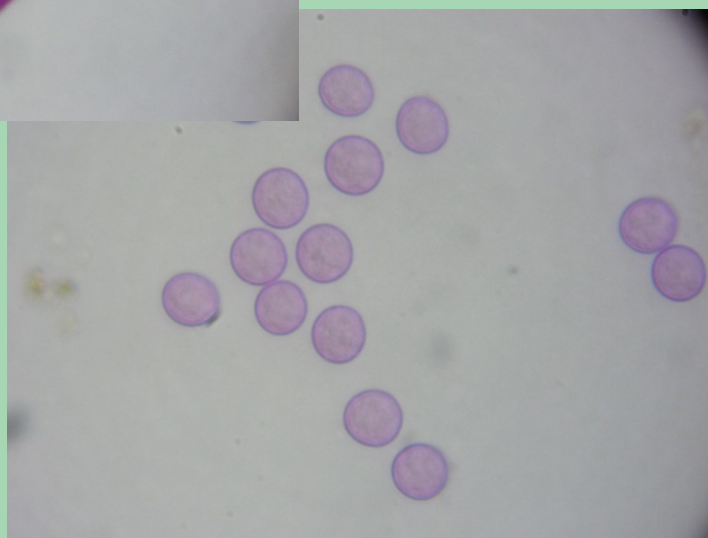




Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria
Dipartimento di Reggio Calabria

REPORT POLLINI 2017

Monitoraggio aerobiologico



ARIA



RELAZIONE SUL MONITORAGGIO DI POLLINI E SPORE AERODISPERSI - ANNO 2017

INTRODUZIONE

Il servizio di monitoraggio aerobiologico è svolto da Arpacal dal 2013 ed è finalizzato a misurare la quantità di pollini e spore fungine dispersa in atmosfera. Sono in totale 18 le Agenzie Regionali e Provinciali del territorio nazionale che, insieme a quella calabrese, partecipano alla Rete Italiana di Monitoraggio Aerobiologico del Sistema delle Agenzie Ambientali, denominata POLLnet, che prevede, tra i suoi compiti, di integrare su un'unica piattaforma le reti provinciali e regionali che si occupano di monitoraggio aeropollinico.

Monitorare le particelle biologiche aerodisperse risulta essere un importante servizio sia a livello sanitario, in quanto fornisce informazioni utili ai soggetti allergici e agli allergologi per stabilire diagnosi, prevenzione e terapie più mirate e tempestive, sia a livello ambientale, dato che pollini e spore sono sempre più correlati ed integrati negli studi fenologici, sui cambiamenti climatici e sulla biodiversità, incluso lo studio e le osservazioni delle specie aliene.

STAZIONE DI CAMPIONAMENTO DI REGGIO CALABRIA

La stazione di campionamento è situata a Gallico Superiore (30 m s.l.m.), sul tetto dell'edificio che ospita il dipartimento provinciale di Reggio Calabria, ad un'altezza di circa 15 m dal suolo. È composta da un campionatore volumetrico di tipo Hirst (Burkard), prestato dall'Appa di Bolzano ad Arpacal grazie alla collaborazione nella rete POLLnet.

Il campionatore, che tramite una pompa a vuoto aspira le particelle aerodisperse ad un flusso costante di 10 ± 1 litri/min di aria, viene controllato settimanalmente, quando avviene la sostituzione del tamburo rotante al suo interno che raccoglie le particelle aspirate su un nastro siliconato. Successivamente, il nastro di campionamento viene trasferito in laboratorio dove, dopo taglio, colorazione e montaggio su vetrini, viene analizzato al microscopio ottico per l'identificazione ed il conteggio delle particelle catturate.

OUTPUT

Il conteggio giornaliero delle particelle aerodisperse fornisce una base considerevole di dati che vengono elaborati, attraverso l'utilizzo di tabelle, grafici ed indici specifici, per mostrare l'andamento delle concentrazioni di pollini e spore negli anni di monitoraggio.

