

Gli ultracentenari hanno un fisico speciale? Parte una ricerca che coinvolge 30 università italiane

In una banca dati i segreti dei supervecchi

Vita tranquilla, pochi stress, tanta natura. È questo l'elisir di lunga vita? Difficile dirlo. Secondo gli scienziati che da anni studiano gli uomini (ma soprattutto le donne) che superano bellamente i cento anni, forse il segreto sta nel Dna. Per saperne di più 400 ricercatori di 30 università italiane uniscono gli sforzi in un progetto comune. Una banca dati e un convegno a Modena.

DALLA NOSTRA REDAZIONE

SERGIO VENTURA

MODENA. Di sicuro hanno un "fisico bestiale", per dirla con l'idioma dei teen-agers, Luca Carboni Cent'anni, o giù di lì, ma non li dimostrano: non sanno cosa siano l'infarto, i tumori, né l'arteriosclerosi, il diabete, le infezioni. Insomma i super-nonni sono liberi dalle insidie che di solito infieriscono, prima o poi, sulla grande maggioranza dei loro (si fa per dire) simili. Certo, può capitare che patiscano qualche acciacco, non necessariamente dovuto agli anni, ma ciò che conta è che danno prova di eccezionale vitalità. Fino al caso, raccontato dal professor Motta della scuola di gerontologia dell'Università di Catania, di una donna cieca, di 95 anni, che vive sola in casa assistendo la figlia paralitica ultrasettantenne.

Il club dei centenari italiani, stando alle più attendibili stime (un censimento certo non esiste) ne conta ben 6144. L'interesse dei ricercatori è rivolto soprattutto a scoprire quali formule biologiche si nascondono nelle loro cellule, quali battere difensive dagli attacchi delle malattie siano iscritte nel loro Dna. «È un problema di medicina generale, un vero rovesciamento concettuale», dice il professor Claudio Franceschi, docente di immunologia all'Università di Modena - «A noi interessano oggi i fattori di protezione, non le cause delle malattie». I centenari sono una dimora, una zona vivente che l'equazione malattia invecchiamento non regge. Dobbiamo scoprire le basi genetiche della resistenza alle malattie, capire in che cosa è diverso il loro Dna. Una volta raggiunto lo scopo, potranno aprirsi frontiere inespresse.

Per cercare di entrare appieno nel laboratorio della longevità è nata a Modena una sorta di «union sacrée» dei principali gruppi di ricerca che da più tempo lavorano in questo campo. Circa 400 ricercatori provenienti da 30 Università (da Milano a Pisa, da Catania a Padova) e che ieri si sono dati appuntamento ad un convegno svoltosi nel Politecnico della città emiliana, lavoreranno in modo coordinato ad un comune piano di ricerca. Il super-team si avvanza di una «banca biologica», in fase di preparazione a Modena a Ferrara (presso la clinica del professor Passeri), dove saranno raccolti campioni di sangue (cellule, siero, plasma, Dna) di centenari di tutta Italia e sui quali studieranno gerontologi, immunologi, endocrinologi, biochimici, neurologi. Una seconda banca-dati computerizzata prenderà in esame alme-

no 500 venerandi reclutati in 18 centri specializzati. Per la prima volta si potrà censire uno ad uno raccogliendone dati sulla storia familiare, l'occupazione, l'alloggio, le eventuali malattie o interventi subiti, lo stile di vita condotto, le abitudini. L'intero piano fa capo al progetto finanziato dal Cnr, originariamente denominato «Grande vecchio», poi, prudentemente convertito in «Progetto finalizzato invecchiamento» coordinato dal professor Amaducci.

Già oggi comunque le équipes di scienziati di Modena e Parma hanno al loro attivo risultati considerevoli. Da una ricerca, illustrata ieri, emerge, per esempio, che gli ultracentenari possiedono linfociti NK (natural killer, arma fondamentale nella lotta contro il cancro) così aggressivi da poter essere paragonati a quelli di un ventenne. «Lo scorso anno», ricorda ancora il prof. Franceschi - «insieme al gruppo di Stefano Mariotti dell'Università di Pisa, abbiamo scoperto che i centenari sono quasi privi degli anticorpi e delle cellule che li producono. Gli anticorpi, per capirci, sono molecole che danneggiano, per errore, i tessuti dell'organismo a cui appartengono, provocando malattie come il diabete o il lupus. Studi interessanti sono stati condotti sulla resistenza che questi soggetti oppongono alla morte cellulare programmata, una sorta di suicidio collettivo delle cellule, necessario a volte per mantenere in equilibrio l'organismo. Altri studi infine hanno consentito di verificare che il Dna è molto più stabile delle persone normali».

