



G | E | A



GIORNALE EUROPEO DI AEROBIOLOGIA
MEDICINA AMBIENTALE E INFEZIONI AEROTRASMESSE
EUROPEAN JOURNAL OF AEROBIOLOGY AND ENVIRONMENTAL MEDICINE

1/2009

Associazione Italiana di Aerobiologia
Atti del XII Congresso Nazionale
“Salute dell’ambiente salute dell’uomo”
Firenze, 7-9 maggio 2009

OFFICIAL JOURNAL OF AIA - ISDE

ANDAMENTO GIORNALIERO DI *AMBROSIA* A MODENA (STAZIONE BIORARIA ORTO BOTANICO/OSSERVATORIO GEOFISICA) NEGLI ANNI 2000-2003

P. TORRI, A.M. MERCURI, C. MADEO, C.A. ACCORSI

Dipartimento del Museo di Paleobiologia e dell'Orto Botanico dell'Università di Modena e Reggio Emilia

Introduzione

Ambrosia è un'importante causa di allergia non solo nel Nord America ma anche in alcuni paesi europei (1). In Italia, le prime segnalazioni relative alla presenza di questo polline in aria risalgono al 1981, e le prime concentrazioni significative sono state segnalate nel Nord Italia nel 1988 (2). Fino a pochi anni fa le segnalazioni di manifestazioni allergiche al polline di *Ambrosia* erano scarse. Ora anche in Italia *Ambrosia* è responsabile di sintomatologie allergiche soprattutto nel nord (3). La pericolosità di *Ambrosia* è legata a diversi fattori: possiede un granulo pollinico di circa 20 μ di diametro che a causa di tali dimensioni può penetrare nei primi tratti dell'apparato respiratorio più facilmente di altri (4), produce elevate quantità di polline (5), la sua produzione pollinica aumenta con l'aumento di CO₂ nell'aria (6) e gli allergeni possono essere veicolati dal microparticolato atmosferico (7). Inoltre la sua soglia di scatenamento della reazione allergica, almeno per i pazienti più sensibili, è assai bassa (1-3 p/m³ d'aria) (8).

In genere i lavori aeropollinici riportano dati medi giornalieri ma, in accordo con K  pyl   (1981) (9), le concentrazioni polliniche massime nel giorno (ad esempio picchi biorari) e la durata delle fasi con alte concentrazioni sono probabilmente pi   importanti ai fini della prevenzione delle pollinosi rispetto alle medie giornaliere comunemente usate per la diagnosi. In effetti alcuni lavori sull'andamento biorario del polline hanno mostrato la presenza di

picchi di concentrazione durante l'arco della giornata (10) che possono rappresentare un'informazione utile per il paziente allergico.

Il presente lavoro    parte delle ricerche di Aeropalinologia che da oltre un decennio sono portate avanti nel Laboratorio di Palinologia e Paleobotanica dell'Orto Botanico di Modena e riguarda il dettaglio biorario della concentrazione in aria del polline di *Ambrosia* durante gli anni dal 2000 al 2003. Il campionamento    stato rilevato nella stazione di monitoraggio Aeropollinica Bioraria OB/OG (Orto Botanico/Osservatorio Geofisico) dell'Universit   di Modena e Reggio Emilia. Tale stazione ha operato dal 1992 fino alla fine del 2003.

Materiali e metodi

I dati relativi al campionamento pollinico sono stati ottenuti con Spore Trap volumetrico VPPS 2000 Lanzoni, a testata settimanale, situato a circa 15 m di altezza sul tetto del Dipartimento di Fisica (ex Osservatorio Geofisico) (35 m s.l.m., 44  40'N, 10  55'E) nelle vicinanze di parte della strumentazione della Stazione Meteorologica dell'Osservatorio di Geofisica. I vetrini sono stati allestiti e letti secondo gli standard codificati dall'AIA. Le letture sono state effettuate su base bioraria. Per eseguire tali le letture ogni vetrino    stato suddiviso in dodici fasce biorarie. I risultati delle analisi microscopiche sono stati archiviati ed elaborati tramite l'utilizzo del programma "Aerobiologia 2.0" (11).

Risultati e discussione

Negli anni esaminati il polline di *ambrosia*    presente sempre nei mesi da luglio a ottobre con una somma annuale che varia da un minimo di 159 p/m³ per il 2001 a un massimo di 840 p/m³ nel 2002 (Fig.1). La concentrazione totale annuale    in media di 393 p/m³.

