

Ristabiliti i contatti con la sonda Magellano



Gli ingegneri della Nasa sono riusciti a ristabilire i contatti permanenti con la sonda Magellano, interrotti da ieri. Alle 1.33 della notte scorsa (ora italiana) la Nasa ha cominciato a ricevere segnali radio indicanti che l'antenna secondaria di Magellano risponde agli ordini ricevuti ed era regolarmente puntata verso la terra. «Questo ci ha sollevato da un grosso peso», ha detto Tommy Thompson, un responsabile del progetto al Jet propulsion laboratory della Nasa a Pasadena, in California. Per impedire nuovi disturbi nei contatti radio con la terra (due interruzioni negli ultimi cinque giorni), gli ingegneri della Nasa hanno deciso di sopprimere alcuni sistemi di sicurezza della sonda. Secondo Thompson, la missione di Magellano, che doveva effettuare fotografie e rilevati topografici di Venere a partire dalla prima settimana di settembre, sarà sicuramente ritardata fino a quando questi disturbi saranno definitivamente identificati ed eliminati.

Un appello per salvare l'Antartico dall'oceanografo Duurema

«Occorre salvare questo immenso parco naturale per poterlo consegnare intatto alle generazioni future», la dichiarazione è del Duurema, olandese. Egbert Duurema, specialista di oceanografia e di radioattività, da anni residente nel Principato di Monaco. Si riferisce all'Antartico, il continente bianco che rappresenta la riserva di ghiaccio e di acqua dolce da cui dipende il destino dell'intero pianeta. Sotto accusa le bombollette aerosol. «Se da oggi a domani la loro produzione venisse totalmente proibita il loro effetto nocivo sarebbe presente ancora per decenni», ha affermato il professor Duurema. Gli scienziati hanno calcolato che lo scioglimento dei ghiacciai provocherebbe un aumento del livello del mare di una cinquantina di metri. «L'effetto serra non è da sottovalutare», ha dichiarato Duurema.

Erice: un progetto per tenere sotto controllo gli asteroidi

Tre fisici, Edward Teller (Usa), Antonino Zichichi ed Eugenio Velikhov (Urss) hanno proposto, a conclusione del decimo seminario di Erice sulle «Guerre stellari», dedicato alle «emergenze planetarie», la costruzione di una stazione orbitale di osservazione della collisione tra la terra e grandi asteroidi. Da questa stazione gli asteroidi verrebbero tenuti sotto controllo e, in caso, colpiti con piccole bombe nucleari da 10 chiloloni. I vettori delle testate potrebbero partire direttamente dalle piattaforme spaziali o da terra. In alternativa, l'asteroide potrebbe essere deviato, sempre con piccole testate nucleari che, esplodendo in punti prestabiliti, ne modificherebbero la traiettoria, allontanandolo dalla terra. Sempre ad Erice, nel corso del seminario sulle «armi chimiche», è stato annunciato che il «World lab» ha in cantiere un progetto per il controllo della tossicità e degli effetti contaminanti delle sostanze chimiche impiegate per la produzione di armi.

Alla stazione di Nizza un ufficio anti-Aids

La stazione ferroviaria di Nizza è entrata in funzione un ufficio per la prevenzione dell'Aids. Si tratta di uno stand allestito nell'atrio della stazione dove vengono distribuiti gratuitamente preservativi ed opuscoli illustrativi dei pericoli cui si va incontro con «facili rapporti sessuali». «Sono soprattutto i giovani, in maggioranza stranieri ed in buona parte italiani, che ci fanno visita» hanno dichiarato i responsabili dello stand. La Costa azzurra, con 644 affetti da Aids e 15.000 sieropositivi, è una zona a rischio. Nel mese di settembre l'operazione «anti Aids» proseguirà nelle stazioni ferroviarie di Cannes, Antibes, Mentone.

