

### Usa: l'agenzia dell'ambiente multa il ministero dell'energia

Una multa di 100 milioni di dollari, vale a dire quasi 120 miliardi di lire. È quanto dovrà pagare il department of energy (doe) il "ministero" dell'energia statunitense all'epa, l'agenzia che si occupa della protezione ambientale. È la prima volta che un caso del genere accade negli Stati Uniti, spiegano sbalorditi i funzionari del doe che pochi giorni fa si sono visti recapitare la salatissima sanzione. La multa arriva alla fine di un braccio di ferro fra i due enti che si è protratto per più di un anno. Ma cosa ha fatto il doe per incorrere nelle ire dell'Epa? È presto detto, replicano i funzionari dell'agenzia: il dipartimento all'energia ha ripetutamente violato la legge sul superfund (quella che disciplina la bonifica dei siti altamente contaminati), durante le operazioni di clean up dell'area di Fernando in Ohio. In quella zona, una fabbrica di testate nucleari aveva contaminato aria, acqua e suolo con sostanze tossiche e radioattive. Secondo l'Epa il Doe avrebbe più volte ignorato gli impegni previsti nel piano di risanamento congiunto. La multa sarà pagata se il congresso approverà una legge sull'appropriazione dell'energia e delle acque, in discussione in un comitato misto e che prevede fondi per pagare anche la multa. Le speranze del doe di cavarsela, sembrano comunque ridotte all'osso perché i deputati di entrambe le camere sembrano orientati ad approvare la nuova legge.

### Italiani pronti a misurare la «crescita» dell'Everest

Per scoprire quanto «crescono» e dove vanno l'Everest e il K2, le due montagne più alte della terra, domani partirà per l'Himalaya una spedizione del Cnr che compirà ricerche in vari campi delle scienze naturali. Nell'ambito del progetto «Evolutione geodinamica delle più alte vette dell'Himalaya», ed affidato ai ricercatori triestini Giorgio Poret, del dipartimento di scienze matematiche dell'università di Trieste e Claudio Marchesini, del dipartimento di scienze della terra dell'università di Udine. Il compito di questo progetto sarà misurare in via definitiva ed avvalendosi della «costellazione» di satelliti per navigazione e localizzazione GPS-Navstar, l'altezza dell'Everest (m. 8.844), possibilmente con un margine di errore inferiore ai 10 centimetri, e di eseguire il monitoraggio della placca indiana rispetto al continente asiatico. In pratica stabilire in quale direzione si spostano le montagne e come «crescono». L'operazione si svolgerà con la collaborazione dell'Istituto cinese per la geodesia e la topografia.

### Cosmonauta giapponese ammira Tokyo dallo shuttle

Si è preso anche il lusso di ammirare Tokyo dall'alto Mamoru Mohri, il primo cosmonauta giapponese, impegnato con i colleghi americani in una serie di esperimenti sul traghetto spaziale Endeavour. Di solito la rotta delle astronavi non passa sopra il Giappone in quanto viene ritenuto più conveniente seguire l'orbita intorno all'equatore. Questa volta però, ha spiegato oggi un portavoce della Nasa, l'astronave si è spostata verso latitudini che consentissero una migliore rilevazione delle radiazioni cosmiche. Mohri e gli altri sei astronauti hanno così potuto scattare immagini della capitale giapponese che hanno trasmesso via satellite alla base di Cape Canaveral. Il giapponese ha svolto oggi esperimenti di trasformazione di materiale fluttuante in assenza di peso, senza l'impiego di contenitori. L'intero equipaggio ha sperimentato inoltre un nuovo metodo di produzione di componenti elettronici.

