

A proposito di... pollini



arpav

Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

**Area Ricerca e
Informazione**

**Centro Meteorologico
A.R.P.A.V.**



A.R.P.A.V.

Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

Direttore Generale

Paolo Cadrobbi

Direttore Area Ricerca e Informazione

Carlo Terrabujo

Direttore Centro Meteorologico

Paolo Parati

Progetto e realizzazione a cura del Centro Meteorologico - Ufficio Agro-Biometeorologico

Susanna Lessi

Settembre 2001

● Pollini ed “aerobiologia”

Se originariamente con il termine “aerobiologia” si intendeva lo studio di spore e pollini allergenici aerodiffusi, oggi questa disciplina ha allargato il proprio ambito di interesse anche alle particelle organiche ed inorganiche presenti nell’aria, come ad es. funghi e batteri, al controllo della qualità dell’aria in ambienti circoscritti, al biodeterioramento di manufatti e opere d’arte ovvero, in termini più generali, agli effetti sulle superfici d’impatto. Finalità primaria è il miglioramento della qualità della vita.



● Quale sviluppo ?

L’interesse futuro verrà rivolto ai processi di rilascio, trasporto e deposito delle particelle allergeniche, in modo da produrre conoscenze utili per la pianificazione degli interventi di prevenzione di malattie e di riduzione dei rischi ambientali.

L’Aerobiologia si propone dunque a livello intersettoriale, quale strumento di interazione tra medicina, biologia, fisica e meteorologia, agronomia ed architettura, tutte discipline coinvolte nelle problematiche di salvaguardia ambientale.



● Allergia?...

Qualche starnuto ogni tanto, poi molti in serie, occhi arrossati, la gola in "fiamme" e quella fastidiosa secrezione da occhi e naso soprattutto al risveglio: così si presenta l'allergia da polline che tipicamente ha inizio con la primavera e si protrae per tutta la bella stagione. Colpa dell'inquinamento, dello stile di vita sbagliato, della profonda trasformazione del modo di alimentarsi?

Per cercare di arginare la crescita delle pollinosi, ecco la rete di monitoraggio dei pollini allergenici sul Veneto che, attraverso la rilevazione quantitativa e qualitativa dei pollini presenti nell'aria, è in grado di supportare le decisioni mediche di prevenzione e cura.



● ... No, grazie... ma i numeri crescono.

Dal 10% della popolazione di qualche anno fa, si è passati, oggi, al 20% ed oltre della popolazione che soffre di allergia (si stimano circa 10 milioni di italiani!), con manifestazione di sintomi di rinite od asma.

I continui sondaggi epidemiologici segnalano che i più colpiti sono i bambini e gli adolescenti. In aumento anche le specie vegetali allergeniche (Ambrosia ed Olivo).



● I pollini e la storia

La Paleopalinologia è la materia che studia il polline fossile al fine di realizzare ricerche archeobotaniche e archeoambientali quali:

- la ricostruzione della successione della flora e della vegetazione durante le ere geologiche;
- la genesi della vegetazione attuale e l'origine dell'agricoltura;
- la messa a punto di modelli dinamici dei paesaggi, applicati alla previsione dei mutamenti climatici, utilizzati per la conservazione delle diversità genetiche delle specie vegetali;



● I pollini e l'ambiente

Il polline, anche se da coloro che soffrono di allergia viene considerato come un "contaminante" atmosferico, rappresenta una fonte di informazioni ambientali utili per quanto concerne:

- la fase fenologica di fioritura delle piante;
- la qualità dell'aria in base alla vitalità pollinica, specialmente in ambito urbano;
- la stima delle produzioni agrarie in base alla quantità di polline prodotto;
- l'influenza dei cambiamenti climatici e dell'azione dell'uomo sulla distribuzione biologica della vegetazione e sul paesaggio in base alla qualità e quantità di pollini monitorati;



● I pollini e il clima

Ogni anno i pollini compaiono in periodi ed in quantità differenti e la loro presenza dipende dalle caratteristiche climatiche e meteorologiche delle diverse località.

