

**nature**

Una selezione degli articoli della rivista scientifica *Nature* - proposta dal New York Times Services-

**UNA SCOPERTA** realizzata nell'ex repubblica sovietica della Georgia rimette in discussione la teoria (ultimamente a più riprese contestata) della «nascita» dell'uomo nella sola Africa. Nel numero odierno di *Nature*, i dottor Leo Gabunia e A. Vekua, dell'Accademia georgiana delle scienze di Tbilisi, descrivono infatti la scoperta di una mandibola umana vecchia di circa 1 milione e 800 mila anni in un luogo chiamato Dmanisi: probabilmente, i più antichi eperti umani mai trovati fuori dall'Africa. La scoperta è avvenuta quasi casualmente nel corso di uno scavo archeologico di una torre medievale: la ricerca ha avuto una svolta improvvisa quando scavando sul fondo di un vecchio granaio sono usciti alla luce ossa di mammiferi preistorici dell'era «Villafranchiana» tipica dell'area attorno al Mar Nero tra gli 1,4 e 1,2 milioni di anni fa. In mezzo

# Il primo uomo delle grandi steppe asiatiche

a queste ossa sono stati trovati degli strumenti di pietra e una mandibola umana che quasi sicuramente appartiene alla specie «*Homo erectus*». Stime basate sul magnetismo residuo delle rocce restringono l'età presunta tra gli 1,95 e gli 1,77 milioni di anni fa.

«*Homo erectus*» è comparso nell'Africa Orientale circa 1,9 milioni di anni fa ed è stato il primo membro della famiglia umana a migrare dall'Africa: recenti stime dimostrerebbero che questa migrazione è avvenuta ad una straordinaria velocità. Tant'è che i nuovi dati radiometrici sui resti dell'uomo trovato a Giava, in Indonesia dicono che l'occupazione di quel territorio avvenne tra gli 1,8 e gli 1,6 milioni. La mandibola di Dmanisi si ac-

corda molto bene con questi dati. La nuova scoperta ripropone un intrigante problema: perché l'uomo ha atteso così tanto per colonizzare l'Europa? La presenza dell'«*Homo erectus*» nell'Asia orientale è abbondante a partire da 1,25 milioni di anni fa. Il primo uso del fuoco è associato con una cava occupata dall'«*Homo erectus*» in Cina durante questo periodo (il famoso «uomo di Pechinmo») e la specie ha abitato Giava fino a 100.000 anni fa, quando è apparso «*Homo sapiens*», l'uomo moderno. Ma la prima incontestabile presenza dell'uomo in Europa non data oltre 500.000 anni fa (a tale periodo risale un osso di gamba trovato nell'Inghilterra del sud). Cosa ha impedito all'uomo per oltre un milione di anni di arrivare in Europa? La risposta è ancora oscura. Alcuni propongono cause ambientali. Ma in realtà, nessuno lo sa.

## ANIMALI & POTERE /3. Tra gli uccelli vige la legge del fratello più forte

# L'aggressività? Questione di cibo

Dopo le api e gli elefanti, la nostra indagine sui rapporti di potere all'interno delle diverse famiglie animali, presegue con gli uccelli. Il momento più forte quello che segnerà la vita dei piccoli ancora nel nido, è la schiusa delle uova. Il primogenito incombe sugli altri arrivando, in alcuni casi, al fratricidio. La competizione per il cibo resta il fattore primario nell'innescare l'aggressività tra fratelli.

CLAUDIO CARERE - ENRICO ALLEVA

Perché in un nido d'uccello accade regolarmente che le uova non schiudano tutte assieme? I primi a nascere saranno fratelli egoisti, in quanto più sviluppati degli altri fratelli nidiacei, o sono i genitori ad essere lungimiranti, opportunamente modulando gli intervalli temporali delle deposizioni e i tempi d'inizio dell'incubazione? Il fenomeno della asincronia di schiusa è stato osservato in molti uccelli a prole inetta (molte specie di passeriformi, alconi, rapaci diurni e notturni, rondini, gruccioni ecc.): in queste specie l'incubazione inizia prima che tutte le uova siano deposte e in conseguenza di ciò queste non schiuderanno tutte il medesimo giorno. È facile arguire come si tratti di una sorta di pre-determinazione all'instaurarsi di gerarchie e lotte di potere niente affatto ritualizzate tra fratelli appartenenti alla stessa nidata e ben diversi in quanto a dimensione e appetito: già pochi giorni dopo la schiusa infatti i nidiacei lottano per una competizione sfrenata ogni volta che il genitore di turno si presenta al nido con l'imbeccata al fine di monopolizzarla a proprio fa-

