

**Pronto il test per diagnosi di rischio di tumore al colon**

Un test per identificare il gene che provoca una delle forme più comuni di tumore al colon e di cui soffre una persona su 200, è stato messo a punto da un gruppo internazionale di ricercatori. Lo hanno annunciato ieri, in una conferenza stampa, specialisti del ministero della sanità americano. «Si tratta di un primo passo - ha spiegato uno dei ricercatori, Bert Vogelstein, dell'università John Hopkins - verso un metodo di diagnosi precoce che consentirà di combattere meglio questa forma ereditaria di malattia, oggi spesso mortale». In alcune famiglie un gene alterato, denominato MSH2, viene trasmesso di generazione in generazione. Entro sei mesi, hanno sostenuto gli autori della ricerca, sarà disponibile un nuovo esame del sangue che consentirà la diagnosi precoce del tumore.

**Inquinamento record a Città del Messico**

Nuovo allarme rosso a Città del Messico per l'inquinamento che ha fatto registrare un livello di 171 punti superiore a quello considerato limite per la salute umana. L'organizzazione ambientalista internazionale «Greenpeace» ha accusato i responsabili tecnici del comune della capitale di nascondere «la reale dimensione dell'inquinamento cui è giunta Città del Messico». L'indice Imeca (sistema messicano per il controllo della qualità dell'aria) ha raggiunto ieri infatti i 271 punti di ozono facendo scattare la prima parte del piano di emergenza che prevede la riduzione del traffico automobilistico ufficiale e la sospensione dell'attività di alcune industrie. È la nona volta che quest'anno scatta ufficialmente l'allarme a Città del Messico per l'inquinamento atmosferico. Il comune della capitale messicana ha introdotto un piano di emergenza ma nessuna strategia a lungo termine.

**La «sfilata» dei nuovi robot italiani**

Un robot aiuterà anziani e disabili in casa; farà da infermiere e da servitore, porgerà medicine, ma anche il cibo, un libro, la cometa del telefono, muovendosi in un appartamento come una vera e propria «colf». È uno dei circa 30 risultati del progetto finalizzato «robotica» del CNR, presentati ieri a Milano in un convegno. Altre realizzazioni sono robot per applicazioni agricole, capaci di muoversi in una serra di pomodori o di asparagi, «capire» attraverso sensori del colore - se il frutto è maturo per essere colto e quindi coglierlo, o se le foglie sono attaccate da parassiti o malattie e quindi spruzzarle di sostanze. Di questi «sostituti dell'uomo» - circa 800 ricercatori che hanno lavorato in 150 unità dislocate in poi in tutta Italia (presso i laboratori del CNR e le università), ne hanno fatti parecchi. «Tutti prodotti finalizzati all'applicazione industriale», ha detto Umberto Cugini (università di Parma), direttore del progetto - «ma l'industria italiana non sembra accorgersi di queste opportunità, a differenza di quella straniera». Il progetto, della durata di cinque anni, è stato finanziato con 56 miliardi dallo Stato, e ha sollecitato l'industria ad attivare ricerca per altri 25 miliardi circa. Ora è giunto ad un anno dalla conclusione.

**Il buco nell'ozono nell'Antartide si è chiuso (lentamente) anche quest'anno**

Come ogni anno, il fenomeno dell'assottigliamento dello strato d'ozono che all'inizio di ottobre colpiva una zona di 23.000 chilometri quadrati nell'Antartide si è gradualmente ridotto e negli ultimi giorni di novembre «il buco è praticamente scomparso». L'Omm osserva tuttavia che la diminuzione graduale registrata nella seconda metà di novembre «è stata più lenta che negli anni precedenti». Attualmente il «buco d'ozono» rimane solamente in una zona limitata nella parte meridionale dell'Oceano Indiano, con tendenza alla diminuzione.

MARIO PETRONCINI

Secondo un autorevole istituto californiano i consumi planetari di energia aumenteranno del 50 per cento entro i prossimi 30 anni. L'unica speranza è la crescita efficiente

**Nella trappola energetica**

Una fonte di energia economica, inesauribile, pulita. È il grande mito dei nostri tempi. La pietra filosofale dell'Evo post-industriale. Per questo, forse, i giornali di tutto il (primo) mondo si infiammano non appena Carlo Rubbia da Ginevra, Svizzera, rilancia la «fissione da torio» a sicurezza intrinseca. O Martin Fleischmann e Stanley Pons dallo Utah, Usa, annunciano la «fusione fredda». O Romano Toschi a Garching, Germania, programma l'ultimo passo verso la «fusione calda controllata». Si tratta, inutile dirlo, di tecniche del nucleare differenti, con ben diverse fondamenta scientifiche e ad un diverso livello di sviluppo tecnologico. Ma con almeno un punto in comune. La capacità, appunto, di accendere i media. Che non vanno tanto per il sottile e si precipitano compatti a ravvivare il grande mito. A celebrare la scoperta, finalmente, di quella pietra filosofale in grado di assicurare all'umanità uno sviluppo illimitato e sostenibile.