Così come la variabilità della data di inizio della pollinazione, osservata di anno in anno in una stessa località, è spesso dovuta ad una variazione dei parametri climatici, una volta che la pianta ha differenziato il granulo pollinico e i fiori sono pronti per l'antesi, temperatura, vento, turbolenza, insolazione e pioggia sono i principali fattori meteorologici che influenzano il trasporto del polline dalla sorgente, rappresentata dalla pianta, al luogo di arrivo, che può essere lo stigma di un fiore o il terreno, l'acqua, la mucosa nasale, ecc..

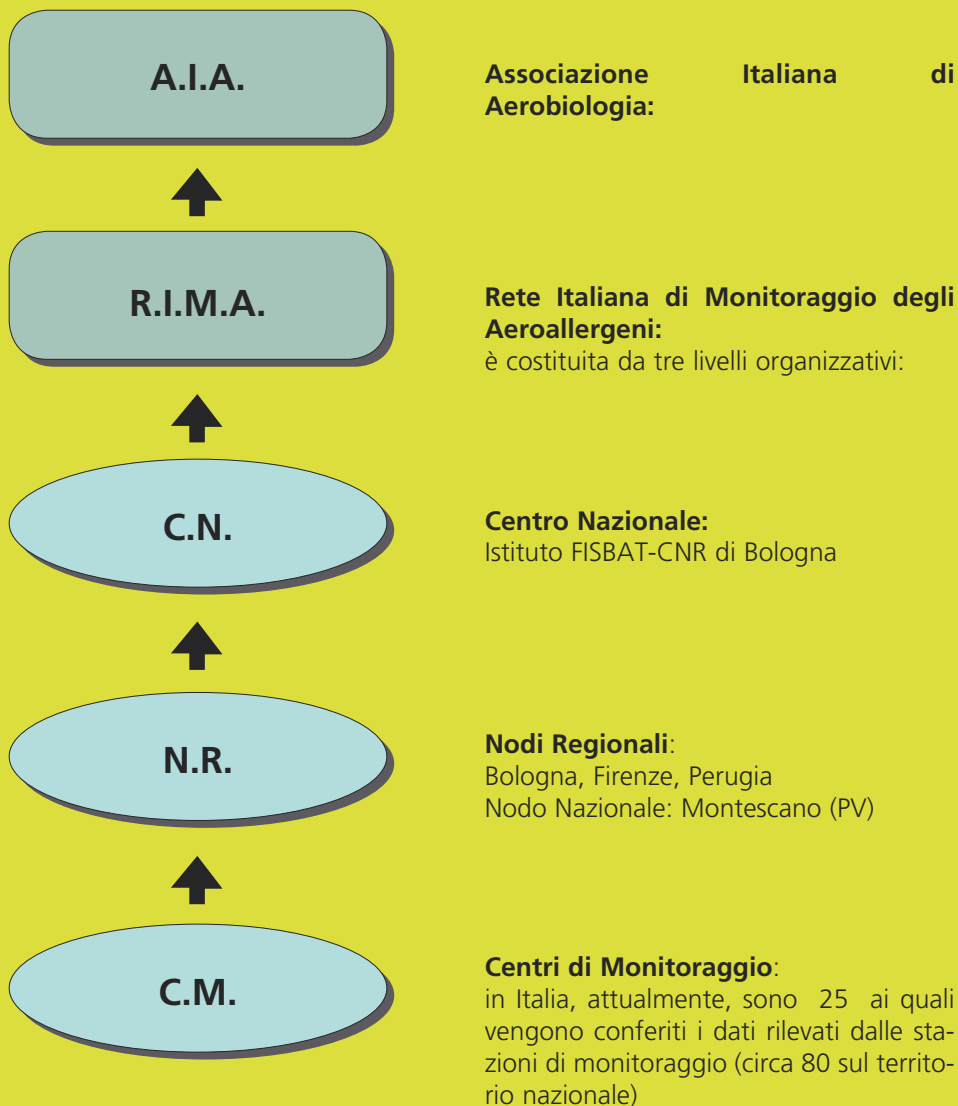


Le concentrazioni polliniche sono generalmente alte in giorni caldi e soleggiati, ma basse in giorni freddi e piovosi. Parimenti, basse concentrazioni si hanno con la sorgente pollinica bagnata a causa di una pioggia recente o per la nebbia, mentre alte concentrazioni si rilevano quando la sorgente è asciutta.

