



Agenzia Regionale  
per la Protezione  
Ambientale dell'Umbria



# Pollini e allergie

Olga Moretti



Sezione Biomonitoraggio Aria

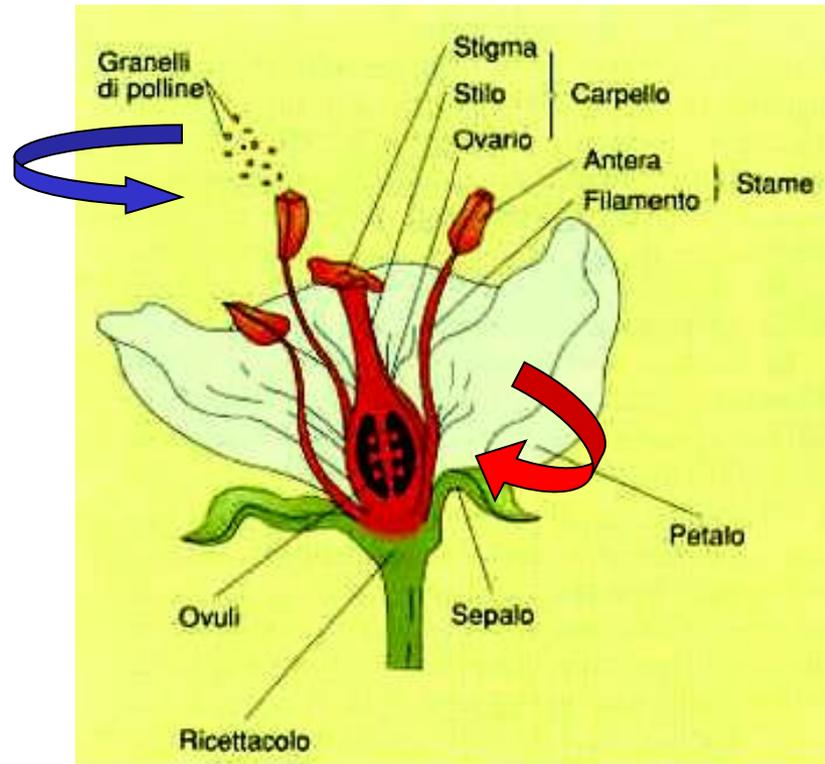


# Cos'è il polline?

È la struttura della pianta, un piccolo granulo, che contiene gli organi maschili preposti per la riproduzione che hanno il compito di fecondare l'ovulo situato all'interno dell'ovario dei fiori.

**Polline: elemento maschile**

**Ovulo: elemento femminile**



# Riproduzione sessuale nelle piante

**Polline** + **ovulo** = **seme (frutto)**



## *L'impollinazione è Il trasferimento del polline dall'antera allo stigma*

A) **Anemofila**: quando vengono prodotte grandi quantità di polline poi diffuse dal vento anche a numerosi Km dalla sorgente



B) **Entomofila**: quando vengono prodotte piccole quantità di polline che verranno trasportate dagli insetti



C) **Idrogama o idrofila**: quando il polline maschile viene trasportato fino alla parte femminile del fiore attraverso fiumi e torrenti



# Importanza in agricoltura

da essa dipende la produzione di molti alimenti e garantisce il mantenimento della biodiversità



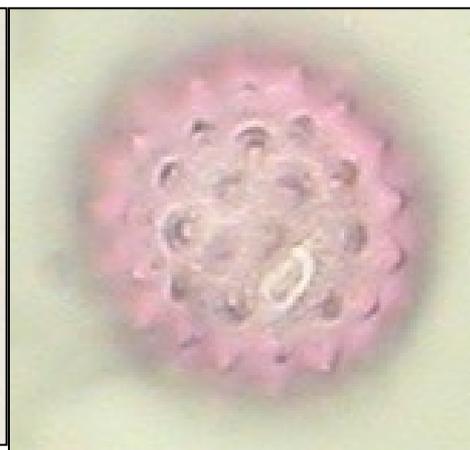
# Importanza per la conservazione della biodiversità

La **diversità biologica** o **biodiversità** in ecologia è la molteplicità di organismi viventi, nelle loro diverse forme, e dei rispettivi ecosistemi



