

Venerdì 18 aprile 1997

6 l'Unità2 SCIENZA AMBIENTE e INNOVAZIONE

Nuova terapia genica per immunodeficienza

Un gruppo di ricercatori dell'università di Brescia è riuscito a portare a termine i test di laboratorio preliminari per curare con la terapia genica una malattia che colpisce i bambini e che li priva di difese immunitarie, la deficienza causata dal gene Jak 3. I risultati dei primi successi sperimentali, necessari per passare alla terapia sull'uomo, sono stati annunciati al congresso di immunologia pediatrica da Alberto Ugazio, direttore della clinica pediatrica dell'università di Brescia, lo stesso gruppo che tre anni fa insieme al biologo molecolare Claudio Bordignon, del S. Raffaele, effettuò su un bambino il primo trapianto genico in Europa per curare la deficienza congenita «Ada». Ori i ricercatori sono riusciti a inserire nelle cellule del sangue di bambini malati di immunodeficienza da Jak3 il gene sano, che ha prodotto la sostanza mancante che sulle cellule serve a trasmettere i messaggi chimici tra i linfociti. I risultati della sperimentazione, ha spiegato Ugazio, condotti dalla clinica pediatrica dell'università di Brescia in collaborazione con il Cnr di Milano e il National Institute of Health (Nih) statunitense, «aprono la strada alla terapia genica di questa e altre forme di malattie genetiche».

La robotica diventerà domotica: in Europa si ricerca sulle macchine di servizio per pulizia e assistenza

Dai cyber-insetti ai robot intelligenti «Tra dieci anni scodelleranno la cena»

In Giappone e in Norvegia si lavora sugli ibridi, forme di vita e microprocessori per creare unità teleguidate. In Europa e in Italia dai robot per industria e medicina si è passati ad altre applicazioni: si creano strutture che simulano olfatto e vista umana.

Voglia di robot, di gemelli meccanici, di controfigure o di ibridi che possano lavorare al posto degli uomini o degli animali, efficienti al pari dei loro originali o, forse, ancora di più. A far notizia, di recente, sono state le cyber-bestie: i «pesce-spia» norvegesi capaci di condurre un intero branco dritto dritto nelle reti dei pescatori, o i tecno-scarafaggi giapponesi, nati per rovistare tra le macerie e segnalare i sepolti vivi. Ibridi, frutto dell'innesto di un microprocessore negli organismi viventi. Se questi sono i frutti di ricerche avanzate in atto da anni - creature, ancora, di laboratorio -, capaci di sedurre l'immaginazione, forse non tutti sanno che i robot vivono già tra noi, e non da poco. E si candidano ad entrare, come a suo tempo il telefono e la lavatrice, a pieno titolo nelle nostre case.

Prima di immaginare il domani, però, è opportuno valutare l'oggi. Creati per lavorare nelle industrie, utilissimi in campo medico, i robot hanno preso, in seguito, strade diverse. «Cerchiamo di realizzare sensori che simulano l'olfatto umano», spiega l'ingegner Sandro Taglienti, responsabile della sezione robotica e informatica avanzata dell'Enea - esistono, infatti, sostanze chimiche percepite da appositi recettori utilizzati per segnalare le fughe di gas.

Anche la vista artificiale è oggetto di vastissime ricerche ed è grazie ad essa che all'Enea stanno lavorando a un sistema «intelligente» per saldare le lamiere delle navi: «l'occhio della macchina vede i confini delle lamiere e le salda, noi non dobbiamo dirle dove deve andare. A lavoro finito, rilascia anche un certificato che ne garantisce il buon esito».

E già, emulare l'occhio umano non è certo impresa da poco. Lo sanno bene i biologi dell'università di Genova che di ricostruire la retina umana hanno fatto quasi un punto d'onore, nonché un mezzo per realizzare un videotelefono per non udenti capace di collegarsi alla rete telefonica già attiva nel nostro paese. «La retina umana è fitta al centro e rada in periferia: l'abbiamo presa a modello per progettare il chip del videotelefono in grado di trasmettere informazioni precise e ridotte. Così abbiamo potuto inviare immagini attraverso la normale rete», spiega il professor Giulio Sandini, che tiene un corso dal titolo eloquente: «sistemi intelligenti naturali e artificiali».

Da questi primi passi, si intravedono le potenzialità future: avranno un gemello meccanico gli addetti alle pulizie o alle cucine, gli assistenti ai disabili e agli anziani, i sorveglianti. Destinate ai lavori di casa, le nuove macchine «domestiche» hanno già una scienza dal nome ad hoc: la domotica, appunto. «Un utente potrà mettersi in contatto, via telefono, con il sistema che ha installato in casa, e al suo ritorno troverà la cena già pronta», prefigura Taglienti. Un futuro lontano? «Potrebbe già essere realtà tra cinque o dieci anni». Il terremoto che avverrà nel mondo dell'occupazione, allora, tutto da gestire.

