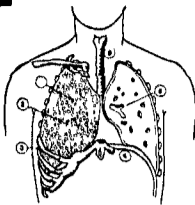


La tubercolosi uccide ogni anno 3 milioni di persone



Nel mondo ci sono 30 milioni di malati di tubercolosi ed ogni anno il numero cresce di dieci milioni. L'informazione è stata data da Manuel Patarroyo, fondatore dell'Istituto di Immunologia dell'ospedale di Bogotà, professore dell'Università Rockefeller e di Stoccolma, al congresso dell'Unione latinoamericana delle società di fisiologia a Città del Messico. Nell'illustrare un ampio studio Patarroyo ha anche informato che ogni anno la tubercolosi uccide tre milioni di persone. La malattia è più diffusa nei paesi sottosviluppati, dato che colpisce in particolare le persone denutrite e quelle che vivono in ambienti insalubri.

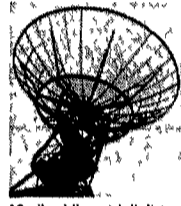
Australia, uomini in testa alla sterilizzazione

La mutua australiana «Medicare» ha diffuso le statistiche dell'ultimo anno dalle quali risulta un radicale cambiamento negli interventi di sterilizzazione. Il numero delle vasectomie (il taglio di parte del vaso deferente che porta lo sperma all'organismo maschile) è di 28.700. Superiore alle legature tubariche e pari al 53 per cento di tutte le sterilizzazioni. Fino a due anni fa la situazione era capovolta. Ma gli uomini hanno oggi preso il sopravvento principalmente per evitare figli e contraccezioni femminili di cui si temono gli effetti secondari. Le statistiche dicono anche che uomini sempre più giovani si sottopongono all'operazione. Due anni fa la media dei pazienti era di 37 anni, con 2,9 figli, oggi la media è di 34 anni con 2,2 figli. Infine il 3 per cento dei pazienti si pente dell'operazione e decide di provare a ritornare alla situazione primitiva.

È morto Kolmogorov, padre del calcolo delle probabilità

Andrei Kolmogorov, eminente sovietico noto in campo internazionale per i suoi lavori sulla teoria delle probabilità, è morto martedì all'età di 84 anni. Lo ha reso noto oggi l'agenzia Tass, che non precisa le cause del decesso. Il necrologio del matematico, divulgato dall'agenzia sovietica, era firmato dal segretario generale del Pcus Michail Gorbaciov.

Nuovi telescopi Da Monaco (Rft) si osserva il cielo del Cile



Da una «camera con controllo a distanza» situata nei pressi di Monaco, in Germania, gli astronomi possono studiare il cielo attraverso un telescopio che si trova a 12 mila chilometri di distanza. Lo annuncia l'Eso, l'organizzazione europea per la ricerca astronomica, comunicando che la «camera» è in funzione dallo scorso luglio. L'osservazione a distanza è resa possibile grazie ad una connessione da computer a computer via satellite, tra il quartier generale dell'Eso a Monaco e l'osservatorio di La Silla, in Cile, situato nel deserto Atacama, a circa 600 chilometri di distanza da Santiago. Il risultato delle osservazioni viene poi rimandato a La Silla per la stessa via, in forma digitale. Ci si aspetta dunque che la maggior parte degli astronomi preferisca ora restare in Europa per compiere le loro osservazioni, senza affrontare il viaggio, lungo, costoso e disagiato, fino al deserto Atacama. Il sistema di controllo a distanza include il trasferimento di immagini televisive del campo focale del telescopio per poter «centrare» correttamente l'oggetto osservato. La connessione è anche possibile «in voce» e per via telex.

Al Gran Sasso ricerca sui monopoli magnetici

Nel laboratorio di fisica nucleare sotto il Gran Sasso, in gran parte già completato dall'Istituto nazionale di fisica di Frascati, partono i primi progetti di ricerca e i primi esperimenti, che saranno in tutto 12 o 13 e verranno la collaborazione di scienziati di tutto il mondo. Gli scienziati hanno stappato champagne, per festeggiare l'avvio di un esperimento, detto «Macro», per la ricerca dei monopoli magnetici. Nel 1931, il fisico inglese Dirac inventò i monopoli magnetici, che da allora vengono cercati nei laboratori di tutto il mondo, senza, per ora, alcuna conferma sperimentale. Il monopolio magnetico è, teoricamente, una singolare particella che nessun acceleratore, per quanto potente, ha rivelato. Gli scienziati ogni volta sperano che «salti fuori».

