

## Cap. 6 MONITORAGGIO DEI POLLINI AEREODISPERSI

La concentrazione di granuli pollinici in aria dipende dal tipo, dalla densità delle piante presenti sul territorio e dalle condizioni meteorologiche; a questo proposito, grandezze come il vento, la temperatura e l'umidità dell'aria rivestono un ruolo di particolare rilievo. Il vento, per esempio, in relazione all'intensità e alla direzione, è in grado di condizionare la concentrazione aeropollinica e di modificarne la composizione botanica, trasportando granuli anche a notevole distanza. Le temperature elevate e la bassa umidità relativa accelerano lo sviluppo delle piante e favoriscono il processo di impollinazione. La pioggia abbatte la quantità di pollini presente in aria.

La maggior parte delle specie tendono comunque a rilasciare una elevata percentuale dei loro granuli nelle ore di luce e in quelle più calde della giornata. Aggiungiamo che alcune piante, oltre a presentare una stagionalità di fioritura, producono negli anni quantità differenti di polline, spesso con un andamento ciclico.

Al fine di monitorare costantemente le concentrazioni aeropolliniche delle famiglie botaniche allergeniche l'Emilia-Romagna ha attivato, dal 1987, una rete di campionatori volumetrici funzionanti tutto l'anno, la rete di monitoraggio è gestita da ARPA Emilia-Romagna.

Le concentrazioni polliniche giornaliere rilevate dalle stazioni di misura vengono pubblicate sul bollettino settimanale dei pollini e delle spore fungine allergenici redatto ogni settimana (<http://www.arpa.emr.it/>).

La rete di ARPA Emilia-Romagna ha promosso e aderisce al progetto nazionale RIMA (Rete Italiana Monitoraggio Allergeni) coordinato dall'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT).

### 6.1 Monitoraggio pollinico 2007

I primi pollini che compaiono all'inizio dell'anno, in pieno inverno, sono quelli del **Nocciolo (Corylacee)** e quelli delle **Cupressacee-Taxacee**, ma solo questi ultimi raggiungono valori elevati nella nostra zona. La pollinazione delle Cupressacee è prolungata, perché a questa famiglia appartengono diverse specie di piante che fioriscono in successione dalla metà di gennaio alla fine di aprile. Sono una specie la cui importanza allergenica è stata rivalutata negli ultimi anni. Si ipotizza un incremento dei casi di sensibilizzazione dovuto all'aumento del numero di piante impiantate a scopo di forestazione ed ornamentale ma non sono esclusi anche altri fattori relativi ad un'aumentata aggressività del polline, per cause ancora da definire.

Nel 2007, come negli anni precedenti, la concentrazione di polline delle Cupressacee ha mostrato un andamento altalenante a seconda delle condizioni meteorologiche. Nei primi mesi del 2007 si sono susseguiti diversi periodi : un primo picco di 700 granuli di polline per metro cubo d'aria, registrato già a fine gennaio, a cui segue un abbattimento di circa quindici giorni per poi rialzarsi e dalla metà di febbraio a metà marzo si rilevano i valori più alti che raggiungono picchi di 1300 granuli/mc.