Bisogna inoltre ricordare che il W.M.O. (World Meteorological Organization) ed il programma ambientale delle Nazioni Unite prevedono una variazione in aumento di 1,5° C della temperatura media del pianeta entro il 2050 con conseguenti possibili alterazioni nella fenologia e nella risposta produttiva della vegetazione.

Per i prossimi decenni si prevede quindi una ridistribuzione delle specie con fenomeni di migrazione vera e propria. In Europa, per esempio, si è anticipata la fioritura di Betulla ed Ontano; l'Ambrosia, che necessita di un lungo periodo autunnale, sta lentamente insediandosi più a Nord a latitudini più alte; lo stesso Olivo verrà coltivato sempre più a nord espandendo il suo effetto allergenico.

Per tutti questi motivi e implicazioni, nel 1985 nasce la Rete Italiana di Monitoraggio degli Allergeni coordinata dall'Associazione Italiana di Aerobiologia (A.I.A.) in collaborazione con l'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e dell'Oceano (I.S.A.O. - C.N.R.)



● I pollini allergenici

I pollini rappresentano uno dei fattori scatenanti le allergopatie (allergia = "diversa reazione"). Le piante che hanno una maggiore importanza nel determinare le allergie polliniche sono generalmente quelle che usano l'impollinazione anemofila (per mezzo del vento) per i loro processi riproduttivi. Queste piante, producendo grandissima quantità di particelle portatrici del gamete maschile, aumentano la probabilità che venga raggiunta la parte femminile di un fiore della stessa specie.

Tra queste, in Italia, la maggior incidenza sulle allergie respiratorie di tipo stagionale è data dai pollini di Graminacee, famiglia di specie erbacee soprattutto spontanee come la *Festuca pratensis* Huds. (paleo dei prati), la *Dactylis glomerata* L. (erba mazzolina), il *Lolium perenne* L. (logliarello), la *Poa pratensis* L. (erba fienarola), il *Cynodon dactylon* Pers. (gramigna), presenti anche nella composizione di tappeti erbosi urbani e di Urticacee (soprattutto la Parietaria, erba infestante che cresce sui vecchi muri in città).

