



# BioAeroSheet

## Aerobiologia e Allergie Occupazionali

### *Allergie occupazionali di origine biologica: aspetti di ricerca e trasferibilità*

L'**aerobiologia occupazionale** può essere definita come lo studio del materiale e delle particelle aerodisperse di origine biologica che possono **derivare** da **lavorazioni** e da esposizioni in ambienti **non lavorativi**.

In ambito occupazionale il **Titolo X** del **D.Lgs. 81/08** e s.m.i. disciplina "Esposizione ad agenti biologici" e l'**Allegato XLVI** considera "**Elenco degli agenti biologici classificati**".

La **classificazione** comprende gli agenti biologici anche **con potenziali effetti allergici**, tra i quali vi sono **parassiti** e **funghi**.

Oltre alle specie classificate vi sono numerosi **agenti di origine biologica** in grado di provocare **sensibilizzazioni** e/o **allergie**.



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



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

Tra le fonti di esposizione di **origine biologica - vegetale** - vi è il **lattice** soprattutto per i lavoratori del **settore sanitario**. I **lavoratori agricoli** sono potenzialmente esposti a **pollini** di diverse specie e coloro che svolgono attività lavorativa negli **allevamenti di animali** possono essere **esposti** a vari **allergeni**. Il **NIOSH** (*National Institute of Occupational Safety and Health*) già nel 1997 e 1998 ha pubblicato documenti di "**Alert**" per il **lattice** e per gli **allergeni da animali da laboratorio**.

I **lavoratori** del settore **agro-alimentare** sono a potenziale rischio di **esposizione**, per esempio ad **allergeni da polveri di farina**. Un rischio particolare e potenzialmente nuovo riguarda il settore di produzione degli **alimenti** a partire da **insetti**.



Banca dati immagini Inail



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

Diversi ambienti lavorativi, sia **indoor** che **outdoor**, possono rappresentare scenari di esposizione ad **allergeni di origine biologica**.

L'**urbanizzazione** può **favorire** e/o **esacerbare** le **patologie allergiche** in quanto i **biocontaminanti pollinici** possono **interagire** con i **contaminanti chimici**.

Le **attività di ricerca** riguardanti vari aspetti delle **allergie occupazionali** sono svolte dal **Laboratorio Rischio Agenti Biologici** del Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro e Ambientale (**DiMEILA**) dell'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (**INAIL**).

Le valutazioni delle **fonti di esposizione aerobiologica**, quali **pollini** e **spore fungine**, possono essere effettuate in ambienti *outdoor* e *indoor*, con **metodologie** standardizzate, **tradizionali** e **innovative**, quali quelle basate su metodologia *Hirst* e in *real-time*.



Immagini a), c): Pasquale Capone; b): Andrea Lancia

Le valutazioni degli **effetti sulla salute** a partire dalle reattività/sensibilizzazioni nei confronti di numerosi allergeni, possono essere effettuate con **metodologie tradizionali** e **innovative**, tra cui le metodologie *multiplex* e *omiche*.



Immagini a), b): Banca dati immagini Inail



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

La **formazione** e l'**informazione** dei **lavoratori** sono disciplinati da alcuni articoli del **D.Lgs. 81/08 e s.m.i.** L'art. 36 "Informazione ai lavoratori", art. 37 "Formazione dei lavoratori e loro rappresentanti" del Titolo I – Principi comuni.

L'art. 278 "Informazioni e formazione" del Titolo X "Esposizione ad agenti biologici" riporta che, il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori informazioni sulla base della disponibilità delle conoscenze, laddove si evidenzino rischi per la loro salute.

Aspetti importanti sono rappresentati dalla realizzazione di **materiali informativi**, quali manuali, *sheet* informativi, divulgati in varie forme e modalità. Corsi di formazione, eventi scientifici e divulgativi, letteratura scientifica rivestono un ruolo fondamentale. La disponibilità di **web-site** istituzionali, scientifici, divulgativi, favorisce la diffusione della conoscenza e trasferibilità.

## 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.
- D'Ovidio MC, Annesi-Maesano I, D'Amato G, Cecchi L. Climate change and occupational allergies: an overview on biological pollution, exposure and prevention. Annali dell'Istituto Superiore di Sanità 2016; 52:3:406-41. doi:[10.4415/ANN\\_16\\_03\\_12](https://doi.org/10.4415/ANN_16_03_12)
- D'Ovidio MC, de Donato F, Di Renzi S, De Sario M, Capone P, Ariano R, Pelliccioni A, de Martino A, Michelozzi P. Allergie da pollini: approccio integrato per la tutela della salute pubblica e occupazionale. Fact Sheet. 2020, Inail. ISBN 978-88-7484-664-1.
- D'Ovidio MC, Di Renzi S, Capone P, Pelliccioni A. Pollen and fungal spores evaluation in relation to occupants and microclimate in indoor workplaces. Sustainability (Switzerland) 2021; 13(6), 3154. doi:[10.3390/su13063154](https://doi.org/10.3390/su13063154)
- D'Ovidio MC, Di Renzi S, Melis P. Allergia da Animali da Laboratorio (LAA). Fact Sheet. 2016 Inail. ISBN 978-88-7484-598-9.
- D'Ovidio MC, Lancia A, Melis P, Vonesch N, Tomao P, Grandi C, Annesi-Maesano I. Non-malignant occupational respiratory diseases and climate change. Int J Tuberc Lung Dis. 2023;27(11):858-863. doi:[10.5588/ijtld.23.0131](https://doi.org/10.5588/ijtld.23.0131)
- D'Ovidio MC, Wirz A, Liccardi G, Melis P, Di Renzi S, Riviello MC. Allergia da Animali da Laboratorio (LAA). Manuale informativo. 2016 Inail. ISBN 978-88-7484-512-5.
- D'Ovidio MC, Wirz A, Zennaro D, Massari S, Melis P, Peri VM, Rafaiani C, Riviello MC, Mari A. Biological occupational allergy: protein microarray for the study of laboratory animal allergy (LAA). AIMS Public Health. 2018;5(4):352-365. doi:[10.3934/publichealth.2018.4.352](https://doi.org/10.3934/publichealth.2018.4.352)
- 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)
- Larese Filon F, Drusian A, Mauro M, Negro C. Laboratory animal allergy reduction from 2001 to 2016: an intervention study. Respir Med. 2018;136:71-76. doi:[10.1016/j.rmed.2018.02.002](https://doi.org/10.1016/j.rmed.2018.02.002)
- 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 (Switzerland) 2021 13(16), 8776. doi:[10.3390/su13168776](https://doi.org/10.3390/su13168776)
- Raulf M, Kespohl S. Diagnostics of IgE-mediated occupational allergies: between reality, requirements, and opportunities. Allergol Select. 2024;8:220-227. doi:[10.5414/ALX02500E](https://doi.org/10.5414/ALX02500E)
- Schulte PA, Jacklitsch BL, Bhattacharya A, Chun H, Edwards N, Elliott KC, Flynn MA, Guerin R, Hodson L, Lincoln JM, MacMahon KL, Pendergrass S, Siven J, Vietas J. Updated assessment of occupational safety and health hazards of climate change. J Occup Environ Hyg. 2023;20(5-6):183-206. doi:[10.1080/15459624.2023.2205468](https://doi.org/10.1080/15459624.2023.2205468)

**Autori:**

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