

Donne e Ragazzi Casalinghi

Dispensa di pratiche ludiche - numero L/r - primavera 2614 (2002)



LE NOSTRE ANTENATE

- ◇ **Niente razze, siamo tutte africane**
- ◇ **Alba dell'uomo: la lunga marcia dell'evoluzione**
- ◇ **Adamo ed Eva nel giardino del "Dna"**
- ◇ **I migranti dell'era paleolitica**
- ◇ **La strana dieta di Neandertal il carnivoro**
- ◇ **Cacciatori dell'invisibile**
- ◇ **L'identità meticciosa degli etruschi**

MASCHI ALLA RICERCA DI SÉ

diciottesima parte

PHILLIP TOBIAS

Cinquanta anni in compagnia degli ominidi

GIANFRANCO BIONDI
OLGA RICKARDS
SUN CITY (SUDAFRICA)

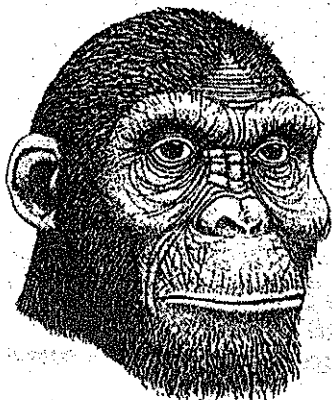
Abbiamo incontrato Phillip Vallentine Tobias, professore emerito nella Witwatersrand University di Johannesburg, nell'ambito del congresso congiunto dell'International Association for the Study of Human Palaeontology e dell'International Association of Human Biologists, il Dual Congress 1998, (se ne parla qui accanto). Nonostante gli impegni legati al ruolo di presidente del congresso, il professor Tobias ci ha esposto in un'intervista di oltre un'ora le sue idee sull'evoluzione dell'uomo: idee maturate nel mezzo secolo e più dedicato allo studio delle nostre origini.

Il suo lavoro di paleoantropologo iniziò con la spedizione del 1945-1946 a Makapansgat, il sito archeologico più settentrionale del Sudafrica il cui nome è legato all'*Australopithecus africanus*, l'ominide che Tobias chiama «apeman», uomo-scimmia. Uno dei suoi maggiori meriti scientifici, condiviso con Louis Leakey e John Napier, fu senza dubbio la falsificazione del paradigma secondo il quale fossili con capacità cranica relativamente piccola (inferiore a 700 cc) non potessero essere inclusi nel genere Homo. A ciò seguì, nel '64, l'identificazione della specie *Homo habilis*, i cui primi resti furono scoperti ad Olduvai, in Tanzania, nel '59. Ci vollero molti anni però prima che essa fosse accettata dalla comunità scientifica e solo nell'80 Milford Wolpoff dichiarò che era tempo di riconoscere il nuovo *taxon*. Con Raymond Arthur Dart e Robert Broom forma il gruppo dei paleoantropologi sudafricani riconosciuti tra i padri fondatori di questa disciplina.

Professor Tobias come vede la nostra storia evolutiva? Come un processo lineare o come un fenomeno più complesso?

Ora che i resti fossili dell'Africa sono molto aumentati, penso stia divenendo chiaro che ci fu una considerevole diversità tra i nostri antenati, gli ominidi, in tempi di-

versi. E' anche chiaro che essi erano su diverse linee evolutive parallele e che 2,5 milioni di anni fa ci possono essere state due o anche tre specie diverse che vivevano contemporaneamente non solo in Africa, ma nella stessa zona dell'Africa. A Swartkrans abbiamo la compresenza di *Australopithecus robustus* e dei primi uomini, ad Olduvai la forma iper-robusta di australopiteco, il *boisei*, insieme ad *Homo habilis* e lo stesso a Koobi Fora in Kenya e ad Omo in Etiopia. Questo fenomeno è chiamato radiazione evolutiva e significa che non tutti gli antenati siano sulla linea che portò all'uomo moderno. Solo se ci concentriamo sulla nostra linea diretta si può parlare di un'evoluzione lineare. Il quadro è quello di un albero con molte diramazioni, alcune delle quali sono vissute per molto tempo prima di estinguersi, altre hanno avuto maggiori possibilità di sopravvivere e una di queste, attorno a 2,5 milioni di anni fa, ha avuto un straordinario successo ed è riuscita a passare il collo di bottiglia e diventare una nuova forma di ominide che come gli altri era bipede, con canini piccoli e un corpo adatto alla stazio-



ne eretta. Ma con una rivoluzionaria novità evolutiva: le aumentate dimensioni del cervello senza un proporzionale aumento del corpo. Questa è la caratteristica distintiva della nostra linea evolutiva rispetto a quella degli altri ominidi, che rimasero allo stadio del cervello piccolo fino a quando non scomparvero.

Dalla stazione eretta al volume del cervello, le ipotesi sulle nostre origini nel racconto affascinante del paleoantropologo sudafricano Tobias, tra i padri fondatori di questa disciplina

Quali furono i rapporti di parentela tra «*Ardipithecus ramidus*», «*A. anamensis*» e «*A. afarensis*»?

E' molto difficile dare una risposta. Tim White, lo scopritore di «ramidus» insieme con Berhane Asfaw di Addis Abeba, non ha ancora pubblicato una descrizione completa dei reperti rinvenuti e pertanto posso formulare solo ipotesi. *Ardipithecus africanus* può aver dato origine a *robustus* e *iper-robustus* da una parte e ad *Homo* dall'altra. Quando avremo più notizie riguardo ad *Ardipithecus ramidus* potremo formulare un quadro più preciso. La sua età è di 4,5 milioni di anni fa e forse c'è del materiale ancora più antico. Con questi ritrovamenti pertanto siamo molto vicini alla «terra incognita» dove ci aspettiamo di trovare l'antenato comune più recente di scimpanzè e uomo. Le evidenze molecolari ottenute dallo studio di individui viventi appartenenti alla nostra specie e allo scimpanzè indicano che l'antenato comune più recente vissuto tra 5 e 7 milioni di anni fa e pertanto il fossile datato 4,5 milioni di anni fa, o più, è molto vicino alla diversificazione delle due linee evolutive. *Ardipithecus* potrebbe essere un membro sopravvissuto della popolazione antenata più recente di scimpanzè e uomo. E in effetti sembra possedere molte caratteristiche tipiche delle scimmie antropomorfe. Per riassumere ci sono almeno tre possibili collocazioni evolutive di *ramidus*: può essere sulla linea proto-ominide, dopo la biforcazione; può essere





ci fu l'idea che questo scenario fosse quello in cui molto probabilmente il bipedismo sorse e fu vantaggiosamente selezionato e quindi fissato nel patrimonio genetico dei nostri antenati. Successivamente, molte evidenze dimostrarono che l'ambiente al tempo in cui sorse il bipedismo, cioè tra 4,5 e 2,5 milioni

Foto di Patrick de Wilde (da «Meraviglioso Sudafrica» De Agostini); Australopithecus africanus; un felino preistorico



Ha idee in proposito?

Una teoria è quella accademica di Elaine Morgan secondo cui i nostri primi antenati passavano ogni giorno del tempo nell'acqua, mangiando molluschi, pesci e crostacei. Se si entra nel

l'acqua a quattro zampe si annega, solo i dinosauri potevano farlo. Ma essi avevano il collo lungo e quindi potevano stare con il corpo nell'acqua e tenere la testa al di sopra della sua superficie, come un periscopio. Al contrario, per una creatura con un collo corto come un ominide e quadrupede sarebbe stato impossibile. Camminando su due gambe invece si può entrare nell'acqua, se si tratta di acqua bassa naturalmente. Questa è un'idea molto interessante, perché ci sono diverse indicazioni che l'ambiente acquatico abbia giocato un ruolo nell'evoluzione umana molto più importante di quanto si ritenesse prima. Secondo un'altra teoria, detta della gravità, se un organismo originariamente arboricolo avesse conquistato il terreno spostandosi appeso per le braccia, raggiungendolo con due arti e non con quattro, la forza di gravità avrebbe favorito l'acquisizione del bipedismo e della stazione eretta. Tuttavia, questa visione non è facilmente accettabile. Prima di tutto perché per spostarsi appesi è necessario avere le mani simili a quelle dell'orango, cioè con le dita ricurve. E queste modificazioni non si ritrovano nei primi ominidi.

Un'altra ipotesi è che camminando eretti in un clima estremo come quello africano, e nelle ore più calde, la parte di corpo esposta all'insolazione sarebbe inferiore che non deambulando su quattro arti. Ma ciò di cui si avrebbe bisogno in queste condizioni sarebbe solo il riparo di un albero. Perciò, anche questa ipotesi ha dei punti deboli. Oltre a queste, sono state proposte anche altre teorie, ma ognuna ha delle incongruenze, a eccezione della teoria acquatica che sembra la più sostenibile. Va però puntualizzato che nessuno ritiene che l'uomo si sia sviluppato nell'acqua, ma solo che i nostri antenati passavano in questo ambiente gran parte del tempo. Devo ammettere che al momento attuale non abbiamo alcuna buona teoria per l'acquisizione della stazione eretta.

Il bipedismo è stato raggiunto due volte indipendentemente, in Sudafrica e in Africa orientale?

Secondo Lee Berger il bipedismo

un proto-scimpanzè, subito dopo la diversificazione di questa linea dall'antenato comune. Infatti, non a caso hanno cambiato il nome da *Australopithecus* ad *Ardipithecus* e ciò potrebbe indicare che si tratta proprio di uno scimpanzè; oppure, ultima ipotesi, potrebbe essere l'antenato comune più recente di uomo e scimpanzè e posizionarsi quindi prima della loro biforcazione.

Sembra comunque che White preferisca inserirlo nella linea umana.

Si è vero. D'altro canto lui conosce il materiale mentre nessuno di noi lo ha visto. Per ora è come un libro chiuso.

«Afarensis» è sulla nostra linea evolutiva?

Probabilmente *afarensis* è una forma composta. Anche Yves Coppens accetta l'idea di Brigitte Senut e di un'altra ricercatrice francese secondo le quali ci sono due tipi anatomici distinti in ciò che è stato classificato come *afarensis*, suggerendo che sono state mescolate due forme in una sorta di *mélange*. E questo è facile che possa accadere in una zona come l'Africa orientale. In spazi aperti, sulle rive di laghi e fiumi, le inondazioni possono aver ridistribuito le ossa: una parte di cranio può essere in un luogo e l'altra in una zona molto distante, portata là da coccodrilli o ippopotami. E in uno stesso deposito può succedere che ci siano più tipi mescolati.

Se guardiamo a ciò che è stato chiamato *afarensis*, ci sono molte evidenze di uno spostamento evolutivo verso le forme robuste. Esso cioè si potrebbe essere distaccato un po' dalla linea di *africanus* e indirizzato verso quella che conduce ad *A. robustus* e *boisei*. Johanson e Kimbel comunque non sono d'accordo con questa ipotesi e pensano che ci sia una sola specie altamente dimorfica.

E sull'origine del bipedismo?