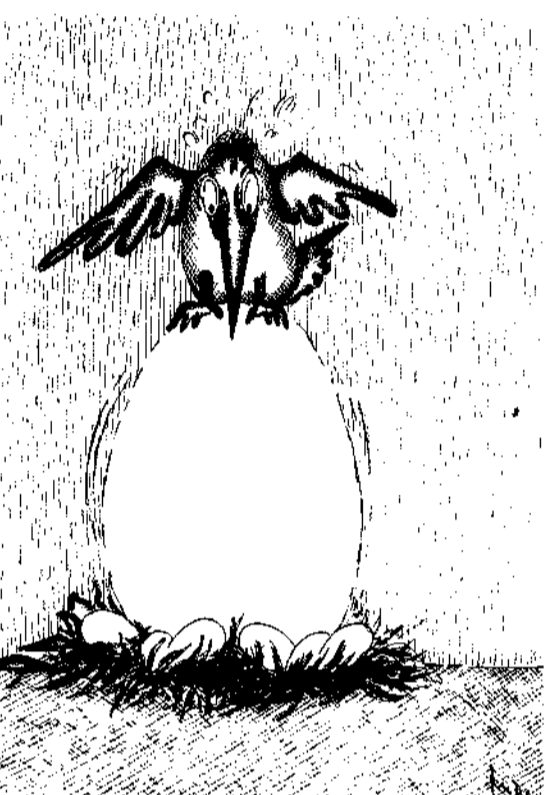
vore e saranno così nutriti quei piccoli che hanno stimolato di più il genitore spalancando il becco, sovvente molto colorato all'interno, e pigolando più intensamente. In una tipica nidata di rondone l'ultimo schiuso può pesare anche la metà del due fratelli maggiori e ha una probabilità di morire di fame assai più elevata. I rondini - in quanto insettivori aerei specializzati - in pratica dipendono fortemente da una risorsa alimentare di invertebrati che vagano per l'atmosfera, si abbondante, ma aleatoria e imprevedibile in funzione degli eventi meteorologici, scomparendo col freddo gli antropodi di cui si cibano.

Nel 1947 l'ornitologo inglese David Lack, dopo aver dedicato diversi lustri della propria vita alla ricerca sul campo volta a studiare in uccelli giornate le strategie riproduttive di cince e rondini, formulava la «ipotesi della riduzione della covata»: in una situazione di scarsità di cibo, qualora i pulcini derivassero da una schiusa sincrona e quindi fossero tutti uguali in dimensioni, sarebbero ugualmente denutriti col rischio che nessuno sopravviva;

viceversa la strategia di riduzione della covata prevede l'eventuale sacrificio (in genere avviene per affamamento selettivo) dell'ultimo nato, col risultato di ottenere un maggior successo riproduttivo. Nel caso di annate favorevoli per quantità di cibo disponibili l'«investimento» di aver prodotto quel pulcino porterebbe a maggior ragione una massimizzazione del successo di involo. In altre parole avere a disposizione uno o più piccoli «di scorta» - da affamare oppure da far sopravvivere - darebbe elasticità agli sforzi parentali in funzione delle disponibilità trofiche ottimizzando il successo riproduttivo di una data coppia.

Diversa è la situazione per le specie a prole alta (o nidifughe) in cui, alla schiusa, i nidiacei devono essere capaci di lasciare il nido tutti assieme: i genitori iniziano l'incubazione solo quando la deposizione è completata e le uova schiudono tutte assieme grazie - pare - ai pigoli dei pulcini, che sincronizzano all'unisono l'evento di rottura del guscio.

In molti casi la competizione per l'imbeccata (sibling competition) per asincronia della schiusa si ma-



Il fratricidio non costituisce la prassi, pur verificandosi in relazione a situazioni ambientali contingenti (cainismo «facoltativo»)?

