

Le foglie d'olivo contro le cavallette

Un'alimentazione a base di foglie di olivo sembra diminuire il tasso di fecondità delle cavallette sahariane: è questa una prima conclusione cui sono giunti due ricercatori tunisini, Ridha Tira, direttore della scuola superiore di orticoltura di Chott Meriem, e Brahim Chermiti, coautori di uno studio diffuso in Tunisia. Gli autori precisano che la conclusione raggiunta in seguito all'osservazione del comportamento di gruppi di cavallette adulte è solo preliminare e che nuove indagini saranno necessarie prima di sperimentare questa soluzione nell'ambito della lotta a questi insetti. Lo studio è consistito nella somministrazione di diversi regimi alimentari a tre gruppi di cavallette adulte.

Crescono gli schizofrenici fra gli immigrati

L'immigrazione provoca schizofrenia? A porsi questo inquietante interrogativo è uno studio pubblicato in questi giorni in Gran Bretagna da un gruppo di psichiatri dell'università di Nottingham, dedicato alle malattie mentali diffuse tra le comunità di colore trapiantate nel paese. Secondo il rapporto, riportato integralmente nell'ultimo numero della prestigiosa rivista specializzata «Psychological Medicine», i giovani negri che vivono in Gran Bretagna e che devono ogni giorno fare i conti con forme striscianti di razzismo e problemi di sopravvivenza soffrono spesso di gravissime crisi di identità. I dati del rapporto sono allarmanti. «Soltanto a Nottingham, dove la presenza della comunità caraibica è assai consistente, si sono registrati quest'anno 27 casi di schizofrenia tra giovani di colore di età compresa tra i 16 e i 35 anni».

Il computer entra in sala operatoria

Una controfigura tridimensionale del paziente costruita col computer, un modello plastico del suo cranio e del suo volto che permette al chirurgo di misurare alla perfezione il «terreno di lavoro» e di pianificarvi poi gli interventi: è l'ingresso nella sala operatoria dell'«idomatica», una tecnologia elettronica che permette di avere sullo schermo del computer la trasformazione in tre dimensioni delle immagini «piatte» fornite dalla Tac (Tomografia assiale computerizzata) e da magnetica nucleare. Presentando questa tecnologia a un convegno a Milano, il prof. Luigi Donati, presidente della Società italiana di chirurgia plastica ricostruttiva ed estetica, ha sottolineato che l'«idomatica» può condurre un migliore trattamento dei pazienti, siano essi malformati, traumatizzati o portatori di neoplasmi tumorali.

Morto il fisico Uhlenbeck, scopri lo spin dell'elettrone

George E. Uhlenbeck, una delle maggiori figure della fisica teorica, è deceduto lunedì nella sua abitazione a Boulder, nel Colorado, all'età di 87 anni. Negli ultimi tempi le sue condizioni di salute si erano indebolite. Uhlenbeck aveva il merito di avere scoperto, insieme a Samuel Goudsmit, il fenomeno dello spin dell'elettrone, un fenomeno che origina il momento angolare dell'elettrone su un asse specifico. Tale scoperta è ritenuta una pietra miliare della teoria atomica. Uhlenbeck era nato a Batavia, la città che oggi si chiama Giacarta, capitale dell'Indonesia e era laureato in fisica nel 1927 all'università di Leiden, in Olanda.

L'Italia lancerà satellite americano

L'ente spaziale americano Nasa chiederà all'Italia di lanciare dalla base San Marco, nelle acque del Kenya, un proprio satellite scientifico, il «Cres», che liberando un gas in orbita permetterà studi sulla magnetosfera terrestre. Lo ha anticipato, in una conferenza a Roma, il prof. Luigi Broglio, direttore del progetto spaziale San Marco e padre dell'astronautica italiana. Il relativo contratto, ha aggiunto Broglio, dovrebbe essere firmato entro un mese. Il lancio è previsto per fine '83. Sarà questo il quarto lancio di un satellite americano compiuto dalla base italiana installata su una ex piattaforma petrolifera. Il lancio del «Cres» era previsto inizialmente con lo Shuttle americano, ma poi i ritardi accumulati dal programma Usa lo hanno «dirittato» sul San Marco. Il lancio avverrà con un vettore americano Scout e sarà assicurato come sempre, dall'università di Roma «La Sapienza» responsabile delle attività sulla San Marco.

GABRIELLA MECUCCI

Ripreso a Cape Kennedy Il nuovo Shuttle Usa Si chiama Atlantis Ha una missione segreta



Intervista al biologo Robert Edwards A dieci anni dalla prima «cicogna di vetro» bilancio sui risvolti etici della ricerca

«La scienza vince, dunque ha ragione»

Per Robert Edwards, inglese, biologo, esperto di genetica degli embrioni e padre della fecondazione in vitro, il 1988 è certo un anno particolare. Louise Brown, la prima bimba al mondo concepita in provetta, festeggia il suo decimo compleanno.