Grazie alla conta giornaliera di pollini e spore aerodisperse ne viene stimata la relativa concentrazione espressa in numero di granuli su m^3 , che viene visualizzata attraverso una tabella che raccoglie i dati di ciascuna settimana dell'anno per ogni taxa rilevato: nasce così il **bollettino dei pollini e delle spore**, emesso a cadenza settimanale per informare quasi in "real time" sulla situazione di spore e pollini considerati allergenici in un determinato territorio. Infatti il bollettino settimanale riassume in forma grafica i livelli di concentrazione giornaliera di pollini e spore della settimana precedente a quella in corso e informa tramite dei simboli a freccia sulla probabile tendenza nella settimana in corso. A ciascun bollettino settimanale è associato un commento sulla situazione dello spettro pollinico della settimana campionata ed una previsione riguardante l'andamento dello stesso per la settimana successiva al campionamento.

Il bollettino relativo alla stazione di Reggio Calabria è visibile sia dal sito della rete POLLNet, dove sono presenti anche quelli relativi alle altre stazioni di monitoraggio della rete diffusi sull'intero territorio nazionale, sia sul sito di [Arpacal](#).



Con i dati raccolti nell'arco di più anni di monitoraggio aerobiologico viene elaborato il **calendario pollinico** che informa sull'andamento medio annuale dei livelli di concentrazioni polliniche e fungine ed è ottenuto con tutti i dati disponibili dall'inizio del monitoraggio aerobiologico.

Sia i bollettini settimanali che il calendario pollinico riassumono le concentrazioni di pollini e spore utilizzando un sistema cromatico a 4 colori (bianco, giallo, arancione e rosso) associato alle rispettive classi di concentrazione (assente/molto bassa, bassa, media, alta) che sono state adottate dalla rete POLLNet per ogni taxa di pollini e spore secondo la seguente tabella:

classi e intervalli di concentrazione					
	assente/ molto basso	basso	medio	alto	
POLLINI					
Aceraceae	0 - 1	>1 - 20	>20 - 40	>40	Aceraceae
Betulaceae	0 - 0,5	>0,5 - 16	>16 - 50	>50	Betulaceae
Ontano	0 - 0,5	>0,5 - 16	>16 - 50	>50	Alnus
Betula	0 - 0,5	>0,5 - 16	>16 - 50	>50	Betula
Chenopodiaceae/Amaranthaceae	0 - 0,1	>0,1 - 5	>5 - 25	>25	Chenopodiaceae/Amaranthaceae
Compositae	0 - 0,1	>0,1 - 5	>5 - 25	>25	Compositae
Ambrosia	0 - 0,1	>0,1 - 5	>5 - 25	>25	Ambrosia
Assenzio	0 - 0,1	>0,1 - 5	>5 - 25	>25	Artemisia
Corylaceae	0 - 0,5	>0,5 - 16	>16 - 50	>50	Corylaceae
Carpino bianco/orientale	0 - 0,5	>0,5 - 16	>16 - 50	>50	Carpinus
Nocciolo	0 - 0,5	>0,5 - 16	>16 - 50	>50	Corylus avellana
Carpino nero	0 - 0,5	>0,5 - 16	>16 - 50	>50	Ostrya carpinifolia
Cupressaceae/Taxaceae	0 - 4	>4 - 30	>30 - 90	>90	Cupressaceae/Taxaceae
Fagaceae	0 - 1	>1 - 20	>20 - 40	>40	Fagaceae
Castagno	0 - 1	>1 - 20	>20 - 40	>40	Castanea sativa
Faggio	0 - 1	>1 - 20	>20 - 40	>40	Fagus sylvatica
Quercia	0 - 1	>1 - 20	>20 - 40	>40	Quercus
Gramineae	0 - 0,5	>0,5 - 10	>10 - 30	>30	Gramineae
Oleaceae	0 - 0,5	>0,5 - 5	>5 - 25	>25	Oleaceae
Frassino	0 - 0,5	>0,5 - 5	>5 - 25	>25	Fraxinus
Frassino comune	0 - 0,5	>0,5 - 5	>5 - 25	>25	Fraxinus excelsior
Orniello	0 - 0,5	>0,5 - 5	>5 - 25	>25	Fraxinus ornus
Olivo	0 - 0,5	>0,5 - 5	>5 - 25	>25	Olea
Pinaceae	0 - 1	>1 - 15	>15 - 50	>50	Pinaceae
Plantaginaceae	0 - 0,1	>0,1 - 0,4	>0,4 - 2	>2	Plantaginaceae
Platanaceae	0 - 1	>1 - 20	>20 - 40	>40	Platanaceae
Polygonaceae	0 - 1	>1 - 5	>5 - 10	>10	Polygonaceae
Salicaceae	0 - 1	>1 - 20	>20 - 40	>40	Salicaceae
Pioppo	0 - 1	>1 - 20	>20 - 40	>40	Populus
Salice	0 - 1	>1 - 20	>20 - 40	>40	Salix
Ulmaceae	0 - 1	>1 - 20	>20 - 40	>40	Ulmaceae
Olmo	0 - 1	>1 - 20	>20 - 40	>40	Ulmus
Urticaceae	0 - 2	>2 - 20	>20 - 70	>70	Urticaceae
SPORE FUNGINE					
Alternaria	0 - 1	>1 - 10	>10 - 100	>100	Alternaria

