PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 15 - numero 3118 di giovedì 27 giugno 2013

La gestione dei rischi dei nanomateriali sul luogo di lavoro

Cosa sono e dove si trovano i nanomateriali? Quali sono i problemi di salute e di sicurezza associati ai nanomateriali? Come si verifica l'esposizione a nanomateriali sul luogo di lavoro?

I nanomateriali sono piccole particelle con un grande potenziale, tuttavia altrettanto grandi sono le preoccupazioni riguardo ai loro possibili rischi per la salute e la sicurezza.
In molti luoghi di lavoro si utilizzano, manipolano e trasformano nanomateriali. Occorre quindi prestare particolare attenzione alla gestione dei rischi di tali materiali sul luogo di lavoro.

I nanomateriali sono particelle minuscole invisibili all'occhio umano. Eppure sono presenti nella nostra vita quotidiana in prodotti di uso comune come alimenti, cosmetici, elettronica e farmaci. Alcuni nanomateriali sono naturali, mentre altri sono i sottoprodotti delle attività umane o sono fabbricati specificamente per uno scopo particolare. Sebbene i nanomateriali abbiano molte proprietà positive, esistono ampie lacune nella nostra conoscenza dei rischi per la salute ad essi associati. Va prestata quindi molta attenzione alla loro gestione mentre le ricerche sull'argomento sono ancora in corso.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD073] ?#>

Cosa sono i nanomateriali?

Molte organizzazioni concordano nella loro definizione dei nanomateriali sul fatto che si tratta di materiali contenenti particelle con una o più dimensioni esterne comprese tra 1 e 100 nanometri (nm). Leggi la definizione dei nanomateriali della Commissione europea.
Fino a 10 000 volte più piccoli di un capello umano, i nanomateriali hanno dimensioni paragonabili a quelle degli atomi o delle molecole e prendono il nome dalle loro strutture minuscole (un nanometro corrisponde a 10?9 metri). I nanomateriali presentano proprietà diverse da quelle degli stessi materiali in scala più grande non solo per le loro dimensioni molto piccole, ma anche per altre caratteristiche fisiche o chimiche, come ad esempio la forma e l'area superficiale.
Grazie a tali differenze, i nanomateriali offrono nuove opportunità entusiasmanti in settori quali ingegneria, tecnologia dell'informazione e della comunicazione, medicina e prodotti farmaceutici, per citarne solo alcuni. Le stesse caratteristiche che conferiscono ai nanomateriali le loro proprietà uniche sono tuttavia anche responsabili dei loro effetti sulla salute umana e sull'ambiente.

Dove si trovano i nanomateriali?

I nanomateriali sono presenti in natura, ad esempio nelle emissioni dei vulcani, o possono essere sottoprodotti delle attività umane, come i fumi di scarico dei motori diesel o il fumo da tabacco. Particolare interesse rivestono tuttavia i nanomateriali fabbricati, che si trovano già in un'ampia serie di prodotti e di applicazioni.
Alcuni nanomateriali di questo tipo sono in uso ormai da decenni. Un esempio è costituito dalla silice amorfa sintetica utilizzata nel cemento, negli pneumatici e negli alimenti. Altri nanomateriali sono una scoperta più recente, ad esempio le nanoparticelle di biossido di titanio come agenti che bloccano i raggi UV nelle vernici o nei prodotti solari, il nanoargento come antimicrobico nei tessuti e nelle applicazioni mediche o i nanotubi di carbonio, il cui utilizzo è molto diffuso per le loro proprietà di forza meccanica, peso ridotto, dissipazione del calore e conducibilità elettrica in applicazioni come l'elettronica, lo stoccaggio di energia, le strutture di veicoli spaziali e autoveicoli e le attrezzature sportive. Le nuove generazioni di nanomateriali continuano a svilupparsi rapidamente e si prevede che il relativo mercato sia destinato a crescere.

Quali sono i problemi di salute e di sicurezza associati ai nanomateriali?

