

staminali

Importante conferma dagli esperimenti con le cellule «ringiovanite» Novelli (Roma Tor Vergata): ora sappiamo che le cellule Ips sono identiche alle embrionali Colombo (Cattolica): hanno un potenziale che le rende capaci di generare tutti i tessuti di un mammifero. Dall'apiccola (Istituto Mendel): ok, ma niente clonazioni umane

DA SAPERE

Cellule prelevate dal paziente e «ringiovanite» in laboratorio. Che evitano il rischio di rigetto. Il 20 novembre 2007 le équipe del giapponese Shinya Yamanaka e dell'americano James Thomson davano lo stesso annuncio: la scoperta delle «Ips», le cellule staminali pluripotenti indotte. Gli scienziati hanno stimolato, con procedimenti differenti, cellule adulte della pelle con le coppie di quattro geni chiave. Una volta riattivati, i geni hanno ringiovanito le cellule fino a uno stato pressoché indistinguibile da quello embrionale. Le cellule «Ips» così ottenute mostrano caratteristiche di pluripotenza: possono cioè trasformarsi nelle cellule di qualsiasi altro tessuto umano (dermico, muscolare, neuronale, osseo...). Senza distruggere embrioni umani, la scoperta ha aperto un nuovo orizzonte per la scienza ed enormi speranze per la cura dei pazienti: le Ips, infatti, si ottengono dai tessuti degli stessi pazienti, evitando il rischio di rigetto. (V. Dal.)

**TELETHON**

Scoperta chiave di malattia genetica
Riceratori italiani hanno infatti scoperto un nuovo meccanismo - celato nel gene Nemo - che potrebbe predisporre all'insorgenza di una rara malattia genetica che colpisce solo le donne. A descriverlo su «Human Mutation» è il gruppo di Matilde Valeria Ursini, ricercatrice dell'Istituto di genetica e biofisica del Cnr di Napoli, sostenuta da un finanziamento Telethon. Nel mirino una malattia genetica molto particolare, l'incontinentia pigmenti: il gene responsabile si chiama Nemo ed è situato sul cromosoma X. L'assenza del gene non è compatibile con la vita: i maschi (che possiedono un solo cromosoma X) se affetti non sopravvivono; le femmine invece sviluppano la malattia che si manifesta con ritardo mentale, presenza di lesioni di pelle, capelli, unghie e denti. Al momento non c'è terapia risolutiva. In circa due terzi dei casi, però, la mutazione insorge spontaneamente durante gli scambi di materiale genetico successivi alla fecondazione. I ricercatori napoletani hanno studiato la struttura genetica di Nemo in 91 coppie di genitori con figli malati, e hanno identificato 2 varianti (alleli) che ricorrono fra i genitori con figli malati.

RICERCA E FUTURO

Pubblicati su «Nature» i risultati degli studi effettuati da due équipe di scienziati cinesi

Clonati topi da cellule riprogrammate

DA MILANO ENRICO NEGROTTI

Si embrano sempre più promettenti le prospettive offerte dall'utilizzo delle cellule staminali pluripotenti indotte (Ips), le cellule adulte «riprogrammate» fino a diventare simili a quelle embrionali, una via di ricerca aperta dal giapponese Shinya Yamanaka e dallo statunitense James Thomson. È stato pubblicato infatti su «Nature» uno studio di due équipe di scienziati cinesi che hanno clonato topolini utilizzando appunto queste cellule adulte riprogrammate ottenendo non solo animali sani, ma anche fertili. «Nella sostanza dobbiamo rallegrarci - osserva il genetista Bruno Dallapiccola, direttore scientifico

dell'Istituto Mendel-CSS - ma occorre mantenere alta l'attenzione perché queste tecniche vengano impiegate solo per scopi di ricerca e cura di malattie». Altrettanto positivo il commento di Giuseppe Novelli, genetista dell'Università di Roma Tor Vergata: «Oggi sappiamo che queste cellule adulte riprogrammate sono davvero identiche alle embrionali». «L'esperimento - precisa Roberto Colombo, responsabile del Laboratorio di Biologia molecolare e Genetica dell'Università Cattolica di Milano - è una prova molto importante e attesta che le cellule staminali pluripotenti indotte (Ips) sono veramente molto simili alle staminali embrionali e hanno un potenziale epigenetico che le rende ca-