Ma le cose stanno davvero così? Sarà una grande scoperta scientifica e/o tecnologica nel campo del nucleare a rompere il legame tra consumi di energia e cambiamenti dell'ambiente globale? E a farci uscire da quella che Paul ed Anne Ehrlich (Per salvare il pianeta, Muzzio, 1992) con felice espressione definiscono la *trappola energetica*?

Proviamo a costruire uno «scenario energetico», a far parlare i numeri, prima di formulare un tentativo di risposta. John Holdren, leader a Berkeley del Gruppo Energie e Risorse della «University of California», ci risparmia la fatica e ce ne fornisce uno. Gratuito ed ottimista.

Nel 1990 nel mondo intero 5,3 miliardi di persone hanno consumato 13,1 terawatt di energia. Il 69% di questo enorme ammontare è stato consumato nei paesi ricchi che, con 1,2 miliardi di persone, ospitano solo il 23% della popolazione mondiale. I cittadini del Nord del pianeta, per sostenere la loro economia e mantenere un elevato livello di vita, bruciano in media una quantità di energia 7,5 volte maggiore rispetto ai cittadini del Sud. Se gli abitanti dei paesi meno fortunati, nota José Goldemberg, fisico, esperto di problemi energetici di fama mondiale e più volte ministro in Brasile (Ambio, 1992), potessero raggiungere istantaneamente i livelli di vita dei concittadini del Nord, i consumi energetici annui del pianeta salirebbero a poco meno di 40 terawatt. Triplicando le già elevate emissioni antropiche di anidride carbonica (con conseguente rapidissima alterazione degli equilibri climatici) e di ossidi di zolfo (con conseguenti piogge acide). Moltiplicando per tre il rilascio di piombo e per due quello di mercurio, polveri e idrocarburi nell'atmosfera. Triplicando lo sversamento di petrolio negli oceani. Insomma la giustizia sociale globale «hic et nunc», qui ed ora, sancirebbe la catastrofe ambientale globale.

Le cose, nel futuro prossimo venturo, andranno diversamente. Ma non troppo. L'economia in molte regioni del Sud del mondo (anche se non in tutte) è in forte crescita. E in crescita sostenuta, di conseguenza, è anche l'impatto ambientale che accompagna quello sviluppo.

Un esempio? La Cina, destinata a diventare entro il 2030 la prima potenza economica mondiale, già nel 2000 sarà la prima potenza inquinante del pianeta. Certo il livello individuale di vita («e di consumi») nei Paesi in via di sviluppo, e anche in quelli di nuova industrializzazione, non riuscirà a raggiungere quello dei paesi più ricchi. Tuttavia la popolazione nel Sud del mondo è destinata ad aumentare fortemente entro i prossimi trent'anni. Il mix cooperativo della crescita economica e della crescita demografica determinerà un netto incremento della domanda di beni e di energia (anche se, probabilmente, non farà diminuire il numero di poveri che continueranno ad abitare in quei paesi).

Nel suo prudente scenario, John Holdren calcola che tra 30 anni la popolazione nel Sud del mondo sarà aumentata di due terzi (passando dagli attuali 4,1 miliardi a 6,8 miliardi), mentre il consumo individuale di energia raddierà (passando da 1 a 2 kilowatt annui). Così nel 2025 l'attuale Terzo Mondo

consumerà da solo più energia di quanto ne abbia consumata il mondo intero nel 1990.

Il problema del maggiore impatto ambientale dei consumi energetici è dunque destinato in poche decadi a spostarsi dal Nord al Sud del pianeta. Che vedrà la sua quota di consumo di energia salire dal 31% attuale al 72%.

E così, se anche il Nord riuscisse nell'impresa di dimezzare i suoi consumi individuali di energia (impresa titanica, e per la quale allo stato non sembra affatto votato), nel pur ottimistico scenario di Holdren i consumi planetari di energia aumenteranno (almeno) del 50% nel 2025.

Aumenterà (almeno) del 50% anche l'impatto sul clima e sull'ambiente globale? È probabile. Anche se non è necessario.

