



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata



A proposito di pollini

Autori: Anna Cammarota - Maria Corona

Lo scenario

Il contesto

In Italia oggi si contano circa 10 milioni di persone allergiche, soprattutto donne e bambini, che potrebbero triplicare in 20 anni poiché i casi di allergia aumentano a ritmi del 10-15 per cento l'anno. A farla da padrone sono le "pollinosi", ossia le allergie ai pollini, che colpiscono fino al 10 per cento della popolazione e si manifestano con sintomi per lo più respiratori e infiammazioni oculari. La stagione più a rischio allergia è la primavera (caratterizzata da un'intensa attività di fioritura), ma anche l'estate (con la fioritura delle graminacee) e l'autunno (periodo in cui crescono molte erbe selvatiche come l'ambrosia).

L'inquinamento atmosferico... una delle cause principali

È stata dimostrata una interrelazione tra granuli pollinici ed inquinanti atmosferici: da un lato i granuli assorbono e veicolano gli inquinanti aerodispersi fino alle vie respiratorie, aumentandone la concentrazione, dall'altro i comuni inquinanti, ossidi di azoto, ossido di carbonio, anidride solforosa, ozono, il particolato emesso dai motori diesel, possono fare da "carrier", veicolando allergeni pollinici e favorendo la produzione di anticorpi della classe IgE, propri dell'allergia. Pertanto il monitoraggio dei pollini aerodispersi deve essere considerato come un momento organicamente integrato nel più vasto contesto della valutazione della qualità dell'aria.

La prevenzione deve essere rivolta a migliorare la qualità dell'aria nella sua totalità.

La salute

La salute, così come afferma l'OMS, è "uno stato completo di benessere fisico, mentale, sociale e non semplicemente l'assenza di malattia".

È un concetto integrato che investe vari livelli: individuale (età, sesso, patrimonio genetico); ambientale (luogo di vita, qualità dell'aria, dell'acqua e degli alimenti); economico/sociale (reddito, occupazione, ambiente culturale, stili di vita).

La salute va promossa, difesa e tutelata ed è compito sia dei singoli cittadini (comportamenti individuali) che dell'intera comunità (responsabilità sociali).

Che cos'è il polline

Il polline è una polverina giallastra invisibile ad occhio nudo, le sue dimensioni variano infatti da meno di 10 micron ad oltre 100 micron e può essere osservato solo al microscopio.

Il polline rappresenta il gametofito maschile delle Spermatofite, le piante superiori in grado di produrre semi. I granuli di polline si formano nei fiori maschili e realizzano l'impollinazione, cioè la fecondazione degli ovuli femminili presenti nei fiori femminili o nelle parti femminili dei fiori.

L'impollinazione e le varie modalità

L'impollinazione è il trasporto del polline dall'antera allo stigma nel fiore delle Angiosperme o dalla sacca pollinica al micropilo degli ovuli nei coni femminili delle Gimnosperme.

Essa può avvenire con varie modalità:

- **anemogama:** dipendente dal vento
- **idrogamma:** dipendente dall'acqua
- **zoogama:** dipendente dagli animali
- **entomogama:** che avviene grazie agli insetti.

Le piante anemofile, che hanno fiori sono molto semplici, non dovendo "far gola" a nessuno, sono quelle che affidano al vento il compito di realizzare l'impollinazione e producono le maggiori quantità di polline, perché la loro strategia riproduttiva necessita di grandi quantità per avere maggiori probabilità di realizzare l'incontro casuale con l'"obiettivo".

Sono queste le specie maggiormente rappresentate in atmosfera e quindi nei campioni del monitoraggio aerobiologico.

Le piante entomofile i cui fiori sono quelli più vistosi e belli (per attirare gli insetti) invece ne producono quantità assai minori, trovando invece negli insetti dei vettori molto efficienti e specifici.

I pollini presenti in atmosfera sono l'espressione della flora delle diverse aree geografiche, ma soprattutto delle piante ad impollinazione anemofila, quelle cioè che liberano grandi quantità di polline durante il periodo di fioritura. Per quanto riguarda le specie ad impollinazione spiccatamente entomofila o autoimpollinanti la loro particolare biologia floreale "non prevede" che il polline sia liberato in atmosfera. Come conseguenza il polline di queste famiglie non viene normalmente rilevato nel monitoraggio aerobiologico.

L'ARPAB e il monitoraggio aerobiologico

Il **Monitoraggio aerobiologico**, che consente un'approfondita conoscenza di quali e quanti pollini e/o spore fungine sono presenti sul territorio e dei periodi della loro liberazione, rientra tra le attività dell'Agenzia relative al controllo e al monitoraggio della qualità dell'aria.

L'aerobiologia

L'aerobiologia, scienza relativamente giovane, studia le particelle di origine biologica (batteri, alghe, funghi, pollini, virus, spore di felci e di muschi, insetti ed altra microfauna) presenti in atmosfera, le fonti che le producono, le modalità del loro trasporto nell'aria e gli effetti che determinano sull'ambiente, in primo luogo sull'uomo, ma anche su animali, piante e cose (beni artistici e monumentali, derrate alimentari, ecc.). L'aria degli spazi confinati e degli spazi aperti, infatti, contiene in sospensione un enorme numero di particelle di varia origine, forma e dimensione, che costituiscono "l'aerosol atmosferico" la cui componente biologica il cosiddetto "aerosol biologico", costituito dalle particelle sopracitate, può essere causa di malattia. Da questo punto di vista, le particelle atmosferiche che assumono maggiore importanza sono: granuli di polline, spore fungine, actinomiceti, protozoi, prodotti di derivazione di artropodi, oltre a virus e batteri.

Il monitoraggio aerobiologico

Il **monitoraggio aerobiologico** viene effettuato per evidenziare le variazioni quantitative e qualitative delle particelle di origine biologica presenti nell'aria che si verificano nel tempo.

Il **monitoraggio dei pollini allergenici** aerodispersi è utile in particolare nel campo delle pollinosi, per questo motivo l'aerobiologia è "alleata" da tempo degli allergologi, come **utile strumento di valutazione per le allergie respiratorie**. Le applicazioni in allergologia del campionamento aerobiologico (basato sul conteggio dei granuli pollinici e delle spore fungine presenti nell'aria) sono diverse ed hanno un ruolo importante nella diagnosi, nella prevenzione, nel controllo clinico e nella terapia dei pazienti allergici.

L'ARPA Basilicata ha attivato il **servizio di monitoraggio aerobiologico** in Basilicata nel 2004 per le città di Potenza e Matera e contribuisce alla realizzazione della Rete Nazionale di monitoraggio dei pollini e delle spore fungine, denominata **RIMA**, costituita da 96 centri appartenenti alle ARPA/APPA, all'AIA (Associazione Italiana di Aerobiologia) ed altri enti (Università, Ospedali, CNR, Istituti Agrari, ecc.), che hanno "messo insieme le proprie forze" per realizzare la maggiore copertura possibile del territorio nazionale.

Settore Informativo, Monitoraggio Prevenzione e Controllo: Dirigente **Bruno Bove**

Monitoraggio Aerobiologico: Referente **Maria Corona**

Pubblicazione a cura del
Servizio Informazione Comunicazione Educazione ambientale: Dirigente **Anna Cammarota**

Direttore **dott. Vincenzo Sigillito**
Via della Fisica, 18 C/D - Potenza
www.arpab.it