

**I privati alla conquista della Luna**

Un istituto privato di ricerca spaziale con base a Princeton nel New Jersey sta progettando il lancio di una sonda verso la Luna per il 1992. Lo «Space studies institute» sta raccogliendo fondi per la costruzione di una sonda che non dovrebbe pesare più di centocinquanta chili, costare sui 5 milioni di dollari e servire per lo studio dei poli lunari e delle materie prime presenti su quel corpo celeste. Nel corso di una conferenza stampa a Washington il vicepresidente dell'istituto di ricerca, Gregg Moryniak, ha detto che la sonda sarà privata e costruita usando parti di ricambio di vecchie sonde e attrezzature americane degli anni Sessanta. Per il lancio si spera in un «passaggio gratuito» su un razzo della Nasa o dell'ente spaziale Esa.

**Muore per aver tenuto due giorni il Tampax**

Una ragazza inglese è morta per una grave infezione da stafilococchi dopo aver tenuto un tampone igienico per due giorni senza cambiarlo. Alison Farnhurst di 14 anni è la prima vittima europea di un fenomeno che alla fine degli anni Settanta aveva mietuto numerose vittime negli Stati Uniti. Steve Radcliffe, direttore del marketing della «Tambrands» la ditta che produce i «Tampax», nel commentare la notizia ha sottolineato che il prodotto reca chiare indicazioni circa la necessaria sostituzione del tampone «dopo quattro o sei ore». Un autopsia ha ora stabilito che a causare la morte è stata la grave infezione causata da un tampone igienico che la ragazza aveva indossato per 48 ore senza ricambio e trovato ancora al suo posto durante l'esame necroscopico.

**Il Pasteur potenzia la ricerca sui vaccini**

Gli istituti francesi di ricerca Pasteur e Mérieux hanno annunciato la decisione di fondere le loro attività nel settore sieri e vaccini e di creare a tal scopo una nuova società «Pasteur Mérieux siri et vaccins». Tale decisione è stata presa perché la società «Pasteur vaccins» - filiale comune ai due istituti creata nel 1985 in cui il Pasteur possiede il 49 per cento del capitale e il Mérieux il 51 per cento - non ha le dimensioni e i mezzi necessari per assicurare in un contesto di inasprimento della competizione internazionale la ricerca e lo sviluppo di prodotti nuovi e scettibili di garantire una crescita durevole.

**Detenuti australiani il 60 per cento a rischio Aids**

La prima ricerca documentata sull'assunzione di stupefacenti per via endovenosa e sulla frequenza dei rapporti omosessuali negli istituti di pena australiani indica che fino al 60 per cento dei detenuti maschi si espongono al contagio dell'Aids e può contribuire alla sua diffusione in carcere e da lì alla popolazione in genere. Lo studio pubblicato dalla rivista «Medical Journal of Australia» è stato condotto da una équipe di cinque ricercatori che hanno interrogato circa 200 detenuti e 150 agenti di custodia in diverse carceri del sud Australia. Gli intervistati hanno dato stime variabili sul comportamento a rischio dei detenuti ma hanno concordato che almeno un terzo rientra nella categoria di «alto rischio». Tra il 25 e il 44 per cento dei prigionieri - è stato detto ai ricercatori - assumono droga per via endovenosa almeno occasionalmente e tra il 14 e il 34 per cento hanno rapporti omosessuali più o meno occasionali. Tra il cinque e il 18 per cento si espongono ad ambedue i rischi. L'uso in comune di siringhe sembra sia la norma.

**Stretto rapporto fra cancro e virus trasmessi sessualmente**

Stretti legami tra virus normalmente trasmessi per via sessuale e cancro della cervice uterina sono stati evidenziati da uno studio condotto da scienziati americani dell'Istituto nazionale per il cancro. Dallo studio condotto in America latina su un campione di duemila donne delle quali 759 infettate dal papilloma virus è emerso che il rischio di sviluppare cancro cervicale per queste ultime è da due a nove volte più alto che nelle persone non infette. «Studi precedenti suggerivano che poteva esserci un legame tra virus trasmessi per via sessuale e numerose forme di cancro dei genitali e dell'ano», ha detto Louise Brinton, uno dei ricercatori che hanno condotto la ricerca. «Ma il nuovo studio ha stabilito per la prima volta un'associazione molto stretta tra virus e cancro chiamando in causa anche altri fattori». La notizia trova conferma indiretta in uno studio dell'università della California che mostra per la prima volta l'esistenza di un legame tra il papilloma virus e una rara forma di cancro degli occhi, indicando che questo virus può essere responsabile di più malattie di quanto si pensasse.