Gli esperti hanno notato da tempo il «disaccoppiamento» tra consumo di energia e crescita del Prodotto interno lordo (PNL) nelle economie più avanzate. I paesi più industrializzati dell'occidente hanno imparato a ridurre l'intensità energetica: producono sempre più reddito con sempre minore energia. I motivi sono diversi e complessi. Tre, tuttavia, sembrano quelli principali: la saturazione del mercato dei beni materiali di consumo,

che si accompagna ad un progressivo spostamento della produzione dall'industria pesante ai servizi; l'innovazione dei materiali, che consente sia in via diretta che indiretta un minore consumo di energia; un'attenzione maggiore, soprattutto dopo lo shock petrolifero del 1973, all'efficienza energetica.

Gli esperti hanno anche notato che nella prima fase di industrializzazione la domanda di energia è sempre cresciuta più velocemente del PNL. Solo quando l'economia industriale è diventata matura si è avuta un'inversione di tendenza. Ma hanno anche notato, gli esperti, che i paesi ad economia di mercato che si sono iscritti per ultimi al «club delle economie avanzate», come la Francia, il Giappone e l'Italia, risultano anche i più efficienti. Per produrre 1000 dollari di reddito l'Italia ed il Giappone bruciano 500 chili equivalenti di petrolio. Contro i circa 800 degli Stati Uniti (e i 1700 delle repubbliche dell'ex Urss).

Per questo, esperti e ambientalisti, sperano nel *leapfrog* dei Paesi in via di sviluppo. In un salto di rana, lungo e deciso, che consenta loro di superare a pari pari la fase della «crescita con spreco energetico» per atterrare, come hanno fatto Giappone e Italia, direttamente in quella

della «crescita con efficienza energetica». È chiaro, scrive José Goldemberg, che l'unico modo concesso ai Paesi poveri per risolvere il dilemma ambientale è incorporare subito le tecnologie a più alta efficienza nei loro processi di sviluppo.

Come i Paesi poveri possano effettuare questo auspicabile *leapfrog* è oggetto di studio e di proposta da parte di numerosi organismi internazionali, scientifici e politici. È molto probabile che condizione necessaria (anche se non sufficiente) sia la lungimiranza e la generosità del Nord. Lungimiranza e generosità che, per ora, non si vedono. Anzi. Vi sono Paesi, compresa l'Italia, che a fronte di precisi impegni di segno contrario sottoscritti in sede internazionale stanno diminuendo i loro aiuti economici e tecnologici al Terzo Mondo.

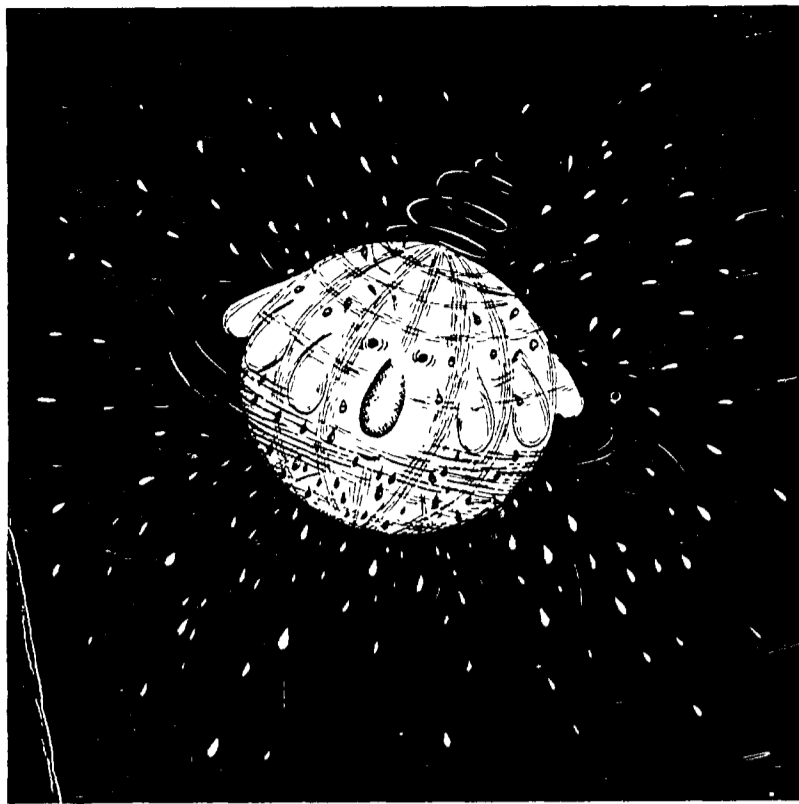
Il problema, tuttavia, è che in questo momento non solo la rana dei Paesi in via di sviluppo non ha iniziato il suo salto, ma neppure si trova sulla rampa di lancio. Facciamo parlare, ancora una volta, i numeri. Se ci riferiamo al periodo compreso tra il 1973 ed il 1989 in Asia i consumi energetici sono cresciuti del 120%, contro il 90% del PNL. In America Latina dell'85%, contro il 55% del PNL. In Africa addirittura del