Gianni Mattioli interviene nella polemica sull'effetto serra

I verdi prendono cautamente le distanze dalle catastrofiche previsioni sul futuro ecologico del mondo rimbalgate in questi ultimi giorni dal regno unito ad Erice. «Non ci siamo mai arrolati in scalate catastrofiste», spiega il deputato verde, nonché docente di fisica all'università di Roma, Gianni Mattioli, «perché non esistono le basi scientifiche per farlo. Non esistono legami certi tra l'aumento della concentrazione della anidride carbonica e l'aumento della temperatura al suolo con conseguenti fenomeni meteorologici di stravolgimento del clima». Il discorso scientifico «verde» infatti, segue altre strade. E si combina con una visione degli equilibri complessivi del pianeta. «Il problema è quello relativo alla stabilità degli indicatori fisici chimici, in particolare le concentrazioni di anidride carbonica, che in questo momento sono talmente alterati da creare seri problemi ambientali. E questo indipendentemente dall'indicare esiti finali che nessuno, dal punto di vista scientifico, potrebbe prevedere». Una cosa è comune, certa per i verdi, è ormai necessaria una drammatica riduzione nell'impiego dei combustibili fossili. «E questo per tutta una serie di motivi, che vanno dall'inquinamento atmosferico alla diversificazione delle fonti energetiche e non certo per le questioni che oggi, un approccio di una empiria piuttosto sbrigativa, di marca anglosassone, che finisce per fornire alibi ad interessi più o meno coerenti, vorrebbe indicare».

CRISTIANA PULCINELLI

Denutrita e abbandonata metà popolazione anziana nella ricca Costa Azzurra

Nella California di Francia, come viene definita la Costa Azzurra a sottolineare una situazione di benessere, la metà delle persone anziane è affetta da denutrizione. Disponibilità finanziarie limitate, abbandono, non sono le cause. La denuncia viene da Nizza, e da autorevoli voci: dottor France Brocker responsabile del servizio di gerontologia della clinica «Les sources» e professore Bruno Velas di Toulouse e professore all'università di New Mexico, Stati Uniti. «Nell'ambiente ospedaliero dal 40 al 70 per cento dei ricoverati anziani sono denutriti il che provoca una mortalità rilevante in quanto non rispondono più agli effetti medicinali, accelera il processo di invecchiamento. Un problema grave sia sul piano umano che economico. La denutrizione è una malattia che riduce le difese immunitarie dell'organismo e porta ad un aumento delle infezioni delle vie aeree e della mortalità per malattie polmonari. Il fattore denutrizione aumenta per otto le possibilità di decesso nei confronti di un altro paziente affetto dallo stesso male». È un errore pensare che un sogget-

L'attività ludica serve alla crescita/1
Imitare gli adulti aiuta il piccolo ad imparare le regole del comportamento sociale e a misurare le proprie capacità

Il gioco di sopravvivere

Uno studioso del comportamento dei primati metteva alla prova l'abilità di uno scimpanzé nel risolvere problemi, usando fette di banana come incentivo. Un giorno, anziché mangiare le fette di banana che si era guadagnato, lo scimpanzé le dispose in fila di fronte a sé. Quando il ricercatore finì la sua provvista di banane, propose all'animale un problema senza offrire ricompensa. Lo scimpanzé lo risolse, poi aprì la scatola in cui avrebbe dovuto trovare il premio e vi mise una delle sue fette di banana. Alla fine della seduta, il ricercatore si ritrovò con trenta fette di banana.

Che cosa era successo? Perché lo scimpanzé risolveva i problemi, se non voleva le fette di banana? Questa è una domanda alla quale ogni bambino saprebbe rispondere. Lo scimpanzé stava giocando. E questa risposta fa nascere un'altra domanda. Perché? Perché lo scimpanzé giocava? A che cosa serve giocare? Il gioco può assumere molte forme differenti. La maggior parte dei giovani animali si impegna in esercizi solitari, come gli sgambetti degli agnelli. Molti cuccioli giocano a fare la lotta, partecipando a combattimenti simulati di diversi tipi: i giovani scimpanzé si rincorrono, i capretti fanno a cornate. E i cuccioli di alcune specie manipolano oggetti senza motivo apparente.

