

BioAeroSheet

DIECI

Nell'ambito delle **Attività di collaborazione** previste anche dal **Gruppo di Lavoro Allergie** coordinato dal Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro e Ambientale (DiMEILA) - INAIL e dal Dipartimento di Biologia Ambientale (DBA) - Sapienza Università di Roma sono stati ideati e realizzati specifici prodotti informativi tra cui i **BioAeroSheet** con lo scopo di divulgare vari aspetti riguardanti le allergie di origine biologica.

L'**informazione** e la **formazione** ai lavoratori e dei loro rappresentanti sono disciplinati dall'art. 36 e dall'art. 37 (Sezione IV - Formazione, Informazione e Addestramento - **Titolo I - Principi comuni**) del **D.Lgs. 81/08 e s.m.i.**

Il **Titolo X - Esposizione ad agenti biologici - Allegato XLVI** classifica gli agenti biologici anche sulla possibilità di provocare infezioni, **allergie** o intossicazioni. L'art. 278 Informazioni e formazione (Capo II - Obblighi del Datore di Lavoro) disciplina che i **lavoratori** devono essere informati riguardo i rischi per la salute, le misure e le procedure da adottare per ridurre al minimo le conseguenze.

Al fine di contribuire ad una sempre maggiore diffusione dell'**informazione e formazione** sugli agenti biologici e/o agenti di origine biologica sono stati realizzati **dieci BioAeroSheet** i cui titoli sono di seguito elencati. Per ciascun BioAeroSheet viene presentata la prima pagina, una sintesi e i riferimenti per la consultazione dei testi completi.

1.	<i>Allergie occupazionali di origine biologica: aspetti di ricerca e trasferibilità</i>
2.	<i>Inquinanti atmosferici e granuli pollinici</i>
3.	<i>L'aerobiologia occupazionale nella letteratura scientifica</i>
4.	<i>Sabbia sahariana: interazioni con bioaerosol e salute occupazionale</i>
5.	<i>Aerobiologia e diffusione di microrganismi aerodispersi</i>
6.	<i>Allergia da animali di laboratorio. Laboratory Animal Allergy (LAA)</i>
7.	<i>Allergie e verde urbano</i>
8.	<i>Il monitoraggio aerobiologico quale tool utile per la tutela della salute occupazionale</i>
9.	<i>Mediatori lipidici: prospettive per la prevenzione e gestione della malattia asmatica</i>
10.	<i>Agenti biologici e agenti di origine biologica con possibili effetti allergici</i>



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

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/546.pdf

Tra le fonti di esposizione di **origine biologica, vegetale e animale** si possono considerare:

- **lattice** soprattutto per i lavoratori del **settore sanitario**
- **polline** soprattutto per i lavoratori agricoli
- **allergeni animali** soprattutto per i lavoratori in allevamenti e/o negli stabulari
- **allergeni** da **polveri** di **farina** e da **insetti** soprattutto per i lavoratori nel settore agro-alimentare

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

Il **D.Lgs. 81/08** e s.m.i. disciplina la **formazione** e l'**informazione** (art. 36 e art. 37 del Titolo I – Principi comuni). Nel **Titolo X "Esposizione ad agenti biologici"** l'art. 278 "Informazioni e formazione" 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.

La **disponibilità** della letteratura scientifica, di *web-site* istituzionali, scientifici e divulgativi favorisce la **diffusione** della **conoscenza** e della **trasferibilità**.

Tratto e adattato da:

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/546.pdf



BioAeroSheet

Aerobiologia e Allergie Occupazionali

Inquinanti atmosferici e granuli pollinici

Le interazioni tra inquinanti atmosferici e granuli pollinici sono sempre più studiate in relazione al **considerevole aumento** di patologie respiratorie **allergiche** quali asma e riniti tra i **soggetti** e i **lavoratori suscettibili**.



Immagini a), c): Banca dati immagini Inail; b): Pasquale Capone

il neologismo **polluen**, coniato da alcuni ricercatori, identifica una **matrice** estremamente **complessa** ed eterogenea in termini di forma, dimensioni e composizione, costituita da **inquinanti atmosferici adesi** alla superficie dei granuli pollinici.

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/547.pdf

Le **proprietà biologiche, chimiche e fisiche** dei **granuli pollinici** possono essere **modificate** da alcuni **inquinanti chimici** con **alterazioni** della **struttura e composizione** delle macromolecole e conseguente **incremento del potenziale allergenico**.