# Struttura del polline

I pollini hanno dimensioni comprese tra 10 e 200 micron (da 15 a 200 millesimi di mm) perciò sono visibili solo al microscopio ottico(40X)



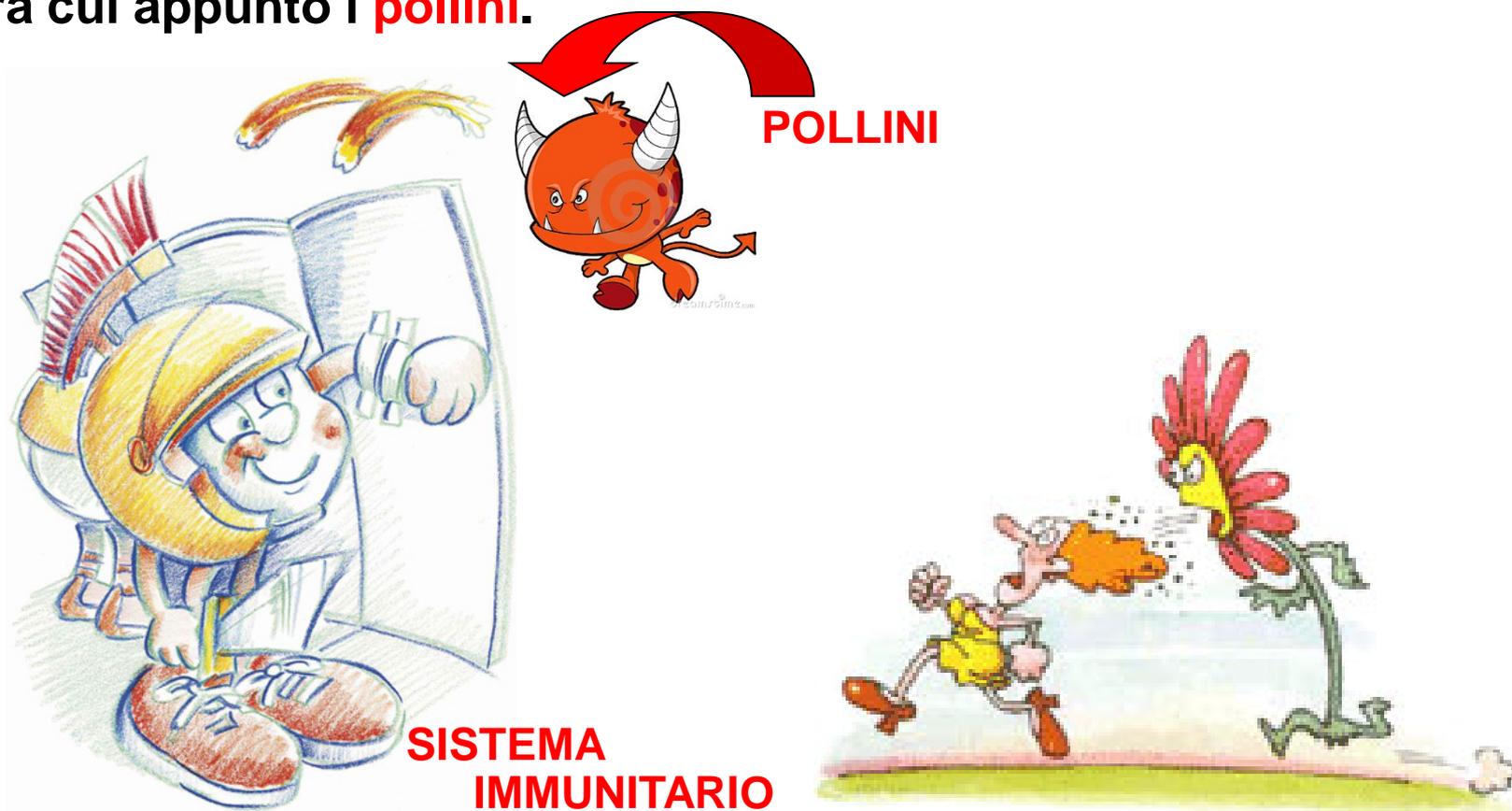
Ogni pianta produce pollini con caratteristiche particolari (**pori**, **solchi/colpi**) e curiose ornamentazioni in superficie (**spine**, **verruche** ecc.) perciò è possibile risalire dal polline al tipo di specie/ famiglia che l'ha prodotta. Ad occhio nudo si presenta come una polvere gialla arancione .