GABRIELLA MECUCCI

**Esperimento riuscito in Usa Trasformato l'idrogeno in un nuovo metallo con una enorme pressione**

WASHINGTON Il risultato è splendido sul piano scientifico affascinante per le teorie che può dimostrare utile per le applicazioni che in un domani certo non vicino potrebbero essere possibili. Due ricercatori della Carnegie Institution di Washington Ho Kwang Mao e Russel Hemley sono infatti riusciti a realizzare per la prima volta al mondo l'idrogeno metallico. Ciò a comprimere il gas ad una tale spaventosa pressione da provocare la trasformazione in un metallo.

I due ricercatori hanno realizzato con uno strumento particolare una pressione elevatissima ben due milioni e mezzo di volte quella che sopportiamo normalmente sulle nostre spalle. Una pressione simile a quella che si troverebbe nel centro della Terra. Costi compresi il gas pignone di una capsula di

**Salute e invecchiamento Le conseguenze del calo demografico sulle società e gli individui**

**Terra dai capelli bianchi**

L'Italia è un paese «vecchio». Nel 1951 la percentuale di popolazione al di sotto dei vent'anni rappresentava il 34,7% quella degli ultrasessantenni il 12,1. Attualmente le due cifre si sono avvicinate raggiungendo, rispettivamente, il 25,8 e il 19,4%. Prima della fine del secolo dovrebbe avvenire il sorpasso. E fra trent'anni se permangono costanti l'attuale linea di tendenza si prevede una prevalenza schiacciante della terza età: 28,9 contro il 17,2%.

Di questa vera e propria «implosione demografica» si è parlato nel corso del convegno «Aspetti medico-sociali in gerontologia e genetica» tenutosi a Milano il 2 e 3 giugno.

Le cause possono essere così riassunte: in un secolo nei paesi occidentali si è triplicata la durata media della vita e si è ridotta a un terzo la fecondità. Vediamo il caso dell'Italia: un calo delle nascite anche se graduale era già in atto da tempo ma si è notevolmente accelerato negli ultimi decenni. Attualmente il numero medio di figli delle coppie italiane (1,3) è fra i più bassi d'Europa. L'intera Cee del resto fatta eccezione per l'Irlanda è scesa in larga misura sotto la soglia che garantisce la sussistenza tra generazioni successive. Va comunque ricordato che nell'ambito dei dodici il nostro paese è uno dei più popolati, nessun pericolo di estinzione dunque come vorrebbe farci credere con una punta di razzismo chi guarda con preoccupazione all'ondata demografica del Terzo mondo.

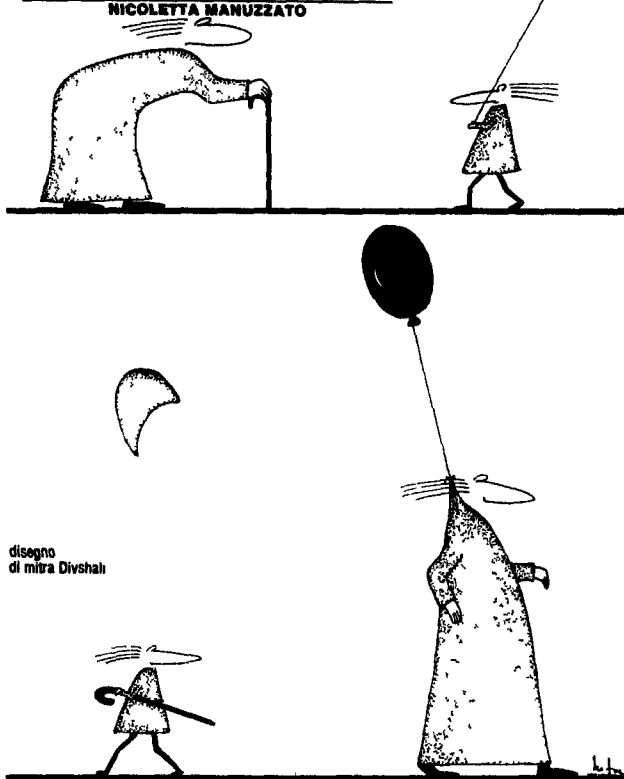
Se nascono meno bambini in compenso la nostra vita media cresce costantemente: 72,6 anni per i maschi e 79,2 per le femmine ci collocano fra i «privilegiati» accanto al Giappone che detiene il re-

cord mondiale di longevità e alle altre nazioni dell'Europa occidentale. Forti sono però le differenziazioni territoriali: al interno della penisola la Campania è di gran lunga la regione più «giovane» con un anziano ogni dieci abitanti; la Liguria la più «vecchia» (uno ogni cinque).