GABRIELLA MECUCCI

In Cina Trovati i resti di due dinosauri quasi interi

Due dinosauri, uno veramente unico, carnivoro, in condizioni perfette con perfino le articolazioni delle caviglie intatte, sono stati ritrovati da una équipe sinocanadese di paleontologi che già progettano di esporli entro due o tre anni in tutti i musei del mondo. Delle due scoperte, la più importante è quella del feroce sauro di sei metri di lunghezza battezzato Jang Jungmaosuro, dal nome della località del ritrovamento, che in cinese significa il Tempio del generale. Si tratta di una regione nella quale un generale della dinastia Han perì con tutti i suoi soldati duemila anni fa per tentare di proteggere la parte settentrionale della via della seta, ai confini del Xinjiang. L'équipe ha ritrovato il sauro carnivoro poco distante dal punto in cui cinque anni fa era stata trovata una testa della stessa specie, ma questo esemplare è praticamente intatto. Il particolare che più ha fatto felici i ricercatori è quello della ossa delle caviglie che per i paleontologi sono importanti per studiare l'evoluzione dei vari dinosauri. Philip Currie, direttore del museo Tyrrell di paleontologia ad Alberta, in Canada, ha spiegato che i resti sono talmente ben conservati che «non resta da fare altro che rimontare i pezzi». L'altro reperto fossile, in condizioni ottime dal punto di vista degli studiosi, è eccezionale per dimensioni, una sola vertebra cervicale misura un metro e mezzo di lunghezza. Il bestione però non doveva costituire una minaccia per gli altri animali, 160 milioni di anni fa, perché si trattava di un Brontosaurus gentile assolutamente vegetariano, come quasi tutti i mastodonti. Si sta ancora procedendo al recupero ma le ossa già ritrovate dimostrano che «l'esemplare misurava 27,3 metri di lunghezza e pesava 28 tonnellate, abbastanza da relegare in secondo piano il precedente primato nei ritrovamenti in Cina, quello di un Dinosaurio di 21 metri di lunghezza, avvenuto nel 1957 nella provincia cinese del Sichuan. I resti di altri esemplari, leggermente più lunghi e più pesanti sono stati ritrovati in Colorado e in Africa orientale ma in condizioni peggiori».

Usato al posto del gasolio? L'inquinamento e i costi
Una ricerca di un centro studi emiliano I motori non dovrebbero essere cambiati
il «Cesma» ipotizza di provarlo sui diesel e l'impiego diventerebbe conveniente

La «rivoluzione» etanolo

Sino ad oggi è stata ipotizzata e, in alcune parti del mondo realizzata, la sostituzione della benzina con l'etanolo, carburante a basso inquinamento. Ora, un centro di Reggio Emilia, il «Cesma» propone di usarlo al posto del gasolio. Una nuova miscela con una piccola parte di additivo chimico, infatti, potrebbe far funzionare i diesel senza provocare un aggravio dei costi e senza sostanziali modifiche del motore.

GIAN PIERO DAL MONTE

REGGIO EMILIA. Il progetto di sperimentazione è nei cassetti, in attesa di trovare uno «sponsor». Il «Cesma» di Reggio Emilia (Centro di servizi per la meccanica agricola, di cui sono socie 150 aziende del settore), vorrebbe provare l'uso dell'etanolo sui motori diesel, sia agricoli che per autotrazione. È in contatto con una ditta francese, la «Moteturgaro», di Orleans, che sta studiando una nuova tecnologia. Il progetto è di costo non elevato, ma manca un finanziatore.

Il direttore del «Cesma», Ing Nicola Schicchi, e l'ing Claudio Candini responsabile tecnico, che da tempo segue questo filone di ricerca, fremono per le difficoltà a far partire la loro iniziativa. E lanciano il messaggio attraverso la stampa. Ma che c'è di originale, visto che gli studi sui combustibili alternativi, sull'etanolo come componente o sostituto della benzina non mancano? In Brasile addirittura la buona parte del parco auto funziona già ora solo con etanolo.