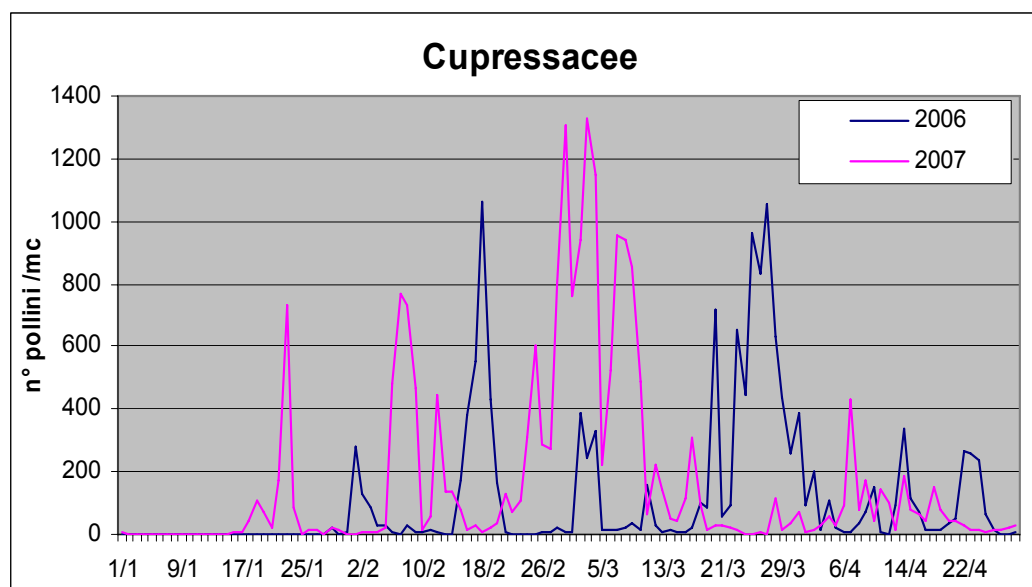


Fig. 6.1.1 - Andamento Cupressacee anni 2006-2007

In primavera i pollini più importanti dal punto di vista allergologico sono quelli delle **Graminacee**, delle **Urticacee** e **Oleacee** (Olivo).

Altre piante ad alto fusto come Pioppi, Aceri, Carpini, Platani e Querce producono una quantità notevole di polline, ma hanno una scarsa rilevanza allergologica.

Le **Graminacee** costituiscono una famiglia di piante erbacee che comprende circa 9.000 specie, adattate a sopravvivere nelle condizioni atmosferiche più difficili che rappresentano la componente principale di molti ecosistemi erbacei, altre comprendono anche generi di cereali coltivati a scopo alimentare come il grano, il riso, l'orzo, il mais, la segale. Poiché le diverse specie di Graminacee spontanee non fioriscono contemporaneamente, il periodo di pollinazione inizia in aprile e si protrae fino alla fine di luglio. I valori giornalieri mostrano concentrazioni notevolmente più basse nel 2007 rispetto al 2006. Per l'anno 2007 il massimo di concentrazione si registra verso la fine di maggio con un valore di 102 granuli/mc, cui segue una diminuzione costante e progressiva fino al termine della pollinazione.

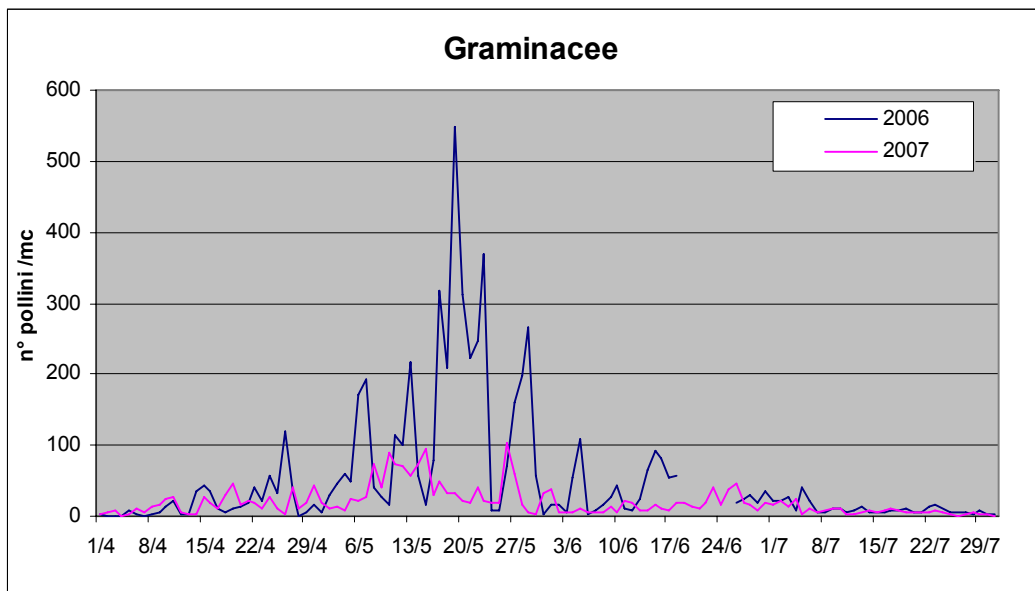


Fig. 6.1.2 - Andamento Graminacee anni 2006-2007

La famiglia delle **Urticacee** comprende piante arbustive ed erbacee poliennali ed annuali, in Italia se ne trovano circa una decina (Ortica, Parietaria).

La specie più importante è la Parietaria (*Parietaria diffusa*, *Parietaria officinalis*): è una specie ubiquitaria diffusa nelle zone a clima caldo e temperato, infestante, che vegeta in aree abbandonate, tra le pietre dei muri, ai bordi delle strade e sui suoli boschivi. La pollinazione è praticamente presente durante tutto l'arco dell'anno, con due picchi di fioritura: uno maggiore, in aprile-maggio, un secondo, di minore grandezza, in agosto-settembre. Nel 2007 la concentrazione del polline delle Urticacee è risultata leggermente anticipata rispetto al 2006 e con concentrazioni più basse.

