

I POLLINI COME BIOINDICATORI DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Una valutazione dell'inquinamento atmosferico può essere compiuta anche tramite i pollini.

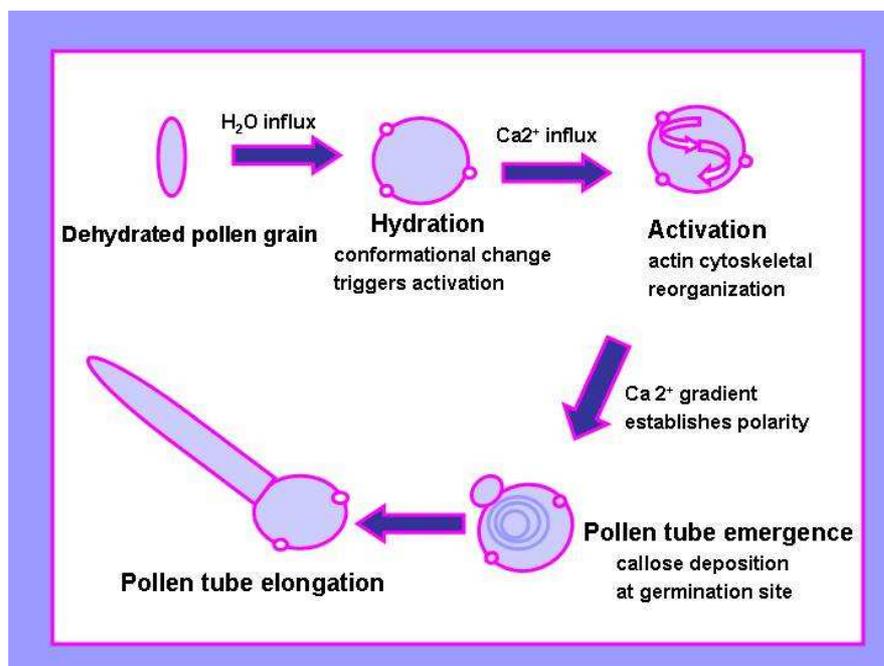
Difatti, questi ultimi, sono in grado di fornire una risposta specifica nei confronti di determinati inquinanti. Questo tipo di analisi costituisce, in realtà, un vero e proprio "biomonitoraggio", è strettamente qualitativa ed è complementare a studi chimico-fisici con le stesse finalità.

In alcuni studi di biomonitoraggio vengono utilizzate specie coltivate come il tabacco (*Nicotina tabacum* L.) e il loglio (*Lolium multiflorum* Lam.). In queste specie vengono studiati gli effetti degli agenti inquinanti sulle foglie, in quanto queste hanno la capacità di assorbirli per contatto.

Altri studi sulla qualità dell'aria valutano la presenza dei licheni, ma talora la loro assenza in certi ambiti, non consente di effettuare un'analisi ambientale completa.

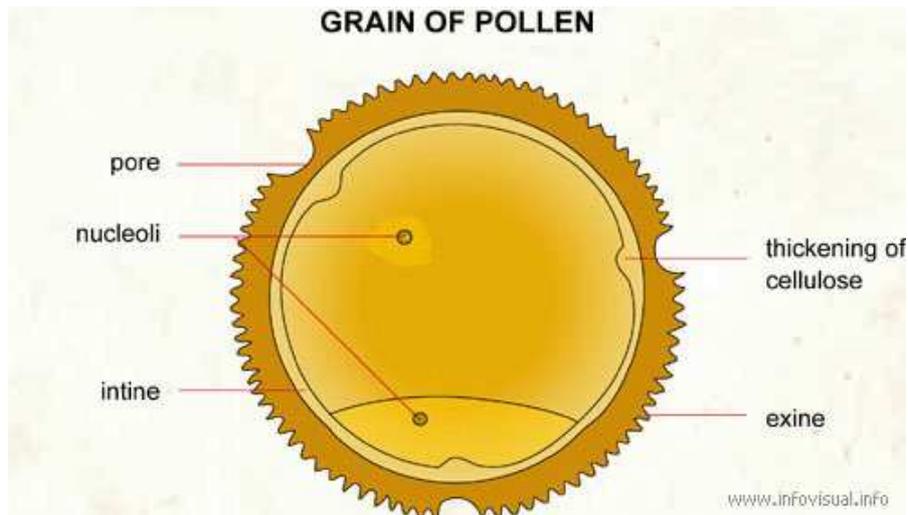
Più recentemente sono stati utilizzati anche i pollini come bioindicatori, vista la loro costante presenza in atmosfera.

Il polline, al momento del rilascio, è molto disidratato e igroscopico, ovvero tende ad assorbire l'umidità atmosferica e i suoi componenti.



Il polline, considerata la sua struttura cellulare provvista di aperture verso l'esterno, si può considerare come una spugna, che si gonfia e sgonfia al variare dell'umidità relativa dell'ambiente circostante. L'assorbimento di acqua e di altre sostanze estranee nel citoplasma pollinico, in talune specie, può determinare un cambiamento morfologico oltre che fisiologico dei granuli.

Si utilizza del polline, prelevato direttamente dalle strutture sessuate maschili, e posto su vetrini portaoggetti per l'osservazione al microscopio ottico. In primo luogo vengono effettuati dei test per distinguere, attraverso la colorazione del citoplasma, i granuli differenziati da quelli non differenziati. Successivamente viene testata la vitalità dei granuli pollinici.



In base a studi effettuati sul polline prelevato in ambienti urbani e agricoli, si è visto che la vitalità pollinica è inversamente proporzionale alla presenza di inquinanti. Quindi, la vitalità del polline prodotto da piante o erbe che si trovano aree ad alta intensità di traffico automobilistico e la vitalità del polline delle stesse piante in zone a scarso inquinamento veicolare può fornire indicazioni, non solo sul grado di inquinamento di una determinata zona, ma soprattutto sugli effetti sul polline stesso.

Unico polline che sembrerebbe costituire una eccezione, in questo campo, è quello della *Parietaria officinalis* che, diversamente da quello di altre piante, dimostra una maggior vitalità nelle zone urbane rispetto a quello delle zone extraurbane. Questo avviene perché, a causa di una fioritura quasi perenne, la *Parietaria* produce sempre un'elevata quantità di semi.

Qualche studioso ipotizza, addirittura, che la *Parietaria* abbia sviluppato un particolare metabolismo in grado di eliminare i corpi estranei introdotti nel proprio citoplasma, in modo da consentire al proprio granulo pollinico di rimanere vitale. Questa caratteristica della pianta corrisponde un'alta capacità di adattamento.



A conclusione di questo argomento possiamo quindi affermare che più si conoscono le caratteristiche biologiche dei pollini quanto più si comprende come questo microrganismo sia complesso e costituisca oltre che un agente nocivo per la salute dei pazienti allergici anche un indicatore dell'inquinamento ambientale.

Ancora una volta il microcosmo vegetale ci aiuta a comprendere la complessità della Natura e stimola in noi una costante curiosità al fine di meglio comprendere il mondo misterioso che ci circonda.

Renato Ariano