

**Suspense per «Atlantis»
E alla fine non parte**

È stata rinviata di almeno ventiquattrore la partenza, prevista per ieri, della navetta spaziale «Atlantis». La Nasa ha dovuto sospendere le operazioni di lancio, prima a causa di un improvviso problema con il sistema di pressurizzazione nella cabina dell'equipaggio, e poi per le condizioni del tempo, in progressivo peggioramento nella zona di Cape Canaveral. La partenza dello «shuttle» avrebbe dovuto aver luogo alle 11,01 locali, che corrispondono alle ore 17,01 italiane. Ma il conto alla rovescia è stato sospeso a nove minuti dal lancio. L'ente spaziale americano non ha ancora comunicato se e quando l'«Atlantis» potrà prendere il volo.

**Nuovi guasti al telescopio «Hubble»
La Nasa minimizza**

Il telescopio spaziale «Hubble», in orbita dall'aprile 1990, crea ancora problemi ai tecnici della Nasa. Prima un inconveniente ad una lente lo aveva reso «miope» ed ora un guasto da uno dei suoi giroscopi - i corpi che servono a stabilizzare il satellite durante i periodi di osservazione - potrebbe renderlo «zoppo». Secondo la Nasa, uno dei tre giroscopi in funzione su «Hubble», messo in orbita con un costo di un miliardo e mezzo di dollari (quasi due miliardi di lire), ha subito «un piccolo guasto temporaneo» venerdì scorso, senza che questo impedisca comunque la trasmissione delle informazioni. La portavoce dell'agenzia spaziale americana, Janet Ruff, ha smentito la notizia, riportata mercoledì dal «Washington Post», secondo la quale dovrebbe presto partire uno «shuttle» per riparare «Hubble». Questo tipo di intervento «costa parecchio alla Nasa» non sarà effettuato prima della fine del 1993. Al momento della messa in orbita, «Hubble» era stato dotato di sei giroscopi, due dei quali dovevano essere attivati solo in caso di emergenza. Ma i problemi sono iniziati subito dopo il lancio, quando due giroscopi sono stati messi fuori uso.

Scoperto il più antico residuo di Dna umano. Risale a 15.000 anni fa

Alcuni scienziati australiani hanno isolato il Dna da un numero imprecisato di teschi che risalgono a 15.000 anni fa, ritrovati in una località a nord di Melbourne, Kow Swamp. Questo è il più antico residuo di Dna umano che finora si conosce. «La scoperta», osserva Alan Thorne, docente al Dipartimento di preistoria dell'Australian National University di Canberra - consente di appurare alcune delle tesi che sono state avanzate nel corso del tempo per spiegare le origini degli australiani». Alcuni scienziati sono convinti che l'Australia sia stata colonizzata, circa 40.000 o 50.000 anni fa, da singoli gruppi di immigrati provenienti dall'Indonesia. Altri studiosi, tra i quali Thorne, ritengono invece che i moderni aborigeni discendano da quei coloni cinesi e del sud est asiatico che giunsero nel nuovo continente o in due diverse ondate, oppure pian piano per un periodo di tempo assai lungo. Thorne sostiene inoltre che tramite queste antichissime tracce di Dna si potrebbe capire se i moderni esseri umani derivino dall'Africa o se invece si siano sviluppati contemporaneamente in Africa, Asia e Europa. Lo scienziato australiano è intenzionato anche a fare un confronto tra il residuo di Dna appena scoperto e altri campioni molto più recenti. Le popolazioni aborigene che vivono nei dintorni di Kow Swamp, intanto, hanno espresso il desiderio di sapere cosa il loro materiale genetico può avere in comune con quello dei loro predecessori.

Gli astronomi di Buenos Aires alle prese con nuovi segnali dallo spazio

Dallo scorso febbraio, ogni giorno e per due o tre ore di seguito, uno strano segnale proveniente da punti imprecisati dello spazio viene captato dall'antenna parabolica di 31 metri dell'Istituto argentino di radioastronomia (Iar), che si trova a circa trenta chilometri da Buenos Aires. Non assomiglia a segnali già noti, anche se «sono assolutamente acustici» - così ha osservato Fernando Colomb, presidente dello Iar - sul fatto che possa essere inviato da altre civiltà. L'Istituto diretto da Colomb fa parte del progetto «Meta», insieme all'American Planetary Society guidata da Carl Sagan. I due centri di ricerca si propongono di stabilire, attraverso i segnali provenienti dallo spazio, se vi siano intelligenze extraterrestri. Nell'ambito del progetto «Meta», sono già state messe in funzione due grandi antenne paraboliche: la prima in Massachusetts nel 1985, l'altra in un parco non lontano dalla capitale argentina, l'anno scorso. Colomb ha precisato che forse il segnale appena captato è simile a quello rilevato nel 1985 e nel 1986, in Massachusetts, dal professor Horowitz. «Se si ripeterà anche nel 1992, ed in entrambi gli emisferi, anche se in diversi periodi e da diversi punti del cielo, sarà indispensabile» - ha concluso l'astronomo argentino - «approfondire gli studi per comprenderne davvero le origini».

