



REGIONE DEL VENETO

A.R.P.A.V.

AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO



Premessa al documento

La documentazione che segue presenta il quadro complessivo di quanto è stato effettuato dal Dipartimento ARPAV di Venezia riguardo il settore dell'aerobiologia ed in particolare sul monitoraggio dei pollini e spore fungine aerodiffuse,

durante gli anni 2000-2001-2002 nel territorio provinciale; espone inoltre l'analisi e le valutazioni sull'andamento delle concentrazioni rilevate, con un primo approccio grafico in relazione alla classificazione individuata dall'AIA (Associazione Italiana di Aerobiologia) per una valutazione sanitaria di tipo allergologico.

Tale attività è stata svolta in collaborazione con l'ASL 12 Veneziana ed il Centro Meteorologico ARPAV di Teolo-Pd (i cui bollettini dei pollini e spore aerodisperse sono presentati, con aggiornamento settimanale, sul sito web dell'ARPAV).



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VENEZIA

MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO DI POLLINI E SPORE FUNGINE



Maggio 2003

Dipartimento Provinciale di Venezia

Direttore:

dr. R. Biancotto

Hanno collaborato:

Collaboratrice a contratto ARPAV
UF Biologia Ambientale – Servizio Laboratori
Osped. Civ. Mestre ASL 12 - Amb. Immunol.
Clinica ed Allergologia

dott.ssa	E. Pascolo
tecn. lab. biomed.	C. Franceschin
dr.	A. Zancanaro

Si ringraziano per il supporto fornito:
UF Biologia Ambientale – Servizio Laboratori
Centro Meteorologico di Teolo

tecn. lab. biomed.	L. Boccaletto
dott.ssa	S. Lessi

A cura di: dott. Luisa Vianello - Responsabile Servizio Sistemi Ambientali

Mestre, Maggio 2003

La riproduzione anche parziale dei dati riportati deve essere espressamente autorizzata e richiamata.

A.R.P.A.V.



PREMESSA

Il settore dell'aerobiologia negli ultimi anni ha subito un'importante evoluzione, poiché attualmente questa disciplina si interessa - oltre che dello studio di pollini e spore aerodiffusi - anche delle diverse particelle organiche ed inorganiche presenti nell'aria, del controllo della qualità dell'aria in ambienti circoscritti e, come più recente area di studio, del biodeterioramento di manufatti ed opere d'arte (impatto sulle superfici di contatto).

E' diffuso parere che l'approfondimento di tale disciplina potrà portare, grazie alle molte conoscenze acquisite ed in acquisizione, sia alla pianificazione degli interventi di prevenzione (previsione delle condizioni di rischio per soggetti sensibilizzati nello sviluppo dei fenomeni allergici da polline aerodisperso) che alla riduzione di particolari rischi ambientali (salvaguardia ambientale).

In particolare il monitoraggio dei pollini aerodiffusi attualmente permette di divulgare informazioni attendibili sugli andamenti stagionali di presenza in atmosfera dei principali pollini allergenici e vede come applicazione più diffusa il poter evidenziare il momento di esposizione al rischio specifico cui possono andare incontro i soggetti pollinosici.

INTRODUZIONE

Nell'Aprile dell'anno 2000 è stato attivato il progetto Ri.P.A.-Pollini che ha dato l'ufficializzazione al gruppo di lavoro regionale (formato da operatori misti ARPAV-ASL) operante nel settore dell'aerobiologia.

Questo gruppo si era formato quasi un anno prima con l'obiettivo di realizzare una rete di monitoraggio della diffusione pollinica su scala regionale (con tutti i requisiti per essere successivamente inserita nella rete nazionale AIA - Associazione Italiana di Aerobiologia).

Anche nel Veneto infatti si era constatato un crescente interesse per il rapporto tra i fattori ambientali e le allergopatie, a seguito di un progressivo aumento della prevalenza ed incidenza regionale di queste patologie negli ultimi decenni, in particolare nelle aree urbane ad elevato inquinamento ed in numerose situazioni lavorative.

Nel progetto sopracitato il Centro Meteorologico di Teolo ARPAV risultava il coordinatore delle realtà periferiche provinciali (alcune delle quali già operanti in questo tipo di monitoraggio).

La prima fase del progetto prevedeva il controllo e la valutazione su tutto il territorio regionale dei siti di posizionamento della strumentazione di monitoraggio già attivi, con l'integrazione eventuale di nuove stazioni; quindi si doveva procedere standardizzando le modalità operative del controllo aerobiologico pollinico e delle spore fungine su percorsi di qualità ed infine realizzare una rete



unificata ed informatizzata, con la produzione e diffusione – via stampa ed internet – di un bollettino informativo sulle principali o più rilevanti famiglie botaniche allergeniche rilevate.

Nella seconda fase il progetto in questione prevedeva l'associazione di un commento sanitario ai dati ambientali (commento diretto alla prevenzione di patologie allergiche su soggetti sensibilizzati) e lo sviluppo di una modellistica previsionale della diffusione dei pollini e delle spore fungine, sviluppata in funzione dell'andamento climatico e meteorologico.

Il DAP di Venezia, già alle prime convocazioni del gruppo di lavoro, ha dimostrato la propria disponibilità a collaborare, al fine di creare la necessaria integrazione della propria azione con quella svolta, fino ad allora, dalla struttura sanitaria del proprio territorio provinciale (ASL 12).

Questo passaggio è risultato subito facilmente gestibile, vista la già precedente collaudata conoscenza e collaborazione professionale dei due dirigenti delle strutture ARPAV-ASL, coinvolti in tale progetto.

L'informazione di quanto effettuato da ARPAV su quanto sopraesposto è stato illustrato, a fine dell'anno 2000, nell'opuscolo “ Il monitoraggio aerobiologico: Pollini ... i primi passi”, prodotto dal Centro Meteorologico di Teolo.

ATTIVITA' DEL DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI VENEZIA

Anno 2001 (secondo semestre)

L'attivazione del progetto Pollini presso il DAP Ve ha visto, come primo atto, il ripristino della funzionalità del campionatore di proprietà della struttura sanitaria provinciale (tipo HIRST volumetrico ad impatto), in disuso ormai da qualche anno; una volta ripristinata questa strumentazione è stata posizionata - in idoneo spazio ed adeguata altezza - nell'area ospedaliera al centro della città di Mestre, con la funzione di monitorare la diffusione pollinica e delle spore fungine dell'area urbanizzata.

Gli operatori del DAP Ve si sono quindi impegnati ad organizzare, con il supporto di un laureato biologo specialista, le procedure di preparazione dei nastri per la captazione delle spore polliniche e fungine, le modalità di preparazione dei vetrini per la lettura microscopica ed infine è stata impostata la lettura standardizzata dei vetrini stessi (comportante la classificazione tassonomica al microscopio), secondo il protocollo ufficiale Mandrioli CNR-Bologna.

Il metodo di lavoro ARPAV, approvato dal gruppo interprovinciale, prevede, come attività di ogni Dipartimento Provinciale, l'individuazione base sul territorio veneto di dieci delle più diffuse famiglie botaniche producenti pollini di interesse allergologico (tra le 55 presenti nel protocollo

nazionale AIA) ed il conteggio delle altre famiglie botaniche individuate nel proprio territorio, di impatto allergenico vario.

In aggiunta è stata stabilita anche la segnalazione delle famiglie di spore fungine più frequenti nei diversi territori provinciali (almeno due).

Nell'anno 2001 è stata anche attivata la formazione specifica del personale del DAP Ve che avrebbe dovuto dedicarsi a tale attività, in affiancamento alla figura del laureato specialista sopraccitato.

L'attività pratica svolta in tale anno dal DAP Ve si è concentrata sulle letture microscopiche riguardanti le rilevazioni qualitative e quantitative dei pollini presenti nell'aria.

L'attività regionale ARPAV per l'anno 2001 è stata riportata a fine anno nei rapporti “ Raccolta: bollettini Veneto pollini anno 2001” e “Raccolta: bollettini aerobiologici anno 2001” (riportante le curve di pollinazione delle diverse famiglie botaniche rinvenute, associate ai relativi commenti sanitari) mentre l'informazione generale di quanto effettuato riguardo questo settore è stata presentata nell'opuscolo “ A proposito di..... pollini”, materiale tutto prodotto dal Centro Meteorologico di Teolo.

A completamento di quanto sopraccitato è stato stampato, sempre dal medesimo Centro, “L'indice decadale di soglia dell'anno 2001”, con la rappresentazione grafica della quantità di polline prodotto (concentrazione granuli rilevati/m³ di aria) dalle più importanti famiglie botaniche allergeniche presenti nel Veneto; questo cartoncino rappresenta un utile riferimento per i medici allergologi (per un'eventuale prescrizione terapeutica) e per gli stessi soggetti allergici.

Anno 2002

Nell'anno in questione il DAP Ve è stato impegnato nel dare continuità all'attività avviata nell'anno precedente, soprattutto standardizzando al meglio l'operatività del campionatore posizionato nell'area urbanizzata di Mestre, iniziando ufficialmente il monitoraggio aerobiologico nel DAP Ve ed ottimizzando la trasmissione in rete dei propri dati al Centro Meteorologico di Teolo, per l'immissione dell'attività nel Bollettino Pollini Regionale ARPAV.

E' stato anche avviato il rapporto con la struttura sanitaria provinciale, al fine di corredare i dati di rilevazione sulla diffusione pollinica del DAP Ve con il relativo commento sanitario, formulato da un medico specialista allergologo dell'ASL 12 veneziana.

Il campionatore VE01 (ospedale di Mestre) ha monitorato tutta la stagione di rilevazione, con letture in continuo, da gennaio a novembre 2002 .

L'attività annuale ha previsto:

- la preparazione del nastro captapollini e spore da inserire nel campionatore dell'area ospedaliera di Mestre;



- il mantenimento in qualità della strumentazione utilizzata (monitorando in particolar modo il flusso d'aria per unità di tempo);
- la suddivisione in unità standardizzate del nastro captapollini e spore, la sua colorazione e la lettura settimanale al microscopio;
- la compilazione di tabelle ARPAV standardizzate ed informatizzate, contenenti le principali famiglie botaniche rilevate, e la segnalazione dell'eventuale presenza di spore fungine;
- l'invio settimanale di tali tabelle al Centro Meteorologico di Teolo per la successiva elaborazione grafica.

L'insieme dei bollettini, relativi al DAP Ve, è presentato nella seconda parte di questo documento. Contemporaneamente all'attività descritta, a seguito della peculiarità del territorio provinciale veneziano (molto eterogeneo), è stato ritenuto necessario implementare le stazioni di campionamento, introducendo un secondo campionatore (VE02 laguna) – di uguale tipologia rispetto a quello già in uso, alimentato però a pannello solare - e posizionandolo in area lagunare, al fine di poter monitorare una seconda area, territorialmente differente per tipologia di flora e presumibilmente di diffusione pollinica (confronto tra area lagunare ed area urbanizzata).

Questo campionatore, per motivi tecnici, ha lavorato per il 2002 però in modo discontinuo e quindi non è stato possibile trarre conclusioni locali dalle sue rilevazioni.

Durante il 2002 è continuata anche la formazione professionale del personale del DAP Ve, che ha acquisito una sufficiente autonomia nell'identificazione sia delle famiglie botaniche di base che di quelle più peculiari del territorio provinciale.

L'attività annuale del DAP Ve, accorpata a quella degli altri Dipartimenti Provinciali ARPAV, è stata riassunta nei documenti “Raccolta: bollettini Veneto pollini anno 2002” e “Raccolta: bollettini aerobiologici anno 2002” (associati ai commenti sanitari degli specialisti dell'ASL n.12 veneziana), elaborati e prodotti dal Centro Meteorologico di Teolo.

A completamento di quanto sopraprodotto, anche per tale anno, è stato stampato “L'indice decadale di soglia dell'anno 2002”, con la rappresentazione grafica della quantità di polline prodotto (concentrazione granuli rilevati/m³ di aria) dalle più importanti famiglie botaniche allergeniche presenti nel Veneto.