# MA .....I POLLINI POSSONO SCATENARE ALLERGIA



# Che cos'è l'allergia?

Le allergie sono nel loro complesso il risultato di una risposta ipersensibile del sistema immunitario nei confronti di agenti esterni, gli **allergeni**, che possono essere rappresentati da sostanze molto diverse, tra cui appunto i **pollini**.



# Sintomi dell'allergia al polline

## "POLLINOSI"

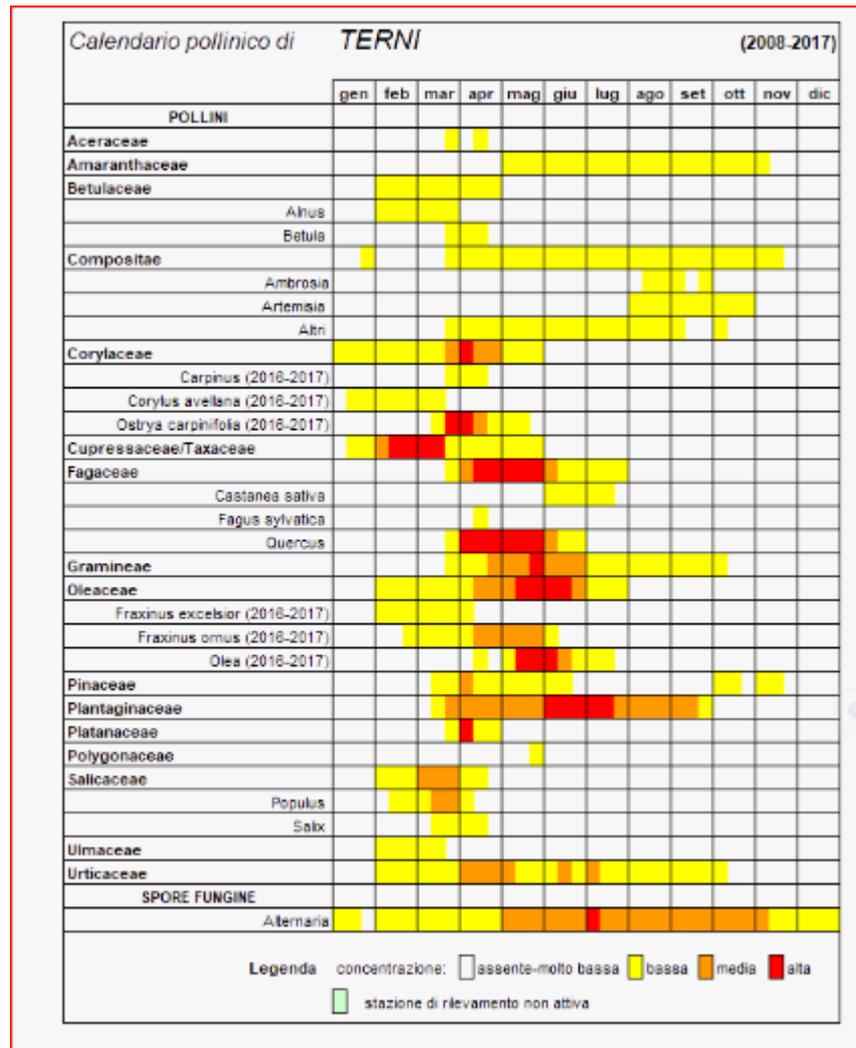
- **oculorinite o raffreddore stagionale**
- **Asma bronchiale**
- **Orticaria**



Queste manifestazioni cliniche si presentano con periodicità stagionale in pazienti sensibilizzati ai pollini, durante il periodo della pollinazione delle piante a cui sono allergici. Ad oggi è noto in letteratura che il 15-20 % della popolazione europea è colpito da questa patologia