È importante sottolineare che alle 4 classi di concentrazione (assente/ molto bassa, bassa, media e alta) riportate nei bollettini e calendari pollinici non corrispondono livelli di “rischio di allergia”, infatti le 4 classi individuate fanno riferimento alla quantità di polline rilasciata dalle piante anemofile e non alle concentrazioni polliniche “soglia” in grado di scatenare reazioni allergiche. Tuttora infatti non vi sono studi scientifici che identifichino con certezza tali soglie di rischio allergia, dato che la valutazione risulta molto complessa essendo influenzata da vari fattori, sia ambientali che soggettivi.

Dalla somma delle concentrazioni giornaliere dei singoli taxa pollinici e fungini rilevati in un anno di campionamento si ottiene un numero adimensionale detto **indice pollinico stagionale**. Questo indicatore consente di valutare in modo sintetico la carica allergenica, la quantità di pollini e spore aerodiffusi in un anno in una determinata località, di confrontarla con quella di altre zone e di altri anni, e di studiarne quindi la variazione nel tempo e nello spazio.



La **stagione pollinica** indica il periodo compreso fra l'inizio e la fine delle pollinazioni. In base al metodo di calcolo utilizzato, basato su specifici algoritmi, le date di inizio e fine fioritura possono differire di qualche giorno generalmente. La rete POLLnet utilizza per questo calcolo il metodo di Jäger (Jäger et al. 1996) secondo cui la stagione è compresa tra i giorni in cui viene raggiunto rispettivamente l'1% e il 95% del totale annuo delle concentrazioni giornaliere, considerando che dalla data di inizio non devono seguire più di 6 giorni con conta pollinica nulla.

ANALISI DEI DATI

Il **calendario pollinico** riportato sotto è stato realizzato con i dati disponibili dal 2013 al 2017. Il calendario presenta in forma grafica i periodi di presenza ed i relativi livelli di concentrazione media dei diversi pollini e spore anemofili degli ultimi 5 anni.

Dal calendario si nota che la stagione pollinica, corrispondente alla presenza di pollini in atmosfera, è continua durante tutto l'anno, in pratica non vi è nessun periodo dell'anno in cui non vi siano pollini e/o spore aerodisperse. In particolare, i pollini delle *Urticaceae* e le spore fungine di *Alternaria* sono presenti tutti i mesi dell'anno, con concentrazioni più elevate nei mesi invernali/primaverili per i primi ed estivo-autunnali per le seconde.



