

# Vivere bene fino a cent'anni Con il bimbo-robot per amico

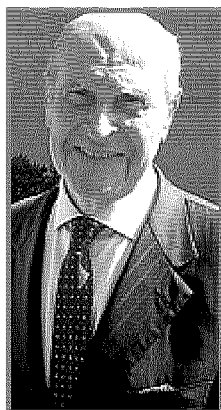
*Veronesi: i progressi arriveranno dalle nanotecnologie*

L'oncologo **Umberto Veronesi** premiato a Washington dalla Fondazione Susan Komen ha incoraggiato i giovani a studiare le nuove tecnologie molecolari. L'ultimo strumento di ricerca: una macchina-androide

Marco Pivato

**LE TECNOLOGIE** di dimensioni molecolari saranno una rivoluzione per la salute e la diagnostica. Grazie al loro impiego nei sistemi robotici e macchinari di utilizzo ospedaliero «avranno un notevole impatto su morbilità e mortalità», sostiene **Umberto Veronesi**, dando cioè più vita agli anni che anni alla vita. Parliamo di monitorare il percorso clinico di malattie a lungo silenti, legate all'invecchiamento. «Pensiamo — spiega il professor Veronesi — alla possibilità di individuare, grazie a nanomateriali funzionalizzati per specifiche applicazioni, lesioni precancerose invisibili a qualunque tecnologia, la perdita di neuroni dopaminergici che prelude al Parkinson, o altri tipi di neuroni che fungono da indicatori precoci di una demenza senile». Nanovettori, ossia materiali piccoli come atomi o piccole molecole, faranno da sentinelle nel sangue osservando i prodromi delle malattie silenti che hanno un decorso a piramide rovesciata: da eventi come una singola mutazione al Dna alla morte di gruppi di singole cellule cerebrali, vale a dire eventi patologici che nel tempo si accumuleranno, dal momento in cui non sono clinicamente rilevabili con gli strumenti ora a disposizione, fino a quando è troppo tardi e la malattia non può essere curata.

**UN VECCHIO** adagio ammoniva che «è meglio prevenire che curare», ma le malattie più diffuse nella società moderna, come quelle menzionate sopra, causate - secondo gli epidemiologi - dall'aumento dell'aspettativa di vita fuggono addirittura al sistema immu-



**THE FUTURE OF SCIENCE**  
**Umberto Veronesi**, sopra con un gruppo di studenti. Sotto: iCub il robot creato dall'Istituto italiano di tecnologia (Iit)

nitario. Spiega, infatti, Roberto Cingolani, direttore scientifico del Istituto italiano di tecnologia (Iit) che «Il sistema immunitario è come un poliziotto che riconosce eventi patologici a carico di una singola cellula, quindi i suoi occhi hanno risoluzione di circa 5 mila nanometri, mentre i nanomateriali riescono a distinguere cosa succede a livello di un amminoacido, lungo pochi miliardesimi di metro».

**SECONDO** Chiara Tonelli, segretario generale della Conferenza **The Future of Science**, che si tiene annualmente a Venezia, «l'impatto delle nanoscienze sarà epocale», sostenendo che «è la storia a insegnarci che le scoperte scientifiche sono un traino allo sviluppo economico e civile». E dichiara: «La combinazione di ge-