# I Calendari pollinici

Per ogni stazione di monitoraggio è stato elaborato un calendario pollinico



# Le principali famiglie di piante allergizzanti

- ❖ **BETULACEAE**
- ❖ **CORYLACEAE**
- ❖ **COMPOSITAE**
- ❖ **CUPRESSACEAE/TAXACEAE**
- ❖ **GRAMINACEAE**
- ❖ **OLEACEAE**
- ❖ **SALICACEAE**
- ❖ **URTICACEAE**

# MONITORAGGIO POLLINICO

## Prelievo campioni

### *Catturatore pollinico*

*Principio: aspirazione*

*Volume aria: 10 Litri al minuto*

*Lo strumento utilizzato da  
ARPA*

*è volumetrico di tipo Hirst,  
modello VPPS 2010,  
Lanzoni, Bologna.*

*Posizionamento:*

*15-20 m dal suolo*



# FASI DEL MONITORAGGIO

Prelievo dei campioni



Analisi dei campioni



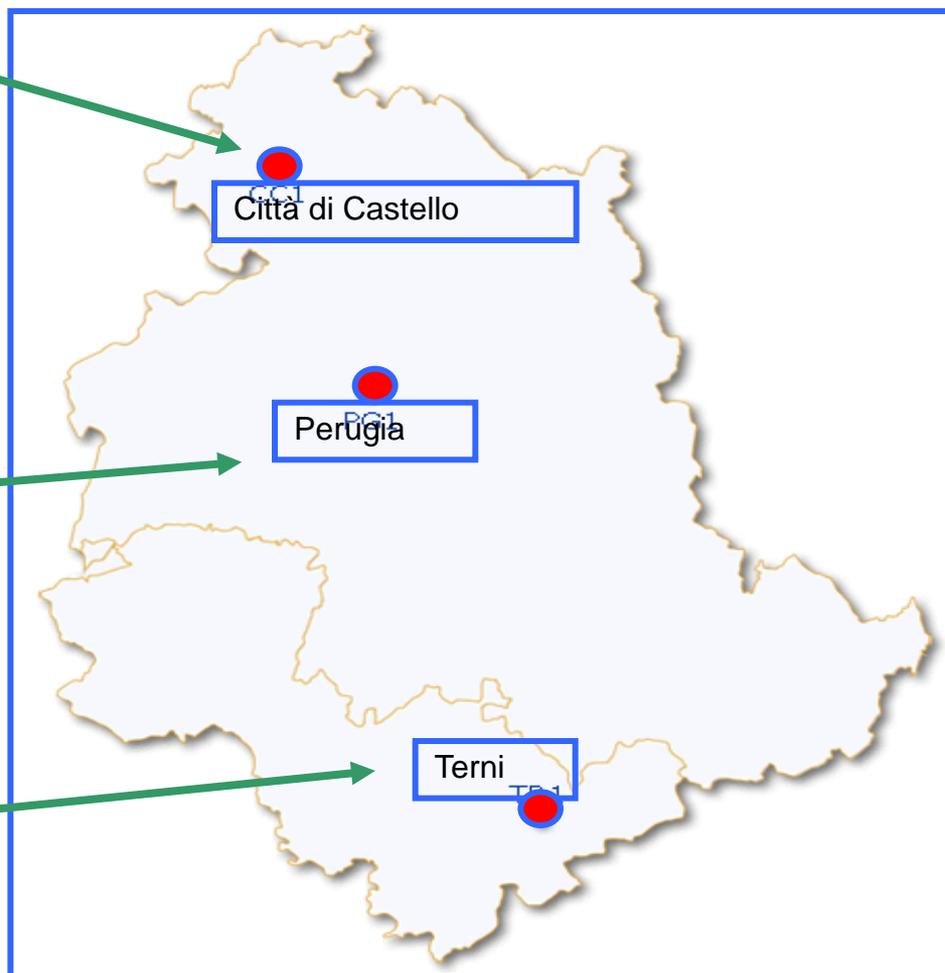
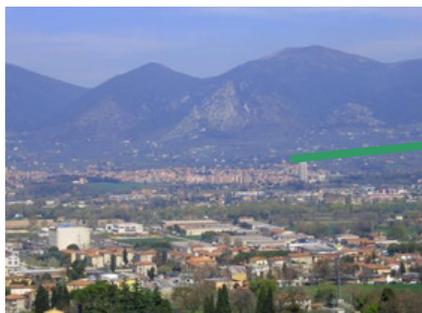
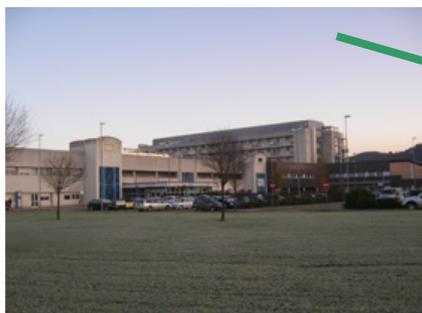
Trasmissione dei dati



