

Non si uccidono più i gabbiani all'aeroporto di New York?

Per quest'anno si è conclusa la caccia ai gabbiani all'aeroporto di New York, da tempo coinvolti in pericolosissime «collisioni tra volatili e aerei». Sarebbero più di 10.000 i pennuti uccisi nella stagione che va da maggio ad agosto, cinquemila di meno del record stabilito l'anno scorso. Ma forse per loro sono previsti tempi migliori. Il Fund for animals inc. ha infatti trascinato in tribunale il dipartimento per la conservazione dell'ambiente dello stato di New York, che da tre anni a questa parte ingaggia dei tiratori scelti per risolvere il problema. Il dipartimento è accusato di avere deliberatamente ignorato le conclusioni di un'indagine svolta nel 1985, secondo la quale ci sono metodi incruenti per evitare le collisioni.

Edward Teller: «Usiamo i satelliti da guerre stellari per il controllo dell'ambiente»

Edward Teller, considerato il padre della bomba atomica americana, ha proposto l'uso dei satelliti progettati per la Reagan Initiative di difesa strategica (Sdi) nel controllo globale dell'ambiente sulla Terra. Lo riferisce la Itar-Tass in un servizio sulla conferenza sulla tutela ecologica del pianeta in corso a Dubna, una cittadina nei pressi di Mosca. Teller ha detto che non c'è bisogno di inventare cose che sono già state ideate dalla ricerca e ha auspicato l'uso del potenziale militare per finalità civili come appunto la tutela dell'ambiente, scrive ancora la Tass. La conferenza di Dubna è stata organizzata da scienziati di tutto il mondo tra cui l'italiano Antonino Zichichi da tempo impegnato nel campo dell'impiego civile di tecnologie nate per usi militari.

Una guida dell'Unesco per l'educazione sessuale

Occorre impegnare le scuole nella prevenzione dell'Aids e delle altre malattie sessualmente trasmissibili, affinché al momento della prima esperienza sessuale gli adolescenti siano già adeguatamente informati: è quanto afferma una «guida» che l'Unesco (organizzazione dell'Onu per l'educazione, la scienza e la cultura) distribuirà ai ministri dell'educazione dei paesi membri. Alla sua redazione hanno partecipato quattro organizzazioni internazionali di insegnanti, sotto l'egida dell'Onu (organizzazione mondiale della sanità). L'educazione sessuale incontra in molti paesi l'opposizione delle famiglie e della comunità, timorose che i ragazzi perdano la loro «innocenza». Contestando quest'argomento, la guida afferma che l'urbanizzazione, l'industrializzazione, la maggior frequenza dei viaggi, la diffusione di nuovi valori tramite i mass media e il declino, infine, dell'influenza familiare creano una situazione totalmente nuova. Occorre certamente tener conto della cultura e delle regole educative locali - dice la guida - ma un'educazione sessuale è «indispensabile». Infatti gli adolescenti e i giovani adulti sono le principali vittime, oltre che dell'Aids, anche della sifilide e della gonorrea: nei paesi industrializzati più dei due terzi dei casi di gonorrea riguardano giovani al di sotto dei 25 anni.

È partito il razzo Ariane dell' Esa

È partito senza problemi all'01:08 di questa mattina (ora italiana) dalla base di Kourou, nella Guiana francese, il razzo Ariane 4 42P, che ha portato a 1.325 chilometri di altitudine «Topex poseidon», un satellite della Nasa e dell'agenzia spaziale francese Cnes per lo studio della topografia oceanica. Il razzo vettore dell'agenzia spaziale europea (Esa) ha messo in orbita anche altri due satelliti: l'«Urbvyl» - la nostra stella - prodotto dalla Corea del sud per misurare le radiazioni cosmiche, e un piccolo satellite francese, «Topex-poseidon», 4,2 tonnellate di peso, porta con sé un altimetro radar estremamente sofisticato messo a punto dal laboratorio di fisica applicata della Johns Hopkins University per misurare con un margine di errore che si prevede non superi i 3,048 centimetri, gli avvallamenti e i rilievi delle correnti oceaniche.