Il ruolo delle cose e dei giocattoli

Quest'ultimo tipo di gioco - giocare con giocattoli - è limitato ad alcune specie. Gli esseri umani, naturalmente, e poi altri primati, alcuni carnivori, alcuni mammiferi marini e alcuni uccelli (come il cuonissimo corvo imperiale). Il modo in cui un animale gioca e le cose che tratta come giocattoli dipendono dalla specie. Un gattino balza su un topo giocattolo, un giovane scimpanzé traffica con un bastoncino, un bambino cucina un pasto immaginario con pentola e padelle in miniatura. Tutte queste attività hanno tratti in comune, che forniscono importanti indizi sul significato del gioco.

Nel 1898, Karl Groos, professore di filosofia all'Università di Basilea, avanzò l'ipotesi che gli animali giochino per esercitare le capacità necessarie alla loro sopravvivenza. Senza questo allenamento, «l'animale potrebbe cominciare la sua lotta per la vita totalmente impreparato. La tigre, ad esempio, non più nutrita dai genitori, senza pratica nel balzare e afferrare la preda, inevitabilmente morirebbe, per quanto possa possedere un definito impulso ereditario ad avvicinarsi furtivamente senza far rumore, ad atteggiarsi con un formidabile balzo e ad averne ragione con le zanne e con gli artigli; la creatura cacciata, infatti, riuscirebbe certamente a fuggire grazie all'inesperienza della tigre». Groos, uno dei primi a teorizzare che gli animali giochino per esercitare quelle abilità di cui avranno bisogno nel corso della loro vita, concludeva: «Gli animali non giocano

perché sono giovani, ma hanno a disposizione la loro giovinezza perché devono giocare». Osservazioni successive hanno suffragato le considerazioni di Groos. Durante i suoi studi sugli scimpanzé della Gombe Stream Reserve, Jane Goodall notò che «il gioco degli scimpanzé sembra essere uno dei comportamenti che danno più luogo all'uso di strumenti da parte degli adulti». I giovani scimpanzé osservano le loro madri mentre usano bastoncini o fili d'erba per estrarre le termiti da un termitaio. Lo scimpanzé adulto sceglie un ramoscello, ne strappa via le foglie, lo inserisce in un buco del termitaio, lo tira fuori e fa uno spuntino con le gustose termiti attaccatesi allo strumento. Tra l'uno e i due anni d'età, uno scimpanzé in genere comincia ad esercitare, giocando, parti di questa sequenza. Prende un

A che cosa serve giocare? Perché i bambini giocano? E perché la stessa cosa fanno i cuccioli di molti animali? In un articolo che pubblichiamo in due puntate, Pat Murphy analizza alcune ipotesi sul significato di tutte quelle attività che si possono classificare come «gioco». In primo luogo, l'autrice prende in considerazione l'idea di Karl Groos, professore di filosofia a Basilea. Groos nel 1898 sosteneva che gli animali giocano per esercitare le capacità necessarie alla loro sopravvivenza. Questa ipotesi è ancora valida? E si può dire la stessa cosa anche degli uomini?

PAT MURPHY

ramoscello e lo libera dalle foglie, oppure cerca di inserirlo in un buco troppo piccolo. Giocando con i ramoscelli, il giovane scimpanzé sembra allenarsi a compiere le numerose piccole operazioni che fanno parte della complessa sequenza di estrazione delle termiti. Più tardi, gli scimpanzé collegano queste operazioni per formare uno schema utile di comportamento. A quattro anni, la maggior parte degli scimpanzé ha perfezionato questa tecnica.