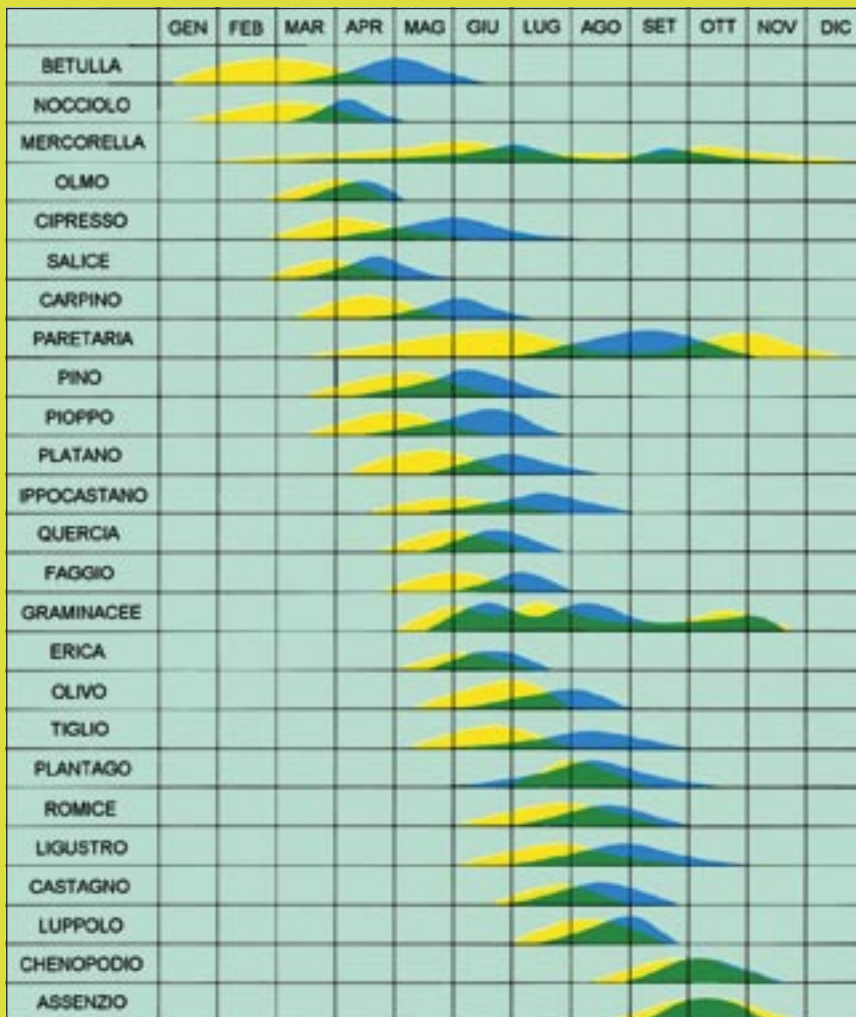



Nelle regioni settentrionali, le Graminacee spontanee sono tra le maggiori responsabili delle pollinosi che si manifestano in primavera-estate, periodo in cui liberano innumerevoli minuscoli granuli di polline (diametro di 25-40 μm). Questi, inalati, determinano in individui sensibili quelle reazioni fatte da starnuti, lacrimazione e, nei casi più gravi asma, che da sempre vanno sotto il nome di "febbre da fieno". Nel caso della Parietaria, il cui granulo pollinico è di diametro molto piccolo (12-20 μm) e quindi presente in atmosfera in grandi quantità, il periodo di pollinazione è molto lungo: inizia in aprile e si protrae fino a fine settembre - primi di ottobre con picchi di presenza in atmosfera da fine maggio sino all'inizio di luglio ed in settembre.


Per quanto riguarda l'Olivo, il periodo di pollinazione è compreso tra maggio e giugno ed in alcune aree dove è particolarmente abbondante sembra che interessi il 40% dei pazienti affetti da allergia.

Vengono inoltre considerati pollini emergenti dal punto di vista allergologico le seguenti piante: Nocciolo, Cipresso, Ontano, Carpino, Betulla ed Ambrosia.

● Il calendario pollinico



 Italia meridionale

 Italia settentrionale



● A caccia di pollini

La misura di pollini e spore fungine avviene con un apposito campionatore la cui tipologia è standardizzata sul sistema volumetrico ad impatto tipo HIRST, che raccoglie il materiale aerodiffuso, avente diametro compreso tra i 5-200 μm , su nastro plastico; tale materiale raccolto viene letto al microscopio e classificato.

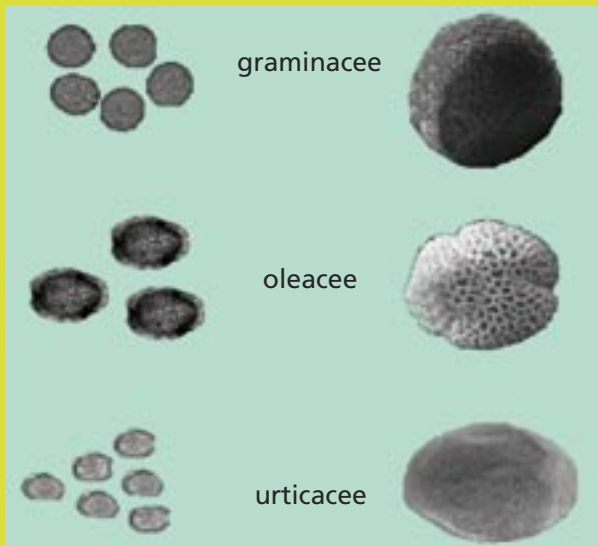
Il suo principio di funzionamento si basa sulla aspirazione volumetrica regolare e continua che simula quella umana media (10 litri/minuto).