E' stato infine attivato, anche per il DAP di Ve, il sito web [www.arpa.veneto.it/Qualità dell'aria/Pollini](http://www.arpa.veneto.it/Qualità_dell'aria/Pollini) ad accesso libero, che viene aggiornato settimanalmente in tutte le sue componenti (Informazioni locali, Informazioni regionali, Archivi) dal Centro di Teolo con i dati inviati dai diversi Dipartimenti Provinciali e che permette, per l'annata in corso, anche la visione informatizzata dei bollettini dei pollini sopraccitati.

ANDAMENTO DELLE CONCENTRAZIONI POLLINICHE E DELLE SPORE FUNGINE

rilevate nell'anno 2002 sul territorio provinciale veneziano

Vengono di seguito esposte e commentate le concentrazioni polliniche e delle spore fungine rilevate nella sola zona urbanizzata di Mestre (campionatore VE01) poiché, come precedentemente detto, per la zona lagunare (campionatore VE02) le rilevazioni effettuate per l'anno 2002 sono state discontinue e ciò non ha permesso di effettuare alcun commento.

Durante tutto il 2002 sono state evidenziate, nel territorio provinciale veneziano monitorato, concentrazioni interessanti di granuli pollinici appartenenti a 19 famiglie botaniche e basse quantità di altre 5 famiglie.

Di queste 24 famiglie dieci sono considerate dall'AIA come le più significative dal punto di vista allergenico; sono infatti caratterizzate da impollinazione anemofila, cioè attraverso vento (si ricorda che tale veicolo di movimentazione interviene non solo sull'aggregazione o disaggregazione dei pollini nell'aria fra loro ma agisce anche sui particolati prodotti dall'inquinamento da traffico, fattore che contribuisce – come è noto - alla diffusione delle patologie allergiche, soprattutto respiratorie ed oculari).

La rappresentazione grafica sottostante ne mette in evidenza la presenza percentuale, rilevata nel 2002, nel territorio provinciale monitorato.

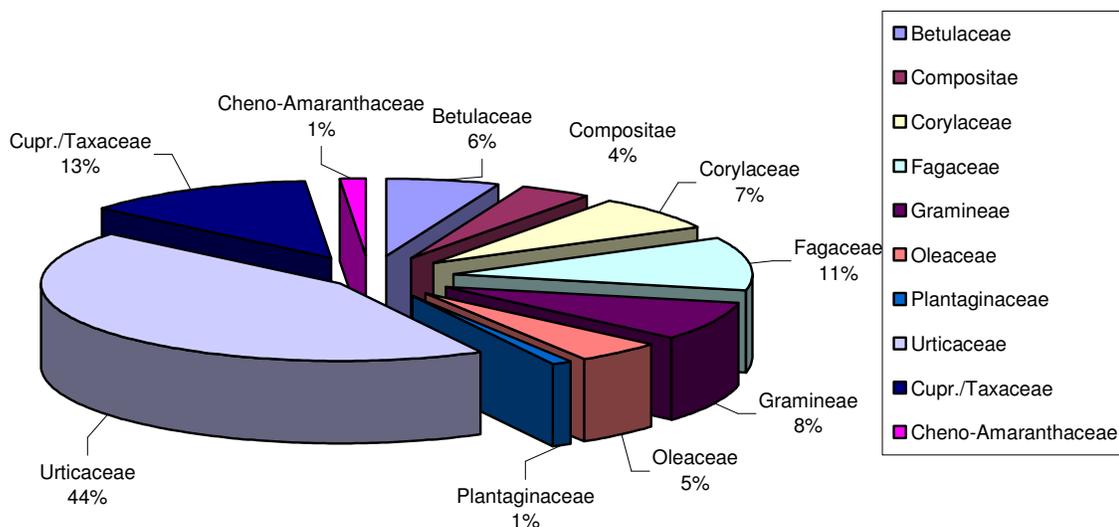


Fig. n. 1 : Distribuzione percentuale, rilevata nell' anno 2002 nell' area urbanizzata di Mestre, delle dieci famiglie botaniche considerate di maggiore rilevanza allergologica.



Per quanto riguarda l'isolamento delle spore fungine è stata monitorata sul territorio in questione la presenza di due famiglie (Alternaria ed Epicocco).

E' sembrato interessante aggregare i dati rilevati mettendo a confronto:

- 1) le diverse famiglie di alberi produttori pollini di sicuro interesse allergologico (aventi cioè la capacità di indurre sensibilizzazione nei soggetti allergici nei confronti dei propri allergeni pollinici);
- 2) le diverse famiglie di alberi produttori pollini di scarso o nullo interesse allergologico, specie però registrate nell'area veneziana a livelli di concentrazione di un certo interesse;
- 3) le piante erbacee produttori pollini di rilevanza allergologica;
- 4) i generi di spore fungine riscontrati in parallelo alla lettura dei granuli pollinici.

1) FAMIGLIE ARBOREE AD EMISSIONE POLLINICA DI INTERESSE ALLERGOLOGICO

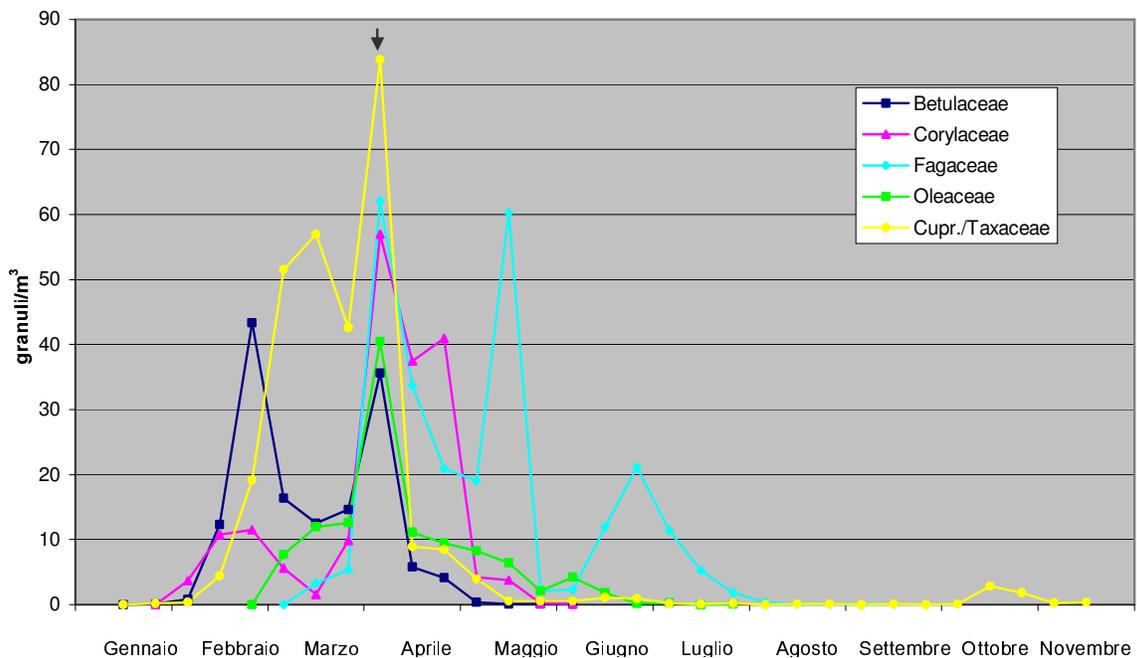


Fig. n. 2 : Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse, espresse come valore medio decadale, delle famiglie arboree elencate in legenda, rilevate nell' anno 2002.

Le curve di pollinazione rappresentate mettono in rilievo la presenza di elevate concentrazioni di pollini in atmosfera delle Cupressaceae/Taxaceae (che attualmente sono considerate come

responsabili delle cosiddette “pollinosi emergenti”, in quanto in grado di produrre granuli pollinici ad elevato potere allergenico) con il secondo picco di Aprile particolarmente elevato, dovuto soprattutto ai Cipressi.

Per quanto riguarda le Betulaceae è da ricordare che, negli ultimi decenni, sono state largamente impiegate in Italia anche nel verde pubblico e privato delle nostre città.

Un cenno particolare meritano le Oleaceae, i cui pollini sono considerati anch’essi “emergenti” per il netto aumento della frequenza di sensibilizzazioni rinvenute, fatto dovuto principalmente all’introduzione degli Olivi come piante ornamentali dei giardini; le concentrazioni rilevate comunque risentono sicuramente di un valido contributo anche del Frassino.

E’ da sottolineare il drastico calo, a fine del mese di Maggio ed inizi di Giugno, delle concentrazioni polliniche nell’atmosfera, a causa delle persistenti condizioni meteorologiche perturbate.

2) FAMIGLIE ARBOREE AD EMISSIONE POLLINICA DI SCARSO INTERESSE ALLERGOLOGICO

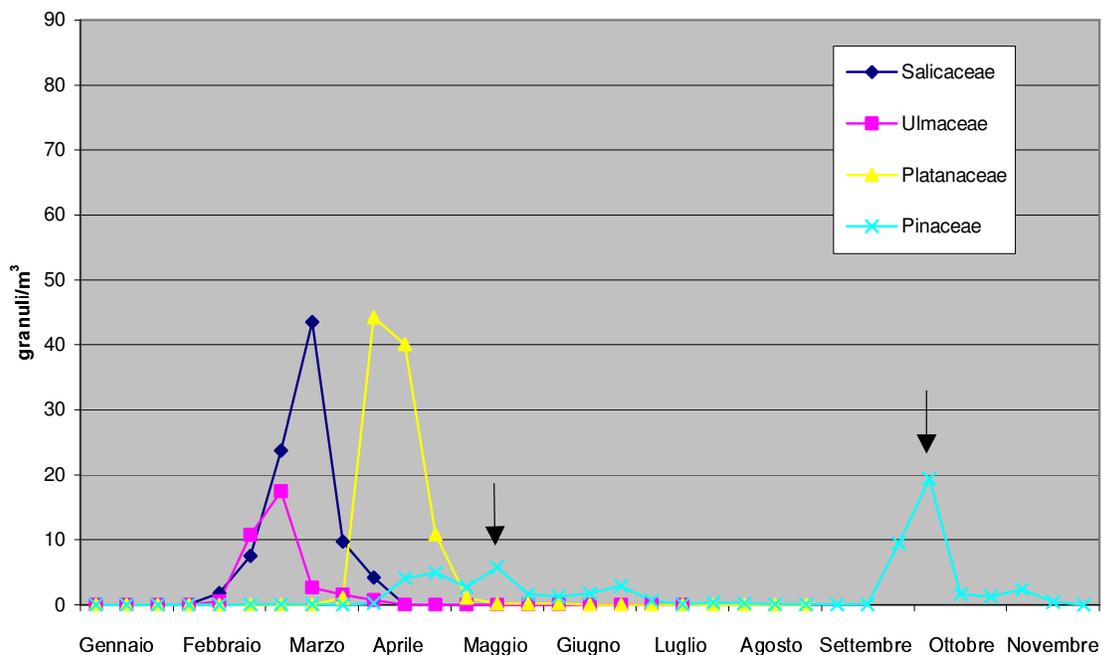


Fig. n. 3 : Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse, espresse come valore medio decadale, delle famiglie arboree elencate in legenda, rilevate nell’ anno 2002.

Come confronto ritenuto interessante sono stati rappresentati gli andamenti delle concentrazioni polliniche delle famiglie arboree attualmente considerate di scarsa o nulla rilevanza allergologica, che sono state rilevate però, come già citato, sicuramente a concentrazioni non trascurabili.

Piace mettere in evidenza i due picchi delle Pinaceae (↓), dovuti il primo, presente a maggio, alla fioritura soprattutto di Abeti e Pini ed il secondo, tra fine Settembre ed inizi Ottobre, da attribuire in particolare ai Cedri.