MARIO AJELLO

Intervista al ricercatore dell'Accademia delle scienze cinese Hu Angang: la dissennata politica dello sviluppo, i guasti ecologici che ha prodotto

Cina, l'orlo della crisi

Se la Cina ha avuto negli ultimi decenni un'imponente crescita economica, la ha pagata (e la sta pagando) molto cara. Dal '52 all'87 la crescita media annua è sempre stata superiore all'11 per cento, più del doppio di quella tenuta dai paesi occidentali. Il prezzo? Il massacro ecologico. Nell'88 infatti il danno all'ambiente è costato complessivamente il 10 per cento del prodotto interno lordo.

DALLA NOSTRA CORRISPONDENTE
LINA TAMBURRINO

PECHINO. Finora l'economia cinese era oggetto di scontro politico tra quanti vogliono più mercato e quanti vogliono più pianificazione. Non era mai successo che venisse messa in discussione per motivi ecologici. Comincia invece ad accadere. Hu Angang, ricercatore presso il centro per l'ambiente e l'ecologia dell'Accademia delle scienze, ha appena pubblicato un libro «La Cina verso il ventunesimo secolo» che è un atto di accusa contro i disastri ecologici che si stanno abbattendo sul suo paese.

Professor Hu, nel suo libro sostiene che la Cina non può permettersi di inseguire il modello dei paesi sviluppati, ma nemmeno può ancora seguire il modello di crescita che l'ha caratterizzata in questi quaranta anni. Che cosa è questa terza via che lei ipotizza?

Quando parlo di modello occidentale mi riferisco a una crescita economica che si è basata su un dispendio di risorse praticamente conside-

rate illimitate. Penso agli Stati Uniti: la popolazione americana è solo il cinque per cento di quella mondiale ma l'economia americana consuma un quinto dell'energia e un terzo delle risorse minerarie esistenti al mondo. Ovviamente non può essere questo tipo di crescita il nostro punto di riferimento. Ma è vero, io metto sotto accusa anche la crescita economica che abbiamo avuto in Cina in questi anni perché si è preoccupata solo della quantità, del tasso di prodotto interno lordo e niente affatto dell'uso efficiente delle risorse, che anzi sono andate sprecate. Secondo i miei calcoli, dal '52 all'87 abbiamo avuto una crescita media annua che è stata dell'11,4 per cento, più del doppio di quella tenuta dai paesi sviluppati e dagli altri paesi in via di sviluppo. Ma

una crisi delle risorse esiste ed è seria. Può anche darsi che entro la fine del secolo riusciremo a raggiungere l'obiettivo di quadruplicare il prodotto interno lordo degli anni Ottanta. Ma dobbiamo sapere che avremo molti problemi. La popolazione aumenta e lo squilibrio tra richieste e disponibilità è ormai forte. Nei primi vent'anni del prossimo secolo ogni cinese avrà a disposizione meno terra coltivabile, meno acqua. L'agricoltura si troverà ad un punto critico. Ci sarà anche il rischio che da paese esportatore di petrolio la Cina divenga paese importatore. I grandi giacimenti petroliferi di Daging e di Dagang sono stati infatti largamente sfruttati. Servono nuove esplorazioni geologiche. A consumi energetici costanti, la Cina avrà infatti bisogno di un miliardo e 4 milioni di tonnellate di carbone entro la fine di questo secolo. Questo perché nel breve termine si prevede sia impossibile ridurre il massiccio ricorso a questa risorsa che garantisce il 75 per cento della produzione energetica del paese. Ma anche le miniere esistenti ormai non sono più sufficienti.

Lo si voglia ammettere o no,

E d'altra parte il carbone è la causa principale dell'inquinamento che tormenta la Cina...

