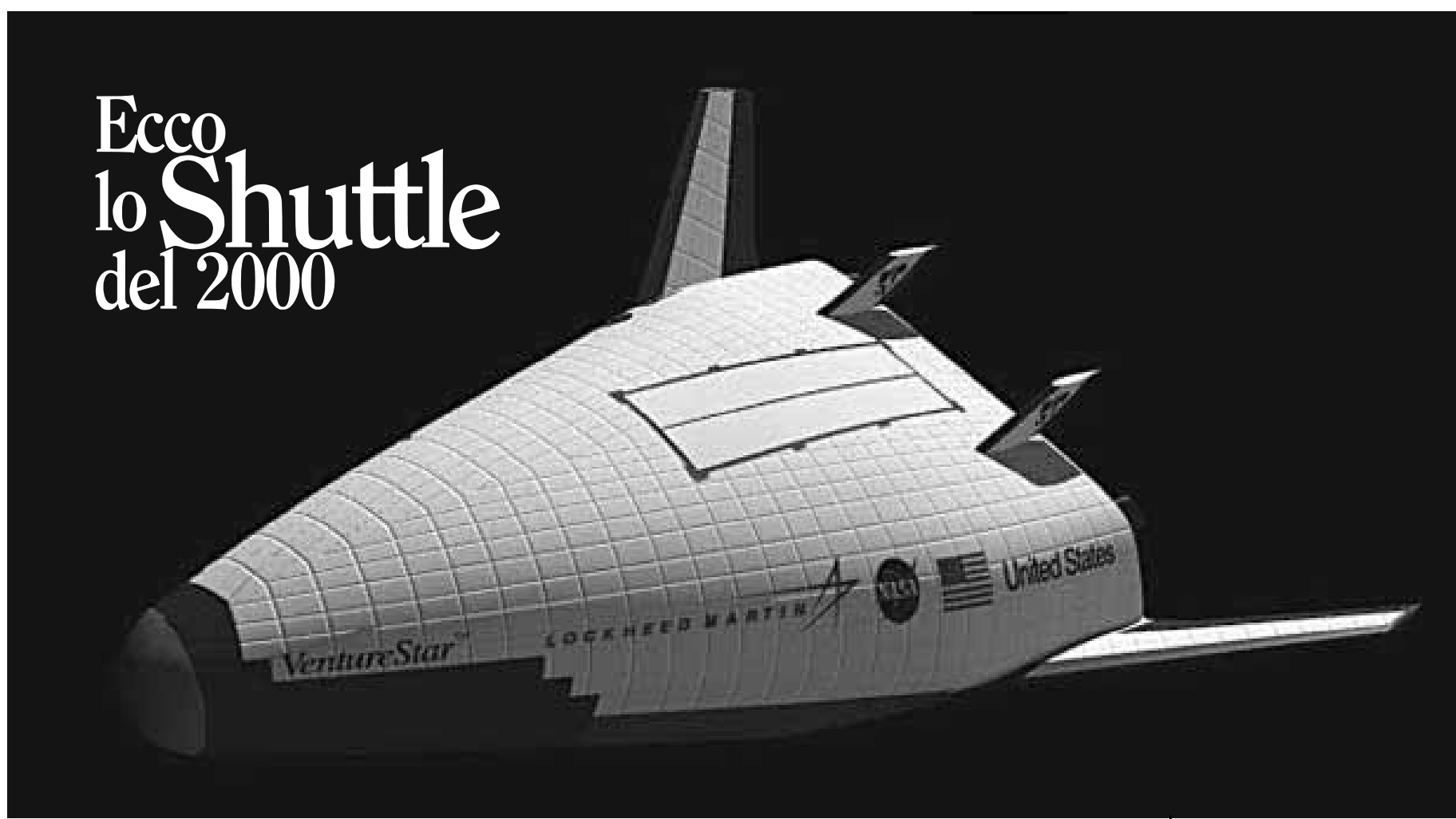


Quello che vedete qui a fianco è lo shuttle del 2000. O meglio, del 1999, visto che il suo primo lancio è previsto per l'ultimo anno del secolo. La Nasa ha scelto questo prototipo, costruito dalla Lockheed Martin, per rimpiazzare le quattro navette dello shuttle nei viaggi verso la stazione orbitante (futura) e per la messa in orbita di satelliti e quant'altro. La sfida di Venture Star è altissima: decolla in verticale, è vero, ma senza razzi di spinta aggiuntivi (i boosters) e con un nuovo motore che accresce notevolmente le prestazioni durante l'attraversamento dell'atmosfera. Questo ridurrà notevolmente i costi di lancio e della messa in orbita. Certo, i tempi non saranno brevi. Quello che si lancerà nel 1999 sarà un prototipo di 20 metri, la metà della navetta finale, e realizzerà una quindicina di voli suborbitali. Il vero Venture Star partirà nel 2006. Costo dello sviluppo: da 4 a 8 miliardi di dollari (salvo ulteriori rincari). Che, è questa la vera novità, dovranno essere trovati dal costruttore. Perché la Nasa si limiterà ad affittare le navette che resteranno perciò di proprietà della Lockheed Martin. Una condizione draconiana imposta dai feroci tagli dei bilanci dell'Agenzia spaziale americana.



### In Cina 13 nuove riserve per i panda

Buone notizie per uno degli animali più «sorvegliati» del pianeta, il simbolo stesso della minaccia di estinzione portata dall'uomo alle specie viventi. La Cina ha annunciato ieri, infatti, che costruirà altre tredici riserve naturali per i panda e migliorerà le esistenti quattordici entro la fine del secolo. Con questo vasto programma di interventi conta di proteggere meglio i circa 1.000 esemplari allo stato brado ancora esistenti sul suo territorio. Per creare le riserve e dei «corridoi biologici» che facilitino il passaggio del panda da una riserva all'altra, saranno investiti 24 milioni di dollari (36.000 miliardi di lire) di cui il 40 per cento proveniente dal governo cinese e il resto da organizzazioni ambientali nazionali e internazionali.

