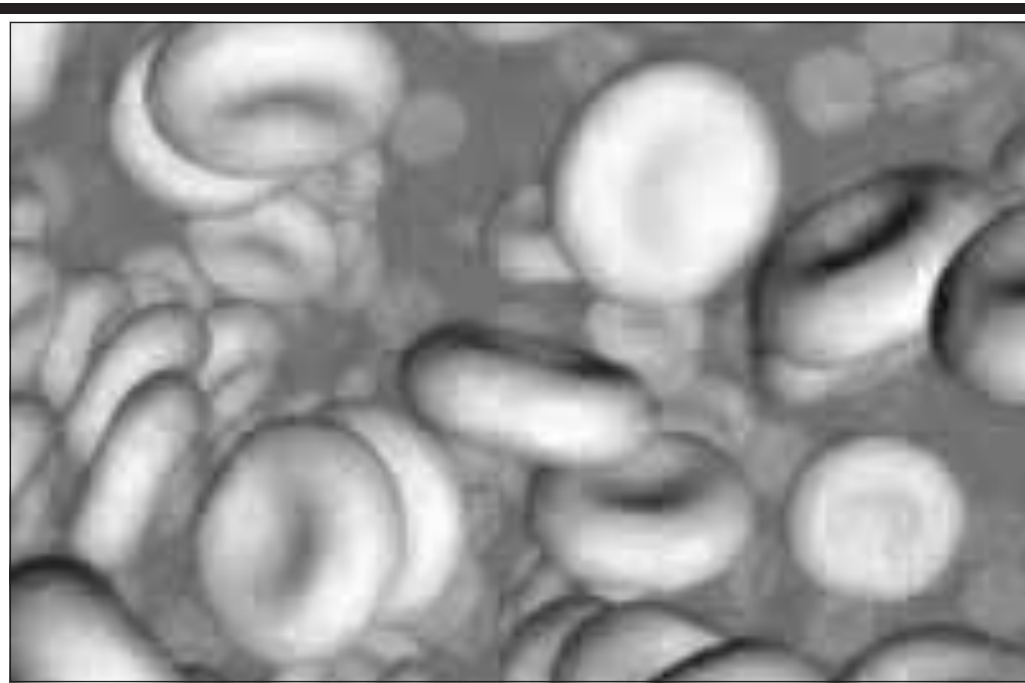


Lo scimpanzé che uccise la preda con un'arma

PER LA PRIMA volta un ricercatore ha visto un primate costruire e usare una rudimentale lancia per catturare un piccolo mammifero. Ma c'è un'altra sorpresa: a impugnare le armi sono soprattutto le femmine

di Nicoletta Manuzzato

Strappano un grosso ramo, rimuovono la corteccia e con i denti ne rendono appuntita l'estremità. Poi infilano con forza questa specie di lancia nelle cavità degli alberi, dove solitamente si rifugiano piccoli mammiferi come il Galagone minore. Non sono membri di una tribù aborigena rimasta ferma all'età della pietra. Sono scimpanzé della zona di Fongoli, nel Senegal sud-orientale: l'osservazione è stata fatta dalla primatologa Jill Pruetz, dell'Iowa State University, e della sua équipe. Dopo aver introdotto più volte la rudimentale arma nel cavo dell'albero, gli scimpanzé annusano o leccano la punta per capire, dalla presenza o meno di sangue, se la preda è stata colpita. Durante i mesi passati sul campo, i primatologi hanno assistito a ripetuti tentativi che, alme-



Globuli rossi visti al microscopio

no una volta, si sono conclusi con la cattura e l'estrazione dell'animale dalla sua tana. I risultati della ricerca, pubblicati il 6 marzo sulla rivista *Current Biology*, testimoniano per la prima volta l'uso di armi da parte di primati non umani per catturare mammiferi di piccola taglia. Se le armi costituiscono una novità, l'uso di strumenti da parte delle scimmie antropomorfe era già noto agli studiosi. Sono passati i tempi in cui si riteneva che l'utilizzo e la costruzione di strumenti fossero una nostra prerogativa, un elemento che - come il linguaggio - ci distingueva dagli altri primati. In realtà i nostri «cugini» mostrano capacità notevoli nell'utilizzare quanto la natura mette loro a disposizione. Si servono di bastoncini

per meglio estrarre le radici dal terreno e «pescano» le termiti infilando nel termitaio un ramoscello ripulito dalle foglie, per poi ritirarlo brulicante di insetti. «Cosa ancora più sorprendente, conservano il ramoscello in vista di utilizzi futuri, dimostrando così un alto livello di intenzionalità e di consapevolezza nel creare tra sé e l'ambiente esterno un'interfaccia culturale. È lo stesso comportamento che l'*Homo sapiens* porterà alle sue estreme conseguenze», ci dice la professoressa Silvana Borgognini, docente presso l'Università di Pisa e autrice di decine di pubblicazioni su questi temi. Ma c'è un elemento ancora più interessante emerso dalle osservazioni di Jill Pruetz nella savana del Senegal: a impugnare le armi sono in prevalenza le fem-