La bambina che gioca alla casa è molto probabilmente impegnata in una aspirazione di gioco o fingono di cuocere dolci in un forno in miniatura. La forma è diversa, ma l'idea è la stessa: facciamo quello che fa la mamma. Anche per i maschi, il gioco d'imitazione assume una varietà di forme. I ragazzi della tribù Tallensi, sulla Costa d'Oro africana, fabbricano e imparano a usare versioni più piccole dell'arco e della freccia che, nella

re il miglio tra due pietre; negli Stati Uniti seguono la mamma per casa con un aspirapolvere giocattolo o fingono di cuocere dolci in un forno in miniatura. La forma è diversa, ma l'idea è la stessa: facciamo quello che fa la mamma. Anche per i maschi, il gioco d'imitazione assume una varietà di forme. I ragazzi della tribù Tallensi, sulla Costa d'Oro africana, fabbricano e imparano a usare versioni più piccole dell'arco e della freccia che, nella

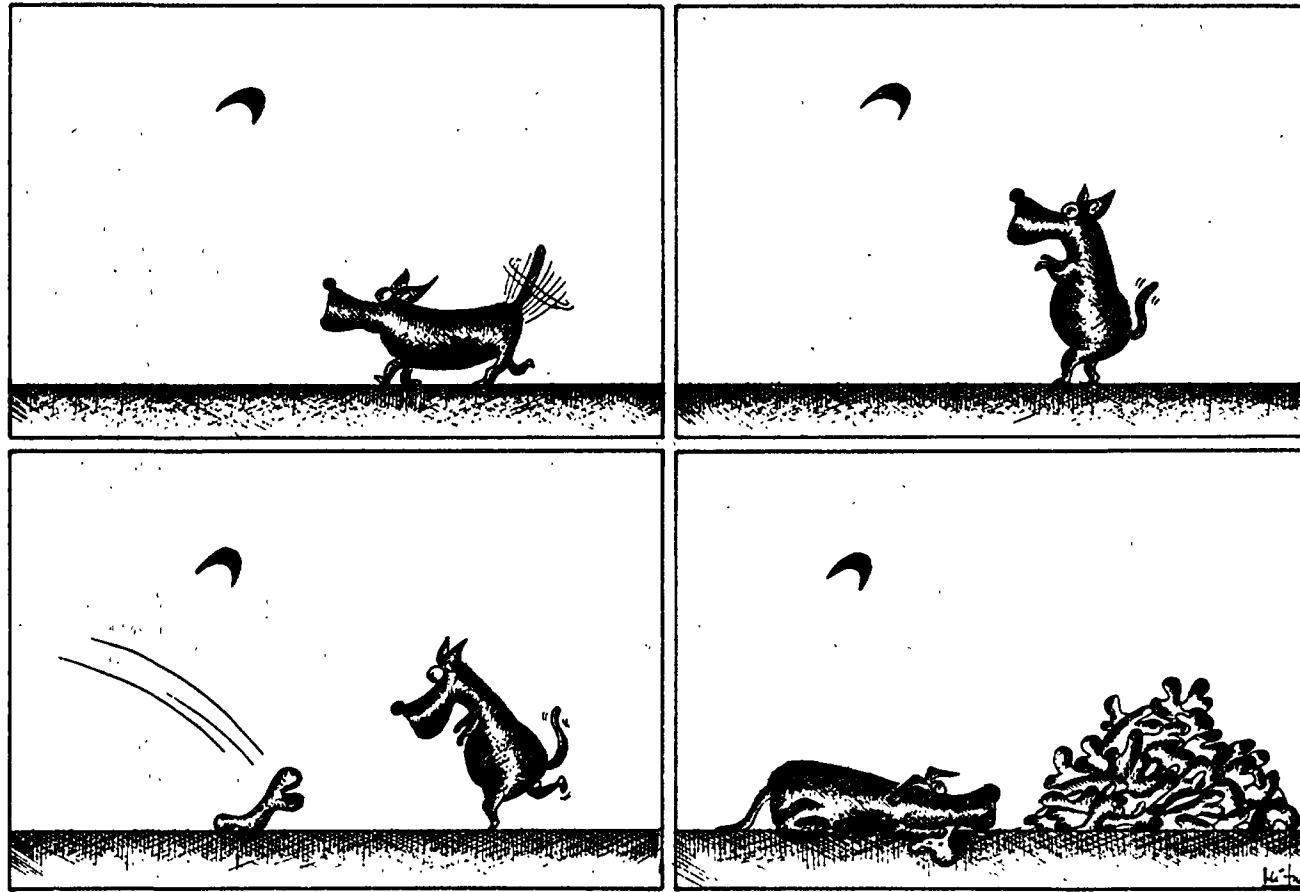
loro cultura, costituiscono un simbolo di virilità. Costruiscono piccoli santuari simili a quelli in cui i loro padri fanno sacrifici rituali. Fingono di cavalcare, usando un lungo ramo come cavallo e un fascio d'erba come briglia. Negli Stati Uniti, i maschi imitano le attività che vedono in tv, giocando con armi giocattolo a poliziotti e rapinatori, indiani e cowboys, o spaziali e alieni. Fingono di guidare automobili giocattolo, spostano la sabbia degli spazi-gioco con bulldozer in miniatura, rimettono in scena le storie dei cartoni animati con figurine di plastica. In un modo o nell'altro, imitano le attività che osservano. I giocattoli usati dai bambini nei loro giochi d'imitazione possono essere creati apposta per loro - prodotti in serie, o costruiti dagli adulti della famiglia - oppure possono essere oggetti

