

MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO DI POLLINI E SPORE FUNGINE

De Marco P.¹, Del Vecchio A.¹

¹ARTA Abruzzo, info@artaabruzzo.it

Abstract

Numerose sono le malattie dell'uomo che vengono trasmesse attraverso l'aerosol biologico contenuto normalmente nell'aria che respiriamo. Una delle più tipiche patologie dei nostri tempi è l'allergia da inalazione di pollini chiamata "pollinosi", i cui sintomi più comuni sono rappresentati da riniti, congiuntiviti e talvolta da asma bronchiale. Recenti studi dimostrano, che negli ultimi anni si è assistito ad un progressivo aumento dei soggetti interessati, soprattutto bambini, (in Italia le allergie colpiscono il 25% della popolazione), e principalmente in ambito urbano, per la presenza concomitante di altri agenti irritanti (p. es. inquinanti da riscaldamento e da motorizzazione). Attraverso l'attivazione di due stazioni fisse di monitoraggio, l'ARTA Abruzzo avvia una propria rete di osservazione costante delle concentrazioni polliniche e delle spore fungine aerodisperse di interesse allergenico. I dati qualitativi e quantitativi giornalieri, aggiornati con cadenza settimanale, vengono trasmessi al pubblico con un bollettino periodico, pubblicato sul sito web dell'ARTA (www.artaabruzzo.it).

Introduzione

Nell'ultimo secolo le allergie sono costantemente aumentate in quasi tutti i Paesi del mondo, ed in modo prevalente quelle dovute ai pollini. Sulle cause responsabili dell'aumento delle "pollinosi" sono state formulate varie ipotesi quali: l'inquinamento dell'aria che rende le mucose più suscettibili all'azione di allergeni, i cambiamenti climatici che accentuano la produzione di fiori e quindi di polline, l'introduzione e la diffusione di piante esotiche con polline allergenico. La frequenza delle manifestazioni allergiche varia sensibilmente in relazione all'ambiente (posizione geografica, esposizione, altitudine, ecc...), alla stagione, ed alle condizioni meteorologiche (temperatura, umidità dell'aria, vento e precipitazioni), che possono modificare la comparsa e la concentrazione dei pollini in aria e la reazione dell'organismo umano. Recentemente si è focalizzata l'attenzione anche sulle spore fungine, spesso responsabili di gravi complicazioni nelle patologie respiratorie, oltre ad essere di estremo interesse in campo agronomico come agenti fitopatologici. Nel mese di maggio del 2004, l'ARTA Abruzzo ha avviato una propria rete di osservazione costante delle concentrazioni polliniche e delle spore fungine aerodisperse di interesse allergenico, al fine di definire al meglio le relazioni esistenti tra ambiente e salute. Il monitoraggio dei pollini aerodispersi, e quindi della componente biotica, accanto a quella abiotica già puntualmente controllata rappresenta, dunque, un momento organicamente integrato, nel più vasto contesto della valutazione della qualità dell'aria che respiriamo. Difatti, il polline, può essere considerato un "indicatore biologico", dal momento che è costantemente presente in atmosfera, ed accusa una perdita di vitalità in presenza di inquinanti. Ciò vale soprattutto negli ambienti urbani, dove è massimo l'inquinamento da fonti antropiche di emissione di gas e particelle (es: inquinamento da riscaldamento e da motorizzazione), e dove la densità di popolazione segnala un potenziale di rischio per la salute umana. Un campionario è stato posizionato nella fascia litoranea, presso la struttura del Dipartimento Provinciale di Pescara, situato nel centro della città di Pescara,

un'area densamente urbanizzata e scarsa di verde. L'altro campionario è stato posizionato in zona collinare sub-appenninica, presso la struttura del centro S.I.R.A. di Atri (loc. S.Martino), in provincia di Teramo, in prossimità della Riserva Naturale dei Calanchi di Atri, in un'area costituita in prevalenza da macchie boschive e campi coltivati.