La competizione per il cibo resta il fattore primario nell'innescare l'aggressività tra fratelli e - nei casi estremi - quella che genera il cainismo fratricida. Se il cibo viene fornito in pochi, grandi bocconi si antepone la tattica di mangiare il più velocemente possibile ingerendo quindi più cibo rispetto ai fratelli; se questo invece viene fornito in piccole parti, s'innescano comportamenti di minaccia e aggressioni tra fratelli che cercano di raggiungere attivamente il genitore prevenendone l'imbeccata. Il cibo in questo caso costituisce un rinforzo che premerebbe il più «attivo» o il più «potente» e innescando un meccanismo a feedback positivo mediato da fenomeni di apprendimento. Un altro aspetto rilevante è dunque il comportamento parentale, lo stile di allevamento dei genitori mentre come prerequisito è importante l'esser dotati di «armi» efficaci - becchi robusti, taglienti e appuntiti.

Il momento in cui si provoca la morte del fratello minore non è affatto casuale, almeno nelle specie dove il fratricidio costituisce la regola, ma programmato, così da sfruttare il meno possibile risorse al primogenito: d'altra parte non deve neppure avvenire troppo presto, bensì quando il primogenito è cresciuto sufficientemente da avere elevatissime probabilità di sopravvivere fino all'involo. Insomma è sempre la selezione darwiniana, nei panni di agenti atmosferici, disponibilità di cibo, fitness dei genitori, a decidere sulle probabilità di sopravvivenza del primogenito e, in ultima istanza, su quelle dei fratelli minori.

nifesta più direttamente con interazioni di tipo aggressivo tra fratelli di differente età che, in particolari specie (pellicani, sula, alconi, aquile), sfociano regolarmente nell'uccisione dell'ultimo nato - fenomeno noto come fratricidio o cainismo. Come può giustificarsi una tale prassi comportamentale, a quanto pare più o meno inconsciamente avallata dal comportamento parentale, e soprattutto come si è potuta evolvere?

L'acqua del Verreux depone regolarmente due uova che schiudono a tre giorni di distanza tra lo-

ro e il secondogenito dal momento della nascita subisce un'incessante salva di beccate da parte dell'intollerante fratello maggiore, che lo conduce alla morte nell'arco di pochi giorni. In questa specie si è registrato cainismo in quasi la totalità delle nidificazioni studiate, ben 199 su un totale di 200 coppie. Nei gabbiani tridattili che nidificano su faliese a picco sul mare lo scopo viene raggiunto con una «spintarella» fuori dal nido. In altre specie, come quel pittoresco farfallone bianco e nero del falco pescatore,

## Conferenza stampa del ministro della Sanità, Elio Guzzanti Informazione e solidarietà contro l'Aids, malattia sociale

GIANCARLO ANGELONI

ROMA. Non un programma già delineato, ma certamente una precisa linea ispiratrice nell'affrontare i temi ardui e difficili che, nella sua ormai lunga marcia dentro la società, l'Aids quotidianamente propone. Smesse le vesti di presidente della Commissione nazionale Aids, il neo-ministro della Sanità, Elio Guzzanti, non poteva non esprimere orientamenti e proposte, su questioni che tanto spazio hanno occupato nella sua attività più recente. È ieri mattina, in una conferenza stampa a Roma, nella sede del ministero della Sanità, Guzzanti ha rapidamente tracciato in due o tre punti le cose che intende mettere in agenda. Una, innanzitutto: non perdere il contatto con quanto affanna il mondo giovanile. È il ministero della Sanità - ha detto - intende stringere rapporti più stretti con enti e istituzioni, dal distretto di Grazia e giustizia alla Difesa, dalla Pubblica Istruzione al Coni, che, collegialmente, siano in grado di raggiungere i giovani sulla via della prevenzione, indirizzata, di volta in volta, su questo o quel problema del disagio giovanile: che sia la violenza negli stadi, oppure l'Aids (anche quello dentro le carceri) o la droga. Più lavoro comune, insomma, meno sordidi socialismi (sempre in tema di carceri, è inaccettabile che lì vi siano persone costrette a lottare per la tutela

della loro salute), nessuna coercizione, comunque del tutto inutile.