«Siamo di fronte ad una soluzione nuova. In questo caso si tratta, appunto, di un motore diesel da far funzionare interamente con etanolo. Ma senza cambiarne le caratteristiche fondamentali. Basterebbe un adattamento dell'impianto di iniezione, un piccolo aggiustamento del motore, senza trasformazioni complesse, con qualche ora di officina. Vorrebbe dire poter utilizzare ad etanolo tutto il parco macchine che attualmente funziona a gasolio. Il segreto? L'uso di etanolo con un 2% di additivo chimico che questa ditta francese ha individuato. Sarebbe una vera e propria rivoluzione».

I due tecnici del «Cesma» spiegano i retroscena delle ricerche che si stanno compiendo per arrivare a combustibili alternativi a quelli derivati dal petrolio (da quelli sintetici, all'idrogeno, agli oli vegetali, agli alcoli). Uno degli alcoli è l'etanolo, ricavabile da prodotti agricoli (canna da zucchero, cereali, barbabietole, sorgo, ecc.). Sarebbe un prodotto rinnovabile. La sua sperimentazione come sostituto della benzina

per litro, al posto degli attuali 0,40 grammi. Sollecitati dalla domanda di mercato brasiliana, anche costruttori italiani, come Fiat e Piaggio, si sono indirizzati a motori con carburante ad etanolo, in sostituzione della benzina.

Di etanolo come sostituto del gasolio, invece, quasi nessuno si è occupato finora in Italia. Ci sono solo due esperienze, una della Assoreni (Ora Euron) e un'altra dello stesso «Cesma», che risale a un paio d'anni fa.

Il «Cesma», per incarico della regione Emilia-Romagna, ha studiato e sperimentato un motore diesel modificato per l'utilizzo dell'etanolo, montato su un trattore. Il mezzo agricolo è stato usato per quasi un anno in un'azienda di Bentivoglio di Bologna.

I risultati furono contraddittori: da un lato ottimi sotto l'aspetto ecologico, dall'altro negativo sotto l'aspetto dei consumi. I residui del gas di scarico del carburante con

del motore. Per adattarlo all'uso dell'etanolo si era dovuta smontare la testata, fare modifiche che sarebbe impossibile riprodurre su scala industriale col parco macchine esistente. Insomma, i risultati della sperimentazione non diedero grosse speranze.

Ora la questione si pone in tutt'altro modo. Da qui l'interesse dei tecnici del «Cesma». Non c'è più il problema di modificare il motore diesel, perché si è modificato il carburante etanolo, grazie all'introduzione dell'additivo, che ne regola meglio l'incendiabilità.

L'ing Schicchi e l'ing Candini citano i dati sui consumi

di benzina e gasolio in Italia (anno 1984): 115 milioni di quintali di benzina (2,1% in agricoltura), 122 milioni di quintali di gasolio (13% in agricoltura). Una volta trovato il modo di sostituire l'etanolo al gasolio il sistema potrebbe essere utilizzato sia sulle macchine agricole che sulle altre.

La questione è di grossa portata. Oltre al discorso dell'inquinamento c'è quello della dipendenza dai prodotti petroliferi. Al momento l'etanolo in Italia non è concorrenziale al gasolio, perché costa di più e se ne consumerebbe in quantità maggiore. Ma si ricava da produzioni agricole rinnovabili. E l'Italia non ha pozzi di petrolio. Lo stesso «Cesma» aveva condotto uno studio, pochi anni fa, sulla meccanizzazione della raccolta del sorgo per etanolo, commissionato sempre dalla regione Emilia-Romagna. Ma ci sono anche interessi corporali legati all'industria petrolifera e non sorprende che l'ente reggiano, pur avendo bussato a varie porte, non abbia finora trovato sponsorizzazioni. Qualcuno interessato alla sperimentazione del metanolo dovrà pur esserci, a partire dal gruppo Ferruzzi. Una prima presentazione di motore diesel ad etanolo (lo stesso da sperimentare in campo) è stata fatta anche alla «giornata della soia» di Tor Viscoza, ad Udine, il 20 settembre scorso, ma è passata inosservata nel gran ballo di personalità sotto i riflettori della Tv.