Le cyber-bestie, dunque, corrono lontano dall'Italia. I più agguerriti sembrano i giapponesi che provano a teleguidare falene e scarafaggi. Un ricercatore di nome Yoshihiko Kawanabe avrebbe già creato all'università di Tokio un primo robot-insetto, trapiantando le antenne di una fal-

na maschio su un minirobot che si sarebbe messo a inseguire, «d'istinto», il profumo di una falena femmina. L'esperimento, però, suscita più di una perplessità: quanto tempo è vissuto il robot volante? Forse solo un attimo. Più efficace sembra il tecno-scarafaggio che dovrebbe comportarsi come una macchina telecomandata: si può farlo correre o costringerlo a svoltare a destra o a sinistra. In più, dotato di una minitelecamera potrebbe servire per ispezioni tra le macerie di un terremoto. In Norvegia, prescelti per un futuro da mini-robot sono i pesci. E Jens Balchen, professore di ingegneria cibernetica all'università di Scienza e Tecnologia di Trondheim, è uno dei pionieri: ha messo a punto un sistema di ultrasuoni per pilotare delle carpe a cui sono stati attaccati alcuni circuiti micro-elettronici.

Ma si tratta di veri robot? E ancora: è un altro frutto dell'antropocentrismo? «Più che di robot è meglio parlare di animali telecomandati, perché i comportamenti indotti sono molto semplici: andare a destra o a sinistra», dice Umberto Melotti, direttore della rivista «Biologia e Società» e ordinario di sociologia alla Sapienza di Roma. «Si tratta di esperimenti sofisticati, ma simili a quelli condotti anni fa sulle scimmie: con l'ausilio di elettrodi veniva stimolata nei macachi l'aggressività. L'uso dei microprocessori è frutto di innovazione tecnologica, ma il tipo di ricerca non è molto dissimile». E i problemi etici? «Il nostro rapporto con gli animali va completamente rivisto insieme al nostro assoluto antropocentrismo».

Della Vaccarello

Ricerche su mosche ubriache

Alcune mosche della frutta che, opportunamente «ubriacate», si comportano come le persone che hanno bevuto troppo potrebbero fornire la chiave per capire perché alcuni soggetti diventano alcolisti. Ulrike Heberlein e i suoi colleghi dell'università di California San Francisco - riferisce il «New Scientist» nel suo ultimo numero - affermano di avere scoperto nelle mosche della frutta dei geni precedentemente non identificati che sembrano essere collegati alla suscettibilità e alla tolleranza all'alcol. facendo respirare dei vapori di alcool alle mosche, queste si comportano come ubriachi. Ciò dimostrerebbe il ruolo dei geni nella tolleranza all'alcol. Per tentare di scoprire quali sono i geni coinvolti, i ricercatori hanno spezzato diverse sequenze geniche delle mosche. Gli insetti sono stati poi messi in un «inebriometro» - un cilindro di vetro riempito di vapori di alcool - e poi analizzati per identificare esattamente i geni coinvolti.

In mostra gli insetti del mondo

Di solito sono grandi 1 centimetro, pesano circa 2 grammi, vivono in media 2 settimane. Ma un solo ettaro di foresta tropicale può contenere circa 425 milioni di esemplari appartenenti ad una delle 800 mila specie «censite» dalla scienza ufficiale. Si tratta degli insetti: l'esercito più numeroso tra gli organismi viventi che supera per componenti quelli del mondo animale e vegetale e per peso complessivo quello dell'intera popolazione umana. Il parco nazionale d'Abruzzo inaugurerà domenica 20 aprile alle ore 11.00 il primo Museo europeo sul «Mondo degli insetti» volendo far conoscere al grande pubblico questi animalotti solitamente denigrati ma che invece risultano essere molto utili per l'equilibrio dell'ecosistema. All'interno dell'esposizione una galleria delle curiosità: il più brutto degli insetti: il grillo del metrò parigino che si riproduce nel caldo underground della capitale francese.