Esiste un limite a questo sogno di immortalità? Se lo era già chiesto nel 1952 un demografo francese Bourgeois Pichat, che aveva creduto di poter fissare una vita media limite di 78,2 anni per il sesso femminile. Nel 1978 Bourgeois Pichat rivedeva le sue stime stabilendo il nuovo valore a 80,3 (sempre riferito alle donne). Anche questa volta la realtà si è incancrenita di gap: futuri e calcoli teorici le giapponesi con il loro 80,9 hanno superato le più rosee previsioni.

Dunque l'umanità potrà erodere all'infinito qualche anno di vita in più? Senza la sciarra andare alla fantascienza possiamo prendere per buone le valutazioni attuali se si giungesse a controllare anche soltanto il 10% dei processi di invecchiamento biologico e se si riuscisse a sconfiggere il cancro la vita media potrebbe arrivare a 105-110 anni. Nel frattempo accantoniamo i lamenti.

Laumento dei «capelli bianchi» non riguarda solo l'Occidente: sul veld del Transvaal. Secondo i dati dell'Organizzazione mondiale della Sanità nel 1980 si contavano sul nostro pianeta 370 milioni di persone dai sessant'anni in su. Nel 2025 saranno 1100 milioni e di questi il 72% apparirà al Terzo mondo. L'invecchiamento dei paesi in via di sviluppo verrebbe però controbilanciato dall'alto tasso di fecondità che renderebbe meno squilibrato il rappor-



**Ma il mondo «giovane» vive sempre peggio**

ROMEO BASSOLI  
gano quelle delle età più avanzate. Sarà molto probabilmente caratterizzato da un maggior tasso di occupazione e da un livello delle retribuzioni media mente più elevato. Assieme a questo certo ci sarà un know how meno agguerrito tra i lavoratori e insieme «una maggiore esperienza media dei pro-

cessi aziendali» ma anche un diffuso conservatorismo. D'altra parte però «sarà proprio la popolazione attiva caratterizzata da un maggior peso di individui di età elevata a consentire un maggiore ricambio generazionale».

Anche il mondo scolastico subirà dei contraccolpi. «Nel 1986 la popolazione in età scolastica ammontava a 12,8 milioni di unità nel 2025 essa sarà pari a 7,2 milioni di unità: cioè sarà di entità minore di quella che nel 1986 apparteneva al solo comparto centro-settennario del paese». Questo significherà pur in una ipotesi di espansione della scolarità «una riduzione di quasi duecentomila studenti del-

le scuole superiori di 2,9 milioni di studenti della fascia dell'obbligo e di trecentocinquanta mila alunni».

E la fame di case? La famiglia nucleare con l'anziano che vive di più e sempre più da solo, provocherà una domanda di alloggi in crescita. «Se il villaggio del 1800 contava in totale 285 alloggi quello del 2000 ne conterà 427».

Ci sarà poi una serie di cruciali impatti sociali e individuali. Innanzitutto, la nascita diventerà un evento sempre più raro ma proprio per questo paradossalmente coinvolgerà sempre meno persone tra genitori fratelli, sorelle, zii nonni eccetera. Una nascita coinvolgeva nel 600 circa 600 persone nelle condizioni demografiche del 1800 che diventano 255 nel 1970 e solo 150 nel 2000. Inoltre «la percentuale di donne coinvolte da vicino ogni anno in una nascita - e quindi materialmente e psicologicamente assorbite nel fenomeno riproduttivo - rispetto al totale delle donne della stessa età passa tra il 1800 il 1970 e il 2000 dal valore del 27% al 12% al 7%. È facile immaginare - commenta Sonnino - cosa ciò può significare in termini di riduzione dello spazio materiale e sociale e psicologico occupato dalle donne nella attività riproduttiva».

**Il virus del computer potrebbe distruggerci**

MILANO In Italia si chiama «virus della pallina» - una «malattia» conosciuta che i bambini creati gli studenti del Politecnico di Torino. Il risultato è sempre lo stesso: se un computer ne è «infetto» comincia ad apparire sul suo video una pallina che rimbalza come una palla da tennis su un lato dello schermo. L'elaboratore si blocca per rimetterlo in funzione bisogna spegnerlo ma così facendo c'è il rischio di perdere dati preziosi contenuti nella sua memoria centrale. Gli studenti di Torino indicano i professori non sono affatto di spiacqui delle qualità che dimostrano questi ragazzi. Del resto non è forse un mago dell'informatica come Harold Joseph Highland Università di New York a proclamare ai quattro venti: «Dati un virus e uno studente brillante e un cederlo mesorabile e il vostro sistema?».

