

Pillole di Igiene Industriale e Ambientale

Nr 13: Agenti di rischio chimico - aerosol

Gli aerosol generati dalla attività produttiva, dall'attività antropica e da alcuni eventi ambientali possono avere un impatto negativo più o meno marcato sulla salute umana e sull'ambiente. Il termine **particolato aerodisperso (PM)**, indica un aerosol costituito da una miscela di sostanze organiche ed inorganiche aerodisperse in forma particellare. Nel caso dell'igiene ambientale e occupazionale, l'interesse ricade in genere per la valutazione dell'esposizione a PM in ambienti "outdoor" (originato da fenomeni naturali e antropici), sia di quello presente in ambienti di vita "indoor" e nel contesto **occupazionale e industriale**, caratterizzati da sorgenti specifiche legate all'ambiente di vita o di lavoro e all'attività svolta.

La misura delle concentrazioni di PM e la valutazione dell'esposizione possono essere condotti con «**sistemi a lettura diretta**» basati sul conteggio ottico delle particelle, ma la metodica di riferimento (**gold-standard**) è la **tecnica gravimetrica**, che prevede il prelievo dell'aerosol aerodisperso mediante **campionamento attivo** di un volume d'aria, **captazione su filtro, analisi gravimetrica per pesata differenziale**. Spesso la **valutazione dell'esposizione** richiede quindi la **caratterizzazione chimica** della composizione del particolato.

Il PM viene in genere diviso secondo diversi criteri dimensionali in diverse classi. Nella pratica comune dell'**Igiene Industriale**, si identificano almeno **tre principali classi dimensionali** di particolato:

- **Frazione inalabile:** tutte le particelle aventi diametro aerodinamico compreso tra 0 e 100 μm e diametro di taglio al 50% di 100 μm .
- **Frazione toracica:** tutte le particelle aventi diametro aerodinamico compreso tra 0 e 30 μm e diametro di taglio al 50% di 10 μm .
- **Frazione respirabile:** tutte le particelle aventi diametro aerodinamico compreso tra 0 e 10 μm e diametro di taglio al 50% di 4 μm .

Nel contesto dell'**Igiene Ambientale** si identificano almeno due classi dimensionali, corrispondenti al particolato con diametro aerodinamico inferiore a 10 μm (**PM₁₀**) ed a quello inferiore a 2,5 μm (**PM_{2,5}**).



Il **diametro aerodinamico** è definito come il diametro di una particella di forma sferica e di densità unitaria (1 g/cm³) che ha il comportamento uguale a quello della particella in esame.



La recente monografia «**Il monitoraggio degli aerosol**» (disponibile [a questo link](#)) include un capitolo sulle definizioni delle frazioni che interessano l'albero respiratorio umano e i meccanismi di deposizione delle particelle, le convenzioni che definiscono le frazioni di interesse sanitario, le tecniche di monitoraggio e di campionamento. Alcuni argomenti come la silice libera cristallina, la diffrazione dei raggi X utilizzata come metodo analitico e le polveri di legno, che hanno assunto una crescente rilevanza come sostanze cancerogene, sono stati trattati in modo specifico.

Link di riferimento
www.aidii.it
www.icfp.it
www.iioehy.it

Seguici sui nostri
canali social!



Per informazioni:
aidii@aidii.it
comunicazione@aidii.it

