

Astronautica

Lo shuttle Discovery rientra dallo spazio con 24 ore di ritardo

■ HOUSTON Con un giorno di ritardo sull'attuale ruolo di marcia lo shuttle Discovery è rientrato ieri a terra al termine di un missione di nove giorni. La navicella spaziale americana è atterrata a Cape Canaveral in Florida da dove era partita l'18 aprile con a bordo cinque astronauti che nel corso di una missione prevalentemente «ecologica» hanno compiuto ricerche sull'ozono e sugli altri strati dell'atmosfera. Il Discovery doveva ritornare a terra venerdì mattina ma a causa del maltempo in Florida la Nasa ha deciso un rinvio di 24 ore. Lo shuttle ha toccato la pista di Cape Canaveral alle 7.37 locali (le 13.37 in Italia). Le condizioni meteorologiche erano perfette: i cinque astronauti hanno avuto difficoltà nella trasmissione a terra dei dati scientifici raccolti dall'Atlas 2, uno speciale osservatorio installato a bordo per cause non ancora accertate non ha funzionato a dovere il suo sofisticato sistema di comunicazione con il centro di controllo.



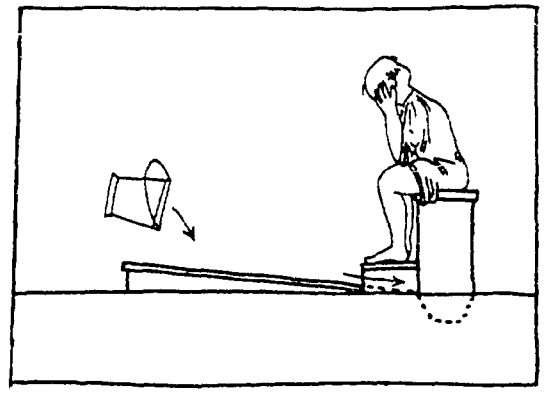
L'Attila delle coste francesi

■ Questo mollusco dall'aspetto così innocuo è considerato dai pescatori francesi «l'Attila dei mari». Il suo nome scientifico è Crepidula fornicata e ha solo due caratteristiche degne di nota: si riproduce rapidamente ed è spaventosamente vorace. La sua moltiplicazione sta mettendo in crisi il commercio delle cozze ostriche francesi decimate dalla sua capacità di sottrarre alle ostriche il plancton. La Crepidula è arrivata durante la seconda guerra mondiale, trasportata dagli americani provenienti dalla Virginia.

Archeologia

I bagni privati degli antichi romani

■ I bagni pubblici dell'antica Roma sono ben noti. Di recente si sono scoperti alcuni bagni privati. Gli scavi di Pompei ed Ercolano tuttavia hanno mostrato che anche molte case private nell'antico impero possedevano un bagno. Di questi bagni e di questi bagni alcuni archeologi si sono occupati. Ci sono in grado di rivelare di aver trovato resti di toilettes praticamente in tutte le case delle due città. 36 ad Ercolano e 66 a Pompei. Molti di questi bagni privati sono decorati con cura e non sono poi molto diversi da una moderna stanza da bagno. Dove il posto d'onore per i ricchi è riservato al WC. Anche gli altri



chi hanno infatti utilizzavano un sedile sopra un contenitore per loro bisogni. Solo che il sedile era di legno. E quindi a Ercolano e Pompei i resti dei bagni privati sono rimasti in terra. Degli appoggi in pietra e in vetro e in ceramica. E quindi si può ricostruire lo scano. Invece come si vede nella figura accanto non tutti i ricchi avevano un bagno. Che tuttavia non escludeva il fatto che in fronte. In tutti venivano così convogliati in un pozzo nero. La pulizia dei pozzi non era poi un lavoro propriamente commerciale. Come dimostra una bellissima pubblica in una a Ercolano. Sembra un pozzo nero al prezzo di 11 assi: una moneta di bronzo.

Il linguaggio dei non umani: scimpanzè che tengono testa, per capacità comunicative, a bambini di due anni e mezzo, cetacei che sanno eseguire esercizi di logica, pappagalli che s'indignano se sbagliano. Gli scienziati sono divisi

**Il grande dubbio dell'uomo
Gli animali sanno pensare?**

L'uomo è un animale «superiore» perché possiede il logos, il linguaggio, la capacità di comunicare. Da Aristotele in poi, questa è la definizione che costituisce l'alibi della specie umana per il suo comportamento nei confronti delle altre specie. Ma ormai, gli studi su certi animali, dagli scimpanzè ai ghecoloni del delfino dal leone marino ai pappagalli dovrebbero mettere in crisi questa convinzione.

