

**«Cesio dei geni» per lottare contro l'infezione da Aids**

Un gruppo di ricercatori australiani ha annunciato i risultati di uno studio che potrebbe avere importanza nella lotta all'Aids e che riguarda le cosiddette «cesioie dei geni» (gene shears), molecole capaci di rintracciare e distruggere «messaggi genetici» indesiderati dentro le cellule. Il direttore dell'ente federale di ricerca scientifica (Csiro), John Stocker, ha detto che la nuova molecola «mini-shear» è una variazione più piccola, più stabile e più facile da ottenere, rispetto alla cesioie dei geni da tempo messa a punto dalla divisione di ingegneria biomolecolare del Csiro. Test di laboratorio hanno confermato che le mini-shears sono in grado di attaccare le sequenze genetiche dei virus e anche di distruggere il gene del virus hiv. Due multinazionali farmaceutiche (Limagine e Johnson and Johnson) hanno formato una joint venture con il Csiro per lo sviluppo delle cesioie dei geni.

**Presto un documento Esa sulla futura base lunare**

Sarà pubblicato entro poche settimane il primo rapporto dell'Agenzia spaziale europea (Esa) sugli obiettivi dell'esplorazione lunare e sulla possibilità di realizzare una base europea sulla luna. Il rapporto presenterà le conclusioni di uno studio iniziato nel 1990 dal comitato scientifico dell'Esa. Lo ha annunciato il direttore dei programmi scientifici dell'agenzia, Roger Maurice Bonnet, in un convegno sui programmi spaziali europei organizzato dal centro esrn di Frascati. Un altro appuntamento importante «per i prossimi mesi», ha proseguito Bonnet, è la partecipazione dell'Esa ad una riunione internazionale in programma a Mosca per discutere su «Vulcano», una nuova missione per l'esplorazione del Sole.

**Domenica la Giornata nazionale dei planetari**

In occasione dell'equinozio di primavera, si svolgerà il 22 marzo la giornata nazionale dei planetari, manifestazione che in quindici città si propone di far conoscere questi strumenti didattici. Tema della giornata sarà l'astronomia americana ed europea ai tempi di Cristoforo Colombo. Nelle lezioni in programma nei planetari, aperte al pubblico, si parlerà di astronomia precolumbiana e di quella delle antiche civiltà del centro america, della navigazione con il sole e con gli astri dei tempi di Colombo, e delle conoscenze del cielo dell'Europa del '500. Tra i planetari che saranno aperti al pubblico, quello di Brindisi (cupola di 8 metri di diametro), Firenze, Marghera, Milano (19,8 metri), Modena (10 metri), Padova, Ravenna (8 metri), Treviso e Venezia (8 metri).

**Iniziativa per aumentare il numero dei donatori di midollo**

Aumentare il numero dei donatori italiani di midollo osseo da 10 mila a 100 mila «per dare concrete speranze di trapianto» a chi è colpito da leucemia: è l'iniziativa dell'Associazione donatori di midollo osseo (Admo) dell'Emilia Romagna presentata a Parma. «Ogni anno», ha detto Vittorio Rizzoli, direttore del centro trapianti di midollo osseo dell'università di Parma - 500 ammalati italiani rischiano di morire per esenso stati inseriti in lista d'attesa. Possono diventare donatori le persone sane di età fra i 18 e i 45 anni. Debbono prima sottoporsi a un prelievo di sangue per determinare la compatibilità. La donazione, effettuata in anestesia totale, consiste nel prelievo di un due-tre per cento di midollo osseo che poi si autoriconstituisce completamente.

**Verso un registro nazionale per la fecondazione artificiale**

Ogni anno in Italia, secondo dati Istat, si formano 240 mila coppie. Di queste, 48 mila hanno problemi di fertilità, e sono 8 mila quelle che si rivolgono a centri specializzati in fecondazione artificiale. Non tutti questi centri, però, sono «attendibili». In molti casi, infatti, viene garantita la riuscita dell'eventuale fecondazione, mentre è statisticamente provato che la probabilità di avere un figlio «scientificamente» non è superiore al 15 per cento. Per cercare di mettere ordine a questo settore, la società italiana di fertilità e sterilità (Sifes) ha istituito il registro nazionale sulle fecondazioni assistite. Il registro, nato su iniziativa del professor Ettore Cittadini, direttore della clinica ostetrica e ginecologica dell'università di Palermo, è stato presentato a Milano da alcuni dei membri della società. La Sifes ha censito finora 54 centri specializzati dei circa ottanta che operano in Italia.

