

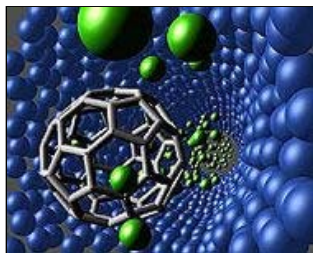
Nanotecnologie, queste affascinanti sconosciute

La maggior parte degli italiani non le conosce ma suscitano aspettative positive e forte curiosità.

Molti ne parlano: mass media, governi e comunità scientifica nazionale ed internazionale dedicano loro grande attenzione, ma pochi sanno realmente cosa siano. Lo dimostrano i risultati di un'indagine nazionale sulla percezione delle nanotecnologie realizzata da Polis 2000- un team di docenti di psicologia dell'Università di Torino.

La ricerca, la prima del genere in Italia, è stata effettuata su un campione effettivo di 2.500 intervistati e ha approfondito in particolare il livello di conoscenza sull'argomento, le fonti maggiormente utilizzate, le aspettative e le preoccupazioni dei cittadini, nonché la loro percezione di rischi e benefici, e la relazione con l'atteggiamento in generale verso l'innovazione scientifica.

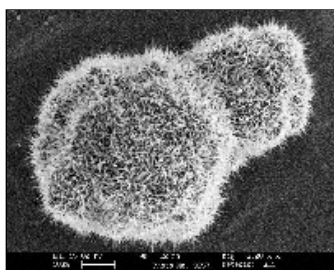
Il quadro emerso dall'indagine è decisamente chiaro: gran parte degli italiani, pur dimostrando aspettative positive accompagnate da forte interesse e curiosità sull'argomento, non conosce **le nanotecnologie** ed ha un'idea confusa su quali siano le sue effettive possibilità di applicazione.



La nanotecnologia è un ramo della scienza applicata e della tecnologia su scala dimensionale inferiore al micrometro: è la tecnologia dell'infinitamente piccolo, che serve a migliorare un prodotto modificando alcune delle proprietà dei materiali di cui è composto. Le sue applicazioni si stanno sviluppando rapidamente ed interessano potenzialmente tutti i settori dell'industria e dell'economia. In particolare nel campo del trattamento dei materiali: dal legno al tessile (la modifica delle superfici permette di ottenere filati e tessuti con elevate prestazioni meccaniche e maggiore leggerezza) ai cementi autopulenti, fino all'auto-abbattimento delle sostanze inquinanti e alla produzione di pannelli fotovoltaici. I rivestimenti nanostrutturati anti-corrosione e decorativi sono l'alternativa alla cromatura di rubinetti, maniglie e occhiali. Numerose, infine, le applicazioni nel campo dell'industria biomedica: [dalla fabbricazione di protesi](#)

[ossee e dentali, alla diagnostica e sensoristica biomedica.](#)

Eppure *"la nanotecnologia è considerata la tecnologia più importante del XXI° secolo. E' in grado di offrire soluzioni a molti problemi del mondo contemporaneo grazie a materiali, composti e sistemi più piccoli, più leggeri, più rapidi e con prestazioni migliori. Offre nuove opportunità commerciali e può apportare un contributo essenziale alla tutela dell'ambiente e della sanità"*. (Commissione europea La nanotecnologia – Innovazione per il mondo di domani. Fonte: **Cordis**). Stando alle previsioni del ChangeWaves - l'osservatorio sul futuro di Social Technologies che riunisce esperti di tecnologia, innovazione e business - le nanotecnologie sono tra le 12 rivoluzionarie scoperte scientifiche e tecnologiche che da qui al 2015 cambieranno il nostro modo di vivere. Tra le altre troviamo: le applicazioni della genetica in medicina e agricoltura, la distribuzione wireless dell'energia elettrica, microchip e sensori intelligenti, biocarburanti e tecniche di **stoccaggio della CO2** per la lotta ai gas serra. (Il Sole24ore – Nòva, 3/1/08). Secondo uno studio dell'UE, le nanotecnologie hanno il potenziale per superare le biotecnologie ed essere fonte di reddito economico quanto il settore ICT. Basti pensare che il giro d'affari per i soli materiali vale oggi circa 50 miliardi di dollari, mentre le stime per il mercato mondiale dei prodotti derivati variano tra 1.000 e oltre 2.500 miliardi di dollari entro i prossimi 10-15 anni (Fonte: Cordis 29/12/2006).