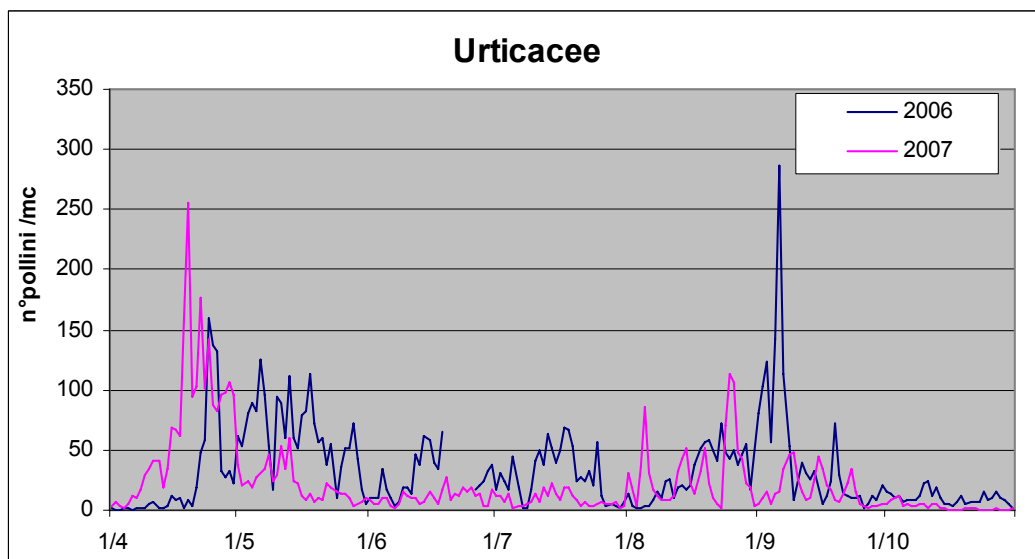


Fig. 6.1.3 - Andamento Urticacee anni 2006-2007

Negli ultimi decenni, in Italia, si è verificato un incremento di pollini di specie arboree come: Carpino bianco e nero (*Ostrya*), Betulla, Ontano (*Alnus*). In genere sono presenti nella nostra zona come piante ornamentali in giardini e parchi. La pollinazione parte precocemente, da gennaio a maggio.

Alla famiglia delle **Oleacee** appartengono diversi generi che comprendono specie spontanee, come i Frassini, e specie coltivate sia a scopo alimentare, come l'Olivo, oppure con una funzione ornamentale come i Ligustri. La fioritura di queste specie avviene in successione dalla fine dell'inverno (*Fraxinus excelsior*) a metà estate (*Ligustrum vulgare*), ma la specie di maggior significato clinico è rappresentata dall'Olea europea.

A primavera inoltrata inizia la pollinazione dell'**Olivo (Olea europea)** fra maggio e giugno e si protrae per circa un mese. Le zone geografiche più interessate sono lungo le coste mediterranee e le isole, nella nostra regione sono presenti dalla pianura fino al piano montano. Nel 2007, rispetto al 2006, è avvenuta soprattutto nella seconda metà di maggio mantenendo concentrazioni medie settimanali relativamente basse.

