

**APPLICAZIONI** ■ Presentati a Bruxelles i primi progetti finanziati dal sesto programma quadro della Commissione europea

# Genomica e nanotech stelle della ricerca Ue

DAL NOSTRO INVIATO

**BRUXELLES** ■ Le promesse della ricerca europea: laboratori per le analisi mediche grandi quanto un chip, strumenti per individuare nel corpo anche pochissime cellule malate, un metodo genetico per valutare con più sicurezza quale terapia prescrivere alle donne operate di cancro al seno. Ma anche materiali "arricchiti", costruiti su misura a seconda delle esigenze e capaci di svolgere più funzioni: essere biocompatibili, condurre meglio calore o elettricità, avere una maggiore durezza e resistenza. O ancora, tecnologie di automazione per fabbricare scarpe personalizzate e di alta qualità e fare fronte così alla concorrenza asiatica; treni modulari ad alta velocità, meno costosi e capaci di correre da una parte all'altra del continente adattandosi alle diverse infrastrutture dei vari Paesi (progetto Modtrain, [www.unife.org](http://www.unife.org)). E infine una serie di strumenti integrati fra loro per proteggere i passeggeri dagli attacchi terroristici sugli aerei (progetto Safee, di cui fanno parte anche Galileo, Marconi, Teleavio e Cenciarini).

Sono alcuni degli obiettivi dei primi progetti finanziati dal sesto programma quadro della Commissione europea, che ha un ammontare complessivo di 17,5 miliardi di euro, presentati nei giorni scorsi a Bruxelles. Progetti di grandi dimensioni che dovrebbero portare alle prime applicazioni tra 3-5 anni e vedono coinvolte molte decine di partner universitari e industriali, tra cui diversi italiani. E proprio ieri la Commissione europea ha deciso di sostenere con nove milioni di

euro un altro progetto di ricerca che prevede l'uso di cellule staminali umane ottenute da embrioni congelati creati a

scopo riproduttivo e non più utilizzati. È il primo finanziamento Ue a studi sulle staminali embrionali dopo la fine della moratoria e vede coinvolto anche un partner scientifico italiano: l'Ifom, l'Istituto **Firc di oncologia molecolare** di Milano. L'obiettivo sarà studiare dei metodi per inibire o sviluppare ulteriormente la crescita dei vasi linfatici per combattere tumori e malattie infiammatorie.

Sempre nel campo dei tumori, il progetto Trans-Big, di cui fanno parte anche l'Istituto europeo di **oncologia** di Milano e il gruppo oncologico italiano di ricerca clinica, cercherà di validare un sistema per prevedere con più precisione il rischio di recidiva nelle donne operate di tumore al seno. «Anche se i linfonodi di queste pazienti risultano negativi, vi è sempre un rischio di progressione della

malattia che arriva al 25-30% — dice Giuseppe Viale, professore di anatomia patologica all'Università statale di Milano e coordinatore di una parte del progetto —. Bisogna perciò cercare di valutare quale sia il rischio della singola paziente, per decidere se adottare o meno, e con quale intensità, una cura precauzionale, come la chemioterapia o la terapia ormonale. Fino ad oggi si faceva con parame-

tri classici, per esempio osservando la morfologia del tumore, ma negli ultimi due-tre anni è emerso che informazioni utili, forse più utili, possono arrivare dall'analisi dell'espressione di 70 geni. Perciò, coinvolgendo più di 5mila pazienti, confronteremo i due sistemi». L'Istituto **to** nazionale dei tumori di Milano ha invece ottenuto il coordinamento della seconda fase di un altro progetto oncolo-

gico di grande portata: Eurochip, un'indagine pluriennale che studia le differenze

tra i vari Paesi europei nella prevenzione, nella diagnosi precoce e nella cura dei tumori. L'Istituto per la ricerca e la cura del cancro di Candiolo (Torino) si è invece aggiudicato il coordinamento del progetto Trans-Fog che cercherà di tradurre in terapie le nuove conoscenze sul cancro portate dalla genomica.

MolTools ([www.moltools.org](http://www.moltools.org)), che sta per strumenti molecolari, è invece un progetto che punta, tra l'altro, a sviluppare strumenti per analizzare velocemente e a basso costo il patrimonio genetico dei singoli individui. «Per sequenziare il genoma di un solo uomo ci sono voluti dieci anni e 2,3 miliardi di euro — spiega Marc Zabeau, professore di genomica all'università di Gent e partecipante al progetto —. Tra un individuo e l'altro ci sono tre milioni di differenze genetiche, ed è questo che ci rende diversi e che fa sì che alcuni siano più predisposti a sviluppare malattie o reagiscano alle medicine in modo diverso. Vogliamo trovare metodi più veloci ed efficienti per sequenziare il genoma, ma anche per capire le funzioni dei geni e analizzare le proteine, le molecole che fanno tutto il lavoro "comandato" dai geni e per le quali la tecnologia è ancora a uno stadio molto infantile». Grandi protagonisti del progetto sono i microarray: sembrano dei vetrini da laboratorio, ma sono uno degli strumenti più potenti a disposizione della ricerca genomica. Si tratta di una griglia di tantissime e minuscole sonde stampata su un vetrino, ciascuna capace di interrogare un singolo gene.

Il progetto Kmm-Noe, che vede tra i partner i Politecnici di Milano, Torino e Ancona, l'Università di Padova, il Centro ricerche Fiat e Alenia aeronautica, studierà come combinare i materiali per ottenere proprietà migliori o innovative. Per esempio associare ceramiche e metalli per unire in un unico materiale le proprietà caratteristiche di queste sostanze.

**LARA RICCI**

*Via libera  
ai fondi  
per gli studi  
sulle staminali  
embrionali*

**La frontiera**

■ **Nano2Life** ([www.nano2life.org](http://www.nano2life.org)) è un progetto che punta a far interagire le molecole biologiche con strumenti nanotecnologici. L'obiettivo sarà produrre laboratori per diagnosi mediche grandi quanto un chip (Lab on chip), strumenti per inviare farmaci direttamente alle cellule che devono essere curate, e sistemi per vedere gli effetti di alcuni composti, per esempio farmaci, su diversi tipi di cellule come quelle del fegato o del polmone (Cell on chip) o per controllare la diffusione nelle acque di sostanze tossiche o patogeni. Tra i partner, il Centro comune di ricerca di Ispra e le società italiane Silicon biosystems e Aurelia. Il progetto ha ricevuto fondi Ue per 8,8 milioni di euro, il costo totale è di 13.

**Italia quarta nelle nanotecnologie**

Finanziamenti pubblici concessi nel 2003, in milioni di euro *(sullo sfondo l'analisi dell'espressione dei geni effettuata tramite un microarray, Spi)*

