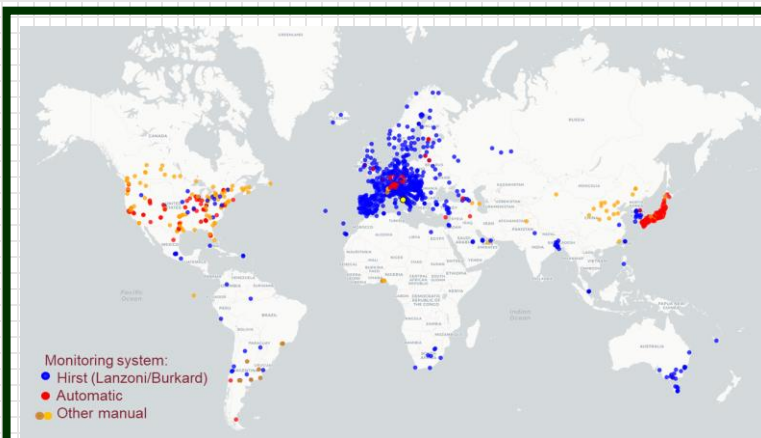


# BioAeroSheet

## Aerobiologia e Allergie Occupazionali

*Il monitoraggio aerobiologico quale tool utile  
per la tutela della salute occupazionale*

Il **monitoraggio aerobiologico** è uno **strumento fondamentale** per la caratterizzazione della **qualità dell'aria** in un territorio, permettendo di valutare il livello di rischio che potrebbe contribuire all'insorgenza di sintomi come **asma** o **rinite** in **soggetti allergici**. Le **allergie** possono essere **causate** sia da **allergeni** di origine **animale**, che da **spore fungine** e **polline**. In particolare, il polline rappresenta, tra le componenti del bioaerosol, il **più comune e diffuso agente allergenico**.



Mapa delle stazioni di monitoraggio nel mondo (modificata da <https://www.zaum-online.de/pollen/pollen-monitoring-map-of-the-world/index.html>)

Al fine di **valutare l'esposizione** della popolazione ad **aeroallergeni biologici**, nel territorio italiano sono state istituite numerose **stazioni di campionamento outdoor** del **polline**, afferenti a diverse **Reti di monitoraggio**, una delle quali è la **Rete AAIITO**. Esistono simili **Reti di monitoraggio** in tutto il **mondo**, sia nazionali che internazionali, che **pubblicano online** i **dati** del monitoraggio delle **principali** tipologie di **polline allergenico**, al fine di fornire alla popolazione generale **informazioni utili** alla **prevenzione** delle **patologie allergiche**.

Vista l'importanza del **monitoraggio aerobiologico**, specialmente nelle sue applicazioni in aree densamente popolate, è stata attivata una **nuova Stazione di monitoraggio aerobiologico** nella zona urbana di **Roma**, con l'obiettivo di valutare i **livelli di esposizione a pollini allergenici** per finalità inerenti la **salute pubblica e occupazionale**.

La sede della stazione aerobiologica, afferente alla **Rete AAIITO** e denominata **Stazione Roma Sapienza**, è il terrazzo dell'edificio di **Botanica e Genetica di Sapienza Università di Roma**.



La Stazione di monitoraggio aerobiologico Roma Sapienza

Immagine: Andrea Lancia

La **Stazione di monitoraggio aerobiologico Roma Sapienza** è stata attivata nel **marzo 2021**, e ha iniziato la **pubblicazione del bollettino settimanale** su [pollinieallergia.net](http://pollinieallergia.net) a partire dal **2024**.

Il monitoraggio viene realizzato seguendo le relative **norme tecniche UNI**, tramite un **campionatore volumetrico** Lanzoni **VPPS 2000** tipo *Hirst*, basato sulla **cattura per impatto** delle **particelle atmosferiche** su un nastro siliconato, colorato con gelatina addizionata con fucsina basica per realizzare vetrini giornalieri.

I **vetrini** vengono osservati al **microscopio ottico** con la tecnica della strisciata continua per il **riconoscimento** e la **conta** dei **granuli pollinici** presenti, in particolare di quelli con **proprietà allergeniche**.



Esempio di polline primaverile catturato dalla Stazione di monitoraggio aerobiologico Roma Sapienza