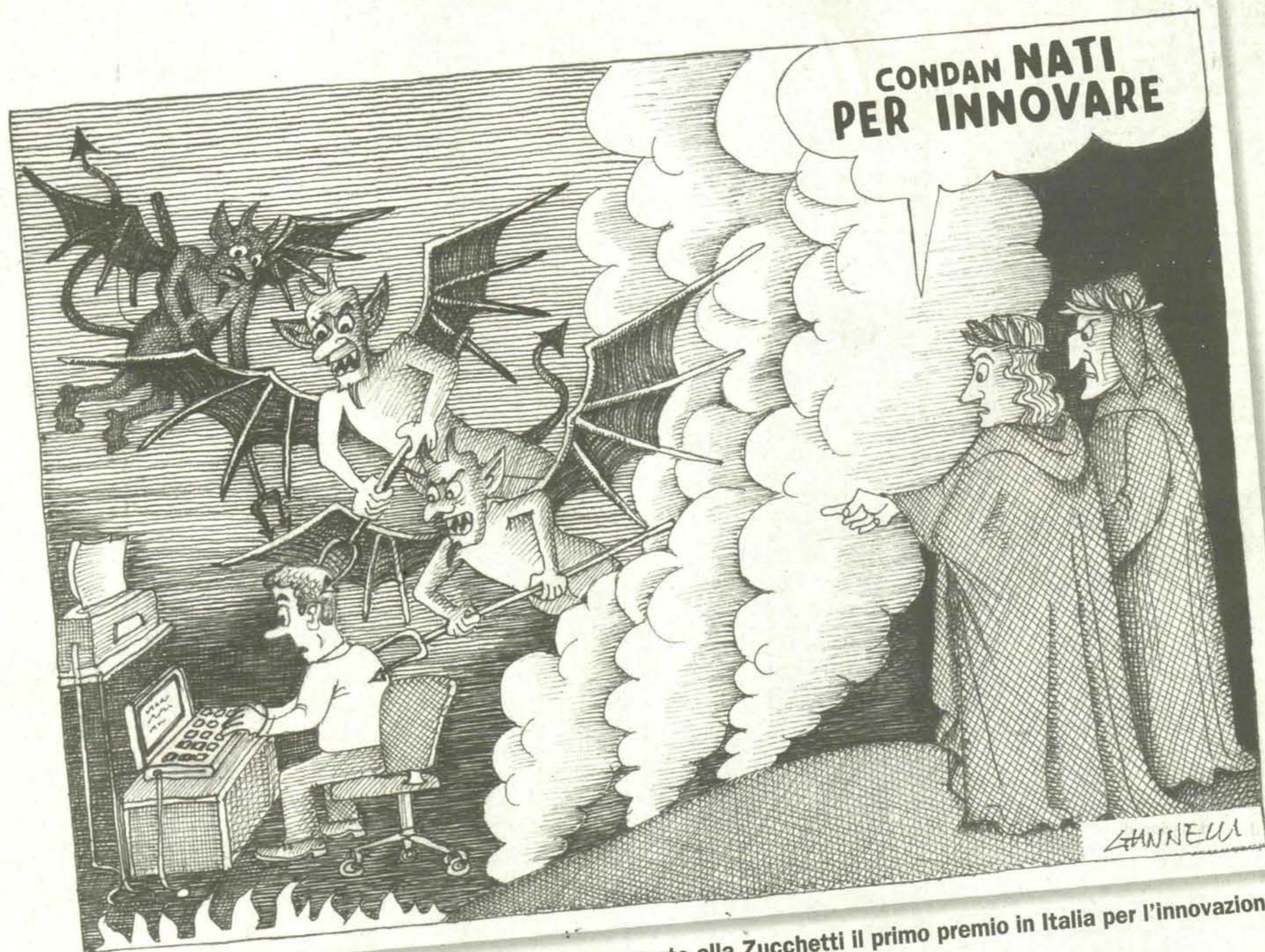
Con 37 linee cellulari sono stati prodotti 27 topolini vivi. Uno di questi, Xiao Xiao (Piccolo), si è riprodotto in modo naturale