Il biossido di azoto (**NO₂**), l'ozono (**O₃**), il biossido di zolfo (**SO₂**), il biossido di carbonio (**CO₂**), e il particolato (**PM₁₀**, **PM_{2.5}**, **PM_{0,1}**), diffusi in atmosfera anche a seguito del traffico veicolare, sorgenti industriali e riscaldamento domestico, **possono essere responsabili** delle **modifiche** sopra indicate.

I livelli di **inquinanti** e la conseguente **qualità dell'aria** **influenzano** la **prevalenza** delle **pollinosi** anche sulla base delle esposizioni in ambiente **urbano** o **rurale**.

Urbanizzazione, copertura vegetale, cambiamento climatico, variabili ambientali, tipo di inquinante, specie pollinica, suscettibilità individuale intervengono sugli effetti dovuti alle **interazioni** tra **inquinanti atmosferici** e **granuli pollinici** con conseguenti **effetti** sulla **salute pubblica** e **occupazionale**.

Tratto e adattato da:

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/547.pdf



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.

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/548.pdf

Lo **studio** della **letteratura scientifica** effettuato sui *databases Scopus, Web of Science e PubMed* negli anni **1990-2019** ha individuato solo 29 articoli pubblicati su riviste indicizzate che riportavano **parole chiavi** riguardanti l'applicazione dell'**aerobiologia** in **ambito occupazionale**.

Nonostante il notevole **incremento** di **pubblicazioni** sull'**aerobiologia** nei **30 anni** considerati, l'**aumento** di **pubblicazioni** nel campo della **salute pubblica** e **occupazionale** è stato molto **minore** 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.

Un **approfondimento** sul *database Scopus* focalizzata sulle pubblicazioni negli anni **2020-2024** denota nel lasso di tempo di meno di 5 anni, un **aumentato interesse** per tale **settore** all'interno della comunità scientifica. Tali lavori riguardano vari **aspetti** quali **monitoraggio** annuale di **polline outdoor** con **metodologie tradizionali**, influenza della **presenza** delle persone, **campionamento** aerobiologico in ambienti occupazionali con diversi livelli di **urbanizzazione**, uso di **metodologie real-time**.

Risulta necessario **promuovere** un **approccio multidisciplinario** con il coinvolgimento di **diverse competenze** e **professionalità** per lo studio delle **malattie allergiche** in **ambito occupazionale**.

Tratto e adattato da:

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/548.pdf



BioAeroSheet

Aerobiologia e Allergie Occupazionali

Sabbia sahariana: interazioni con bioaerosol e salute occupazionale

La maggior parte del **particolato atmosferico** proviene da fonti naturali, e la polvere minerale dell'emisfero settentrionale proviene principalmente dalle regioni aride del Nord Africa. Le incursioni di **polveri africane**, soprattutto **sahariane**, hanno un effetto negativo significativo sulle popolazioni dei paesi del Mediterraneo, incidendo notevolmente sulla qualità dell'aria, poiché costituiscono una grande fonte di **PM₁₀** e contribuiscono ai livelli di **PM_{2,5}** e **PM₁**. In particolare, l'esposizione alla polvere minerale è correlata ad un aumento del rischio di malattie respiratorie, cardiovascolari e di altro tipo.



Carrozzeria di un'automobile coperta di polvere portata dalle precipitazioni.

Immagine: Andrea Lancia

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/549.pdf

Le **polveri sahariane** sono in grado di **aggravare** gli **effetti** sulla **salute umana** del **bioaerosol**, quali **batteri, virus, spore fungine** e granuli di **polline**.

Diversi studi hanno rilevato l'**incremento** della **concentrazione** di **batteri** nell'**aria** durante le **incursioni** di **sabbia sahariana**, con la **presenza** di diverse **specie patogene**. È stato rilevato anche un **aumento** di **particelle virali** nell'**aria**, sebbene non esistono dati dettagliati sulla potenziale patogenicità di tali virus.

Il potenziale **allergenico** del **polline** e delle **spore fungine** può essere **amplificato** dalla **concomitante penetrazione** nelle **vie respiratorie** di **polvere del deserto**. È stata registrata la presenza di granuli di polline tipici dell'Africa settentrionale o appartenenti a famiglie non in fiore in Europa nel periodo scansionato.

