIANIFICAZIONE DEVONO PORSI L'OBIETTIVO DI MASSIMIZZARE I BENEFICI ECOSISTEMICI E MITIGARE GLI EFFETTI NEGATIVI

NON SI POSSONO INDIRIZZARE LE SCELTE GESTIONALI E PIANIFICATORI AL PERSEGUIMENTO DI UN SOLO OBIETTIVO (POLLINI – ESTETICA ECC)

NON ESISTE UNA SPECIE O UN POOL DI SPECIE CHE CONSENTONO DI OTTENERE TUTTI I BENEFICI CONTEMPORANEAMENTE

BISOGNA OPERARE SCELTE PER RAGGIUNGERE IL MIGLIOR COMPROMESSO POSSIBILE

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



FONTE DELLE IMMAGINI: archivio personale o Google