MARIO PETRONCINI

**La buona qualità dello sperma e l'acido ascorbico**

La vitamina C, l'acido ascorbico, protegge il DNA nello sperma, e può quindi ridurre il rischio di generare, da parte dei maschi, dei bambini portatori di malattie genetiche. L'acido ascorbico sembra anche proteggere le biomolecole, come i lipidi, associati alla motilità, altro fattore che potrebbe proteggere la qualità dello sperma. Queste affermazioni fanno parte dei risultati di uno studio sull'acido ascorbico condotto dall'università di Berkeley che ha analizzato i fattori di ossidazione delle cellule ed in particolare, i famigerati radicali liberi, che, è noto, danneggiano fortemente i lipidi, le proteine e il DNA. E molte malattie genetiche dipendono dal padre, probabilmente a causa dei numerosi stati di mitosi (la divisione della cellula) in cui è coinvolto lo sperma, circa 380, contro i 23 dell'uo-

vo. E le mutazioni genetiche accadono probabilmente durante la mitosi, perché è durante questa fase che l'attività di «riparazione» delle cellule si blocca. I ricercatori californiani, per dimostrare il rapporto tra buona qualità dello sperma e dieta alla vitamina C, hanno misurato la quantità di un particolare fattore ossidante nello sperma di dieci uomini ed hanno controllato poi per un periodo discreto di tempo la loro dieta somministrando loro 250 milligrammi di acido ascorbico al giorno e passando poi bruscamente la quantità a 5 milligrammi. Il livello dell'ossidante nel loro sperma è salito bruscamente, e non è sceso fino a che i ricercatori non hanno reinserito nella dieta dei dieci uomini i 250 milligrammi della prima fase. Perciò, un'arancia al giorno...

**Un quadro preoccupante da un convegno promosso dall'Unicef a Firenze: all'Est i più giovani vivono in condizioni ambientali che compromettono il loro futuro**

**Bambini dell'altra Europa**

Arete dove la speranza di vita è molto più bassa della media europea; contaminazione nucleare dopo la sciagura di Chernobyl; zone con livelli di inquinamento pazzesco. Il quadro dell'Est europeo presenta dati allarmanti per i bambini e i giovani che vi vivono. L'allarme è stato lanciato dall'Unicef in un convegno realizzato a Firenze. E l'Albania è il punto critico, con dati da continente africano.

RITA PROTO

L'avvenire dei bambini dell'Est europeo è messo in pericolo dal degrado ambientale. Particolarmente critiche sono le condizioni di vita nel «Triangolo nero», una regione industriale che comprende la Slesia in Polonia, la Boemia nella Cecoslovacchia settentrionale, i Sudeti nell'ex Germania orientale e l'Ucraina. In questa zona, quasi metà delle gravidanze sono a rischio e il periodo di vita è da 5 a 8 volte inferiore a quello di aree non ancora industrializzate degli stessi paesi. Lo ha messo in evidenza un recente convegno che si è svolto a Firenze presso la sede dell'Icd-Unicef (International child development centre). Nell'Ucraina del dopo-Chernobyl la situazione è molto grave: i casi di cancro alla tiroide sono oggi 20 volte più diffusi rispetto al periodo precedente all'incidente e quelli di anemia cronica sono 3-4 volte più frequenti nei bambini. Ci sono, poi, aree particolarmente contaminate in cui la speranza di vita è 10-15 volte inferiore a quella del resto del paese. Solo il 20% dei ragazzi in età scolare è in buona salute e un bambino su quattro nasce con un difetto genetico. Intorno a Chernobyl, 600mila bambini sono stati colpiti dalle radiazioni e, sempre in seguito all'incidente nucleare del maggio 1986, oltre 4 milioni di persone sono state raggiunte dalle particelle radioattive e 120mila in maniera massiccia. Il problema, però, è più complesso, come ha confermato