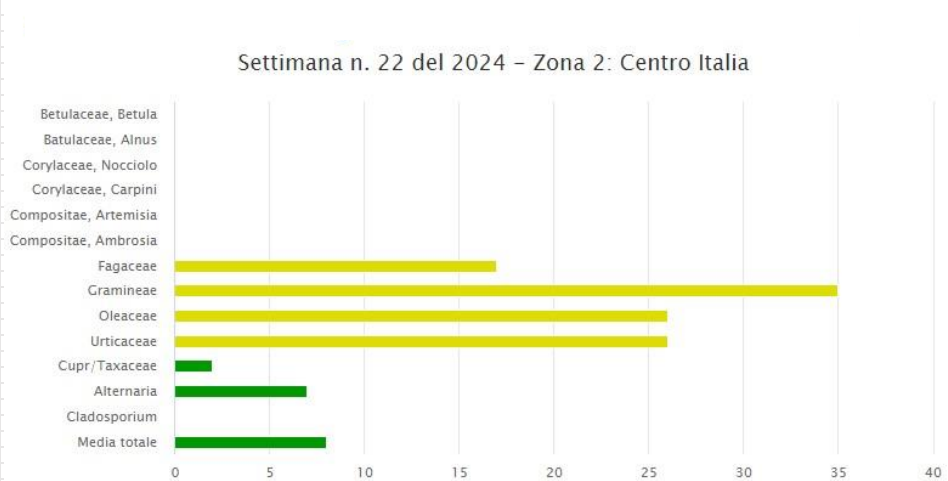
*Immagine: Andrea Lancia*

Da questi dati sono poi **elaborati i bollettini pollinici** basati sulla **concentrazione giornaliera del polline** di una singola entità tassonomica, come previsto dalle **Linee Guida AAIITO**.

Questo tipo di **campionamento** può essere **eseguito** in **maniera continua** nel corso dell'anno, fornendo dati completi sull'**esposizione** della **popolazione generale**, ma **anche** dei **lavoratori**. I dati del **monitoraggio aerobiologico outdoor**, infatti, possono essere utilizzati per quantificare l'**esposizione** dei **lavoratori** durante lo svolgimento delle loro **attività lavorativa**, su **scala giornaliera** e potenzialmente su **scala oraria**.

#### Bollettino Pollini Lazio

Medie ultima settimana rilevata: dal 27-05-2024 al 02-06-2024



Esempio bollettino pollinico a): del Lazio dal Sito <https://www.pollinieallergia.net/>;  
b), c): della città di Roma dall'app Meteo Allergie

Immagine: Andrea Lancia

Nel caso del **centro Roma Sapienza**, il monitoraggio aerobiologico ha permesso di individuare dei **periodi di emissione di polline altamente allergenico**, ai quali corrispondono però diversi **livelli di rischio** espositivo, e quindi diverse **misure di mitigazione** dell'esposizione.

Infatti, all'interno del periodo di **maggior emissione di polline allergenico**, che va da metà gennaio a maggio, il livello di esposizione è risultato variare in maniera significativa anche in relazione alla **tipologia** e alla provenienza del **polline** stesso.

È importante che tutti i **soggetti** conoscano le proprie **sensibilizzazioni** e/o **allergie** e siano informati sui **periodi di fioritura** in funzione della **specie** e della **stagionalità**.



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



## Bibliografia

- Ariano R. Linee Guida A.A.I.I.T.O. per la selezione di piante e specie erbacee nella progettazione del verde urbano. Sezione Aerobiologia, Ecologia e Prevenzione Ambientale AAIITO. <https://www.pollinieallergia.net/>
- Buters JTM, Antunes C, Galveias A, Bergmann KC, Thibaudon M, Galán C, Schmidt-Weber C, Oteros J. Pollen and spore monitoring in the world. Clin Transl Allergy 2018; 8:9. doi: [10.1186/s13601-018-0197-8](https://doi.org/10.1186/s13601-018-0197-8)
- Cervigón P, Ferencova Z, Cascón Á, Romero-Morte J, Galán Díaz J, Sabariego S, Torres M, Gutiérrez-Bustillo AM, Rojo J. Importance of the quality management of aerobiological monitoring networks: the case study of Madrid Region in Spain. Sci Total Environ 2024;954:176544. doi: [10.1016/j.scitotenv.2024.176544](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.176544)
- Dwarakanath D, Milic A, Beggs PJ, Wraith D, Davies JM. A global survey addressing sustainability of pollen monitoring. World Allergy Organ J 2024;17(12):100997. doi: [10.1016/j.waojou.2024.100997](https://doi.org/10.1016/j.waojou.2024.100997)
- 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)
- Markey E, Hourihane Clancy J, Martínez-Bracero M, Maya-Manzano JM, Smith M, Skjøth C, Dowding P, Sarda-Estève R, Baisnée D, Donnelly A, McGillicuddy E, Sewell G, O'Connor DJ. A comprehensive aerobiological study of the airborne pollen in the Irish environment. Aerobiologia 2022; 38:343–366. doi: [10.1007/s10453-022-09751-w](https://doi.org/10.1007/s10453-022-09751-w)
- UNI 11108:2004; Air Quality. Method for sampling and counting of airborne pollen grains and fungal spores. UNI, Italian National Unification: Milano, Italy, 2004.
- UNI EN 16868:2019; Aria Ambiente - Campionamento ed analisi di pollini e spore fungine dispersi in aria per le reti di monitoraggio delle allergie - Metodo Volumetrico Hirst. CEN-CENELEC Management Centre: Brussels, Belgium, 2019.

**Autori:**

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

*<sup>1</sup>Dipartimento di Biologia Ambientale (DBA), Sapienza Università di Roma, Roma*

*<sup>2</sup>Associazione Allergologi Immunologi Italiani Territoriali e Ospedalieri (AAIITO)*

*<sup>3</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)*

**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)