Inghilterra: via alla campagna «Adottiamo una balena»

Aggraziate, festose ed espansive, amano la vita di famiglia, anzi di branco, ma non diventano mai troppo invadenti e allora perché non adottare una balena? È un'idea che si sta diffondendo in alcuni giornali britannici a cura dell'associazione nazionale per la preservazione delle balene e dei delfini. Per dieci sterline (21.000 lire) ciascun genitore adottivo riceve un certificato con nome, foto e numero di registrazione del suo mammifero: ha inoltre diritto a essere periodicamente informato su «salute, dimensioni, spostamenti e altre attività» della balena. Per illustrare l'iniziativa vengono presentate le schede di alcuni dei mammiferi in cerca di adozione: A5 Strider, per esempio, è un maschio adulto nato nel 1958, facilmente riconoscibile per la dentellatura della pinna dorsale, mentre A42 Holly è una giovane femmina, nata nel 1980 e diventata madre per la prima volta lo scorso anno. L'associazione spiega che i fondi di raccolta saranno destinati a «proteggere questi speciali amici marini e a rendere l'oceano più sicuro».

MARIO PETRONCINI

Gli alligatori di Cape Canaveral, l'emozione della partenza, la sagra paesana per festeggiare il rientro. E ora nel futuro della ricerca spaziale la stazione Freedom

Shuttle & coccodrilli

L'avventura Shuttle-Tethered è finita. Il bilancio, per i tecnici e gli scienziati italiani, può ritenersi soddisfacente. Ma cosa c'è stato dietro le quinte di Atlantis? Come si presentava all'appuntamento Cape Canaveral, luogo mitico della fantasia giovanile degli anni 60? Da ora e per qualche anno, tutto quello che si muove nello spazio sarà finalizzato al funzionamento della stazione Freedom.

DAL NOSTRO INVIATO MAURO MONTALI

Di ritorno dagli Usa. Quasi soddisfatti e per di più completamente rimborsati. Ecco il bilancio che tecnici e scienziati italiani possono presentare all'opinione pubblica circa l'avventura spaziale Shuttle-Tethered. Sappiamo tutti, a questo punto, come sono andate le cose: il satellite italiano ha lasciato intravedere le sue possibilità, Atlantis, a parte lo sciagurato tentativo che ha creato non pochi disagi agli astronauti, ha fatto il suo dovere come al solito, ma i meccanismi di rilascio del filo, che avrebbe dovuto portare l'invenzione di Bepi Colombo a venti chilometri d'altezza dalla navetta per creare una tensione di 5000 volt, si sono clamorosamente inceppati. Con il risultato che la Martin Marietta, l'azienda aerospaziale statunitense responsabile del «deployer», è ora sul banco degli accusati, alla Nasa sono imbufaliti per il semifallimento (dal loro punto di vista) della missione, il Tethered s'è riguardato, tra un anno e mezzo, due anni, un posto d'onore nella stiva dello Shuttle. E ora, che tutto è finito, vediamo quali sono i «flash» di memoria che rimangono da questo viaggio. Insomma, cosa c'è, cosa c'è stato, dietro le quinte del lancio di Atlantis che, non lo dimentichiamo, ha portato in orbita il primo astronauta italiano, sia pure nel rango di «payload specialist», il busellino, Franco Malerba, l'eccezionale, furbo, ragno volante Malerba.

L'ora t-zero. Cape Canaveral, uno dei luoghi mitici della fantasia giovanile anni sessanta, divisa a metà tra l'amore per le nuove frontiere americane e la rivoluzione, una chissà come se l'immagina. Centri di controllo fantascientifici, posti di blocco, camici bianchi, professori dall'aria asettica. Sì, certo è anche così, naturalmente. Ma le cose che rimangono in mente sono altre: gli alligatori, liberi e felici, nelle paludi, nelle everglades, che circondano il Kennedy Space Center. Il serpente boa che s'arrotola lungo l'asta d'un treppiede che sostiene una telecamera, il feroce caldo umido, la voglia di un caffè che non si trova, i «no-smoking» dappertutto. Se fumare negli States è una bestemmia, qui è lesa maestà, omicidio, stupro. O anche di più. Atlantis è lon-

tana, sulla piattaforma 39 B, qualche miglio. Una delusione. Eppure quando scocca l'ora fatale, quando il brontolio sordo dei motori dello shuttle si accendono e quando forte si fa sentire la spinta rabbiosa dei razzi supplementari, lo spettacolo, è inutile negarlo, è da non perdere. L'emozione è forte anche in chi, come noi, non si è lasciato tentare dalla retorica nazionale. Sarà perché vien fatto di pensare che lì, dentro all'ipogeo bianco che si sta inerpicando velocissimo su per il cielo, c'è tutto, o parte, l'ultimo sapere umano in fatto di elettronica, di fisica, di matematica. Una frontiera, una sfida. E certe volte la scienza, come si è visto anche in questa missione, non basta. E, allora, al di là degli incovenienti, al di là delle deficienze, o possibili speculazioni industriali o della strumentalizzazione per uso militare dello spazio, ecco il significato più autentico - ci piace pensarla così - del viaggio e dell'avventura dell'uomo: la ricerca della verità e della conoscenza. Ci suggeriamo, in quei momenti, l'Achab di Melville che conduce la sua ciurma «a cacciarsi attraverso il muro sulla strada che porta alla Balena Bianca». Una balena che rappresenta il lato oscuro e grandioso delle cose.