Fu infatti nel 1978 che Patrick Steptoe, il ginecologo venuto a mancare nella primavera scorsa, impiantò nell'utero della signora Brown l'ovulo fecondato in vitro dal seme del marito, dando pratica attuazione alle idee di Edwards. Dopo Louise sono stati moltissimi i bambini che la «cicogna di vetro» ha portato in tutto il mondo. Risolvendo tanti problemi umani, ma creando anche qualche inedita polemica. Padri che disconoscono i figli concepiti con l'inseminazione artificiale eterologa (ovulo della moglie, seme di un donatore anonimo). Giovani ragazze che «prestano» il proprio utero alle madri. Robert Edwards, che incontriamo a Capri, in occasione della quarta edizione del «Premio Axel Munthe», lavora in un campo minato, quello della ricerca sugli embrioni. Dove si incontrano le frontiere della scienza e dell'etica. Alle polemiche, per forza di cose, è abituato.

Professor Edwards non ritiene che con la tecnica di fecondazione in vitro da lei ideata si consumi qualche abuso?

Non so se nel mondo qualcuno commette degli abusi. Ma se ad applicarla fossero centri seri autorizzati tutti avrebbero la massima garanzia.

Sono stati studiati tutti gli effetti psicologici che la fecondazione artificiale provoca sui genitori e sui bambini?

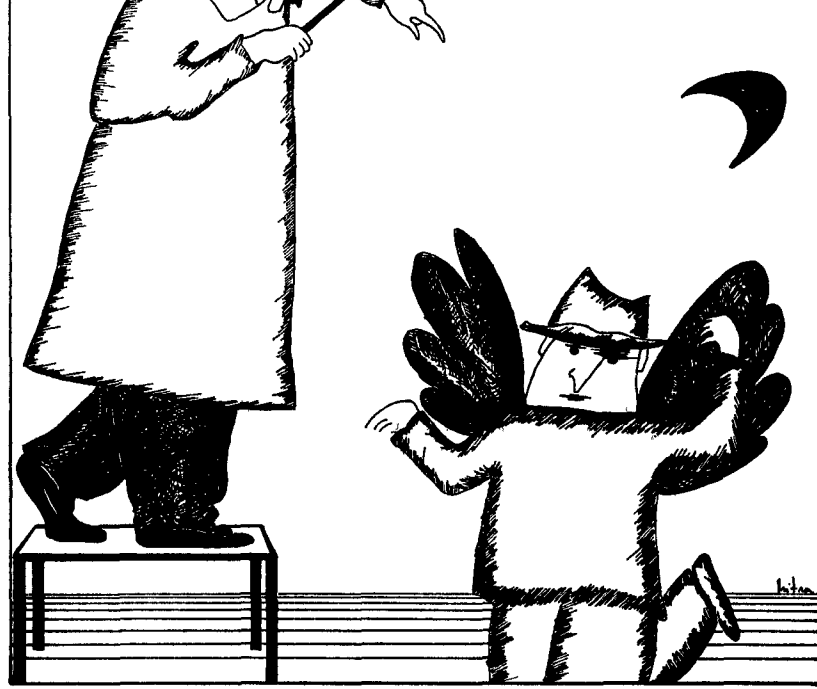
Posso rispondere solo per il mio paese, la Gran Bretagna. Da noi una équipe specializzata, psicologo compreso, assiste la famiglia prima della fecondazione dell'embrione, durante la gravidanza e per molti anni dopo il parto. Per quanto riguarda in particolare lo sviluppo psichico del bambino sono state effettuate attente ricerche. I bambini non hanno mostrato nessuna alterazione di comportamento né con la madre, né con il padre, né con gli altri familiari. Sono bambini assolutamente normali. Forse un affetto differente dagli altri: il più forte legame affettivo dei genitori. No, l'unico problema sono le nascite multiple. Con la tecnica in vitro i parti gemellari sono più frequenti. Ma questo è un problema sociale, non psicologico.

La tecnica di fecondazione in vitro ha ottenuto indubbi successi della lotta contro la sterilità femminile e maschile. Lei continua i suoi studi sugli embrioni.

Si consumano abusi nella pratica della fecondazione artificiale? E devono essere posti limiti etici alla ricerca sugli embrioni? Chi ha l'autorità morale per formulare tali limiti?...

Il professor Edwards, «co-padre» spirituale della prima bimba nata in provetta, risponde con gentile determinazione: la scienza è, dietro le formule di cortesia dovute alla politica e alla morale, unico giudice e unico arbitro. E se, come nel caso della bomba atomica, incappa in una corda scivolosa, be' «in quest'ottica» risponde Edwards - ci sono corde scivolose nella politica, nei mass media, nella religione.