3) FAMIGLIE ERBACEE AD EMISSIONE POLLINICA DI INTERESSE ALLERGOLOGICO

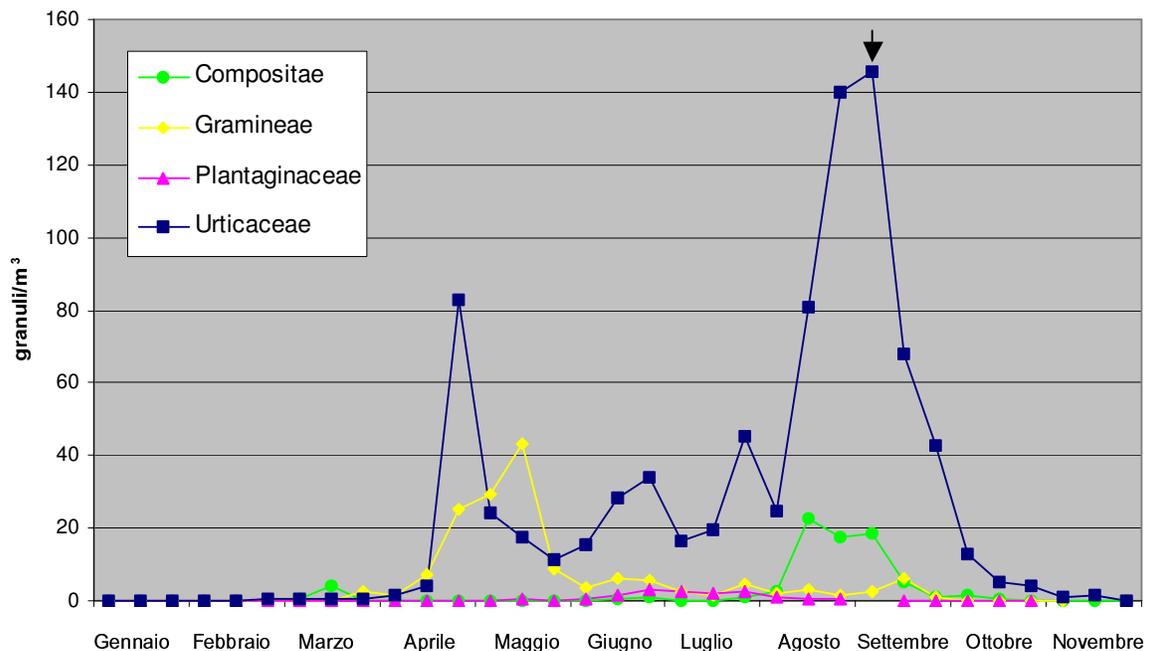


Fig. n. 4 : Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse, espresse come valore medio decadale, delle famiglie di piante erbacee elencate in legenda, rilevate nell' anno 2002.

Le curve polliniche rappresentate rilevano l'alta concentrazione, a più picchi, riscontrata per la famiglia delle Urticaceae; l'alta concentrazione registrata risulta tipica dell'atmosfera della terraferma veneziana, la cui componente principale è da attribuire alla Parietaria (considerato un polline tra i più allergenici); è da mettere in evidenza infatti la scala diversa che si è dovuta utilizzare per la rappresentazione grafica.

L'ultimo picco (↓), così elevato rispetto a tutte le altre rilevazioni effettuate, è dovuto alla pollinazione congiunta di Parietaria ed Ortica.



L'andamento delle Composite rappresentato è dato soprattutto dalle concentrazioni polliniche di Artemisia ed Ambrosia.

E' da mettere in evidenza che, per il territorio veneziano esaminato, sembra non ancora in atto quanto si sta verificando nella regione Lombardia, dove il polline dell'Ambrosia è considerato attualmente, per il considerevole aumento di sensibilizzazioni allergiche provocate, un vero polline emergente (è da ricordare che tale specie erbacea è la principale responsabile di tutte le pollinosi del Nord-America).

Altra nota interessante è quella che le concentrazioni delle Plantaginaceae non sono da trascurare perché si associano ad un'elevato impatto allergenico.

4) SPORE FUNGINE

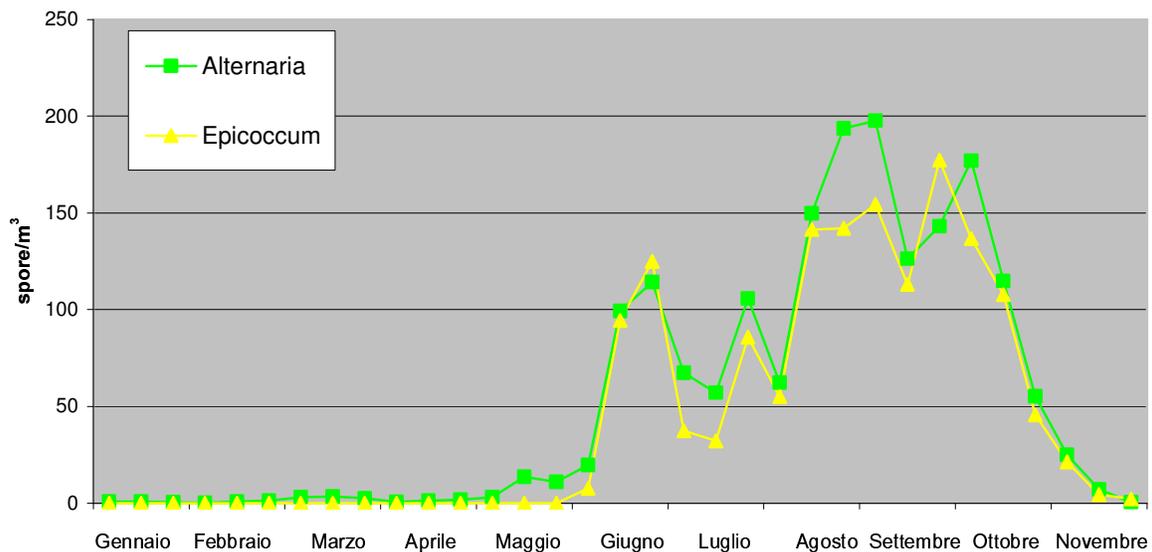


Fig. n. 5 : Andamento delle concentrazioni di spore aerodiffuse, espresse come valore medio decadale, rilevate nell' anno 2002.

Gli andamenti rappresentati mettono in evidenza l'elevata concentrazione delle spore di micofiti ambientali rilevate rispetto ai granuli pollinici precedentemente esaminati (da sottolineare anche qui l'ampia scala utilizzata per la rappresentazione grafica).

E' da notare inoltre l'andamento dei due generi di spore monitorate per l'anno 2002 la cui presenza, riscontrata inizialmente nel mese di maggio (solo con Alternaria) con concentrazioni moderate ma apparse in un momento di drastico calo dei granuli pollinici presenti nell'atmosfera (a seguito delle condizioni meteorologiche caratterizzate da tempo perturbato) hanno presentato successivamente ed

in breve tempo concentrazioni sempre più elevate, che si sono mantenute pressoché alte per tutta l'estate.

Il periodo relativo alle elevate concentrazioni di queste spore fungine rilevate nel territorio monitorato coincide con quello che, in letteratura, viene considerato il periodo di più elevata aerodispersione per la maggior parte delle spore fungine, perché caratterizzato da minore umidità e da aumento dei flussi aerei (maggio-settembre), fattori idonei alla dispersione delle spore fungine rispetto anche agli stessi granuli di polline.

Si sono infine voluti rappresentare gli andamenti pollinici di due famiglie arboree di rilevanza allergologica registrati, nell'area urbanizzata monitorata del territorio veneziano, a concentrazioni interessanti (Corylaceae e Betulaceae, che tra l'altro possono presentare reattività crociata tra di loro) messi in rapporto con gli intervalli che l'Associazione Italiana di Aerobiologia ha proposto quali riferimenti per una valutazione sanitaria di tipo allergologico.

Questa classificazione vede individuate, per le due famiglie citate, le seguenti quattro differenti fasce di concentrazioni di granuli pollinici/m³ (livelli che presuppongono un differente impatto verso il soggetto sensibilizzato ai pollini aerodispersi):

Assente:	fra 0.0 a 0.5 compresi	granuli/m ³
Bassa	: fra 0.6 e 15.9 compresi	“
Media	: fra 16.0 e 49.9 compresi	“
Elevata:	maggiore di 49.9	“

La fig. 6 mette in evidenza che, in particolare per le Corylaceae, le quantità di pollini nel mese di Aprile 2002 hanno raggiunto livelli classificati come di media ed elevata pollinazione; i commenti sanitari associati segnalavano la possibilità che tali livelli fossero in grado di causare una sintomatologia allergica nei soggetti sensibilizzati.

La graficazione degli andamenti pollinici rilevati in relazione alla classificazione individuata dall'AIA può costituire, a nostro parere, sicuramente un valido supporto sia per l'effettuazione di corrette diagnosi che per una migliore valutazione delle terapie preventive da mettere in atto.

E' intenzione del DAP Ve analizzare più in dettaglio questo approccio riguardo al monitoraggio attualmente in corso per l'anno 2003, in collaborazione con i colleghi allergologi specialisti dell'ASL n.12 Veneziana.

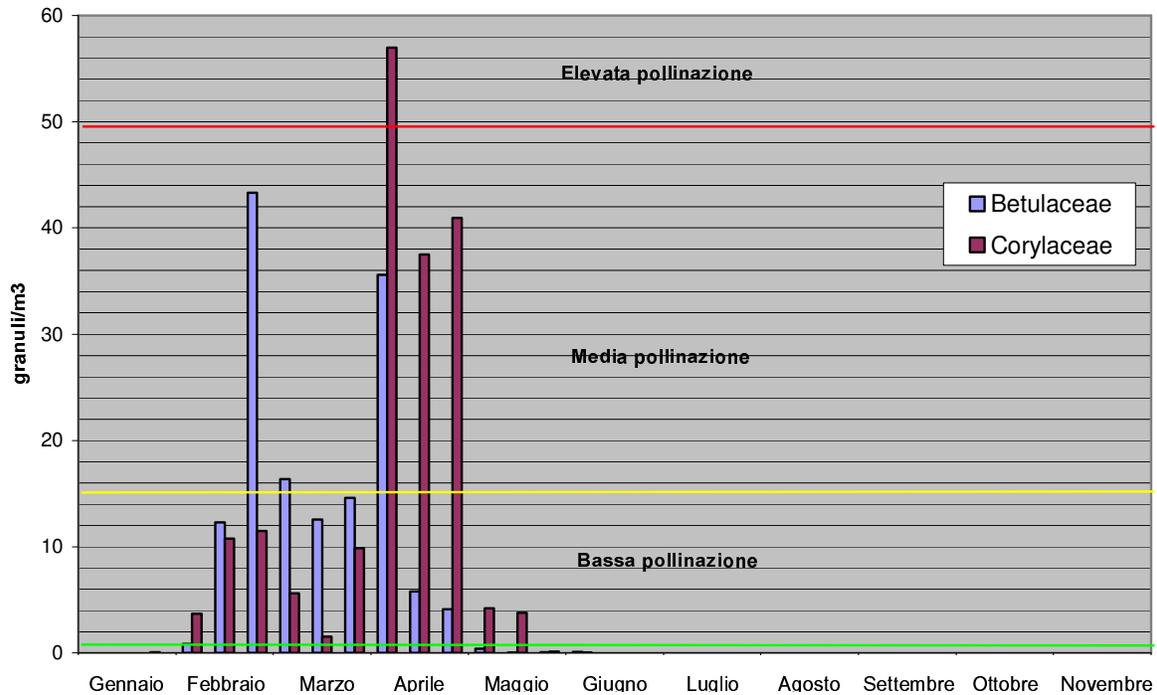


Fig. n. 6 : Concentrazioni polliniche aerodiffuse, di Betulaceae e Corylaceae, espresse come valore medio decadale, classificate secondo gli intervalli A.I.A. (concentrazioni relative all' anno 2002) .

