

Gli astronauti dell'Atlantis accendono un fuoco a bordo



Gli astronauti a bordo della navicella «Atlantis», giunti al nono giorno di volo, hanno acceso un fuoco e hanno giocato con il «mouse» di un computer. Il fuoco, acceso con mezzi elettronici nell'ambito di un programma di ricerca mirante a rendere più sicure le condizioni degli astronauti nello spazio, ha divampato per circa un minuto in un contenitore di alluminio sigillato. Jim Adamson, l'astronauta che ha attivato la fiamma, era a bordo di un volo «shuttle» nell'agosto del 1989 quando un corto circuito dell'impianto elettrico provocò un breve incendio a bordo. Le immagini televisive dell'esperimento di ieri giunte sulla terra mostrano fiamme di forma sferica che consumano un pezzo di carta senza cenere. Nell'assenza di gravità dello spazio, infatti, la fiamma non assume la forma appuntita che si è abituati a vedere sulla Terra, in quanto non esistono le correnti che ne determinano la sagoma. Funzionari della Nasa hanno detto che si tratta del terzo esperimento con il fuoco a bordo di una navicella e che nella prossima primavera si proverà ad accendere una candela. Un altro degli astronauti, David Low, ha invece incontrato difficoltà provando ad usare un «mouse» di un computer. Alla Nasa hanno spiegato che usare un mouse non è facile nello spazio perché la piccola sfera che si trova al suo interno gira attorno a se stessa e rende difficile stabilizzare il cursore.

Nuovo impianto per combustione Raggiunge i 3000 gradi

Al centro ricerche energia della Casaccia dell'Enea è stato realizzato un impianto per la combustione con il quale, grazie a tecnologie innovative è stata raggiunta la massima potenza con una temperatura di fiamma

di 3000 gradi centigradi. L'impianto, che è equipaggiato con un combustore di tetrene, un idrocarburo ad alto contenuto di carbonio, ha una potenza di 300 chilowatt. L'apparecchiatura, potrà essere utilizzata per esperienze sui sistemi di controllo della qualità e della quantità della combustione e sul comportamento ad altissime temperature di materiali ceramici. È stata sviluppata dall'Enea nell'ambito delle attività di ricerca su materiali e componenti che trovano applicazione di una nuova generazione di centrali ad alto rendimento per la produzione di energia elettrica. Si tratta di centrali con cicli innovativi combinati o indiretti ed impianti basati sul principio della conversione magneto-fluidodinamica. Per impianti di questo tipo e di grossa taglia (500/600 megawatt), l'applicazione del combustore consentirà di ottenere un rendimento globale di energia oltre il 60% a fronte di un 35-40% attualmente ottenibile. Impianti sperimentali analoghi e di potenza maggiore saranno realizzati presso i centri ricerche dell'Enea della Casaccia e del Brasimone in collaborazione con Ansaldo e Snamprogetti.

Gran Bretagna: le piogge acide danneggiano centinaia di auto

Le piogge acide hanno provocato danni per quasi 14 miliardi di lire a centinaia di Peugeot, Citroen e Volkswagen nuove parcheggiate in un deposito vicino alla centrale elettrica di Richborough, nella contea del Kent, nel sud della Gran Bretagna. Lo ha detto oggi il quotidiano popolare «The Sun». Secondo il giornale la centrale elettrica, ritenuta responsabile del fenomeno delle piogge acide, dovrà ora affrontare una ingente richiesta di danni da parte delle tre case automobilistiche. Il fenomeno è iniziato dopo che nella centrale di Richborough si è cominciato a sperimentare un combustibile proveniente dal Venezuela. La sostanza, secondo il «sun», si chiama «ormulsion» ed è fatta di acqua e bitume.