Elaborazione dei dati

# RETE REGIONALE UMBRIA

## 3 stazioni



Catturatore  
pollinico



# BOLLETTINO DEI POLLINI ALLERGENICI

Dal 2 al 8 marzo 2020



Agenzia Regionale  
per la Protezione  
Ambientale dell'Umbria



USUmbria1  
Servizio Sanitario Regionale

Dipartimento di Biologie Applicate  
Facoltà di Agraria

Struttura S. di Allergologia  
e Immunologia Clinica  
Città di Castello

	Terni	Perugia	Città di Castello
<u>ASTERACEAE o COMPOSITAE (ambrosia, artemisia, altri)</u>	assente =	assente =	assente =
<u>BETULACEAE (ontano)</u>	😊 =	😞 =	😊 ▼
<u>CORYLACEAE (nociolo)</u>	😊 =	😊 ▼	😊 ▼
<u>CUPRESSACEAE/TAXACEAE</u>	😐 =	😞 =	😐 ▼
<u>FAGACEAE (quercia, castagno)</u>	assente =	assente =	assente =
<u>OLEACEAE (frassini, olivo)</u>	assente =	😊 ▲	assente =
<u>GRAMINACEAE o POACEAE</u>	assente =	assente =	assente =
<u>URTICACEAE (parietaria)</u>	assente =	assente =	assente =
<u>SPORE (alternaria)</u>	assente =	assente =	😊 =

Legenda: 😊 concentrazione bassa    😐 concentrazione media    😞 concentrazione alta    ▲ in aumento    ▼ in diminuzione    = stabile

Comentario allergologico e previsioni fenologiche - Le piogge abbondanti dei giorni scorsi, hanno influito in modo evidente sulla riduzione del volo pollinico in atmosferica, in modo più vistoso al sud e al nord della regione, mentre al centro è rimasto piuttosto costante. Resta dominante la presenza del cipresso e dell'ontano in concentrazioni maggiori al centro, mentre sono in calo le concentrazioni del nociolo ovunque. I frassini restano ovunque su concentrazioni basse; si segnala l'abbondanza di pollini di famiglie notoriamente meno allergeniche, quali le Salicaceae, in particolare del pioppo e le Ulmaceae (olmo) in tutta la regione. Per i prossimi giorni si prevede un rialzo delle concentrazioni polliniche delle famiglie attualmente presenti, in virtù del miglioramento meteo previsto.

Il bollettino è a cura di: dott.ssa Olga Moretti, dott.ssa Valentina Della Bella, dott.ssa Romina Ciotti (Arpa Umbria), prof. Giuseppe Frenguelli, dott.ssa Emma Tedeschini, dott. collaboratore Alma Costarelli (Università di Perugia)

Cattura rettangolare

Il bollettino esce il mercoledì con i dati della settimana precedente. Nel bollettino ci sono le previsioni per la settimana in corso.

## L'APP DI ARPA UMBRIA

La nuova versione della App si arricchisce dei controlli di Arpa Umbria, del meteo e di notizie relative ai laghi della regione.

Grazie questo strumento fornito da Arpa Umbria, prima Agenzia ambientale in Italia a mettere a disposizione questo servizio, è possibile consultare i dati: sulla qualità dell'aria, sulle emissioni delle acciaierie e dell'inceneritore A.R.I.A di Terni, sulla balneabilità dei laghi, sulla sulle acque potabili e sui campi elettromagnetici.



La versione 2.6 dell'applicazione (app) di Arpa Umbria è disponibile per iPhone e iPad, dispositivi Android e Windows Phone 8.0 o superiori.