Il mese di comparsa varia nei diversi anni: maggio per il 2000 e 2002, giugno per il 2003 e luglio per il 2001. In alcuni anni la presenza si protrae fino a novembre (2002) o anche a dicembre (2001) anche se con bassissime concentrazioni (0,3 p/m³ - 1,98 p/m³).

Ambrosia    presente con una certa continuit   solo nei mesi di agosto e settembre nei quali si registrano i valori maggiori di concentrazione (totali mensili agosto: 179 p/m³ 2000, 104 p/m³ 2001, 236 p/m³ 2002, 195 p/m³ 2003; totali mensili Settembre: 68 p/m³ 2000, 49 p/m³ 2001, 582 p/m³ 2002, 91 p/m³ 2003), mentre negli altri mesi le concentrazioni sono basse (< 10 p/m³, con l'eccezione di luglio 2000 con 16 p/m³). Ad eccezione del 2002 durante il quale settembre    il mese di maggior presenza di *Ambrosia*, per gli altri anni tale mese    agosto.

Le concentrazioni totali giornaliere presentano valori apprezzabili in agosto e settembre e tali valori sono superiori al valore soglia scatenante l'allergia per 35 giorni all'anno, in media.

I giorni con i valori maggiori sono sempre registrati alla fine di agosto e inizio di settembre (27 ago/2000, 30 ago/2001, 9 sett/2002, 26 ago/2003).

Per quanto riguarda l'andamento biorario, per l'anno 2000, il valore massimo biorario di 174 p/m³ è stato registrato nella fascia oraria dalle 10.00 alle 12.00, il giorno 15 agosto; per il 2001: valore max 73 p/m³ sempre nella fascia oraria dalle 10.00 alle 12.00, il giorno 25 agosto; per il 2002: valore max 504 p/m³ fascia 12.00-14.00, il giorno 2 settembre; per il 2003: valore max 288 p/m³ fascia 10.00-12.00, il 26 agosto. Il massimo del periodo in esame è dunque stato 504 p/m³. Le rispettive medie giornaliere sono state: 16 p/m³ (2000), 20 p/m³ (2001), 271 p/m³ (2002), 80 p/m³ (2003). Quindi il valore biorario è stato assai più alto della media giornaliera, da 2 a 11 volte più alto.

Per il mese di agosto le medie biorarie sono in aumento dalle prime ore del mattino fino a raggiungere un picco generalmente nella fascia oraria 10.00-12.00, i valori si mantengono alti fino alle 16.00-18.00 per poi calare verso sera. Nel mese di settembre il picco invece è spostato di 2 ore (fascia 12.00-14.00) (Fig.2).

Conclusioni

In accordo con i periodi di fioritura e con quanto osservato durante gli anni di monitoraggio il polline di *Ambrosia* è presente in aria per un arco di tempo limitato che occupa principalmente l'estate e l'inizio dell'autunno, con massimo mensile in agosto. Rispetto alla soglia di scatenamento delle reazioni allergiche che è assai bassa (1-3 p/m³), durante gli anni esaminati i valori soglia sono stati superati molte volte e sostanzialmente tra la seconda metà di agosto

e la prima metà di settembre. Tale periodo si configura quindi come il più "a rischio" per i pollinosici allergici ad *Ambrosia*.

Per quanto riguarda il suo andamento biorario, esso ha un picco in tarda mattinata (10.00-12.00), poi mantiene buoni livelli fino al tardo pomeriggio (16.00-18.00). Interessante è notare che il picco di concentrazione tra le 10.00 e le 12.00 è stato registrato in agosto anche in Croazia nel 2002-2004 (12), mentre in Francia è stato osservato tra le 9.00 e le 11.00 (13).

Riportare questa informazione sui Bollettini Aerobiologici può risultare assai utile ai pazienti allergici per poter programmare le loro attività all'aperto.

Il polline di *Ambrosia* è sempre presente anche se non è mai molto abbondante nella pioggia pollinica (da 0,3% a 1,2% spettro annuale). Tuttavia si può osservare un andamento di decisa crescita nel 2002 e più lieve nel 2003, in accordo con il generale aumento osservato in vari paesi europei e in molte città italiane, messo in relazione sia con la diffusione delle specie sinantropiche sia con l'aumento di produzione pollinica in presenza di un aumento inquinamento atmosferico (14). A questi elementi è da aggiungere una componente dovuta a un trasporto a lunga distanza, più volte segnalato per la pioggia pollinica delle città di Parma, Mantova, Firenze e Pistoia (3,15).