Usa: commissione anti-Aids attacca l'ufficio anti-droga di Bush

La commissione anti-Aids del governo americano ha reso noto ieri che circa un terzo del totale dei casi di Aids negli Stati Uniti sono legati all'uso di stupefacenti per via endovenosa ed ha accusato l'ufficio anti-droga del presidente George Bush di non occuparsi, di fatto, della connessione fra Aids e stupefacenti. L'organismo presidenziale per le questioni relative agli stupefacenti, secondo la commissione, non ha preso alcun provvedimento per ostacolare la diffusione dell'Aids fra le persone che non possono fare a meno della droga. Secondo i dati diffusi, il 32 per cento dei casi di Aids negli Stati Uniti sono da addebitarsi all'uso promiscuo di siringhe, ai rapporti sessuali incontrollati sotto l'effetto della droga o a quelli con tossicodipendenti che hanno già contratto la malattia. «Nonostante questo insidioso e indiscutibile legame fra l'uso delle sostanze stupefacenti e l'infezione da Hiv», scritto nel documento diffuso dalla commissione, «l'ufficio nazionale per la politica del controllo degli stupefacenti continua di fatto ad ignorare l'esistenza». Il documento della commissione raccomanda che le siringhe e quanto altro utilizzato dai tossicodipendenti venga legalizzato, sottolineando che tutte le restrizioni all'acquisto di tale materiale incoraggiano lo scambio di siringhe.

MARIO PETRONCINI

La Terra e gli extraterrestri/2
Gli ipotetici, fortissimi abitanti del pianeta rosso Nature: tra 100mila anni ci potremo trasferire

Il superuomo? È un marziano

Dalla Luna, a Marte dove i famosi canali fornirono materiale per le più bislacche ipotesi parascientifiche. E proprio oggi Nature, la prestigiosa rivista scientifica, pubblica un saggio del professor McKay della Nasa il quale afferma che il pianeta rosso sarà abitabile, anche se solo tra 100mila anni. L'effetto serra presente sul pianeta potrebbe essere utilizzato per far sviluppare anidride carbonica alle calotte polari.

FABIO FEMINO

Il più noto propagandista della teoria che i canali di Marte fossero artificiali fu Percival Lowell (1855-1916), un miliardario con l'hobby dell'astronomia, secondo il quale servivano per irrigare la superficie di Marte con l'acqua delle calotte polari. Scrisse Lowell in *Mars*, 1896: «Una mente di ordine elevato sembrerebbe aver supervisionato il sistema che vediamo... una mente certo più abile di quella che controlla i vari settori dei nostri lavori pubblici. I partiti politici non hanno avuto parte in esso, perché il sistema è esteso su tutto il pianeta». Un ingegnere di nome Charles E. Housden descrisse perfino un possibile schema di tutta la rete di canali, con tanto di dighe e stazioni di pompaggio. Alle loro intersezioni si trovavano macchie chiamate «oasi».

Quelli che si vedevano dalla Terra non erano i canali veri e propri, ma le piantagioni che crescevano intorno ad essi. Un membro della British Astronomical Association aveva stimato che la loro costruzione sarebbe equivaleva a quella di 1.634.000 Canali di Suez e avrebbe occupato 200 milioni di uomini per mille anni. Ma secondo Lowell, i Marziani potevano essere molto più robusti e forzati dell'uomo. «Supponiamo che un abitante di Marte sia tre volte più sviluppato di un essere umano», scrisse in *Mars*. «Se fosse sulla Terra, peserebbe ventisette volte di più, ma sulla superficie di Marte, poiché la gravità è solo un terzo circa di quella terrestre, peserebbe solo nove volte tanto. La sezione delle sue ossa sarebbe nove volte la nostra. Di conseguenza, sarebbe capace di stare in piedi con la stessa nostra fatica. Ora considerate il lavoro che potrebbe fare. I suoi muscoli sarebbero tutti ventisette volte più forti dei nostri, ed esso potrebbe lavorare ventisette volte di più. Ma, a causa della gravità ridotta, lo sforzo da superare sarebbe solo un terzo. La sua forza effettiva, perciò, sarebbe ottantuno volte maggiore di quella umana nello scavare i canali o in qualsiasi altra occupazione. Poiché la gravità sulla superfi-