Calendario pollinico di Reggio Calabria

Anni 2013-2017

	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												
Ostrya carpinifolia												
Cupressaceae/Taxaceae												
Fagaceae												
Castanea sativa												
Fagus sylvatica												
Quercus												
Gramineae												
Oleaceae												
Fraxinus												
Olea												
Pinaceae												
Plantaginaceae												
Platanaceae												
Polygonaceae												
Salicaceae												
Populus												
Salix												
Ulmaceae												
Urticaceae												
SPORE FUNGINE												
Alternaria												

Legenda concentrazione:



assente-molto bassa



bassa



media



alta

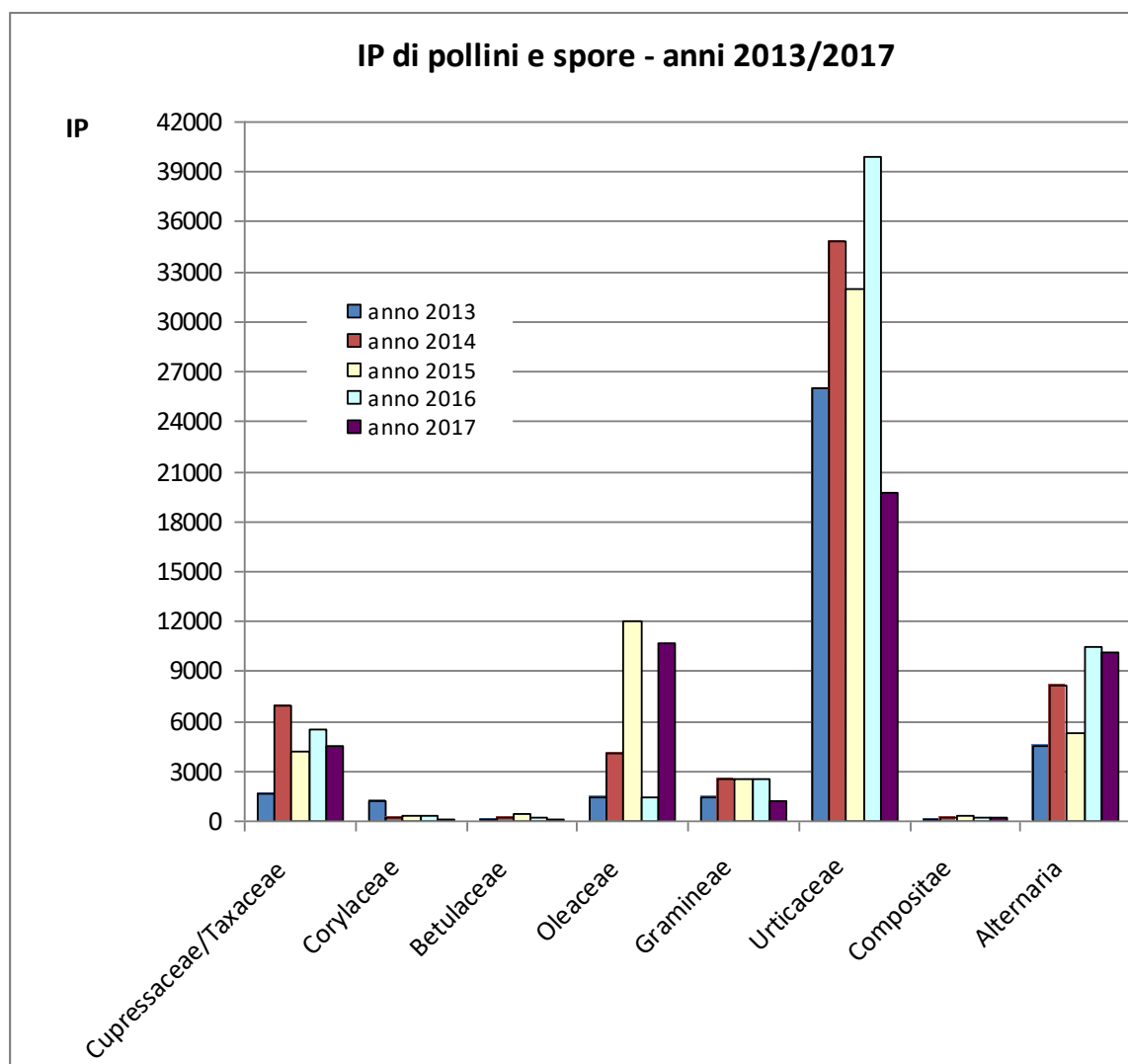


stazione di rilevamento non attiva

Calendario pollinico di Reggio Calabria negli anni 2013-2017

I grafici sottostanti mettono a confronto i valori relativi all'**indice pollinico** e ai **giorni con alte concentrazioni** delle spore di *Alternaria* e delle 7 famiglie botaniche considerate più allergeniche (*Cupressaceae*, *Betulaceae*, *Corylaceae*, *Compositae*, *Graminae*, *Oleaceae*, *Urticaceae*) negli ultimi 5 anni.