I nanomateriali destano considerevoli preoccupazioni per quanto riguarda i loro effetti sulla salute. Il comitato scientifico dei rischi sanitari emergenti e recentemente identificati (SCENIHR) ha rilevato che esistono rischi provati per la salute associati ad

alcuni nanomateriali fabbricati. Non tutti i nanomateriali hanno necessariamente un effetto tossico, tuttavia è necessario procedere caso per caso mentre le ricerche al riguardo sono ancora in corso.
Gli effetti più importanti dei nanomateriali sono stati riscontrati nei polmoni e comprendono, tra l'altro, infiammazioni e danni ai tessuti, fibrosi e generazione di tumori. Ne può essere interessato anche il sistema cardiovascolare. Alcuni tipi di nanotubi di carbonio possono comportare effetti simili a quelli dell'amianto. È emerso che i nanomateriali possono raggiungere, oltre ai polmoni, altri organi e tessuti, tra cui il fegato, i reni, il cuore, il cervello, lo scheletro e i tessuti molli.
A causa delle loro dimensioni ridotte e dell'area superficiale ampia, i nanomateriali particolati in polvere possono presentare un rischio di esplosione, mentre lo stesso non vale per i rispettivi materiali di dimensioni più grandi.
Leggi l'analisi della Commissione su tipologie, usi e aspetti relativi alla sicurezza dei nanomateriali e lo studio specializzato dell'EU-OSHA sull' esposizione a nanomateriali sul luogo di lavoro.

Come si verifica l'esposizione a nanomateriali sul luogo di lavoro?

I lavoratori possono venire a contatto con nanomateriali nella fase di produzione. Tuttavia, molti altri lavoratori possono essere esposti a nanomateriali in varie fasi della catena di approvvigionamento, senza neppure rendersi conto di essere a contatto con tali materiali; è pertanto improbabile che si adottino misure sufficienti per prevenire l'esposizione. Leggi lo studio specializzato su percezione e comunicazione del rischio rispetto ai nanomateriali sul luogo di lavoro.
L'esposizione può pertanto verificarsi in molti ambienti professionali diversi in cui i nanomateriali sono utilizzati, manipolati o trasformati, diventando quindi volatili e inalabili o entrando in contatto con la pelle; tra gli esempi di tali contesti sono inclusi il lavoro nel settore sanitario o in laboratorio e il lavoro di manutenzione o di costruzione.
Per saperne di più su esposizione a nanomateriali sul luogo di lavoro.

Gestione dei rischi dei nanomateriali sul luogo di lavoro

La normativa dell'Unione europea in materia di protezione dei lavoratori si applica ai nanomateriali pur non riferendosi esplicitamente a questo tipo di materiali. Particolarmente rilevanti sono la direttiva quadro 89/391/CEE, la direttiva 98/24/CE sugli agenti chimici, la direttiva 2004/37/CE sulle sostanze cancerogene e mutagene e la legislazione sulle sostanze chimiche (regolamenti REACH e CLP). I datori di lavoro sono pertanto tenuti a valutare e gestire i rischi dei nanomateriali sul luogo di lavoro. Se l'uso e la generazione di nanomateriali non possono essere eliminati o sostituiti da materiali e processi meno pericolosi, l'esposizione dei lavoratori deve essere ridotta al minimo mediante misure di prevenzione secondo una gerarchia di controllo che dia la priorità a quanto segue:

1. misure di controllo tecnico alla fonte;
2. misure organizzative;
3. dispositivi di protezione personale, quale ultima risorsa.

Anche se restano molte incertezze, i nanomateriali destano molte preoccupazioni riguardo ai pericoli per la salute e la sicurezza che ne possono derivare. I datori di lavoro e i lavoratori insieme devono quindi applicare un approccio precauzionale alla gestione dei rischi nella scelta delle misure di prevenzione.

Può essere difficile individuare i nanomateriali, le fonti di emissione e i livelli di esposizione; tuttavia, per facilitare la gestione dei rischi dei nanomateriali sul luogo di lavoro sono disponibili orientamenti e strumenti.

Leggi altri consigli specifici dell'EU-OSHA sulla gestione dei rischi dei nanomateriali nel settore sanitario e nelle attività di manutenzione. Altre organizzazioni hanno realizzato materiale informativo utile, ad esempio sui nanomateriali nel settore delle costruzioni e nei mobili o nelle attività di ricerca e sviluppo.

Scopri in quale modo altre imprese hanno gestito i nanomateriali tra gli esempi di buone prassi di gestione dei nanomateriali sul luogo di lavoro.

Fonte: Eu-Osha.

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.