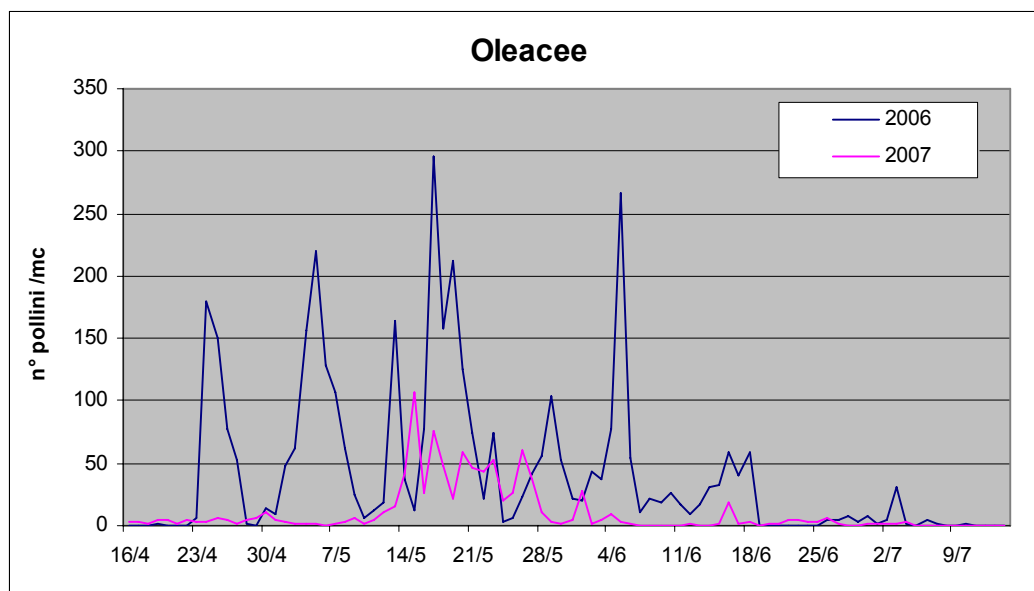


Fig. 6.1.4 - Andamento Oleacee anni 2006-2007

In estate, oltre a Graminacee e Urticacee, hanno importanza allergologica anche piante come le **Plantaginacee** (*Plantago lanceolata*, *P.major*) e le **Chenopodiacee** piante allergeniche presenti soprattutto nelle zone costiere. Prediligono terreni ricchi di sali, si sviluppano in terreni incolti e sui ruderi. Sono piante erbacee annue con fioritura estiva ed autunnale.

Altri pollini estivi responsabili di fenomeni allergenici sono quelli appartenenti alla famiglia delle **Composite**, una delle famiglie più ricche di generi e specie. Sono diffuse in tutto il mondo e si adattano a tutti gli ambienti, sono prevalentemente piante erbacee. Le più comuni sono l'*Artemisia vulgaris*, l'*Ambrosia* e il *Taraxacum officinalis* (Tarassaco).

Di particolare rilievo allergenico è l'**Ambrosia**, una pianta annuale infestante la cui presenza in Italia è relativamente recente. Il polline non era mai stato rilevato dai campionatori della nostra regione fino al 2001-2002.

La pollinazione è massima tra la seconda metà del mese di agosto e la prima metà del mese di settembre. Durante questo periodo si registrano le concentrazioni più elevate, con un andamento che risente molto delle condizioni meteorologiche e della direzione del vento, visto

che la presenza di queste piante è limitata ad alcune zone della Pianura padana. L'Ambrosia cresce sulle massicciate ferroviarie, sui bordi stradali ed autostradali, nei terreni incolti, specie nei cantieri edili o dove vi sia stato movimento di terra, ai bordi dei campi seminati. Necessita, per il suo sviluppo, di clima caldo e suolo secco e sufficienti precipitazioni durante l'estate. Nel 2007 il polline di Ambrosia è stato rilevato in quantità ridotte e per minor tempo, con dei picchi nella seconda metà di agosto, anticipato rispetto al 2006.