Indice pollinico stagionale di pollini e spore maggiormente allergenici - anni 2013-2017

La famiglia delle *Urticaceae* presenta anche nel 2017 l'indice pollinico più alto rispetto ai taxa considerati, anche se in netto calo rispetto ai quattro anni precedenti, addirittura la metà rispetto al 2016. Rimane comunque il taxa che ha registrato il maggior numero di giorni, ben 106, in cui la concentrazione pollinica risultava alta in base alle soglie adottate dalla rete POLLnet e mostrate sopra. Vanta inoltre anche nel 2017 la durata più lunga della stagione pollinica (calcolata secondo Jäger et al.) rispetto a tutti gli altri taxa, pari a 269 giorni, quasi 50 giorni più lunga rispetto al 2016: vi è stato infatti un allungamento della stagione pollinica delle *Urticaceae*, che si è prolungata fino al 20 novembre.

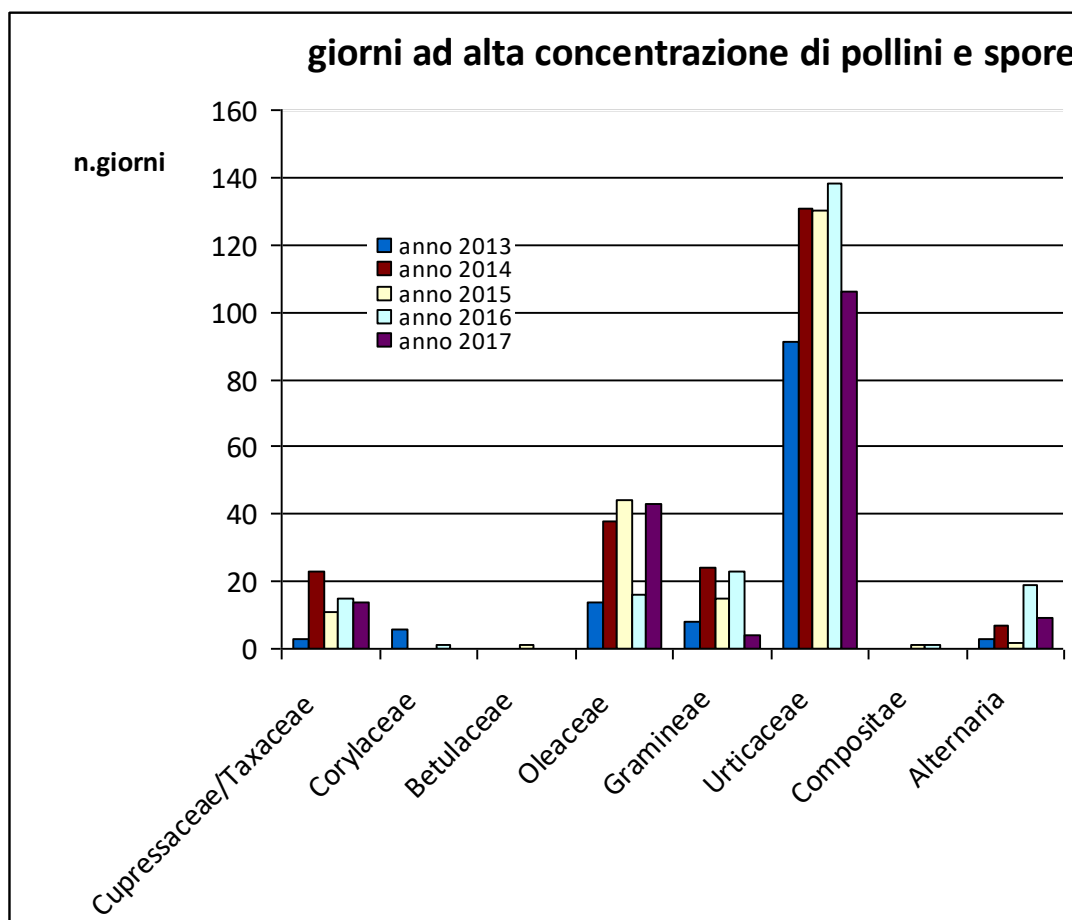
In netto calo nel 2017 rispetto agli anni precedenti sono anche l'indice pollinico stagionale delle *Gramineae*, meno della metà rispetto al 2016, ed il numero di giorni in cui i pollini hanno mostrato alte concentrazioni, il più basso dell'ultimo quinquennio.