Yuri Scherbak, un parlamentare dell'area di Chernobyl: appena è stata eliminata la censura, si è venuto a sapere che il 17% del territorio dell'ex Urss presenta condizioni critiche dal punto di vista ecologico e il 36% della popolazione è «a rischio ambientale». Oltre 50 milioni di persone vivono in zone in cui le sostanze tossiche sono in misura ol-

tre 10 volte superiore ai limiti di tolleranza. Per completare il panorama della situazione ambientale nel «Triangolo nero», l'Unicef segnala altre situazioni preoccupanti. Nell'Alta Slesia, ad esempio, 1,3 milioni di bambini e ragazzi respirano un'aria in cui sono state registrate concentrazioni rilevanti di piombo, cadmio e alfabenzopirene

che è altamente cancerogeno. Le conseguenze di questa situazione sono evidenti: il 25,4% dei bambini ha bisogno di continua assistenza medica, il 3% di quelli di età compresa tra 3 e 9 anni è portatore di handicap e ben 5mila sono gli handicappati mentali. Nella sola regione di Bukowno il 40% dei piccoli soffre di saturnismo, un avvelenamento incurabile da piombo che colpisce il sistema nervoso.

L'inquinamento interessa anche l'area di Cracovia, in Polonia: è dovuto sia alle attività industriali che alle sostanze tossiche che il vento trasporta dalle regioni circostanti. Sotto accusa è soprattutto la benzina utilizzata, che contiene piombo in misura 4 volte superiore alla media europea. A

fame le spese è la salute delle popolazioni: negli ultimi 10 anni si è triplicata l'incidenza delle bronchiti, il 10% dei bambini soffre di affezioni respiratorie croniche e l'8,5% della popolazione soffre di asma. Ma l'inquinamento atmosferico, caratterizzato da carenza di ossigeno e ristagno di ossido di carbonio, fa aumentare anche altre patologie: un abitante su 10, a Cracovia, muore di malattie cardiocircolatorie. Fortemente contaminato il cibo dei bambini, a causa del cadmio rilasciato dalle fabbriche di Nowa Huta.

Il rapporto Unicef fotografa anche la situazione ambientale in Bielorussia: sono aumentati i disturbi alla tiroide nei bambini, già frequenti per la carenza di iodio, e le patologie delle vie respiratorie. Senza contare che, in una regione contadina, bambini non possono più vivere né giocare all'aria aperta. Certo, in un momento di crisi e di insicurezza da un sistema economico ad un altro, è più difficile tenere sotto controllo il risanamento ambientale, ma il problema ecologico va affrontato al più presto: i bambini sono esposti più degli adulti al degrado dell'ambiente proprio perché sono in crescita. Gli effetti dell'inquinamento dovuti a mercurio, pesticidi e altre sostanze chimiche e tossiche sono quindi più acuti e duraturi per un periodo di tempo più lungo.



Due bambini albanesi sbarcati a Bari nell'agosto dello scorso anno



**Nel paese europeo più povero muore tra il 24 e il 40 per mille dei nati vivi Albania, la mortalità infantile è arrivata a livelli africani**

Infanzia a rischio in Albania che, dopo più di 40 anni di isolamento stalinista, è oggi il più sottosviluppato dei paesi europei. Una recente missione dell'Unicef ha segnalato una situazione allarmante: il livello di mortalità infantile è il più alto d'Europa e oscilla tra il 24 e il 34 per mille nati vivi negli ultimi anni. Nelle regioni più povere del nord si arriva fino al 40 per mille. A colpire i bambini, secondo dati dell'OMS, sono soprattutto le infezioni acute alle vie respiratorie e un bambino su 5 muore perché nato prematuro o sottopeso. Un'altra piaga che colpisce i bambini è la malnutrizione: interessa circa il 50% dei bambini che vivono in campagna e il 10% di quelli che abitano in città. Un bambino su 3 soffre la fame perché mangia solo una volta al giorno. E, secondo l'Istituto nazionale di pediatria che ha svolto un'indagine su 10.500 bambini al di sotto dei tre anni di età, risulta che il tasso di malnutrizione raggiunge il 32% dei bambini che vivono nei sobborghi di Tirana e nelle 27 più grandi e ricche province albanesi. Assolutamente carente è la struttura sanitaria: negli ospedali mancano cibo, medicine e attrezzature mediche di base. Mancano anche i mezzi per contrastare la diffusione dell'epatite B: non è possibile vaccinare tutti i neonati, nonostante ci siano, nella popolazione, circa 13mila nuovi casi ogni anno. Senza contare che, come ha rilevato il ministro della sanità Sabit Brokaj, «La mancanza di aghi, siringhe e di sterilizzatori renderebbe del tutto inutile la vaccinazione». E sul paese grava l'incubo dell'Aids: in queste condizioni, anche se si verificasse un solo caso, «l'epidemia» - come ha dichiarato il ministro della Sanità - si diffonderebbe come un incendio. Veramente preoccupanti le condizioni di donne e bambini: in Albania si muore molto di più che nel resto dell'Europa per complicazioni durante la gravidanza o al momento del parto (57 per 100mila nati) e moltissime donne ricorrono agli aborti (180 per 100mila nascite) invece di usare i contraccettivi, vietati dalla politica governativa. I bambini, spesso malnutriti