90%, contro appena il 30% del PNL. Altro che risparmio *leapfrog* il Sud del mondo si è incamminato sulla strada di una (lenta) crescita economica divorando energia. Solo in Cina, a partire dal 1980, si è avuta un'inversione ed il PNL cresce con un ritmo più sostenuto dei consumi energetici (che pure sono cresciuti del 125%). E dire che John Holdren (*ASCEND* 27, 1991) immagina entro il 2030 un reddito individuale che, nel Sud del mondo, sarà cresciuto del 60%, contro il 121% dei consumi energetici. Per questo è lecito definire quantomeno ottimistico il suo scenario.

Ma ritorniamo alla domanda iniziale. Può essere il nucleare, ammesso pure che sia possibile renderlo pulito, con le complesse tecnologie, l'accurata organizzazione e l'elevata intensità di capitali di investimento che richiede, la soluzione dei problemi energetici ed ecologici globali?

Lasciamo a voi la risposta. Ricordando che tra appena 30 anni oltre i due terzi dell'energia prodotta al mondo sarà consumata nei Paesi in via di sviluppo. Paesi con scarsa capacità di ricerca scientifica, una incerta capacità di organizzazione sociale e una pressoché nulla capacità socioeconomica di supportare investimenti ad elevata intensità di capitali. Per questi Paesi occorrono sì le tecnologie più avanzate, ma anche quelle più agili e gestibili. Occorrono tecnologie «ad hoc».

L'opzione nucleare, ammessa (e non ancora censurata) che mesca a sciogliere i suoi intricatissimi nodi tecnologici, economici ed ecologici, non va certo lasciata cadere. Va seguita con attenzione e valutata senza pregiudizi. Sia nell'ultima versione Rubbia, che nella versione Toschi. Ma, almeno nel futuro prossimo, è ben difficile che su scala globale possa giocare un ruolo decisivo. Se la sua (giusta) ambizione è quella di diventare un'opzione tecnologicamente credibile e ambientalmente sostenibile, allora il suo ambito operativo è limitato alle economie avanzate del primo mondo. Un ambito importante. Ma, dal punto di vista energetico ed ecologico, sempre più marginale.



Disegno di Mitra Divshali

90%, contro appena il 30% del PNL. Altro che risparmio *leapfrog* il Sud del mondo si è incamminato sulla strada di una (lenta) crescita economica divorando energia. Solo in Cina, a partire dal 1980, si è avuta un'inversione ed il PNL cresce con un ritmo più sostenuto dei consumi energetici (che pure sono cresciuti del 125%). E dire che John Holdren (*ASCEND* 27, 1991) immagina entro il 2030 un reddito individuale che, nel Sud del mondo, sarà cresciuto del 60%, contro il 121% dei consumi energetici. Per questo è lecito definire quantomeno ottimistico il suo scenario.

Ma ritorniamo alla domanda iniziale. Può essere il nucleare, ammesso pure che sia possibile renderlo pulito, con le complesse tecnologie, l'accurata organizzazione e l'elevata intensità di capitali di investimento che richiede, la soluzione dei problemi energetici ed ecologici globali?

Lasciamo a voi la risposta. Ricordando che tra appena 30 anni oltre i due terzi dell'energia prodotta al mondo sarà consumata nei Paesi in via di sviluppo. Paesi con scarsa capacità di ricerca scientifica, una incerta capacità di organizzazione sociale e una pressoché nulla capacità socioeconomica di supportare investimenti ad elevata intensità di capitali. Per questi Paesi occorrono sì le tecnologie più avanzate, ma anche quelle più agili e gestibili. Occorrono tecnologie «ad hoc».

L'opzione nucleare, ammessa (e non ancora censurata) che mesca a sciogliere i suoi intricatissimi nodi tecnologici, economici ed ecologici, non va certo lasciata cadere. Va seguita con attenzione e valutata senza pregiudizi. Sia nell'ultima versione Rubbia, che nella versione Toschi. Ma, almeno nel futuro prossimo, è ben difficile che su scala globale possa giocare un ruolo decisivo. Se la sua (giusta) ambizione è quella di diventare un'opzione tecnologicamente credibile e ambientalmente sostenibile, allora il suo ambito operativo è limitato alle economie avanzate del primo mondo. Un ambito importante. Ma, dal punto di vista energetico ed ecologico, sempre più marginale.