Non solo il carbone. Io credo che il deterioramento della situazione ambientale cinese sia passato attraverso tre fasi: il «grande balzo in avanti», tra la fine degli anni Cinquanta e i primi anni Sessanta quando le aree coltivate si ridussero drasticamente. Poi, la «rivoluzione culturale» quando dovunque sorsero fabbrichette di ogni tipo terribilmente inquinanti. Infine, gli anni dopo il 1978...

Sta dicendo che non è d'accordo con la politica di riforma e di apertura varata da Deng Xiaoping nel 1978?

Dico che quella politica è stata positiva ma non si è preoccupata certo della difesa dell'ambiente. Porto un esempio: molti dirigenti, specialmente nei primi anni Ot-

tanta, hanno sostenuto lo sviluppo delle miniere private, il che ha comportato dei guai molto seri. Anche in termini di rendimento: ci sono oggi in Cina almeno duecentomila miniere private e per ogni tonnellata di carbone prodotta ne sprecano almeno quattro o cinque. Nel suo complesso, la Cina produce oggi un miliardo e cento milioni di tonnellate di carbone all'anno ma altrettanto ne vanno sprecate. Comunque una recente ricerca del nostro centro ha individuato dieci grandi cause di danno ecologico. Ne cito qualcuna: l'erosione del suolo e l'avanzata del deserto nel nord, i disastri naturali come quelli che stanno tormentando in questo momento il centro sud del paese, la scomparsa delle foreste, l'inquinamento dell'acqua e dell'aria dovuto quest'ultimo anche alla eliminazione dei rifiuti, la proliferazione delle fabbriche di

campagna alle quali nessuno ha posto dei vincoli e che hanno inquinato acque e aria. Secondo i nostri calcoli, nell'88 il danno ecologico è costato alla Cina circa 142 miliardi di dollari, poco meno del 10 per cento del prodotto interno lordo.

Fin qui la demenza. Ma come si cambia questo modo di sviluppo?

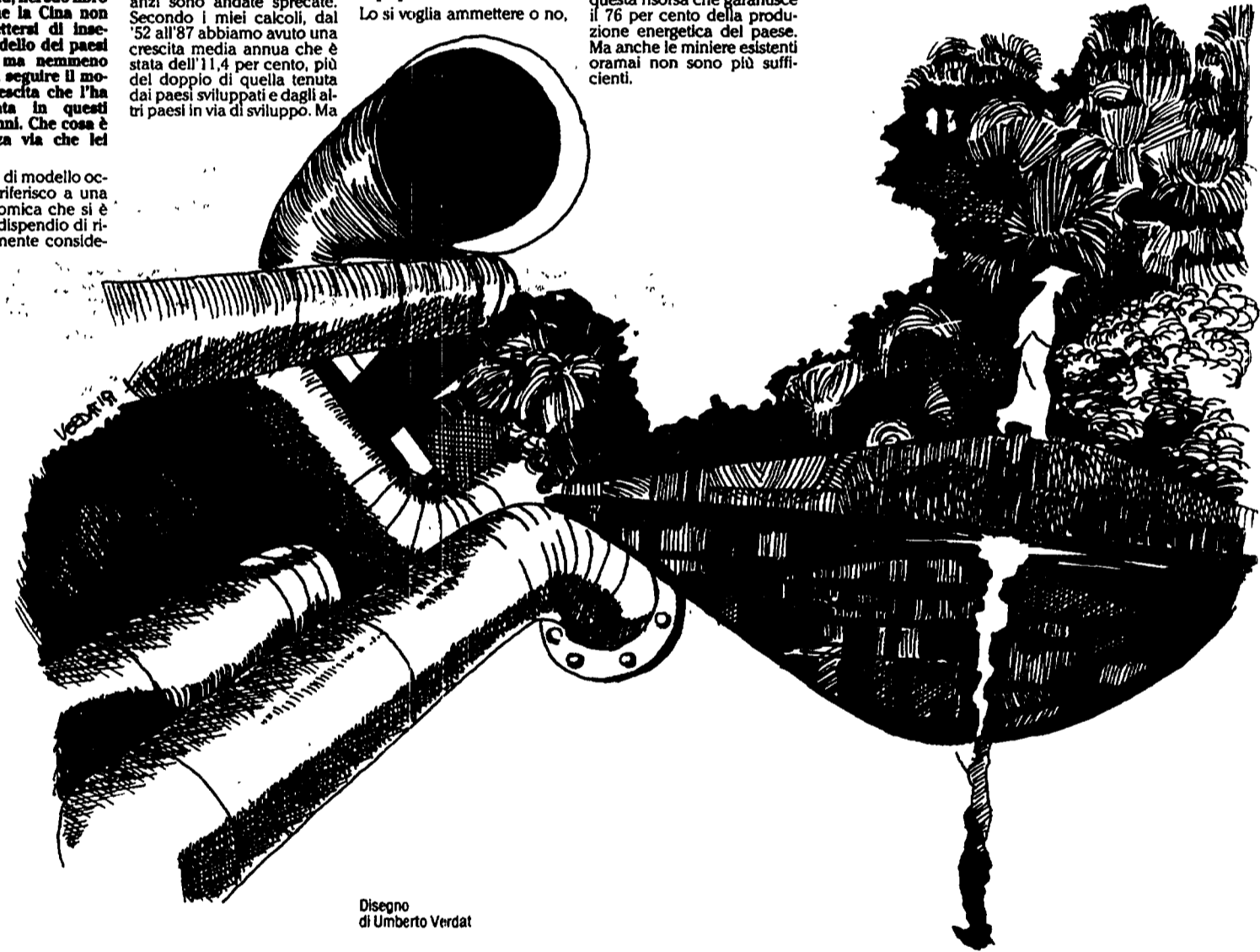
Scegliendo la sobrietà, puntando ad un sistema produttivo che riduca l'uso delle materie prime e dell'energia per unità di prodotto e che utilizzi più tecnologia, recuperando nuove terre, piantando più alberi per ricostruire le foreste e bloccare l'avanzata del deserto o delle inondazioni, imponendo e facendo rispettare norme antinquinanti, dando una struttura più equilibrata al nostro intero apparato produttivo. Oggi le materie prime e le miniere di carbone sono al nord, le industrie e il grano sono al sud, l'elettricità viene prodotta ad ovest e trasportata ad est. Le difficoltà di gestione questa situazione costano enormi. Pensi solo che l'85 per cento del lavoro delle ferrovie consiste nel trasportare materie prime come carbone o pietre.