### L'Italia prepara il ritorno in Antartide

Gli scienziati italiani si preparano a tornare in Antartide per la dodicesima volta. La base di Baia Nova, infatti, verrà aperta il 21 ottobre, ma già da tempo sono state avviate le attività per la selezione e l'addestramento del personale che quest'anno sarà coinvolto nella spedizione, organizzata dall'Enea. Saranno coinvolte, nella prossima spedizione, circa 124 persone, mentre la dotazione logistica prevede l'utilizzo di due navi, quattro elicotteri, un aereo C-130 e un aereo leggero. La spesa complessiva si aggirerà attorno ai 46 miliardi, la metà dei quali destinati a spese di ricerca. Tra i progetti internazionali di cui la spedizione si occuperà, c'è il Progetto Concordia, frutto di un accordo tra l'Italia e la Francia per lo sviluppo di un piano di ricerche scientifiche e tecnologiche che prevede la costruzione di una base comune denominata Concordia Station nella località di Dome, a 1.000 chilometri dalla costa. Parte qualificante del progetto, sarà il programma di glaciologia che prevede perforazioni profonde sino a 3.500 metri, da cui si otterranno informazioni sulla storia del clima degli ultimi 500.000 anni.

### Troppo piombo nell'acqua della Germania est

L'acqua potabile della Germania orientale è tuttora inquinata da un'alta quantità di piombo. Una ricerca che ha comportato il prelievo di 9000 campioni di acqua dal 1994 ad oggi, ha portato l'associazione indipendente Warentest ad affermare che l'acqua attorno ad Amburgo e nei lander orientali supera di gran lunga i limiti imposti dalla normativa comunitaria. In alcuni casi arriva a superare di dieci volte il limite federale che è di 40 microgrammi per litro. Questi limiti d'altronde sono superati spesso in Germania. Anche nelle città meno inquinate da questo metallo, come Francoforte, Brema e Bonn. Peter Siebert, direttore della Warentest, parla di situazione «scandalosa» soprattutto perché, come è noto, il piombo minaccia lo sviluppo mentale dei bambini più piccoli, danneggiando il loro sistema nervoso.