Poi, una constatazione. L'Aids, ormai, è una malattia ad andamento cronico, con un decorso che può superare anche i dieci anni. Ciò significa che occorre far conto su forze e strutture diverse, più allargate: il sostegno che viene dalle associazioni del volontariato, ma anche più ospedali aperti e più comunità alloggio, e non, come esclusiva risposta alla malattia, il ricovero ospedaliero «chiuso», molto costoso e non sempre indispensabile; e, poi, una presenza più attiva e qualificata professionalmente dei medici di medicina generale, che ormai hanno con maggiore frequenza, tra i loro assistiti, pazienti affetti da Aids o comunque sieropositivi.

Il ministro ha anche annunciato che è in via di definizione, in queste settimane, la quinta campagna nazionale di informazione sull'Aids: un'occasione, certo, per richiamare alla solidarietà, ma anche una sollecitazione rivolta ai sieropositivi, perché assumano un codice di comportamento che li faccia guardare alla loro salute senza trascurare, però, quella degli altri. Un ultimo riferimento di natura giuridica e che riguarda un provvedimento della Corte costituzionale circa l'articolo 5 (riguardante la non obbligatorietà dei test) della legge 135, che venne

approvata nel 1990. Il richiamo della Corte è ad un pericolo verso terzi, come si può immaginare che sia quello che come un paziente che si rivolge, senza saperlo, ad un chirurgo sieropositivo. Elio Guzzanti, a questo riguardo, ha fatto riferimento ad un comma, da introdurre in quell'articolo, che preveda il test di sieropositività per quanti, nello svolgimento della loro attività professionale, possano eventualmente far correre un simile rischio.

Il ministro della Sanità, ieri mattina, ha voluto anche presentare un bel libro, di cui ha curato la prefazione. Si tratta di *Barbara, ovvero i bambini e l'infezione da Hiv* (editore Intermedia), realizzato, per i medici e i pediatri di base, dall'associazione di volontariato «Essere Bambino» e dalla Wellcome Italia. Le autrici, Marzia Duse e Annarosa Sorresina, sono due medici della Clinica pediatrica dell'Università di Brescia, che affianca «Essere Bambino» nell'assistenza ai piccoli sieropositivi e alle loro famiglie. L'obiettivo del volume è quello di favorire le adeguate conoscenze per consentire un inserimento il più possibile sereno del bambino affetto da Hiv nella comunità. L'associazione «Essere Bambino», creata sei anni fa, segue oltre 150 bambini sieropositivi e ha promosso, nel 1992, la «Carta dei diritti dei bambini sieropositivi», ora diffusa in diversi paesi europei e negli Stati Uniti.

## L'ipotesi è stata avanzata sul giornale «Trud» da alcuni esperti, ma mancano prove certe Il carburante dei missili spaziali russi provoca la morte di centinaia di bambini?

Nascono di colore giallo e in maggioranza muoiono subito dopo la nascita. Quelli che sopravvivono restano invalidi per tutta la vita con fegato, cervello e sangue irrimediabilmente danneggiati. Accade nelle zone vicine ai poligoni nucleari della Russia. Solo in Altai, una delle regioni interessate, sono stati colpiti 1200 bambini. Sotto accusa il «gheptil» un componente del carburante per i razzi. Allarme anche nel Mediterraneo per i missili israeliani.

DALLA NOSTRA CORRISPONDENTE  
MADDALENA TULANTI

MOSCA. Li chiamano «bambini gialli» dall'89, anno in cui lo strano fenomeno fu osservato per la prima volta. Sono figli veramente, come se fossero colpiti da una grave itterizia, hanno il fegato, il cervello e il sangue danneggiati senza rimedio e per lo più muoiono appena nati. La malattia esplose al secondo-terzo giorno dopo la nascita e non lascia speranze. Una volta praticata l'autopsia si scopre che anche gli organi interni dei piccoli sono di colore giallo. Chi riesce a sopravvivere resta invalido: sviluppo fisico ritardato, alterazione del linguaggio, funzioni renali compromesse. La malattia, che non ha ancora un nome, si è sviluppata attorno ai cosmodromi e ai poligoni dei test nucleari dell'ex Urss e colpisce dovrebbe essere il «gheptil», il componente principale del propellente liquido per i missili. L'inquinamento è provocato dalla trasformazione della sostanza in

un'altra, la «nitrosodimetilamina» che si infiltra nel terreno e nelle acque e li contamina fortemente. L'allarme è stato lanciato da Vladimir Lupandin, ricercatore e specialista del fenomeno, dalle colonne del giornale «Trud».