Ma quel che è identikit, seppur approssimativo, del «super vecchio»? Di solito si tratta di una donna (4-5 volte più longeva del maschio). Poi, si tratta di un soggetto che ha una notevole cura di sé stesso, non è vittima di tendenze autodistruttive, elabora bene le difficoltà e i lutti. Insomma non è stressato. C'è qualche correlazione con il livello culturale? «Sì», dice il professor Franceschi - «ma solo nel senso, ovvio, che di solito ad esso corrispondono in modo proporzionale lo standard di vita. L'ultima ultracentenaria che ho visitato per un prelievo di sangue, in maglione stava spazzando la neve dal cortile». Non si può dire con certezza che tanta energia derivi dal non aver fumato o dall'aver osservato diete troppo strette. Di solito hanno alle spalle vite «qualunque». La formula magica, l'elisir di lunga vita è un mistero che neppure loro conoscono. E non detto che sia un male.

MILANO. Le biotecnologie sono state soprattutto un'impresa americana. L'Europa in generale, e l'Italia in particolare, vi sono state coinvolte soltanto marginalmente. Ecco quindi che il problema del trasferimento delle tecnologie non si pone soltanto rispetto ai paesi meno industrializzati ma anche rispetto a quelli che già lo sono. Mentre il resto del mondo è rimasto indietro, in questo settore l'America ha accumulato successi, con un processo a volte descritto come «spinta della tecnologia-attrazione del mercato».

La «spinta» nasce da un sistema di ricerca eccezionalmente efficace, mi pare, favorito dal rapporto che intercorre tra il governo e l'impresa scientifica. Anche se da noi la scienza è stata in larga misura finanziata dal governo, non è stata dominata da decisioni governative. La ricerca è davvero innesca da chi svolge l'indagine: il singolo scienziato o la singola scienziata presenta un progetto che viene sottoposto all'esame dei suoi pari, o comunque di persone prevalentemente della comunità scientifica, e poi il governo decide se finanziarlo. Più importante ancora, forse, le istituzioni dove la scienza si fa non sono governative. Non abbiamo università federali e gli istituti più prestigiosi, Stanford, Massachusetts Institute of Technology, Harvard e altri, sono privati, finanziati da donazioni filantropiche. E gareggiano fra loro per conquistarsi il maggior prestigio, gli studenti e i docenti migliori. Questi, secondo me, stanno alla base dell'eccezione del nostro sistema, e competono anche nei confronti delle attività e dell'educazione offerte dal settore pubblico. Perfino gli istituti statali, come l'Università della California, si trovano costantemente a misurarsi con quelli privati. L'America ha un ulteriore vantaggio: un'industria con una lunga tradizione di capitale di rischio. Da noi, l'investimento a rischio è un'istituzione. L'«attrazione del mercato» ha incanalato miliardi di dollari verso le biotecnologie che contano oggi circa 2.000 aziende, piccole o grandi, con capitali superiori ai dieci miliardi di dollari - a prescindere dalle società farmaceutiche già affermate. Nel solo mese di novembre 1993, sono stati investiti centinaia di milioni di dollari. Vorrei che, nel riflettere sul proprio futuro e su quello del mondo, Milano tenesse conto di questo fatto.

Non si può parlare di biotecnologie senza prendere in considerazione i pericoli, e senza una riflessione etica. Quando sono nate, nel 1974 al momento dei primi tentativi svolti con il Dna ricombinante, la comunità scientifica si è su-

Il premio Nobel David Baltimore è intervenuto ieri a Milano alla manifestazione «Dieci Nobel per il futuro» organizzata dall'agenzia scientifica Hypothesis e promossa dal Comune, dalla Camera di commercio e dalla Cariplo. Pubblichiamo parte della sua relazione sulle biotecnologie. Baltimore le difende dal punto di vista etico ma afferma che i suoi frutti devono essere condivisi con i paesi del Terzo mondo.