bi si sono disposti in modo da formare una scritta «portaci dal tuo capo». Ma altrettanto radicata è l'opposta convinzione: quella che vuole l'uomo in vetta alla scala zoologica essere il solo dotato di pensiero e di linguaggio (per non parlare del diritto di disporre dell'intero pianeta). Un dilemma che aveva finora organizzato nell'ambito delle scienze comportamentali in due gruppi ferocemente avversi. Da una parte coloro che attribuiscono agli animali alcune per lo meno precise capacità di elaborazione logica e di espressione simbolica. E dall'altra quelli che lo negano decisamente classificando ogni performance animale in questo campo anche la più notevole come il risultato di un condizionamento inconscio dello sperimentatore umano. Fino a oggi la rigida convinzione degli psicologi behavioristi forse davvero troppo poco darwiniana che consentiva loro di tracciare un confine indiscu-

tibile «da questa parte l'uomo e dall'altra il resto dei viventi» non era stata che blandamente messa in discussione dai risultati dei primi esperimenti con gli scimpanzè «parlanti» degli anni '70. Ma negli ultimi tempi il «scoperto» che «fin in fondo è appropinquato il tempo che sperimenti di un numero sempre crescente di vario di specie animali dà prova di essere in grado di alcune forme di associazione simbolica. Sta cominciando a far scricchiolare veramente l'edificio behaviorista. E la discussione si sta spostando piuttosto su che cosa si debba intendere per pensiero e per linguaggio. Non è il dubbio che i delfini fanno un uso tutto particolare del linguaggio che ad esempio Louis Herman direttore del Laboratorio Kewalo sui mammiferi marini delle isole Hawaii intervistato dal settimanale Time un uso molto diverso da quello umano. Ma se siamo d'accordo sul fatto che la semantica e i sintassi sono le



EVA BENELLI

■ Gli animali pensano? Fino a oggi è stato facile rispondere di no armando al massimo ad attribuire ad alcune scimmie antropomorfe la capacità di comunicare poche e elementari esigenze grazie a un rudimentale e ridotto vocabolario di gesti. Poi è arrivata Koko la gorilla che conosce quasi 500 segni dell'American Sign Language il linguaggio gestuale dei sordomuti americani e che ha il senso dell'umorismo. E poi, ultimo di una ormai cospicua serie di scimpanzè Kanzi il giovane bonobo che si esprime in inglese tramite una tastiera a simboli geometrici. E che ha dimostrato di saper tener testa a una bambina di due anni e mezzo in oltre 600 prove destinate a valutare la loro capacità di comprensione sintattica e grammaticale. E che dire della coppia di delfini che dopo la richiesta (espressa a gesti) del proprio istruttore «fate qualcosa di creativo insieme» esegue una serie di complicate evoluzioni in perfetta intesa e sincronia? Ma è anche il leone marino che si impegna come



L'abbaiare dei cani un comportamento acquisito dall'uomo?

postosi di gesti enfaticizzati e di parole mutuate dalla lingua gestuale dei sordomuti. Deco-dificando i messaggi i delfini eseguono puntualmente gli esercizi richiesti discriminando l'ordine delle parole e arrivando secondo Herman e i suoi collaboratori fino a elaborare una concettualizzazione generale degli oggetti con cui sono chiamati a interagire. Così riconoscono senza esitare il cerchio di legno con cui eseguono gli esercizi a prescindere dal fatto che questo sia effettivamente rotondo oppure ottagonale. Ne conservano l'immagine mentale anche quando non appare nel loro ambito visivo e sono in grado di precisare se l'oggetto si trova oppure no all'interno della piovra toccando con il muso uno dei grandi tabelloni che indicano sì o no l'immagine nella vasca. Beninteso proprio su queste performance Herman si è convinto che la competenza grammaticale dei suoi delfini non sia assolutamente inferiore a quella dello scimpanzè Kanzi.

Estremamente scettico su quanto affermato da Herman un altro ricercatore lo psicologo Ronald Schusterman ha recentemente organizzato un esperimento con un'altra specie il leone marino. Usando una serie di immagini per lui facilmente riconoscibili. Riconferma di nove anni è stata quindi invitata a stabilire legami logici del tipo se A è uguale a B e B è uguale a C allora A è uguale a C. Impegnata allo spasimo quanto i delfini volgono invece tutto in gioco

lo scilicet cavata abbastanza bene al punto che oggi Schusterman si è la sente di affermare: «Mi sono convinto che i leoni marini dispongono di alcuni dei requisiti cognitivi indispensabili per il linguaggio. Mi è ora più facile accettare l'idea che delfini e scimpanzè dotati di un cervello tanto più voluminoso sono in grado di comprendere e manipolare con tanta efficienza i loro vocabolari simbolici. Ma se anche i più irriducibili behavioristi stanno cominciando a convin-



I lupi stanno ritornando in massa in Europa

Anche la volpe abbaia, se noi glielo insegnamo

■ Ma se scimmie, delfini e pappagalli sempre più numerosi si cimentano nella lingua degli umani e un'altra specie che per comicità care con noi sembra aver scelto già da tantissimo tempo un linguaggio tutto particolare il cane. Unico infatti tra i canidi il fedele amico dell'uomo si esibisce in una prestazione vocale che turba spesso le nostre notti: abbaia. E signifi-cato e origine di questo verso lasciano ancora perplessi gli studiosi di evoluzione e comportamento animale. Né il lupo infatti né il coyote, tra i parenti selvatici più vicini al nostro cane sembrano farne uso. E pur vero che nella letteratura scientifica si ritrovano segnalazioni di coyote che abbaiano ma per dirla con le parole di un esperto di questi animali lo statunitense Mark Feinstein «Se ne parla per intere pagine proprio perché è un fatto davvero eccezionale» il cane invece non si risparmia: tanto che nei libri dei record sono state registrate performance davvero eccezionali sia per durata (sette ore consecutive) sia per frequenza (90 emissioni al minuto).
Quale può essere allora il motivo di un comportamento che oltre tutto richiede al ca-