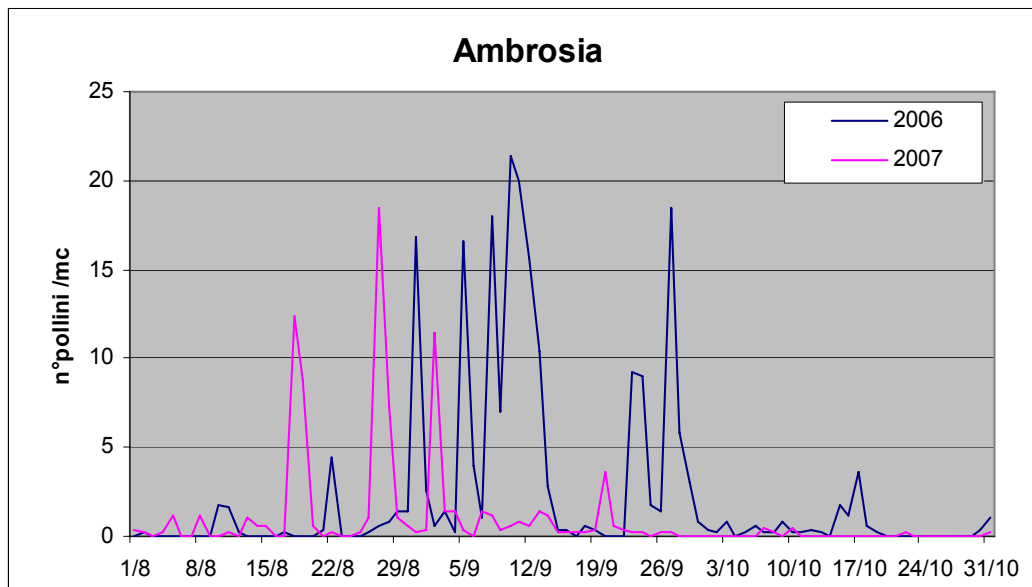


Fig. 6.1.5 - Andamento Ambrosia 2006-2007

Le **muffe**, o miceti, sono caratterizzati da un'elevata resistenza alle condizioni ambientali più estreme (-6°C, +50°C), consentendone una larga propagazione. I miceti, durante il loro ciclo di vita, producono spore, rappresentanti l'organo fondamentale della riproduzione e della diffusione delle specie fungine, che si ritrovano in grandi quantità sia negli ambienti esterni che in quelli interni. Le spore che maggiormente interessano l'Aerobiologia sono quelle dei funghi, ecco perché si parla comunemente di spore fungine. Le **spore fungine** vengono trasportate dal vento anche a grandi distanze e, facendo parte del particolato atmosferico inalabile dall'uomo, sono in grado di raggiungere le vie respiratorie profonde, causando, analogamente ai pollini, gli spiacevoli sintomi dell'allergia.

La rete di monitoraggio di ARPA Emilia-Romagna, nel corso degli anni, ha rivolto il campionamento a diversi tipi di spore fungine quali *Alternaria*, *Cladosporium*, *Epicoccum*, *Botrytis* e *Stemphylium*. Negli ultimi anni, precisamente dal 2002, ARPA Emilia-Romagna ha scelto di effettuare il monitoraggio settimanale di *Alternaria* e di *Stemphylium* in considerazione sia degli aspetti aerobiologici che di quelli fitopatologici.

Le spore di **Alternaria** sono presenti nell'aria specie a fine estate in concentrazioni importanti, che possono causare nell'uomo sintomi allergici significativi.

Da alcuni anni, complice l'effetto serra, estati caldo-umide hanno comportato un aumento della concentrazione e un importante prolungamento dell'esposizione a questa muffa atmosferica. Il substrato biologico ottimale per la crescita sono le coltivazioni di Graminacee alimentari e di Composite.

Nel 2007 le spore di *Alternaria* erano già presenti nei mesi primaverili e le concentrazioni sono state elevate soprattutto in giugno e con un picco a fine agosto di 1010 spore/metro cubo.

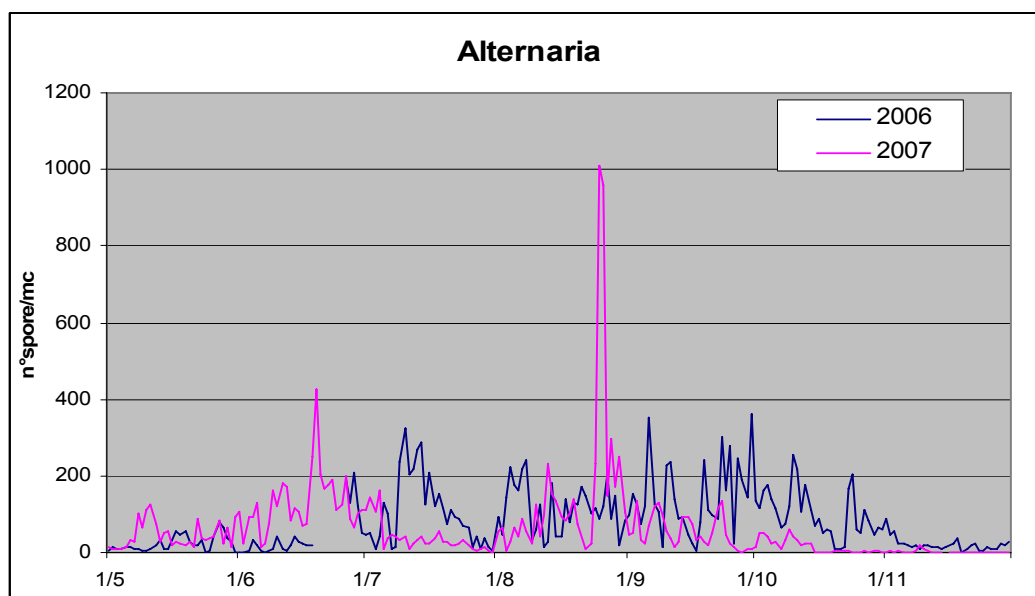


Fig. 6.1.6 - Andamento Ambrosia 2006-2007