In basso: così si presenterebbe Marte se fosse visto dal suo satellite Deimos

particolare estensione, possono riempire dell'acqua fusa dai ghiacci perfino canali doppi, tracciati l'uno accanto all'altro. «Le macchie circolari tra un canale e l'altro sono le grandi città dei Marziani. In quelle città, migliaia di alti edifici ergono le loro torri al cielo: anche i più bassi eguagliano i grattacieli americani. Lassù, la forza di gravità è quasi tre volte minore che nelle bassure del nostro mondo; i Marziani possono quindi edificare con maggiore facilità di noi terrestri simili gigantesche costruzioni. La ferrea necessità di dare dimora a molti milioni di abitanti nei pochi punti d'intersezione della rete dei canali senza rubare spazio alle piantagioni prosperanti in quei pochi luoghi ricchi d'ac-

qua, forzò i Marziani a fabbricare le loro città non nel senso della larghezza ma dell'altezza». I Marziani avrebbero vinto il freddo del loro pianeta con l'ausilio dell'energia elettrica e sterminato tutti gli animali per non dividere con loro le scarse risorse. Altre ipotesi furono ancora più bizzarre. Elihu Thompson, noto ricercatore elettrotecnico, pensò che i canali fossero tracce del passaggio di animali. «Non essendovi montagne o fiumi molto larghi ad ostacolare la loro marcia, durante le migrazioni annuali gli animali possono spostarsi in linea retta. La ripetuta fertilizzazione e il lungo processo di usura hanno gradualmente stabilito dei sentieri lungo i quali si è formata una fitta ve-

gelazione, mentre il resto del pianeta è rimasto deserto. A questa grande distanza la trama delle vie che si intersecano può essere interpretata erroneamente come una rete di canali» (citato in David O. Woodbury, *Beloved Scientist - Elihu Thompson: A Guiding Spirit of the Electrical Age*, 1944).

Ci fu anche chi pensò che Marte fosse un pianeta totalmente coperto dall'acqua e che il suolo di Marte che si vedeva al telescopio fosse in realtà composto da enormi masse galleggianti di alghe giallo-rossastre. I canali sarebbero stati allora divisioni delle masse provocate dalle correnti marine, attraverso cui si sarebbe vista la vera superficie del pianeta... il fondo dell'o-

Parla il professor Ventafridda: le cure palliative per i malati terminali

Amore e dignità, fino alla fine

SILVIA RUTIGLIANO

Ci sono malattie gravi che, arrivate a un certo stadio, richiedono un tipo di cure e di attenzioni diversi dalla terapia tradizionale. Su quelle che sono state definite cure palliative, intervistiamo il professor Ventafridda, presidente dell'Associazione europea di cure palliative e socio fondatore dell'Associazione mondiale per la terapia del dolore.

Professor Ventafridda, la sua attività si svolge sia nell'ambito delle cure palliative sia in quello della terapia del dolore: vuole spiegarci la differenza?

Quando però si tratta di malati terminali, i problemi si complicano: l'ammalato può non essere in grado di respirare o di muoversi, oppure può avere problemi psicologici, economici, o di rapporto con la famiglia. A tutti questi problemi tentiamo di rispondere con la medicina palliativa. Le cure palliative, quindi, includono la terapia del dolore, ma certamente non si fermano ad essa. E non possono essere offerte dal medico soltanto: diventano necessarie varie figure, come l'infermiere, l'assistente sociale, lo psicologo, eccetera.

Una medicina molto diversa da quella cui siamo abituati... Si tratta di una nuova cultura, di una rivoluzione della medicina. Non c'è più la figura del medico carismatico, nascono figure d'insieme, multidisciplinari: l'infermiere, il medico, l'assistente sociale, e soprattutto la famiglia. Messe insieme, creano questo nuovo tipo di medicina che è la medicina palliativa.

Su quali basi etiche si muove l'Associazione europea di cure palliative? Su tre punti fondamentali: rispetto della vita, autonomia del malato e uso sapiente di risorse limitate. Noi non vogliamo che l'atto deliberato di finire la vita di un malato venga legalizzato; quello che, siamo convinti, si debba fare, è ridurre il sintomo doloroso. Controllando i sintomi fino all'ultimo istante e dando ogni conforto al malato e alla famiglia, si possono evitare quei desideri di morte che si sviluppano in questi malati. Noi non facciamo niente per prolungare la vita, ma non facciamo niente

neanche per affrettare la morte, lasciamo che arrivi come deve arrivare. Riguardo all'autonomia del malato, noi vogliamo che il malato scelga se vuole stare a casa o in ospedale, se vuole gli analgesici o no, che insomma sia il soggetto e non un oggetto.