Oggi c'è consenso generale sul fatto che il bipedismo sia la caratteristica più antica degli ominidi, acquisita molto prima dell'espansione del cervello e della riduzione dei canini, e i resti fossili più antichi in cui esso è chiaramente testimoniato risalgono a 4 milioni di anni fa. Secondo una teoria, le cui radici possono essere fatte risalire fino a Charles Darwin, Raymond Dart e Robert Broom, il bipedismo sorse nella savana per la necessità di camminare eretti e vedere al di sopra dell'erba. Questa teoria è stata proposta da Sherwood Washburn, per il quale l'ambiente ideale in cui diventare bipedi sarebbe stato la savana con foreste a galleria lungo i fiumi che uscivano dalla foresta tropicale dell'Africa centrale. Infatti, tra due gallerie ci doveva essere per forza un tratto di savana e per andare da una galleria, dove ci dovevano essere numerosi ripari, a un'altra, era indispensabile attraversare la savana. Per molti anni

di anni fa, doveva essere prevalentemente forestale e non di savana. Abbiamo evidenze a Sterkfontein e Makapansgat che insieme agli ominidi vivevano altre specie animali adattate ad ambienti forestali: come alcune specie di antilopi. Inoltre, anche la flora fossile indica la presenza in quell'epoca di piante tipiche di foresta e Tim White ha trovato le stesse evidenze in Etiopia dove ha rinvenuto *Ardipithecus ramidus*. Pertanto, il vecchio paradigma è stato cambiato. Tre anni fa, in una conferenza a Londra, ho suggerito di gettare il paradigma della savana dalla finestra, perché cosa vecchia. Il nuovo paradigma suggerisce che il bipedismo si sia evoluto in foresta, cioè in condizioni più umide. Forse dobbiamo pensare a un ambiente misto, con tratti di foresta, di boschi e savana, decisamente più caldo e umido rispetto a ciò che pensavamo prima. Ora dobbiamo elaborare una nuova ipotesi per spiegare come siano sorti bipedismo e stazione eretta in questo nuovo ambiente.



sorse due volte. Al momento attuale però non abbiamo sufficienti evidenze per confermare questa ipotesi. Il problema è che alcune forme dell'Africa orientale mostrano delle caratteristiche più umane nelle ossa delle gambe rispetto a quelle contemporanee del Sudafrica, ma ciò potrebbe essere dovuto a variazioni regionali nello sviluppo di alcuni caratteri, come sostiene la visione di un'evoluzione a mosaico. E' però opinione molto plausibile che diverse creature possano aver sperimentato modi diversi di bipedismo. Ci sono alcune interessanti caratteristiche, in particolare una pelvi molto strana, in *Oreopithecus*, il reperto rinvenuto in Toscana e datato a 20 milioni di anni fa, che hanno fatto ritenere che i primati superiori stessero sperimentando un certo bipedismo in diversi ambienti già molto prima dell'origine dell'ominazione, che i dati molecolari fanno risalire a 5-7 milioni di anni fa.

L'ultima domanda riguarda l'evoluzione del cervello.

In linea di principio, una connessione con il raggiungimento del bipedismo ci potrebbe essere sta-

ta, ma il problema è che l'aumento cerebrale si verificò molto più tardi dell'acquisizione della stazione eretta. Perciò, non possiamo collegare molto strettamente i

due processi. La situazione del cervello è molto interessante. Subito a partire dalla scoperta del bambino di Taung fu chiaro che egli aveva un cervello molto piccolo: come quello di uno scimpanzè e più piccolo di quello di un gorilla. Questo fu il motivo per cui Dart, all'inizio, non pose questo reperto tra gli ominidi. Egli non poteva includere un individuo con un cervello così piccolo tra i nostri antenati e inventò una nuova famiglia, che nessuno però accettò. Ciò indica che a quel tempo il volume cerebrale era un problema, uno spartiacque. Oggi non è più così. Abbiamo accertato che l'evoluzione degli ominidi non è stato un processo che ha interessato in maniera uniforme ogni parte del corpo. L'evoluzione non è come un'armata che marcia allineata attraverso un campo, ma piuttosto come una comitiva che passeggia, alcuni vanno avanti, altri si fermano a raccogliere fiori, altri a scattare una foto. Ora rite-

niamo che l'evoluzione sia stata un mosaico e sappiamo che alcune caratteristiche umane comparvero prima e altre dopo, non tutte allo stesso tempo e con la stessa velocità. Ci sono caratteristiche a sviluppo rapido e caratteristiche a sviluppo lento.

Per quanto riguarda la stima della capacità cranica, Dart e Broöm diedero per *Australopithecus* stime molto alte, circa 850-1000 cc, ma studi successivi condotti da me e altri ricercatori hanno fornito valori più piccoli. E benché abbiamo solo 7-8 esemplari di *A. africanus* dai quali dedurre la capacità cranica, incluso il nuovo esemplare annunciato poche settimane fa, la stima di circa 450 cc, cioè di poco superiore a quella degli scimpanzè. Più recentemente, sia noi che ricercatori di Vienna e Usa, abbiamo applicato nuovi metodi, come i raggi X a scansione, e abbiamo trovato che alcuni esemplari erano stati sovrastimati. In particolare, la capacità cranica di un grosso maschio, noto come Mr. Ples, era stata stimata a oltre 600 cc e ora valutata a poco più di 500 cc, e quella di un altro esemplare stimata meno di 400 cc, mentre prima si rite-

neva raggiungesse un valore di oltre 430 cc. Pertanto, la media è intorno a 440-450 cc. Ci sono quindi chiare indicazioni che, quanto all'aumento cerebrale, *africanus* ha avuto un piccolissimo incremento rispetto allo scimpanzè.

E' interessante notare che anche altri tratti (mani, bacino, pelvi, ginocchia, spalle e *little-foot*) sui quali stiamo lavorando indicano un gran numero di caratteristiche più tipiche dello scimpanzè che non di uomo, molto di più di quanto si ritenesse prima. Tanto che, a una conferenza di due anni fa a Londra per la Huxley Memorial Lecture ho dato il titolo: «*Australopithecus* è un ominide?» e ho catalogato le caratteristiche che gli australopiteci hanno in comune con gli scimpanzè, un gran numero in effetti, e ho dovuto cercare tra le poche rimaste per metter in evidenza ciò che lo rende un ominide. Tra queste il bipedismo, la morfologia dentaria e del cervello mi hanno fatto concludere che *Australopithecus* rimane senza dubbio un ominide, ma con caratteristiche molto più simili allo scimpanzè di quanto non si ritenesse prima.

Il Manifesto - 2 agosto 1998



CONGRESSI

Paleontologi, l'antenato che divide

GIANFRANCO BIONDI
OLGA RICKARDS

Il congresso internazionale dei paleontologi e dei biologi umani si è svolto recentemente a Sun City (Sudafrica). La scelta di un congresso unico delle due organizzazioni, i cui segretari sono gli italiani Giacomo Giacobini e Gian Franco De Stefano, si è dimostrata la più idonea per affrontare il tema, della storia evolutiva dell'uomo, se non altro perché questo è un argomento troppo importante per essere lasciato ai soli paleontologi umani. Infatti, se i fossili sono indispensabili per ricostruire la storia degli organismi viventi, e quindi anche dell'uomo, è pur vero che l'antropologia molecolare, che è uno strumento di indagine più oggettivo ed a riproducibilità assoluta, ha risolto alcuni passaggi cruciali della no-

stra evoluzione. Per queste ragioni la paleontologia umana e l'antropologia molecolare sono ora soggetti con uguale autorevolezza nello studio della nostra avventura biologica.



Nel corso del dibattito congressuale i toni del confronto sono stati pacati, forse in rispetto all'organizzatore del congresso Phillip Vallentine Tobias, ma molte posizioni sono risultate inconciliabili. La palma della discordia è andata al problema dell'origine della nostra specie: recente e africana, come sostiene l'ipotesi detta «Fuori dall'Africa», o antica, cioè continua da *Homo erectus* a *Homo sa-*

piens, e indipendente nei vari continenti? Per Mark Stoneking, uno dei padri dell'ipotesi *Fuori dall'Africa*, secondo la quale l'uomo moderno si sarebbe originato molto recentemente (100-200.000 anni fa) in Africa e successivamente sarebbe migrato in Europa e Asia sostituendo gli uomini arcaici e i neandertaliani senza mescolarsi con essi, «l'ipotesi dell'origine recente e africana dell'uomo moderno sembra quella che meglio si accorda con le evidenze genetiche». E Christopher Stringer rinforza: «la maggior parte delle evidenze genetiche e fossili è a favore del modello dell'origine dell'uomo moderno detto *Fuori dall'Africa*. Il confronto delle evidenze relative al Pleistocene me-

dio suggerisce che le caratteristiche neandertaliane si affermarono in Europa e quelle dell'uomo moderno in Africa in modo parallelo e piuttosto graduale a partire da almeno 150.000 anni fa».

Anche Paul Mellars e Peter Brown sono d'accordo: «con la recente pubblicazione della sequenza del Dna mitocondriale estratto dallo scheletro di Neanderthal non ci possono essere più seri dubbi che i neandertaliani europei siano stati sostituiti da popolazioni il cui comportamento e la cui biologia erano di tipo moderno e che provenivano dall'esterno».



Data l'assenza, con l'esclusione di Alan Thorne, dei sostenitori dell'altra ipotesi, quella multiregionale, la critica è venuta dai mediatori John Relethford e Gnter Bruer. Dice Relethford: «la grande variabilità presente nelle popolazioni dell'Africa è stata considerata favorevole all'ipotesi della sostituzione perché indicava una maggiore antichità. Ma alcune ricerche provano che il grande livello di variabilità può essere spiegato con ipotesi compatibili con entrambi i modelli». Gli fa coro Bruer: «dal 1987, il modello *Fuori dall'Africa* ha fortemente influenzato la discussione sull'origine dell'uomo moderno ponendo

l'attenzione su una interpretazione estrema, quella della sostituzione completa. Gli oppositori hanno ritenuto che ogni evidenza di continuità morfologica avrebbe falsificato l'ipotesi. Questo modo di pensare però non è corretto, perché un qualche livello di mescolamento genetico durante il periodo della sostituzione non sarebbe in contrasto con l'ipotesi. Inoltre, esso avrebbe potuto imitare gli effetti della continuità evolutiva».



Neppure il dibattito sugli australopithecini ha riservato novità. Wil-

liam Kimbel ha sostenuto lo spiccato dimorfismo sessuale di *Australopithecus afarensis*, la sua locomozione abitualmente terrestre e bipede e l'equivalenza della capacità cranica tra questa specie ed *Australopithecus africanus*. E Meave Leakey ha suggerito per le tre specie del genere *Australopithecus* (*anamensis*, *afarensis* e *africanus*) riconducono a un unico modello di locomozione: quello del bipedismo a terra sorto oltre 4 milioni di anni fa.

Due sorprese sono venute da Bernard Wood e Mark Collard, che hanno proposto di escludere l'*Homo habilis* dal genere *Homo* sulla base delle evidenze relative

alla locomozione, alla dieta, all'encefalizzazione e alla forma corporea, e da Elizabeth Watson che, data la grande somiglianza genetica tra l'uomo e le scimmie antropomorfe africane, ha proposto di includere queste ultime nel nostro genere con i nomi di *Homo troglodytes* e *Homo gorilla*.

Per finire, il silenzio di Tim White sull'*Ardipithecus ramidus*, un ominide di 4 milioni e mezzo di anni fa, forse all'origine della nostra storia. Ma su questo punto nessuna informazione fino a quando gli studi non saranno completati.

Il Manifesto - 2 agosto 1998

PALEOLOGIA

La madre della nostra madre

di Rebecca Cann*

Ho avuto una visione. Sono in una sala da conferenze affollata e l'oratore comincia a parlare: «Grazie per essere intervenuti quest'oggi. Ho qualcosa di molto importante da comunicarvi. Avevo torto. L'ipotesi multiregionale è morta, i biologi molecolari avevano ragione e prometto che in futuro non respingerò mai più con arroganza un'idea che non riesco a capire». Ma simili scuse non verranno mai presentate, né mi aspetto che il dott. Milford Wolpoff riconosca che il dibattito sul capitolo relativo all'origine dell'uomo moderno è ormai chiuso.

