

# “I rifiuti che fanno ammalare”

Le ricerche del centro Tigem di Napoli: “Nelle cellule il lavoro segreto dei lisosomi”

## GENETICA

MARCO PIVATO

**C**hi l'ha detto che l'eccellenza nella ricerca si trovi solo all'estero? L'Italia - si sa - è culla di talenti, anche se spesso li «svende» alle istituzioni straniere. Probabilmente per colpa di una pseudo-cultura che sottovaluta il binomio innovazione&creazione di ricchezza e a causa di vecchi retaggi che regolano l'entrata ai posti di comando con scarsissima attenzione al merito. E, tuttavia, anche da noi esistono realtà di grande virtuosismo scientifico e che, in barba alla vecchia politica, stanno invertendo le regole, stabilizzando e importando studenti che puntano a fare della scienza il motore dello sviluppo e dell'economia del futuro. Un esempio sarà - il prossimo 5 dicembre, a Pozzuoli - l'inaugurazione della nuova sede del Tigem, l'Istituto Telethon di genetica e medicina, fucina di idee e di un modo rivoluzionario di organizzare e di fare ricerca. A raccontare che cosa sta accadendo è Andrea Ballabio, ordinario di Genetica medica al dipartimento di Pediatria dell'Università Federico II di Napoli, e che dopo una lunga esperienza negli Stati Uniti è ora direttore dell'Istituto.

**Professore, qual è la ricerca di punta su cui l'istituto sta scommettendo?**

«Stiamo studiando e rivelando sempre meglio come gli organelli delle cellule smaltiscono i rifiuti del metabolismo. Si tratta di meccanismi che, se si «inceppano», possono rilasciare sostanze tossiche che, accumulandosi, portano nel tempo, per esempio, a malattie come Alzheimer o Parkinson, ma anche ad altre patologie genetiche dell'infanzia, sempre legate alla degenerazione dei neuroni. Questi “termovalorizza-

tori” cellulari si chiamano lisosomi e sono regolati dal Dna. Abbiamo scoperto come intervenire sui geni che li controllano in modo da migliorare l'efficacia della loro funzione».

**Che cosa avete capito?**

«Che è possibile influenzare l'attività di questi geni attraverso alcuni farmaci, ma anche attraverso specifici stili di vita. Per esempio praticando il digiuno. Se infatti l'organismo è in condizione di restrizione calorica, i lisosomi si sentono fortemente stimolati a lavorare per degradare le sostanze rimaste e ricavare nuova energia. Abbiamo anche individuato una pletera di composti chimici che diventeranno farmaci, ma che al momento sono ancora in fase di studio».

**E quali sono gli altri settori di cui si occupa il vostro istituto?**

«Abbiamo 180 professionisti ai banchi che portano avanti la “mission” della Fondazione Telethon, vael a dire reinventare il Paese come luogo d'attrazione per cervelli dall'estero. Al Tigem ci sono 13 gruppi di ricerca indipendenti che lavorano sulle malattie genetiche, soprattutto rare. Mentre alcuni si dedicano alla ricerca di base, altri si occupano già dello sviluppo di nuove terapie. Cito, per esempio, la terapia genica per particolari malattie come la cecità ereditaria».

**Negli anni la terapia genica è stata bollata come una chimera a causa di una serie di imprevisi effetti collaterali. A che punto siamo in questo campo?**

«In realtà sono stati fatti notevoli progressi, che hanno portato a risultati concreti e guarito pazienti. Gli approcci sono principalmente due. Quello “in vivo”, che prevede la somministrazione del virus che porta il gene sano direttamente nei tessuti affetti, e il trattamento “ex vivo”, ovvero il prelievo dal paziente, di cellule bersaglio che vengono infettate con il virus e poi reinserite nel paziente stesso».

**Un settore in cui Tigem è par-**

**ticolarmente all'avanguardia è la biologia computazionale: di che cosa si tratta?**

«È un modo di fare ricerca non più sul paziente o in provetta, ma grazie all'informatica. Esistono infatti database contenenti migliaia di informazioni sulle malattie genetiche a cui lo scienziato può accedere, valutando e studiando dal suo computer. Scrutando tutti questi dati, può elaborare modelli, fare esperimenti e proporre anche nuove terapie: uno modo di studiare che chiamiamo “in silico”, in contrapposizione a quello “in vitro”».

**Lei è un «cervello ritornato», perché ha studiato a lungo negli Stati Uniti per poi riprendere un ruolo qui. Si è fatto un'idea sulle differenze nel modo di organizzare e gestire la ricerca scientifica tra l'Italia e l'estero?**

«Si tende a pensare che il collo di bottiglia che fa dell'Italia il fanalino di coda della ricerca scientifica nel mondo sia la

manca di finanziamenti. Questo in parte è vero ma, a mio avviso, non è la causa principale. La difficoltà che strozza le nostre capacità è innanzitutto la gestione clientelare nell'affidare istituti, progetti e posti di comando, che avviene più per conoscenze che per criteri meritocratici. Telethon, invece, negli anni, si è posizionata a livello di grandi realtà americane per i risultati scientifici raggiunti grazie a un metodo meritocratico di selezione e di assegnazione dei fondi».