● **Dimmi chi sei... un'occhiata da vicino**

Microscopio ottico

Microscopio elettronico



● **... e ti dirò dove andrai!!**

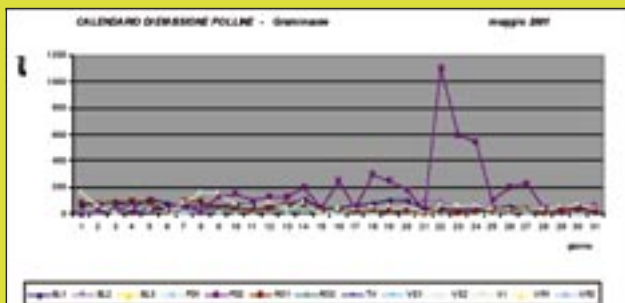
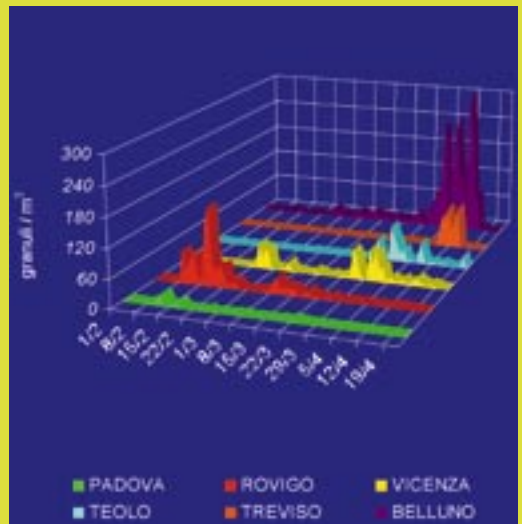


**Trasporto provvisorio in
funzione delle previsioni
meteorologiche**



● dal monitoraggio...

	BELLUNO	ROVIGO	PADOVA	TEOLO	VICENZA
29,3	4	0	0	1	1
30/3	4	0	0	0	1
31/3	41	1	0	76	67
1/4	25	1	0	55	31
2/4	78	0	0	34	63
3/4	48	0	0	18	28
4/4	120	2	0	29	31
5/4	233	1	0	1	2
6/4	70	0	0	8	12
7/4	31	0	0	1	7
8/4	190	0	0	3	4
9/4	241	1	0	45	7
10/4	90	0	0	15	10