CONCLUSIONI

Le conclusioni che si possono trarre dal primo anno di monitoraggio in continuo effettuato portano a poter dire che, per la zona urbanizzata di Mestre, è sostanzialmente rispettato il periodo di fioritura biologico riportato nei testi botanici di riferimento (attualmente rilevazione degna di nota vista la situazione ambientale “pesante” conseguente alla zona urbanizzata di Mestre ed all’area industrializzata di Marghera) e che non sono state rilevate alterazioni morfologiche dei granuli pollinici esaminati al microscopio (altro fattore che, se invece rilevato, rispecchia un avanzato degrado ambientale, collegato principalmente allo stato di inquinamento).

A nostro parere sono da seguire con attenzione le alte concentrazioni di spore fungine rilevate, poiché l’allergia ai micofiti attualmente si presenta ancora non completamente definita e presumibilmente sottostimata.

A tal fine anche questo aspetto potrà essere materia di un prossimo approfondimento del gruppo di lavoro del DAP Ve con gli specialisti allergologi dell’ASL 12 Veneziana.

BIBLIOGRAFIA

Feliziani V.: Pollini di interesse allergologico (guida al loro riconoscimento). 1986; Edizioni Masson Italia – Milano

Ciampolini F., Cresti M.: Atlante dei principali pollini allergenici presenti in Italia. 1981; Edizioni Università di Siena

Regione Emilia-Romagna USL n.31 Ferrara: Monitoraggio aerobiologico in Emilia-Romagna. Maggio 1994; Elixartigrafiche Ferrara

Mandrioli P.: Metodo di campionamento e conteggio dei granuli pollinici e delle spore fungine aerodisperse. Febbraio 1999; Ufficio Brevetti CNR – Bologna

Frenguelli G.: I risultati dell'attività della rete A.I.A. nel 1999. Notiziario Allergologico 1999; 18:175-179

Frenguelli G. : Il monitoraggio aerobiologico nel 2000. Notiziario Allergologico 2000; 19:185-189

Sofri F., Mandrioli P.: L'attività della rete di monitoraggio degli allergeni nel 2001. Notiziario Allergologico 2001; 20:199-202





Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

CENTRO METEOROLOGICO DI TEOLO

BOLLETTINO DEI POLLINI E SPORE AERODISPERSI

ANNO 2002

Venezia

Tipo di stazione: Lanzoni

Sito: Via Circonvallazione 50, Mestre

In collaborazione con:

Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia - Servizi Sistemi Ambientali / Servizio Laboratori – Laboratorio di Biologia Ambientale.

Ospedale Civile di Mestre, ASL 12 – Ambulatorio di Immunologia Clinica e Allergologia.

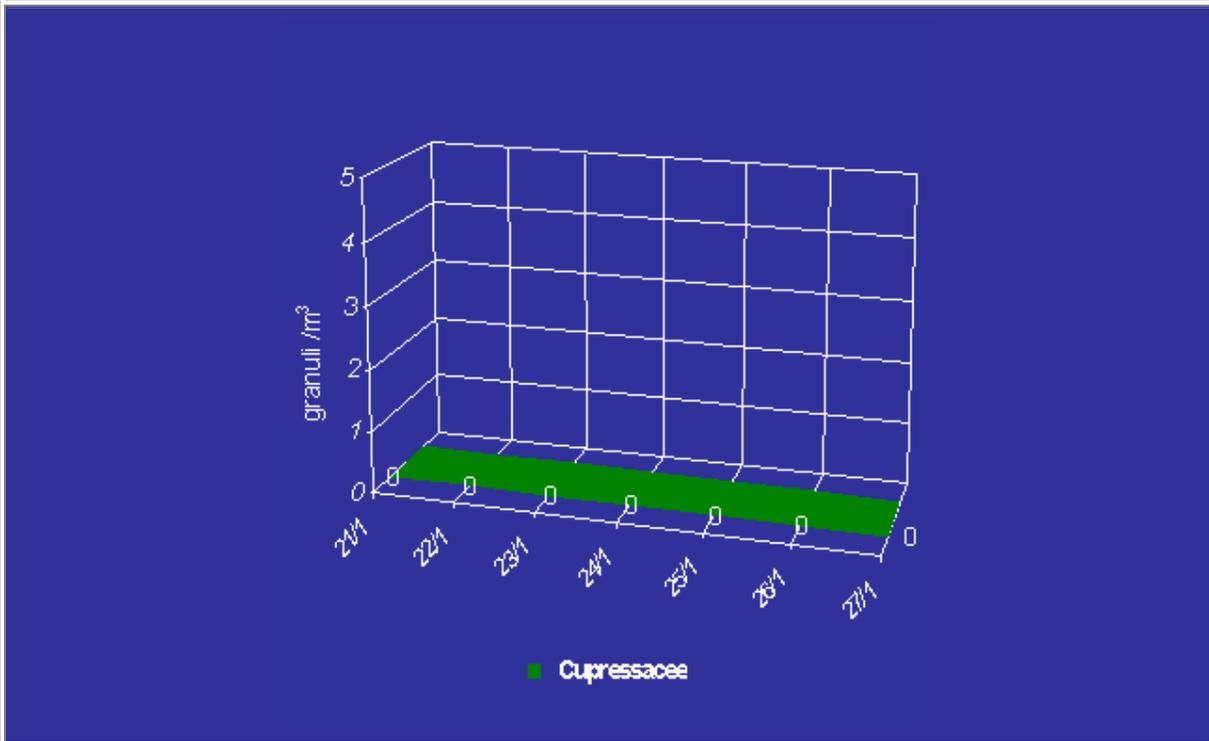
Referenti: dr.ssa Luisa Vianello, Claudio Franceschin, dr.ssa Enza Pascolo, dr. Andrea Zancanaro.

Elaborazioni ed Aggiornamento pagina web: a cura del Centro Meteorologico di Teolo

A.R.P.A.V.

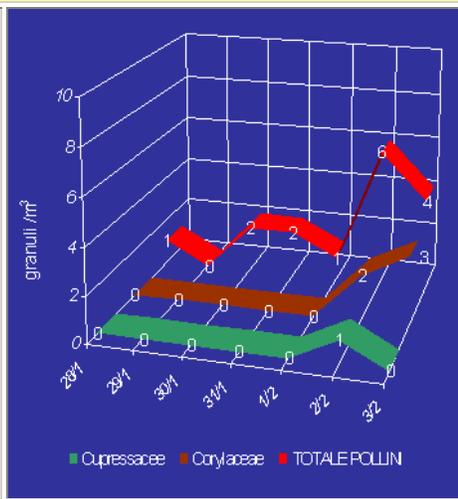


Bollettino n° 4 settimana dal 21 al 27 gennaio 2002



Bollettino n° 5 settimana dal 28 gennaio al 3 febbraio 2002

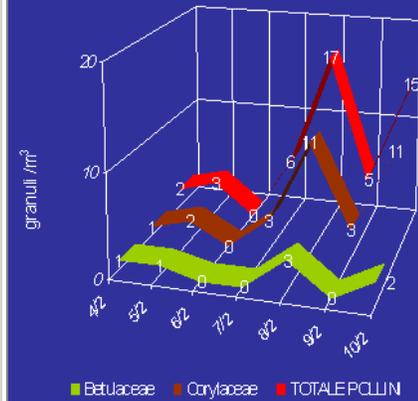
Verso la fine della settimana fanno la loro comparsa i pollini di [Corilaceae \(nociolo\)](#) a concentrazioni, tuttavia, ancora non in grado di destare preoccupazioni nei soggetti sensibilizzati.



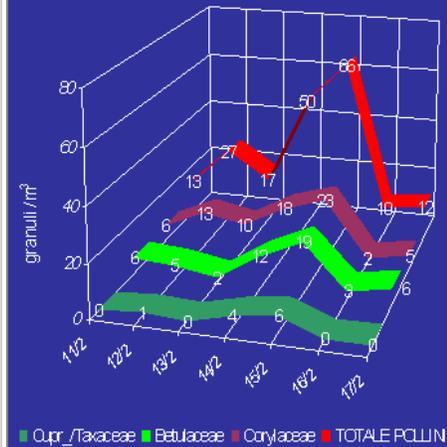
Bollettino n° 6 settimana dal 4 al 10 febbraio 2002



Si rileva un aumento della concentrazione dei pollini di [Corylacee](#) ([nociolo](#)), presenti sempre a bassi livelli; Fanno la loro comparsa i pollini di [Betulacee](#) ([Ontano](#)), a bassa concentrazione. I pollini di queste due famiglie possono presentare reattività crociata.

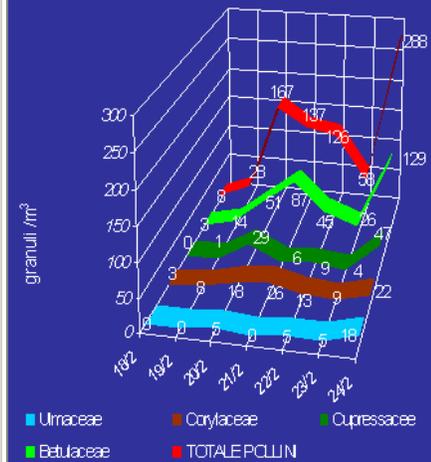


Bollettino n° 7 settimana dal 11 al 17 febbraio 2002



Bollettino n° 8 settimana dal 18 al 24 febbraio 2002

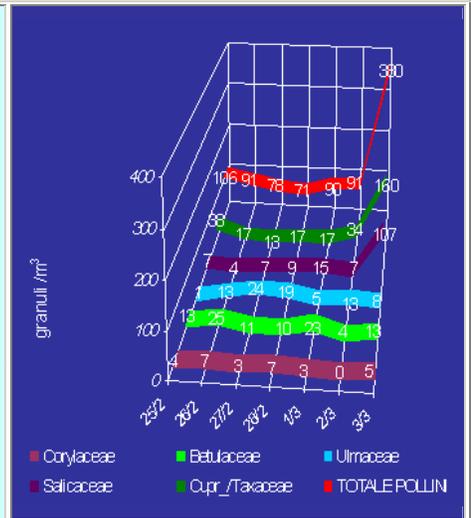
La pollinazione delle piante arboree sta entrando nel pieno: accanto al lieve aumento delle [Corylacee](#), più significativo si dimostra quello delle [Betulacee](#). Sono comparsi anche i pollini di Cupressacee/Taxacee (soprattutto Cipresso), responsabili di "pollinosi emergenti" per il recente riscontro di un aumento di sensibilizzazione nei confronti dei loro allergeni, ed anche quelli di [Salicacee](#) (Salice) ed [Ulmacee](#) (Olmo), raramente causa di sintomatologia allergica.



Bollettino n° 9 settimana dal 25 febbraio al 3 marzo 2002

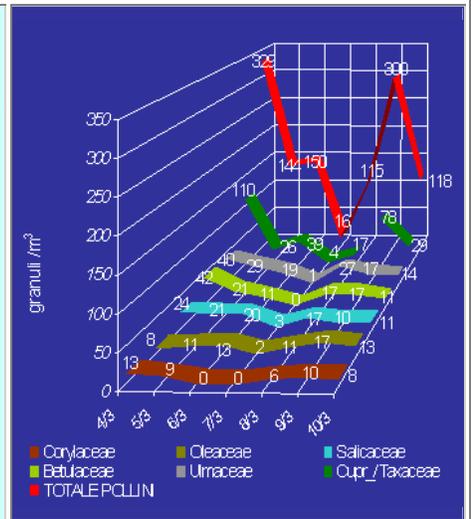


Riduzione della pollinazione delle [Betulaceae](#) ([ontano](#)), ma soprattutto delle [Corylaceae](#) ([nocciolo](#)). Si registra, invece, un aumento delle concentrazioni polliniche di cipresso, responsabile di una "pollinosi emergente". Stabile la presenza dei pollini scarsamente allergenici di Ulmacee ([olmo](#)) e di [Salicaceae](#) ([salice](#)), quest'ultimo con un picco a fine settimana.



