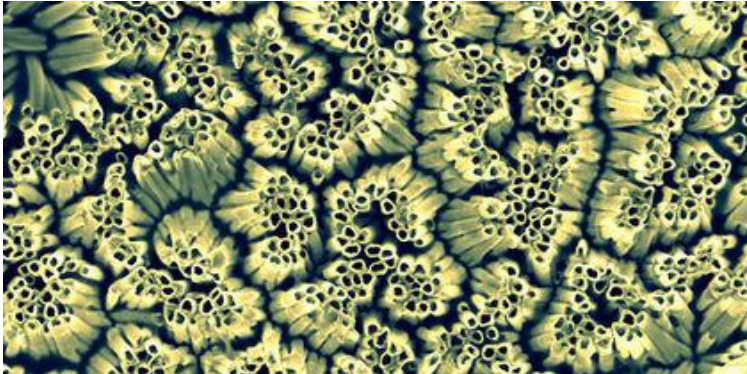


24 febbraio 2016 10:26

I nanomateriali, che fine fanno in rapporto alla salute umana ed ambientale? Studio

di [Redazione](#)

I nanomateriali, fatti di particelle “lillipuziane” le cui dimensioni si misurano in miliardesimi di metri (50.000 volte meno rispetto allo spessore di un capello), sono sempre piu' presenti nella nostra vita quotidiana. Compresi nei rifiuti dove finiscono la loro esistenza, dopo aver svolto un certo ruolo nella natura. E tutto questo senza che i loro pericoli siano ancora ben conosciuti. E' su questa minaccia invisibile che ci allerta un nuovo rapporto dell'Organizzazione della cooperazione e dello sviluppo economico (OCSE) pubblicata lo scorso 22 febbraio ((Nanomaterials in waste streams : current knowledge on risks and impacts).

(http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/environment/nanomaterials-in-waste-streams_9789264249752-en#page1)

“Alcuni ricercatori si devono impegnare con una certa urgenza per valutare gli eventuali rischi per la salute umana e gli ecosistemi legati alla presenza di quantita' sempre piu' consistenti di nanomateriali manufatti nei rifiuti domestici, che finiscono poi nell'ambiente”, ricordano gli autori del rapporto.

Presenti in milletrecento prodotti

Per quanto se ne sappia, i nanomateriali hanno, da piu' di un decennio, invaso il nostro spazio di tutti i giorni. Si trovano pressocche' ovunque: nei prodotti cosmetici e di cure del corpo (creme solari, dentifrici o dopo-shampoo), alimenti, zucchero in polvere o sale da tavola), tessuti antibatterici, articoli di sport, materiali da costruzione, pitture, pneumatici, carburanti, apparecchi domestici, pannelli solari...

Secondo l'OCSE, il numero di prodotti che contengono delle nanoparticelle e' stato moltiplicato per cinque tra il 2006 e il 2011. Oggi ne esistono piu' di 1.300 prodotti, e il mercato mondiale dei nanomateriali era stimato, nel 2012, per un volume di 11 milioni di tonnellate, con un valore di 24 miliardi di euro. La Francia e' il primo Paese europeo ad aver introdotto, dal 1 gennaio 2013, un registro dei nanomateriali prodotti, importati o distribuiti sul territorio nazionale. L'ultimo inventario, che e' stato pubblicato dal ministero dell'Ambiente, fa sapere che da gennaio a maggio del 2015, “piu' di 14.000 dichiarazioni sono state fatte da alcune imprese francesi che fabbricano, importano o distribuiscono, cioe' un aumento del 40% in rapporto al 2014 e del 50% rispetto al 2013”.

Pericoli ancora mal valutati

Cosa diventa un nanomateriale una volta che e' stato utilizzato? In ogni caso, essi finiscono nelle discariche, negli inceneritori o nelle stazioni di depurazione delle acque reflue. Nota il rapporto, “se le installazioni piu' moderne di trattamento dei rifiuti sono in grado di individuare gran parte dei nanomateriali, le procedure meno efficienti, largamente diffuse nel mondo, fanno si' che grandi quantita' sono probabilmente reimmesse nell'ambiente, attraverso l'aria emessa dagli inceneritori, le ceneri applicate sulle strade, le acque depurate o i percolati liquidi residuali che penetrano nel suolo e nei sedimenti acquiferi”.

Questa sedimentazione costituisce, per gli autori, una seria minaccia. In effetti, la dimensione delle nanoparticelle, dando ai materiali che li contengono delle proprieta' notevoli (resistenza, elasticita', aderenza, conduttivita', etc), li rendono anche estremamente reattivi con il loro ambiente. Inoltre, essi hanno la possibilita' di penetrare negli organismi viventi e, nell'uomo, di insinuarsi nella pelle, nei polmoni e nel sangue. E i pericoli sono ancora molto male valutati. “I nanomateriali rivoluzionano i prodotti senza dare una risposta ai rischi che potrebbero presentare alcuni tra loro per la nostra salute e per l'ambiente”, commenta Simon Upton, direttore dell'ambiente all'OCSE.

Fanghi da impianti di depurazione

Alcune minacce possibili sono state gia' denunciate attraverso alcuni lavori, ricorda l'OCSE, come “un rischio cancerogeno a livello polmonare, degli effetti tossici sul sistema nervoso e delle proprieta' antibatteriche

potenzialmente dannose per gli ecosistemi". Pertanto, nota l'organizzazione, "alcuni rifiuti che contengono dei nanomateriali manufatti sono valutati nei flussi dei rifiuti classici, senza precauzione né trattamento particolare". Un particolare motivo di preoccupazione è la presenza di nanomateriali nei fanghi che provengono dalle stazioni di depurazione. Questi residui, una volta seccati, sono spesso usati per fertilizzare i terreni agricoli. A livello dei paesi dell'OCSE, un terzo dei fanghi di depurazione è anche utilizzato come fertilizzante, una percentuale che in Francia è del 40. "La possibile trasformazione dei nanomateriali nel suolo, la loro interazione con le piante e i batteri, e il loro trasferimento nelle acque superficiali, non sono mai stati profondamente studiati", sottolinea il rapporto. "Nelle acque raccolte dalle stazioni di depurazione, ad oggi, a livello di tracce, di lievi concentrazioni di nanomateriali, come delle nanoparticelle d'argento presenti per esempio in alcune medicazioni, o del diossido di titanio incorporato nei cosmetici -dice Jean-Yves Bottero, ricercatore al Centro europeo sulla ricerca e l'insegnamento delle geoscienze dell'ambiente (Cerege), che ha partecipato alla redazione di questo rapporto-. Queste nanoparticelle si ritrovano in seguito, all'80% e anche di più, nei fanghi di depurazione. Ora, alcuni reagiscono con altri elementi e si trasformano, senza che se ne conosca la tossicità delle sue nuove combinazioni".

In linea generale, gli autori preconizzano di fare degli studi "sui tipi di quantità di nanomateriali che rientrano nei flussi dei rifiuti, quelli che finiscono nelle installazioni dei trattamenti e i loro potenziali impatti". Essi raccomandano anche di "rafforzare le misure di sicurezza per proteggere i lavoratori delle installazioni di riciclaggio". [In una nota diffusa a maggio del 2014, l'Agenzia francese](#) di sicurezza sanitaria dell'alimentazione, dell'ambiente e del lavoro (Anses) ha posto il principio di precauzione, dopo aver perorato un "inquadramento regolamentare rafforzato" dei nanomateriali.

(articolo di Pierre Le Hir, pubblicato sul quotidiano Le Monde del 24/02/2016)