Dal campo al serbatoio: la benzina verde

MAURIZIO GUANDALINI

Le direttive della Comunità economica europea parlano chiaro. Entro il non lontano 1989 i dodici paesi membri dovranno differenziare il loro mercato della benzina e lasciare un quarto di questo mercato alla benzina «pulita», quella senza piombo, eliminando così un additivo risultante troppo inquinante. Entro il 2000 la percentuale sarà aumentata e si prevede che arriverà sino all'83%. L'etanolo è

una delle possibili soluzioni per la sostituzione del piombo. Perché proprio l'etanolo? Questo combustibile si può produrre trasformando in alcool alcuni prodotti agricoli dal grano tenero alle barbabietole. Nei paesi sviluppati la produzione agricola aumenta mediamente almeno il 2% all'anno. La produzione mondiale di scarti lignocellulosici è di 1,2 miliardi di tonnellate annue e quella italiana di 35 milioni di tonnellate annue, di cui 10 milioni al netto della frazione già utilizzata. Inoltre la Fao assicura che tutta la vegetazione della terra fissa 65 terawatt di energia solare, ossia quasi 16 miliardi di kilocalorie/secondo, e che l'agricoltura da 5 terawatt potrebbe arrivare ad assorbirne 33 (a spanne 8000 barili di petrolio al secondo). E chiaro che avremo sempre e più a disposizione un immenso serbatoio di energia solare.

L'etanolo è una nobilitazione del combustibile lignocellulosico o comunque carboidratico compatto, trasportabile, di più alto potere calorifico, di elevato valore ottanico. L'energia solare torna come combustibile liquido e senza aumentare di un milligrammo l'andrate carbonica dell'atmosfera. Con che cosa produrre l'etanolo? Le piante zuccherine (barbabietole, sorgo, frutta) sono le più facili da trattare, ma hanno un difetto: il loro periodo di utilizzazione è breve. Un'eccezione potrebbe essere rappresentata dall'uva trasformata in vino subito può essere poi lavorata per tutto l'anno, ma a costi alti. Si sta studiando la possibilità di coltivare sorgo su terre marginali. Poi c'è il capitolo delle materie prime amidacee: i cereali, la manioca, le patate e alcuni tuberi come il topinambur e la cicoria caffè. Gli amidacei potrebbero essere lavorati tutto l'anno ma per ricavare etanolo occorre passare attraverso una costosa operazione chimica. Il capitolo

lo più promettente è, a parere di alcuni studiosi, quello dei lignocellulosici. Si tratta naturalmente di un materiale compatto, tenace che deve essere prima di tutto «cardinato» nelle sue varie componenti e i prodotti che ne derivano sono, allo stato attuale, difficili da maneggiare o, in alcuni casi, di scarso valore. La discussione comunque è aperta, anche perché si allaccia accanto alla soluzione etanolo un'altra, diversa alternativa, quella proposta dall'Eni e chiamata Mbe: un prodotto ricavato dal petrolio.

Intervista a Gubarev, giornalista scientifico della Pravda

La «perestrojka» dopo Cernobyl

TORINO. Cominciamo, Gubarev, dalla sua personale esperienza di giornalista. Pensa che ricadrà allo stesso modo, oggi, i servizi su Cernobyl? «No, certo no. Il fatto è che sino ad allora avevo creduto ciecamente nella scienza. Ora la mia posizione è molto più critica, più rigorosa nei confronti dei requisiti che la scienza deve avere. È un cambiamento forse soprattutto psicologico, ma penso sia giusto così. In qualche misura mi sento anche colpevole di quanto è successo».

Corresponsabile in che senso? «Non avevo valutato bene non avevo avvertito le vere dimensioni del problema della sicurezza. Se qualche anno fa avessi esaminato a fondo i materiali relativi ai sistemi di sicurezza, e ne avessi scritto sul giornale, avrei certamente contribuito a evitare la catastrofe. Nei giorni di Cernobyl stavo scrivendo le scene di un dramma che si doveva intitolare «Incendio atomico», e

progettavo di farne un film-montato. Ma pensavo che il disastro atomico fosse un'ipotesi solo fantastica, irrealistica. Dopo Cernobyl ho dovuto constatare che non si trattava solo di fantascienza. È purtroppo ormai il film era superato dagli avvenimenti».