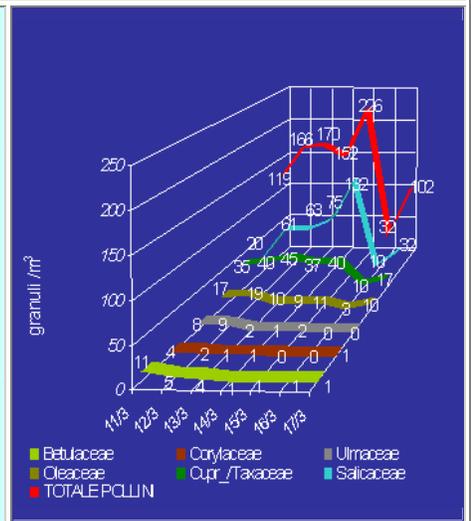
Bollettino n° 10 settimana dal 4 al 10 marzo 2002

Rispetto alla settimana precedente, risultano stabili a bassi livelli le concentrazioni polliniche delle [Corylaceae](#) ([nocciolo](#), [carpino](#)), e a medi livelli quelle di [Betulaceae](#) ([ontano](#)), di Ulmacee ([olmo](#)) e di [Salicaceae](#) ([salice](#)). Sempre medio-elevate si dimostrano le concentrazioni di polline di [cipresso](#), mentre si riscontra la comparsa delle [oleacee](#); le piante arboree di questa famiglia ([olivo](#), [frassino](#), [ligustro](#)), producono pollini di elevato potere allergenico, che presentano un ampio grado di reattività crociata, verso i quali viene registrato negli ultimi anni un aumento della frequenza di sensibilizzazioni.



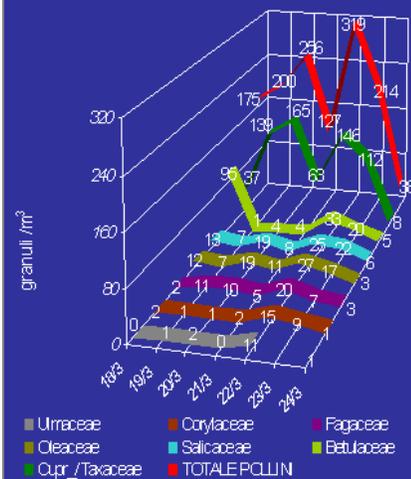
Bollettino n° 11 settimana dal 11 al 17 marzo 2002

Si registrano basse concentrazioni polliniche della maggior parte delle famiglie di piante arboree: [Betulaceae](#), [Corylaceae](#), Ulmacee e le nuove entrate [Fagaceae](#) ([faggio](#)) e [Juglandaceae](#) ([noce](#)). Sono presenti a medi livelli i granuli (= pollini) ad elevato potere sensibilizzante di [Cupressaceae](#) ([cipresso](#)) e di [oleacee](#) ([olivo](#), [ligustro](#), [frassino](#)), mentre ad elevati valori si riscontrano le [Salicaceae](#), di scarsa importanza allergologica.



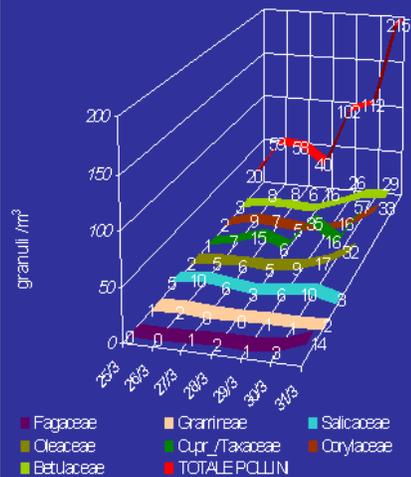
Bollettino n° 12 settimana dal 18 al 24 marzo 2002

Dal punto di vista allergologico sono da evidenziare: le concentrazioni elevate di pollini di Cupressacee, la presenza di moderate concentrazioni di [Oleacee](#) e [Fagacee](#) e la persistenza, pur a livelli bassi-moderati, dei granuli di [Betulacee](#). Si segnala la precoce comparsa delle Graminacee, principale causa di pollinosi (= malattie allergiche causate dai pollini). Le condizioni atmosferiche di domenica 24 (soleggiato ma molto ventoso), hanno prodotto un abbattimento delle concentrazioni polliniche



Bollettino n° 13 settimana dal 25 al 31 marzo 2002

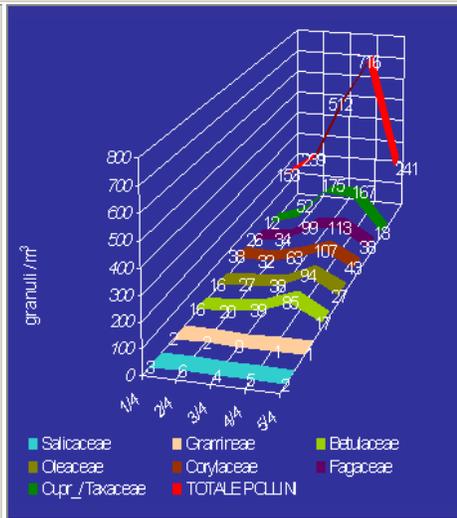
Si evidenzia un netto calo delle concentrazioni polliniche. Solo verso il fine settimana si registra una ripresa della pollinazione, a livelli bassi-moderati, di Cupressacee (cipresso), Betulacee (betulla), Fagacee. Nella scena ritornano le Corylacee (carpino), ma pressochè spariscono le Graminacee



Bollettino n° 14 settimana dal 1 al 5 aprile 2002

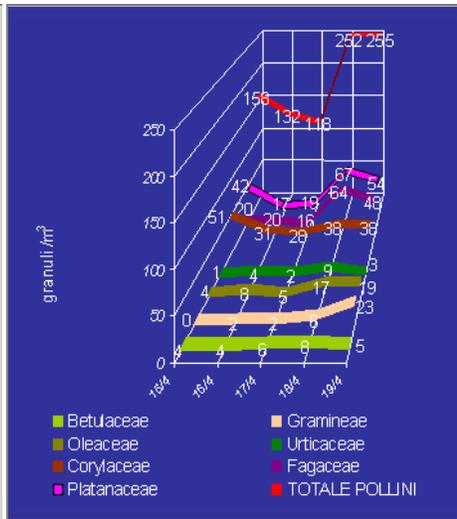


Pollini di Betulacee (betulla), Corylacee (carpino), Fagacee (soprattutto faggio), Oleacee (olivo, ligustro, frassino) e Cupressacee (cipresso) sono presenti a livello medio-elevato, in grado di causare sintomi nei soggetti sensibilizzati. Quantitativamente simili, ma meno importanti dal punto di vista allergologico, le concentrazioni rilevate di granuli di Platanacee (platano).

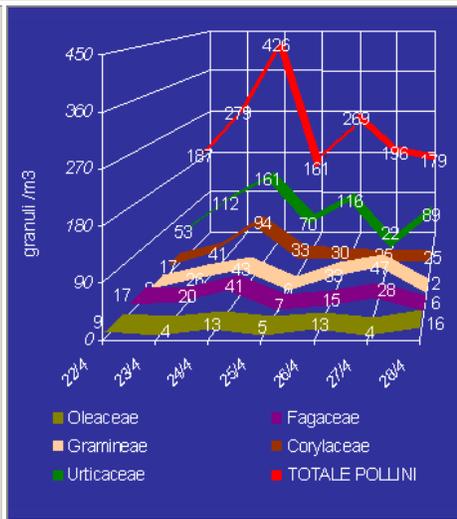


Bollettino n° 15 settimana dal 15 al 19 aprile 2002

Persistono a livelli tali da causare sintomatologia nei soggetti sensibilizzati i pollini allergenici di [Corylacee \(Carpino\)](#), [Fagacee](#), [Oleacee](#), con riduzione delle concentrazioni di Cupressacee (cipresso) e [Betulacee \(betulla\)](#). Si ripresentano i pollini di Graminacee e compaiono quelli di Urticacee ([parietaria](#)). Sempre a livelli medio-elevati i granuli di [Platanacee](#), scarsamente allergenici.

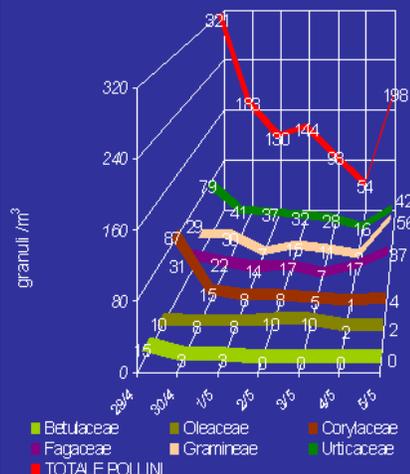


Bollettino n° 16 settimana dal 22 al 28 aprile 2002



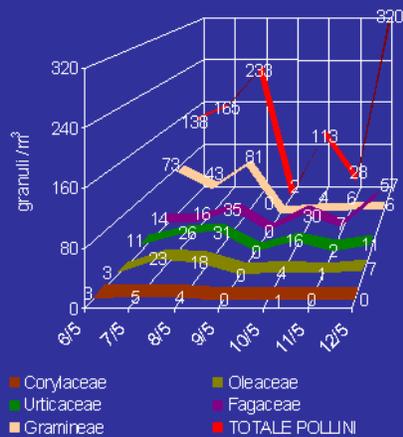
Bollettino n° 17 settimana dal 29 aprile al 5 maggio 2002

Accanto alla riduzione dei livelli atmosferici di granuli di Betulaceae (betulla), Corylaceae (carpino), Oleaceae (olivo, frassino, ligustro), Cupressaceae (cipresso) si evidenzia la persistenza a concentrazioni medie di pollini di Graminacee, Urticacee (Parietaria) e Fagaceae (faggio). Dal punto di vista epidemiologico, mentre in questo periodo alcune persone presentano un miglioramento clinico per la progressiva scomparsa dei pollini responsabili, una maggior percentuale di soggetti allergici sta cominciando a manifestare i tipici sintomi.



Bollettino n° 18 settimana dal 6 al 12 maggio 2002

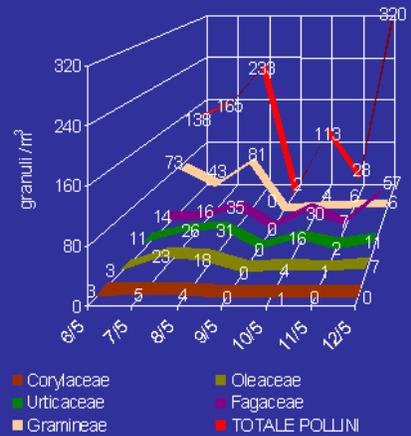
Continua la pollinazione delle Graminacee e delle Fagaceae (faggio), mentre si registrano in atmosfera livelli medi di granuli di Oleaceae (olivo, ligustro, frassino) e Urticaceae (parietria o erba muraiola). Oltre a qualche polline di carpino, sono presenti anche altri pollini di minor interesse allergologico (Pinacee, Juglandacee, Palmacee), mentre stanno scomparendo le Cupressacee



Bollettino n° 19 settimana dal 13 al 19 maggio 2002

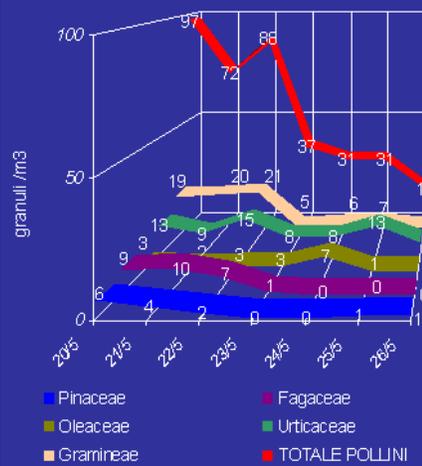


Siamo nel pieno della stagione di pollinazione delle fagacee e delle graminacee, presenti a concentrazioni elevate. A medi livelli si riscontrano i granuli di oleacee (olivo, frassino, ligustro), Urticacee (parietaria), Corylacee (carpino). Fanno la loro comparsa le spore dalla muffa *Alternaria*.