L'uso di strumenti viene tramandato di madre in figlio e sopperisce alla minore forza fisica

mine e i giovani del gruppo. Finora gli specialisti avevano registrato episodi di caccia solo da parte di maschi adulti, e senza l'aiuto di strumenti. Femmine e giovani ricorrerebbero dunque a tecniche innovative per sopperire alla minore forza fisica. Un'ulteriore conferma che le vecchie immagini del maschio dominante e della femmina passiva e dipendente sono total-

DA «NATURE BIOTECHNOLOGY» Una ricerca internazionale potrebbe contribuire a risolvere i problemi delle trasfusioni

Il sangue che cambia «gruppo» Trovati enzimi di batteri che trasformano A, B e AB in O

■ Trasformare i globuli rossi dai gruppi sanguigni A, B, AB a quello O. Ovvero, avere la possibilità di rendere tutti donatori universali. La scoperta fatta da un gruppo di ricercatori provenienti da diversi paesi (tra cui Stati Uniti, Danimarca, Francia) promette di far diventare questa ipotesi una realtà. I globuli rossi di ogni persona portano sulla loro superficie delle molecole che li caratterizzano. Queste molecole, chiamate antigeni, possono essere di tipo A, B o possono essere assenti. Una persona i cui globuli rossi hanno antigeni di tipo A sarà defini-

ta di gruppo A ed avrà anticorpi contro le molecole di tipo B. Se una persona con un gruppo sanguigno A riceve il sangue da una persona con gruppo B, i suoi anticorpi distruggono i globuli rossi trasfusi provocando una reazione gravissima. Al contrario, chi ha i globuli rossi caratterizzati dall'antigene B appartiene al gruppo sanguigno B e avrà anticorpi contro il tipo A. Ci sono poi persone che hanno cellule con entrambi gli antigeni (il gruppo sanguigno AB) e che non hanno anticorpi contro gli antigeni di gruppo: sono dunque chiamati riceventi universali

perché possono ricevere il sangue da qualsiasi donatore. Infine, ci sono persone che non hanno nessun antigene sulla superficie dei loro globuli rossi (gruppo O). Il sangue di questi donatori universali può essere trasfuso a tutti senza rischi. Tuttavia, queste persone possono ricevere sangue solo da donatori di gruppo O che sono rari e molto richiesti. Il gruppo che ha pubblicato la ricerca sulla rivista *Nature Biotechnology*, è riuscito a identificare e produrre degli enzimi che rimuovono dalla superficie del globulo rosso gli antigeni rendendo così il sangue di gruppo O. Arrivare a questo risultato non è stato semplice. I ricercatori hanno valutato l'attività di oltre 2.500 enzimi prodotti da funghi e batteri per individuare quelli giusti. Se le sperimentazioni cliniche dimostreranno la possibilità di utilizzare per le trasfusioni questo sangue, si potrebbero avere trasfusioni più sicure e meno carenze di sangue.

IL CASO Dai DICO al Disegno Intelligente si torna a parlare di ciò che sarebbe «naturale». Un libro di Orlando Franceschelli spiega perché non possiamo farlo

Secondo natura, contro natura Dopo Darwin sono parole senza senso

di Pietro Greco

Il tema è ritornato di stringente attualità: si parli dei DICO o del Disegno Intelligente, delle relazioni omosessuali o dell'ingegneria genetica, non si fa altro che evocare il concetto di «natura» o della sua immagine speculare di «contro natura». Talvolta lei, la natura, ci è dipinta così potente (e coerente) da poter dettare le norme etiche del comportamento umano: per cui la vita in famiglia sarebbe «secondo natura» e la convivenza tra persone dello stesso sesso «contro natura». Talaltra ci viene dipinta così debole da essere incapace di generare l'uomo e/o così degenerata da essere indegna di contenere l'uomo (di dare senso alla sua vita).