e deboli, sono più esposti alle infezioni e alla polmonite ed è difficile curarli soprattutto perché mancano gli antibiotici. Abbandonati a loro stessi in squallide corsie di ospedali privi del necessario, i piccoli non riescono a ristabilirsi in 70 giorni, il termine massimo per le degenze. C'è poi da tenere presente che i genitori non possono riportarli a casa perché non possono dar loro da mangiare: in questo circolo vizioso aumentano gli abbandoni e i bambini finiscono per essere abbandonati ai loro destini. Molti minori che appartengono alla minoranza zingara vivono in pratica nelle strade, chiedendo denaro e cibo agli stranieri. La crisi politica, sociale ed economica dell'Albania ha colpito pesantemente la popolazione: il governo deve razionare le scorte, a parte il pane che viene venduto anche a prezzo di mercato. La privatizzazione delle terre ha avuto effetti diversi sulla popolazione infantile: in alcune regioni hanno ripreso a circolare generi alimentari di prima necessità mentre in altre le scorte sono venute meno proprio in questa fase di transizione. E il

cibo manca anche negli ospedali: i contadini, divenuti proprietari, non hanno intenzione di vendere i prodotti della terra al di sotto dei prezzi di mercato. A risentire di questa situazione difficile, in cui si sta compiendo il passaggio da una economia centralizzata al libero mercato, è anche il diritto dei bambini allo studio: secondo il Ministero dell'Educazione 10mila bambini, molti dei quali vivono nelle campagne, hanno lasciato gli studi: i loro genitori preferiscono che lavorino nei campi. Oltretutto 750 delle 37mila scuole elementari e medie sono state distrutte perché simbolo del vecchio regime o perché si trovavano su campi reclamati da nuovi proprietari. I dati rilevati dagli esperti del Fondo delle Nazioni Unite per l'infanzia indicano che a risentire del collasso dell'economia e della mancanza di scorte sono proprio i bambini che costituiscono il 40% della popolazione albanese: le cui condizioni di vita sono ormai paragonabili, per mortalità e malnutrizione, a quelle dei più poveri paesi africani. □ Rita Proto.

**Uno scudo burocratico per l'animale in laboratorio**

La nuova legge sulla vivisezione metterà fine agli abusi? I pareri degli addetti ai lavori sono diversi. Inutile o primo passo è comunque una scelta importante

ANNA MANNUCCI

MILANO L'Italia ha una nuova legge sulla sperimentazione animale. Un decreto legislativo del 27 gennaio scorso recepisce infatti la Direttiva CEE 609 del 1986 in materia di protezione degli animali utilizzati a fini sperimentali o ad altri fini scientifici. Già questo recepimento è dunque tardivo, ma ancora più tardivo è l'adeguamento legislativo dell'Italia a questo riguardo. Bisogna ricordare che la legge precedente era di quasi 80 anni fa, (del 1931, poi modificata nel '41) una normativa dunque evidentemente inadeguata alla prassi scientifica attuale e

che era criticata per motivi diversi sia dai ricercatori che dagli antivivisezionisti. Cosa pensano adesso di questo decreto legislativo tanto atteso le persone coinvolte? «Soddisfaccente» è il giudizio di Enrico Alleve, etologo dell'Istituto superiore di sanità «finalmente l'Italia si riallinea con l'Europa e può mantenere alto il livello della ricerca». Diversa l'opinione di Silvio Garattini, dell'Istituto Mario Negri di Milano: «Questo decreto ha recepito la Direttiva in modo restrittivo e punitivo per i ricercatori, le pene pecuniarie sono eccessive, fino a 150 milioni, un assurdo. Si

