



# BioAeroSheet

## Aerobiologia e Allergie Occupazionali

### *L'aerobiologia occupazionale nella letteratura scientifica*

All'interno della disciplina dell'Aerobiologia, la branca che si occupa dello studio di agenti biologici aerodispersi in ambiente occupazionale può essere definita **Aerobiologia Occupazionale**. Essa si inserisce nel solco tracciato a partire dal 19° secolo nel campo dello studio del bioaerosol, che ha portato all'affinamento di tecniche di campionamento standardizzate, applicabili in numerosi ambienti e contesti.

Si tratta di un settore in crescente sviluppo, anche grazie alle possibilità offerte da nuove tecnologie, che **allargano** le frontiere di **applicazione** del **monitoraggio aerobiologico**, permettendo analisi prima non possibili. Tale sviluppo offre nuove possibilità anche nello specifico settore delle valutazioni in ambito occupazionale, con potenzialità ancora in parte da esplorare.

Valutando lo **sviluppo** dell'**aerobiologia occupazionale** negli ultimi decenni sulla base della letteratura, negli anni 1990-2019, stando ai dati ricavati dai principali databases di letteratura scientifica (Scopus, Web of Science e PubMed), tra tutti gli articoli pubblicati su riviste indicizzate, soltanto 29 riportano **parole chiavi** riguardanti l'applicazione dell'aerobiologia in ambito occupazionale.



*Immagine: Andrea Lancia*

In aggiunta, nonostante il notevole incremento di pubblicazioni di argomento aerobiologico nei 30 anni considerati – in alcuni casi addirittura raddoppiate da un decennio all'altro – l'aumento di pubblicazioni nel campo della salute pubblica e occupazionale è stato a malapena di 12 lavori ogni 10 anni. Per contro, molto più rappresentate sono le scienze ambientali, con un numero alto di pubblicazioni, più che raddoppiate da una decade all'altra.

Tali cifre denotano che la ricerca aerobiologica in ambiente occupazionale costituisce un'importante lacuna in un settore, come quello aerobiologico, che in realtà è in forte crescita, seppur in maniera disomogenea al suo interno.

Un **approfondimento**, costituito da una ricerca bibliografica sul database Scopus focalizzata sulle pubblicazioni negli anni **2020-2024**, ha portato al rinvenimento di 8 articoli scientifici che riportano le parole «Occupational» e «Aerobiology» nel titolo, abstract o nelle parole chiave. La pubblicazione di un tale numero di lavori nel lasso di tempo di meno di 5 anni denota un certo aumento dell'interesse per tale settore all'interno della comunità scientifica, soprattutto da parte di autori italiani.

Metà di queste pubblicazioni, infatti, vedono il coinvolgimento del gruppo di ricerca del Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro e Ambientale (DiMEILA) INAIL e riguardano vari aspetti dell'aerobiologia occupazionale, tra cui il **monitoraggio annuale del polline allergenico outdoor con metodologie classiche**, il confronto di dati di campionamento aerobiologico ottenuti in ambienti occupazionali con diversi **livelli di urbanizzazione**, il monitoraggio *indoor* con l'uso di **metodologie real-time**, includendo anche la valutazione dell'influenza della presenza dei lavoratori sulla diffusione di polline, spore fungine e batteri aerodispersi in ambiente di lavoro.



Immagini a): Andrea Lancia; b), c): Banca dati immagini Inail

Negli ultimi decenni il numero di **malattie allergiche** e **respiratorie professionali** è rimasto ragguardevole e il loro impatto notevole. Vi è pertanto necessità di esplorare maggiormente il settore dell'**Aerobiologia Occupazionale**, sia attraverso tecniche di monitoraggio tradizionali affinate nel corso dei decenni, sia con tecniche innovative, come campionatori automatici che permettono un monitoraggio in tempo reale di inquinanti ambientali. Tali strumenti possono ampliare le frontiere per studi futuri, fornendo al contempo sistemi di allerta precoci, favorendo una maggiore **tutela** della **salute occupazionale**.



a)



b)



c)



d)

Immagini a), b), c), d): Banca dati immagini Inail

Favorire un approccio integrato basato sulla multidisciplinarietà e sulle diverse competenze e professionalità rappresenta un aspetto da mettere in atto nello studio delle **malattie allergiche** in ambito **occupazionale**.



Immagine: Banca dati immagini Inail

## Bibliografia

- Ariano R, Mistrello G, Agazzi A, Melioli G. Occupational asthma associated to the exposure to limonium tataricum flowers. Eur Ann Allergy Clin Immunol 2013; 44:84-89.
- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. Attuazione dell'articolo 1 della l. 123/2007, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Gazzetta ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008. Supplemento ordinario n. 108/L.
- Lancia A, Capone P, Vonesch N, Pelliccioni A, Grandi C, Magri D, D'Ovidio MC. Research progress on aerobiology in the last 30 years: a focus on methodology and occupational health. Sustainability 2021;13:4337. doi: [10.3390/su13084337](https://doi.org/10.3390/su13084337)
- Lancia A, Di Rita F, Ariano R, Vonesch N, D'Ovidio MC, Magri D. Allergenic pollen monitoring at Sapienza University Campus (Rome, Italy): patterns of pollen dispersal and implications for human health. Atmosphere 2024;15:347. doi:[10.3390/atmos15030347](https://doi.org/10.3390/atmos15030347)
- Lancia A, Giofrè A, Di Rita F, Magri D, D'Ovidio MC. Aerobiological monitoring in an indoor occupational setting using a real-time bioaerosol sampler. Atmosphere 2023; 14(1): 118. doi: [10.3390/atmos14010118](https://doi.org/10.3390/atmos14010118)
- Mandrioli P, Ariatti A. Aerobiology: future course of action. Aerobiologia. 2001;17;1-10. doi: [10.1023/A:1007602928928](https://doi.org/10.1023/A:1007602928928)
- Pelliccioni A, Ciardini V, Lancia A, Di Renzi S, Brighetti MA, Travaglini A, Capone P, D'Ovidio MC. Intercomparison of indoor and outdoor pollen concentrations in rural and suburban research workplaces. Sustainability 2021; 13(16): 8776. doi: [10.3390/su13168776](https://doi.org/10.3390/su13168776)
- Vlahovich KP, Sood, A. A 2019 update on occupational lung diseases: a narrative review. Pulmonary therapy 2021;7(1):75-87. doi: [10.1007/s41030-020-00143-4](https://doi.org/10.1007/s41030-020-00143-4)

**Autori:**

**Maria Concetta D'Ovidio<sup>1</sup>, Andrea Lancia<sup>2</sup>, Renato Ariano<sup>3</sup>,  
Pasquale Capone<sup>1</sup>, Armando Pelliccioni<sup>1</sup>, Donatella Magri<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro e Ambientale (DiMEILA), Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL), Monte Porzio Catone (Roma)*

*<sup>2</sup>Dipartimento di Biologia Ambientale (DBA), Sapienza Università di Roma, Roma*

*<sup>3</sup>Associazione Allergologi Immunologi Italiani Territoriali e Ospedalieri (AAIITO)*

**Ideazione BioAeroSheets:**

**Maria Concetta D'Ovidio<sup>1</sup>**

**Curatore BioAeroSheets:**

**Maria Concetta D'Ovidio<sup>1</sup>**

**Contatti BioAeroSheets:**

**[m.dovidio@inail.it](mailto:m.dovidio@inail.it)**