Per troppo tempo la paleoantropologia è stata ostaggio di forti personalità, culti e credi. I convegni scientifici erano più simili a campi di battaglia o rappresentazioni teatrali che a conferenze, dove l'assassinio del protagonista veniva calorosamente applaudito dal pubblico divertito. Le fondazioni e le società scientifiche incoraggiavano questo processo, perpetuando nel pubblico l'idea che i paleoantropologi lavorano isolati, in condizioni fisiche terribili e rischiando ogni momento la vita, mentre gli antropologi molecolari trovano sempre davanti a loro un cammino facile e confortevole. In laboratorio non ci si sporca, non ci si ammala, non si rischia la vita, né ci si contagia con parassiti tropicali. Perché bisognerebbe dar loro retta? In verità, la raccolta dei fossili è fatta per lo più da squadre locali che lavorano in condizioni ambientali terrificanti. Così come i laboratori devono essere ben puliti per rendere minima la possibilità di contaminazione dei campioni e il personale è quotidianamente esposto a sostanze altamente nocive.

Ora la vendetta è stata consumata. La notizia dell'estrazione del Dna da un secondo fossile di neandertaliano, e la sua collocazione al di fuori della diversità umana attualmente osservabile, ci dice che l'ipotesi dell'origine africana della nostra specie è corretta e che gruppi isolati di uo-

mini arcaici, come neandertal, non hanno avuto rapporti speciali né con le popolazioni moderne europee né con nessun altro uomo moderno. Ma perché questa idea aveva offeso così tanta gente, compresi degli specialisti esperti nel comprendere e studiare le distinte forme che hanno affollato la storia evolutiva della nostra specie? Mi sono posta questa domanda per oltre 20 anni e sono giunta alla conclusione che non esiste una buona spiegazione. Sicuramente la tecnologia ci può far sentire incompetenti quando tentiamo di utilizzare un nuovo strumento. Ogni qualvolta compro un nuovo computer per il laboratorio mi accorgo che sono gli studenti più giovani quelli in grado di farlo funzionare al meglio. Questa situazione è esattamente identica all'innovazione culturale osservata dai primatologi negli anni Sessanta e Settanta del secolo scorso: i piccoli e i giovani insegnavano alle loro madri i nuovi trucchi e le madri quindi li trasmettevano a tutta la colonia. I maschi adulti erano gli ultimi a imparare. Tuttavia, l'istintiva resistenza alle nuove tecnologie non può essere l'unica e totale risposta al perché alcuni paleoantropologi e genetisti si rifiutarono di vagliare le informazioni sul Dna delle popolazioni umane con lo stesso rispetto dato alla descrizione di un nuovo fossile.

Io credo che il problema sia collegato a un marcato sessismo nello screditare l'inegabile e positiva influenza che madri e sorelle hanno sulla sopravvivenza dei loro parenti più stretti. Se la prima proposta di un'origine africana della nostra specie si fosse basata sui geni del cromosoma Y, che vengono ereditati per via paterna, invece che su quelli trasmessi unicamente dalla madre, come sono i geni mitocondriali, sono sicura che sarebbe stata facilmente accolta e non ridicolizzata. Ognuno sa che il

padre combatterebbe fino alla morte per proteggere la propria famiglia, questo è il senso comune.

Il dibattito politico attuale circa l'intervento delle Nazioni Unite per prevenire il genocidio nel mondo, e il ruolo che i paesi occidentali dovrebbero giocare nella politica globale a questo proposito, è il frutto di un'esternazione di stereotipi biologici inconsci che ci portano a considerare certe popolazioni come acqua stagnante a livello culturale, come predisposte alla violenza ed incapaci di controllare le emozioni a livello razionale. In altre parole come tagliate fuori dal corso centrale della vita umana. La scienza ci dice che non c'è una giustificazione biologica per questa visione, ma la scienza nell'ultimo millennio è stata usata più per aumentare la miseria dell'uomo che per favorirne la salute e il benessere. Ora noi scienziati ci troviamo di fronte alla sfida di utilizzare queste nuove conoscenze sulla nostra storia evolutiva recente per insegnare la tolleranza e l'accettazione della diversità.

* Università delle Hawaii a Manoa

Il Manifesto - 30 marzo 2000



ALBA DELL'UOMO: LA LUNGA MARCIA DELL'EVOLUZIONE

LUCA VERDUCI

Non se ne conosce ancora il sesso e quindi non lo si potrà chiamare Lucy II né in altro modo. Non in modo romantico almeno. Per ora gli è stato assegnato il nome di StW573. Stiamo parlando dello scheletro portato alla luce all'inizio di dicembre in Sudafrica, in una caverna di Sterkfontein nei dintorni di Johannesburg. Scheletro che ha messo in agitazione la scienza dal momento che potrebbe aiutare a definire l'evoluzione dell'uomo meglio di come la conosciamo oggi.

Non è il reperto più antico conosciuto. Questo primato spetta a un fossile rinvenuto nel 1994, presso il Lago Turkana in Kenya, in quella Rift Valley più volte indicata (almeno fino al ritrovamento di Sterkfontein) come il luogo in cui le scimmie cominciarono la lunga marcia verso l'essere umano. La celebre Lucy, cui si accennava prima, con i suoi tre milioni e duecentomila anni di età deteneva il primato dell'antichità fin dal suo ritrovamento avvenuto nel 1974. StW573 risale invece a circa tre milioni e cinquecentomila anni fa, situandosi così fra i due precedenti reperti. Siamo ancora ai tempi dei "primi tentativi umani" nella storia dell'evoluzione, ancora ben lontani dal genere *Homo* di specie *sapiens*, comparso non prima di 250.000 anni fa e della sua ulteriore evoluzione, la sottospecie *Homo sapiens sapiens* cui apparteniamo. Questa comparve sulle praterie del giovane mondo almeno 35.000 anni fa e rappresenta il capitolo finale della storia evolutiva.

Cos'è allora esattamente questo nostro antenato restituitoci dalla Terra? Dalla relativa completezza dello scheletro, anche questo un regalo importante, si è dedotto che la sua andatura era pressoché eretta, ma la conformazione del piede gli consentiva di arrampicarsi agevolmente sugli alberi. Non era un gigante, superava di poco il metro e venti, ma disponeva di una capacità

cranica tale da differenziarlo dalle grandi scimmie. Sulla base di queste caratteristiche il paleoantropologo Philippe Tobias, vera autorità in materia, ritiene di poterlo collocare in un posto molto vicino alla biforcazione fra i primi ominidi e la strada che ha portato all'uomo. Strada, va detto subito, tutt'altro che definitivamente illuminata dai lampioni della scienza, ma abbastanza per poterne se-

guire l'incerto percorso. Per quanto se ne sa oggi l'inizio remoto sarebbe da collegare alla differenziazione di un primate, ovvero di una scimmia, dagli altri rimasti meno evoluti. Il risultato di questo primo salto in avanti fu il ramapiteco, antico abitatore delle savane di quat-



tordici milioni di anni fa. Ma la vera novità nel processo di ominazione fu la comparsa di un genere del tutto differente, quello degli australopitechi, ominidi già in grado di servirsi di strumenti elementari come ossa spezzate e ciottoli.

L'*Australopithecus afarensis*, ovvero Lucy, era fino a quattro anni fa considerato il capostipite del genere, poi venne il ritrovamento del lago Turkana, battezzato *Australopithecus anamensis*. Questo fu rinvenuto dalla dottoressa Meave Leakey, del Museo Nazionale del Kenya nonché discendente di una stirpe di famosi paleoantropologi. Il ritrovamento paradossalmente non ebbe la stessa risonanza di quello di venti anni prima, ma l'importanza scientifica di quanto resero le rocce del Turkana si rivelò da subito immensa. Ed è proprio da qualche parte fra i due australopitechi che di StW573 dovrebbe trovare il suo spazio. L'uso del condizionale non è casuale, perché le teorie a questo punto si dividono. Il problema è come collegare questi ominidi con gli altri più evoluti e appartenenti al genere *Homo*. Da *anamensis* e da *afarensis* discesero probabilmente altre due specie: *africanus* e *robustus*, quest'ultimo estinto circa un milione di anni fa. Alcuni a questo punto vedrebbero gli australopitechi come un ramo collaterale al genere *Homo*, protagonisti di un'evoluzione parallela e distinta che però si concluse con l'estinzione del genere. Altri invece vorrebbero il nostro primo rappresentante *Homo habilis* discendente da un australopiteco, forse *africanus*, ammettendo quindi un rapporto consequenziali fra gli australopitechi e noi. Ecco quindi l'enigma del recente reperto: potrebbe essere un australopiteco molto antico, che però come abbiamo visto portò a un vicolo cieco nella strada dell'evoluzione, ma potrebbe anche rivelarsi qualcosa di diverso e inaspettato.

Tobias - superando anche la seconda teoria - ritiene probabile che un essere del genere sia il rappresentante di un ulteriore e nuovo ramo di australopitechi, quello vincente, quello che riusci, a

Non ha ancora un sesso, non è il nostro antenato più antico, ma potrebbe gettare una luce nel buio che separa i primi ominidi apparsi sulla Terra dagli uomini della preistoria che appartengono alla nostra specie. Lo scheletro riportato alla luce a Sterkfontein in Sudafrica, dietro la fredda sigla StW 573, potrebbe rappresentare l'anello mancante nella storia dell'evoluzione umana. Ecco la sua storia

differenza dei consimili, a superare le selezioni dell'ambiente e a generare poi *Homo habilis*. L'antichità del reperto spingerebbe dunque più indietro di quanto si pensava l'inizio della "strada giusta".



IL CRANIO - Ecco come è apparso il cranio dell'australopiteco StW 573 ai paleontologi che lo hanno scoperto, nelle cave di Sterkfontein.



→ Certo definirlo anello mancante sarebbe una semplificazione impropria. Le differenziazioni evolutive sono tante e tali da impedirci di definire una particolare specie come il tramite unico fra un antenato e un discendente molto diversi fra loro. Solitamente i passaggi sono impercettibili, lenti e numerosi, cosicché sarebbe più rispondente presumere l'esistenza di diversi anelli ancora mancanti. Forse però, se le teorie ipotizzate trovassero conferma, tutti noi dovremmo molto a questo pre-umano emerso dal passato. Con lui si definirebbe meglio

quel processo ancora in parte oscuro che ha fatto evolvere gli australopitechi mettendo in discussione quello che si sapeva finora. La zona di Sterkfontein non è nuova a doni del genere e gli scienziati le ronzano intorno da anni senza preoccuparsi di celare aspettative. Si tratterà solo di avere pazienza? Si riusciranno a trovare nel sottosuolo altri preziosi tasselli per completare il mosaico della nostra storia? Potrebbe essere solo questione di tempo, molto meno di quello infinito che ora ci fissa dalle orbite vuote di StW573. ■

SCHEDA/STORIA DI LUCY

ACCADDE IERI, TRE MILIONI DI ANNI FA

Lucy, la primatrice è stata scalzata ormai da quattro anni dalla sua posizione di primato, ma mantiene ancora la palma della celebrità. Lucy è stata preziosa alla scienza, e alla paleontologia umana in particolare, le cui scene - da protagonista - ha calcato per 25 anni. Un quarto di secolo di rediviva celebrità, un insignificante respiro nella scala del tempo geologico che ci separa dalla sua specie e dal periodo in cui visse.