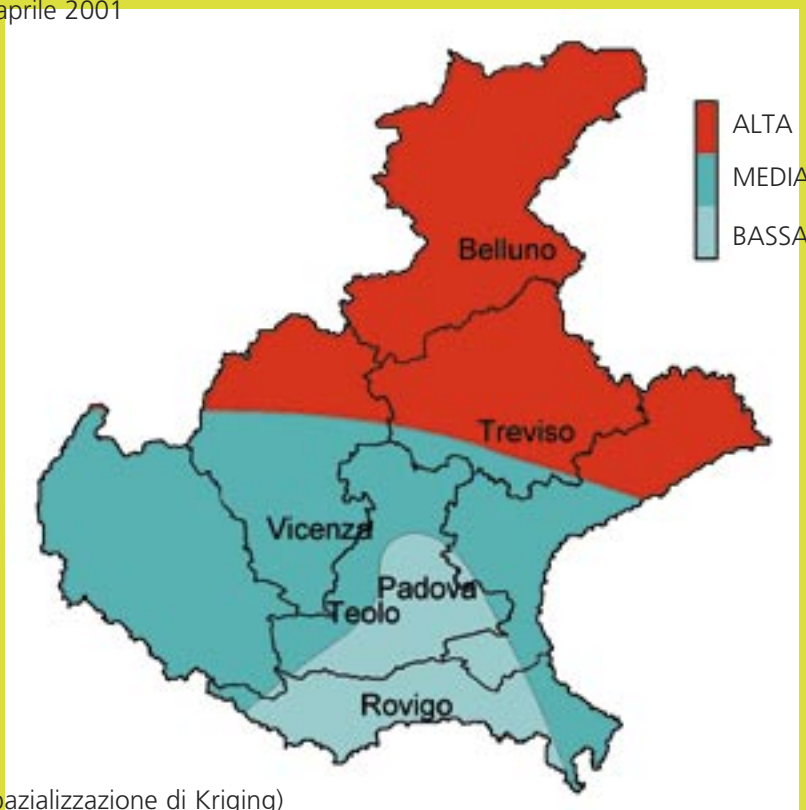
● ...alla programmazione sostenibile



Indice di rischio: 3 aprile 2001

BETULACEE
(Ontano e Betulla)
3 aprile 2001

CONCENTRAZIONE
granuli pollinici

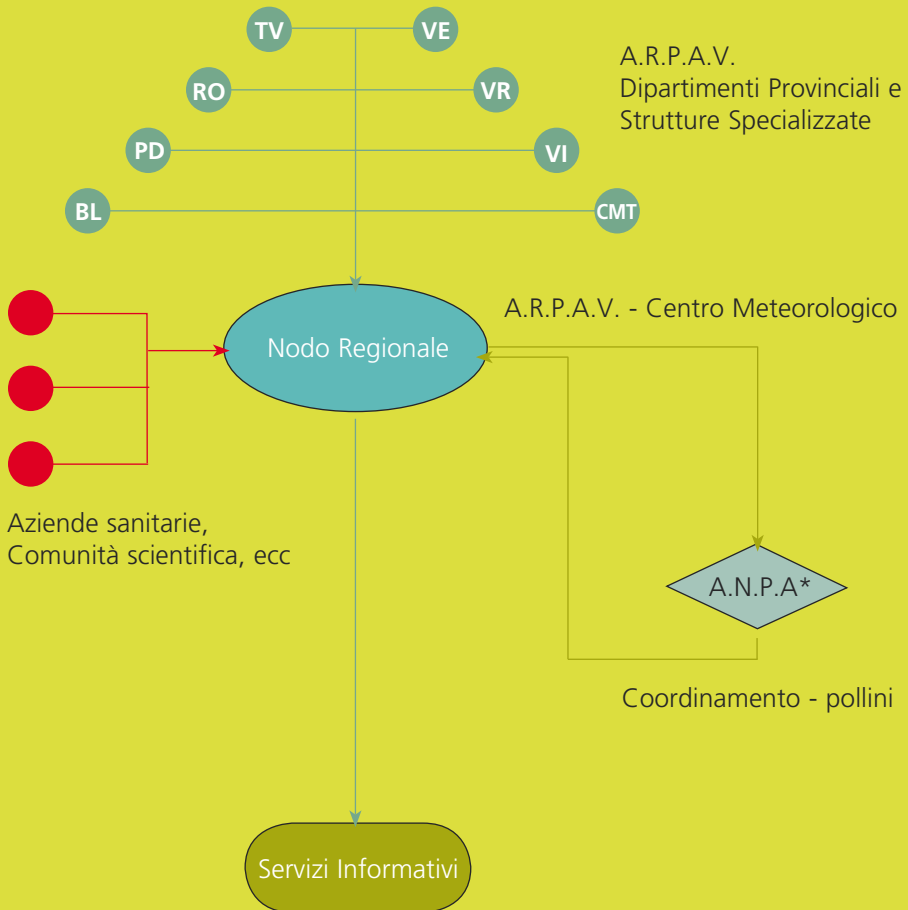


(spazializzazione di Kriging)



● Il Sistema Integrato di Monitoraggio dei Pollini:

il disegno organizzativo di ARPAV



Calendari pollinici, mappe di distribuzione, ecc.

* Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

● Il punto di arrivo:

i siti di monitoraggio sul territorio veneto

 in fase di attivazione

 operativi



Le PAGINE WEB nel sito A.R.P.A.V.: www.arpa.veneto.it

 VENETO POLLINI <small>Notiziario aerobiologico dei pollini e delle spore fungine allergenici</small> <small>n° 2 - Settimana dal 2 al 8 aprile -</small>					
CONCENTRAZIONE SETTIMANALE	Belluno	Padova	Verona	Vienna	Colli Euganei
Betulle	alta	accorta	bassa	media	bassa
Citrici	bassa	bassa	media	alta	bassa
Euphorbia/Taxacee	accorta	accorta	accorta	bassa	accorta
Fagacee	bassa	accorta	bassa	bassa	accorta
Graminacee	media	bassa	bassa	bassa	bassa
Oleacee	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
Urticacee	accorta	accorta	accorta	accorta	bassa

Le informazioni contenute in questo bollettino sono valide per le zone indicate. I valori di soglia sono solo le indicazioni di massima. Valori di riferimento sono stabiliti dall'Organismo Italiano di Normazione (UNI).

BOLLETTINO AEROBIOLOGICO PER I COLLI EUGANEI: le concentrazioni polliniche sono andate diminuendo durante la settimana a causa delle sfavorevoli condizioni meteorologiche, pioggia e freddo hanno infatti limitato il rilascio ed il trasporto dei pollini pollinici. La concentrazione di citrici e betulle, media nel mese febbraio, è diminuita sino a valori nulli. Un polline che risulta ad essere costantemente presenti i pollini di graminacee, a valori di concentrazione bassa, mentre le oleacee appaiono nelle giornate di bel tempo così di concentrazione medi. Sono i valori delle concentrazioni di euphorbia e urticacee il caso dell'ARPAV, Centro Meteorologico di Tesse.

BOLLETTINO AEROBIOLOGICO PER BELLUNO: sono in forte aumento i pollini di Betulle, presenti in alta concentrazione, in forte aumento quello di Graminacee, Conifere, Confite, in diminuzione invece le Oleacee e le Fagacee, pressoché stabili le Malvacee. I pollini di alghe e pollini di Betulle devono proseguire la lunga durata. Chi è allergico ai pollini di Graminacee potrebbe accusare i primi sintomi allergici, in tal caso è dovrebbe iniziare la terapia antiallergica, specialmente se il tempo di marcia è prolungato con temperature più elevate rispetto alla media stagionale. Si segnala la possibilità di reazioni crociate a livello del cavo orale, con sensazione di bruciore, gonfiore e prurito (confinato a tale allergia) dei pollini con alcuni alimenti. I pollini di Betulle, prevalentemente con mallo, pino, tiglio e salice e i pollini di Graminacee con panico, fieno, matrici, sorgo, grano, avena, orzo, in tal caso si consiglia di astenersi da tali alimenti. In collaborazione con ARPAV Dipartimento Provinciale di Belluno, Laboratorio di Biologia Ambientale e con ASL n.1 Ospedale Civile di Belluno - Divisione di Pneumologia.

BOLLETTINO AEROBIOLOGICO PER PADOVA: sono ancora presenti in alta pollini di betulle, che trascino, dal punto di vista allergologico, con pollini di Betulla, i pollini di Olivo sono presenti in tracce, mentre tra i pollini d'arborescenza la presenza delle Graminacee, soprattutto le concentrazione ancora non allineati dal punto di vista allergologico. Sempre presenti le spore fungine, in collaborazione con l'Università degli Studi di Padova - Dip. di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica - Servizio di Allergologia.

