

## **I valori di riferimento di pollini e spore fungine**

A. Travaglini

*Centro di Monitoraggio Aerobiologico - Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Tor Vergata, Roma; Coordinatore Comitato di Rete AIA; Commissione AIA per la revisione dei valori di riferimento di pollini e spore fungine: P. De Nuntiis, S. Gangemi, G. Marcer, E. Tedeschini, A. Travaglini.*

La redazione dei bollettini e calendari pollinici costituisce un'importante strumento in diverse applicazioni dell'aerobiologia: in campo sanitario rappresenta

un ausilio nel trattamento delle pollinosi, in campo ambientale ha importanti applicazioni in fenologia, agricoltura e più recentemente utilizzato per valutare i cambiamenti climatici.

Nel corso degli ultimi anni è cresciuto il dibattito sul valore delle diverse classi di concentrazione per i diversi tipi pollinici e per le spore e analoga discussione ha riguardato anche la composizione della scheda di rilevamento proposta dall'AIA.

Il continuo confronto nelle diverse sedi dei congressi dell'Associazione o nei workshop che si sono svolti in questi anni ha portato all'istituzione di questa commissione. Analoga iniziativa era stata intrapresa anche in occasione dell'incontro tenutosi a Roma presso la sede dell'Ufficio Centrale di Ecologia Agraria quando si riunì il Comitato di Rete AIA e il Coordinamento di rete e la segreteria scientifica della rete integrata con l'Agenzia Protezione Ambiente e Territo-

rio. Anche al VIII congresso Internazionale di Aerobiologia tenutosi a Neuchâtel (agosto 2006) questo argomento è stato affrontato con l'istituzione di un gruppo di lavoro.

La comparazione tra alcuni dei bollettini diffusi in Europa e nel mondo mette in evidenza come non vi sia una grande concordanza né tra i livelli di concentrazione né tra la composizione floristica di tali bollettini. Solo pochi poi danno indicazioni sulla concentrazione e le classi delle spore. Questa mancanza di informazione risulta poco comprensibile quando si dà un'informazione riferita al valore soglia.

In alcuni paesi si evidenzia con una voce a parte la famiglia o il genere di maggior interesse allergologico, ad esempio nel nord America *Ambrosia*, o nel Nord Europa, *Betula* e/o *Gramineae*.

Non c'è inoltre omogeneità tra il numero di classi di concentrazione, normalmente sono quattro o cinque aggiungendo, in alcuni casi, la classe corrispondente a "concentrazione molto alta", particolarmente utile per famiglie di piante come *Cupressaceae*, *Gramineae* o *Oleaceae* etc. caratterizzate da pollinazioni decisamente abbondanti.

Il bollettino AIA è attualmente limitato a quattro famiglie o generi, a seconda del periodo dell'anno, mentre la scheda di rilevamento proposta ai centri di monitoraggio presenta oltre alle 10 famiglie indicate come requisito minimo, una grande varietà.

Quando nei primi anni '80 biologi e medici diedero vita all'Associazione Italiana di Aerobiologia probabilmente inserirono nella scheda di monitoraggio aerobiologico quelle famiglie di piante il cui polline era notoriamente allergenico, successivamente, visto che le pollinosi erano in continuo aumento e che potenzialmente ogni componente del bioaerosol può dare problemi, forse decisero per uno screening più dettagliato dell'atmosfera aggiungendo progressivamente altre famiglie fino alla composizione della scheda attuale. La scheda appare, in una prima analisi, costruita per tappe, senza un chiaro criterio. Ugualmente per le classi di concentrazione, queste dovrebbero esprimere un valore riferito alla quantità di polline emesso, ma probabil-

mente uno studio sistematico tra queste due quantità non è stato condotto.

Alcuni network di monitoraggio aerobiologico fanno riferimento, per la individuazione delle classi concentrazione, ai valori soglia. Vengono cioè presi in considerazione le quantità di granuli presenti per mc di aria, in grado di scatenare la reazione allergica.

Il valore soglia dipende molto dal grado di sensibilità del soggetto e rischia di essere un valore troppo "personale": per questo metodo si richiede l'elaborazione di grandi quantità di dati e di casi, a livello locale, con l'incognita di essere poco esportabile a distanza.

In altre parole rischia di essere un'indicazione piuttosto puntiforme e valida per la popolazione locale, il che in epoca di easy travelling per grandi flussi di persone può costituire un serio problema. Un'ulteriore conferma di questa criticità può essere trovata in letteratura pensando, ad esempio, al valore soglia per *Ambrosia* che è notevolmente diverso da Autore ad Autore.