E' invece aumentato considerevolmente rispetto al 2016 il valore di indice pollinico delle *Oleaceae*; taxa che ha anche registrato il picco massimo di concentrazione pollinica pari a 817,81 pollini/m³ nella giornata del 05 giugno 2017 rispetto a tutti i taxa pollinici individuati nell'intero anno. Questi incrementi sono dovuti quasi esclusivamente ai pollini di *Olea*, che hanno subito un aumento di circa 8,5 volte rispetto al 2016, confermando l'annata di eccezionale abbondanza nella fioritura dell'olivo e nella sua successiva fruttificazione.

Le spore di *Alternaria* mostrano valori di indice pollinico molto simili rispetto al 2016 ma una netta diminuzione del numero di giorni in cui si sono registrate alte concentrazioni, mentre la durata della

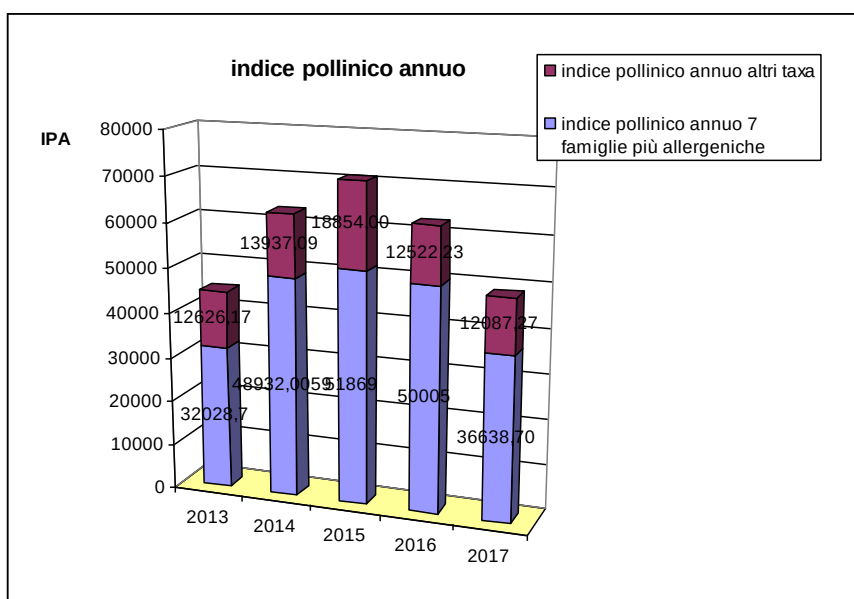


stagione pollinica, pari a 212 giorni, è aumentata rispetto al 2016 (166 giorni), mostrando un netto anticipo nell'inizio della stagione.