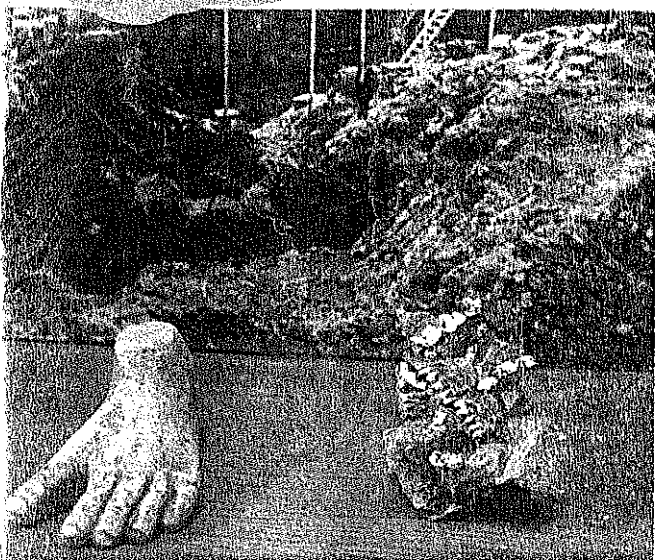
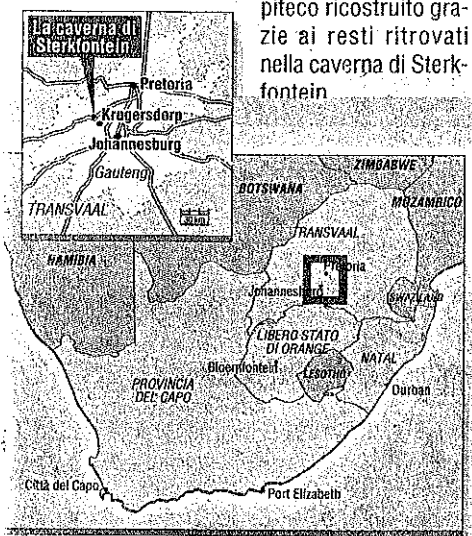
Lucy per i paleoantropologi si chiama *Australopithecus afarensis*. Percorreva le pianure africane almeno a partire da 3,2 milioni di anni fa, a tanto infatti risalgono gli strati dell'altopiano dell'Hadar in Etiopia, da cui i suoi resti furono estratti nel 1974. A capo della redditizia e fortunata spedizione si trovava allora il dottor Donal Johanson, colui che ne decise il nome informale ispirandosi alla canzone dei Beatles *Lucy in the Sky With Diamonds*.

La zona del ritrovamento si trova in quella regione dell'Africa orientale compresa nel territorio dell'Etiopia, Eritrea, Somalia e Gibuti chiamata triangolo dell'Afar, così da spiegare anche la denominazione ufficiale. Come una signora di classe Lucy ha svelato molto di sé mantenendo tuttavia preziosi segreti. Il più grande, quello che ha contenuto il sorriso dei ricercatori fin dal suo ritrovamento, è stata la man-

canza del cranio completo. Sebbene infatti dalla relativa completezza dello scheletro si siano dedotte preziose informazioni sulla sua fisiologia e sull'andatura bipede quasi eretta, un cranio avrebbe potuto dire molto sulle abitudini alimentari e soprattutto sul volume preposto a ospitare il cervello. Questa lacuna venne colmata nel 1992 quando il prezioso cranio fu rinvenuto nella stessa zona sempre da un'équipe di Johanson. Si ebbe così un'idea più precisa di come potesse essere la vita, la socialità e non ultimo l'aspetto esteriore riportato alla "vita" da uno studio di ossa e muscoli.

Le caratteristiche somatiche di *afarensis* presumibilmente comprendevano mandibola sporgente, fronte pesante e marcata, zigomi e guance arrotondati. Il cervello ospitato nel cranio della creatura poteva essere di 400-500 centimetri cubici contro i circa 1.300 di quello di un uomo. È inoltre possibile che la specie presentasse una sorta di dimorfismo sessuale con il maschio notevolmente più grosso della femmina. La specie *afarensis* dovrebbe essersi mantenuta immutata per molto tempo, almeno 900.000 anni se altri ritrovamenti dovessero trovare conferma, dando possibilità di pensare che nella scala evolutiva avesse riscosso un certo successo. Gli adattamenti all'ambiente, la minaccia dei predatori o la concorrenza di specie affini occupanti la stessa nicchia ecologica, possono infatti produrre cambiamenti in tempi più brevi. Fu invece il mutamento climatico dell'Hadar a smuovere la relativa immobilità evolutiva di *afarensis*. Fu quando la regione cominciò a diventare più secca e fredda che, secondo Johanson, si sarebbero differenziate le altre specie di ominidi fino ad arrivare al genere *Homo*.

PIEDE PREISTORICO - Nella cartina il luogo in Sudafrica dove è stato rinvenuto l'Australopiteco, che alcuni hanno definito l'anello fino a oggi mancante nell'evoluzione dell'uomo. Nella foto: il piede dell'australopiteco ricostruito grazie ai resti ritrovati nella caverna di Sterkfontein



AUSTRALOPITHECUS

Apparso in Africa orientale e meridionale tra i 3 milioni e 600mila e i 2 milioni e 600mila anni fa, aveva una capacità cranica tra i 350 e i 600cc. L'ultimo australopiteco (*Australopithecus boisei*) si estinse 1 milione di anni fa.

HOMO HABILIS

Visse 2 milioni e 500 mila anni fa (ma potrebbe essere ben più antico) e si è estinto 1 milione e 400mila di anni fa. Capacità cranica 600-750 cc.

EVOLUZIONE DELLE RAZZE UMANE

Pre-Australopitechi

Australopitechi

Homo habilis

GLACIAZIONI

PERIODO STORICO

LA STAFFETTA DELL'EVOLUZIONE - I nostri antenati, prima di darsi il testimone nella corsa per l'evoluzione, hanno convissuto per lunghissimi periodi. Gli australopitechi, comparsi intorno a 3 milioni e 600mila anni fa, sono stati, probabilmente, contemporanei anche dell'*Homo habilis*, vissuto tra i 2 milioni e i 2 milioni e mezzo di anni fa e dell'*Homo Erectus* che è vissuto da 1 milione e 800mila anni fa fino a 200mila anni fa. L'*Homo Sapiens*, nostro antenato diretto, vissuto tra i 500mila e i 200mila anni fa, è stato a sua volta contemporaneo dell'*Homo erectus* e dell'*Homo habilis*.

PERIODO GEOLOGICO

Pliocene

Pleistocene inferiore

ANNI

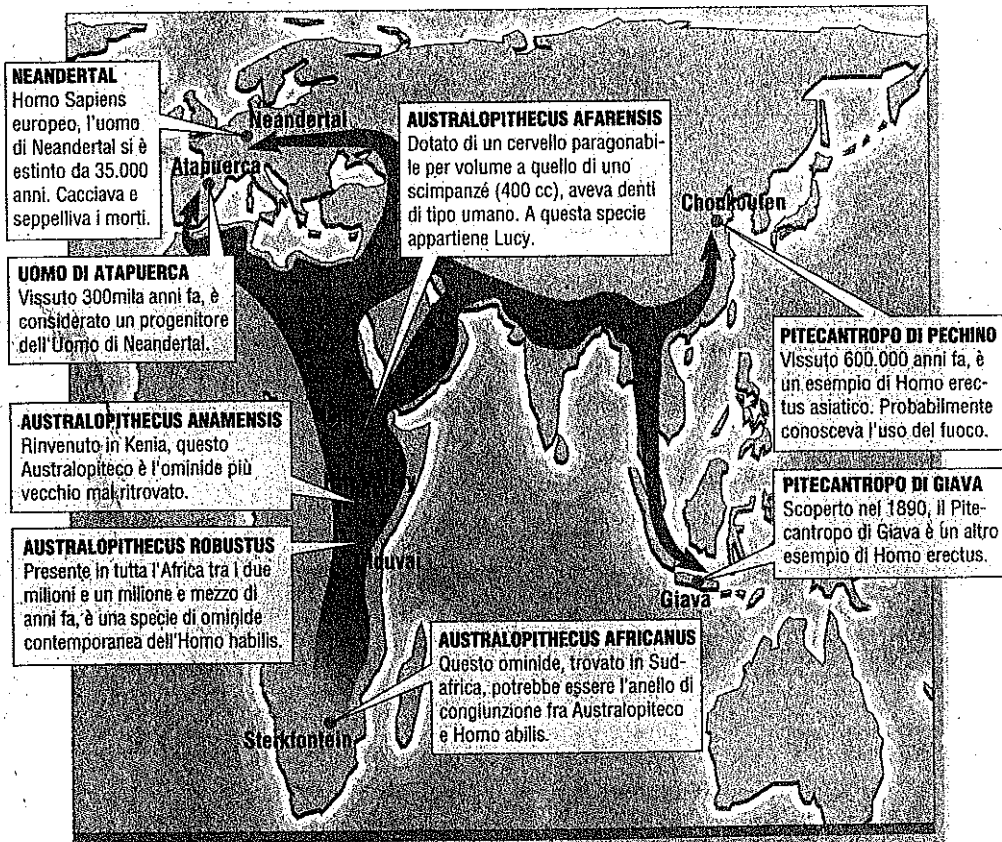
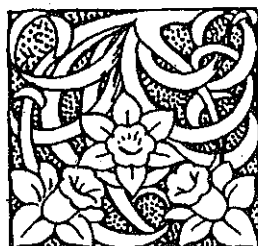
4 milioni di anni fa

3,6 milioni di anni fa

3 milioni di anni fa

2,6 2,5

MADRE AFRICA - I luoghi dove sono stati rinvenuti alcuni dei principali antenati dell'essere umano. Secondo alcune teorie, dall'Africa i primi ominidi si sono diffusi nel resto del nostro pianeta.



HOMO ERECTUS

Apparsa 1 milione e 800 mila anni fa, si è estinta intorno ai 200 mila anni fa. La sua capacità cranica era di 850-1.200 cc.