Freedom. Si chiamà così, liberata, la stazione spaziale orbitante che sarà messa in orbita poco prima del 2000. Adesso, in un immenso capannone del Johnson Space Center di Houston, se ne sta costruendo, in scala uno a cinquanta, il mock-up, il simulacro. Il Congresso americano, proprio alla fine di luglio, ha dato il via definitivo alla sua realizzazione, dopo non pochi ripensamenti critici e un taglio di 500 milioni di dollari al programma. E tutto quel che si muove nello spazio, almeno in Occidente, è finalizzato al funzionamento di Freedom. Ma se chiedete ad uno scienziato, ad un progettista a cosa servirà questa stazione, vedrete una nota d'imbarazzo. «Forse a niente» ci siamo sentiti rispondere da un fisico statunitense che ci accompagnava nei meandri della futura stazione. «Il problema è filosofico, credere nella nuova frontiera o no. E sbaglierebbe chi pensasse che l'umanità possa trovare dei rimedi ai suoi problemi dallo spazio in pochi anni. Non stiamo lavorando per



Lo Shuttle Atlantis al momento della partenza e l'astronauta italiano Franco Malerba.

Parla Urbani dell'Asi «Una missione positiva per il nostro paese»

HOUSTON. «Questa missione ha avuto un esito contraddittorio ma sostanzialmente positivo per gli italiani ed ha messo in luce la maturità della scienza e dell'industria italiana e, con tutti i suoi limiti, anche dell'Asi, l'agenzia spaziale». Chi dice così è il senatore (Pds) Giambattista Urbani, che, ora, è membro del consiglio d'amministrazione dell'organismo, l'Asi, che sovrintende alle attività spaziali di casa nostra. Assieme al presidente, il professor Luciano Guerrieri, e numerosi scienziati ha seguito, prima a Cape Canaveral, poi a Houston, il lancio di Atlantis, gli esperimenti scientifici, il rientro.

Allora, senatore Urbani, è questa la valutazione finale dell'impresa di questi giorni? Sì, è questa, ma devo aggiungere che la vicenda del satellite al guinzaglio, il Tethered, ha messo in luce anche una certa contraddittorietà sul come lo spazio viene vissuto in Italia. Non riesco a spiegarmi, infatti, una certa campagna denigratoria, che si è consumata in articoli di un quotidiano e in interpellanze missive alla Camera, a cosa tendesse.

Come si sta comportando, a suo giudizio, il nuovo ministro della ricerca, Sandro Fontana? Le primissime uscite, e lo abbiamo visto anche qui negli Usa in questi giorni, segnano una differenza rispetto alla passata politica del sottosegretario delegato, Saporito, che non s'accantava che il ministero, come è scritto nella legge istitutiva dell'agenzia, avesse un compito generale di indirizzo e di vigilanza. Il dicastero della ricerca scientifica dovrà abbandonare ogni velleità di gestione. Ma finora questo atteggiamento ha creato confusione e ritardi. Ora, vedremo il ministro Fontana all'opera ma, ripeto,



le prime mosse sono positive. Ma sul banco degli imputati, per via di questi ritardi, lei ci mette anche l'ex ministro Ruber-...

No, ha fatto il suo dovere fino in fondo. Lui non ha colpa. Anzi, grazie a Ruberti l'Asi è riuscita a difendere il livello delle risorse, 850-900 miliardi l'anno, che però devono essere erogati, e la sua autonomia.

È l'agenzia spaziale come sta funzionando? Abbiamo un problema molto serio di sottodimensionamento di organico. Penso che operiamo con 100 persone soltanto. Devo dire che la parte scientifica è notevole per le sue doti, ma dobbiamo prendere dal mercato il meglio, gente ad altissima qualificazione tecnica. Altrimenti chi sta dietro all'industria? Chi controlla la ricerca? La legge istitutiva ha voluto che l'Asi non fosse una specie di Nasa americana o Cnes francese, ma un organismo molto agile, e proprio per questo, ci si deve mettere nelle condizioni per lavorare al più alto livello tecnico-scientifico.