[Scarica la app per Android](#)



[Scarica la app per iPhone](#)



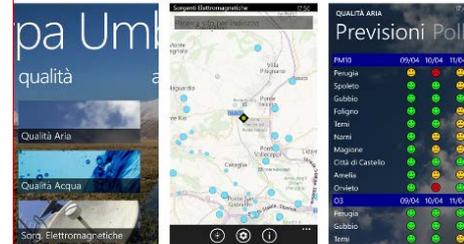
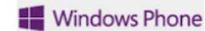
[Scarica la app per windows phone](#)



## TOTEM



Scarica la app per windows phone



### COSA È POSSIBILE CONSULTARE

Qualità dell'aria rilevata dalle 3 centraline nel comune di Terni (Borgo Rivo, Carrara, Le Grazie)

- PM10 media giornaliera
- PM10 nr. di superamenti dal 1° gennaio
- PM2,5 media giornaliera
- NO<sub>2</sub> massima media oraria
- NO<sub>2</sub> nr. di superamenti dal 1° gennaio
- O<sub>3</sub> massima media oraria



Pubblicazione 2018



---

# Il monitoraggio aerobiologico in Umbria

---

Report

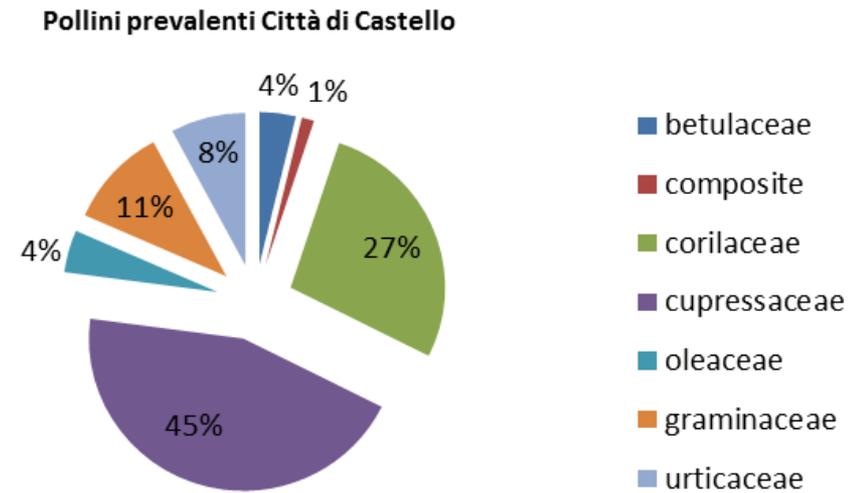
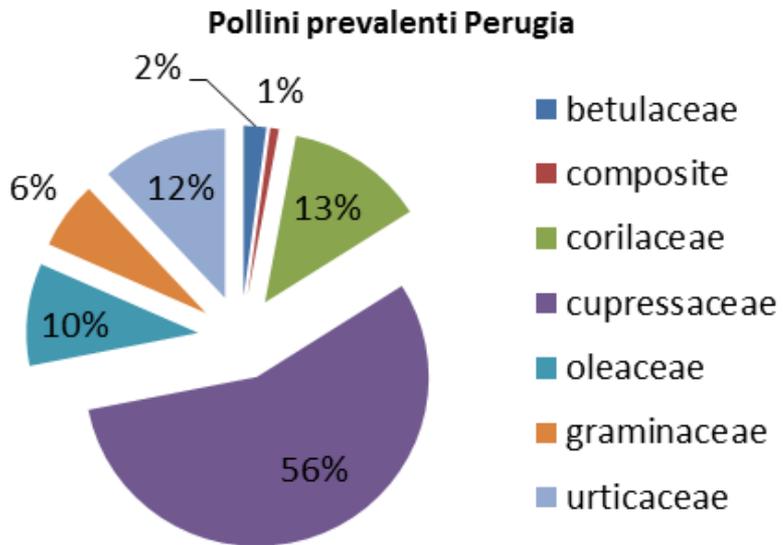
---