In Italia l'esplosione nella centrale sovietica è stata all'origine di un profondo ripensamento agli impieghi del nucleare per la produzione di energia. Qual è la sua opinione? «Le 50 mila testate nucleari esistenti nel mondo equivalgono a 500 mila Cernobyl. Se blocciamo le centrali, peggioriamo la situazione dell'approvvigionamento energetico mentre il problema rimane. La questione vera è se siamo pronti a usare questa nuova tecnologia. È chiaro che da noi e in tutto il mondo è stato commesso un errore, quello di costruire le centrali nucleari preoccupandosi solo di farle costare il meno possibile. Un errore grave».

Vladimir Gubarev, 49 anni, è venuto in questi giorni a Torino per la presentazione del suo ultimo lavoro teatrale: «Sarcofago, monumento a Cernobyl». Gubarev è quel che si dice un intellettuale multiforme. Laureato in ingegneria, drammaturgo, commentatore scientifico della «Pravda», ha scritto una ventina di libri sull'astronautica e sui problemi dell'energia nucleare. Fu il primo giornalista sovietico inviato sul luogo del disastro nucleare. Gli abbiamo chiesto di parlarci del dopo-Cernobyl e della divulgazione scientifica in Urss, proprio partendo dalla lezione dell'incidente nella centrale.

DALLA NOSTRA REDAZIONE PIER GIORGIO BETTI

E il cittadino sovietico, che ha vissuto così da vicino il dramma di Cernobyl, cosa pensa? «Ho letto più di 40 mila lettere che ci sono giunte in redazione su questo argomento. Tra i cittadini sovietici non esiste un partito contro l'energia dell'atomo. Ma dopo Cernobyl è apparso chiaro che era necessario sviluppare i sistemi di sicurezza».

Ci si è mossi concretamente su questa strada? «Sicuro. Si è messo mano a un attento controllo dei sistemi di sicurezza di tutte le centrali nucleari, i piani di costruzione

di nuovi impianti sono stati ridimensionati. C'è un forte impegno nella preparazione di specialisti nei diversi settori di competenza. Prima tutto dipendeva dal ministero dell'Energia, e la centrale nucleare finiva per essere vista con lo stesso occhio con cui si guarda la centrale idroelettrica, come un qualsiasi impianto da fare in serie. Ora si è creato un ministero apposito per le centrali nucleari, che si avvale dell'apporto continuativo della scienza».

Il rapporto rischi-vantaggi o costi-benefici di una determinata scoperta scientifica od opzione tecnologica viene adeguatamente chiarito? «Senza dubbio, e sviluppano anche dibattiti attraverso i giornali. Ultimamente è stato posto il problema della salute pubblica. Io stesso ho portato avanti per due mesi questo dibattito al quale hanno preso parte non solo gli scienziati, ma molti cittadini che ponevano delle richieste agli scienziati, e li criticavano. Uno dei temi del confronto era l'esperienza della clinica Fiodorov, specializzata in oculistica, che pratica delle tecniche di intervento molto avanzate ed è stata la prima in Urss a realizzare un sistema di gestione diretta dei propri fondi. Ci si chiedeva come diffondere in tutto il paese quelle stesse tecniche? Il dibattito è stato fertile, su richiesta dei cittadini è partito un progetto per la costruzione di 18 cliniche, situate nelle diverse repubbliche, che adotteranno l'esperienza della Fiodorov. Si ritiene che nei prossimi cinque anni 40 milioni di sovietici potranno vivere senza bisogno degli occhiali».

La «perestrojka» di Gorbaciov dunque si fa sentire anche nell'informazione scientifica? «La scienza era sempre stata considerata un campo riservato all'élite, non passibile di critica. Proprio riguardo a Cernobyl, gli scienziati avevano detto che lo sfruttamento del nucleare era sicuro, e ne avevano convinto se stessi. Ora la situazione è cambiata, l'attività degli studiosi è sotto il controllo della società. Uno dei risultati più importanti della «perestrojka» è il fatto che anche gli scienziati devono rendere conto e motivare il modo in cui spendono i soldi della società, da tutti i punti di vista. Questo è effettivamente l'unico modo per avvicinare la scienza alla collettività, e creare maggiore sicurezza. Naturalmente, anche la società deve cercare di avvicinarsi alla scienza. Insomma, bisogna attuare un incontro a mezza strada, eliminando il fossato tra conoscenza e non conoscenza».