In aggiunta, le incursioni sahariane possono **influenzare** in maniera specifica la **circolazione** di **polline interna** a un determinato paese, causando **spostamenti** massicci verso nord di polline tipico di ambienti meridionali termo-mediterranei, come *Olea*.

Tali **fenomeni** possono avere **ripercussioni** sulla **salute umana** in **ambienti professionali indoor e outdoor**. È utile esplorare in **maniera approfondita** tali eventi, anche alla luce dei **cambiamenti climatici**, valutando gli effetti che **eventi estremi** possono avere sulla **salute dei lavoratori**.

Tratto e adattato da:

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/549.pdf



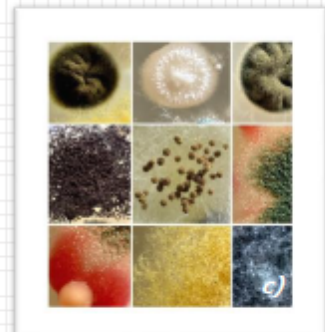
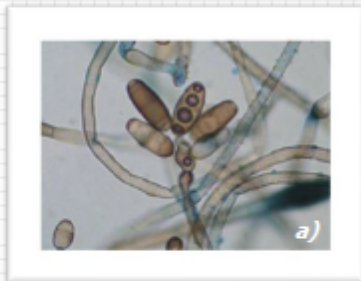
BioAeroSheet

Aerobiologia e Allergie Occupazionali

Aerobiologia e diffusione di microrganismi aerodispersi

Il termine «**Bioaerosol**» si riferisce in generale a **particelle di aerosol viventi** (ad esempio **batteri, funghi, virus e altre particelle microbiche**) e a **particelle attive** (ad esempio **polline, spore, endotossine**). Tutte queste **componenti biologiche** hanno tuttavia **caratteristiche strutturali e funzionali** molto diverse.

Innanzitutto **differiscono per grandezza**, infatti la **dimensione delle particelle di bioaerosol** varia generalmente da **0,01 a 100 µm**.



Immagini a), b), c): Angela Gioffrè

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/557.pdf

Le **particelle più grandi, 30-100 μ m**, si depositano al suolo più rapidamente **rappresentano** la cosiddetta **frazione inalabile** del particolato e, se inalate, si fermano prevalentemente nello spazio naso-faringeo.

Le **particelle minori di 30 μ m** raggiungono le **basse** vie respiratorie e costituisce la cosiddetta **frazione toracica** del particolato. Al di **sotto** dei **4 μ m** si trova la cosiddetta **frazione respirabile** del particolato che raggiunge gli **alveoli polmonari**, con effetti maggiori sulla salute.

Le **particelle di dimensioni tra 1 e 5 μ m** tendono a rimanere sospese nell'aria per periodi prolungati e possono, pertanto, disperdersi rapidamente su lunghe distanze (>1000km), raggiungendo potenzialmente ambienti molto differenti.

I **bioaerosol** con dimensione **<0,1 μ m** penetrano ancora più facilmente fino agli alveoli polmonari degli esseri umani, ma presentano anche una maggiore efficienza di espirazione.

Negli ultimi anni numerosi studi si sono occupati delle **interazioni** tra i **cambiamenti climatici**, le **reazioni chimiche** nei processi atmosferici e la loro influenza sul **microaerobioma**.

L'**aerobioma** gioca un **ruolo** nel **ciclo biogeochimico globale**, sulla **salute umana**, sulla salute delle colture, nell'elaborazione dei modelli climatici.

Tratto e adattato da:

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/557.pdf



BioAeroSheet

Aerobiologia e Allergie Occupazionali

*Allergia da animali di laboratorio
Laboratory Animal Allergy (LAA)*

I **derivati epidermici** degli **animali di laboratorio** (**peli e forfore**), **urine, sangue** contengono **allergeni** che possono **determinare reazioni allergiche respiratorie** nei **lavoratori esposti**.

LAA
Laboratory
Animal
Allergy



Immagine: Banca dati immagini Inail

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/559.pdf

Tutti gli animali con il pelo hanno la potenzialità di diffondere **allergeni** con il rischio, di indurre **sensibilizzazione e/o manifestazione allergica** in alcuni soggetti.

La **prevenzione** si attua con **riduzione dell'esposizione** attraverso: gabbie ventilate, lettieri anallergiche, cappe aspiranti, maschere facciali filtranti, occhiali, guanti.