Quali sono, ora, gli obiettivi, le priorità, del piano spaziale nazionale? In primo luogo si deve sottolineare il laboratorio Columbus che sarà essenziale per la futura stazione spaziale orbitante, poi in collaborazione con gli Stati Uniti d'America la costruzione del modulo logistico, la progettazione e la costruzione della robotica spaziale. Infine stiamo mettendo in campo tutte le capacità di cui siamo in possesso per la costruzione di un vettore italiano di piccole dimensioni, che può essere anche uno Scout modificato, per il lancio e la messa in orbita bassa di satelliti scientifici. □M.M.

noi ma per le generazioni che verranno. Sarà proprio così? In ogni caso, ora, vinte le ultime resistenze, si sta lavorando attorno ad un'ipotesi che vede elementi modulari, americani, canadesi, europei e giapponesi, trasportati dalle navette della Nasa. E saranno necessari 17 lanci dei quattro shuttle esistenti (Endeavour, Atlantis, Columbia e America) per costruire questa gigantesca casa spaziale. Che, sulla carta, dovrebbe fare molte cose: osservare scientificamente il cielo e la Terra, costruzioni di sistemi spaziali, trattare materiali e metalli, studiare nuovi farmaci e materiale bio medico. Se ne sente parlare da anni: verrà da Freedom, per esempio, la possibilità di realizzare una lega che serva per un motore da un milione di chilometri? Siamo ai primi, primissimi, passi. Il laboratorio spaziale europeo Eureka, lanciato ora da Atlantis con qualche patema d'animazione, a causa di un assetto di volo sbagliato, avrà il compito di fornire qualche risposta. Che sarà utilissima per la piattaforma Columbus, che vede gli italiani (leggi Alenia spazio, rara isola di Stato che funziona per dirla cin Michele Salvati ed Enrico Bellone) in prima fila nella sua progettazione, elemento essenziale di Freedom. Se si pensa che dal satellite Tethered, o dai satelliti Tethered, scartata per sempre l'utilizzazione a scopi «spionistici», dovrà venire l'energia elettrica per alimentare la grande stazione, lunga 100 metri, ci si accorge che davvero molto si dovrà fare. Ma i russi, con le loro Mir, che hanno realizzato finora? Poco, anche

loro. Ma l'avventura dello spazio è questa. Ricerche di anni, investimenti pazzeschi, «ritorni» che non si vedono. Eppure, ci si «deve» credere. Sagra paesana. È quella che s'è vista sulla pista di Ellington Field, nei pressi di Houston, dove sono giunti, qualche ora dopo il felice landing di Cape Canaveral, i sette astronauti di Atlantis. Bisogna dire che gli americani a questi spettacoli sono abituati. È perfino un lancio dello Shuttle viene relegato nelle pagine interne dei giornali e liquidato con poche righe. Salvo che le cose vadano male, ovviamente. L'avvenimento del rientro riguarda, allora, pochi amici e parenti della «crew», l'equipaggio. Amici e parenti, però, che si presentano vestiti nelle foggie più strane con paciosi alani neri o nughiosi cagnolini da passeggio. Siamo in America, del resto, anzi in Texas. La parte del leone, stavolta, l'hanno fatta gli svizzeri. A prendere il «loro» Claude Nicollier, pilota della Swissair, si sono presentati un centinaio di connazionali con scritte di benvenuto in tutte le lingue, bandiere e bandierine, un enorme coro, nel senso dello strumento musicale, e una donna-sandwich che recitava: «You made history, Claude», tu hai fatto la storia. Finalmente, qui, il ragno volante Malerba ha riabbracciato il figlio Michele-Angeletto, sul quale s'erano scritte pagine e pagine d'inchiesta. Dopo un primo abbraccio, il bambino, s'è seduto sulla gamba del padre e si è guardato attorno, molto annoiato dai discorsi celebrativi. Ma dicono che i bambini siano tutti così.

Allo zoo di San Diego, in California, si congelano ovuli e seme di oltre 200 specie minacciate di estinzione. Una femmina di leopardo è riuscita a dare alla luce i cuccioli dopo essere stata inseminata con sperma congelato

Metti gli animali in un'arca di Noè sotto zero

Allo zoo di San Diego in California c'è un centro per la riproduzione delle specie in pericolo. Si tratta di una banca in cui vengono conservati «sotto zero» ovuli e sperma di diverse specie in via di estinzione. Così, quando lo scorso giugno è morta una femmina di rinoceronte di Sumatra, in pochi minuti sono stati prelevati 4 dei suoi ovuli per reimpiantarli, fecondati, in un'altra femmina.