**Quali responsabilità ha la politica nel sostenere la ricerca?**

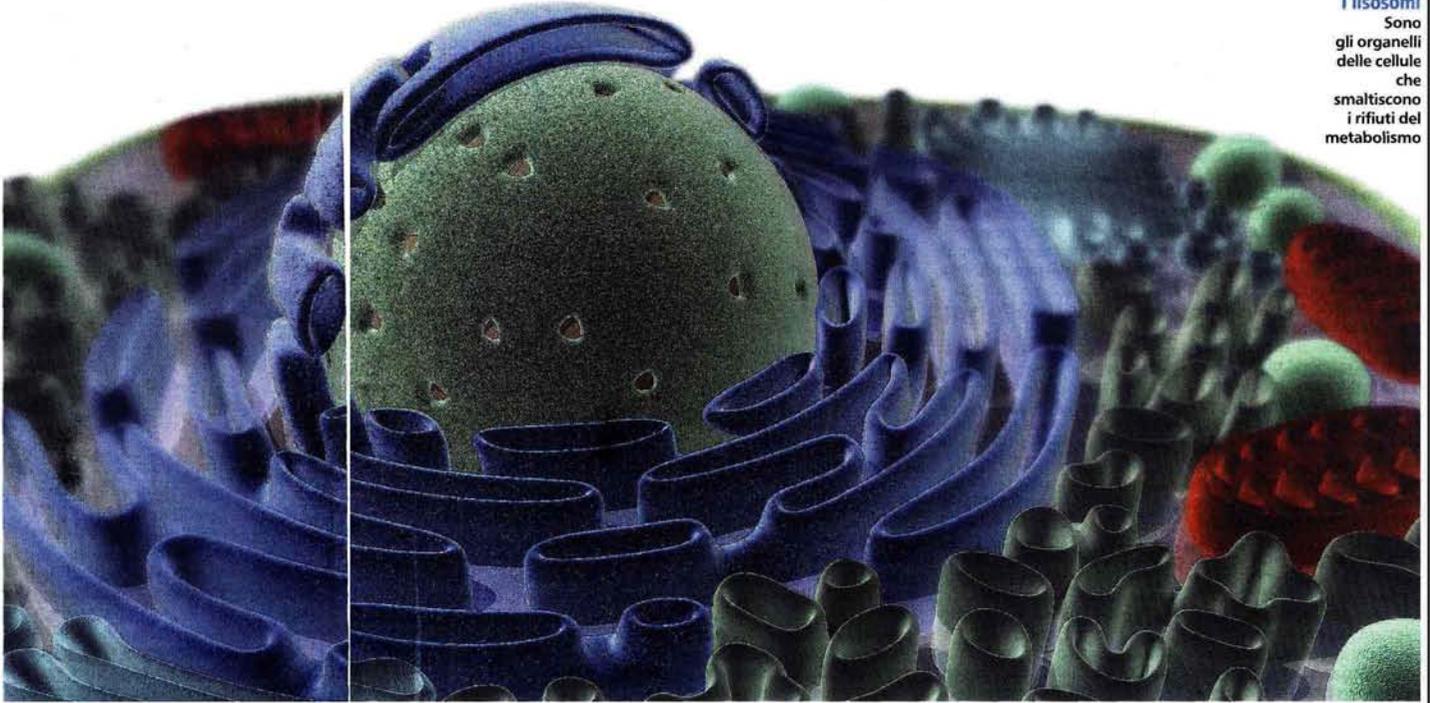
«Penso che i governi di ogni etichetta che si alternano nel nostro Paese siano allenati a lavorare soprattutto sulle emergenze piuttosto che sugli obiettivi a lungo termine, proprio come la ricerca scientifica, che per sua natura ha tempi lunghi. Ma, se non si comprende la situazione e se non si inverte questa posizione miope, l'Italia cesserà di essere un Paese competitivo, capace di produrre ricchezza dalla cono-

scienza, e quindi sviluppo, e di attrarre cervelli e investimenti dall'estero a beneficio della crescita complessiva».



**Andrea Ballabio**  
Genetista

**RUOLO:** È PROFESSORE DI GENETICA MEDICA ALL'UNIVERSITÀ FEDERICO II DI NAPOLI E DIRETTORE DEL TIGEM, L'ISTITUTO TELETHON DI GENETICA E MEDICINA



**I lisosomi**  
Sono gli organelli delle cellule che smaltiscono i rifiuti del metabolismo

www.ecostampa.it