Cos'è, dunque, la natura? E quale ruolo l'uomo deve assegnare a se stesso nella natura? A queste domande risponde, in maniera molto pertinente, il nuovo libro che il filosofo Orlando Franceschelli ha fatto uscire per i tipi della Donzelli editore: «La natura dopo Darwin» (pagg. 200; euro 16,90). E già dal titolo Franceschelli ci dice che, dopo Charles Darwin, non è più possibile evocare a sproposito il concetto di natura.

Prima era possibile riconoscere una cesura netta e definitiva tra l'uomo e la natura, ed era possibile persino collocare «l'uomo fuori dalla natura», come fa gran parte del pensiero cristiano o come fanno, almeno in parte René Descartes (nella parte mentale) e Immanuel Kant (nella parte noumenica). Prima era possibile considerare naturale l'ambiente che raccoglie le cose non prodotte dall'uomo e artificiale l'ambiente che

accoglie le cose prodotte dall'uomo. Prima era possibile a qualcuno considerare l'uomo un sovrano ineffabile della natura contaminante e a qualche altro considerare l'uomo come il baco che corrompe la natura altrimenti incontaminata. Prima era dunque possibile immaginare sia un'«etica fuori dalla natura», capace di riscattare l'uomo dalla condizione di bestialità, sia al contrario immaginare un'«etica naturale» capace di indicare e sanare i comportamenti «contro natura».

Tutto questo, dopo Darwin e la pubblicazione nel 1859 dell'«Origine delle specie», semplicemente non è più possibile. Perché Darwin colloca definitivamente

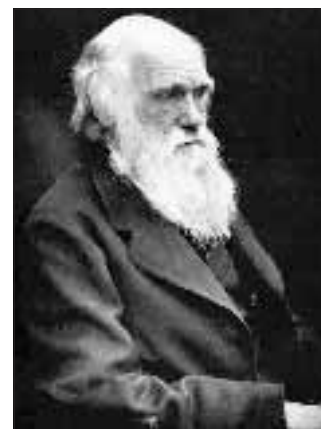
L'uomo è parte del cosmo ma questo non esclude la possibilità di un'etica

mente l'uomo «dentro la natura». Abbattendo in maniera definitiva sia il mito dell'«uomo sovrano della natura», sia il mito analogo e opposto dell'«uomo «corrotto della natura». Di più: Darwin restituisce all'uomo la consapevolezza piena di essere prodotto e, insieme, attore di un processo di evoluzione della natura, parola che diventa sem-

plicemente sinonimo di universo fisico. Quindi di totalità. La natura non è altro che il cosmo in cui l'uomo vive e di cui l'uomo è parte. Parte evolutiva. Parte che evolve.

Facendo questo, si dice che Darwin abbia detronizzato, contemporaneamente, l'uomo e Dio. Sottraendo al primo la condizione di «centro del mondo» e al secondo la condizione di «necessità per il mondo». In ogni caso, dopo Darwin abbiamo la consapevolezza che l'uomo agisce sempre «secondo natura», perché in tutte le sue dimensioni l'uomo è natura. E che, quindi, non esistono comportamenti «contro natura».

In natura non esiste un'etica. Non esiste un comportamento buono in assoluto che si distin-



Charles Darwin

gue da uno cattivo in assoluto. Ma se non esiste un'«etica naturale», vengono per questo meno le basi della morale? Viene per questo meno la possibilità di distinguere ciò che è bene da ciò che è male? Niente affatto. Anzi, al contrario la responsabilità umana ne viene esaltata. Nella prospettiva naturalistica - l'unica, ormai, possibile dopo Darwin - l'uomo diventa pienamente e totalmente responsabile delle sue azioni.

Il motivo è molto semplice. L'etica umana è un prodotto della cultura dell'uomo. Un prodotto, peraltro, evolutivo: cambia nel tempo e con le condizioni a contorno. Tuttavia sono state la selezione naturale e, più in generale, l'evoluzione biologica che hanno prodotto nell'uomo (e, forse, non solo nell'uomo) una capacità di formulare giudizi etici, di generare norme morali.

Se non esiste, dunque, un'«etica naturale», esiste però una naturale capacità dell'uomo di formulare un'etica (di formulare diverse griglie etiche). Per questo, lungi dal proporci un «mondo senza morale», la visione darwiniana ci propone un «naturalismo impegnativo»: l'uomo, con la sua biologia e la sua cultura, è capace di distinguere ciò che è bene e ciò che è male. E con questa sua capacità (essa sì naturale) può elaborare quei principi - che, in maniera molto profonda, Orlando Franceschelli chiama di «saggezza solidale» - su cui fondare le migliori relazioni con i suoi simili e con il resto della natura.

