

Lancio Shuttle Ritardi sempre più pesanti

Una piccola perdita di carburante scoperta in una sezione difficilmente accessibile dello «Shuttle» rischia di ritardare di settimane, o forse di mesi, il primo lancio della navicella spaziale americana dopo il disastro del «Challenger» nel gennaio del 1986. Scoperta la settimana scorsa, la perdita ha fatto letteralmente impazzire negli ultimi tre giorni i tecnici della Nasa che stanno lavorando per la partenza del «Discovery» che dovrebbe aver luogo nella prima settimana di settembre. E solo ieri è stato individuato il tubo da cui il carburante fuoriesce. Di per sé di scarsa importanza, il problema rischia di assumere grosse proporzioni perché il nuovo «Shuttle» è già stato trasportato il 4 luglio scorso sulla rampa di lancio di Cape Canaveral da cui dovrebbe avvenire il lancio e il tubo danneggiato non è praticamente raggiungibile.

Dal Cnr 600 miliardi per le aree di ricerca

Luigi Rossi Bernardi inaugurando stamane l'area di ricerca dell'ente a Milano, che sorge in via Ampère, zona città studi. La area di ricerca - ha ricordato il presidente - sono strutture integrate, caratterizzate da servizi quali centri di calcolo, banche dati, centri stampa e grandi attrezzature scientifiche.

Malattia del pomodoro Commissione di studio

Il ministro dell'Agricoltura ha istituito con decreto una commissione tecnico-scientifica di esperti in grado di provvedere con urgenza all'esame dei problemi connessi all'insorgenza della malattia che sta colpendo la coltura del pomodoro nella Piana del Sele. Lo comunica il ministro stesso aggiungendo che la decisione è connessa ai notevoli danni verificatisi nella corrente campagna 1988 a carico della coltura del pomodoro in quest'area che riveste interessi economico-sociali di grande rilievo. Entro 15 giorni dalla data del decreto dovranno pervenire al ministro Mannino, in una relazione, le prime osservazioni e gli accertamenti sulla questione in esame.

Rettori: subito il nuovo ministero

Il ministro Ruberti ha fatto il punto all'assemblea dei rettori delle università italiane, sulla situazione del DdI relativo all'istituzione del ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica. La conferenza permanente dei rettori auspica che il Senato della Repubblica approvi sollecitamente il provvedimento e lo trasmetta prima delle ferie estive alla Camera dei deputati. La conferenza ha esaminato con il ministro Ruberti i temi per l'ordinata funzionalità delle università: la definizione e l'esercizio delle autonomie istituzionali, il rinnovamento degli ordinamenti didattici, le procedure del dottorato di ricerca, i processi di internazionalizzazione della ricerca e della didattica.

Siderurgia Nuove ricerche europee, esclusa l'Italia

La commissione europea annuncia il finanziamento di 24 progetti di ricerca ergonomica nell'industria siderurgica e carbonifera, per un valore globale di 3.374.700 Ecu, oltre cinque miliardi di lire. I progetti, previsti dal trattato della Comunità europea del carbone e dell'acciaio, interessano Gran Bretagna, Francia, Germania, Belgio, Olanda, Lussemburgo, ma non l'Italia.

Spagna Da marzo più 30% casi Aids

Sono aumentati del 30% in meno di due mesi i casi di Aids in Spagna. Dei 1.471 affetti dal virus dell'Aids censiti dal ministero della Sanità, 596 nuovi casi sono stati registrati dall'inizio dell'anno e 345 a partire dal marzo scorso. Nel 64% dei casi la causa del contagio è la tossicodipendenza mentre il 21% è messo in relazione con l'omosessualità. Anche il numero delle vittime del virus aumenta in modo allarmante. Tre mesi fa i morti di Aids erano 416, oggi sono 619: il 50% in più. Per il ministro della Sanità, Garcia Vargas, questi nuovi dati confermano le previsioni poco ottimistiche sull'evoluzione dell'Aids in Spagna. Sul fronte della prevenzione, il titolare della Sanità ha annunciato una nuova campagna pubblicitaria. Lo slogan sarà «Non bucarti, l'Aids si prende con la droga». Di dieci malati di Aids, sette sono tossicodipendenti; un programma sanitario per le carceri dove è stata registrata la percentuale più alta di sieropositivi e un decreto legge sul preservativo che, secondo uno studio recente, sono in molti casi difettosi e non impediscono il passaggio del virus.