1.632 sono infatti i metri quadrati di superficie dello stand

Peugeot. Uno spazio pieno di novità, di giochi, di sport.

Ammirerete le nuove sportive Peugeot: al vertice la 306 516

2.000 cc., 16 valvole, 155 CV DIN, e la grintosissima 106

Rallye, 100 CV DIN in 1.294 cc. Vi presenteremo due ante-

prime: la bellissima 306 Cabriolet ed il motore Peugeot

V10 che equipaggerà la Mc Laren di Formula 1 nella prossima stagione. Giocherete

con noi al Peugeot Top Quiz, oltre 100 domande per misurare la

vostra abilità. Andrete a Peugeot City, una vera zona urbana

con tanto di segnaletica, per provare le nuove Peugeot. Tra queste

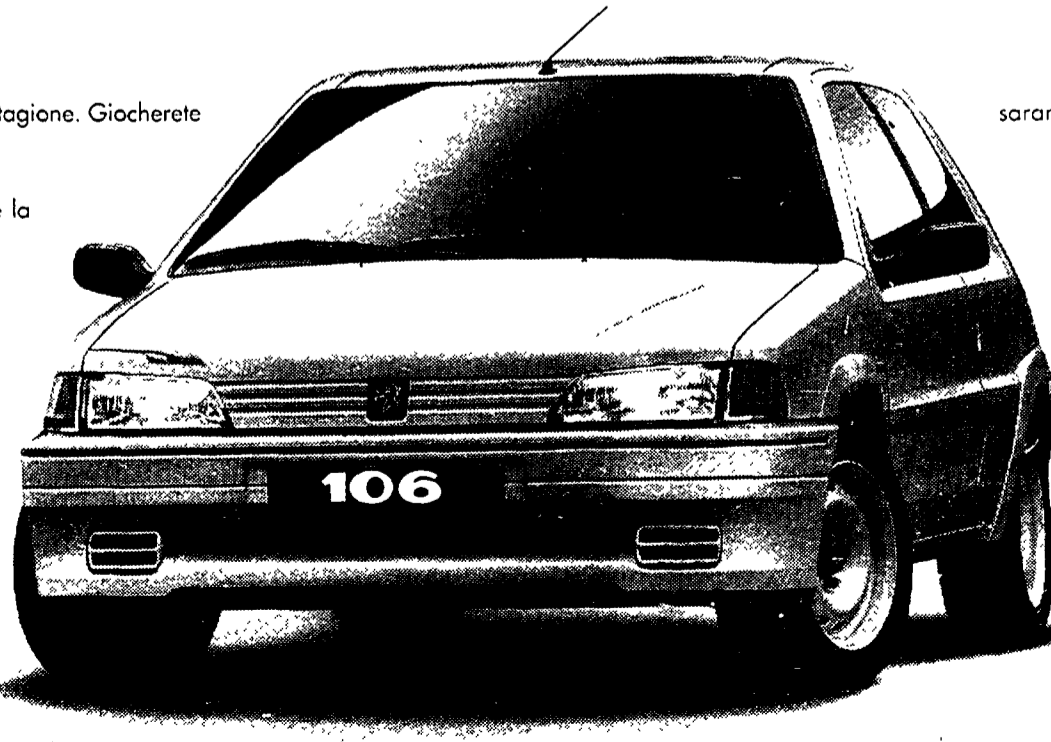
le 106 Palm Beach e Kid, adatte ai neopatentati, che in

questo caso potranno essere provate anche da chi ha solo

**Peugeot vi aspetta**

**al Motor Show di Bologna.**

**Avete 1.632 buoni motivi per non mancare.**



16 anni. Come vedete abbiamo pensato proprio a tutti. E a

tutto. Infatti non poteva mancare il vero sport: vedrete in pista

le vetture Peugeot e i piloti che si sono maggiormente distinti

nelle attività agonistiche di quest'anno. Il 7 e 8 dicembre

le 405 ufficiali del Campionato Italiano Velocità Turismo

gareggeranno nel Touring Car Trophy. Negli stessi giorni

saranno in pista le 106 Rallye per confrontarsi nel Peugeot 106 Top

Cup, che proseguirà l'11 e il 12 dicembre. Dite la verità, non vi

sembrano buoni motivi per non mancare allo stand Peugeot?

**Padiglione 27**

**Motor Show di Bologna**

**4 - 12 dicembre**



PEUGEOT