«Ogni volta che parte un missile - sostiene Lupandin - avviene a terra una locale catastrofe ecologica. I terreni non possono essere più coltivati e per gli esseri umani anche un breve soggiorno in quelle zone comporta un pericolo mortale». Lo conferma Viktor Jakimov, specialista in detriti spaziali che sempre «Trud» ha interrogato ieri.

«L'inquinamento avviene al momento del distacco dei primi stadi dei missili vettori - dice Jakimov - Tracce tossiche sono state trovate anche in zone lontane dall'epicentro, nella vegetazione e nella carne degli animali domestici. Purtroppo anche l'uomo ne risulta colpito. Lupandin ha ragione: volenti o no-

leni gli scarichi missilistici vanno a finire sulla nostra tavola». Il pericolo è grande anche nelle regioni dove precipitano i secondi stadi dei missili. Ciò avviene a 126 chilometri dalla superficie terrestre e lì vengono liberati 700-800 litri di «gheptil» che senza decomporsi si depositano sul suolo. Lupandin accusa anche il metodo di distruzione dei missili previsto dagli accordi russo-americani del Salt 1 e 2. Senza nessun accorgimento, poiché ciò viene ritenuto assolutamente innocuo, il missile viene fatto esplodere dentro il suo pozzo che in seguito viene lasciato aperto: i misammi ne fuoriescono in tutta libertà. Anzi nella regione di Vladimir, noto centro turistico nei dintorni di Mosca, uno di questi pozzi si è trasformato in sorgente di acqua minerale.

Quali sono in Russia le zone più colpite dal «gheptil»?

«Solo i due cosmodromi dell'Urss, Plesetsk, a nord della Russia, e Baikonur in Kazakistan - risponde Jakimov - hanno 96 zone di ricaduta. Se aggiungiamo anche i lanci dei missili balistici del ministero della Difesa otterremo la superficie contaminata pari a circa 33 milioni di ettari. In definitiva le regioni «off limits» sono: Altai, Tuva, Jakutia, tutte e tre in Siberia e Arkhangelsk, estremo nord. I luoghi ove ricade il propellente dovrebbero essere segnalati sulle carte turistiche e evitati assolutamente; quanto alle terre dei dintor-

## Scoperto a Cipro un nuovo ceppo del virus Hiv

Nel corso di uno studio durato un anno per individuare i tipi di virus dell'aids presenti nell'isola di Cipro, un gruppo di biologi locali e americani ha isolato un nuovo ceppo, molto simile ad un altro trovato nell'ex Unione Sovietica. Con questa nuova scoperta salgono a nove le specie tuttora conosciute nel mondo, e a cinque quelle presenti a Cipro. La ricerca, ha detto Leonios Costrikis, portavoce dell'equipe scientifica cipriota, che collabora a stretto contatto con gli scienziati della University Medical School di New York, ha messo in evidenza la caratteristica dell'isola di «crocevia per i vari tipi di aids».

## Mal di schiena? È meglio ignorarlo

Quando siamo colpiti da un mal di schiena improvviso, il rimedio migliore è ignorarlo nei limiti del possibile e continuare a svolgere una normale attività. La scoperta è di un gruppo di ricercatori finlandesi che hanno pubblicato il loro studio sulla rivista internazionale «New England Journal of Medicine». Nel mondo industrializzato il mal di schiena acuto è una delle cause più frequenti per le quali la gente si rivolge al medico e i ricercatori, guidati da Antti Malmivaara dell'Istituto finlandese per la salute occupazionale, hanno studiato gli impiegati di Helsinki che soffrivano di episodi acuti di mal di schiena. Fra tre diversi tipi di trattamento consigliati dai medici, cioè di riposare a letto per due giorni, di fare una ginnastica per i muscoli della schiena e di continuare, se possibile, la normale attività, quest'ultimo consiglio si è rivelato la «carta vincente», anche in termini economici. I pazienti ai quali era stato consigliato di evitare il riposo a letto e che quindi avevano continuato a svolgere le loro normali occupazioni, a distanza di due e di 12 settimane, hanno dimostrato il recupero migliore.