GABRIELLA MECUGGI

Gi insetti non soffrono il caldo come noi Superefficienti e organizzati si fabbricano speciali tipi di condizionatori e di perfetti ventilatori

La fresca estate dell'ape

Le termiti fabbricano condizionatori d'aria, le api preferiscono i ventilatori, le formiche, oltre alla tecnica di fare evaporare l'acqua per mantenersi fresche, orientano le gallerie sotterranee secondo schemi per noi ancora misteriosi. E alcuni coleotteri africani si sprofondano nella sabbia dei deserti durante le ore calde, ma fanno provvista d'acqua con una trovata stupefacente. I modi per adattarsi al clima, tra questa piccola gente, sono tanti e ingegnosissimi. Quando l'uomo li scopre, la prima reazione è l'incredulità, poi la meraviglia, e infine un po' di vergogna. Le termiti inventarono i condizionatori centinaia di milioni di anni fa, quando non era neppure tra i progetti più avveniristici della Natura. Dapprima solitarie, col tempo hanno scelto di vivere insieme per affrontare meglio i problemi. Fondarono città che divennero megalopoli dove possono abitare milioni di individui - in un tepore umido, con un tasso piuttosto alto di anidride carbonica - e misero a punto tecnologie diverse per assicurarsi un clima co-

dioevale. La fortezza è un vero bunker dove abitano milioni di individui, ma è sempre bene aerata, e soprattutto mantiene una giusta temperatura. Queste termiti amano vivere a una trentina di gradi e riescono a mantenerli abbastanza costanti. Se poi un lato si riscalda troppo, vanno in villeggiatura da un'altra parte del termiteo, come ha scoperto Lüscher, e comunque non bisogna dimenticare che i muri sono spessi quasi mezzo metro. Il «castello» assomiglia a un pandoro, con grosse e regolari scanalature esterne. Dentro ogni costone a rilievo (sono quasi sempre una dozzina) le termiti scavano almeno dieci canali. L'aria viziata che sale

dalle celle, dalle nursery, dai magazzini dei viveri, dai giardini interni, va a raccogliersi nella cupola ed è costretta a ridiscendere lungo quei condotti. Mentre passa riceve ossigeno attraverso le pareti porose del costone e cede l'anidride carbonica in eccesso. Poi finisce nello scantinato dove si rinfresca. Se è necessario le

operai vanno ad attingere acqua in profondissimi pozzi. Eugène Maires, autore del saggio *L'anima della formica bianca*, dice di averle viste scendere fino a trenta metri, trovando l'acqua dove nessuno pensava che fosse. Bagnando le pareti interne le termiti provocano un notevole raffreddamento con la tecnica dell'evaporazione. Anche le api, le vespe e le formiche non si lasciano sorprendere impreparate dal grande caldo. Non fanno co-