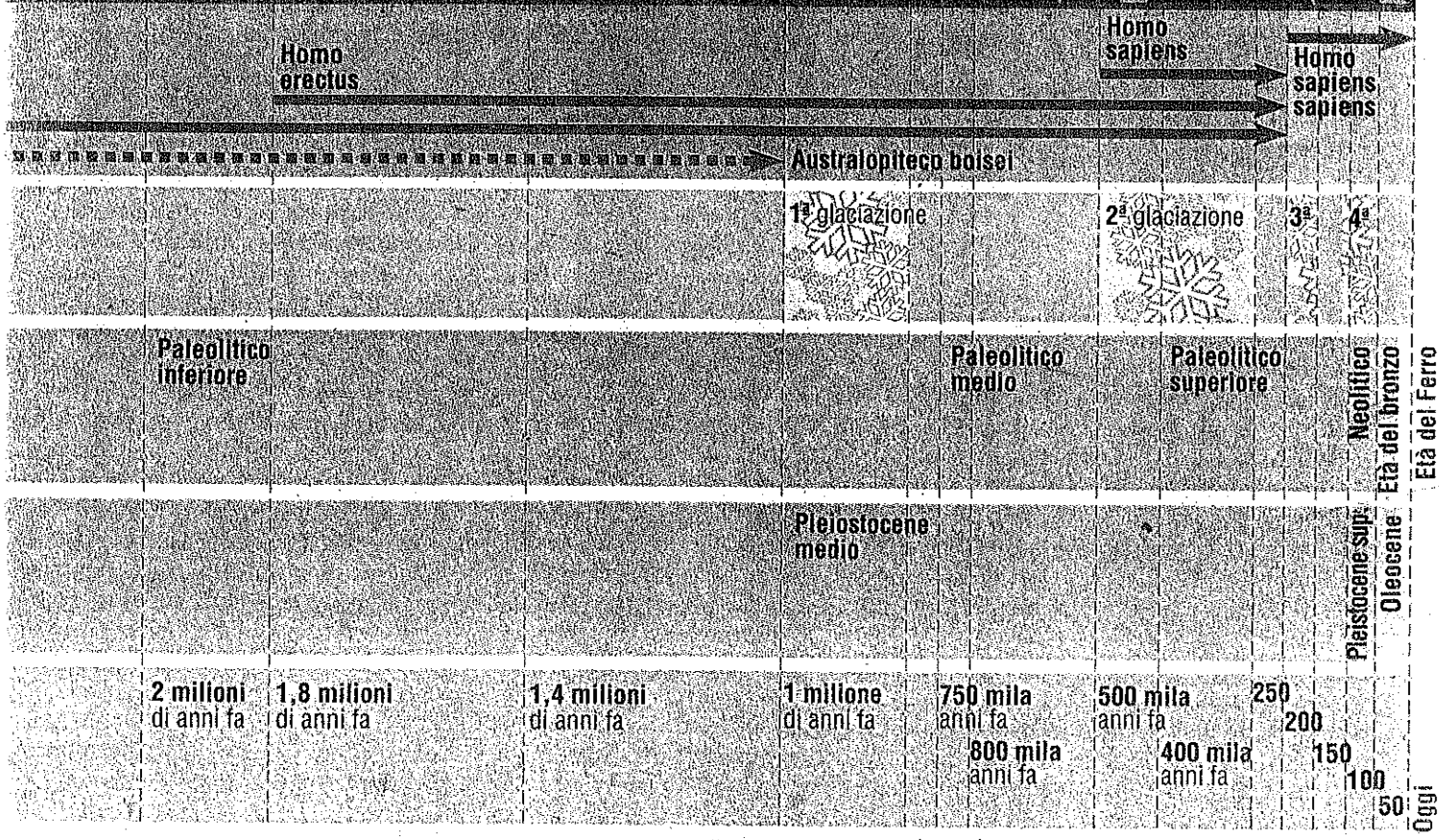
HOMO SAPIENS

Comparve circa 500 mila anni fa. Aveva una capacità cranica di circa 1.400 cc.

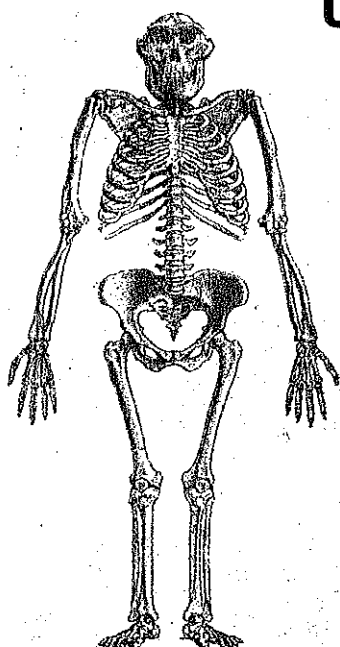


HOMO SAPIENS SAPIENS

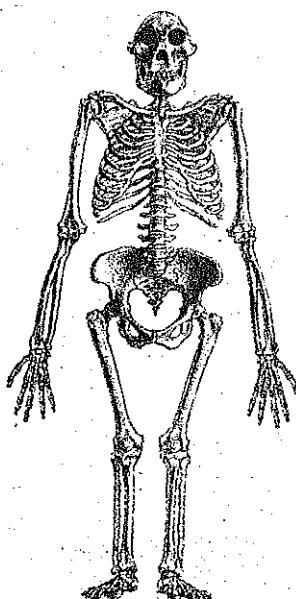
Appare tra i 200 e 100 mila anni fa. Ha una capacità cranica di 1.450 cc.



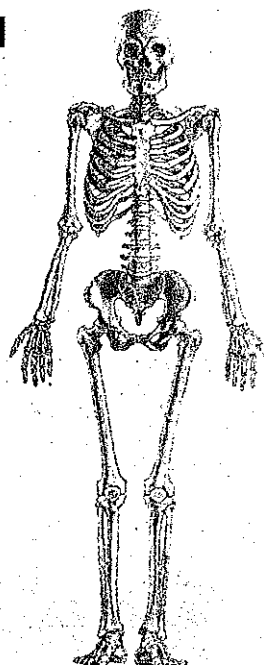
UOMINI E OMINIDI



AUSTRALOPITHECUS AFARENSIS - Si distingue per la caratteristica di avere, come l'essere umano, braccia corte e gambe lunghe, ma una cassa cranica molto piccola.



AUSTRALOPITHECUS AFRICANUS - Nonostante le lunghe braccia, caratteristica degli ominidi meno evoluti e delle scimmie, ha un cranio più grande.



HOMO SAPIENS SAPIENS - La specie alla quale apparteniamo, secondo alcuni potrebbe essere una evoluzione dell'*Australopithecus africanus*.





Paleo-ecologia

La paleo-ecologia mette in evidenza le strette connessioni tra i cambiamenti climatici e lo sviluppo delle culture umane nella storia delle prime civiltà fra l'8000 e il 3000 ac. Nella valle del Nilo, dove sorsero le prime dinastie egizie, a causa dei cambiamenti avvenuti nei cicli dei monsoni, la popolazione dovette abbandonare le fertili terre per cercare nuovi insediamenti, mentre nel nord della Mesopotamia incostanti e prolungate siccità costrinsero gli umani a emigrare nel sud, contribuendo con le loro conoscenze allo sviluppo di una agricoltura irrigua che consentì una relativa prosperità (anche se pare sia stata l'eccessiva irrigazione dei terreni e dei famosi giardini pensili babilonesi a fare aumentare la salinità dei suoli e a contribuire alla desertificazione).

Le oscillazioni climatiche oggi chiamate del Nino e della Nina, trasportando banchi di pesci sulle coste peruviane ed incrementando la produttività dei molluschi marini, avrebbero facilitato dopo il 5800 ac la transizione economica delle popolazioni costiere peruviane costruttrici dei tumuli, che incominciarono così a diversificare la loro alimentazione basata sulle risorse marine sviluppando pratiche agricole facilitate dalle nebbie umide e dalle piogge attivate dai cambiamenti nelle correnti marine. Altrove nel Pacifico, dal Cile al Giappone («Science», 283, 1999), furono proprio i cambiamenti climatici a sconvolgere le economie di sopravvivenza di quelle popolazioni, favorendo e sviluppando pratiche innovative di diversificazione e di multiuso delle risorse naturali. Altre ricerche contribuiscono invece a smontare l'idea diffusa circa le pratiche ecologiche delle prime popolazioni del pianeta, che non erano affatto «in armonia con la natura», a causa delle basse densità di popolazione dell'epoca e in assenza di sviluppate tecnologie. Sembra ad esempio che i primi colonizzatori umani dell'Australia, 50.000 anni fa, abbiano sterminato con le loro pratiche di caccia una sessantina di specie animali – e sarebbero stati gli incendi da loro appiccati a stravolgere gli ancora vergini ecosistemi. Prima dell'arrivo dei romani in Gran Bretagna, le foreste degli altopiani erano già state sradicate e rimpiazzate da torbiere e da steppe arbustive. Del resto si sa che i romani, per far fondere il metallo necessario per produrre un chilo di chiodi, tagliavano e bruciavano il corrispondente di un ettaro e mezzo di querce.

Anche sulle Ande peruviane le popolazioni locali avevano disboscato e incendiato le foreste degli altopiani, con l'avanzare della coltivazione della quinoa e dell'allevamento dei lama, che accelerarono l'erosione dei suoli – fino al collasso della civiltà Tiwanaku nel 1050 ac. Con l'arrivo degli Incas le cose cambiarono. Analizzando i pollini fossili, si è scoperto che i geotecnici incas costruirono canali di irrigazione e sistemi di terrazzamento con colture miste che ruotavano intorno al mais e alle oltre 70 varietà di patate. L'efficienza di queste pratiche agroforestali, in cui gli ontani erano associati alle «tre sorelle» (mais, fagiolo e zucca), è dimostrata dal fatto che i contadini incas riuscirono sia a diversificare e incrementare la produttività dei loro campi, sia anche a frenare l'erosione e stabilizzare le scarpate delle montagne per secoli. L'arrivo dei conquistadores nel 1530 mise fine a quella civiltà. Dei saperi dei geotecnici incas restano le tracce nelle rovine, nei pollini fossili e nelle pratiche agricole dei loro discendenti Quechua ed Aymara. Sempre che resistano alla «moderna» agricoltura di monoculture e chimica.

(Fulvio Gionetto)

Il Manifesto
16 marzo 1999

INVITO ALLA LETTURA

Michela Zucca – Antropologia pratica e applicata – La punizione di Dio: lo scandalo delle differenze
Ed. Ellissi, pagg. 448, € 18,08. Il libro fa parte della collana **Antropo (manuali di scienze psicosociali)**

In centocinquanta anni di ricerca antropologica siamo riusciti ad arrivare ad una sola conclusione: l'universale non esiste, ciò che è valido per un'epoca storica e una cultura, non si ripete MAI in altre occasioni. L'umanità è condannata alla complessità, si distingue per la sua capacità di adattarsi alle condizioni esterne in maniera sempre e comunque diversa. L'antropologia studia le comunità degli uomini, la loro cultura e il loro comportamento, e, se vengono applicate le conoscenze acquisite durante il lavoro di campo, può servire anche a costruire una società migliore. Che valorizzi le diversità fra gli uomini invece di far finta che siamo tutti uguali.

Michela Zucca ha svolto il suo lavoro di campo fra gli sciamani sudamericani amazzonici. Si è specializzata in antropologia alpina, storia della stregoneria, studio dell'immaginario nelle espressioni artistiche popolari. Lavora al Centro di ecologia alpina di Trento, si occupa di sviluppo sostenibile di aree rurali marginali, di valorizzazione del territorio, di formazione. Ha fondato la rete di donne delle Alpi.