Nel corso della **sorveglianza sanitaria** dei **lavoratori** è utile raccogliere l'**anamnesi** per **sintomi allergici** sia nell'**ambiente di lavoro** che di **vita**.

In caso di **sintomi allergici** è necessario eseguire **prick test** o **dosaggio** delle **IgE specifiche** per i **derivati epidermici** degli **animali utilizzati**.

Il **NIOSH** (*National Institute for Occupational Safety and Health*) ha pubblicato nel **1998** un **Alert** considerando la **LAA rischio occupazionale**.

Risulta importante approfondire in maniera **integrata e multidisciplinare** l'approccio e la gestione delle **patologie allergiche occupazionali**.

La **diffusione dell'informazione** è necessaria per ampliare la **conoscenza** sulle **patologie allergiche occupazionali** in generale e sulla LAA in particolare.

La **condivisione**, anche attraverso diverse **competenze e professionalità**, rappresenta un aspetto fondamentale per diffondere la conoscenza sulle allergie da esposizione ad animali sia in ambiente di lavoro che di vita.

Tratto e adattato da:

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/559.pdf



BioAeroSheet

Aerobiologia e Allergie Occupazionali

Allergie e verde urbano

Le **città** ospitano molte **specie vegetali**, spontanee e piantate nelle aree verdi. Nella **scelta** delle **specie** da mettere a dimora, i **criteri** possono essere diversi, **estetici**, **funzionali**, **botanici**. Tra i **principali** criteri di scelta delle specie da introdurre in città rientra la **valutazione** del loro **impatto** sulla **qualità dell'aria** in **ambiente urbano** e, di conseguenza, sulla **salute dei cittadini**.



*Immagini:
Andrea Scartazza,
Francesca Bretzel*

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/565.pdf

Le **piante migliorano la qualità dell'aria riducendo la concentrazione** dei principali **inquinanti atmosferici** che si **depositano** sulle **foglie** o **assorbiti** attraverso le **aperture stomatiche**. Un **effetto negativo** sulla **qualità dell'aria** può essere associato alla **produzione** di **composti organici volatili biogenici (BVOCs)** causando un **incremento** della **concentrazione** di **ozono** e alla **produzione** di **pollini ad elevato potenziale allergenico**.

Per **favorire la scelta di piante a minore potenziale allergenico**, sono stati prodotti degli **appositi elenchi** di **specie** delle **città del Mediterraneo** anche **utili a pneumologi e allergologi**, nonché ai **paesaggisti e progettisti del verde urbano**. Alle principali **specie ornamentali arboree/arbustive** usate in **città** è stato attribuito un **indice** indicato come **Valore di Potenziale Allergenico (VPA)**. Le **principali specie mediterranee urbane** sono state **suddivise in 5 classi**, da **VPA=0 (nullo)** a **VPA27-36 (molto alto)**. Un **impatto importante** sulla **qualità dell'aria** è svolto anche dalla **vegetazione erbacea**. **Coltivare prati urbani a predominanza di entomogame** oltre che **abbellire con forme e colori**, **riduce la presenza di specie erbacee** causa di **allergie respiratorie**, in **prevalenza anemogame**. È fondamentale **informare i decisori e gestori pubblici** sugli **effetti delle esposizioni polliniche**, del **diverso grado di allergenicità** e ruolo svolto dal **verde urbano** sulla **salute della cittadinanza**.

Tratto e adattato da:

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/565.pdf

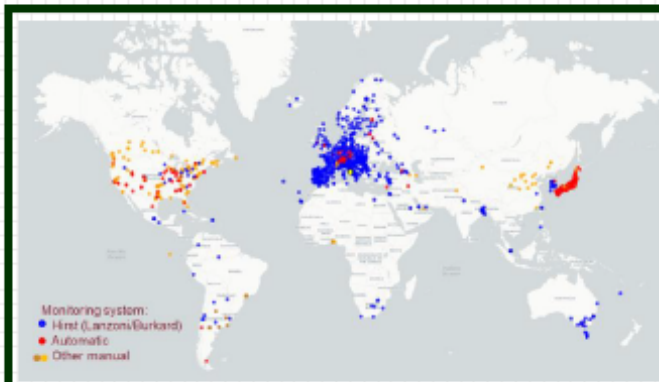


BioAeroSheet

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**.



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

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/569.pdf

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**.