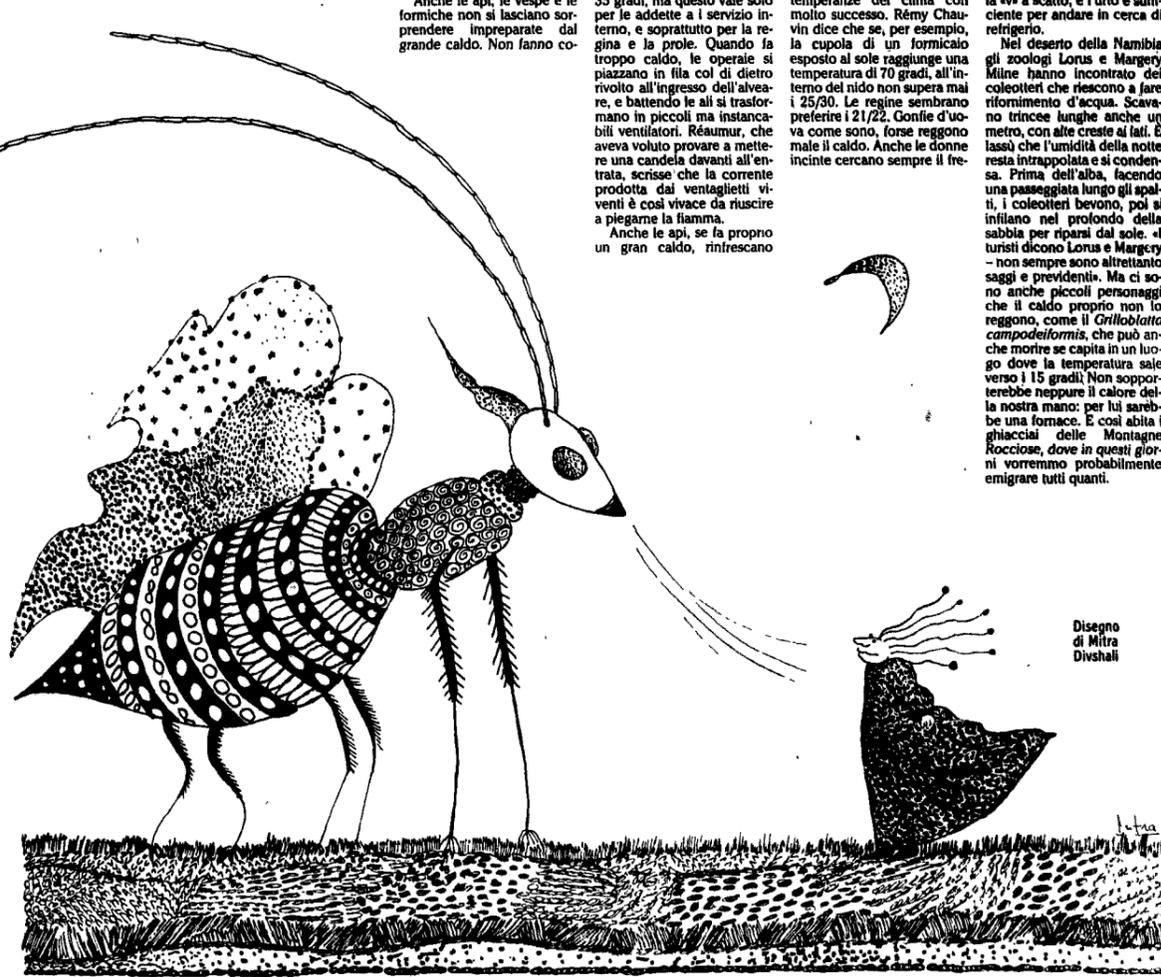
me noi che finiamo per compere i condizionatori d'aria in luglio o in agosto, quando i negoziati non ne hanno quasi più e ci danno spesso i peggiori, o i più cari. Gli insetti sono molto più organizzati e previdenti. Per le api la temperatura ottimale - gli esperti, ahimè, la chiamano *termostopreferendum* - in genere è intorno ai 34 o 35 gradi, ma questo vale solo per le addette a i servizio interno, e soprattutto per la regina e la prole. Quando fa troppo caldo, le operai si piazzano in fila col di dietro rivolto all'ingresso dell'alveare, e battendo le ali si trasformano in piccoli ma instancabili ventilatori. Réaumur, che aveva voluto provare a mettere una candela davanti all'entrata, scrisse che la corrente prodotta dai ventaglietti viventi è così vivace da riuscire a piegare la fiamma. Anche le api, se fa proprio un gran caldo, rinfrescano