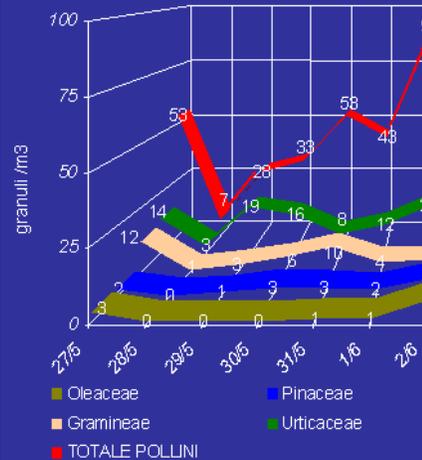
Bollettino n° 20 settimana dal 20 al 26 maggio 2002

Si riscontra un drastico calo delle concentrazioni polliniche nell'atmosfera, a causa delle condizioni meteorologiche, con livelli medio bassi di graminacee, [Fagacee](#), [Urticacee](#) e [Oleacee](#). Stabili le concentrazioni ambientali della muffa *Alternaria*. I soggetti pollinosici (= allergici ai pollini) hanno potuto godere di un periodo di relativo sollievo.



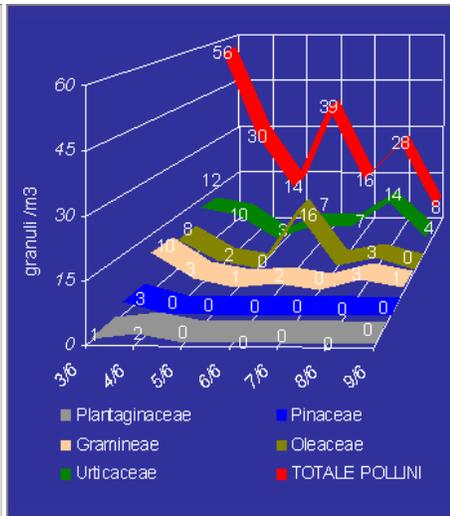
Bollettino n° 21 settimana dal 27 maggio al 2 giugno 2002

Le condizioni meteorologiche hanno provocato una notevole riduzione delle concentrazioni di pollini nell'atmosfera; si possono segnalare sostanzialmente solo livelli medio-bassi di granuli di [Graminacee](#) ed [Urticacee](#). Le spore della muffa *Alternaria* sono invece in lieve aumento.



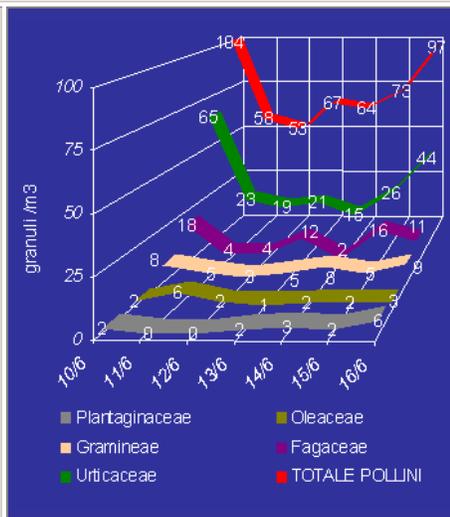
Bollettino n° 22 settimana dal 3 al 9 giugno 2002

La persistenza delle condizioni di tempo perturbato ha causato una evidente riduzione delle concentrazioni polliniche ambientali, tra cui si segnalano bassi livelli di [Graminacee](#), [Urticacee](#) (compresa la Parietaria) e di Oleacee. Stabili le misurazioni delle spore fungine di *Alternaria*.

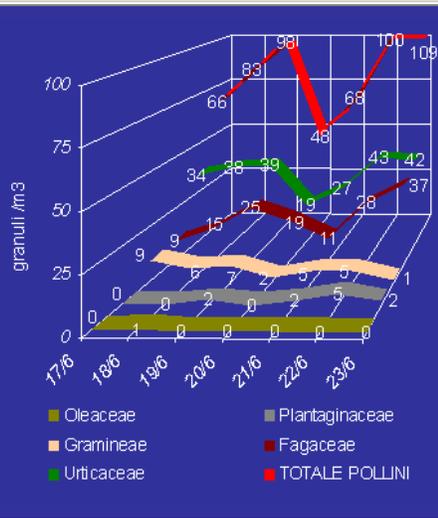


Bollettino n° 23 settimana dal 10 al 16 giugno 2002

Restano a livelli medio-bassi le concentrazioni polliniche di [Graminacee](#) ed [Oleacee](#), affiancati anche da [Fagacee](#) e [Plantaginacee](#) (tra cui la [Lanciuola](#)). Più elevati i valori registrati per le [Urticacee](#) (famiglia cui appartengono l'ortica, ma soprattutto la famigerata Parietaria). Si riscontrano elevate concentrazioni di spore di micofiti (= muffe) degli ambienti esterni, appartenenti ai generi *Epicoccum* e soprattutto *Alternaria*.

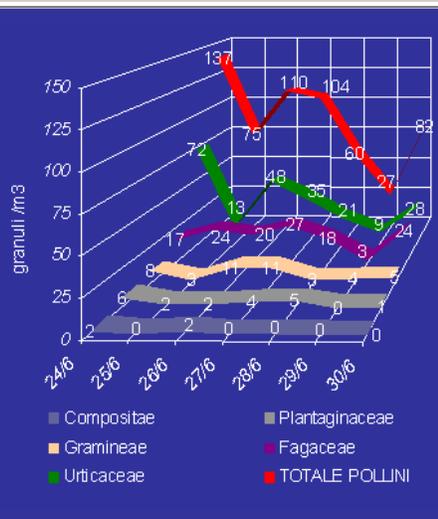


Si registrano concentrazioni medio-elevate di pollini di Fagacee (castagno) e soprattutto Urticacee (tra cui spicca, per importanza allergologica, la parietaria), accanto ad alti livelli di spore di micofiti Alternaria ed Epicoccum. Insolitamente basse, per il periodo, le concentrazioni di pollini di Graminacee, principale causa di pollinosi nella nostra zona.



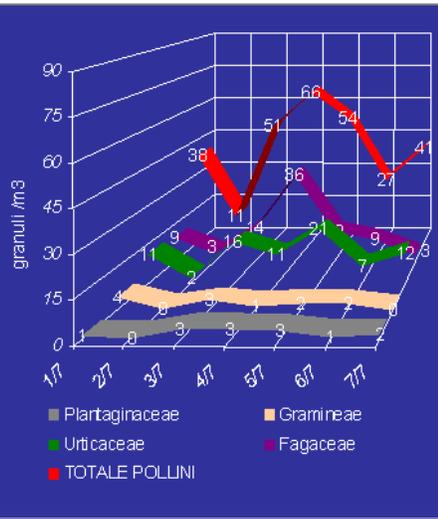
Bollettino n° 25 settimana dal 24 al 30 giugno 2002

Nell'atmosfera sono state rilevate concentrazioni medio-elevate di Urticacee (parietaria) e Fagacee (castagno), e medio bassi livelli di Graminacee e Plantaginacee (Lanciuola). E' cominciata la pollinazione delle composite (assenzio, ambrosia) delle Chenopodiacee-amarantacee. Persistono elevati livelli dei micofiti Alternaria ed Epicoccum. Di scarsa rilevanza allergologica il rilievo di pollini di pinacee.



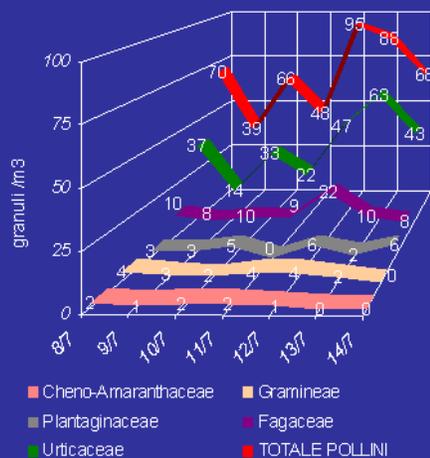
Bollettino n° 26 settimana dal 1 al 7 luglio 2002

Rispetto alla settimana precedente, mentre permangono elevati i livelli di spore fungine dei generi Alternaria ed Epicoccum, si sono ridotte le concentrazioni polliniche: a bassi livelli i granuli di Urticacee (parietaria) e Fagacee (castagno), e talvolta non rilevabili le concentrazioni di Graminacee, Plantaginacee (Lanciuola), composite (assenzio, ambrosia), Chenopodiacee-amarantacee, Pinacee, Cannabacee.



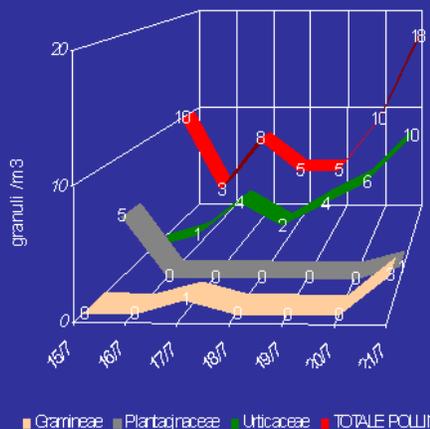
Bollettino n° 27 settimana dal 8 al 14 luglio 2002

Pollini allergenici maggiormente rappresentati nell'atmosfera della terraferma veneziana appartengono alla famiglia delle Urticacee ([ortica](#), ma soprattutto [parietaria](#)), delle [Fagacee](#) ([castagno](#)), quindi delle plantaginacee ([lanciuola](#)) e [Graminacee](#). Persistono elevate le concentrazioni delle spore *Alternaria* ed *Epicoccum*.



Bollettino n° 28 settimana dal 15 al 21 luglio 2002

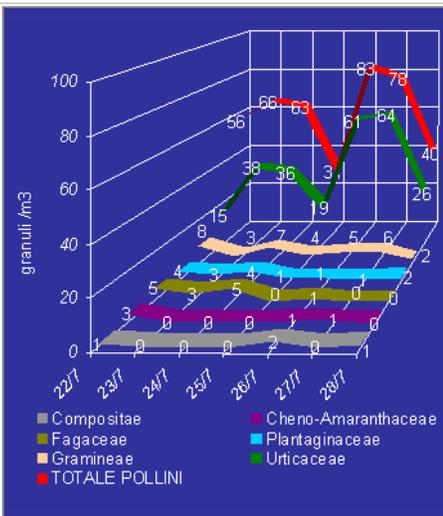
Durante la settimana i soggetti allergici hanno potuto godere di un relativo sollievo, poiché si è manifestato un netto abbattimento della concentrazione atmosferica di pollini, rilevandosi solo bassi livelli di Urticacee ([ortica](#) e [parietaria](#)): Si è registrato anche un drastico calo delle concentrazioni delle spore di micofiti, con rialzo significativo nella giornata di domenica 21, in particolar modo per l'*Alternaria*.



Bollettino n° 29 settimana dal 22 al 28 luglio 2002

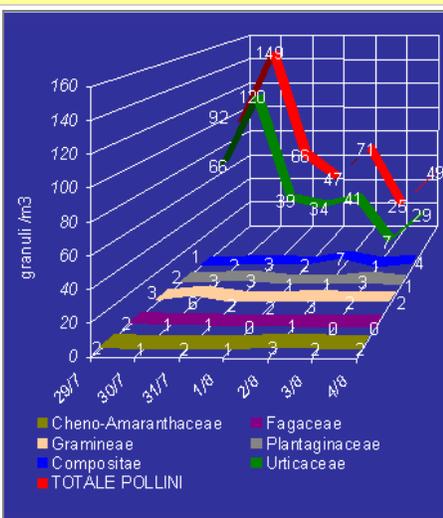


Si riscontrano ancora livelli medi di Urticacee ([parietaria](#), ortica) e basse concentrazioni di [Graminacee](#), Plantaginacee ([lanciuola](#)) e Fagacee ([castagno](#)). Presenti nell'atmosfera a livelli elevati le spore di Epicoccum ed Alternaria. Per quanto riguarda quest'ultimo micofita, alcuni autori hanno stabilito a 100 spore/mc la concentrazione soglia per scatenare reazioni allergiche; tale valore può naturalmente essere inferiore nelle mucose già infiammate o in caso di effetto "priming" (allergia da esposizione precedente ad altri agenti sensibilizzanti, ad es. pollini). Il valore soglia è stato abbondantemente superato in data 22/07/02.