**PALEOANTROPOLOGIA.** Phillip Tobias spiega perché non nascemmo nella savana

## L'umanità sbocciata nella foresta

L'uomo non è nato nella savana, ma nella foresta. Gli ultimi studi, gli ultimi ritrovamenti dicono che i primi australopithecini vivevano anche lontano dalla Rift Valley e che la nascita dell'uomo è un fenomeno che ha interessato tutta l'Africa. Così parla Phillip Tobias, forse il più grande paleontologo vivente, intervistato al congresso mondiale di Forlì. E ipotizza un passaggio dell'uomo dall'Africa all'Europa attraverso la Sicilia e il sud del nostro Paese.

#### NICOLETTA MANUZZATO

a scavarne in altre parti del Sudafrica ci si rese conto che Dart aveva ragione nell'affermare che l'origine dell'uomo andava ricercata in Africa. Ma erano passati anni e anni, nei quali Dart si era trovato quasi solo.

E attualmente è ancora in Sudafrica che lei e la sua équipe stanno scavando.

Sì, precisamente a Sterkfontein, vicino a Johannesburg. È forse il giacimento più ricco al mondo per quanto riguarda gli Australopithecini, gli ominidi che precedono la comparsa dell'Homo habilis. Lo strato 4 ha restituito decine di migliaia di ossa, appartenenti a ogni tipo di mammiferi e di altri vertebrati. I resti di ominidi che abbiamo trovato sono attribuibili all'Australopithecus africanus, una specie vissuta fra 12,6 e 12,8 milioni di anni fa.

Com'era l'aspetto di questo ominide? Era il prototipo dell'uomo scimmia del nostro immaginario?

In realtà è una curiosa mescolanza di tratti umani e di tratti scimmieschi. È sostanzialmente umano nella locomozione: camminava infatti

su due gambe, anche se procedeva probabilmente con passo incerto; io l'ho definito un «bipede barcollante», le ossa della spalla suggeriscono un braccio in grado di arrampicarsi agevolmente sugli alberi, ma è soprattutto il cervello ad essere ancora scimmiesco, nella forma e nelle dimensioni. Insomma il processo di umanizzazione non è completato. L'anno scorso abbiamo presentato alla comunità scientifica un altro interessante ritrovamento, proveniente da uno strato di Sterkfontein ancora più antico. Sono le ossa di un piccolo piede, che si articolano perfettamente l'una sull'altra, rivelando una straordinaria coesistenza di caratteristiche umane e non. L'angolazione del piede è già tipica di un'andatura bipede, ma le ossa dell'alluce sono staccate dalle altre, non allineate come accade negli esseri umani. Siamo in presenza di una via di mezzo tra uno scimpanzé e un uomo. Di questa creatura non possiamo dire la specie, perché non possediamo il cranio o la dentatura, che sono gli elementi necessari per

LE TAPPE DELL'UOMO		
2.000.000	anni fa	Primi attrezzi di pietra di Homo habilis
1.600.000	anni fa	Comparsa di Homo erectus
500.000	anni fa	L'erectus scopre il fuoco
400.000	anni fa	Prime forme di Homo sapiens arcaico
200.000	anni fa	Compaiono i primi Neanderthal
100.000	anni fa	Comparsa dell'uomo moderno (Homo sapiens sapiens)

le attribuzioni. Poteva essere un primitivo africanus o addirittura un Australopithecus afarensis. Sappiamo comunque che doveva trovarsi a suo agio sia sugli alberi che a terra.

Questi nuovi ritrovamenti vi hanno costretto a rivedere teorie già consolidate?