### In Scozia i ministri Cee dell'ambiente per parlare del dopo Rio

L'integrazione delle politiche ambientali con le altre politiche comunitarie e l'attuazione degli impegni presi alla conferenza su «Ambiente e sviluppo» di Rio de Janeiro sono i punti all'ordine del giorno del consiglio internazionale del Cee che si svolgerà il 19 settembre prossimo a Ginevra. Sul tema di Rio molti sono gli argomenti di discussione. Il consiglio dei ministri dovrà stabilire le azioni prioritarie e decidere quali politiche debbono essere adottate o rinforzate a livello nazionale e comunitario (strumenti fiscali, meccanismi di pianificazione) per tener fede in particolare all'Agenda 21, il grande piano d'azione ecologico per il ventunesimo secolo scaturito da Rio, tenendo presente anche che le implicazioni della conferenza dovranno essere discusse da altri consigli dei ministri (Trasporti, Energia, Agricoltura, Ecofin). Inoltre dovranno dare una scadenza ai piani nazionali che gli stati membri si sono impegnati a preparare per l'attuazione di tutte le «carte di Rio» (convenzione su clima e biodiversità, Agenda 21, dichiarazione di Rio, foreste). La scadenza suggerita è quella della fine del 1993. Il problema dei finanziamenti sarà certamente uno di quelli centrali della discussione. La commissione sta infatti preparando una proposta che prevede un «pacchetto» per gli aiuti pari a 350 mecu e gli stati membri dovranno decidere come contribuire.

MARIO PETRONCINI

# La crescita economica più bassa del mondo Quella demografica più alta. Una popolazione decimata dalle malattie: il continente è la terra dei contrasti

## Contraddizioni d'Africa

«L'Africa ha il genio per gli estremi», così ha scritto il settimanale *Time* presentando la sua storia di copertina, dedicata all'agonia africana. Le contraddizioni fanno sì che questo continente si stia spopolando a causa delle epidemie e dell'emigrazione e tuttavia abbia il tasso di incremento demografico più alto del mondo: nel 2050 saranno quasi 3 miliardi gli africani subsahariani.

EVA BENELLI

Attraversare la frontiera tra il Mozambico e lo Zimbabwe, i due paesi dell'Africa australe in cui la pratica dell'indipendenza ha assunto i caratteri di maggiore diversità, consente di vivere una curiosa sensazione di viaggio nel tempo invece che nello spazio. Percorrendo i cinquemetro metri che separano i due posti di frontiera, 50 anni di progresso, di conoscenze tecniche e di benessere si annullano. Sotto lo stesso cielo e sulla stessa terra, il Rift, il grande altipiano verdeggianti che degrada lentamente verso l'oceano Indiano, gli stessi popoli vivono due realtà di sviluppo completamente differenti. Lo Zimbabwe, pur tra difficoltà e contraddizioni, si propone sempre di più come un paese velocemente in corsa verso l'Occidente industrializzato. Il Mozambico annassa ancora nelle pantane del sottosviluppo dopo quasi vent'anni di indipendenza, senza essere riuscito a scrollarsi di dosso i guasti del colonialismo. E quelli di un certo tipo di aiuto internazionale. Eppure entrambi i paesi sono ricchi delle medesime risorse, fisiche e geologiche, umane e ambientali (almeno fino al 1991, quando la grande siccità ha fatto la sua comparsa anche in questa parte del continente africano). Tuttavia questa profonda dissimiglianza tra due paesi, che a separarli hanno solo una artificiale linea di confine, non è che uno dei tanti contrasti dell'Africa. E tutta quanta la disperante realtà africana di oggi potrebbe essere letta in chiave di contrasti estremi, laceranti, esplosivi.

«L'Africa ha il genio per gli estremi» - ha scritto infatti il settimanale americano *Time* presentando la sua storia di copertina, dedicata, appunto, all'agonia africana - ormai comincia ad assomigliare a una colossale illustrazione della teoria del caos.

E il caos in Africa è fatto dei mali dell'incapacità a governare: instabilità politica, corruzione, rapina sistematica come metodo amministrativo. Ma è fatto anche di sovrappopolazione, epidemie, dissesto ambientale, siccità. Due serie di cause che determinano comunque un unico risultato: popolazioni intere costrette ad

abbandonare le proprie terre. Profughi politici o profughi ambientali, infatti, più della metà degli oltre trecentocinquanta milioni di rifugiati del mondo sono africani.