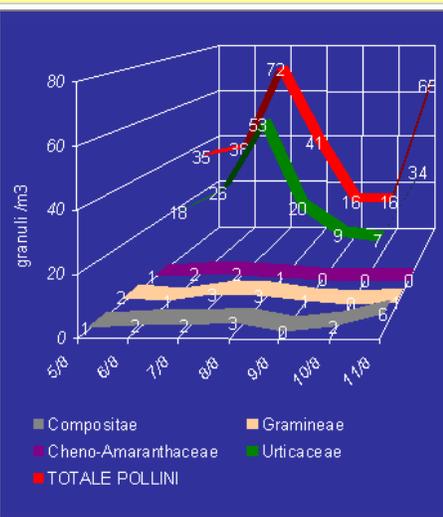
Bollettino n° 30 settimana dal 29 luglio al 4 agosto 2002

Molto elevati i livelli riscontrati di spore fungine di Alternaria ed anche di Epicoccum, soprattutto nella prima parte della settimana. Accanto a basse concentrazioni polliniche di [Graminacee](#), [Fagacee](#) ([castagno](#)), Composite ([ambrosia](#), [assenzio selvatico](#), [camomilla](#)) e Cheno-amarantacee ([farinaccio](#)) si riscontrano medio-elevati livelli di Plantaginacee ([lanciuola](#)) e di Urticacee ([ortica](#), ma soprattutto [parietaria](#)). I soggetti allergici alla parietaria, rispetto agli altri, sono spesso monosensibili (reattivi ad un unico allergene) e presentano una maggior frequenza di asma bronchiale; ciò viene attribuito alla piccola dimensione dei granuli e alla possibilità che essi hanno di legare inquinanti atmosferici potendoli veicolare fino alla basse vie respiratorie



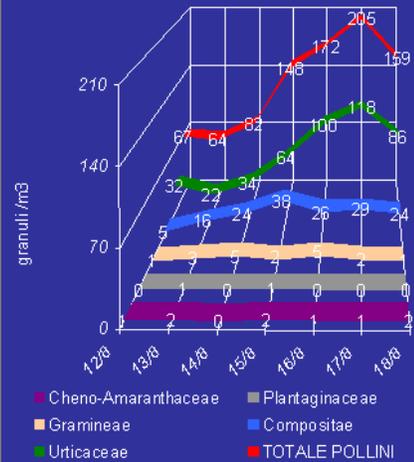
Bollettino n° 31 settimana dal 5 al 11 agosto 2002

La pollinazione della Urticacee (Parietaria e Ortica) continua a livelli medi, mentre si registrano basse concentrazioni di granuli di Graminacee, Composite (Ambrosia, Assenzio selvatico, Camomilla), Cheno-amarantacee (Farinaccio, Amarantho) e Plantaginacee (Lanciuola). Da segnalare anche la presenza di quantità medio-basse di pollini di Cannabacee (Luppolo). Ancora elevati i livelli di spore fungine di Alternaria ed Epicoccum, soprattutto nella giornate di mercoledì 7 e giovedì 8 agosto.



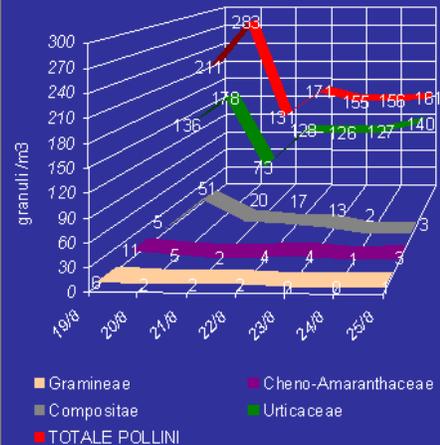
Bollettino n° 32 settimana dal 12 al 18 agosto 2002

Sono rilevabili concentrazioni elevate di Urticacee (Parietaria, ortica), medie di Composite (assenzio, ambrosia) e Cannabacee (luppolo), basse di Graminacee. Alti i livelli di spore fungine outdoor (dell'ambiente esterno).



Bollettino n° 33 settimana dal 19 al 25 agosto 2002

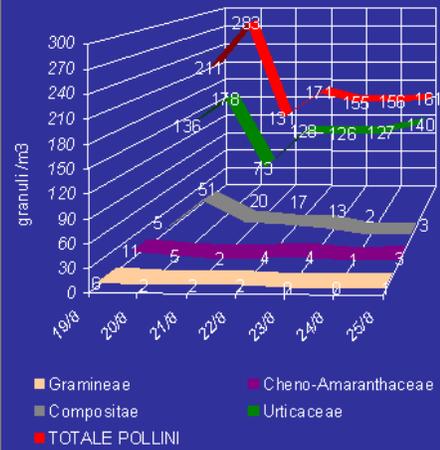
Nell'atmosfera si rilevano concentrazioni elevate di Urticacee (Parietaria, ortica), medie di Cannabacee (luppolo) e Composite (assenzio, ambrosia), basse di Graminacee e Plantaginaceae (lanciuola). Di minor interesse allergologico le concentrazioni moderate di Chenopodiacee - Amarantacee (amaranto, farinaccio selvatico). Ulteriore aumento dei livelli medi di spore fungine di Epicoccum ed Alternaria; per quest'ultimo micofita si è registrato, in data 24 agosto, un picco oltre 4 volte superiore alla cosiddetta "soglia sensibilizzante".



Bollettino n° 34 settimana dal 26 agosto al 1° settembre 2002

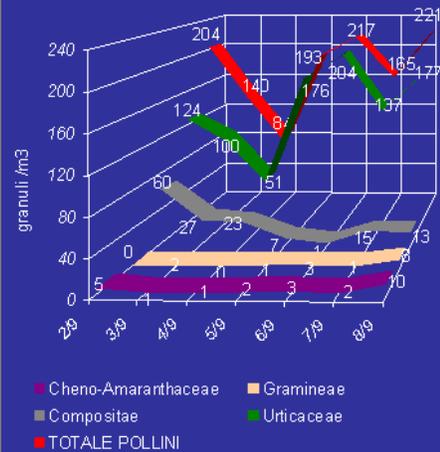


Accanto a picchi elevati di concentrazioni di pollini di Urticacee (Parietaria ,ortica), si notano medi livelli di Composite (assenzio, ambrosia) e bassi di Cannabacee (luppolo), Graminacee, Cheno-amarantacee. Sempre elevate le concentrazioni di spore di miceti.



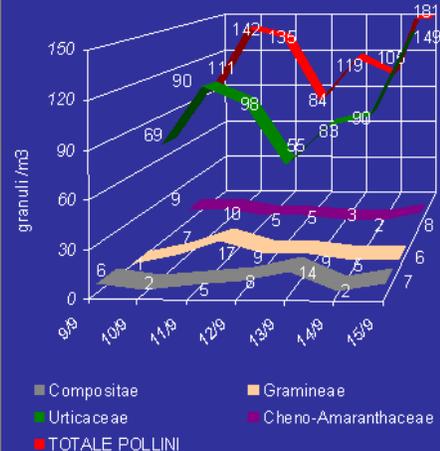
Bollettino n° 35 settimana dal 2 al 8 settembre 2002

Continuano le rilevazioni di concentrazioni elevate di Urticacee (Parietaria, ortica), e moderate di Composite (Ambrosia, Assenzio), mentre sono ridotte le Cannabacee (luppolo). La produzione e l'immissione in atmosfera di spore fungine allergeniche è ancora ad alti livelli.



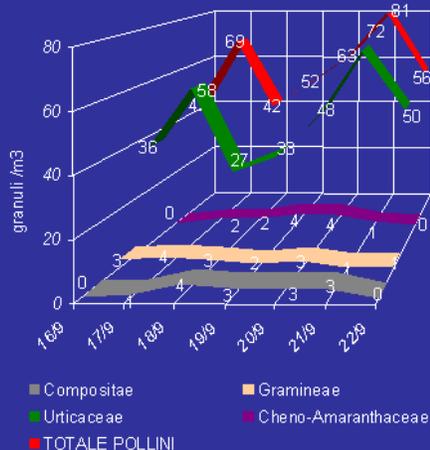
Bollettino n° 36 settimana dal 9 al 15 settembre 2002

Mentre persistono concentrazioni elevate di Urticacee (Parietaria, ortica), si riscontra una notevole riduzione dei pollini di Composite, ed il "risveglio" delle Graminacee, presenti a livelli medio-bassi. Ulteriore incremento dell'immissione in atmosfera di spore fungine allergeniche di Alternaria ed Epicoccum.



Bollettino n° 37 settimana dal 16 al 22 settembre 2002

Riduzione della conta pollinica totale, con prevalenza delle Urticacee (ortica, Parietaria) e presenza di bassi livelli di Graminacee, di Composite (Ambrosia, Assenzio) e di Cheno-Amarantacee. Le spore fungine allergeniche sono ancora a concentrazione elevata



Bollettino n° 38 settimana dal 23 al 29 settembre 2002

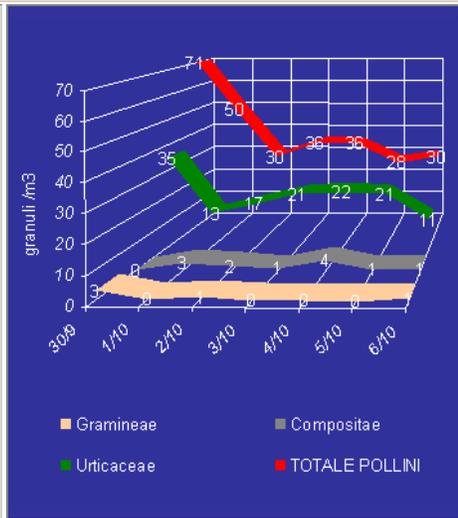
Nell'atmosfera permangono medie concentrazioni di pollini di Urticacee (ortica, Parietaria), con saltuario riscontro di bassi livelli di Cheno-amarantacee e Composite. Da segnalare la presenza di granuli di Pinacee (pino, abete, larice), scarsamente allergenici. Si registrano ancora alti livelli di spore fungine, soprattutto di Epicoccum.



Bollettino n° 39 settimana dal 30 settembre al 6 ottobre 2002

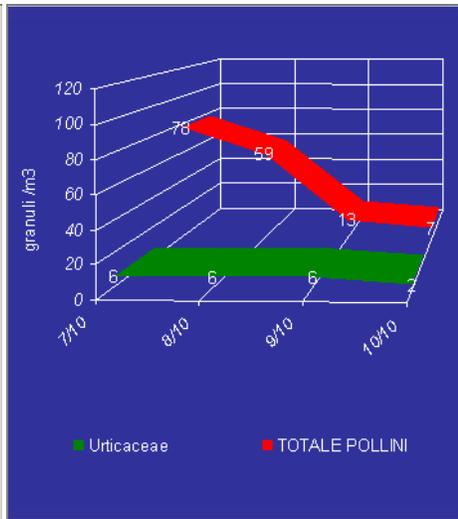


Rispetto alla settimana precedente si riscontrano scarse variazioni: medie concentrazioni di pollini di Urticacee (ortica, Parietaria), bassi livelli di Composite, medie concentrazioni di granuli di Pinacee (pino, abete, larice), scarsamente allergenici. Le spore (o conidi) di miceti sono ancora prodotte a livelli molto elevati.



