

Tra scienza e tecnica, il rispetto della persona

Il corpo si prepara ad ospitare all'interno minuscole sentinelle Ma quello che vedranno e sveleranno tocca la sfera etico-sociale

di EDOARDO BONCINELLI

Ci si interroga spesso sul rapporto fra scienza e tecnica e, in particolare, su quale delle due sia tributaria dell'altra. La scienza sperimentale ha solo quattro secoli o poco più, mentre la tecnica ha più di due milioni di anni: tanti ne sono trascorsi infatti dalla produzione del primo strumento litico, un ciottolo scheggiato per mezzo di un altro ciottolo. Poi, la storia della nostra civiltà è tutto un susseguirsi di invenzioni e di perfezionamenti delle tecniche più diverse, dalla ruota al fuoco, dalla cottura dei diversi materiali alla fusione dei metalli, dalla progettazione degli acquedotti a quella dei più mirabolanti piccoli robot ante-litteram. La tecnica insomma ha ampiamente preceduto la scienza ma quando questa è finalmente comparsa all'orizzonte il rapporto si è fatto improvvisamente stretto e negli ultimi secoli non c'è stato progresso scientifico senza concomitante progresso tecnico

e viceversa. Le nanotecnologie rappresentano, appunto, un esempio di tecnica che non si sarebbe proprio potuta sviluppare senza l'esplosione delle conoscenze scientifiche, in particolare quelle sulla struttura della materia. Il prefisso «nano» significa miliardesimo e infatti la nanoscienza e le nanotecnologie operano alla scala fisica del miliardesimo di metro, il nanometro appunto. Sia la materia inanimata che quella organica possono essere opportunamente studiate e modificate su questa scala. Nella materia organica in particolare, tutto ciò che conta accade a questa scala, che risulta così la più appropriata. Si possono allora progettare e costruire microscopiche nanoparticelle che possono penetrare nel corpo, se non nelle cellule stesse, per «gettare un'occhiata» e riferire su ciò che si è osservato, naturalmente a scopo diagnostico — in particolare per la diagnosi precoce dei tumori

—, oppure per «portare sul posto» sostanze medicamentose, a scopo terapeutico. Nel primo caso si parla in genere di nanosonde, mentre nel secondo di nanovettori. Si tratta di prospettive esaltanti che non tarderanno a divenire una realtà corrente, se non di routine, ma ci sono, ovviamente delle insidie e quindi delle preoccupazioni, sul piano etico-sociale. Insidie generiche e insidie specifiche. Quelle generiche riguardano la produzione industriale di «polveri» derivanti dalla miniaturizzazione e dalla manifattura di oggetti così minuscoli. Si sa che la nostra atmosfera non ha proprio bisogno della presenza di nuove polveri ed esiste quindi la preoccupazione corrispondente, che potrebbe prendere corpo allorché i processi di produzione delle nanoparticelle diverranno un fatto di normale amministrazione, magari su larga scala. Accanto a queste preoccupazioni generiche ne esistono altre più specifiche, che riguardano per esempio la funzione diagnostica. Come in tutti i casi di diagnosi, chi deve conoscerne i risultati e come restringere queste conoscenze alle persone direttamente implicate e solo a loro? Cadendo nelle mani sbagliate questi dati potrebbero rivelarsi un boomerang per i soggetti interessati. Come reagiranno infine i nostri corpi quando sarà giunto il momento di ospitare le nanoparticelle più diverse? Fino a che punto possiamo perdere la «naturalità» del nostro corpo e delle nostre cellule? Si tratta, indubbiamente, di problematiche remote ma cominciare a parlarne non può che risultare salutare. Ed è infatti quello che si sta facendo in tutto il mondo. Un'ultima osservazione: in questo campo il nostro Paese risulta particolarmente ben posizionato. Vediamo di non perdere almeno questo significativo vantaggio!

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Fino a che punto possiamo perdere la «naturalità» delle nostre cellule? Sono ancora problematiche remote ma cominciare a parlarne è salutare



Edoardo Boncinelli è professore di Biologia e Genetica all'Università Vita-Salute di Milano