DAVID BALTIMORE

bito domandata se quegli esperimenti non fossero pericolosi. Siamo così arrivati a una moratoria per certi tipi di esperimenti e a un'applicazione cauta, lenta, pensata, di tali tecnologie e una gamma crescente di sistemi sperimentali. Da allora non abbiamo mai avvertito la sensazione di correre veni e propri pericoli, le nostre metodologie non hanno mai comportato alcun danno. È davvero un notevole record di sicurezza; spesso, come sappiamo, le nuove tecnologie si



accompagnano a nuovi pericoli. È ancora troppo presto per affermare che le biotecnologie ne sono totalmente prive - anzi, col tempo sono convinti che dei problemi non potranno non emergere - ma non sono meno benevole delle altre. In particolare, è improbabile che degli organismi modificati sfuggano dal laboratorio; infatti, tutti quelli che usiamo sono mutati in modo da non poter vivere in natura. Vorrei sottolineare che già oggi gli organismi che usiamo nell'agricoltura, allo stato brado non sopravvivono. Il grano, il mais e il riso, per esempio, sono piantati ovunque; ben di rado però si trovano al di fuori dei campi coltivati.

Per quanto riguarda le questioni etiche, quelle che più preoccupano la gente, non derivano dalle biotecnologie bensì dai programmi compiuti in biologia fondamentale e soprattutto nella genetica. L'accrederci della conoscenza sui sistemi viventi solleva problemi spinosi sul diritto alla riservatezza (privacy), sui fini delle terapie genetiche, sulle scelte riproduttive e moltissimi altri ancora. Occorre riconoscerne

l'esistenza e confrontarli. Fra quelli relativi alle biotecnologie in senso stretto, ce n'è uno che mi preme: come fare per condividere con il mondo intero i frutti delle biotecnologie. Possiamo permettere ai paesi ricchi di dominare l'agricoltura e la sanità e di negare questi frutti agli altri? Possiamo trovare il modo di invertire la tendenza senza impedire alle industrie biotecnologiche di prosperare? Per esempio, possiamo spartire i frutti delle scoperte brevettate, cioè consentire che gli scienziati ne traggano profitto e al contempo provvedere a coloro che non hanno i mezzi per pagare i benefici? Sono domande insieme etiche e pratiche che vanno dritto al cuore del problema: guardare il mondo in cui vogliamo vivere, un mondo in cui vogliamo che gli scopi traggano profitto e in via di sviluppo aumentino oppure no.

Adesso però mi piacerebbe pensare all'avvenire, all'impatto delle biotecnologie nei prossimi decenni, senza rimozione. Comincio dalle previsioni più facili: nascerà un'intera gamma di nuovi agenti farmaceutici, nei laboratori delle



Qui a fianco, David Baltimore (a sinistra) al convegno di Milano. Al centro, disegno di Mitra Divshai

«La Cee non taglierà i fondi per la ricerca»

MILANO. Il resoconto di una «battaglia» italiana a favore della ricerca scientifica europea ha aperto ieri a Milano il convegno internazionale «10 Nobel per il futuro - scienza, economia, etica per il prossimo secolo» (un'iniziativa del Comune di Milano, della Camera di commercio e della Cariplo, organizzata dall'agenzia Hypothesis). Ne ha parlato il ministro dell'Università e della Ricerca Umberto Colombo affermando che ieri sera a Bruxelles c'è stata una lunga e polemica riunione dei ministri europei della ricerca, per stabilire qualità e quantità di ricerca

commentato Colombo - che Paesi più ricchi e industrializzati di noi, che avrebbero quindi ritorni più cospicui dei nostri dal corrispondente investimento nella ricerca comune, tendano al risparmio». «Ciò accade in un momento - ha fatto notare Ruberti - in cui si gioca una grossa partita con gli USA, che invece hanno appena dirottato il 10 per cento della loro ricerca militare sul settore civile, spingendo sull'acceleratore della competitività del sistema».

Il ministro per l'ambiente Valdo Spini ha esordito ricordando di essersi battuto «purtroppo invano» per portare a Milano la sede dell'Agenzia europea dell'Ambiente (assegnata poi alla Danimarca). Ha quindi ricordato i grandi problemi del momento, «la bomba demografica che ci attende, fame e denutrizione nel terzo mondo, mutamenti climatici, il buco nella fascia dell'ozono», per affermare che «senza la ricerca scientifica e il suo progresso non possiamo affrontarli». Allo sviluppo dei Paesi del terzo mondo ha dedicato la sua relazione Gary Becker, Nobel per l'Economia, che ha esaminato le cause dello sviluppo di Paesi asiatici come Corea del sud, Taiwan, Giappone, riconoscendole nella formazione dei giovani mandati a studiare nei Paesi ricchi e nell'apertura verso un'economia liberista. Questa politica economica ha consentito - per Becker - lo sviluppo del Cile di Pinochet, tanto da essere mantenuta nel governo democratico succeduto al dittatore. Sviluppo economico che non può essere disgiunto da quello scientifico secondo il Nobel per la medicina David Baltimore che vede un futuro migliore per l'umanità nelle biotecnologie (e per questo rinviamo al suo articolo, pubblicato qui a fianco).