Neandertal non è il nostro avo

Una straordinaria scoperta ha riscritto le teorie sull'evoluzione dell'umanità

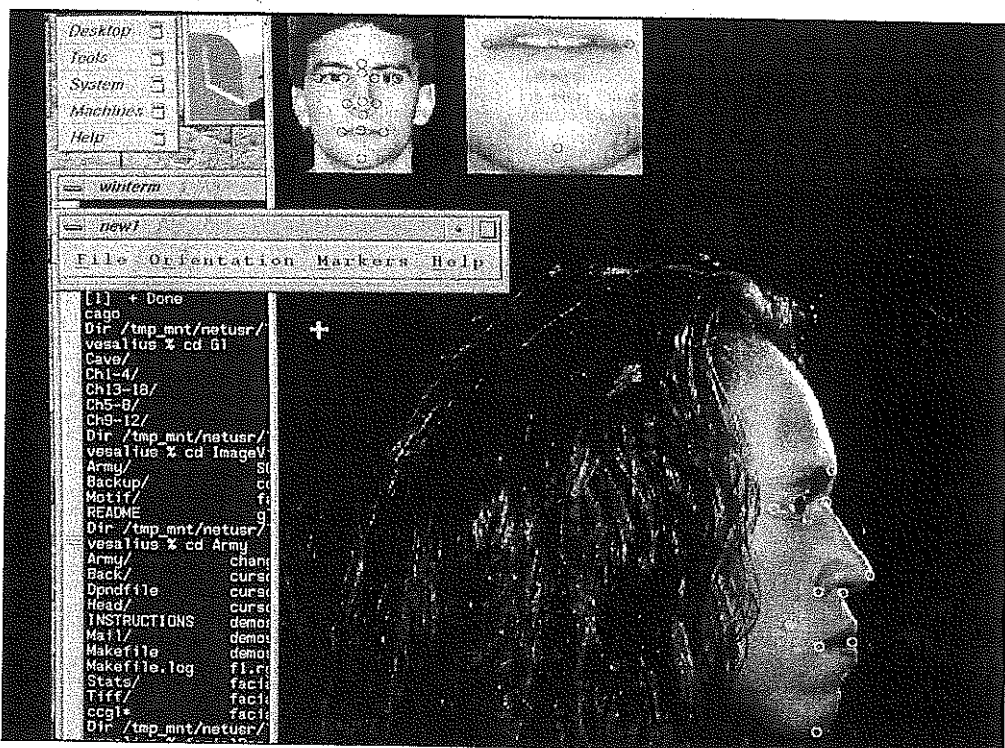
Si è sempre creduto che l'uomo di Neandertal, estintosi 30 mila anni fa, fosse un nostro antenato

- Ora alcuni scienziati hanno scoperto che non apparteneva alla specie dalla quale ha avuto origine il genere umano

di Louis DesBordes

Glasgow (Gran Bretagna), aprile

Le spettacolari immagini che vediamo in queste pagine hanno un valore storico perché sono l'atto finale di uno dei più clamorosi errori compiuti dalla scienza nell'ultimo secolo. Documentano la ricostruzione, fatta nel 1994 presso l'Università dell'Illinois, negli Stati Uniti, del volto di un giovane vissuto circa 35 mila anni fa nelle caverne del Nord Europa. Questa ricostruzione sei anni fa suscitò l'entusiasmo di tutta la comunità scientifica perché sembrò la conferma definitiva di una teoria vecchia di un secolo e ormai accettata in tutto il mondo. Secondo questa teoria l'uomo si è evoluto dalle scimmie in un processo durato milioni di anni. Gradualmente alcune scimmie sono cambiate fisicamente e mentalmente trasformandosi in esseri diversi dai loro simili. Il risultato finale

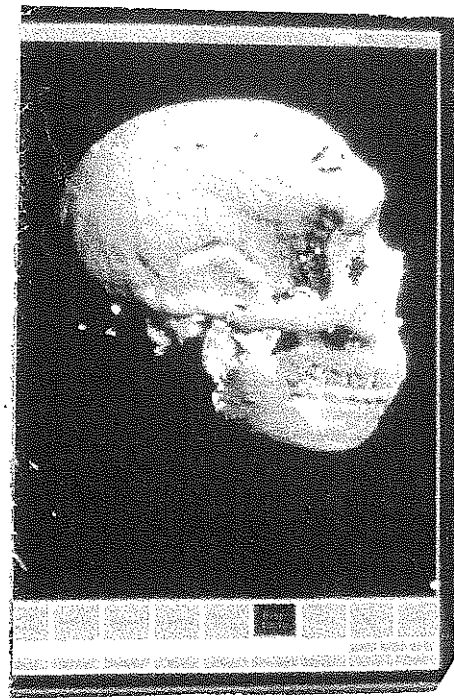
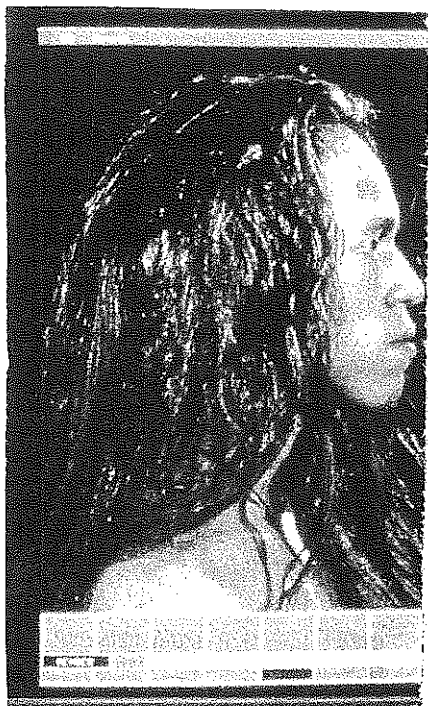
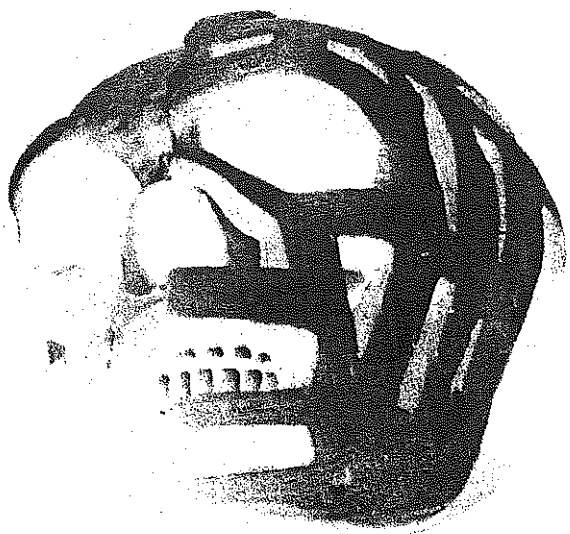


Credevamo fosse uno di noi Chicago (Stati Uniti). Ecco come sei anni fa apparve agli scienziati il volto di un uomo di Neandertal ricostruito dal computer sulla base di un cranio fossile. Come si vede nella foto, il volto del giovane neandertaliano fu messo a confronto con quello di un uomo moderno per indicare, attraverso dei cerchi colorati, quante fossero le similitudini. Queste immagini dovevano essere la prova della nostra discendenza dall'uomo di Neandertal. Sei anni dopo, invece, le analisi sul patrimonio genetico dell'uomo di Neandertal hanno provato che, anche se aveva caratteristiche simili a noi, era di una specie diversa.

di questo processo è stato l'essere umano. L'uomo il cui volto venne ricostruito al computer era l'ultimo anello di questa evoluzione: insomma il nostro antenato più vicino. Del resto le somiglianze fisiche erano tali da fugare ogni dubbio e queste immagini furono considerate la prova definitiva, il "ritratto" più

veritiero di un nostro progenitore. La storia, però, ci ha insegnato che la scienza non è infallibile e anche questo caso non ha fatto eccezione. Nei giorni scorsi un gruppo di scienziati scozzesi dell'Università di Glasgow ha dimostrato che quell'essere perfettamente ricostruito al computer non è affatto un nostro antenato. Anzi, è un esemplare appartenente a una specie completamente diversa,





Sono un documento storico

Chicago (Stati Uniti). Le foto di queste pagine testimoniano l'atto finale di uno dei maggiori errori scientifici del '900. Nelle foto, infatti, vediamo come nel 1994 gli antropologi americani dell'Università dell'Illinois ricostruirono il volto dell'uomo di Neandertal, l'essere vissuto 30 mila anni fa che per oltre un secolo si è creduto fosse un nostro antenato. Gli scienziati partirono da un teschio, a destra sullo schermo, appartenuto a un giovane neandertaliano. A sinistra vediamo le copie in gesso del teschio servite per calcolare i dati da immettere nel computer. Gli studiosi, attraverso il calcolatore, ricostruirono i tratti del volto sulla base delle ossa del cranio. A sinistra, sullo schermo, vediamo com'era il viso dell'uomo delle caverne. Sei anni fa queste fotografie fecero scalpore perché sembrava che dessero un volto all'antenato da cui discendiamo. Però le immagini adesso hanno assunto il significato di una beffa poiché alcuni ricercatori scozzesi hanno provato che noi non discendiamo dall'uomo di Neandertal.

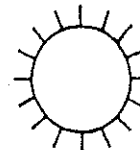
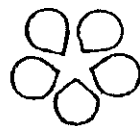
dalla quale noi uomini moderni non abbiamo preso nulla. Insomma i libri di storia in cui si parla delle origini dell'umanità andranno ora riscritti e gli scienziati dovranno pazientemente rimettersi al lavoro per cercare i nostri veri antenati.

Ma andiamo con ordine e vediamo come si è giunti a questa scoperta che ha rivoluzionato teorie consolidate da ormai cento anni.

Dalla metà dell'Ottocento in avanti i ricercatori hanno scoperto le ossa fossili appartenute a diversi esseri che avevano tutto in comune con le grandi scimmie ma che avevano già caratteristiche simili a quelle dell'uomo. A mano a mano che le ossa di questi esseri chiamati ominidi, cioè creature simili all'uomo, venivano alla luce gli

scienziati hanno tracciato una scala quasi completa del processo di evoluzione, che attraverso un cambiamento durato milioni di anni ha portato alcune scimmie a trasformarsi in uomini. L'ultimo anello, il più evoluto di questa catena, era costituito da un essere le cui ossa fossili furono trovate per la prima volta nel 1856 nella valle di Neandertal, in Germania. Di questo essere, chiamato uomo di Neandertal, nel Novecento furono ritrovate molte ossa, sia maschili sia femminili e addirittura scheletri completi. Studiandole, gli scienziati furono sicuri che questo essere fosse un nostro antenato; la penultima tappa dell'evoluzione dell'uomo. Da lui, dicevano infatti, 30 mila anni fa si è poi evoluto l'Homo sapiens, l'uomo sapiente, cioè la nostra specie.

Consolidata la teoria dell'evoluzione, un solo tassello mancava ancora al mosaico: dare un volto ai nostri progenitori. Questa operazione era possibile con l'uomo di Neandertal di cui esiste una grande quantità di ossa. Nel 1994 gli scienziati dell'Università dell'Illinois scelsero per questa operazione il teschio completo, ritrovato in una caverna del Nord Europa, di un giovane uomo di Neandertal. Il teschio fu misurato in ogni dettaglio e ne furono realizzati diversi calchi in gesso. Le misure ricavate furono immesse in un computer che elaborò da esse i dettagli del volto. Infine il computer creò sullo schermo un'immagine perfetta del volto del giovane al quale era appartenuto il teschio; è l'immagine che vedete nel servizio fotografico delle pagine precedenti. Fu una ricostruzione stupefacente sia perché realizzata nei minimi dettagli sia perché sembrò confermare definitivamente tutto ciò che si era creduto fino a quel momento. Le somiglianze tra il volto ricostruito dal computer e quelle di un uomo moderno erano tali e tante da ren-



Ora bisognerà cercare in Africa le vere origini della specie umana



dere evidente, o almeno così pensavano gli scienziati, una discendenza diretta dell'umanità dalla specie alla quale apparteneva quel ragazzo: l'uomo di Neandertal.