l'ambiente spalmando l'acqua sulle celle e facendola evaporare, ma loro non scavano pozzi. La verità, anche se qualcuno si rifiuterà di crederci, è che le compagne del servizio interno avviano le bottinatrici col loro linguaggio danzato: «serve acqua», dicono. E loro, invece di raccogliere polline e nettare, prendono goccioline di rugiada e le portano a casa. Le formiche per difendersi dal caldo usano strategie per noi ancora un po' misteriose. Sappiamo che esiste una maniera di orientare le gallerie interne in modo da isolare il cuore del nido, ma non ne conosciamo bene la tecnica. Anche loro si servono dell'acqua: l'igrometria del nido è sempre molto importante per le formiche. Comunque, è indubbio che affrontano le intemperanze del clima con molto successo. Rémy Chauvin dice che se, per esempio, la cupola di un formicaio esposto al sole raggiunge una temperatura di 70 gradi, all'interno del nido non supera mai i 25/30. Le regine sembrano preferire i 21/22. Gonfie d'uova come sono, forse reggono male il caldo. Anche le donne incinte cercano sempre il fre-

sco. Ma se un formicaio per qualche ragione diventa soffocante (magari un albero, una casa che facevano da schermo al sole sono stati abbattuti), le formiche emigrano in massa con regine, bebè e bagagli. Ci sono anche insetti solitari e perfino neonati che sloggiavano quando fa troppo caldo. È famosa la *Carpocapsa salterina*, una farfallina che allo stato larvale vive nel seme di un'euforbiacea, conosciuto in Messico come il «tagliolo magico». Se viene appoggiata su un piano che scotta, la piccola fa saltare via il suo alloggio senza nemmeno uscire. È un gioco da nulla: ha scavato il seme all'interno e si è fatta lo spazio per piegarci a «v». Quando vuole spostarsi dà un colpo con la testa o con il sederino a una parete, aprendo la «v» a scatto, e l'urto è sufficiente per andare in cerca di refrigerio.

Nel deserto della Namibia gli zoologi Lorus e Margery Milne hanno incontrato dei coleotteri che riescono a fare rifugi sotto un'acqua. Scavano trincee lunghe anche un metro, con alte creste ai lati. E lassù che l'umidità della notte resta intrappolata e si condensa. Prima dell'alba, facendo una passeggiata lungo gli apalti, i coleotteri bevono, poi si infilano nel profondo della sabbia per ripararsi dal sole. «I turisti dicono Lorus e Margery - non sempre sono altrettanto saggi e previdenti. Ma ci sono anche piccoli personaggi che il caldo proprio non lo reggono, come il *Orthotatta campodeiformis*, che può anche morire se capita in un luogo dove la temperatura sale verso i 15 gradi. Non sopporterebbe neppure il calore della nostra mano: per lui sarebbe una fornace. E così abita i ghiacciai delle Montagne Rocciose, dove in questi giorni vorremmo probabilmente emigrare tutti quanti.

stante. Il piano urbanistico prevede già gli impianti: i loro architetti non sono arruffoni come i nostri, che di solito se ne dimenticano, poi studiano accrocchi per rimediare. La *Amietermes meridionalis* che vive a sud di Port Darwin, nell'Australia settentrionale, costruisce edifici enormi (alti fino a quattro metri e larghi poco meno, mentre la termite non tocca i 13 mm e mezzo) con una forma e un orientamento particolarissimi. Sono fatti a stelo, ma con le facciate grandi esposte a Est e Ovest, mentre quelle strette sono rivolte a Sud e a Nord: così raccolgono i raggi più miti dell'alba e del tramonto, e vengono appena colpiti da quelli del meriggio o dalle fredde raffiche di tramontana quando viene l'inverno e la temperatura; anche a quelle latitudini, si abbassa. La facciata orientale è quasi sempre un po' convessa, mentre quella occidentale è concava. La ragione non la conosce nessuno, tranne gli architetti delle termiti. A 170 km da Darwin, verso Sud, è stato scoperto recentemente il più grande termiteo che l'uomo abbia mai visto. Si trova ad Hayes Creek ed è alto circa 7 metri. La sua forma però non ha nulla a che vedere con le città-bussola delle *Amietermes*. Assomiglia ai fabbricati di una termite gigante africana - qualche centimetro di lunghezza - la *Macrotermes natalensis*, una specie particolarmente evoluta (anche tra gli insetti ci sono i più svegli e i più tonfi). La *Macrotermes*, studiata per anni in Costa d'Avorio dallo zoologo svizzero Martin Lüscher, costruisce le sue fortezze in laterite, un'argilla rosso-mattone, il colore di certi castelli me-