Una soluzione migliore potrebbe essere quella di fornire attraverso il bollettino, il valore e non solo la classe di concentrazione in modo che il paziente, conoscendo il proprio valore soglia, sappia come comportarsi.

Un'ulteriore valutazione da fare riguarda alcuni fattori stazionali: la distanza tra il catturatore e la vegetazione circostante, in particolare le specie di interesse allergologico, l'altezza del campionatore dal suolo e ancora, la conoscenza della composizione floristica-vegetazionale dell'area compresa nel raggio d'azione del campionatore (senza ovviamente prendere in considerazione, almeno in prima battuta, gli apporti di polline provenienti da molto lontano, alloctoni).

E' noto infatti che la composizione dell'aerospora è determinata in gran parte dall'intorno vegetazionale e quindi, se ci si trova in vicinanza di un bosco misto termofilo con sclerofille e sempreverdi, non solo sarà possibile osservarne una traccia evidente nei vetrini di monitoraggio, ma sicuramente si misureranno valori ben superiori rispetto a quelli indicati nelle tabelle di concentrazione.

Sono citati in letteratura casi di correlazione tra copertura vegetazione, polline

raccolto e condizioni meteorologiche, ma in condizioni di diversità floristica di gran lunga inferiore alla nostra. Tuttavia la densità di stazioni sul territorio e lo stato delle conoscenze sulla vegetazione italiana potrebbero costituire le basi per l'avvio di un progetto di revisione delle classi di concentrazione.

Altro fattore importante è l'altezza del campionatore sul suolo: la concentrazione può variare in modo significativo, al suolo a 15 o 40 metri. La concentrazione per le diverse specie polliniche può variare anche di un fattore 1.5 o 2.

#### **Relazione tra osservazioni fenologiche e letture al MO**

L'esperienza dei botanici che effettuano le letture al microscopio ottico ed osservano in campo le diverse fenofasi, ma anche quella di chi botanico non è, ma con passione e attenzione guarda all'ambiente dove opera, comunemente indica un ritardo quantificabile in una - due settimane tra la fioritura che si osserva in campo in un dato momento e la registrazione del campionatore. Ciò vuol dire che un allergico esposto al polline avverte la sua presenza ben prima che il centro di rilevamento possa dare l'avviso.

L'esperienza condotta qualche anno fa Roma con un anno di osservazioni con un campionatore al suolo vicino ad uno in quota, suggerisce la necessità di affiancare due campionatori per qualche anno per poter dare un contributo significativo nella valutazione di un indice che consenta di calcolare l'anticipo a terra.

Il campionamento effettuato con più stazioni, in città molto grandi e con caratteristiche ambientali diverse, presenta inizi della fioritura differenti. Questo dovrà necessariamente portare ad una seria valutazione non solo della densità, ma anche della ubicazione dei catturatori sul territorio regionale e nazionale.

Le differenti specie o generi di piante anemofile producono quantità di polline molto diverse, alcuni granuli sono sporadici. E' molto importante tener conto di questa realtà quanto si tratta di considerare la superficie minima di lettura del vetrino di campionamento giornaliero. Bisognerebbe evitare percentuali troppo basse, per ridurre il rischio di sottovalutarne la presenza,

come ad esempio *Plantago* la cui concentrazione è "alta" per valori maggiori di due granuli per metro cubo.

### **Bibliografia**

1. Alcazar P., Comtois P. (2000): The influence of sampler height and orientation on airborne *Ambrosia* pollen counts in Montreal Grana 39: 303-307;
2. D'amato G., Liccardi G. (1994) Pollen-related allergy in the European Mediterranean area *Clinical & Experimental Allergy* 24 (3), 210-219;
3. D'Amato G, Spiekma Ft, Liccardi G, Jager S, Russo M, Kontou-fili K, Nikkels H, Wuthrich B, Bonini S: Pollen-related allergy in Europe. *Allergy*. 1998 Jun; 53(6): 567-78;
4. Trivi De Mandri M.E., Burry L. S., D'antoni H. L. (2006): Dispersión-depositación del polen actual en Tierra del Fuego, Argentina. *Dispersion-deposition of current pollen in Tierra del Fuego, Argentina* *Revista Mexicana de Biodiversidad* 77: 89-95;
5. Sánchez Mesa J. A, Galán C., Hervás (2005) The use of discriminant analysis and neural networks to forecast the severity of the Poaceae pollen season in a region with typical Mediterranean climate *International Journal of Biometeorology* 49, 6: July, 353-362.