Invece, qualche giorno fa, è arrivata la doccia fredda. Scienziati dell'Università di Glasgow, in Scozia, hanno analizzato il Dna, la molecola responsabile della trasmissione dei caratteri ereditari di ogni essere, estratto dalle ossa di due esemplari di uomo di Neandertal. Confrontando il patrimonio genetico di questi due esemplari con quello dell'uomo moderno i ricercatori hanno concluso che le diversità sono così numerose da ren-

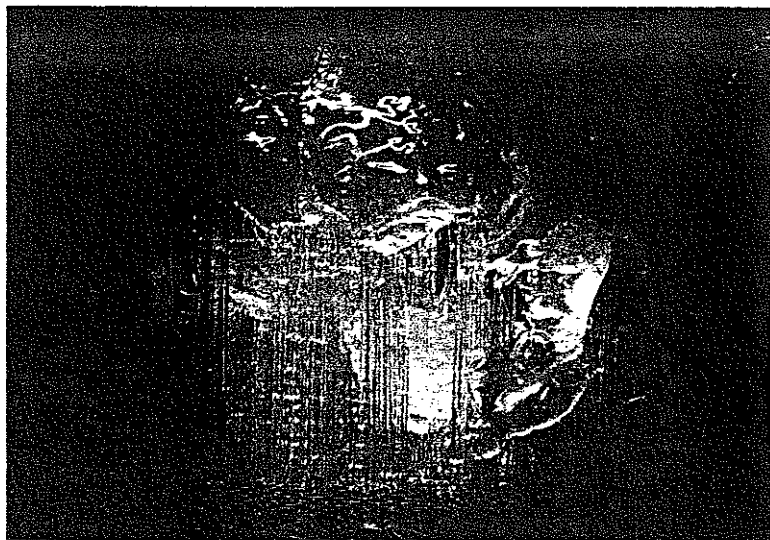
dere impossibile una discendenza diretta. In pratica, l'uomo di Neandertal apparteneva a una specie completamente diversa da quella da cui si è evoluto l'uomo moderno. Se dunque

non discendiamo dall'uomo di Neandertal chi sono i nostri veri antenati? Gli scienziati dovranno rimettersi al lavoro per ritrovare le nostre radici. Tuttavia le più recenti teorie sostengono che la nostra specie sia nata in Africa circa 200 mila anni fa. Dopo 100 mila anni, questa specie, chiamata Homo sapiens, cioè uomo intelligente, è emigrata nei territori dell'attuale Europa e Asia dove ha incontrato gli uomini di Neandertal. Successivamente l'Homo sapiens, dotato di tecnologia più raffinata, si impose e i neandertaliani si estinsero. Finora si era sempre creduto che l'Homo sapiens non fosse altro che la naturale evoluzione dell'uomo di Neandertal. Poiché in natura questo processo avviene in molte migliaia di anni gli scienziati ritenevano che per circa 10 mila anni gli esemplari della nuova specie, cioè l'Homo sapiens, avessero vissuto accanto agli ultimi esemplari della vecchia specie, cioè l'uomo di Neandertal. Invece ora sappiamo che le cose non andarono così: una specie soppiantò l'altra costringendola all'estinzione.

Di sicuro sappiamo soltanto che l'uomo di Neandertal è uscito definitivamente dalla nostra storia. Le stupefacenti immagini di queste pagine rimarranno la testimonianza di un errore e dimostrano che la scienza, come tutte le cose umane, non è infallibile.

Louis DesBordes

Tratto da **Gente** - aprile 2000



Tecnologia sofisticata Chicago (Stati Uniti). Un momento del procedimento col quale il computer ha ricostruito il volto dell'uomo di Neandertal che vediamo nella foto sopra. Le linee verticali sono le misure del cranio: su questi dati il computer sta ricostruendo esattamente i muscoli, i nervi e la pelle del viso.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo i giornali da cui sono tratti gli articoli. Un grazie a Fabio e Rosaria per le fotocopie, a Silvia e Alberto per la veste grafica e a Peppina da Letta (Antonietta), che ha permesso la realizzazione di questo numero mettendo a disposizione la casa.

La Redazione: Maura da Bianca, Maia da Peppina e Elena, isTERI da Rosaria, anTHEÓS da vioLETA e antiGONE*. Primavera 2614**.

DONNE E RAGAZZI CASALINGHI, dispensa di pratiche ludiche, n°L/r, primavera 2614 (2002)

Supplemento a AAM TERRA NUOVA, n°169 - Giugno 2002

Registrazione: Tribunale di Firenze, n°3287 del 13/12/1984

Direttore responsabile: Mimmo Tringale - CP 199, via Ponte di Mezzo, 1 - 50127 Firenze.

Movimento degli Uomini Casalinghi: c/o Legambiente - Gruppo d'Acquisto Città del Sole - via Padova, 29 - 20127 Milano

Tel. 02/28040023 - Fax 02/26892343 - e-mail: associazione@uomincasalinghi.it - sito internet: <http://www.uomincasalinghi.it>

* Nota: Questi sono i nomi che ciascuna si è data. Una delle nostre pratiche per liberarci dall'ideologia patriarcale è l'autodeterminazione dell'identità fondata sulla riconoscenza verso la madre e chi si prende cura dell'infanzia. Per approfondire questa tematica rimandiamo alle pubblicazioni precedenti, in particolare "homo casalingus" [primavera 2601 (1989)].

** Nota: Facciamo partire l'anno nuovo dal 21 marzo, cioè dall'equinozio di primavera e la cronologia storica dalla fondazione del Tiaso di Saffo.

Per comprendere quest'altra pratica di liberazione dall'ideologia patriarcale invitiamo a leggere la pubblicazione: "Saffo e Carla Lonzi" (Quaderni dei ragazzi casalinghi n°10, primavera 2607-1995).





CULTURA

Progenitori a doppia elica

Giù dall'albero – DNA fossile – L'uomo di Neandertal è fuori dalla nostra linea evolutiva. La definitiva conferma arriva da un gruppo di scienziati, guidati da Michael Scholz, che sull' "American Journal of Human Genetics" pubblicano i risultati di una ricerca che apre nuove prospettive per la storia dell'umanità "sapiente"

GIANFRANCO BIONDI
OLGA RICKARDS

La prova che i neandertaliani e l'umanità attuale non fossero due sottospecie (*Homo sapiens neanderthalensis* e *Homo sapiens sapiens*) arrivò dall'antropologia molecolare nel 1997 e alla fine di marzo di quest'anno se ne è avuta la conferma. Forse non ce n'era davvero bisogno, ma a fugare ogni residuo scetticismo ci penserà un articolo di un gruppo di scienziati guidati da Michael Scholz, dell'Università di Tubinga, pubblicato sull'ultimo numero dell'*American Journal of Human Genetics*. Quei risultati infatti dimostrano, molto al di là di ogni ragionevole dubbio, che è giunto il momento di superare ogni indugio e di dichiarare formalmente che l'uomo di Neandertal è fuori dalla nostra linea evolutiva. Si torna così all'800, quando prevaleva l'idea che i neandertaliani fossero un'entità discreta di ominidi, per la quale William King conìò nel 1864 il nome di *Homo neanderthalensis*, al fine di differenziarla dalla nostra umanità «sapiente» (come ci considerava Linneo).

Scholz e i suoi colleghi hanno scelto una strategia sperimentale già usata con successo a partire dagli anni '70: l'ibridazione del Dna. Come si sa, il Dna è formato da due lunghe sequenze di quattro molecole o basi (adenina, citosina, guanina e timina) e i due filamenti sono tenuti insieme dai legami che si creano tra le basi complementari. Cioè, l'adenina di un filamento può accoppiarsi soltanto alla timina dell'altro e la citosina alla guanina, e viceversa naturalmente. Per scindere la doppia elica del Dna, e avere quindi dei filamenti singoli, è sufficiente scaldarla; il procedimento inverso poi, quello di raffreddamento, farà riunire a due a due i filamenti. Applicando questo semplice principio a delle miscele di Dna di specie diverse è possibile ottenere delle doppie eliche ibride, che saranno legate tanto più strettamente quanto più le specie saranno simili. Nel caso studiato, il Dna fossile di due neandertaliani e di un esemplare antico della nostra specie è stato ibridato con quello di un uomo attuale e di uno scimpanzé (in questo tipo di esperimenti si inserisce sempre una specie sistematicamente abbastanza vicina a quelle in esame, che serve da controllo esterno). I due fossili neandertaliani provenivano dai siti archeologici di Warendorf-Neuwarendorf in Germania (oltre 50.000 anni fa) e di Krapina in Croazia (100-110.000 mila anni fa) e il *sapiens* antico dalla grotta di Vogelherd in Germania (il reperto Stetten I di 35.000 anni fa). Secondo quanto

ha scritto Scholz, «i dati presentati in questo studio indicano che la composizione dei genomi dei neandertaliani e dell'uomo anatomicamente moderno è significativamente diversa». Del tutto comparabili invece sono risultati i Dna dell'uomo «sapiente» attuale e di quello antico. La buona riuscita dell'esperimento è stata pienamente convalidata dai confronti con il genoma della scimmia antropomorfa. Come ci si aspettava, le differenze tra noi e i neandertaliani si sono rivelate assolutamente inferiori rispetto a quelle che mostriamo nei confronti degli scimpanzé. Non ci può essere più dubbio alcuno quindi che l'uomo di Neandertal e quello anatomicamente moderno (proprio noi) siano due specie discrete, due taxa. E che i neandertaliani non possano essere considerati i nostri antenati diretti.

La tecnica dell'ibridazione del Dna (oltre ad aver contribuito a risolvere uno dei problemi fino ad ora più dibattuti della storia evolutiva recente della nostra specie) potrebbe giocare un ruolo del tutto determinante anche in un altro delicatissimo campo degli studi paleoantropologici. Infatti, la descrizione delle diverse tappe dell'evoluzione umana e della filogenesi (o rapporti di parentela) degli ominidi rappresenta il punto finale di un lungo percorso di studio che ha inizio con il rinvenimento dei resti fossili. In questo quadro, il momento più critico di tutto il processo sta nella classificazione morfologica del reperto, poiché un errore comprometterebbe l'intera interpretazione evolutiva. Sfortunatamente, in molti casi i fossili sono così frammentati che non è facile attribuirli a una qualche forma con assoluta certezza, mentre in altri l'attribuzione è oggetto di accese controversie. Ecco allora che per giungere a un corretto risultato sarebbe utile poter verificare la classificazione suggerita dai paleoantropologi servendosi di un altro approccio, del tutto indipendente dalle caratteristiche anatomiche. E questo strumento potrebbe essere proprio quello basato sull'ibridazione del Dna fossile. Oggi non si tratta più solo di una speranza, perché ormai possediamo del Dna di sicura origine neandertaliana. Così, basterebbe controllare se il Dna di un fossile incerto si ibridasse maggiormente con quello neandertaliano, piuttosto che con quello di un *sapiens*, per riuscire ad attribuire in tutta certezza il reperto all'una o all'altra specie.

L'ibridazione è un procedimento assai poco sofisticato, che non permette di analizzare le differenze ma solo di evidenziarle, esso però ha il grande vantaggio di consentire il confronto tra genomi interi, invece che tra singole loro parti; è inoltre di sottoporre a comparazione anche il Dna più vecchio di 100.000 anni, almeno così sembra dai risultati sperimentali di Scholz. Quella

data infatti è considerata a tutt'oggi l'età estrema per poter ottenere dei frammenti di Dna antico dai quali si possa poi ricostruire la sequenza di basi: l'unico modo per riuscire a individuare le mutazioni che differenziano l'uno dall'altro i patrimoni genetici degli individui esaminati. Se ulteriori ricerche daranno ragione ai ricercatori di Tubinga, nonostante i limiti discussi, l'ibridazione del Dna fossile potrebbe permettere di chiarire molti casi di dubbia attribuzione all'interno del genere *Homo*.

