



I giganti delle nanotecnologie

Piccolo, piccolissimo, infinitesimale. In una parola, nano. La dimensione del futuro. Riduttivo? Non si direbbe, visto che con poco si riesce a fare meglio, in tanti settori. **Dall'elettronica all'energia, fino alla medicina.** Le nanoscienze sono ormai protagoniste della tecnica. Una "tecnica" invisibile quanto efficace, che sta già cambiando la nostra vita quotidiana. Lo confermano gli studi e le scoperte di portata rivoluzionaria che animano il dibattito di "The future of science", l'evento dedicato al mondo più piccolo del micro che da otto anni attrae ricercatori e appassionati a Venezia sotto la guida di Umberto Veronesi e della sua Fondazione. "Oggi – dice Veronesi - è cambiato tutto: dal micro si passa al nano e questa è la grande novità: ci aspettiamo un mondo del futuro molto diverso da quello di oggi e questo argomento merita una profonda riflessione per guardare al futuro di una civiltà che cambia". Futuro più attuale di quello che si immagina.

Articoli Correlati

Tumori in Italia: i numeri. Mille casi al giorno, ma si guarisce di più

Tumori: più casi al Nord che al Sud. Pesano stili di vita

«La pillola»: i cinque tumori più frequenti

Cartella clinica craccata per Cura «open source» «Ho un tumore al cervello»

Tumore polmonare: una «spia» nel sangue predice lo sviluppo

I tumori faranno 1,3 milioni di morti in Europa, ma cala la mortalità

La cura contro il cancro è da tempo legata al "downsizing".

Ridimensionare è una frontiera eccitante nel campo dell'oncologia da quando materiali sofisticatissimi – particelle d'oro e simili – sono entrati nell'armamentario della farmacologia moderna: "proiettili" che colpiscono solo le cellule malate e lasciano intatte quelle sane e fa sembrare primitiva la chemioterapia che distrugge indifferentemente. E poi mini-vettori, capsule che trasportano farmaci, attraverso il sangue, fino a destinazione. Le misure nanometriche sono impegnate anche nella nuova diagnostica.

Allo Scripps Research Institute di La Jolla, negli Stati Uniti, stanno usando un sistema "caricato" con nanoparticelle magnetiche che individua le arterie a rischio di rottura, prevenendo così infarto e ictus. Il principio si basa sulla capacità di queste particelle di "annusare" una proteina presente sulle cellule

endoteliali che rivestono le pareti delle arterie più deboli: queste rilasciano cellule endoteliali diverse dalle normali. Il sistema già disponibile in commercio permette di **riconoscere la molecola "spia" presente sulla superficie di queste cellule utilizzando nanoparticelle magnetiche rivestite con un anticorpo specifico.** L'analisi può essere approfondita colorando le cellule con un marcatore fluorescente.

E poi antibiotici e vaccini. Microscopici. Al Mit di Boston hanno già realizzato vaccini composti da un involucro di nanoparticelle di grassi, i liposomi, che permettono di immunizzare in sicurezza anche contro malattie altamente infettive come l'Hiv. **I liposomi vengono saldati insieme agli anticorpi per intrappolare l'antigene del virus.** I test di laboratorio con ovoalbumina, proteina dell'uovo prescelta per la disponibilità di strumenti diagnostici specifici, dimostrano l'efficacia dei vaccini "hi-tech".

Anche la vita di tutti i giorni si inchina all'infinitamente piccolo. "Uso una bicicletta con il telaio in fibre di carbonio, ruote realizzate in lega, dei freni a disco idraulici da 500 grammi e con 3G di decelerazione e uso magliette in goretex con fori nanometrici", ricorda Roberto Cingolani, presidente dell'Istituto italiano di tecnologia (Iit). E se c'è chi pensa che la nanometria sia una cosa per scienziati dell'impossibile e non per massaie, forse cambierà idea di fronte alla carta per alimenti che uccide i batteri con l'argento. I test hanno dimostrato che la "killer paper" è in grado di mettere fuori uso batteri come l'*Escherichia coli* e lo *Staphylococcus aureus* in meno di 3 ore. Anche in questo caso grazie alle nanoparticelle.

di Cosimo Colasanto (17/09/2012)

Tags : nanoscienze oncologia