EVA BENELLI

Il paziente giace anestetizzato, coperto da un telo. Le zampe assicurate alle sponde del lettino, la coda trattenuta al di fuori del campo operatorio. Le due figure in camice sterile prelevano lo sperma che sarà immediatamente trasferito alla banca genetica del Centro per la riproduzione delle specie in pericolo, presso lo zoo di San Diego in California. Si tratta ormai di ordinaria amministrazione per l'equipe che lavora al San Diego, nella

programma per la reintroduzione di specie selvatiche nate in cattività nei loro habitat naturali. Oggi è una delle prime istituzioni non sovranazionali a proteggere il materiale genetico minacciato in apposite banche «sotto zero». Così, quando lo scorso mese di giugno una femmina di rinoceronte di Sumatra, di cui si stima che sopravvivano allo stato selvaggio meno di 700 esemplari, è morta in conseguenza di una malattia, l'equipe di veterinari del San Diego era già pronta. In pochi minuti ha prelevato quattro ovuli maturi e li ha rapidamente congelati, affidandoli al freddo in attesa di procurarsi una nuova femmina su cui impiantarli dopo averli opportunamente fecondati. «È assolutamente fondamentale riuscire a procurarsi il materiale genetico degli animali selvatici e in cattività», dice Barbara Durant, una degli esperti in riproduzione anima-

le dello zoo di San Diego - perché non avremo mai più così tanta biodiversità a proteggerci da possibili disastri. E così, eccolo riapparire il concetto di biodiversità, la variabilità individuale sulla quale, come intuì Charles Darwin, si basa la lotta genetica che permette alle specie viventi di adattarsi ai cambiamenti dell'ambiente. Quando questa variabilità è perduta, quando la ricchezza di informazione genetica diversificata è inaridita, le potenzialità di sopravvivenza di una specie crollano al minimo. L'allarme per la perdita di biodiversità, quella selvatica come quella delle specie d'allevamento, è forse tra i più pressanti lanciati dai conservazionisti negli ultimi tempi. C'è chi sostiene che ogni giorno che passa scompaiono dalle cinquantina alle cento specie animali o vegetali. E tuttavia non esiste ancora alcun piano di intervento a livello interna-

zionale veramente coordinato ed efficace. In questo quadro zoologici, biologi, naturalisti, moderni Noè forniti di archivio sotto zero, sanno di non poter perdere altro tempo. Quando una popolazione si riduce troppo, si arriva inevitabilmente all'inbreeding, l'incrocio tra individui geneticamente vicini o addirittura consanguinei. E l'inbreeding implica a sua volta una elevata mortalità giovanile, una maggiore suscettibilità alle malattie e infertilità negli adulti. Per questo tutti gli zoologi sanno che esiste un numero critico di esemplari, al di sotto del quale una popolazione non ha più la possibilità di sopravvivere. Per questo non basta conservare negli zoo alcuni rappresentanti di una specie minacciata. Senza rimescolamento genetico, gli animali (e le piante ovviamente) richiesti negli zoo finiscono con l'essere solo i simulacri di se stessi. E sull'esempio dello zoo di

San Diego, altre analoghe istituzioni negli Stati Uniti hanno cominciato a dotarsi delle tecnologie, degli impianti e del personale necessari per conservare il materiale genetico di quanti più animali minacciati sia possibile. Gori, antilopi, gazzelle, tigris, rinoceronti, elefanti esistono in fieri sotto forma di ovuli, spermatozoi, embrioni. Così si studiano e sperimentano nuove tecniche perché il processo di congelamento non danneggi il materiale biologico. Tanto più che ancora non si sa con precisione a quanti gradi sotto zero occorre arrivare per conservare i gameti di specie diverse tra loro. A volte quello che è indicato per un certo animale può essere deleterio per un altro. Nel dubbio si è scelta la strada della «ridondanza» stoccando materiale genetico in grande quantità. Per lo sperma si sono riutate le tecniche in uso per raccogliere il seme dei para-

plegici che desiderano ricominciare all'inseminazione artificiale, una stimolazione elettrica procurata all'animale anestetizzato. Più difficile e delicata tutta la procedura che riguarda la fecondazione delle femmine, nelle quali è necessario indurre l'ovulazione o essere certi di riconoscere il periodo fecondo. Ad esempio, il gruppo di veterinari che lavora per il Noahs (New Opportunities in Animal Health Sciences) Center ha elaborato una tecnica che si serve di un laparoscopia a fibre ottiche per introdurre con precisione il seme. E finalmente i nuovi Noè hanno potuto festeggiare i primi successi. Dopo che nel 1990 una tigre siberiana ha partorito tre tigrotti concepiti in vitro, la primavera scorsa allo zoo del Bronx, una femmina di leopardo di 7 anni ha dato alla luce due cuccioli dopo essere stata inseminata con spermatozoi congelati.