ne un grande dispendio energetico? L'che risulta tra l'altro assai difficile da sopportare per le orecchie dell'interlocutore umano? Secondo alcuni evoluzionisti il motivo andrebbe cercato proprio qui. L'abbaiare del cane si situerebbe a metà strada tra il vagito del neonato che stimola un comportamento di cura parentale e il ruggito dell'animale ferace che incute paura. Entrambi segnali destinati a provocare una reazione certa nell'interlocutore umano. La capacità di abbaiare sarebbe quindi il risultato del processo di domesticazione del cane un processo iniziato dalle parti della Siberia almeno 13.000 anni fa. Infatti se anche i canidi ne fanno un uso estremamente parsimonioso, ciò non toglie che dal punto di vista della struttura fisica siano tutti dotati della possibilità di abbaiare come dimostrano i quatti che i cuccioli emettono nei primi mesi di vita. Solo che crescendo questo mezzo di espressione si perde come se diventasse superfluo in assenza di interlocutori. Solamente nel caso del cane e dell'uomo la stretta convivenza protratta per migliaia di anni avrebbe conservato anche nell'animale adulto uno strumento di comunica-

Nelle foreste europee un nuovo popolo di lupi

■ Ritornano. A dispetto degli accenti tentativi dell'uomo per altro quasi pienamente riuscito di sterminare quello che è stato sempre considerato un pericoloso competitor alimentare, i lupi stanno ricominciando a popolare il continente europeo. Due sono i nuclei d'origine di questa riconquista. L'Italia con il parco nazionale d'Abruzzo e le grandi foreste del centro Europa; il nuovo scorcio la nascita di quattro lupacchiotti in Brandeburgo quasi al confine con la Polonia. Il «sancto ufficialmente» la ricolonizzazione della Germania. In Francia dove ve li attendevano da un momento all'altro stanno già concordando con la Cee la creazione di un apposita zona di ripopolamento lo «spazio lupo europeo» da realizzare nel Verdon sulle Alpi dell'Alta Provenza. Ma questa volta Canis lupus è stato più efficiente degli stessi autorità e gruppi ambientalisti d'oltralpe: compiendo proprio in questi giorni sotto forma di una doppia serie di impronte nella neve che lasciano sperare in una coppia nel parco di Mer cantour un'area protetta di 60mila ettari nelle Alpi marittime. In Francia. L'eccezione è stata grande e si capisce visto che nel «mido» i lupi

non si vedono più da prima dello scoppio della Grande Guerra mentre nel nord del paese l'ultimo avvistamento risale al 1937.
Oggi le stime più recenti danno la popolazione lupo europea arrivata a oltre 100.000 unità e suddivisa, però in ben 11 Paesi europei. La popolazione ripopolata nel più assoluto silenzio e nel totale anonimato a partire dal ridotto numero di sopravvissuti (in Italia ad esempio vent'anni fa non ne rimanevano più di 400 esemplari). Ma se ecologi (tologi) naturalisti osservano con tenerezza e predizione l'avanzare del Canis lupus. L'alta gestione della gente nelle zone interresse sembra essere per lo più lo stesso della fine del secolo scorso. «Facile» così quando due anni fa un primo esiguo drappello di quattro lupi osò attraversare a nuoto l'Oder e mostrarsi all'aperto i bravi br indurghiti non esitarono un istante a cacciare di colpi e a respingerli. Insomma il mito del lupo divoratore di bambini (e di adulti) persiste nonostante siano passati più di cinquant'anni dall'ultimo incidente tra carnivoro predatore e uomo disarmato. L'che come ricordano gli esperti le bande di can-

randi che circolano spesso alle periferie delle grandi città siano in realtà decisamente più aggressive. Mi pare che tra i tanti animali pericoli per l'uomo proprio il lupo è stato sempre meno temuto. Secondo Konrad Lorenz nonno di tutti gli ecologi il motivo di questa stanchezza è insopportabile intelligenza andrebbe ricreato nel comportamento che dall'Alba della nostra storia si sempre contrapposto l'uomo e cacciatore. il lupo altrettanto cacciatore. Si tratterebbe insomma di un problema di concorrenza. E se non è il peggior nemico di chi attende, ovviamente sospettato di farlo alle nostre scorte, almeno l'altro lupo sarebbe stata costruita una cattura fatta assolutamente inquisitrice. anzi più che altro sarebbe vittima di una preda opera di demagogia. Quel che certo è che i pochi studi sulla specie in natura vanno invece fatti a credito del lupo animale intelligente, dotato di un ben organizzato sistema sociale e come è ovvio rispetto degli equilibri in natura. Un animale insomma che meriterebbe di essere meglio conosciuto. Speriamo allora che possa essere una seconda chat ce.