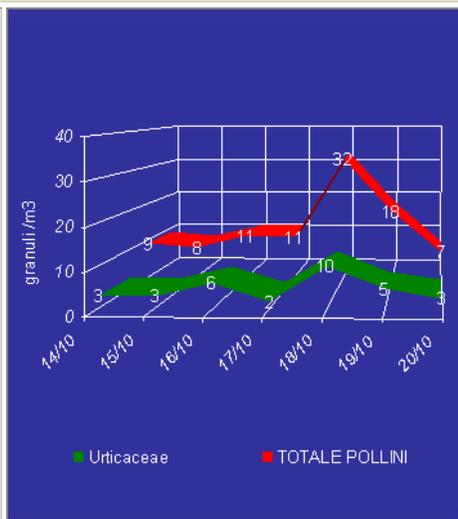
Bollettino n° 40 settimana dal 7 al 13 ottobre 2002

Si riscontra un netto abbattimento delle concentrazioni polliniche, con bassi livelli di Urticacee e Composite. Solo la pollinazione delle Pinacee, di scarso significato allergologico, si presenta a livelli superiori. Ridotte, anche se sempre a valori medio-elevati, le concentrazioni di spore fungine



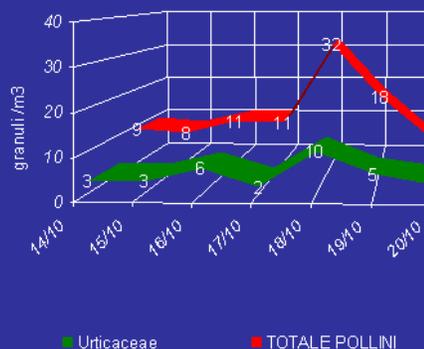
Bollettino n° 41 settimana dal 14 al 20 ottobre 2002

Si evidenzia una drastica riduzione della conta pollinica, con bassi livelli di Urticacee (ortica, Parietaria) e, fuori stagione, Cupressacee-taxacee (cipresso, ginepro, tasso). Ridotte, ma pur sempre medio-elevate, le concentrazioni di spore fungine.



Bollettino n° 42 settimana dal 21 al 27 ottobre 2002

Si evidenzia una drastica riduzione della conta pollinica, con bassi livelli di Urticacee (ortica, Parietaria) e, fuori stagione, Cupressacee-taxacee (cipresso, ginepro, tasso). Ridotte, ma pur sempre medio-elevate, le concentrazioni di spore fungine.



Bollettino n° 43 settimana dal 28 ottobre al 3 novembre 2002

Registrata una sporadica presenza di pollini di Urticacee, Cupressacee-Taxacee, Pinacee. Continua la produzione di spore fungine, a livelli medio-bassi.





Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

CENTRO METEOROLOGICO DI TEOLO

BOLLETTINO DEI POLLINI E SPORE AERODISPERSI

ANNO 2002

Venezia Laguna

Tipo stazione: Lanzoni

Sito: Venezia Terminal Tronchetto 30100

In collaborazione con:

Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia - Servizi Sistemi Ambientali / Servizio Laboratori – Laboratorio di Biologia Ambientale.

Ospedale Civile di Mestre, ASL 12 – Ambulatorio di Immunologia Clinica e Allergologia.

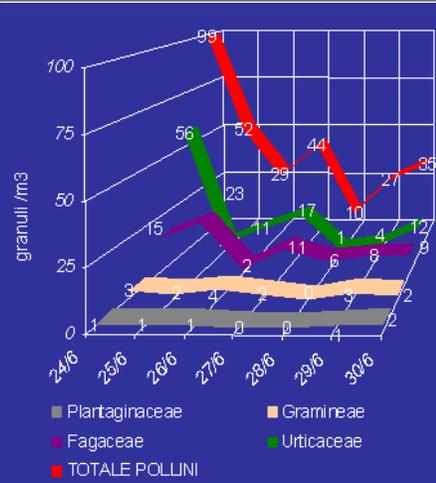
Referenti: dr.ssa Luisa Vianello, Claudio Franceschin, dr.ssa Enza Pascolo, dr. Andrea Zancanaro.

Elaborazioni ed Aggiornamento pagina web: a cura del Centro Meteorologico di Teolo

A.R.P.A.V.

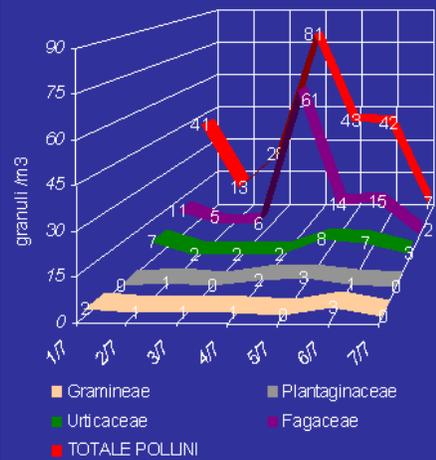


Bollettino n° 1 settimana dal 24 al 30 giugno 2002



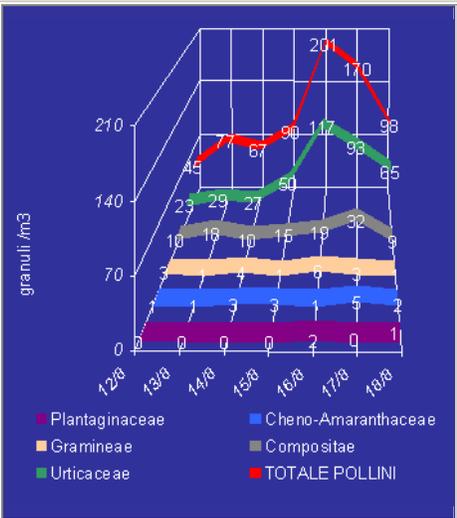
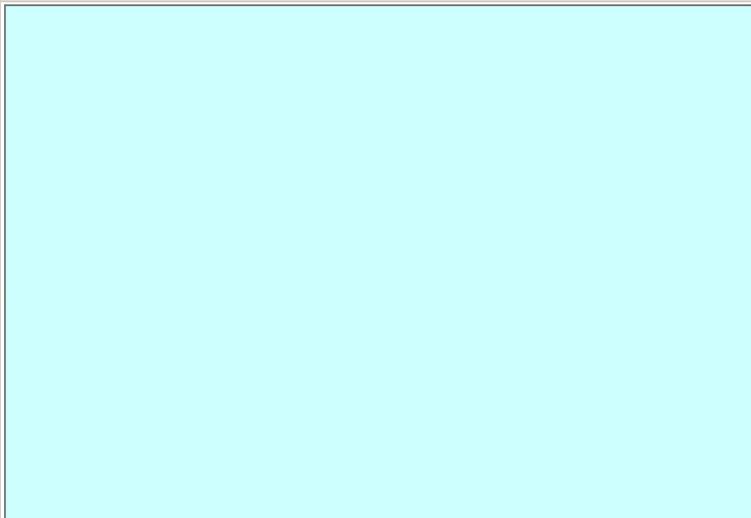
Bollettino n° 2 settimana dal 1° al 7 luglio 2002

Si rilevano concentrazioni medio- basse di Fagacee (castagno) ed Urticacee (parietaria) e livelli appena rilevabili di granuli di Graminacee, Plantaginacee, Cheno-Amarantacee, Pinacee, Cannabacee. Elevate le concentrazioni di spore di Alternaria ed Epicoccum.



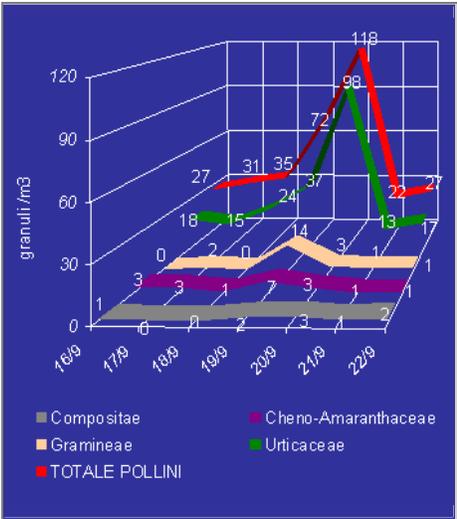
Bollettino n° 3 settimana dal 12 al 18 agosto 2002





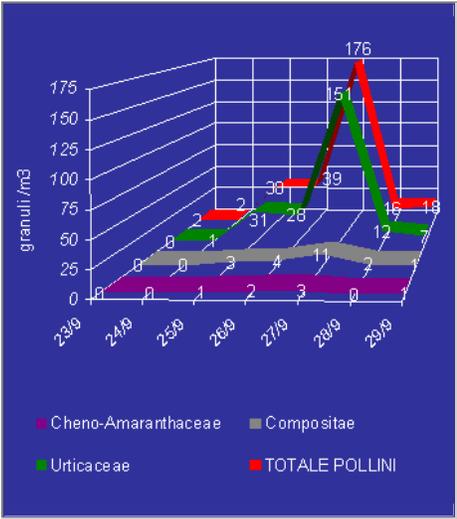
Bollettino n° 4 settimana dal 16 al 22 settembre 2002

Riduzione della conta pollinica totale, con prevalenza delle Urticacee (ortica, Parietaria) e presenza di bassi livelli di Graminacee, di Composite (Ambrosia, Assenzio) e di Cheno-Amarantacee. Le spore fungine allergeniche sono ancora a concentrazione elevata.



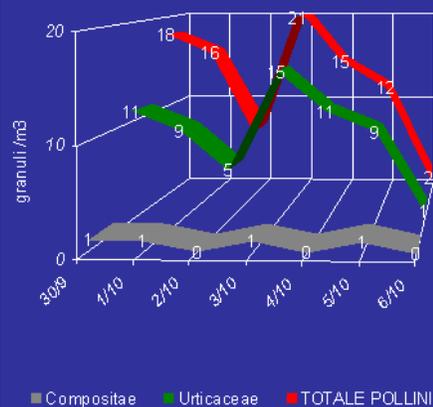
Bollettino n° 5 settimana dal 23 al 29 settembre 2002

In area lagunare si registrano moderate concentrazioni di Urticacee, e basse di pollini di Composite. La produzione di spore di Epicoccum ed Alternaria continua ad alti livelli.

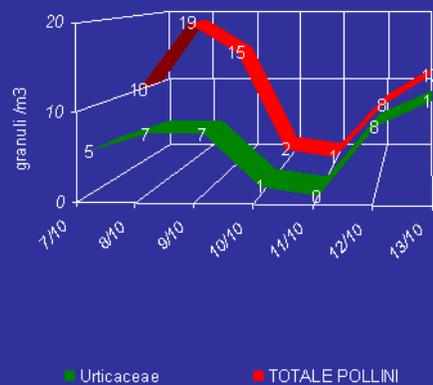


Bollettino n° 6 settimana dal 30 settembre al 6 ottobre 2002

Sono registrate concentrazioni medio-basse di Urticacee, e sporadica presenza di Composite e Cheno-amarantacee; le pinacee, poco allergeniche, sono presenti a livelli medi. Ancora elevate le concentrazioni di spore di Epicoccum ed Alternaria.



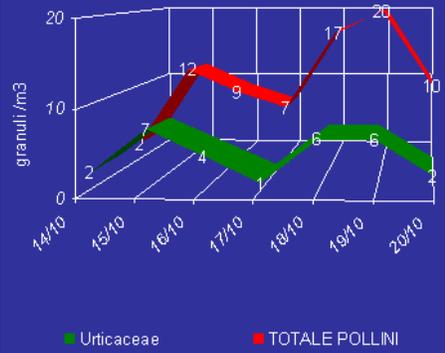
Bollettino n° 7 settimana dal 7 al 13 ottobre 2002



Bollettino n° 8 settimana dal 14 al 20 ottobre 2002



Ulteriore riduzione della pollinazione, rappresentata da basse concentrazioni di Urticacee e Cupressacee-Taxacee. Ancora a livelli medio-alti la presenza di conidi di Alternaria ed Epicoccum.



Bollettino n° 9 settimana dal 21 al 27 ottobre 2002