Il monitoraggio viene realizzato seguendo le relative **norme tecniche UNI**, tramite un **campionatore volumetrico** Lanzoni **VPPS2000** tipo **Hirst**, basato sulla **cattura per impatto** delle **particelle atmosferiche**.

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**.

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**.

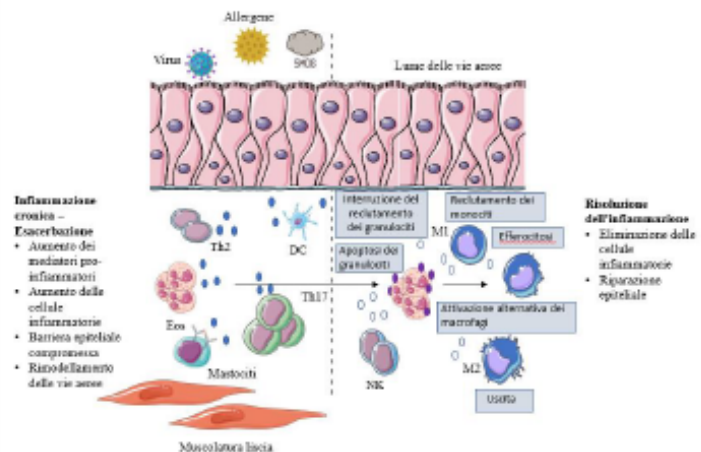
Tratto e adattato da:

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/569.pdf

Aerobiologia e Allergie Occupazionali

Mediatori lipidici: prospettive per la prevenzione e gestione della malattia asmatica

La **risoluzione** del **processo asmatico** dipende dall'**interazione** di **diversi meccanismi** che pongono **fine** all'**infiammazione** e **avviano** i **meccanismi di riparo tissutale**.



Nel corso dell'ultima decade sono stati identificati **diversi fattori** che **contribuiscono** alla **conclusione** dell'**episodio asmatico**, ma quando alcuni di questi fattori risultano diminuiti o alterati l'episodio peggiora con un netto incremento dell'infiammazione. Un **ruolo di grande rilievo** è svolto dalla citochina **IL-10**, rilasciata dalle **cellule dell'immunità innata**, dai **linfociti Treg**, dai **mastociti**, dai **neutrofili**, dalle **cellule B**, con lo scopo di **inibire** i **pathways infiammatori**.

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/570.pdf

Sono state recentemente descritte le **resolvine**, rilasciate dagli **epiteli**, dall'**endotelio** e dai **leucociti polimorfonucleati**, in grado di:

- 1) **Sopprimere** la traslocazione del fattore di trascrizione **NfκB** nel nucleo impedendo la trascrizione di geni proinfiammatori
- 2) **Inibire** l'infiammazione indotta dai linfociti **Th17**
- 3) **Promuovere** la *clearance* degli **allergeni**

Gli **acidi grassi** e i **loro metaboliti** svolgono un **ruolo chiave** nella **patogenesi** delle **affezioni** del **sistema respiratorio**; alcuni introdotti con la **dieta**, possono agire come **precursori** per la **produzione** di **mediatori lipidici pro-infiammatori** e **mediatori** che **favoriscono** la **risoluzione** dell'**episodio indotto** da **reazioni allergiche**, tra cui **resolvine (Rv)**, **lipoxine (LX)**, **protectine (PD)** e **maresine**.

Sebbene le **cellule Treg** siano una **fonte importante** di **IL-10**, anche **altre cellule**, tra cui **cellule dendritiche**, **macrofagi**, **mastociti**, **eosinofili**, **neutrofili** e **cellule B**, **possono produrre** questa **citochina anti-infiammatoria**.

È stato dimostrato che **alterazioni** nella **sintesi** di **resolvine**, **maresine**, **protectine** **peggiora** l'**asma allergico** favorendone una rapida progressione.

Le **maresine inibiscono** inoltre la **produzione** del **leucotriene B4 (LTB4)**, uno dei principali mediatori derivati dall'acido arachidonico, in grado di **potenziare** lo **sviluppo** della **malattia allergica**.

Tratto e adattato da:

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/570.pdf



Aerobiologia e Allergie Occupazionali

Agenti biologici e agenti di origine biologica con possibili effetti allergici

Il **Titolo X del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.** definisce **agente biologico** "qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che **potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni**". L'**Allegato XLVI** riporta l'**elenco degli agenti biologici classificati** nei gruppi 2, 3 e 4. Tale Allegato è stato aggiornato sulla base del **recepimento delle Direttive europee 2019/1833 e 2020/739**.