Le nanotecnologie hanno quindi un enorme potenziale che va ben oltre i confini dei laboratori di ricerca: offrono difatti numerose applicazioni sia per l'industria sia per i prodotti di uso quotidiano. Cogliere il grado di conoscenza rispetto al tema e gli atteggiamenti del pubblico – anche nella sua veste di consumatore - è il primo importante passo per calibrare future azioni di comunicazione, creando così tra i consumatori le condizioni per assumere posizioni e scelte consapevoli verso le nanotecnologie. Questo sostanzialmente l'obiettivo della ricerca commissionata nell'ambito di **Nanomat**, un progetto finanziato da Regione Piemonte e UE per favorire il trasferimento tecnologico dei ritrovati della ricerca di base dai laboratori verso le imprese piemontesi.

La ricerca ha inoltre fornito una serie di approfondimenti che aiutano a definire lo stato dell'arte sulla qualità della comunicazione e sulla sua percezione da parte del pubblico: in particolare su come le nanotecnologie vengono presentate dai media, anche grazie ad alcune interviste con noti divulgatori scientifici (Piero Bianucci, Giovanni Carrada e Andrea Vico). Partendo dal presupposto (poi confermato in sede di ricerca quantitativa) che il grande pubblico non conosca le nanotecnologie e sia inconsapevole della loro presenza sul mercato, gli esperti divulgatori hanno identificato alcune delle criticità che ne rendono difficoltosa la trattazione e la comprensione: prima fra tutte la necessità che il tema richieda una preparazione scientifica elevata, motivo per cui anche i media rischiano di alimentare fraintendimenti. Si tratta poi di un tema che 'fa notizia' e più di altri si presta alla 'spettacolarizzazione': il rischio è che la disinformazione crei sospetto rispetto ad applicazioni poco conosciute e di difficile comprensione. Dalla ricerca sui media è emersa infatti una trattazione 'parziale' del tema, imprecisa dal punto di vista scientifico e spesso concentrata solamente su alcuni dei campi di applicazione delle nanotecnologie: industria farmaceutica, medicina, cosmesi e industria alimentare.

I RISULTATI

Gli italiani presentano un atteggiamento complessivamente positivo nei confronti della ricerca scientifica: prevale infatti l'immagine dell'innovazione scientifica orientata a risolvere i problemi, capace di stimolare l'interesse e finalizzata al miglioramento della qualità della vita. La conoscenza delle nanotecnologie risulta decisamente limitata. Più dell'83% dei rispondenti definisce infatti la propria conoscenza del tema "nulla" o "scarsa" evidenziando come - a fronte di un atteggiamento complessivamente positivo e curioso verso la ricerca scientifica - questo particolare aspetto sia ancora poco noto. Per quanto riguarda le fonti dalle quali gli intervistati dichiarano di aver avuto informazioni in tema di nanotecnologie, prevalgono la televisione (41,25%), seguita dai quotidiani (22,50%) e da internet (20,50%), ovvero fonti di informazioni facilmente fruibili ma non particolarmente affidabili e precise. Questo dato, insieme alla scarsa conoscenza delle nanotecnologie, trova conferma nelle domande di approfondimento: gran parte degli interlocutori non riconosce infatti le esatte definizioni di nanotecnologie (indicando come vere alcune che sono decisamente false: ad es. la miniaturizzazione dei componenti informatici). È probabile quindi che anche chi dichiara di conoscere bene le nanotecnologie (appena il 2,77%) abbia un'idea piuttosto confusa di cosa siano effettivamente. Allo stesso modo

prevale tra gli italiani una scarsa, e comunque confusa, conoscenza circa l'utilizzo delle nanotecnologie: oltre il 70% le considera infatti per nulla o poco diffuse nell'industria del nostro paese.