**Olga Moretti, Cristina Flori,  
Valentina Della Bella**

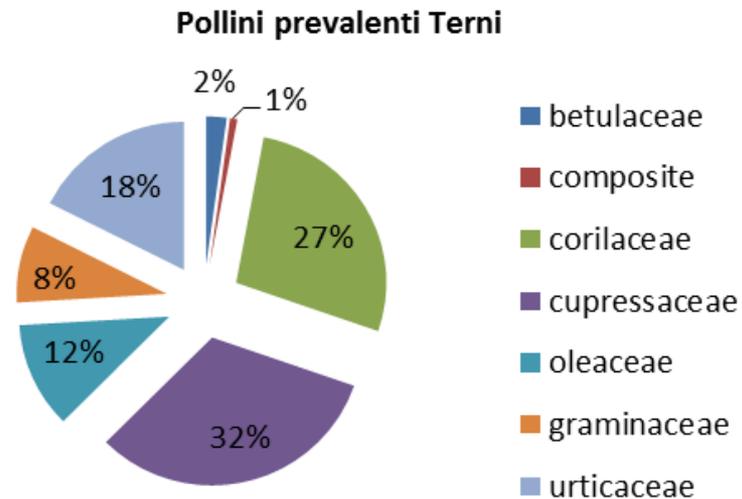
*Laboratorio Multisito,  
Sez. Biomonitoraggio Aria*

---

Il report , disponibile sul portale di Arpa, esamina i dati raccolti nel corso del 2018 dalla tre stazioni che compongono la Rete Regionale di Monitoraggio Aerobiologico, collocate a Città di Castello, Perugia e Terni. Inoltre tali dati vengono messi a confronto con quelli dei monitoraggi degli anni precedenti. Dallo studio emerge una diminuzione consistente delle Cupressaceae sia nella stazione di TR che in quella di PG . Quest'ultima è sempre stata la stazione con maggiore abbondanza di Cupressaceae della regione e nel 2015 è stata la stazione con indice pollinico più alto di tutte le stazioni presenti nella rete italiana .Inoltre i dati del 2018 sono messi a confronto con quelli degli anni precedenti a partire dal 2012, commentando i trend più evidenti.



**Pollini prevalenti  
nelle stazioni  
della rete**





**Eventi**

**3° Focus group "Pollini simili: casi studio"**

Firenze,  
12 marzo 2015  
programma

**Pollen is in the air: invasive plants and allergy in our changing environment**

Brussel (B),  
5-6 marzo 2015

**Mediterranean Palynology**

GPSBI-APLE Symposium  
Roma,  
8-10 settembre 2015

**6th European Symposium on Aerobiology**

Lyon (F),  
18-22 luglio 2016

**11th International Congress on Aerobiology**

Parma,  
3-7 settembre 2018  
primo annuncio

**Corsi**

Rzeszów (PL),  
20-26 luglio 2015

12th European Course on Basic Aerobiology

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



**19 Regioni**  
**61 stazioni ( aggiornate al 2019)**

**Elenco**

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

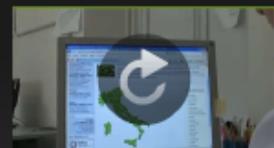


**Risultati ricerca video**

Nell'archivio ci sono **1 video** che corrispondono alla tua ricerca "pollini".