Disegno di Mirra Divshali

Scienziato sovietico «La ricerca in Urss è arretrata, la colpa della burocrazia»

Un autorevole scienziato sovietico, consigliere del leader del Cremlino Mikhail Gorbaciov, ha fatto una dura requisitoria sullo stato della ricerca scientifica nel suo paese, denunciando l'inefficienza degli istituti, la miopia dei politici e la conseguente carenza di risultati validi sul piano internazionale. In un articolo pubblicato dalla rivista trimestrale statunitense «Issues in science and technology», Roald Sagdeev, direttore dell'Istituto sovietico di ricerca spaziale e membro dell'Accademia delle Scienze, scrive tra l'altro: «La scienza sovietica ha sofferto di ferite profonde e ancora sanguinanti, che derivano da politiche governative mal concepite». «Oggi, l'Unione Sovietica, quantun-

Tintarella a rischio? Dipende dalla dose

Come resistere, d'estate, alla tentazione di una bella abbronzatura? Chi può, si lascia andare a interminabili «bagni di sole» sulla spiaggia o in alta montagna, ma per chi resta in città c'è sempre la possibilità di ricorrere a lettini e lampade solari. Gli esperti, comunque, ripetono da anni che la tintarella è a rischio: «Senza altro gli ultravioletti - ci ha detto il professore - anche se quelli di tipo C, i più dannosi, per fortuna non arrivano alla superficie terrestre, almeno fino a che esisterà la fascia protettiva di ozono. I raggi Uva, pur essendo meno cancerogeni di quelli di tipo B, agiscono molto in profondità ed invecchiano di più la pelle». I patiti del sole sono dunque avvertiti, anche se si può scommettere che, come ogni anno, faranno orecchi da mercante, lasciando la pelle bianca e rosata a tutti coloro che non possono permettersi una vacanza e l'ozio di lunghe ore sulla sabbia. Ma insomma, non c'è proprio alcun vantaggio nel prendere il sole? «Le persone affette da

tumori della pelle o epitelio-mi. Non c'è quindi da stare molto allegri, anche se recenti studi tendono ad escludere un rapporto diretto tra sole e melanoma, il più grave dei tumori che si manifestano a livello cutaneo. Ma quali sono le radiazioni solari più nocive per la cute? «Senza altro gli ultravioletti - ci ha detto il professore - anche se quelli di tipo C, i più dannosi, per fortuna non arrivano alla superficie terrestre, almeno fino a che esisterà la fascia protettiva di ozono. I raggi Uva, pur essendo meno cancerogeni di quelli di tipo B, agiscono molto in profondità ed invecchiano di più la pelle». I patiti del sole sono dunque avvertiti, anche se si può scommettere che, come ogni anno, faranno orecchi da mercante, lasciando la pelle bianca e rosata a tutti coloro che non possono permettersi una vacanza e l'ozio di lunghe ore sulla sabbia. Ma insomma, non c'è proprio alcun vantaggio nel prendere il sole? «Le persone affette da

Arrossarsi al sole comporta molti rischi e qualche vantaggio. L'esposizione prolungata ai raggi ultravioletti, soprattutto ora che la fascia di ozono stratosferica è piena di buchi, fa aumentare il rischio di vari tumori cutanei. Ma non il melanoma, il più pericoloso di tutti. Tuttavia la tintarella, in piccole dosi, può aiutare contro le infiammazioni della pelle e contro l'acne. L'uso di filtri può essere utile. Però, anche nell'uso di creme e abbronzanti, occorre moderazione. E il consiglio del dermatologo. Un uso improprio potrebbe determinare infiammazioni e invecchiamento cutaneo.

