HIGHLIGHTS
TECNOLOGIE INNOVATIVE

a cura di Pierfausto Seneci - Dipartimento di Chimica organica - Università di Milano

È da tempo che pensavo di parlare di nanotecnologie, dopo aver trattato di materie analoghe in passato (nanotubi di carbonio, microanalitica, miniaturizzazione sintetica e di screening biologico), in quanto si tratta di uno degli argomenti più gettonati e moderni; mi tratteneva solo il non sapere da dove partire, fra i meandri degli innumerevoli articoli e review in costante uscita. Di recente è scoccata la "scintilla": un gruppo di comunicazioni pubblicate su *Nature Nanotechnology* che si occupano della percezione che il pubblico non esperto ha della materia.

Un primo lavoro (D.M. Kahan *et al., Nat. Nano.*, 2009, **4**, 87) analizza in uno studio statistico come in una popolazione di 1.862 Americani venga percepito il rapporto rischi/benefici dell'utilizzo delle nanotecnologie.

La popolazione in questione è divisa in due gruppi, uno dei quali viene "tenuto all'oscuro" (gli si dice solo che le nanotecnologie sono un processo per produrre e manipolare nanoparticelle) mentre l'altro riceve due analisi critiche di esperti, evidenzianti in maniera neutra i rischi e i benefici delle nanotecnologie. La popolazione viene anche caratterizzata secondo il livello di familiarità pregressa con l'argomento (guarda caso, >80% del campione ne sa poco o nulla… chissà come risponderebbe un campione di non-ricercatori italiani?), e secondo un modello comportamentale che divide gli "individualisti-gerarchici" dai "comunitari-egalitari".

I risultati dello studio? Popolazioni che si dichiarano all'oscuro sulle nanotecnologie non mutano la loro percezione di rischi e benefici una volta lette le analisi critiche, e pure coloro che "ne sapevano" non modificano la loro opinione.

Sorprendentemente, gli "individualisti" e i "comunitari" all'oscuro sulle nanotecnologie partono da un valore medio uguale riguardo alla prevalenza dei benefici (61%) sui rischi (39%) delle nanotecnologie; quando però vengono esposti alle analisi critiche, gli "individualisti" per l'86% vedono prevalenza di benefici (+25%), diventando super-ottimisti, mentre i "comunitari" scendono al 23% (-38%), virando verso lo scetticismo!

Trovo singolare che un'informazione "neutra" provochi reazioni opposte fra personalità differenti: così come accade per altre aree come gli OGM, le cellule staminali, ecc., è chiaro che qualsiasi informazione venga distribuita all'opinione pubblica, la reazione non dipenderà dal contenuto ma da opinioni preconcette e dalla "forma mentis" di ogni soggetto, che filtrerà solo le informazioni che supportano appunto i propri convincimenti (o pregiudizi?): attendiamoci grandi polemiche, tensioni e crisi anche in quest'area.

Un secondo lavoro (N. Pidgeon *et al., Nat. Nano.*, 2009, **4**, 95) approccia la percezione delle nanotecnologie in maniera diversa. Vengono organizzati quattro Workshop (WS) con partecipanti selezionati dell'opinione pubblica che vengono prima "informati" (presentazioni, ecc.), poi invitati a discutere di benefici e rischi in piccoli gruppi, per poi riportare la discussione nell'assemblea e raccogliere le opinioni predominanti.

Due dei WS si sono svolti in California, e due in Galles, preventivando risultati diversi fra società pro-iniziativa e pro-ricerca (California-US) e società recentemente "scottate" da argomenti biotecnologici (morbo della mucca pazza, OGM - Galles/UK); e si è centrata la discussione su applicazioni mediche ed energetiche delle nanotecnologie, per verificare l'uniformità (o meno) dei risultati in dipendenza dell'applicazione pratica. Sorprendentemente, sono più le similarità che le differenze fra i contributi accumulati sulle due parti dell'Atlantico, e ancora (come nel primo lavoro) si osserva una "generica" buona predisposizione del partecipante verso i benefici delle nanotecnologie; gli autori, però, rimarcano come in generale le discussioni vertano su luoghi comuni (rischi legati a non meglio definiti comportamenti scorretti di gruppi di ricerca pubblici o privati, piuttosto che a problemi intrinseci delle nanotecnologie; nessuna reazione al concetto di introduzione di nanoparticelle invisibili e non completamente caratterizzate nell'organismo per applicazioni biomediche; generica fiducia nella ricerca, e così via) piuttosto che sui contenuti, pur dopo presentazioni dettagliate, forse per ricondurre le discussioni su piani più conosciuti per i partecipanti.

Gli autori di entrambi i lavori mettono in guardia sulla necessaria diffusione graduale e in maniera palatabile per il pubblico di informazioni sulle potenzialità e i rischi delle nanotecnologie e sui rischi che qualche fatto negativo improvviso possa sconvolgere la percezione del pubblico, provocando cambiamenti "politici" e tensioni simili a quanto già visto per OGM, staminali, ecc.: personalmente, da ricercatore in gran parte "non informato sui fatti", questi mi sembrano ottimi suggerimenti difficili da realizzare (soprattutto in Italia).

Finiamo (per oggi: vi prometto nel prossimo appuntamento l'analisi di lavori scientifici nanotech, come da mandato editoriale!) con un contributo che cerca di analizzare l'impatto della religiosità sull'accettazione delle nanotecnologie, e di ciò che esse comportano (D.A. Scheufele *et al., Nat. Nano.*, 2009, **4**, 91): forse senza sorprendere nessuno, si può vedere come Paesi più "religiosi", quali USA, Italia ed Irlanda, mostrino più "riluttanza" nell'accettare nuove tecnologie potenzialmente in conflitto con le convinzioni religiose (su quali basi si fondi il conflitto non è chiaro), anche se gli autori giungono a declassare le convinzioni religiosi ad uno, ma non al più rilevante fra i preconcetti che influenzano l'opinione pubblica (io personalmente conosco ricercatori religiosi non oscurantisti, a partire spero dal sottoscritto!).