paci di generare tutti i tessuti del corpo di un mammifero e, dunque, anche dell'uomo». Lo studio, frutto del lavoro dei gruppi di Qi Zhou (Accademia cinese delle scienze di Pechino) e di Fanyi Zeng dell'università Jiao Tong di Shanghai, dimostra come, a partire da fibroblasti «ringiovaniti» artifi-

cialmente (cioè riprogrammati), siano state ottenute cellule staminali con le capacità di quelle embrionali. Queste cellule simil-embionali sono state poi utilizzate per generare topolini: in particolare i ricercatori descrivono la generazione di 37 linee cellulari Ips, tre delle quali hanno prodotto 27 topolini vivi. Uno di questi animali, chiamato Xiao Xiao (Piccolo), a sette settimane si è accoppiato con una femmina e ha avuto prole. L'esperimento è stato importante, spiega Giuseppe Novelli, perché ha dato la prova della totale identità delle Ips e delle cellule embrionali. «Questa prova si ottiene solo con l'esperimento eseguito dai ricercatori cinesi - aggiunge - la «comple-

mentazione tetraploide» che consiste nel creare un animale sano a partire da cellule Ips». I ricercatori hanno prima creato varie linee di cellule Ips usando cellule adulte di topo, spiega Novelli, poi hanno preso una cellula embrionale e l'hanno fusa con una Ips ottenendo una cellula con due nuclei (da qui «tetraploide»). «Questa cellula, moltiplicandosi, forma la placenta - continua Novelli -; gli scienziati hanno inoculato cellule Ips in questo abbozzo di placenta e dato vita a embrioni interamente formati da cellule Ips». La candidatura delle cellule Ips «a sostituire le staminali embrionali nella ricerca sulla rigenerazione dei tessuti lesionati dei pazienti - ag-

giunge Roberto Colombo - esce dunque molto rafforzata da questi esperimenti». «Ci auguriamo però - puntualizza Colombo - che non siano eseguiti esperimenti analoghi di clonazione per provare lo stesso principio utilizzando la fusione con cellule di embrioni umani: non vi è necessità di simili esperimenti per proseguire nella ricerca a fini terapeutici». «Occorre ricordare - ricorda Dallapiccola, che è anche presidente di «Scienza&Vita» - che se si pensa di ottenere cellule per terapie «su misura» del paziente, la prospettiva è interessante. Se viceversa, qualcuno punta a realizzare clonazioni umane, bisogna che ci sia un adeguato sistema di governo di tali esperimenti».



Nel 2008 e nel 2009 la Comunità Europea ha assegnato alla Zucchetti il primo premio in Italia per l'innovazione

Zucchetti:
una squadra di 1.800 persone e di 800 partner, condannata a essere leader e a realizzare, per i clienti, software e soluzioni innovative e affidabili

- ERP e gestionali
- Gestione del personale
- Soluzioni contabili, fiscali e legali
- Business intelligence
- Conservazione sostitutiva
- Sanità pubblica e privata
- Pubblica amministrazione
- Sicurezza e automazione
- Robotica
- ...e molto altro ancora per Commercialisti, Consulenti del lavoro, Avvocati e Aziende.

ZUCCHETTI
IL SOFTWARE CHE CREA SUCCESSO

www.zucchetti.it

E tu... cosa aspetti?