comuni, ridefiniti da un atto dell'immaginazione. Quando un bambino è a cavalcioni di un bastone e grida «Hi-ho, Silver», il bastone diventa un cavallo. Lo stesso bastone, piantato accanto a un castello di sabbia, può diventare un albero. Il bastone è solo un bastone, diventa un giocattolo quando un bambino ci gioca. In civiltà meno industrializzate della nostra, i bambini portano questo processo un passo più avanti, fabbricandosi i giocattoli con i materiali che trovano. In Kenya, i bambini della tribù Gikuyu imitano i loro genitori costruendo piccole case con i tetti di paglia. I maschi fabbricano asce giocattolo, lance, fiorde, archi e frecce; le bambine, stoviglie di terracotta per giocare alla casa, bambole di argilla e canne, stuoie e canestri. Costruendo questi giocattoli, i bambini imparano ed esercitano le capacità di cui avranno bisogno in seguito.

Ruoli sociali e fantasia

I bambini sperimentano i ruoli sociali propri delle loro società, incorporandoli nei loro giochi di fantasia. Apprendono così insegnamenti basilari, che riflettono spesso i presupposti sottostanti alla loro cultura. La concezione americana dei ruoli dei sessi, ad esempio, è solidamente radicata già nei bambini in età prescolare. Le bambine giocano a fare le mamme e i bambini a fare i papà, e le inversioni dei ruoli incontrano una violenta resistenza. In un asilo americano, Esther Blank Greif, una ricercatrice che studia il comportamento ruotizzato rispetto ai sessi, ha osservato una energica bambina di cinque anni che continuava a qualificare il suo compagno di giochi come «madre». Greif scrive che «il bambino era piuttosto sconvolto e insisteva nel dire che lui non era madre, ma padre. La bambina cedette con riluttanza il ruolo di padre solo quando egli minacciò di fare la spia se lei avesse continuato a chiamarlo madre».

Le nostre norme sociali sono profondamente impresse nel modo in cui giochiamo, così profondamente radicate che a volte può essere difficile concepire un diverso modo di giocare. La nostra cultura, ad esempio, tende verso giochi a somma zero, giochi, cioè, nei quali una persona vince e un'altra perde. In molti dei più semplici giochi infantili - con i sassolini, per esempio, o con le biglie - ci sono chiaramente vincitori e vinti. I giochi cooperativi, creati durante gli anni 60, non hanno mai veramente attecchito. Altre culture, però, favoriscono altri modi di giocare: i bambini della tribù Tangu, in Nuova Guinea, giocano a *tabetak*, un tipico gioco rituale di scambio del cibo, il cui obiettivo è far sì che i partecipanti ne ottengano porzioni uguali - non vincere, non perdere, ma essere eternamente alla pari. Questo gioco riflette i valori della civiltà Tangu, che pratica una spartizione dei beni rigorosa ed egualitaria.