Pollini sotto controllo con POLLnet

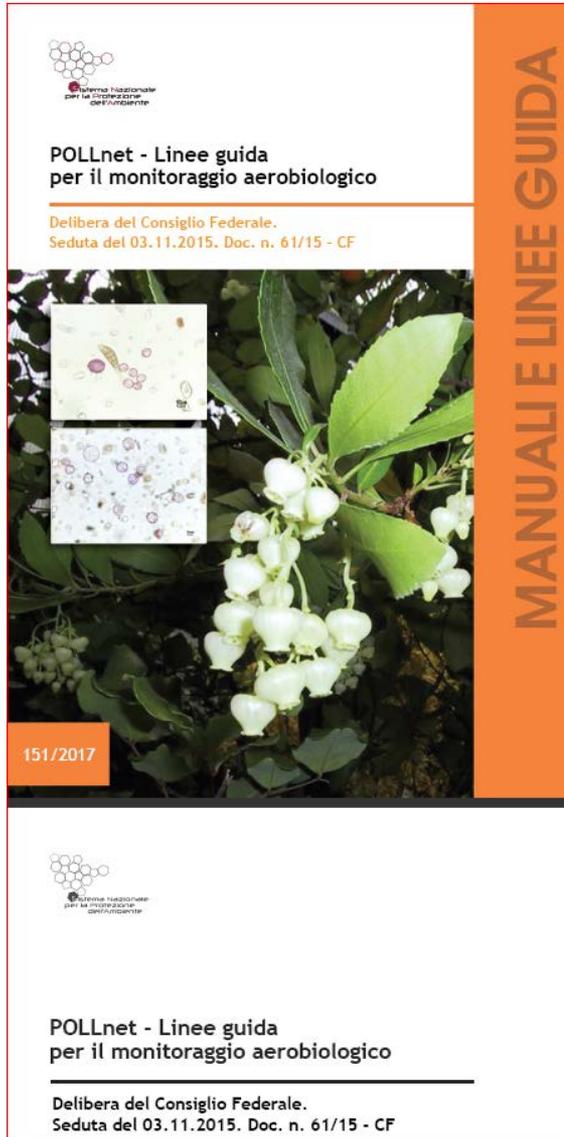


**Pollini sotto controllo con POLLnet**

POLLnet, la rete nazionale per il monitoraggio dei pollini.



Olga Moretti  
Biologa Dirigente Arpa Umbria



**POLLnet fa parte del Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINA) e la sua attività è regolata dalle linee guida n. 151/2017:**

- ✓ **Organizzazione della rete**
- ✓ **METODO- Il monitoraggio aerobiologico e l'elaborazione del bollettino pollinico**
- ✓ **Servizio di informazione pollinica e gestione dati: sito web e il programma on-line**
- ✓ **Formazione e interconfronto**

# Pollini come bioindicatori

## Effetto degli inquinanti sui pollini

- E' dimostrata la correlazione tra vitalità pollinica e concentrazioni di  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{CO}$  ed  $\text{SO}_2$ .
- Gli inquinanti possono influenzare la capacità del polline di completare gli eventi di post pollinazione e di compiere la fecondazione, perciò la vitalità del polline può essere un buon indicatore delle condizioni ambientali.
- L'inquinamento atmosferico può determinare in alcuni tipi di polline riduzione della germinabilità, minore sviluppo del tubetto pollinico, anomalie morfologiche, aumento delle proprietà allergeniche.



Effetto degli inquinanti su:

**fertilità**  
**vitalità pollinica**  
**allergenicità**

# Verde pubblico

Il verde, infatti, è fonte di **benessere** per tutti gli essere viventi, uomo compreso. Negli agglomerati urbani può svolgere svariate funzioni, dalla riduzione dell'effetto "isola di calore" con la conseguente riduzione della temperatura, alla riduzione degli **agenti inquinanti**, alla ben nota capacità di assorbimento della **CO2 presente nell'atmosfera.**

- Prima di piantare nell'area urbana è indispensabile informarsi sulle proprietà allergeniche degli arbusti ed alberi scelti
- Sono da evitare alberi anemofili che producono abbondanza di pollini allergenici:



**Betulla**



**Ontano**



**Nocciolo**



**Cipresso**



**Carpino bianco e nero**



**Olivo**



# Le migliori piante per l'abbattimento di O<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> senza subire danni evidenti

- ***Robinia pseudoacacia***
- ***Platanus occidentalis***
- ***Pinus nigra, P. sylvestris***
- ***Tilia cordata***
- ***Ulmus* spp.**
- ***Acer campestre, A. platanoides***
- **Molte erbacee (a volte più efficienti degli alberi, piante aromatiche )**

- Il bagolaro (*Celtis australis*)
- frassino comune(*Fraxinus excelsior*)
- l'acero riccio (*Acer platanoides*)
- Il cerro (*Quercus cerris*)
- Il ginkgo (*Ginkgo biloba*),

# Consigli utili per gli allergici

Nei giorni di sole con tempo asciutto e ventoso evitare le gite all'aperto e nelle ore centrali della giornata



Limitare le attività all'aperto durante la stagione pollinica ma scegliere luoghi chiusi, come palestre o piscine coperte



Aerate gli ambienti nelle ore notturne