Materiali e metodi

Il metodo utilizzato per il campionamento ed il conteggio dei granuli pollinici e delle spore fungine aerodisperse è quello dettato dalla norma UNI U53000810, che costituisce il metodo di riferimento per gli operatori del settore. Il metodo, utilizza campionatori di tipo volumetrico (VPPS 2000 Lanzoni) posizionato a circa 15-20 metri dal suolo. Il campionario è costituito da una pompa aspirante, che preleva un volume noto di aria (10 litri d'aria al minuto), dirigendolo su un tamburo rotante con una superficie opportunamente trattata (con una soluzione al 2% di fluido al silicone in tetracloruro di carbonio), attraverso una fenditura di dimensioni fisse, e per un tempo stabilito (Hirst, 1952). Al termine della settimana il nastro adesivo viene rimosso dal tamburo, suddiviso in sette segmenti (48 mm per ogni giorno), e vengono allestiti i vetrini in gelatina glicerinata colorata con fuxina. I campioni vengono esaminati al microscopio ottico. Il conteggio, che è di tipo statistico condotto su una frazione non inferiore al 10-12 % dell'intera superficie campionata di routine, viene effettuato ad un ingrandimento di 400x. Il metodo di conteggio è quello su "4 strisciate continue orizzontali", separate l'una dall'altra di circa 2 mm.

Risultati

L'attività di monitoraggio fornisce, durante tutto l'anno, sia dati qualitativi che quantitativi giornalieri (aggiornati con cadenza settimanale) dei principali pollini e spore d'interesse allergenico, attraverso la realizzazione di un bollettino pubblicato sul sito web dell'ARTA (www.artaabruzzo.it). L'ARTA fornisce un servizio che

si rivolge in particolar modo ai medici (medici di famiglia, specialistici, pediatri, ospedali, farmacisti,...), al fine di effettuare una programmazione degli interventi preventivi e terapeutici, ma anche, e soprattutto, ai pazienti pollinosici per adottare modalità comportamentali adeguate conoscendo il periodo di fioritura delle piante responsabili delle manifestazioni allergiche, o programmare le proprie vacanze in zone o località o periodi in cui la concentrazione del polline sia bassa.

Conclusioni

A conclusione del primo anno di attività di monitoraggio, è stato rielaborato il calendario sporo/pollinico relativo all'anno 2004 (periodo maggio – dicembre), che permette di evidenziare l'andamento e le differenze fenologiche, relativamente alle due stazioni monitorate. In particolare sono stati rielaborati i dati (media mensile del polline/spora su mc d'aria) relativi alle seguenti famiglie e generi di pollini e spore d'interesse allergenico:

Aceraceae (*Acer*), **Betulaceae** (*Alnus*, *Betulla*), **Cheno-Amarantaceae**, **Compositae** (*Ambrosia*, *Artemisia*,

Taraxacum), **Corylaceae** (*Corylus*, *Carpinus*, *Ostrya*), **Cupressaceae/Taxaceae**, **Cyperaceae** (*Carex*), **Euphorbiaceae** (*Mercurialis*), **Fagaceae** (*Quercus*, *Castanea*, *Fagus*), **Gramineae**, **Myrtaceae** (*Eucalyptus*), **Oleaceae** (*Olea*, *Fraxinus*, *Ligustum*), **Pinaceae** (*Pinus*, *Cedrus*), **Plantaginaceae**, **Platanaceae** (*Platanus*), **Polygonaceae**, **Salicaceae** (*Populus*, *Salix*), **Ulmaceae** (*Ulmus*, *Celtis*), **Urticaceae** (*Parietaria*), **Alternaria**, **Cladosporium**, **Epicoccum**, **Torula**, **Polythrincium**.

Bibliografia

- Hirst, J.M., 1952. An automatic volumetric spore trap. *Ann. Appl. Biol.* 39:257-265.
- Mandrioli, P. Metodo di campionamento e conteggio dei granuli pollinici e delle spore fungine aerodisperse e depos. In UNI con codice U53000810): Istituto di Scienze dell'Atmosfera e dell'Oceano (ISAO), CNR, Bologna.
- Mandrioli, P. e Puppi, G., 1978. Pollini allergenici in Emilia-Romagna. *Collana Studi e Documentazione n.13, Dip. Ambiente e territorio R.E.R., Bologna, 79 pp.*
- Feliziani, V., 1986. Pollini di interesse allergologico, guida al loro riconoscimento. Ed. Massoni. Milano