

## NANOMATERIALI, UNO STUDIO ACCADEMICO NE RIVELA LA SICUREZZA: NON CAUSANO DANNI GRAVI ALL'ORGANISMO

Innovazione Nanomateriali, uno studio accademico ne rivela la sicurezza: non causano danni gravi all'organismo La ricerca coordinata dal **Cnr**, con l'Istituto di biochimica e biologia cellulare di Napoli e l'Istituto per la ricerca e l'innovazione biomedica di Palermo, rivela come i nanomateriali non causino danni irreversibili o reazioni immunitarie patologiche e di come ciò rappresenti un buon punto di partenza per pensare a un impiego intelligente delle nanoparticelle per la diagnosi e la cura di tumori e patologie immunitarie

Redazione I più letti oggi 1 Nanomateriali, uno studio accademico ne rivela la sicurezza: non causano danni gravi all'organismo Serie tv, film e documentari gratis: Netflix offre contenuti fruibili senza alcun abbonamento Sono sostanze di dimensione infinitamente piccola, impiegate dalla scienza in vari campi da molti anni, ma si trovano anche in natura: si rintracciano nanomateriali nelle nubi di cenere vulcanica, nella brezza marina o nel fumo di un incendio. Uno studio appena pubblicato su "Small", rivista accademica interdisciplinare che pubblica articoli di tecnologia e scienza, ha indagato i rapporti tra nanoparticelle e sistema immunitario di diversi esseri viventi, scoprendo reazioni simili e assenza di effetti patologici irreversibili. Una scoperta di rilievo, dato che i nanomateriali trovano applicazione in molti settori, dalla biomedicina all'energia, all'ambiente, all'alimentazione: lo studio - coordinato dal **Cnr**, con l'Istituto di biochimica e biologia cellulare (Ibbc) di Napoli e l'Istituto per la ricerca e l'innovazione biomedica (Irib) di Palermo - rivela che questi elementi "non causano danni irreversibili o reazioni immunitarie patologiche" quando vengono a contatto con organismi viventi, dalle piante all'uomo. I nanomateriali sono impiegati in centinaia di applicazioni e di beni di consumo, dai dentifrici alle batterie, alle vernici e all'abbigliamento. Lo sviluppo di queste sostanze innovative costituisce un importante stimolo alla competitività europea e internazionale, soprattutto per il progresso tecnologico in settori quali la medicina, la protezione dell'ambiente e l'efficienza energetica. L'uso dei nanomateriali - premette il Consiglio nazionale delle ricerche in una nota - da un lato fa parte della nostra vita quotidiana, dall'altro potrebbe avere delle ripercussioni sulla salute umana e sull'ambiente. L'immunità innata è la prima linea di difesa condivisa dalla maggior parte degli organismi viventi, dalle piante all'uomo. Ma cosa succede se un organismo incontra un nanomateriale? Il suo sistema immunitario lo riconosce come una minaccia? Lo studio ha cercato di dare una risposta. "In generale, il sistema immunitario reagisce con una reazione che culmina con l'eliminazione del corpo estraneo e poi si spegne per permettere il riparo del tessuto eventualmente danneggiato e il ripristino della sua integrità fisica e funzionale. Una risposta immune indotta dalle nanoparticelle può essere quindi considerata la risposta fisiologica atta a preservare lo stato di salute di un organismo", spiegano le coordinatrici della ricerca, Diana Boraschi del **Cnr-Ibbc** e Annalisa Pinsino del **Cnr-Irib**. "Questo lavoro - riferisce Boraschi - ha affrontato per la prima volta il tema della sicurezza dei nanomateriali attraverso uno studio comparativo della risposta immune innata: dalle piante agli invertebrati marini e terrestri, fino all'uomo. Sono stati progettati dei test biologici capaci di consentire l'identificazione delle modalità di interazione fra nanomateriali e sistema immunitario, le conseguenze sulle funzioni immuni e l'impatto che questi effetti potrebbero avere nella diagnosi e nella cura delle patologie umane". E la scoperta è stata che, "in generale, i nanomateriali non causano danni irreversibili o reazioni immunitarie patologiche", precisa Pinsino. "Sebbene si tratti di ricerca di base, le nostre scoperte rappresentano un buon punto di partenza per pensare a un impiego intelligente delle nanoparticelle per la diagnosi e la cura personalizzata di tumori e patologie immunitarie", afferma. "Molti nanomateriali possono essere considerati immunologicamente sicuri e

questo rappresenta un punto a favore dello sviluppo delle nanotecnologie intelligenti applicate alla medicina. Un'altra fondamentale scoperta - sottolinea Boraschi - è che il rapporto nanoparticelle-sistema immunitario può variare nelle diverse cellule e tessuti e, negli individui, in base all'età e alle condizioni di salute. Ciò implica la possibilità di puntare, come obiettivo realistico, a un loro impiego in medicina a livello individuale, cioè alla nanosicurezza e nanomedicina personalizzatae, conclude. Lo studio è stato sviluppato con il supporto del programma "Pandora", nell'ambito di "Horizon 2020", per un budget di oltre 2,5 milioni di euro e un consorzio di 10 membri europei ed extraeuropei. Il tuo browser non può riprodurre il video. Devi disattivare ad-block per riprodurre il video. Play

[ NANOMATERIALI, UNO STUDIO ACCADEMICO NE RIVELA LA SICUREZZA: NON CAUSANO DANNI GRAVI ALL'ORGANISMO ]