Lei dice sobrietà, ma tutti quelli che possono mettono i soldi in banca per poter un giorno, chissà, comprare un'auto, una casa. E lei stesso ha scritto che con l'aumento del reddito cinese medio aumenteranno la richiesta di energia elettrica perché la gente comprerà più frigo o tv, e quella di grano perché la gente vuole mangiare più carne. E dunque?

Non credo proprio che la politica economica cinese possa consistere nel garantire a ogni famiglia un'auto. Dobbiamo puntare sul miglioramento dei mezzi pubblici. E nemmeno credo che si debba per forza arrivare ad un consumo medio annuo indotto di 600 chili di grano nei primi vent'anni del prossimo secolo per poter mangiare più carne. La dieta cinese basata sulla verdura e sui derivati della soia ha già ampiamente dimostrato di poter garantire molto bene una vita media di settanta anni. E poi, usiamo l'energia solare di cui la Cina è ricca.

Pensa che posizioni come queste siano o possano diventare popolari?

È evidente che nascono delle contraddizioni tra le aspettative della gente e la cosiddetta politica di sobrietà. Ma non vi sono altre vie d'uscita. D'altra parte quando dico che la crescita economica non è fatta solo di prodotto interno lordo penso anche a una qualità della vita misurata su indici che non siano solo quelli del frigo e delle auto.



Disegno di Umberto Verdura

Secondo un geologo statunitense l'improvvisa scomparsa avvenne un giugno di 65 milioni di anni fa per la caduta di due meteoriti

L'ora esatta dei dinosauri

Un altro capitolo si aggiunge alla storia infinita dell'estinzione dei dinosauri. Questa volta però, con una precisione da orologio svizzero, si stabilisce la data dell'evento catastrofico: l'improvvisa scomparsa sarebbe avvenuta nel mese di giugno di 65 milioni di anni fa, in seguito alla caduta di due meteoriti a breve distanza di tempo. A sostenerlo è una ricerca dello scienziato Jack Wolfe, dell'Istituto geologico statunitense, pubblicata ieri dalla prestigiosa rivista scientifica britannica Nature. La tesi che fu la collisione di un enorme corpo celeste con la Terra a provocare un drastico mutamento climatico e la scomparsa dei dinosauri, avanzata per la prima volta dai due scienziati Alvarez (padre e figlio), è accreditata da molti scienziati. Il luogo dell'impatto finora era stato