Fino a qualche anno fa il degrado dell'ambiente era una minaccia dalla quale i cosiddetti paesi in via di sviluppo si consideravano esenti. Purtroppo la logica dello sviluppo sostenibile ha ormai inequivocabilmente dimostrato che la povertà costringe le popolazioni esposte a insicurezza alimentare a un uso disperato della terra. Il risultato è la desertificazione e oggi si calcola che quasi l'80% delle terre a pascolo africano sia in questo momento a rischio di trasformarsi in terreno non arabile. Ma anche un altro aspetto dello sfruttamento del territorio sta assumendo caratteri drammatici, incalzato dalla crescita continua della popolazione: l'uso del legno come combustibile. Nelle zone rurali, infatti, il legname fornisce quasi il 96% dell'energia utilizzata e già nel 1980 circa 180 milioni di africani si trovavano alle prese con la loro crisi energetica. La savana depauperata, infatti, non è più in grado di assicurare un rifornimento adeguato di legna. Secondo le stime della Fao, l'organizzazione delle Nazioni Unite per l'agricoltura e l'alimentazione, entro il 2000 ben più del 50% delle popolazioni africane si troveranno in questa critica situazione.

Ma nella terra dei contrasti estremi tentare di ricucire tutti gli elementi in un unico quadro non è mai facile. «L'Africa è un continente che si sta spopolando», dicono infatti all'Oms, l'Organizzazione mondiale per la sanità a Ginevra. E citano le statistiche sull'incidenza delle malattie e sull'arretratezza della struttura sanitaria, sull'aspettativa di vita, che non supera i 51 anni, quando va bene. Il continente che può contare solo su un medico ogni 24.500 abitanti, evidentemente, continuerà a vedere malattie come il colera e la tubercolosi far strage praticamente indisturbate. A partire dal 1991, ad esempio, le strutture dell'Oms hanno segnalato una forte ripresa del colera in tutti i paesi africani, con un tasso di mortalità globale superiore al 10%. E se diamo un'oc-



arriveranno ad affacciarsi alla vita in quel tormentato continente? Né il mondo, né, tantomeno, l'Africa sono in grado, oggi, di rispondere a questa domanda.

L'indice di crescita economica, infatti, è per l'Africa il più basso del mondo, negli ultimi trent'anni il prodotto interno lordo africano è sceso dall'1,9 all'1,2, portando a oltre 170 miliardi di dollari il debito complessivo verso l'estero. «La produzione alimentare africana, benché in miglioramento continuo nel corso degli anni 80, non riesce a far fronte alle esigenze alimentari di una popolazione tuttora in crescita - recita uno dei documenti preparati dagli stessi esperti africani in vista della Conferenza mondiale sulla nutrizione del prossimo dicembre a Roma - La malnutrizione cronica colpisce il 30% dei bambini in età prescolare e quella acuta il 12%. Il 50% delle morti infantili sono associabili agli effetti della malnutrizione. In valore assoluto, il numero di persone sottoalimentate nel continente africano è aumentato del 27% negli ultimi vent'anni. Tutto sembra indicare, dunque, che per affrontare il futuro l'Africa avrà bisogno di ben più che uno sforzo produttivo, dovrà riuscire a operare veramente una trasformazione profonda e soprattutto dovrà contare di più su se stessa.

Fino a oggi ci sono stati gli

aiuti internazionali, ma nel continente dei contrasti esplosivi anche questi aiuti, e soprattutto il modo in cui sono stati concepiti e gestiti sia in Africa che fuori, si sono spesso rivelati generatori di nuovi, sorprendenti problemi. E la stessa fisionomia del mondo è cambiata. Finita la guerra fredda, il cui gioco di contrapposizioni è stato spesso per i paesi africani un motore di risorse economiche, l'attenzione dei grandi gruppi di investimento internazionale si sta trasferendo altrove. Investire in Africa costa oggi 50, 100 volte di più che in Asia o nell'Europa dell'Est e cost gli interessi stranieri nel continente si riducono progressivamente al solo lato umanitario, caritatevole dell'operazione. Troppo poco per continuare ad attrarre la finanza internazionale.