Da evitare comunque l'esposizione al sole nelle ore più calde e anche un eccesso di caroteni, che aiutano l'abbronzatura ma solo a giuste dosi che, se superate, provocano l'ingiallimento della pelle. Ma come bisogna regolarsi sull'uso delle pillole abbronzanti e delle creme che scuriscono la pelle senza esporla al sole? «Le pillole a cui lei si riferisce - spiega Muscardin - sono psoraleni e possono essere tossici. Vanno dunque presi solo su prescrizione del dermatologo. Gli autoabbronzanti, invece, sono sostanzialmente innocui, sono derivati a

base di acetone che tingono momentaneamente la pelle ma non proteggono dal sole». Passiamo ora all'abbronzatura artificiale, assicurata, in poche sedute, da lampade e lettini solari a raggi Uva. Il problema è che, in assenza di norme di sicurezza, si corrono indubbiamente dei rischi: «Come abbiamo già detto - spiega il professore - i raggi Uva invecchiano rapidamente la pelle e in ogni caso l'esposizione a lampade abbronzanti dovrebbe essere sempre controllata da personale qualificato. In particolare occorre verificare l'efficienza dei filtri che, con il passare del tempo, possono deteriorarsi. Importante anche dosare il tempo di esposizione a seconda del tipo di pelle, con particolare attenzione a pelli chiare e delicate, anche perché gli effetti dannosi possono manifestarsi anche dopo molto tempo. Il professor Muscardin fa parte di un apposita commissione di esperti istituita alcuni mesi fa dal ministero della Sanità,

con l'obiettivo di arrivare a una regolamentazione del settore. La Fda ha già definito, in America, alcuni consigli sull'uso di apparecchi a raggi Uva: essenziale l'informazione sulle caratteristiche degli strumenti e l'installazione di interruttori per sospendere automaticamente il funzionamento dopo 10 minuti. Dovrebbe essere obbligatorio l'uso di occhiali da sole, l'indicazione della distanza minima dalla lampada e del tempo di esposizione consigliato in base alle caratteristiche della pelle. «In ogni caso - conclude il professore - se proprio si vuole ricorrere a lampade Uva per abbronzarsi, è meglio utilizzare quelle ad alta pressione, che consentono di ridurre i tempi di esposizione. Da evitare l'uso di alcuni farmaci come antistaminici, tranquillanti, sulfamidici, antibiotici e diuretici che possono dare dermatiti acute e pigmentazioni sulla pelle. Anche profumi e creme cosmetiche possono dare irritazione e fissarsi sulla pelle».

base di acetone che tingono momentaneamente la pelle ma non proteggono dal sole». Passiamo ora all'abbronzatura artificiale, assicurata, in poche sedute, da lampade e lettini solari a raggi Uva. Il problema è che, in assenza di norme di sicurezza, si corrono indubbiamente dei rischi: «Come abbiamo già detto - spiega il professore - i raggi Uva invecchiano rapidamente la pelle e in ogni caso l'esposizione a lampade abbronzanti dovrebbe essere sempre controllata da personale qualificato. In particolare occorre verificare l'efficienza dei filtri che, con il passare del tempo, possono deteriorarsi. Importante anche dosare il tempo di esposizione a seconda del tipo di pelle, con particolare attenzione a pelli chiare e delicate, anche perché gli effetti dannosi possono manifestarsi anche dopo molto tempo. Il professor Muscardin fa parte di un apposita commissione di esperti istituita alcuni mesi fa dal ministero della Sanità,