UNA MOSTRA dedicata a Giuseppe Occhialini, fisico, alpinista, antifascista

Beppo, una vita per l'universo

di Ilenia Picardi

È decisamente eclettico il profilo dello scienziato che emerge dalla mostra «Giuseppe Occhialini, uno scienziato alla scoperta dell'Universo invisibile»: uno dei più grandi fisici del Novecento, autore di importanti scoperte (per le quali ben due volte ha sfiorato il Nobel), ma anche alpinista e speleologo, antifascista, amante della musica e della letteratura. Inaugurata il 31 marzo al Museo del Palazzo di Salta, in provincia di Pesaro-Urbino, l'esposizione, realizzata con il patrocinio della Società Italiana di Fisica e la collaborazione dell'Infn, dell'Inaf, dell'Università di Milano-Bicocca, dell'Università di Milano, dell'Asi, dell'Ena dell'Alenia Alcatel Space, nasce come omaggio al centenario della nascita del fisico marchigiano e con una missione ambiziosa: quella mettere in luce i contributi di scienziati italiani che, sebbene fondamentali per lo sviluppo della ricerca internazionale, sono poco conosciuti al pubblico.

La mostra ripercorre in un itinerario cronologico le principali tappe scientifiche della vita di Occhialini. Sullo sfondo, la storia politica e sociale di un secolo sconvolto dalle due guerre. La carriera scientifica di Beppo - così Occhialini era chiamato dagli amici - inizia nella scuola di fisica di Arcetri. Qui incontra un altro grande nome della fisica, Bruno Rossi, che lo indirizza verso lo studio di uno degli enigmi più affascinanti della ricerca contempo-

rana: i raggi cosmici. Nel 1931 il giovanissimo Beppo è al prestigioso Cavendish Laboratory di Cambridge dove con il fisico Patrick Blackett progetta una trappola per raggi cosmici e ottiene la prima prova dell'esistenza dell'antimateria. Nel 1948, per queste ricerche, Blackett riceverà il Nobel. Qualche anno dopo, Beppo, insofferente alla cultura fascista, si trasferisce in Brasile ma quando, nel 1942, il Brasile dichiara guerra all'Italia, è costretto a rifugiarsi sulle montagne di Itatiaia, dove lavora come guida alpina. Finita la guerra, è grazie al sostegno di Blackett che Beppo torna in Gran Bretagna. Nel 1947, il suo secondo successo. Al Wills Laboratory a Bristol Occhialini lavora con Cecil Frank Powell per lo sviluppo di emulsioni fotografiche che permettono di registrare il passaggio dei raggi cosmici e individuano una nuova particella, il mesone pi-greco, prevista teoricamente una decina di anni prima per spiegare le forze nucleari. Per queste ricerche nel 1950 Powell riceverà il Premio Nobel.

Tornato a Milano, Occhialini dà vita a un suo gruppo di ricerca che prenderà poi il nome di Gruppo Spazio. Grazie al suo impegno, nascono quelli che saranno i Laboratori e gli Istituti di Astrofisica del Cnr, e le attuali Agenzie Spaziali Italiana ed Europea. L'ultimo riconoscimento arriva postumo, quando, nel 1996, le agenzie spaziali italiana, olandese ed europea lanciano in orbita un satellite per l'esplorazione dell'Universo nei raggi X che porta il suo nome: per dieci anni il satellite Beppo Sax ha raccolto immagini dell'Universo.

CNR Una ricerca italiana
Scoperto il gene causa di una forma grave di asma

■ Il gene Irak-M sarebbe responsabile di una forma particolarmente grave di asma. Il gene è stato scoperto dagli studiosi dell'Inn-Cnr di Cagliari, ed è responsabile di una delle forme asmatiche più gravi, quella persistente a esordio precoce, che colpisce i bambini e dura tutta la vita. La ricerca è stata pubblicata sull'*American Journal of Human Genetics*. Il nuovo gene è direttamente implicato nella regolazione della risposta immunitaria innata.

DA «BMJ» La polemica di un medico inglese
«È osceno: cani curati meglio degli africani»

■ «La dipartita tra le cure mediche che il mondo occidentale può dare agli animali domestici e quelle che gli esseri umani si possono permettere nell'Africa subsahariana è oscena». Raymond Towey, un medico inglese appena tornato nella madrepatria dopo 14 anni di lavoro in Africa, ha aperto una dura polemica dalle pagine del *British Medical Journal*: «Qui si fanno interventi a cuore aperto a cani e gatti, mentre in Africa rimandiamo i pazienti a casa perché non si possono operare».