Ma vogliamo anche evitare quegli sperperi che spesso si verificano soprattutto nell'ultimo anno di vita di questi malati. I costi di inutili degenze ospedaliere, di interventi chirurgici, di esami diagnostici lievitano in modo assurdo; perché è tutto inutile. Se il malato sta a casa sua, assistito da un gruppo ben preparato e organizzato, vive meglio e si possono abbattere i costi. Certo, questo è contro gli interessi di un certo establishment medico, soprattutto del settore oncologico. Perché il nostro progetto prevede la sospensione di certi trattamenti e l'uso di quelli, ad esempio, prescritti dall'Organizzazione mondiale della sanità, come la morfina e altre sostanze che hanno un costo minimo e che non sono quindi di interesse economico.

In Italia che cosa si fa per le cure palliative? Ufficialmente niente. Esistono delle iniziative private, come la Fondazione Fiorani di Milano, di cui sono direttore scientifico. Una delle ultime iniziative che abbiamo promosso è la Scuola italiana di medicina e cure palliative, che è tutta autogestita, anche dal punto di vista economico. Poi abbiamo fatto un corso anche per gli infermieri. Purtroppo esistono difficoltà economiche. Noi viviamo con quei piccoli sussidi privati senza nessun aiuto da parte dello Stato. Siamo ai margini della medicina ufficiale.

Un rapporto dell'Onu sull'urbanizzazione nel Terzo mondo

Città, violenza sul territorio

ATTILIO MORO

NEW YORK. Secondo i dati pubblicati dalla *Population Commission* delle Nazioni Unite è l'Africa il continente meno urbanizzato: nel '90 soltanto il 34% (217 milioni di abitanti) viveva in città con popolazione superiore al milione di abitanti. Più alta la percentuale di popolazione urbana nei paesi africani che si affacciano sul Mediterraneo (45%) e nelle regioni più sviluppate del Sud (55%), bassissima invece nei nove paesi meno sviluppati, al di sotto del 20%. Si direbbe perciò che la urbanizzazione accompagni lo sviluppo, e questa ipotesi sembrerebbe confermata dal dato secondo il quale il 73% della popolazione del Nord sviluppato (900 milioni di abitanti) vive nelle città, mentre la percentuale scende al 37% (ma si tratta di 1,4 miliardi di persone) nei paesi meno sviluppati. Senonché i paesi della disastrosa

America Latina fanno registrare uno dei più alti tassi di urbanizzazione al mondo: 72%. È vero che nei sette paesi asiatici più poveri (Afghanistan, Bangladesh, Bhutan, Laos, Nepal, Cambogia e Timor) il tasso di urbanizzazione è al di sotto del 18%, ma nessuno potrebbe ragionevolmente sostenere che la crescita demografica di città come Calcutta, Bombay, o Giacarta (le città che hanno conosciuto il più alto tasso di incremento nel quinquennio '85-'90) sia stata accompagnata da ritmi comparabili di sviluppo economico, del resto basterebbe richiamare qualche dato segnalato dal rapporto della *Population Commission* appena pubblicato: il tasso di incremento della popolazione urbana nei paesi del Terzo mondo è stato negli anni che vanno dal '75 al '90 del 4,4% all'anno, mentre invece è stato al di sotto dell'1% nei

paesi industrializzati. Il tasso di sviluppo delle economie ha conosciuto invece un processo esattamente capovolto. Delle 34 megalopoli che nel '90 avevano una popolazione superiore ai 5 milioni di abitanti, ben 23 appartenevano alle aree del sottosviluppo. La rivoluzione industriale diede luogo in Europa alla rivoluzione urbana, certo con aspetti di degrado sociale mai visti prima, ma si trattava pur sempre di sviluppo. L'urbanizzazione nell'odierno universo del sottosviluppo sembra accompagnarsi invece soltanto all'incalzare della miseria. Lo sviluppo è un aspetto accidentale. Ciò ovviamente non significa che ai paesi «rurali» si dischiudano prospettive migliori. Al contrario, il ruralismo nei paesi del sottosviluppo accompagna come abbiamo visto le forme più estreme e stagnanti di povertà. Sulla base dell'andamento dei processi migratori nel quinquennio '85-'90 lo stu-