Eccoci al convegno sul «virus del computer» organizzato a Milano dallo Smau di fronte a questo apparentemente in spiegabile paradosso il «mal sottile» dell'informatica: cioè la tecnica per distruggere un sistema operativo è un ottimo esercizio per valutare le capacità dei futuri informatici. Finché rimangono in queste di mensura», avverte un altro grande «re del mondo simulato» Edward Fredkin Università di Boston. «Finché il virus è prodotto da chi si diverte non c'è motivo di preoccupazione perché i difensori del sistema continueranno a vincere questo scontro tra l'artigianità e le forze che il pericolo nasce quando l'attaccante è motivato».

Quali siano queste motivazioni le spiega Marco Mezzalana uno di quei professori torinesi che non si nascondono dietro un dito perché di ce «certamente in un corso universitario ben fatto un giovanotto sveglio impara a produrre virus però noi gli insegniamo anche a fabbricare i vaccini». Il fenomeno virus è sempre esistito da quando esistono i computer. «Adesso aggiunge il professore - è uscito dal circuito ed ha cominciato a non addetti ai lavori. Per questo se ne parla con tanto interesse. Non dimentichiamo che ancora adesso negli Usa il 50 per cento del

infezione ha colpito i grandi sistemi. È chiaro che qui più che i ragazzi burleschi è la controparte a sparare». Fredkin ha ancora più avanti: «La società ha preso sottogamba questi avvenimenti che è chiaro non hanno precedenti in altre fasi dello sviluppo produttivo. Ma il fenomeno dei «computer virus» che potrebbero distruggerci dovrebbe invece stimolarci al risveglio. E il docente bostoniano pensa alla necessità di collaborazioni internazionali inviti gli americani ad abbandonare la paura che gli «altri» si appropinquino di certe loro tecnologie sofisticate perché la «tecnologia dei virus» può superarci facilmente le più ferree pre-

zioni ai «segreti» industriali. Naturalmente i «computer virus» hanno una caratteristica biologica anche se agli informatici piace sempre (e forse un po' troppo) una nizzare macchine e sistemi. Sono molto più semplicemente programmi che si riproducono attaccando una copia di se stessi ad altri programmi senza che l'utilizzatore possa facilmente accorgersene. Sono subdoli e possono agire anche a distanza di molto tempo da quando sono stati creati (e dal grado di periferia) del programmatore del virus ma nel frattempo il virus si estende attraverso un meccanismo che in un certo senso

è simile a quello dei portatori sani di Aids. Molti virus sono già stati individuati e tutti sono stati battezzati con nomi fantasiosi e curiosi. Oltre a quello della pallina (italiano o inglese o di origine rimarrà sempre un mistero) - dice il prof. Giancarlo Marella dell'Università di Milano - c'è il virus albero di Natale, quello pachistano I am ga I alameda quello dell'Università di Leigh in Pennsylvania o dell'Università di Harvard in Israele il virus delle cacciatrici in VIR il flu shot 4 e chissà quanti altri. Agiscono in modi differenti e diversi sono gli effetti tutti comunque dannosi perché contengono i profi antivirali. Sono pacchetti

definito del «cavallo di Troia» cioè le istruzioni in genere di strutture che rendono i virus così temibili.

Nessuno sa esattamente quanto sia esteso questo fenomeno poiché nessuno ha mai realizzato un censimento dei virus e dei suoi effetti. Può forse interessare il risultato di un piccolo questionario distribuito fra i 400 partecipanti al convegno dello Smau quasi metà delle società presenti (esattamente il 44 per cento) è stata interessata da manifestazioni di virus sui personal mentre il 21 per cento ha subito l'immissione di programmi indesiderati nel proprio sistema informatico. Senza pretendere di far assumere a questi numeri un valore diverso da quello simbolico che la fase di transizione dalla società dei «cavalieri senza macchia e senza paura» a quella dei «professionisti di virus» è entrata nella fase finale. Questo spiega le preoccupazioni dell'industria ma anche il suo impegno. «Ci sono già in commercio - annuncia il prof. Highland - venti prodotti antivirali. Sono pacchetti