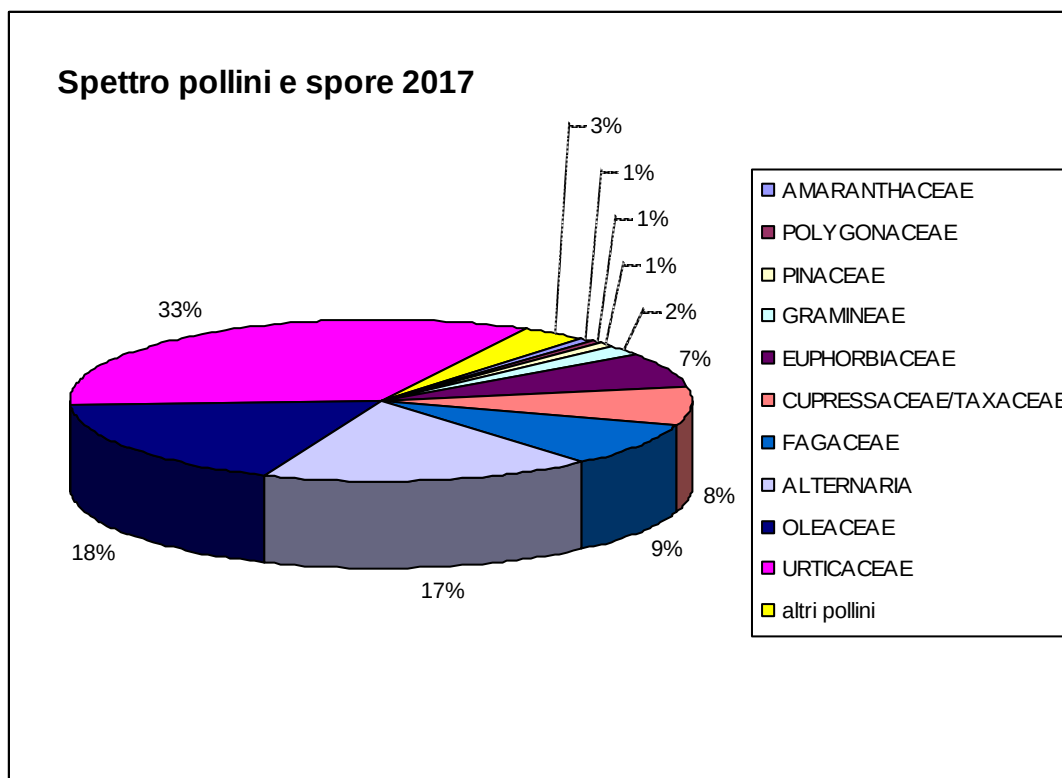
Numero di giorni ad alta concentrazione di pollini e spore maggiormente allergenici - anni 2013-2017

Il valore di indice pollinico più alto dell'intero 2017 (ottenuto sommando i singoli I.P. giornalieri dei taxa rilevati) è pari a 1232,91 rilevato il giorno 05 giugno, mentre il valore totale dell'indice pollinico annuo (non considerando le spore di *Alternaria*) è pari a 48725,97 leggermente inferiore rispetto agli ultimi 3 anni.



L'indice pollinico annuo delle 7 famiglie polliniche considerate più allergeniche rappresenta una quota variabile dal 72 all'80% dell'indice pollinico totale, come si nota dal grafico a lato, fornendo quindi un peso importante della carica pollinica annua totale. Si osserva anche per l'indice pollinico delle 7 famiglie più allergeniche un lieve decremento nel 2017 rispetto agli ultimi 3 anni considerati.





Spettro pollini e spore – anno 2017

La composizione dello **spettro pollinico**, conferma la predominanza nel 2017 della famiglia delle *Urticaceae*, che occupa circa un terzo dello spettro, anche se nel 2016 lo spettro occupato da questa famiglia era oltre la metà; alle *Urticaceae* segue la famiglia delle *Oleaceae* con un 18% e le spore di *Alternaria* con un 17%; vi sono poi le famiglie delle *Fagaceae*, *Cupressaceae/Taxaceae*, *Euphorbiaceae* e *Gramineae* rispettivamente con percentuali di 9%, 8%, 7% e 2%. Questi 7 taxa considerati, che occupano nello spettro una % maggiore dell'1% sul totale di pollini e spore rilevati nel 2017, rappresentano il 94% dell'intero spettro. Il restante spettro è occupato dai pollini delle *Pinaceae*, *Polygonaceae* e *Amaranthaceae* con % vicine all'1% e di altre 18 famiglie che occupano percentuali inferiori all'1%, tra cui vi sono anche taxa ad alto potere allergenico come *Betulaceae*, *Compositae*, *Corylaceae*.

Referente Rete Regionale "Pollini"
dott.ssa Elisabetta Pellegrini