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

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/581.pdf

L'Allegato XLVI del **D.Lgs. 81/08** e s.m.i. classifica **3 specie di parassiti**, con **possibili effetti allergici** tra cui *Anisakis simplex*, **13 specie di funghi** con **possibili effetti allergici** tra cui *Aspergillus flavus*, *Coccidioides immitis* il cui **rilievo** è rappresentato dalla lettera "A".

A livello normativo vanno anche considerati **numerosi agenti di origine biologica** i cui **effetti allergici** sulla salute umana sono elencati nei **Nuovi Decreti delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura** pubblicati negli anni 2023 e 2024. Tra le **lavorazioni** sono da considerare quelle in grado di causare **asma bronchiale, dermatite allergica da contatto, alveolite allergica estrinseca** a seguito dell'**esposizione** a semi di cotone, pollini da varie coltivazioni, acari, derivati animali, derivati di piante, polveri di legno, lattice, resine naturali nell'agricoltura e nell'industria. Sono anche da considerare le malattie per le quali è obbligatoria la denuncia tra cui alcune malattie dell'apparato respiratorio e la dermatite allergica da contatto anche dovuta a **sostanze e preparati scientificamente riconosciuti** come **allergizzanti** presenti nell'**ambiente di lavoro**. Il **Laboratorio Rischio Agenti Biologici del DiMEILA - INAIL** effettua studi e ricerche riguardanti le **esposizioni ad agenti biologici** e ad **allergeni di origine biologica** che possono provocare **effetti** sulla **salute umana**, considerando **allergeni** di origine **animale, vegetale, alimentare, agenti chimici, fisici, cambiamento climatico**.

Tratto e adattato da:

https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/581.pdf

Bibliografia

1. D'Ovidio MC, Lancia A, Ariano R, Capone P, Magri D. Allergie occupazionali di origine biologica: aspetti di ricerca e trasferibilità. https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/546.pdf
2. Capone P, Lancia A, Ariano R, Pelliccioni A, Magri D, D'Ovidio MC. Inquinanti atmosferici e granuli pollinici. https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/547.pdf
3. D'Ovidio MC, Lancia A, Ariano R, Capone P, Pelliccioni A, Magri D. L'aerobiologia occupazionale nella letteratura scientifica. https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/548.pdf
4. Lancia A, D'Ovidio MC, Pelliccioni A, Ariano R, Capone P, Magri D. Sabbia sahariana: interazioni con bioaerosol e salute occupazionale. https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/549.pdf
5. Giofrè A, Montesanti IER, Lancia A, Samele P, Valentini M, Ariano R, Capone P, Di Rita F, Magri D, Grandi C, D'Ovidio MC. Aerobiologia e diffusione di microrganismi aerodispersi. https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/557.pdf
6. Larese Filon F, Wirz A, Ariano R, Capone P, Grandi C, Papale A, D'Ovidio MC. Allergia da animali di laboratorio. *Laboratory Animal Allergy* (LAA). https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/559.pdf
7. Bretzel F, Ariano R, D'Ovidio MC, Scartazza A. Allergie e verde urbano. https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/565.pdf
8. Lancia A, Ariano R, Di Rita F, Capone P, D'Ovidio MC, Magri D. Il monitoraggio aerobiologico quale tool utile per la tutela della salute occupazionale. https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/569.pdf
9. Mengoni B, Armeli F, Grandi C, Papale A, Ariano R, Masieri S, D'Ovidio MC, Businaro R. Mediatori lipidici: prospettive per la prevenzione e gestione della malattia asmatica. https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/570.pdf
10. D'Ovidio MC, Giofrè A, Samele P, Melis P, Grandi C, Capone P, Adriano Papale A, Lancia A, Montesanti IER, Di Rita F, Ariano R, Magri D. Agenti biologici e agenti di origine biologica con possibili effetti allergici. https://www.pollinieallergia.net/articoli_pdf/581.pdf

Ideazione e realizzazione:
Maria Concetta D'Ovidio¹

In collaborazione con:
Donatella Magri², Renato Ariano³

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

²Dipartimento di Biologia Ambientale (DBA), Sapienza Università di Roma, Roma

³Associazione Allergologi Immunologi Italiani Territoriali e Ospedalieri (AAIITO)

Contatti:
m.dovidio@inail.it