

## La pericolosità delle particelle

La pericolosità delle particelle dipende dalla loro natura fisico-chimica, dalla concentrazione nell'aria e dalle relative dimensioni. In aria la concentrazione delle particelle è espressa in  $\text{mg}/\text{m}^3$  o  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  mentre quella delle fibre si misura in  $\text{ff}/\text{l}$  o  $\text{ff}/\text{cm}^3$ . Le particelle costituite da polveri e fibre raggiungono le strutture polmonari profonde (alveoli) solo quando il diametro ad esse associato è molto piccolo ( $< 3\div 5 \mu\text{m}$ ) perché la capacità di penetrazione del materiale particellare dipende dalle dimensioni del particolato sospeso in aria (diametro aerodinamico); nel caso delle fibre è la geometria "allungata" a favorire la penetrazione nell'apparato respiratorio.

In base alla norma EN 481:1994 "Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Definizione delle frazioni granulometriche per la misurazione delle particelle aerodisperse", sono state definite le frazioni dimensionali di aerosol che si depositano lungo il tratto respiratorio umano ed identificate le seguenti categorie:

- frazione inalabile (frazione in massa delle particelle aerodisperse totali che viene inalata attraverso il naso e la bocca);
- frazione extratoracica (frazione in massa delle particelle inalate che non penetra oltre la laringe);
- frazione toracica (frazione in massa delle particelle inalate che penetra oltre la laringe);
- frazione tracheobronchiale (frazione in massa delle particelle inalate che penetra oltre la laringe ma non giunge agli alveoli);
- frazione respirabile (frazione in massa delle particelle inalate che giunge negli alveoli polmonari).

La legge fissa per alcuni tipi di polveri e fibre dei limiti di esposizione da non superare negli ambienti di lavoro, espressi come concentrazione dell'inquinante nell'aria, per determinati periodi di tempo. In mancanza di valori limite stabiliti dalla legge, per alcune specie di polveri e fibre, si può far riferimento ai valori limite di esposizione raccomandati dall'Acgih (American Conference of Governmental Industrial Hygienists), uno degli organismi più accreditati a livello internazionale nel campo dell'igiene industriale.

**Data di chiusura del documento** settembre 2017

### **Conoscere il rischio**

Nella sezione Conoscere il rischio del portale Inail, la Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione (Contarp) mette a disposizione prodotti e approfondimenti normativi e tecnici sul rischio professionale, come primo passo per la prevenzione di infortuni e malattie professionali e la protezione dei lavoratori. La Contarp è la struttura tecnica dell'Inail dedicata alla valutazione del rischio professionale e alla promozione di interventi di sostegno ad aziende e lavoratori in materia di prevenzione.

### **Per informazioni**

[contarp@inail.it](mailto:contarp@inail.it)