società biotecnologiche le quali verranno assorbite da grosse compagnie farmaceutiche non appena esse si accorgeranno che le biotecnologie sono fonte di innovazioni. Intanto i biotecnologi - che fin qui si sono concentrati sulla produzione di proteine efficaci soltanto se somministrate con iniezioni - capiranno di dover dedicare più tempo alla chimica, allo scopo di tradurre i progressi della comprensione biologica in medicinali da assumere sotto forma di pillole.

Saranno elaborati dei programmi chimici per combattere il cancro, per aiutare i pazienti affetti da malattie autoimmunitarie, per evitare o superare gli effetti delle patologie cardiovascolari. Mentre migliorerà la nostra conoscenza

del sistema nervoso, avremo prodotti chimici in grado di bloccare le patologie neurali degenerative come il morbo di Alzheimer e di Parkinson. Forse prima di quanto crediamo, diverrà possibile trapiantare liberamente gli organi da persona a persona. Già alcuni farmaci potrebbero consentire. Sappiamo già abbastanza del sistema immunitario e di come

da fare o meno. La selezione avviene a monte, non a livello di un'eventuale gravidanza, gli ebrei ultra-ortodossi non concepiscono l'aborto, nemmeno quello per malformazioni al feto.

Sinora l'organizzazione ha sottoposto a test 8.000 giovani, ha impedito 67 matrimoni. Negli ambienti scientifici c'è chi giustifica, sul piano della prevenzione, il ricorso ai test genetici, chi lo giustifica solo per malattie gravissime come il Tay-Sachs o la fibrosi cistica, ma non nel caso di altre malattie cui mano a mano si è estesa la selezione genetica dei Dor Yeshorim, tipo il morbo di Gaucher, una deficienza enzimatica che danneggia le cellule nervose e che spesso non compare prima dei 45 anni e comunque è curabile, o il morbo di Canavan. Tutte malattie che hanno in questo caso in comune un legame alla specificità e rigida chiusura a matrici

esterni in una comunità religiosa. Non sarebbe meglio cominciarlo a sposarsi anche non tra di loro, anziché perpetuare con questo rito la chiusura? Perché allora non decidere sui matrimoni in base al rischio genetico per il diabete o per il cancro, o se si arrivarci agli estremi, per l'intelligenza o il colore degli occhi, o l'affiliazione politica? Questi alcuni degli interrogativi sollevati strisciando ma profondi sollevati dal caso. «Ci sono in questo progetto aspetti da far rizzare i capelli in testa», commenta il direttore del Centro per la ricerca del Genoma umano a Bethesda, il dottor Francis Collins. «Si rischia che cose come questa trasformino in un incubo anziché un sogno il progetto volto a tracciare la mappa dei 100.000 geni della nostra specie», rincara il dottor Mark Stigler, specialista di etica della Scuola di Medicina dell'Università di Chicago.

Hubble difettoso: i costruttori sapevano da anni

NEW YORK. Chi aveva costruito lo specchio principale per l'Hubble sapeva che era difettoso: sulla superficie accuratamente levigata vi era un'ampia incrinatura. Ma non ha fatto niente per mettere in guardia il governo o per bloccare il lancio del più complesso e costoso strumento mai inviato nello spazio. Il governo federale ha scoperto recentemente questo e altri dettagli dopo tre anni di investigazione sulle cause del problema e dopo che la casa costruttrice aveva accettato di pagare 25 milioni di dollari per i danni. Lo specchio, fabbricato nei primi anni Ottanta, ha una distorsione simmetrica conosciuta come aberrazione sferica che distoglie il fuoco dell'Hubble in modo che la luce delle stelle, invece di cadere ad un certo punto del microscopio, viene dispersa in un'area più vasta.

L'operazione avviata in questi giorni è stata fatta proprio per riparare quell'incrinatura.