E ancora non basta perché la crisi che sta investendo le grandi nazioni dell'Occidente industrializzato non può non riguardare anche chi comunque all'aiuto di quelle nazioni è ancora così legato. «Ho detto agli africani - conferma infatti lo statunitense Herman Cohen assistente alla segreteria di Stato per gli affari africani - che non devono temere la competizione da parte degli Stati dell'ex Unione Sovietica. Quello di cui devono avere davvero paura sono i ghetti di Los Angeles, le isole del Terzo mondo negli Stati Uniti».

La denutrizione e la mancanza d'acqua sono i problemi più gravi dell'Africa

Settecento fisici convocati a Roma dall'Enea per parlare delle tecnologie termonucleari del futuro prossimo. Al centro dell'interesse il reattore sperimentale che Cee, Usa, Russia e Giappone hanno deciso di costruire

## «Signori, ecco a voi l'Iter della fusione»

ROMA. Si chiamerà Iter (International Thermonuclear Experimental Reactor) e dovrà dimostrare entro il 2005 che è possibile ottenere energia «pulita» con la fusione nucleare controllata. È un progetto talmente grande e talmente importante che i grandi del mondo hanno deciso di mettersi insieme per cercare di realizzarlo. Comunità Europea, Stati Uniti, Giappone e Russia infatti spenderanno sei miliardi di dollari nei prossimi 15 anni per progettare e costruire questo che sarà il più grande reattore sperimentale a fusione del mondo.

Di Iter e delle prospettive di sviluppo dell'energia nucleare da fusione si è iniziato a parlare ieri al diciassettesimo «Simposio internazionale sulla tecnologia della fusione» organizzato presso l'Auditorium Augustinianum dall'Enea, l'ente di ricerca italiano per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente.

Il Simposio, che ha cadenza biennale, si chiude venerdì prossimo. Ed intende offrire l'occasione a scienziati e tecnici

di tutto il mondo (sono presenti in 700 provenienti da una ventina di paesi) di fare il punto su questa tecnologia nucleare che si annuncia più «pulita» di quella da fissione, perché produce molte meno scorie radioattive. Che sarà più «pulita» anche rispetto ai combustibili fossili, che sono oggi la più grande fonte energetica. Perché, a differenza di carbone, petrolio e metano, la fusione non produrrà grandi quantità di anidride carbonica e quindi non contribuirà all'inasprimento dell'effetto serra naturale e al conseguente cambiamento generale del clima. E che, in ogni caso, avendo come materia prima l'acqua, può contare su una materia prima che, a differenza dell'uranio e dei combustibili fossili, è praticamente illimitata.

Certo, la fusione nucleare non sarà la pietra filosofale in grado di risolvere i problemi energetici del mondo. Innanzitutto perché, come ha avvertito il presidente dell'Enea, Umberto Colombo, aprendo i lavori del convegno con una relazione

GIOVANNI SASSI

sul tema «Il programma europeo sulla fusione», si dovrà aspettare almeno il 2040 per avere il primo impianto di serie per la produzione di energia elettrica dalla fusione.

Anche se tutto andrà bene, occorreranno molti altri anni per impiantare una serie cospicua di centrali nucleari a fusione. Ed in ogni caso, per gli investimenti e lo sforzo tecnologico e organizzativo che richiederanno, le centrali nucleari a fusione saranno installate prevalentemente nel Nord del mondo. Difficilmente potranno risolvere i problemi energetici del Sud. Vi sono al-

tre opzioni di medio-lungo termine su cui bisogna puntare, ha riconosciuto Umberto Colombo. Ma non sono le politiche energetiche del futuro il tema principale del Simposio, la cui agenda è squisitamente tecnica.

Tomiamo quindi al programma Iter. Il progetto, del costo di un miliardo di dollari, sarà pronto nel 1998, quando inizierà la costruzione del reattore. Ancora da stabilire è il luogo dove sosterà Iter. Candidati sono gli Usa e l'Europa (in questo caso ad avere maggiori possibilità è la Francia). Il reattore costerà cinque miliardi di dollari. La partecipazione italiana (nell'ambito della quota Cee di 300 milioni di dollari) sarà di 36 miliardi di lire.

