

Traduzione dell' "Executive Summary"

L'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro ha pubblicato una serie di previsioni di esperti fornendo una panoramica dei potenziali rischi emergenti nel mondo del lavoro (fisici, biologici, psicosociali e chimici). Tra i primi dieci rischi emergenti, tre hanno in comune il loro stato fisico-chimico, essendo esse particelle o fibre insolubili: si tratta delle nanoparticelle e particelle ultrafini, dei fumi di scarico da motori diesel e delle fibre minerali artificiali. Gli esperti hanno convenuto che le particelle ultrafini e le nanoparticelle rappresentano il più rilevante fra i rischi emergenti.

I nanomateriali possiedono caratteristiche particolari e il loro utilizzo industriale crea nuove opportunità, ma implicano anche nuovi rischi e incertezze. La loro crescente produzione e l'uso espongono un numero crescente di lavoratori e di consumatori esposti a questi materiali. Ciò porta ad una maggiore necessità di informazioni sui possibili effetti ambientali e sanitari di questi nanomateriali. La presente relazione si concentra sui possibili effetti negativi per la salute dovuti a esposizione sul luogo di lavoro e sulle misure necessarie per gestire il rischio. I nanomateriali provenienti da fonti naturali così come i sottoprodotti dei processi di combustione, come gas di scarico dei motori diesel e fumi di saldatura, non sono inclusi in questa revisione. Al fine di fornire un quadro generale, sono state incluse le informazioni provenienti da diverse fonti, come la letteratura scientifica, documenti politici, legislazione e programmi di lavoro. I documenti dell'Unione europea sono stati considerati prioritari, anche se sono state descritte le attività nazionali e internazionali. Sono stati considerati nella relazione gli studi pubblicati fino al novembre 2008.

Quando la dimensione delle particelle decresce fino a raggiungere le dimensioni misurate da una nanoscala, le proprietà fisiche e chimiche spesso mutano e offrono l'opportunità di sviluppare nuovi prodotti. Per questo motivo si prevede una notevole espansione del mercato verso questi nuovi materiali. Tuttavia è opportuno ricordare che i nanomateriali non sono completamente nuovi: alcune sostanze chimiche note come la silice amorfa o il carbon black mostrano una nanostruttura. La conoscenza della esposizione professionale a nuovi nanomateriali è molto limitata. Inoltre, le tecniche di misura per

determinarne l'esposizione non sono completamente sviluppate. Devono essere considerati diversi parametri fisici e chimici.

Sono attualmente in fase di discussione e di definizione diversi metodi sia in vivo sia in vitro per indagare i possibili effetti sulla salute dei nanomateriali, oltre ai metodi per determinare le proprietà chimico fisiche. I metodi standardizzati in vivo rappresentano al momento il miglior standard per determinarne la tossicità.

Si sono riscontrati effetti quali infiammazione, fibrosi e tumori negli animali da esperimento esposti per via inalatoria nanomateriali in forma granulare. Il meccanismo di formazione dei tumori è non pienamente compreso e rimangono alcune incertezze scientifiche. Pertanto, la valutazione della tossicità non è solo influenzata dai risultati degli studi, ma anche da decisioni di natura politica e riguarda il principio di precauzione. L'esposizione per via cutanea non è ancora stata esaminata in dettaglio. Generalmente, in caso di sostanze insolubili questa via non è così rilevante rispetto all'esposizione per via inalatoria.

Gli attuali principi su cui si basa la procedura di risk assessment in generale sono appropriati; tuttavia sono ancora da definire le procedure standard per la valutazione della tossicità. La classificazione e l'etichettatura così come i limiti di esposizione professionale sono strumenti efficaci per la gestione del rischio, ma dipendono dalla disponibilità di studi di tossicità.

Sono state pubblicate numerose linee guida in cui sono descritte sia le possibili azioni per la gestione del rischio sia le migliori pratiche. Esse si basano sulla fattibilità tecnica e alcune di queste, sulla base del principio di precauzione, raccomandano di ridurre l'esposizione ai livelli più bassi raggiungibili con le tecnologie disponibili. Sono raccomandati gli stessi dispositivi di protezione individuale in uso per i materiali insolubili, come le polveri. Poiché le dimensioni di questi materiali sono molto piccole, i materiali usati per i filtri per la ventilazione generale ma anche per i respiratori e per la fabbricazione di guanti devono essere esaminati con attenzione. Alcuni studi preliminari indicano un effetto protettivo, ma sono necessarie ulteriori ricerche. In relazione alle maschere con sistema di filtraggio la mancanza di aderenza tra il viso e la maschera sembra essere il fattore di rischio più importante.

Traduzione dell' "Executive Summary"

Sono stati messi in campo numerosi strumenti per garantire un elevato livello di protezione dei lavoratori. Il quadro legislativo di riferimento è la direttiva 89/391/EEC. Per quanto riguarda la sicurezza chimica – si fa riferimento alla Direttiva sulla protezione della salute e sicurezza dei lavoratori dal rischio dovuto alla manipolazione delle sostanze chimiche (Direttiva 98/24/EEC).

Infine il Regolamento REACH – Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals entrato in vigore il 1 giugno 2007 in Europa dovrebbe garantire una maggior protezione sia dei lavoratori sia dei consumatori dal rischio derivante dalle sostanze chimiche.

La strategia comunitaria sulla salute e sicurezza sul lavoro per il periodo 2007-2012 include le nanotecnologie come argomento su cui lavorare nel contesto dell'identificazione dei rischi nuovi ed emergenti. Inoltre è stata pubblicata una comunicazione della Commissione Europea dal titolo "Towards a European Strategy for Nanotechnology. La Commissione Europea ha sviluppato un Piano di azione per implementare un approccio sicuro, integrato e responsabile alle nanotecnologie. Inoltre per assicurare uno sviluppo etico e sicuro delle nanotecnologie ha stabilito un Codice di Comportamento. Vi sono, al momento numerose iniziative/attività in corso, la cui finalità è quella di assicurare la ricerca e lo sviluppo sicuro e responsabile di questa nuova tecnologia. Sono iniziate ricerche su larga scala e programmi per la standardizzazione, finalizzati anche alla messa a regime di nuove metodologie e alla produzione di dati scientifici in grado di colmare le lacune di conoscenza ancora presenti.

Sono state implementate numerose attività da parte di organizzazioni come l'Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione (ISO) e l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) per supportare uno sviluppo che sia globalmente armonizzato. Anche la collaborazione tra gli Stati Uniti e l'Europa si è consolidata per rispondere alle sfide poste dalle nanotecnologie anche dal punto di vista normativo e per valutare l'efficacia degli approcci attualmente esistenti.

Come conclusione di questa review, sono identificati i seguenti temi come prioritari per le azioni e le attività future:

- identificazione dei nanomateriali e descrizione dell'esposizione
- misurazione dell'esposizione ai nanomateriali e valutazione dell'efficacia delle misure di protezione
- valutazione dei rischi associati all'esposizione ai nanomateriali in linea con l'attuale contesto istituzionale
- sviluppo di test in vivo per la valutazione degli effetti sulla salute dei nanomateriali
- validazione dei metodi in vitro e per l'individuazione delle proprietà chimico fisiche per determinare gli effetti sulla salute
- formazione dei lavoratori e fornitura di linee guida per le attività che comportano l'uso di nanomateriali nell'ambiente di lavoro.