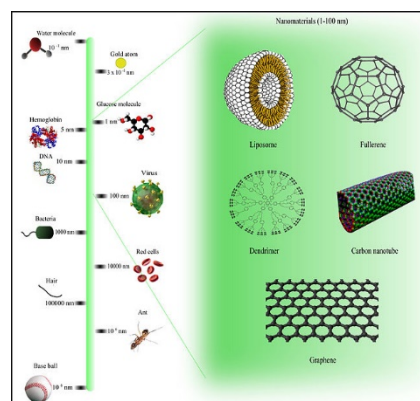


## Pillole di Igiene Industriale e Ambientale

### Nr 15: Agenti di rischio chimico - nanomateriali

Con «**nanomateriale**» (NM) s'intende un materiale naturale, derivato o fabbricato, costituito da particelle solide isolate o come particelle costituenti identificabili in aggregati o agglomerati, e in cui il 50% o più delle particelle nella distribuzione dimensionale numerica soddisfa almeno una delle seguenti condizioni: (a) una o più dimensioni esterne della particella si collocano nell'intervallo da 1 a 100 nm; (b) la particella ha una forma allungata - bastoncino, fibra o tubo - e le sue due dimensioni esterne sono inferiori a 1 nm, mentre l'altra dimensione è superiore a 100 nm; (c) la particella è piastriforme - e una delle dimensioni esterne è inferiore a 1 nm mentre le altre dimensioni sono superiori a 100 nm (*Raccomandazione CE 2022/C 229/01*). I NM possiedono **proprietà fisico-chimiche e tecnologiche peculiari**, pertanto trovano applicazione in diversi settori industriali e prodotti di consumo (da prodotti per la cura della persona, all'abbigliamento fino all'alimentazione).



Sono stati proposti diversi **approcci multi-livello di valutazione dell'esposizione**, che prevedono la caratterizzazione dei NM e il **monitoraggio ambientale**. Tra le **priorità per studi futuri** vi è lo sviluppo di strategie di monitoraggio dell'esposizione in grado di fornire dati di esposizione accurati che possano essere utilizzati per la valutazione del rischio. Lo sviluppo di tali strategie richiederà di affrontare le **incertezze e i limiti legati al monitoraggio e alla valutazione dell'esposizione**, come quelle associate alle **prestazioni degli strumenti di misura**, delle tecniche di **analisi chimica e morfologica**, alla capacità di documentare la **variabilità spazio-temporale dell'esposizione a NM** e delle **proprietà chimico-fisiche dei NM** e alle interazioni dei NM con nanoparticelle incidentali e naturali e con i sistemi biologici.

La recente monografia «**Il monitoraggio degli aerosol**» (disponibile [a questo link](#)) include un capitolo sulla valutazione dell'esposizione occupazionale a nanomateriali ingegnerizzati.

L'**esposizione a NM** è considerata un **rischio emergente** nell'ambito della tutela della salute dei lavoratori occupazionalmente esposti. Tuttavia numerosi studi indicano che le strategie di valutazione dell'esposizione convenzionalmente adottate per altri agenti chimici non sono adatte alla caratterizzazione di questo **rischio occupazionale emergente**.

Negli ultimi anni sono state sviluppate numerose strategie per misura dell'esposizione a nanomateriali, ma **ulteriori studi sono necessari per garantire la tutela della salute dei lavoratori**, con particolare riferimento all'implementazione di strumenti e strategie in grado di caratterizzare l'esposizione occupazionale a nanomateriali.

Link di riferimento  
[www.aidii.it](http://www.aidii.it)  
[www.icfp.it](http://www.icfp.it)  
[www.ijoehy.it](http://www.ijoehy.it)

Seguici sui nostri  
canali social!



Per informazioni:  
[aidii@aidii.it](mailto:aidii@aidii.it)  
[comunicazione@aidii.it](mailto:comunicazione@aidii.it)