Sì. Abbiamo passato circa la metà di questo secolo cercando di dimostrare che gli Australopithecini erano membri della famiglia umana. Ora, alle soglie del Duemila, queste ultime collezioni di fossili ci mostrano l'enorme numero di caratteri scimmieschi che l'Australopithecus conservava. Ma non è questo l'unico punto da riconsiderare. E da scartare decisamente «l'ipotesi savana». Si era pensato che fosse stata la savana, con il diradarsi della vegeta-

zione, a fornire le condizioni più favorevoli alla stazione eretta. Le ultime testimonianze emerse dagli scavi ci dimostrano invece che animali e piante associate ai resti di Australopithecus appartengono a un ambiente di tipo forestale. Ma l'elemento di novità interessante di questi ultimi tempi è a mio parere il fatto che la nascita dell'uomo appare sempre più un fenomeno panafriicano. Due anni fa sono venuti alla luce i primi fossili nel Malawi. E recentemente è stato scoperto in Ciad un nuovo Australopithecus, migliaia di chilometri a ovest della Rift Valley, da molti considerata la culla dell'umanità perché ha fornito i reperti più antichi. Sono convinto - ripeto - che l'origine dell'uomo non sia legata a una determinata area dell'Africa, ma a tutto il continente.

Si potrebbe chiedere perché proprio l'Africa sia stata teatro del più importante avvenimento della storia.

Non solo per la sua grande estensione, ma perché la maggior parte del territorio africano è compresa fra i due tropici, il Tropico del Cancro e quello del Capricorno. È insomma una zona calda, atta a ospitare la nostra specie. Non bisogna dimenticare che l'uomo può vivere al freddo solo con l'aiuto di supporti culturali, come il fuoco, le abitazioni, gli indumenti, mentre è naturalmente adattata a vivere in climi caldi.

Non siamo però rimasti sempre in Africa...

No, in un momento imprecisato, tra i due milioni e il milione di anni fa, l'umanità ha iniziato la sua migrazione. Una parte si è diretta verso est, seguendo il sole e giungendo così in Asia. Una parte ha raggiunto l'Europa. Attraverso quali strade? La più ovvia è quella che attraversa il Medio Oriente: Suez, Israele, Libano, ecc. Più difficile pensare a un passaggio a occidente, attraverso lo stretto di Gibilterra, dove le acque erano assai profonde. Ritengo invece probabile la via di mezzo, quella che passa attraverso l'Italia: da Malta, Lampedusa, la Sicilia, su su per la vostra penisola. Sono convinto che i resti dei primi europei possano trovarsi in Sicilia e in altre zone del Sud Italia. E mi aspetto per il prossimo Congresso di paleontologia, che si terrà a Johannesburg nel '98, un annuncio in questo senso da parte dei miei colleghi italiani.

### L'Australia diffonderà il virus ammazza conigli

Alla fine del mese le autorità australiane disperderanno deliberatamente sul territorio un virus che avrà il compito di uccidere la maggioranza dell'enorme popolazione di conigli (circa 300 milioni di esemplari) presente nel continente. I conigli danneggiano i raccolti e gli agricoltori chiedono a gran voce un intervento risolutivo. Due scienziati americani, Alvin Smith, dell'Oregon State University e David Matson, del Centro per le ricerche pediatriche della Virginia, sostengono che liberare questo virus è come «giocare con la dinamite», dal momento che non si conoscono ancora bene gli effetti dell'impatto biologico di questa infezione sull'ecosistema. Nell'ottobre scorso, infatti, alcuni conigli infetti scapparono dai laboratori dell'isola di Wardang, a 5 km dalla costa australiana, dove si svolgevano gli esperimenti. Il risultato fu una diffusione del virus sul continente. Gli agricoltori si sono detti entusiasti dei risultati della diffusione casuale.

**AMBIENTE.** Quasi 9000 uccelli sono stati uccisi dalla tossina in un mese

## Botulismo, il mistero di Salton Sea

#### ROMEO BASSOLI

■ Che cosa sta succedendo nel lago Salton, in California?

Gli scienziati per ora non riescono a spiegarcelo e rimangono allibiti di fronte agli ormai 9.000 uccelli, soprattutto pellicani, uccisi in questo ultimo mese dal botulismo. Gli uccelli del lago salato americano non mangiano il maccarpone, né funghi sottolio. Solo pesce fresco. Dunque, che cosa li uccide?