Il progetto, diretto dal francese Paul Henry Rebut, sarà coordinato da 180 ricercatori e coinvolgerà oltre mille scienziati. «Ter avrà successo» - ha detto il direttore del Dipartimento fusione dell'Enea Roberto Andreani - se produrrà 2-3.000 megawatt di energia in modo continuativo per almeno 30 minuti. Dal punto di vista scientifico, ha detto Andreani, il più importante contributo italiano al progetto Iter verrà dal reattore sperimentale FtU, dei laboratori di Frascati dell'Enea. «Quando funzionerà a pieno regime - ha aggiunto - FtU permetterà di studiare processi fisici fondamentali per Iter, come il trasporto del calore attraverso il plasma. Il plasma è lo stato in cui si trova la materia ad altissime temperature. Quando gli elettroni sono separati dai nuclei e tutte le particelle sono elettricamente cariche.

Per l'Europa, ha osservato il

## Una targhetta al bavero segnala ogni spostamento Il grande fratello c'è L'ha inventato l'Olivetti

ATTILIO MORO

NEW YORK. Sarà disponibile sul mercato a partire dal prossimo anno. Ad inventarlo è stato Roy Want, ricercatore ai laboratori Olivetti di Cambridge, in Inghilterra. Si tratta di una placca che emana segnali elettronici, che vengono poi captati da un sistema centrale. Indossato dai dipendenti di una azienda, dà al management la possibilità di localizzarli in ogni momento della giornata. Il suo ideatore ne vanta i pregi. Lo usa egli stesso e dice di comunicare così con i suoi colleghi molto più rapidamente di un tempo, con innegabile vantaggio per il suo lavoro e per l'azienda. Ma non tutti sono entusiasti della sua scoperta. «È soltanto un marchingegno usato per spiare i dipendenti delle aziende - dice senza mezzi termini Donald Norman dell'Università di San Diego in California - Questo tipo di apparecchi - aggiunge - dovrebbe essere posto sotto il controllo di chi lo usa, e non del management». E conclude: «Le premonizioni di George

Orwell diventano realtà».

La Olivetti aveva messo a punto una targhetta-cerca persona già un paio di anni fa, e l'aveva sperimentata finora su volontari. Si tratta di un rettangolo non più grande di una carta di credito, che emana onde radio che vengono raccolte da un computer centrale. Una persona che siede davanti a questo computer può avere informazioni in tempo reale sui movimenti di tutti coloro che indossano la targhetta. Accanto al nome del dipendente compare il numero di stanza nella quale in quel momento si trova, quello dell'apparecchio telefonico più vicino e un orologio che indica quanto tempo il dipendente si trattiene - mettiamo - a fare due chiacchiere con un suo collega. Un sistema di controllo praticamente perfetto, se non durante la sperimentazione dell'apparecchio è risultato che attribuire ad altri segnali trasmessi dalla propria targhetta è un giochino da ragazzi. Per cui Tizio può starse- ne tranquillamente per un'ora a chiacchiere al bar e attribuirne l'ignominia al suo incolpevole collega Caio. Per evitare questi abusi la Olivetti di Cambridge ha modificato il sistema arricchendolo di un dispositivo che verifica di volta in volta l'autenticità del segnale emesso. Roy Want non ha comunque dubbi sulla utilità dell'apparecchio che - dice - può venire utilizzato non soltanto con finalità più o meno politiche dalle aziende, ma anche ad esempio dai medici e pazienti di un ospedale, può venir applicato ad oggetti da non smarrire e via dicendo. Ma secondo Evan Hendricks, editore di «Privacy times» è tra i più tenaci oppositori della targhetta inventata da Want, il sistema è soltanto l'ultima diavoleria, che si aggiunge a quella della conta elettronica del numero di battute degli impiegati sul loro computer e al sistematico spionaggio telefonico, per controllare integralmente ogni minuto della giornata di un dipendente.