Disegno di Mitra Divshali

Il «sommizzatore cartesiano», un giocattolo da costruire in casa

Se la fisica ci aiuta a divertirci

«La macchinetta Hot Wheels era veloce e levigata, anche se per questo esperimento mi ci volle una settimana. Velocità, accelerazione - oh, che gioia. Pensare che tutto ciò si può imparare da un giocattolo!» (Denise Soran, studentessa di fisica alla Foothill High School di Pleasanton, California). Questi versi furono composti da una mia ex-studentessa di fisica come premessa alla sua relazione sul movimento di una macchinetta Hot Wheels. Avrete capito che sono professore di fisica al liceo e come avete immaginato, durante le lezioni facili uso di giocattoli ogni qualvolta ciò mi sia possibile. A Natale, a casa nostra sono i «ragazzini» (età dal liceo in su) a regalare giocattoli al papà, non viceversa. Infatti, quando i ragazzi erano più giovani mi meravigliavano della misteriosa scomparsa dei loro giocattoli... finché non entrarono nel mio laboratorio a scuola!

Come risulta dalla poesia, i giocattoli possono insegnare molto sulla fisica. Ma bando alle ciancie, prendete dei giocattoli e verificate per

intenzione di riassemble la penna in seguito, ma al momento ciò che vi serve è l'invulcro. Noterete che esso è aperto a una estremità e chiuso dall'altra. Sistemate un po' di pongo sull'esterno vicino all'estremità aperta, senza ostruire il foro. Ciò vi fornirà il peso. Con un'altra pochina di pongo chiudete la piccola presa d'aria sul lato. Provate a mettere a punto il sommizzatore ponendolo, con l'apertura verso il basso, in un alto bicchiere o altro contenitore con una larga apertura, aggiungendo o togliendo pongo finché la penna non galleggia e circa un quarto di pollice rimane fuori dell'acqua. A questo punto, infilata, sempre con l'apertura verso il basso, nella bottiglia da due litri quasi piena. Avvitate il tappo, premete sui lati e il vostro sommizzatore dovrebbe comportarsi come sospeso a metà.

Potete fabbricarvi un sommizzatore usando l'invulcro trasparente di una penna a sfera Bic e un pochino di pongo. Per prima cosa dovete asportare la cartuccia di inchiostro con delle pinze, una impresa molto facile. Potete tenerla da parte se avete

alla carta millimetrata (coordinate cartesiane) e per la sua allermazione. «Penso, quindi sono». Quali sono le proprietà fisiche di un sommizzatore? Riflettiamo sull'anatomia dei sommizzatori Tony o Bic. Fondamentalmente, si tratta di due tubi vuoti con l'estremità inferiore aperta e quella superiore chiusa. Quando infilate il sommizzatore nella bottiglia, l'acqua penetra nel tubo attraverso l'estremità aperta. Man mano che l'acqua sale, essa comprime l'aria contenuta nel tubo finché, a un certo punto, l'aumentata pressione dell'aria impedisce all'acqua di salire ancora. Nel momento in cui l'acqua smette di salire, la densità del sommizzatore è inferiore a quella dell'acqua e, di conseguenza, il sommizzatore galleggia. Adesso, premete la bottiglia. Dato che l'acqua in sé non può essere compressa, essa esercita una pressione maggiore su qualunque cosa tocchi. La pressione dell'acqua non può far molto ai lati della bottiglia, ma può facilmente comprimere l'aria nella parte alta della bottiglia e all'interno del sommizzato-