



Henri Mathis
vice responsabile
Comunicazione
d'impresa Suva,
Friburgo

■ Le nanoparticelle non saranno l'amianto di domani.

Gli effetti delle nanoparticelle sull'organismo umano non sono ancora stati studiati a fondo. Tuttavia, la Suva si adopera sin d'ora per tutelare i lavoratori ed evitare eventuali conseguenze a lungo termine. Due novità a livello mondiale – un inventario delle nanoparticelle e un misuratore – rappresentano due tappe fondamentali per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Piccole, piccolissime, le nanoparticelle hanno davanti a sé un grande, enorme avvenire. Con un diametro inferiore a 100 nanometri, ossia un milionesimo di millimetro (mille volte più sottili di un capello umano), le nanoparticelle esistono in diverse forme, ad esempio:

- in forma naturale quando sono generate da un incendio
- per fabbricazione, nei gas di saldatura
- di sintesi, sotto forma di nanotubi

Nelle applicazioni attuali, queste particelle ultrafini si trovano non solo nei tessuti (una macchia di salsa scivola su una cravatta come una goccia d'acqua sulle piume di un'oca), nelle vernici, nelle creme solari, ma anche nei parabrezza delle auto (che cambiano colore in base alla luce), nelle racchette da tennis, nei componenti per bici e nelle celle fotovoltaiche. Anche la medicina punta molto sulle nanoparticelle che potreb-



Prima: un'immagine che non vedremo più alla Ilford SA; l'azienda ha deciso di mettere una maschera alla macchine e non più ai lavoratori.

Dopo: alla Ilford SA, le nanoparticelle di sintesi per la fabbricazione di carta da foto a getto di inchiostro sono confinate al 100% e i processi automatizzati.

bero fungere da contenitori molecolari per trasportare una minuscola dose di farmaco direttamente nelle cellule malate. Le nanotecnologie dovrebbero generare un fatturato di 1000 miliardi di euro in tutto il mondo entro il 2015.

Rischi per la salute

Oltre i rischi di esplosione legati alle polveri e i rischi ecologici (non ancora studiati), si conoscono ancora troppo poco le ripercussioni delle nanoparticelle sulla salute. Per via delle loro dimensioni, queste particelle possono diffondersi nei tessuti e negli organi del corpo umano alterandoli. Anche se finora nessuna malattia professionale non è stata attribuita alle nanoparticelle di sintesi, tuttavia, negli esperimenti condotti sugli animali è stato dimostrato che determinate particelle a forma di tubicino (nano- tubi) possono provocare un carcinoma nella cavità addominale degli animali.

Nanoparticelle: un inventario svizzero

Per evitare effetti a lungo termine, come quelli dell'amianto, la Suva ha la ferma intenzione di tutelare sin dall'inizio la salute dei lavoratori. Per questo motivo sostiene diversi progetti di ricerca, tra cui un nanoinventario (esclusiva mondiale) realizzato dall'Istituto romando per il lavoro e la salute (IST). Lo studio, che si basa su un sondaggio rappresentativo svolto in 1626 aziende (tasso di risposta del 58,3 %), ha dato i seguenti risultati:

- non meno di 78 000 imprese del settore produttivo svizzero sono potenzialmente in grado di utilizzare le nanoparticelle;
- 600 imprese (0,6 %) dispongono di un'applicazione basata sulle nanoparticelle;
- circa 1300 lavoratori operano direttamente su un'applicazione di nanoparticelle, il che corrisponde allo 0,8 % o un dipendente su 1250.

La maggior parte delle imprese che lavorano le nanoparticelle appartengono



Patrick Steinle ingegnere della sicurezza, è responsabile delle tecniche di misurazione alla Suva.

Le tecniche di misurazione si sono evolute molto rapidamente?

Sì. Gli apparecchi cosiddetti «Scanning Mobility Particle Sizer» (SMPS), molto affidabili ma ingombranti, sono integrati ora dagli EDB, leggeri, maneggevoli e indipendenti dalla rete elettrica. Prima questo non esisteva; questa innovazione entrerà nella storia in quanto consente di effettuare delle misurazioni mobili sui posti di lavoro.

Le misurazioni EDB sono altrettanto affidabili?

Assolutamente sì. Certo, ci sono differenze tra i due tipi di apparecchi. Tuttavia, l'EDB presenta un grado di affidabilità ampia-mente sufficiente per valutare i rischi di esposizione.

Quante misurazioni avete già svolto sino ad oggi?

Per il momento abbiamo un solo apparecchio EDB; in effetti si tratta del prototipo di quello che è stato appena messo in commercio. Con questo apparecchio abbiamo già svolto oltre 100 misurazioni in una dozzina di aziende. In futuro, ne faremo di più.

Con quali risultati?

I dati sono confidenziali e appartengono all'azienda. Tuttavia, i risultati permettono di rilevare due cose: da un lato, possono confermare l'efficacia delle misure intraprese dalle aziende, dall'altro possono individuare con precisione le misure tecniche e organizzative da adottare per tutelare i lavoratori.

all'industria chimica, ma non solo. Anche nei seguenti settori si applicano le nanoparticelle: commercio, elettrotecnica, fornitori nel settore automobilistico, trattamento di superfici, lavorazione della pietra, industria ceramica e vetraria. Le quantità di nanoparticelle stoccate sono esigue e solo poche aziende utilizzano nanoparticelle in grandi quantità. Maggiori informazioni: www.suva.ch/nano-inventario

Un nuovo misuratore di nanoparticelle

Gli apparecchi utilizzati finora erano ingombranti, consumavano molta energia e non erano indicati per un impiego mobile sul posto di lavoro. Per questo motivo la Suva ha fatto costruire un nuovo apparecchio dall'Institut für Aerosol- und Sensortechnik der Fachhochschule Nordwestschweiz (IAST). Si tratta di una batteria a diffusione elettrica (EDB) robusta, indipendente dalla rete elettrica, che assomiglia ad un amplificatore stereo e che si trasporta facilmente in uno zainetto. L'apparecchio, un'esclusiva mondiale, consente di valutare l'efficacia delle misure adottate e fornisce valori concreti sull'esposizione individuale.

Tutela dei lavoratori

Già nel 2006 la Suva è stata una delle prime assicurazioni infortuni in Europa ad emanare raccomandazioni concrete sull'uso delle nanoparticelle sul posto di lavoro. Il nanoinventario dimostra che le imprese si concentrano innanzitutto sulla tutela dei lavoratori e che, in questo modo, puntano sui dispositivi di protezione individuale. Tuttavia, questa non è la soluzione giusta. Le misure tecniche (confinamento) e organizzative, come quelle adottate dall'impresa Ilford a Marly/FR, consentono di ottenere una migliore protezione e sono più efficaci a lungo termine. È fondamentale che simili esempi vengano messi in luce affinché sia i fabbricanti che i fornitori di prodotti contenenti nanoparticelle siano sensibilizzati nei confronti della sicurezza.

Con il nanoinventario e il misuratore EDB, la Suva dispone di due strumenti all'avanguardia per evitare che le nanoparticelle diventino l'amianto di domani.