La prima risposta è: i pesci. Perché i pesci del lago sono stati trovati contaminati dal botulismo. Ma, mistero, sono ancora in vita e in apparente buona salute. In ogni caso: chi ha contaminato i pesci? Il complicato puzzle del Salton Sea è fatto innanzitutto di numeri: sono morti quasi settemila pellicani (compresi un migliaio di rari pellicani marroni), e altri 2.500 uccelli di 51 specie differenti. La mortalità si aggira sulle 600 unità al giorno. E non si riesce a ferma-

re. Non bastasse, tra pochissimo da queste parti inizieranno ad arrivare quasi due milioni di anatre, oche ed altri uccelli migratori provenienti dal Grande Nord. Il disastro rischia di essere totale, perché gli uccelli uccisi dal botulismo marciscono e sul loro corpo nascono circa 5000 larve che ovviamente trasmettono la spora del botulismo a qualsiasi uccello si posi sulla carogna per cibarsi dei resti. Così ora sul lago californiano sono al lavoro quaranta persone che rimuovono a gran velocità i corpi degli animali morti e tentano di catturare qualche uccello che presenti i primi sintomi dell'infezione, per poterlo trasferire a Laguna Niguel, una struttura di ricovero dove si tenta in questi giorni di salvare 300 uccelli.

E c'è un mistero nel mistero: gli esami compiuti sui corpi degli animali uccisi e sui pesce rivelano che il killer, in questo caso, è il tipo C del botulismo, una forma che si presenta molto simile a quella del tetano, e che non è molto pericolosa per l'uomo.

Milton Friend, direttore del National biological services del Wildlife Health Center sostiene che «se i pesci sono davvero la fonte della tossina, allora noi abbiamo ancora molto da imparare su questa malattia. Molto di ciò che sappiamo sul botulismo, poi, va profondamente cambiato».

Susan Saul, portavoce dell'United States Department of Fish and Game, ha provato ad indicare un colpevole: il mese scorso, migliaia di pesci sono stati uccisi da un pesticida illegale utilizzato nella zona meridionale del Salton Sea National Wildlife Refuge. Questo pesce marcio, sostiene la Saul, prima è affondato, poi è ritornato a galla a causa di una tromba d'acqua assieme ai batteri del botulismo. Alla superficie, in questi giorni, c'era la temperatura ideale per la crescita

delle tossine. Toni Roche, un esperto di malattie degli uccelli, pensa invece ad un verme contaminato per qualche motivo, che ha trasmesso la tossina agli uccelli i quali, morendo, sono stati divorati dalle larve che sono finite in bocca ai pesci e questi nel becco dei pellicani.

A seconda di dove si situò nella catena alimentare questa contaminazione, il mandante della tossina killer cambia. Insomma, le cause possono essere naturali o umane. C'è da dire che, a favore delle tesi della dottoressa Saul, c'è il fatto che quasi tutte le morti di uccelli si situano nel delta del New River, che trasporta a valle le acque del fiume Mexico e dell'Alamo River, ambedue considerati tra i più inquinati d'America.

Il mistero non è risolto, dunque, e la moria continua. Certo, non è la prima. Quattro anni fa, la tossina prodotta probabilmente da un'alga uccise quasi 150 mila uccelli.

**i volumi di Habitat Editori**

**FRANCO NOBILE**  
La gestione faunistico venatoria del cinghiale  
volumi primo e secondo

**FRANCO PERCO**  
La gestione faunistico venatoria del capriolo  
Ogni volume L. 25.000

Le ordinazioni possono essere effettuate tramite versamento sul conto corrente postale n. 12033536 intestato a:

**HABITAT EDITORI**  
Via Montecavallo, 16 - 53045 Montepulciano (SI)  
Tel. 0578/717990 - Fax 717991 - Internet mail: habite@fibcc.it  
ricordando di indicare nella causale le pubblicazioni desiderate