usa un topo in più e si rischia una multa pesantissima. Nello stesso tempo è una legge confusa, con problemi di interpretazione. Non si sa cosa fare». Questo decreto mantiene il primo comma del primo articolo della vecchia legge, quello che diceva «La vivisezione e tutti gli altri esperimenti sugli animali vertebrati a sangue caldo sono vietati quando non abbiano lo scopo di promuovere il progresso della biologia e della medicina sperimentale». Su questo punto negli anni scorsi c'era stato dibattito, in quanto la formulazione escludeva molta sperimentazione, tra cui quella per i cosmetici, la più contestata. Una circolare ministeriale dell'87 aveva cercato di rimediare a questa situazione di illegalità, autorizzando un'ampia gamma di sperimentazioni, ma una circolare non può sostituire una legge. Il decreto dunque finalmente sana questa situazione, ampliando l'impiego di animali per molti fini, compresi quelli per le prove di qualità, di eticacia e di in-

nocuità degli alimenti e di quelle sostanze o prodotti che servono». Uno smacco per gli animalisti, questa definizione così ampia? «Per gli animalisti cambia pochissimo» è la prima risposta di Gianluca Felicitati, della LAV, lega antivivisezionista. «Loro, si sa, sono abolizionisti e questa è solo regolamentazione. Poi però ci ripensa e fa notare come nella stesura non si sia tenuto conto dei pareri delle commissioni parlamentari, che avevano proposto tra l'altro controlli più rigorosi, corsi di specializzazione e un registro per il personale addetto. Gianni Tamino, biologo ricercatore e deputato verde, lamenta che non si sia dato spazio serio ai metodi «alternativi», quelli che non usano animali, che sono invece indicati solo come «pre-fenibili». Ma qualche conquista c'è stata anche per gli zoofili: gli animali devono essere di allevamento, non si possono dunque usare i randagi, è proibito commerciare e utilizzare animali resi afoni, i permessi ministeriali sono

più precisi e particolareggiati, per esempio devono essere in triplice copia, mandati alle autorità sanitarie competenti, al Prefetto e al Comune. «Burocrazia» commenta Garattini - pacchi di carta mandati a gente che nella maggioranza dei casi non è competente. «E' un punto di partenza - dice invece Alleve - molto dipenderà da come tutte queste norme verranno applicate». Il decreto consta di 20 articoli, impossibile qui esaminarli tutti, in molti casi permessi, autorizzazioni e controlli richiesti sembrano seri. Il problema è che in Italia troppo spesso le norme legislative non vengono applicate o si riducono a passaggi di carte e non solo quando riguardano gli animali. La definizione di esperimento rimuove la vecchia polemica tra chi usava la parola «vivisezione» per indicare ogni esperimento in cui l'animale soffre e chi diceva che gli animali non soffrivano mai. «Esperimento» è infatti l'impiego di un animale a fini sperimentali o ad

altri fini scientifici che può causare dolore, sofferenza, angoscia o danni temporali durevoli compresa qualsiasi azione che intenda o possa determinare la nascita di un animale in queste condizioni. Al decreto sono allegate delle linee di indirizzo, delle raccomandazioni non vincenti che specificano nei centimetri quanto grande debba essere una gabbia, che temperatura deve esserci, come devono essere i beverini ecc. Dal punto di vista teorico è interessante l'articolo 2, di queste linee di indirizzo. Vi si legge che «varii interessi vengono così - nella sperimentazione - in conflitto, da un lato l'animale i cui bisogni di movimento, di relazione sociale ed altre manifestazioni vitali subiscono una certa repressione, dall'altro lo sperimentatore e i suoi assistenti che esigono un controllo completo dell'animale e del suo ambiente. In questo conflitto gli interessi degli animali vengono talvolta in secondo piano». Si dice insomma che l'animale certo non è una macchina, una cosa, ha bisogni complessi che vanno oltre il cibo e la letizia, e si parla di interessi in conflitto. Un riconoscimento importante del fatto che gli animali hanno interessi e che c'è un conflitto, che l'uso degli animali non è dunque scontato. Le specie che si possono usare elencate nel decreto sono: topo, ratto, porcellino d'India, mesocriceto dorato, coniglio, quaglia e, in casi particolari, primati non umani, cani e gatti. Per quanto riguarda l'impiego dei primati (le scimmie) «forse si poteva tener conto delle ultime indicazioni europee, posteriori alla Direttiva e ancora più restrittive» è la critica di Alleve. Mentre la LAV fa una scoperta: «Questo elenco vuol dire che da mercoledì 4 marzo, giorno di entrata in vigore della legge, tutte le altre specie sono proibite, anche se citate nell'allegato. Basta dunque con l'uso di cavalli, furetti, capre, maiali, rane e tutto il resto».