Bibliografia

1. Dechamp C, Deviller R. Ragweed, a potential plague in Europe. *Allergy Clin Immunol News* 1990; 2: 78-81.
2. Mandrioli P, Di Cecco M, Andina G. Rag-

weed pollen: the aeroallergen is spreading in Italy. *Aerobiologia* 1998; 14:13-20.

3. Dall'Aglio P, Alberini R. Globalizzazione del polline: il caso dell'*Ambrosia*. *AIA Newsletter Pneumorama* 2004; 34 (1): 70-72.
4. Feliziani V. Pollini di interesse allergologico. Guida al loro riconoscimento. Masson Italia, Milano 1986.
5. Comtois P. Ragweed (*Ambrosia* sp.): the phoenix of allergophytes. 6th Int. Cong. on Aerobiology, Perugia 1998, Satellite Symposium Proceedings: Ragweed in Europe. ALK Abelló
6. Wayne P Foster S, Connolly J, Bazzaz F, Epstein P. Production of allergenic pollen by ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) is increased in CO₂-enriched atmospheres. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2002 Mar; 88 (3): 251-252
7. Corsico R, D'Amato G, Frenguelli G. Le piante come fonte di allergia. Testo atlante Rhone-Puolenc 1999; 7-21
8. Comtois P, Gagnon L. Concentration pollinique et fréquence des symptômes de pollinose: une méthode pour déterminer les seuils cliniques. *Revue Française d'Allergologie*, 1988; 28(4), 279.
9. Käpylä M. Diurnal variation of non-arboreal pollen in the air in Finland. *Grana* 1981; 20: 55-59
10. Torri P, Accorsi CA, Bandini Mazzanti M, Zagni AM. A Study of Airborne Ulmaceae Pollen in Modena (Northern Italy). *Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology* 1997; 16: 227-23
11. Mercuri AM, Accorsi CA, Bandini Mazzanti M, Ferrarini S, Venturi L. *Aerobiologia 2.0: A Software Program for Processing Aeropollen Data*. *Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology* 1997; 16: 191-194
12. Peternel R, Culig J, Hrga I, Hercog P. Airborne Ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) pollen concentration in Croatia, 2002-2004. *Aerobiologia* 2006; 22:161-168
13. Laaidi M, Laaidi K, Besancenot JP, Thibaudon M. Ragweed in France: an invasive plant and its allergenic pollen. *Annals of Allergy Asthma Immunology* 2003; 91(2):195-20
14. Jäger S. Ragweed (*Ambrosia*) sensitisation rates correlate with the amount of inhaled airborne pollen. A 14-year study in Vienna, Austria. *Aerobiologia* 2000; 16:149-153
15. Torrigiani T, Cecchi L, Zanca M, Ridolo E, Uberti I, Dall'Aglio P, Morabito M, Orlandini S, Onorari M, Domeneghetti MP, Albertini R. Trasporto a lunga distanza di pollini di *Ambrosia* a Parma e Mantova. *Atti dell'XI Congresso Nazionale, GEA* 2006; suppl 1: 182-183.

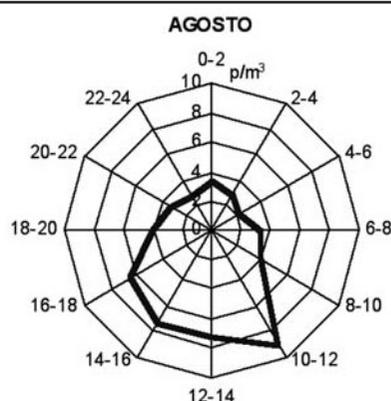


Fig. 1 - Somma annuale delle concentrazioni giornaliere di *Ambrosia* a Modena

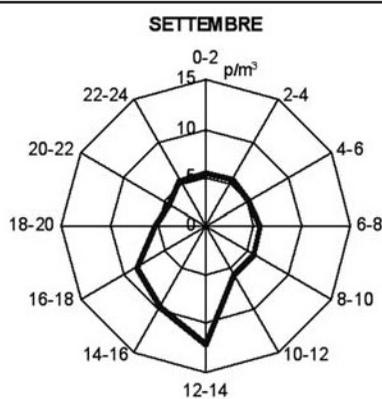


Fig. 2 - Variazione della concentrazione bioraria di *Ambrosia* durante gli anni 2000-2003 a Modena