Norme comunitarie

Vivisezione e cosmetici Approvato il decreto

È stato approvato dal Consiglio dei ministri il decreto legislativo di recepimento delle direttive comunitarie 93/35 e 95/17 sui prodotti cosmetici. I punti salienti della nuova normativa riguardano l'etichettatura dei prodotti, la sperimentazione sugli animali, la predisposizione di un fascicolo di informazioni per ogni prodotto cosmetico, la presenza di un esperto anche per l'importazione di prodotti da paesi extracomunitari, la raccolta di dati riguardanti effetti indesiderati provocati dall'uso dei prodotti. L'etichettatura dovrà riportare la composizione qualitativa del prodotto, in ordine decrescente, con la denominazione unica prevista dall'inventario europeo degli ingredienti cosmetici. Nel caso dei prodotti da trucco, per i coloranti sarà ammessa l'indicazione «può contenere» o «+/-» e l'elenco di tutti i coloranti che potrebbero costituire la serie di nuances dei prodotti da trattamento sarà indicato in etichetta se il prodotto lo contiene. La sperimentazione sugli animali dovrà essere sostituita, dal 1° gennaio 1998, da test alternativi validati dall'Ue: in ogni caso è previsto un accurato monitoraggio dei test su animali effettuati fino a quando i metodi alternativi non saranno approvati dalla Commissione europea. Nell'etichetta, qualora si faccia riferimento a prove su animali, dovrà essere riportato se tali prove riguardano il prodotto finito o i suoi ingredienti o entrambi. Dovrà poi essere predisposto, a cura del valutatore della sicurezza dei prodotti cosmetici, un fascicolo di informazioni molto dettagliato per ogni prodotto cosmetico, che sarà tenuto a disposizione del ministero della Sanità.

Elettromagnetismo Dannosi i ripetitori televisivi

FIRENZE. «I telefonini? Può darsi che l'energia elettromagnetica che l'apparecchio emette sia superiore agli attuali limiti di radioprotezione. Ma bisogna anche considerare che questi livelli prendono in considerazione una esposizione totale del corpo umano». Il dottor Pietro Comba, direttore dell'Istituto di epidemiologia ambientale dell'Istituto superiore di sanità, getta un po' d'acqua sul fuoco sull'allarme telefonini. «Non disponiamo di valutazioni epidemiologiche sul rischio sanitario da uso dei telefonini - dice -. Per ora il consiglio che possiamo dare è quello di utilizzare il cellulare sempre dopo aver estratto l'antenna». Il dottor Comba è altrettanto tiepido sulle conseguenze dell'installazione delle radio-basi della telefonia cellulare sui tetti condominiali. «Hanno un effetto circoscritto - dice - che si disperde verso l'alto». I veri problemi dell'inquinamento elettromagnetico sono altrove e viaggiano sia tra le basse che tra le alte tensioni. «È considerato probabile - dice il dottor Comba - il rischio per la salute umana da installazioni di linee elettriche vicine abitazioni». Rischio che si traduce nell'insorgere di leucemie infantili. Le raccomandazioni degli epidemiologi riguardano sia in nuovi insediamenti abitativi che le situazioni eccezionali in cui è accertato che il campo elettromagnetico si scosta in maniera molto accentuata dal dato medio. «La nuova normativa sulle radiazioni non ionizzanti è ormai matura. Ma intanto al progetto Setil per la rilevazione di questo inquinamento non parte perché non si trovano 900 milioni». Il vero allarme rosso riguarda la giungla delle emissioni radio-televisive. In Italia ci sono 60.000 tra ripetitori e centrali di trasmissione. Ogni frequenza è occupata da più di una emittente e il risultato «energetico» è lo stesso che in una conversazione caotica: chi vuol farsi sentire deve gridare più forte. Con il risultato di creare, in alcune zone collinari vicine alle grandi città, concentrazioni di inquinamento elettromagnetico capaci di produrre con certezza danni immediati, vere e proprie degenerazioni dei tessuti da alterazione termica.

Il razzo europeo



Ariane è partito Questa volta senza intoppi

tacinesimo della serie Ariane, è avvenuto alle 20,08 ora locale, corrispondenti all'1,08 di questa notte in Italia. Venti minuti più tardi il razzo ha collocato in orbita geostazionaria il satellite thailandese «Thaicom-3» e quattro minuti più tardi il giapponese «SAT-1a». La nuova missione Ariane, in origine prevista per l'11 aprile, era stata rinviata per problemi tecnici del sistema di fissazione di uno dei satelliti, poi risolti. Successivamente è intervenuto un ritardo di nove minuti rispetto all'ora prevista per un problema di computer. Il «Thaicom-3» servirà per servizi di televisione diretta, di telecomunicazioni e collegamenti intercontinentali.

Aiutarli in Albania.

L'unico modo per non far naufragare anche le loro speranze.

Noi lo stiamo già facendo. Senza attendere l'arrivo delle sovvenzioni e mentre per le strade ancora si sparava, abbiamo portato i primi soccorsi agli albanesi, distribuito viveri, medicinali e iniziato la ricostruzione di edifici di pubblica utilità.

Gli albanesi cercano solo un futuro sereno, con il vostro aiuto lo troveranno nel posto migliore del mondo: il loro paese.

Nome: _____

versamento sul c.c. bancario: 48163/0 ROLO Indirizzo: _____
Banca 1473 - Filiale Roma 10 - ABI 3556 - CAB
3220 oppure su c.c. postale: 87702067 _____ Cap: _____

INTERSOS - Via Goito, 39 - 00185 Roma Tel: 06/4468710 Fax: 06/4469280

Portiamo la solidarietà in prima linea.

INTERSOS
OGNI EURO PER UN ALBANESE

UNOOS