PIETRO GRECO



Disegno di Mitra Divshali

Qual è il prossimo obiettivo che si propone di raggiungere?

Quando col mio gruppo abbiamo iniziato le ricerche sulla fecondazione in vitro la possibilità di dare la maternità a una donna impedita era solo uno degli obiettivi. Lo studio delle malattie di origine genetica era un altro. Ora coltiviamo embrioni sani di topo in modo che si sviluppino in tessuti e li impiantiamo in topi adulti il cui materiale genetico è stato alterato da radiazioni e

destinati alla morte. I tessuti degli embrioni colonizzano e riescono ad avere il sopravvento sui tessuti malati. Nel senso che il Dna delle cellule embrionali sane riesce a produrre quelle proteine che il Dna malato non produce più. Il top è salvo. Quando sarà possibile applicare la tecnica sugli uomini, potremo curare molti tipi di malattie. Nei malati di talassemia, solo per fare un esempio, si potranno impiantare tessuti di embrioni che produrranno emoglobina

sana. Oppure si potranno evitare molti trapianti di organi. Se un organo non funziona per cause genetiche facendolo colonizzare da cellule embrionali sane sarà possibile riparare il guasto. Lei si aspetta molto dalla manipolazione non genetica degli embrioni. Ma crede poco nell'intervento sul materiale genetico degli embrioni. Perché?

Non si sa bene se agire sul cromosoma risolve i problemi o ne crea altri. Abbiamo ancora

molto da imparare. Quando facciamo manipolazioni genetiche sugli animali non sappiamo come inserire un gene nel giusto posto, lungo la catena del Dna. Per esempio il topo transgenico, di cui tanto si è parlato, invece di produrre l'ormone della crescita mediante l'ipofisi, come avviene normalmente, lo produce mediante il fegato. Io stesso sono impegnato nella ricerca delle cause di alcune malattie genetiche, come la sindrome di Down, una malattia nota co-



PIETRO GRECO

me mongolismo. Dopo dieci anni e oltre di ricerche con i miei collaboratori siamo giunti alla convinzione che si può fare poco. Non è possibile modificare il corredo cromosomico prima della fecondazione.

E sarà possibile, come molti temono, predeterminare il sesso di un bambino?

Questo è un problema non attuale e, per la ricerca scientifica, privo di interesse. Il suo scetticismo la porta forse a concludere che bisogna abbandonare lo studio sulle possibilità di manipolazione genetica degli embrioni?

Rispondo con un esempio. Ritorniamo al problema del fattore di crescita. In Gran Bretagna vi sono tre gruppi che lavorano su questo aspetto, utilizzando sonde a Dna. Si è visto che c'è una rassomiglianza tra le cellule embrionali e alcune cellule cancerose. Molte cellule tumorali si sviluppano perché il gene che controlla i fattori di crescita non funziona più bene. Le cellule embrionali «ubbidiscono» alle regole dettate dal fattore di crescita. Quindi lo studio genetico degli embrioni è molto importante.

Ritenevi vi siano dei limiti etici a questa ricerca?

Questa è una domanda che gli scienziati stessi si pongono. E che loro in primo luogo devono risolvere. Altri possono intervenire nel dibattito. Tenevo presente però che se il lavoro di ricerca in questo settore viene fermato, si ferma il progresso scientifico. Lo scienziato può cambiare interessi. Gli unici danneggiati saranno le persone che soffrono.

Ma proprio in Gran Bretagna il rapporto Warnock pone dei limiti alla ricerca sulla manipolazione genetica degli embrioni. Ritiene che quei limiti, indicati da scienziati, siano validi?

Molte indicazioni sono ancora valide. Altre sono da modificare. Per esempio è inammissibile che gli scienziati che non si attenono a queste regole vengano puniti penalmente. Né mi sembra valido il limite di fissare lo sviluppo degli embrioni umani al 14° giorno. Così non è possibile studiare la formazione dei

cuore, che avviene dopo il 19° giorno. D'altra parte è permesso l'uso di cellule di feti cresciuti fino alla ventesima settimana per curare il morbo di Parkinson. È evidente che occorrono regole più chiare e razionali, formulate da un ente che segua da vicino le motivazioni dello scienziato e lo sviluppo della ricerca.

Chi ritiene abbia l'autorità morale per contribuire a definire il quadro etico dentro cui tracciare queste regole: la Chiesa, lo Stato, i partiti politici, altre associazioni?

Lo scienziato guarda le cose da un'ottica diversa da quella di un prete. E questi da quella di un politico. Io rispetto molto il punto di vista degli altri. Non dico che l'una o l'altra ottica sia giusta o sbagliata. Io però accetto solo l'ottica della scienza. D'altra parte il quadro etico cambia. Ed è eticabile chi non tiene il passo dello sviluppo etico. Spesso le decisioni politiche vengono prese sulla base dell'emozione da persone che non conoscono bene i reali problemi scientifici. Anche le leggi cambiano in continuazione. Non molti anni fa erano proibiti l'aborto e la contraccezione. Oggi sono permessi.