Sebbene la conoscenza del tema sia limitata, l'atteggiamento verso le nanotecnologie risulta generalmente positivo, in linea con quanto evidenziato nei confronti della ricerca scientifica. Prevale infatti l'accordo in merito alle potenzialità delle nanotecnologie, rispetto sia all'innovazione sia al miglioramento della qualità dei prodotti; risulta scarso, per contro, l'accordo sulle possibili conseguenze negative per la salute. L'atteggiamento positivo trova conferma sia nelle emozioni suscitate dal tema - prevale la curiosità (48,60%) sull'indifferenza (15,50%), la fiducia (21,90%) sullo spavento (7,10%) - sia nella valutazione positiva dell'uso delle nanotecnologie nei diversi settori (in particolare quelli dell'informatica, apparecchiature mediche, telecomunicazioni, farmaci, componenti autoveicoli e produzione di energia). Se da un lato le nanotecnologie non preoccupano, dall'altro, in coerenza con il resto dei dati, si registrano grandi aspettative sulle possibili applicazioni in campo medico. In generale, il comparto nanotech è visto come un'opportunità per il futuro più che un'occasione per il presente.

La ricerca ha delineato inoltre il profilo socio-culturale sia di chi esprime un atteggiamento positivo verso la ricerca scientifica e le nanotecnologie, sia di chi dichiara di conoscerle meglio. Si tratta dei maschi residenti nel Nord Italia, nei centri con più di 50.000 abitanti, con un'istruzione elevata (in particolare nell'area medico-scientifica), che lavorano nell'area "istruzione e ricerca", "sanità", "servizi pubblici e privati", e che dichiarano di utilizzare spesso internet e di leggere un quotidiano almeno tre o quattro volte la settimana. L'atteggiamento positivo verso le nanotecnologie risulta inoltre maggiore tra chi dichiara di conoscere l'argomento.

Emerge infine un grande interesse ad approfondire il tema della nanotecnologie: le fonti ritenute più attendibili ed autorevoli sono quelle 'neutre', prive cioè di interessi commerciali, in particolare l'Università e gli scienziati; mentre i mezzi maggiormente indicati sono la TV, i giornali e anche gli 'opuscoli inviati a casa'. Si delinea quindi un atteggiamento generale positivo - con attese favorevoli e grande interesse per approfondire - ma non partecipativo (prevale la richiesta di informazione comoda, 'a domicilio').

LE INDAGINI IN EUROPA E NEGLI USA

Si registra una sostanziale coerenza tra i dati italiani e quelli statunitensi ed europei, in particolare rispetto al basso livello di conoscenza delle nanotecnologie, pur se con toni più positivi - nel caso italiano - sul fronte delle aspettative.

Ricerche statunitensi ed europee evidenziano infatti una conoscenza generalmente molto limitata delle nanotecnologie presso il grande pubblico ma, mentre negli USA prevale un atteggiamento positivo (il 50% dei rispondenti pensa che possano migliorare la qualità di vita) in Europa la percezione sociale sembra essere più critica (solo il 20% pensa possano migliorare la qualità di vita). La prima survey sull'atteggiamento degli Americani risale al 2004: l'80% non era particolarmente preoccupato dalle nanotecnologie ed era diffusa un'attesa positiva rispetto all'impatto di queste tecnologie; inoltre, circa il 40% degli intervistati riteneva che i benefici siano superiori ai rischi. Alcune ricerche evidenziano inoltre il ruolo positivo della conoscenza: questa sembra aumentare la fiducia, favorendo di conseguenza la percezione dei benefici piuttosto che dei rischi connessi alle nanotecnologie.

L'Eurobarometro della Comunità Europea del 2001 sottolineava come oltre il 65% dei cittadini europei non fosse a conoscenza del tema. Stando poi ai dati del maggio 2006, il 40% degli europei pensa comunque che le nanotecnologie miglioreranno la loro vita entro i prossimi 20 anni; per il 13% non avranno effetti, mentre per appena il 5% avranno conseguenze negative rendendo più difettose le cose. Colpisce l'elevata percentuale di intervistati (il 42%) che si dichiara "indifferente" rispetto al tema. Confrontando l'atteggiamento rilevato nel 1999 con quello rilevato nel 2005 verso quattro diverse discipline: nanotecnologia, farmacogenetica, terapia genetica e alimenti geneticamente modificati, emerge un miglioramento complessivo dell'atteggiamento positivo verso le tecnologie (anche "nano") applicate alla medicina e alla farmaceutica.

Articolo a cura di Redazione Torinoscienza, aggiornato il 11.03.2008