Gli astronauti Story Musgrave e Jeff Hoffman sono usciti ieri dalla navetta spaziale Endeavour e hanno sostituito la telecamera planetaria del telescopio orbitante Hubble con una di un modello più perfezionato. La nuova telecamera planetaria - modello W/Pc-2, 281 chilogrammi di peso, lunga 2,1 metri e larga altrettanto - è stata inserita nel telescopio. Essa servirà a correggere la miopia del telescopio. Prima di rientrare nell'Endeavour Hoffman e Musgrave devono ancora sostituire un magnetometro. Rimediare al problema principale dell'Hubble è costato 86,3 milioni di dollari: 2,9 milioni per individuare il problema, 73,7 per fabbricare i vetri correttori, 1,4 per l'ingegneria e 8,3 per la verifica.

Il rabbino Josef Ekstein, «hasidim» di New York, ha progettato una campagna contro il gravissimo morbo di Tay-Sachs. Con tecnologie sofisticate viene eseguito un test sugli adolescenti per controllare, prima del matrimonio, che siano compatibili

E l'ebreo ultra-ortodosso chiede l'esame del Dna

NEW YORK. «Lebensraum» era uno dei progetti concepiti dai nazisti, fanatici di eugenetica: accoppiare biondi, atletici, aitari ariani con bionde, belle, sane ariane, per produrre il nucleo dei super-uomini del futuro. Un gruppo di ebrei ultra-ortodossi di New York fa da anni qualcosa di diverso, ma che vi somiglia troppo per non creare pesantissimi interrogativi: ricorre allo scrutinio degli adolescenti con le più avanzate tecniche della biologia molecolare per incoraggiare o proibire il matrimonio, il fidanzamento o anche solo un flirt tra soggetti geneticamente a rischio.

Per alcuni è solo un'ovvia precauzione medica, fortunatamente resa possibile dai progressi nello studio del genoma umano, un sogno che si avvera. Per altri è un esempio degli incubi che accompagnano la nuova era di infinite possibilità

A New York la follissima comunità degli ebrei «hasidim» (gli ultra-ortodossi) ha lanciato, già dagli anni Ottanta, una campagna di scrutinio genetico per gli adolescenti, allo scopo di evitare matrimoni geneticamente a rischio tra i membri della comunità. I giovani, se vogliono sposarsi, sono invitati a consultare il centro di «Dor Yeshorim» che in ebraico vuol dire «la generazione dei giusti».

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE
SIEGMUND GINZBERG

nella ricerca e nella manipolazione genetica. Il progetto si chiama Dor Yeshorim, che in ebraico vuol dire «la generazione dei giusti». E già questo ha un suono che non quadra. Era stato lanciato, agli inizi degli anni '80 dal rabbino Josef Ekstein, un esponente della follissima comunità dei «hasidim» di New York, gli ultra-ortodossi che si vestono sempre solo con il lungo pastrano e cappello nero por-

lo dei muscoli, e in genere mortale nei primi anni, o addirittura mesi di vita. È particolarmente diffusa (1 caso su 3.000 nascite) tra gli ebrei Eskenazi provenienti dall'Europa centrale. Si calcola che un ebreo eskenazita su 25 sia portatore del gene che la causa. Al rabbino Ekstein sono morti a causa di questa malattia 4 dei 10 figli che ha avuto con la moglie.

All'inizio non parlavamo nemmeno del morbo di Tay-Sachs. Si temeva la cosa quanto più possibile segreta in famiglia. Nella nostra ristretta comunità religiosa un giovane con lo stigma della malattia in famiglia non sarebbe mai riuscito a sposarsi. E poi ci dicevamo, se Dio vuole così sia così. Ma dopo la morte del nostro quarto figlio ho cominciato a pensare che forse Dio voleva che mi dessi da fare per evitare tragedie del genere. Quando una famiglia ha figli in età da

matrimonio fa il possibile per scegliere un'altra famiglia giusta, religiosa, per bene, di status e finanze adeguate. Non lasciano la cosa solo nelle mani di Dio. Perché mai dovremmo lasciare nelle mani di Dio il determinare se c'è o meno un rischio genetico?», spiega il rabbino al «New York Times».

All'inizio la loro era una ricerca artigianale. Ora sono diventati una macchina sistematica. I rappresentanti di Dor Yeshorim battono sistematicamente le scuole superiori private frequentate dai giovani della comunità ultra-ortodossa e li convincono a sottoporsi ad un test. Al termine gli viene dato un numero di matricola. Nel caso si innamorino di un coetaneo o di una coetanea, o peggio ancora intendano fidanzarsi o sposarsi, sono invitati a chiamare il centro a New York dei Dor Yeshorim, per sapere se l'amizizia adolescenziale o il matrimonio si hanno