Sì, ma proprio qualche scienziato, per esempio il padre della fecondazione in vitro francese Jacques Testart, avverte i pericoli della manipolazione genetica e invita all'etica della rinuncia alla scoperta scientifica.

Condivido molte delle cose dette da Testart. Altre no. Io non credo come Testart che l'uomo sarà in grado di manipolare il codice genetico. Né accetto, come fa lui, la filosofia della corda scivolosa. Non credo che nella ricerca scientifica vi siano pendii così scivolosi che una volta iniziata la caduta non ci si può più fermare.

Però sviluppare la ricerca sull'energia atomica per fini militari è stato qualcosa di molto simile ad aggirarsi ad una corda scivolosa.

Bè in quest'ottica molte sono le corde scivolose. Anche solo quella della scienza. C'è quella della politica, quella dei mass media, quella della religione. Siamo circondati da corde scivolose.

Una scuola che forma «anticorpi industriali»

È nata a Pisa una «Scuola a fini speciali in tecnologia per la protezione ambientale e per la sicurezza», la prima in Italia. Promotori gli ingegneri dell'ateneo pisano che in questo modo ribadiscono il loro credo professionale: non c'è problema che non abbia risposta, quindi non è impossibile trovare una compatibilità fra lo sviluppo dell'industria e la tutela dell'ambiente. Per tutelare il territorio e la salute pubblica non basta più la terapia dopo il tracollo. Ci vogliono mani, attività pratica e competenze tecnico-scientifiche particolari per costruire il lavoro di prevenzione. Ci vorrebbe un esercito di addetti speciali. Che occorresse anche una scuola, non era poi così scontato, se ci sono voluti cinque anni a partorire la prima con tutti i permessi ministeriali in regola. Anche Genova e Bologna ne hanno fatto richiesta, ma l'iter ufficiale non è ancora concluso. «Lentezze ministeriali imperdonabili» dice il professor Severino Zanelli, responsabile del Comitato tecnico coordinatore della scuola

la pisana - se pensiamo che la stessa idea, in strutture private, sarebbe stata realizzabile in un anno. Noi invece abbiamo scelto di restare nel sistema pubblico dell'istruzione». Lo statuto prevede che ogni anno possano accedere 25 studenti (un numero chiuso reso obbligatorio dalla legge istitutiva delle scuole a fini speciali - DPR 102 del 10.3.1982), il corso dura due anni e si conclude con un titolo di studio intermedio fra il diploma di scuola media superiore e la laurea. L'esiguità del numero rispetto ai bisogni nazionali è fin troppo evidente, ma le strutture universitarie attuali non possono garantire formazione adeguata a un numero superiore di persone e, comunque, per mettere in funzione questa scuola speciale di tecnici dell'ambiente, ricorrono a convenzioni con l'Amministrazione regionale e con le Usl.

«Non è produttivo che tutta l'attività di controllo sui rifiuti tossici, gli scanchi industriali, l'esposizione di sostanze nocive, la prevenzione infortuni

Nasce a Pisa la prima scuola che formerà tecnici antinquinamento. Personale specializzato per tenere sotto controllo le tecnologie, quadri intermedi che di fronte ad un problema specifico sappiano come muoversi ed agiscano. Il dogma del nuovo istituto pisano è: nessun problema deve restare insoluto. Anche se certo, è difficile pensare che alcuni problemi, di natura ormai politica e soggetti a pressioni industriali, possano essere affrontati, o addirittura risolti, dai futuri tecnici dell'ambiente. L'istituto insegnerà di tutto: dalla chimica alla biologia, dall'igiene industriale.

schiera di anticorpi industriali: tra due anni saranno solo cinquanta. L'ingegnere è ottimista per natura e impianto culturale; Zanelli sostiene che andava comunque affermato il principio e avviata la formazione di una forza lavoro aggiornata che tenga sotto controllo il livello attuale delle tecnologie, quadri intermedi capaci di svolgere compiti sul campo e in ufficio. Giovani, per di più; anche calcolando il servizio militare, potrebbero entrare nel mercato del lavoro a 22 anni invece che a 28, come succede se raggiungono la laurea. Alcune industrie consultate sembrano disposte ad accoglierli.

Margini di errore? Calcolati. Perfino nell'orientamento culturale di questi figli di ingegnere. Andrà ridotto il coefficiente di semplificazione eccessiva dei problemi derivanti dal credo di cui si diceva all'inizio: nessun problema può restare insoluto. Il tecnologo dell'ambiente - secondo Zanelli - non avrà solo il difetto del macchinario da consi-