Fondato a Londra, a Regent's Park, nel 1828, lo storico giardino zoologico annuncia la propria «estinzione» a settembre. Dal colonialismo predatorio alla difesa degli animali

Il primo zoo del mondo? Chiude

ANNA MANNUCCI

Lo zoo di Londra minaccia la chiusura, quello di New York è in crisi, quello di Milano (se l'accostamento è lecito) è stato chiuso e sgombrato. Sembra proprio che questa istituzione non funzioni più. Il giardino zoologico di Londra è stato aperto a spettatori non membri della società zoologica, al pubblico insomma, nel 1828 ed è considerato il primo vero zoo del mondo, avendo istituzionalmente finalità scientifiche e culturali, almeno nelle intenzioni. Prima c'erano le antiche collezioni di animali esotici, i seragli, le ménageries dei sovrani europei. Le raccolte di bestie strane e feroci erano quasi un corollario delle esplorazioni geografiche e delle conquiste coloniali, certe volte le esposizioni di animali erano associate, magari anche fisicamente, alle grandi Esposizioni ottocentesche di meraviglie commerciali

e scientifiche. Per le masse popolari lontano dalla città c'erano comunque i seragli ambulanti, che spesso insieme agli animali rari e mostruosi espongono esseri umani con caratteristiche analoghe: nani, deformi, negri, matti. Lo zoo di Regent's Park negli anni ha saputo riformarsi e aggiornarsi, per esempio la sezione dei mammiferi dal 1960 è curata da Desmond Morris, che ha esposto sotto la scritta «L'animale più feroce» una cornice vuota, in cui si inserisce lo spettatore umano. La vasca dei pinguini, di cui ancora si discute, è stata disegnata negli anni trenta da Bertold Lubetkin, il famoso architetto modernista russo morto nell'ottobre scorso, ed è priva di qualunque elemento naturalistico. Sempre Lubetkin con il Tecton Group aveva progettato la casa dei gorilla, nel '33,

anche questa improntata alla massima funzionalità, evidentemente razionalista, senza nessuna decorazione o suggestione. Ancora l'autunno scorso lo zoo di Londra distribuiva ai visitatori libretti che glorificavano la sua storia e le sue vicende, dal colonialismo predatorio alla difesa degli animali in via di estinzione. Anche l'animalista più acceso, fautore della liberazione animale, non può però negare un certo fascino di questo zoo, dove mancano l'orrore e il dolore caratteristici della stragrande maggioranza delle analoghe istituzioni italiane. Eppure lo zoo di Londra chiude, o almeno avrà un drastico ridimensionamento entro settembre. La scorsa primavera i dirigenti prestatosi da un deficit enorme hanno fatto l'ultimo tentativo minacciando di uccidere gli animali. Hanno così suscitato scandalo e collette di zoofili, ma non sono riusciti a risolvere

la situazione. Gli ottomila animali costano, né il biglietto né le donazioni, né le «adozioni» da parte del pubblico aiutano a coprire un deficit di 2 milioni e mezzo di sterline l'anno (circa cinque miliardi e mezzo di lire). Pare che una parte degli animali andrà nella campagna del Bedfordshire, in una proprietà della Zoological Society, l'ente che gestisce lo zoo, e gli altri finiranno sparsi in vari parchi faunistici. Non è indolore la fine di questa antica istituzione e la polemica è aperta. Secondo le più recenti teorie, le funzioni dello zoo, che dovrebbe però a questo punto cambiare anche nome, dovrebbero essere di educazione per il pubblico, di ricerca scientifica, di conservazione e riproduzione delle specie in via di estinzione, anche con tecniche ipemoderne, come l'embryo-transfer e la fecondazione in vitro, il tutto in collegamento con programmi internazionali e con progetti di difesa degli animali nel loro ambiente originario. Non si tratterebbe più di «portar via» animali alla natura, ma di aiutare quelli in pericolo. Tutto questo è stato fatto per alcune specie, pochi casi ormai mitici, il cervo di padre David, il cavallo di Przewalskij, il bisono europeo, l'orca bianca d'Arabia, l'oca delle Haway. Secondo alcuni scienziati questo non è in contraddizione con la funzione ludica degli zoo, con la sua apertura al pubblico, il cui sostegno economico è indispensabile, dato che questi programmi sono costosissimi. I dirigenti dello zoo di Londra sono dunque accusati di cattiva gestione, di incapacità politica.