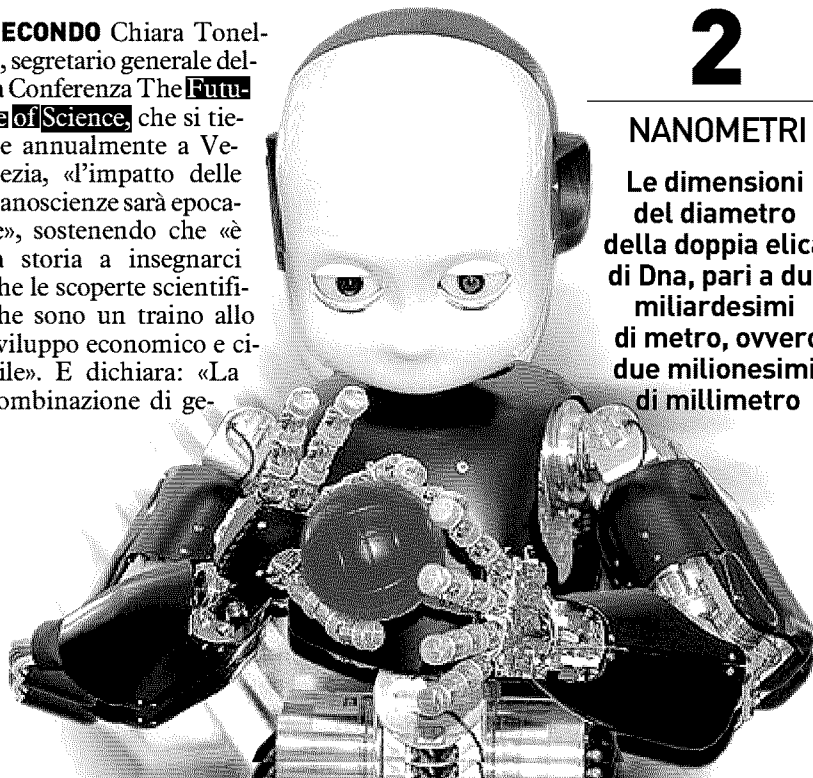
netica, informatica e robotica strutturata grazie alle nanoscienze creerà una rivoluzione nei prossimi vent'anni».

**IL CUCCIOLA** androide iCub, progettato dall'Iit di Genova è un esempio precoce della rivoluzione che prospettano gli scienziati, impegnati a sviluppare i presupposti della «società nanoscientifica». ICub è un umanoide che sta crescendo un poco alla volta. E non è una metafora: è dotato di pelle artificiale, un tessuto elastico in Lycra abbinato a silicone e a circuiti elettrici infinitamente piccoli, che implementa nel robot il senso del tatto. Il tutto grazie a transistor e materiali nanostrutturati: organi di senso che gli consentono di misurare la pressione degli oggetti e anche la sensazione di scivolamento sulla pelle. Neuropsichiatri sono interessati a utilizzare iCub per stabilire un contatto con soggetti autistici, ma le sue applicazioni stanno evolvendo. ICub è il presente e contemporaneamente il futuro.

2

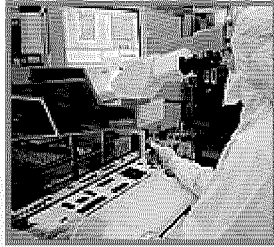
## NANOMETRI

Le dimensioni del diametro della doppia elica di Dna, pari a due miliardesimi di metro, ovvero due milionesimi di millimetro



# IN LABORATORIO

Dalle nanoscienze sono attesi benefici nella cura di malattie come il cancro, le neuropatie degenerative come Parkinson, Alzheimer e per limitare i danni da invecchiamento



Ci saranno vantaggi anche nei trapianti d'organo, nell'uso delle staminali, nell'ambito della diagnostica tempestiva o precoce e di conseguenza nella somministrazione evoluta di medicinali

Se l'uomo riuscirà a infilare nanocellule con polimeri magnetici nei tessuti tumorali ora impermeabili, si potrà poi sparare il farmaco più efficacemente: un progetto targato Ue

Segui il **QN** sul web



L'informazione prosegue su quotidiano.net smartphone e tablet

**MULTIMEDIA**  
Intervento del prof Veronesi a favore della ricerca per la Fondazione



**SCRIVI**  
La tua storia sul blog di Quotidiano.net e nell'area dedicata ai commenti postati dai lettori



**MUOVITI**  
Attività fisica toccasana: le linee guida varate a Roma al congresso mondiale di Medicina Sportiva