BOLLETTINO AEROBIOLOGICO PER VERONA: attesa dell'arrivo della buona stagione con giornate soleggiate e in conseguenza conseguenza di grandi quantità di pollini nell'aria si consiglia di iniziare una terapia farmacologica di prevenzione per evitare possibili reazioni polliniche graminacee oleacee e citrici. Si consiglia di consultare sempre il proprio medico di fiducia in specialità in tal caso la sintomatologia è in tempo consigliato di pararsi ad anno che spesso possono per danno dei benefici in collaborazione con l'Ospedale Civile di Verona, ASL n° 4 - Divisione di Pneumologia.

BOLLETTINO AEROBIOLOGICO PER VIENNA:
In collaborazione con ARPAV Dipartimento Provinciale di Vienna, Laboratorio di Biologia Ambientale e con ASL n.4 Ospedale Civile di Vienna - Divisione di Pneumologia.

PROSSIMO BOLLETTINO: GIOVEDÌ 15 APRILE 2001
Notiziario Aerobiologico - Servizio Informazione - pag. 004 - Internet: http://www.arpav.it/

"IL SEMAFORO" DELLE ALLERGIE DEI COLLI EUGANEI

Se il semaforo è verde, vuol dire che le allergie sono a basso rischio.

Se il semaforo è giallo, vuol dire che le allergie sono a medio rischio.

Se il semaforo è rosso, vuol dire che le allergie sono a alto rischio.

Se il semaforo è nero, vuol dire che le allergie sono a rischio molto alto.



● In collaborazione con...

- A.R.P.A.V. - Dipartimenti provinciali di Belluno, Padova, Rovigo, Treviso, Venezia, Verona, Vicenza
- Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Medicina ambientale e Sanità Pubblica
- Università degli Studi di Padova – Dipartimento di Biologia
- Azienda Ospedaliera di Belluno, Rovigo, Treviso, Venezia, Verona, Vicenza
- Comunità Montana Agordina (BL)
- Associazione Casa di Soggiorno O.N.L.U.S. (Taibon Agordino - BL)
- Comune di Calalzo (BL)
- NEC ITALIA - Firenze

● Bibliografia

- F. Ciampolini, M. Cresti - *Atlante dei principali pollini allergenici presenti in Italia* - Ed. Università di Siena, 1981;
- V. Feliziani – “*Calendario pollinico*” in: *Pollini di Interesse Allergologico* - Masson Italia Editori, 1986;
- P.Mandrioli - “*I pollini allergenici. Quali informazioni e come riceverli*” in: AER novembre 1991;
- G. Frenguelli, P. Mandrioli - “*Allergie da polline - Graminacee e Paretaria*” in: AER marzo 1992;
- G. Frenguelli - “*I pollini aerodiffusi in Italia*” in AER maggio 1995;
- D. Cagnetti, V. Capecchi - “*Il volto polimorfo delle allergie: cosa c'è di nuovo?*” in: AER giugno 1997;
- G. Frenguelli - “*Il futuro dell'aerobiologia*” in: *Aria Ambiente e Salute*, ANNO I - numero 3 - giugno 1998
- J. Emberlin - “*Aerobiologia and recent environmental changes*” in: *Acts of the 6th International Congress on Aerobiology*, Perugia, 1998;
- G. Mincigrucci, O. Iannotti – “*I pollini come bioindicatori della qualità dell'aria e dell'adattamento*” in: *Aria Ambiente e Salute*, ANNO II - numero 1 - gennaio 1999

A proposito di ... pollini

a cura di:

Arpav

Area Ricerca e Informazione

Centro Meteorologico di Teolo

Ufficio Agro-Biometeorologico

Tel. +39 049 999 81 05

e-mail: cmt.agrometeo@arpa.veneto.it



ARPAV

Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

Direzione Generale
Piazzale Stazione 1
35131 Padova
Italy
Tel. +39 049 823 93 01
Fax +39 049 660 966
e-mail: info@arpa.veneto.it
www.arpa.veneto.it