L'insieme dei risultati che l'antropologia molecolare ha fin qui ottenuto sui neandertaliani impone una riflessione sul futuro delle sue ricerche. Ormai non si tratta più di collocare filogeneticamente quegli ominidi, ma di studiare i processi evolutivi che si sono realizzati all'interno della specie, così come nell'ambito dei rappresentanti fossili dell'uomo moderno. La numerosità dei reperti, sparsi in tutto il territorio che va dall'Europa al Medio Oriente, e la ormai provata capacità di estrarre e analizzare il loro Dna fossile, potranno molto verosimilmente consentire di studiare la struttura genetica delle popolazioni che si sono stanziate nell'ampio e diversificato areale geografico e succedute nel tempo. Ciò che più preme sapere ora è quale fu il contributo delle diverse forze evolutive alla loro storia biologica. Finalmente possiamo porci delle domande che fino a qualche anno fa sarebbero suonate oziose e che oggi invece potrebbero ottenere risposta. I neandertaliani e i nostri primi progenitori vivevano in gruppi piccoli e isolati o viceversa formavano popolazioni relativamente grandi? Migravano da una parte all'altra del territorio o mantenevano abitudini prevalentemente stanziali? Si spostavano le femmine o i maschi per ricercare il partner? La loro variabilità genetica era tanto elevata come quella che caratterizza l'uomo moderno o il ventaglio era decisamente più ridotto? C'erano frequenti «colli di bottiglia», cioè improvvise riduzioni demografiche, che abbassavano drasticamente la variabilità? E come operavano la selezione naturale e la deriva, cioè il caso, sulle caratteristiche biologiche delle popolazioni? Sono state domande come queste che negli anni '30 e '40 dello scorso secolo hanno stimolato la nascita della genetica di popolazioni, di quella disciplina cioè «che studia la distribuzione e il destino, nel corso del tempo, del materiale genetico». E fu proprio grazie ad essa che la teoria darwiniana dell'evoluzione ottenne delle conferme sperimentali a livello genetico e subì essa stessa la sua prima «evoluzione», che Julian Huxley registrò nel 1942 nel memorabile libro *Evoluzione, la sintesi moderna*.

La genetica di popolazioni rappresenta la vera e propria chiave per entrare all'interno del processo che co-

stantemente trasforma la vita in nuova vita. Fino a oggi però era possibile partire solo dalla fine del percorso, che nel caso della nostra specie si identifica con le popolazioni attualmente viventi sul pianeta. In tutto ciò, era evidente un limite: si poteva interpretare a livello genetico solo quella parte di storia della nostra famiglia che era riuscita a giungere fino al presente. Per coloro

Antropologia molecolare

Un nuovo, potente strumento si affianca all'archeologia e alla paleoantropologia, per indagare la nostra preistoria e ricostruire la storia degli ominidi

che hanno abitato il pianeta prima di noi e che prima di noi lo hanno lasciato, l'unica cosa da fare era ricorrere ai fossili, che testimoniano bene l'evento evolutivo, senza essere capaci comunque di informare su come esso si sia svolto.

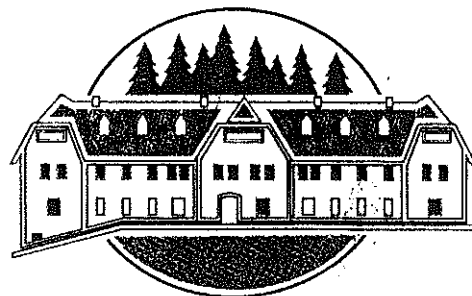
Nell'ultimo decennio del secolo che si è appena chiuso, l'antropologia molecolare è riuscita a superare l'ostacolo. Almeno per gli ultimi centomila anni, ma davvero non è poco. Il Dna antico, infatti, consente di ricostruire la mappa dei fattori e degli eventi evolutivi che hanno caratterizzato la storia delle popolazioni del passato, di tornare cioè attraverso quella macchina del tempo che è il Dna fossile all'epoca in cui il mondo le annoverava tra i suoi abitanti. Se fino ad oggi la preistoria poteva essere indagata in modo schematico soltanto attraverso l'archeologia e la paleoantropologia, da ora in avanti uno strumento potente come l'antropologia molecolare riuscirà a ricostruire anche i dettagli, che sembravano perduti, del quadro relativo alla fase più recente della storia degli ominidi. E domande che per secoli hanno assillato gli studiosi potrebbero cominciare ad avere risposte certe. Forse, non ci sarà più bisogno di ricorrere alla fantasia, che peraltro speriamo non ci abbandoni mai, quando ci si chiederà chi erano e da dove venivano i neandertaliani che oltre 100.000 anni fa hanno abitato il luogo dove sorge Roma o quei giovincelli degli Etruschi e dei Sardi o ancora tutti coloro che hanno popolato il nostro mezzogiorno e la Sicilia. Nel Dna fossile ci sono molte risposte e gli antropologi hanno trovato il modo per riportarle in vita.

Il Manifesto - 10 maggio 2000

Invito alla lettura

SULLE TRACCE DELLA DONNA DI ÖTZI ATTI DEL CONVEGNO - 13/14 OTTOBRE 2000, BOLZANO

Mentre Ötzi attraversava il Similaun, sua moglie dov'era? Che faceva? Aspettava il marito impaziente, o era in tutt'altre faccende affaccendata? Il volume raccoglie gli atti del convegno sulle donne alpine preistoriche, organizzato dal Comitato pari opportunità della Provincia di Bolzano, che da anni si occupa della cultura femminile arcaica, e ospita i contributi di alcuni fra i più eminenti studiosi dell'argomento: le evidenze archeologiche, la leggenda, il mito, la concezione del mondo, l'ordinamento sociale... dalla parte di lei, naturalmente.



Centro di Ecologia Alpina - 38040 Viote del Monte Bondone - Trento
Tel. 0461/939555 - Fax 0461/948190 - Pagina Web: www.cealp.it



Evoluzione a faccia piatta

GIANFRANCO BIONDI
OLGA RICKARDS

Il Kenya è una terra molto generosa con gli antropologi e lo dimostra restituendo un fossile dopo l'altro. Ha conservato per milioni di anni i documenti della nostra storia come solo un archivistica coscienzioso sa fare e se fin'ora ce li ha offerti con una certa misura, quasi fosse geloso di quei tesori, adesso gli intervalli tra le scoperte sembrano condizionati solo dal tempo che gli studiosi impiegano per organizzare le campagne di scavo: periodi che diventano sempre più brevi. L'ultimo reperto, annunciato proprio oggi dalle pagine di *Nature*, è stato riportato alla luce da Meave Leakey, del National Museums del Kenya e componente della famiglia più illustre della paleoantropologia mondiale. Si tratta di un cranio di 3,5 milioni di anni, rinvenuto nel 1999 a Lomekwi sulla riva occidentale del lago Turkana, che potrebbe modificare in modo sostanziale l'idea che avevamo della prima fase dell'evoluzione dell'uomo. Sembrava ormai acquisito infatti che dal momento della separazione dallo scimpanzé, avvenuta circa 6 milioni di anni fa, fino ad una data vicina ai 2,5 milioni di anni fa il mondo fosse stato abitato solo da forme ominidi che si erano succedute, senza sovrapporsi. Il meccani-

L'ultimo reperto

Un cranio di 3,5 milioni di anni potrebbe modificare la prima fase della nostra evoluzione. L'annuncio di Meave Leakey oggi su «Nature»

simo pareva estremamente semplice e lineare, forse troppo: la prima specie antenata si era trasformata nella discendente e poi questa nella successiva, e così via. Un andamento evolutivo del tipo di quello previsto e descritto dallo stesso Darwin, ma ormai desueto. La parte più recente di un tale percorso era stata dominata dalla presenza dell'*Australopithecus afarensis*, la famosa Lucy dell'Africa orientale, che aveva poi dato origine ad un vero e proprio cespuglio di linee evolutive: ecco la novità che aveva reso la nostra evoluzione simile a quella degli altri viventi, in cui più specie dello stesso genere convivono. Un gruppo di quelle linee si era incamminato verso gli australopiteci robusti, ai quali il caso non permise di superare la soglia di un milione di anni fa, condannandoli all'estinzione; un altro, quello più fortunato di *Homo*, è riuscito invece ad arrivare, con noi, fino ad oggi e a studiare il suo stesso passato.

Quella appena narrata, era la versione della storia nota con il nome di *East side story*, sostenuta dall'americano Donald Johanson, che contemplava per l'australopiteco afarensis il ruolo di antenato diretto dell'umanità. L'interpreta-

zione antagonista, il cui paladino è stato ed è il paleoantropologo sudafricano Phillip Tobias, prevedeva lo stesso svolgimento, lineare nella prima fase e a cespuglio nella seconda, ma sistemava sul podio di avo la forma australopitecina dell'Africa meridionale: l'*Australopithecus africanus*.

Fino al dicembre del 1998, Johanson aveva avuto dalla sua parte la maggiore età dell'afarensis (tra 3 e 3,9 milioni di anni fa) rispetto all'afriicano (tra 2,4 e 2,8 milioni di anni fa), ma proprio in quel mese fu data notizia del ritrovamento in una delle grotte sudafricane più importanti e suggestive per l'antropologia, Sterkfontein, di un australopiteco africano di 3,5 milioni di anni. Improvvisamente, l'età non giocava più a favore di una delle due ipotesi, ma le rendeva invece entrambe compatibili. Oltre ad essere molto vecchio, il fossile aveva un tipo di piede che sembrava adattarsi assai bene alle orme trovate nel 1978 a Laetoli, in Tanzania, e Tobias avanzò l'idea che fossero appartenute proprio ad esso. Prima di allora, invece, sembrava assolutamente ovvio che fossero state lasciate dall'afarensis. Dopo questo segnale, però, le cose sono andate pian piano cambiando e sul ruolo filogenetico del nostro predecessore dell'Africa orientale sono state avanzate alcune perplessità. Si è trattato di un colpo di arresto per Johanson e la sua ipotesi, mentre prendeva sempre più quota l'idea che Lucy potesse essere fuori dalla linea evolutiva dell'uomo attuale. Ad alimentare l'incertezza sulla sua collocazione, estranea o strettamente connessa alla nostra ascendenza, è giunto un altro recentissimo risultato. L'ominide più antico conosciuto, l'*Orrorin tugenensis* di 6 milioni di anni fa, trovato sempre in Kenya alla fine del 2000 (vedi il *manifesto* del 10 marzo), aveva delle caratteristiche dentali che sembrerebbero collegarlo direttamente al genere *Homo* scavalcando del tutto una gran parte di australopiteci. Insomma, la posizione filogenetica dell'afarensis si sta facendo via via più complicata.

La scoperta di Meave Leakey si colloca proprio al centro di questo problema e sembra confondere ancora di più le vecchie certezze, a dimostrazione, se ce ne fosse stato bisogno, che sulla via seguita dall'evoluzione non ci sono verità definitive: la continua acquisizione di fossili e gli studi molecolari possono sempre costringerci a rivedere le ipotesi. La morfologia del nuovo cranio presenta una combinazione unica di caratteri primitivi, nella porzione neurocranica, e più moderni o derivati nella faccia, straordinariamente piatta e con un prognatismo sottomasale assai moderato. La regione zigomatica è alta e i denti molari sono piccoli e con lo smalto spesso. Si tenga conto che la conformazione dei denti è particolarmente diagnostica nei fos-

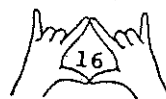
sili, perché rende conto del tipo di alimentazione e quindi della nicchia ecologica occupata dalla forma considerata. Un tale complesso anatomico ha convinto Meave Leakey che il reperto si allontanava non solo dagli australopiteci, gracili e robusti, ma anche dall'ardipiteco e da *Homo*. Ecco infatti come si è espressa sulla questione: «Concordo con l'impostazione tassonomica di tipo conservativo [cioè che tende a non moltiplicare i generi e le specie, ndr] per

Di ramo in ramo

Il cranio, di un nuovo genere e una nuova specie, dimostra l'esistenza di un cespuglio di forme ominidi dopo la separazione dallo scimpanzé

quanto riguarda la classificazione degli ominidi, che al momento considera *Australopithecus* un genere con più specie che condividono dei caratteri primitivi, come il cervello piccolo, il prognatismo sottomasale accentuato e i denti premolari e molari piuttosto grandi. Ecco perché, a causa della sua faccia piatta e dei molari piccoli, il reperto si colloca fuori dalle specie assegnate ad *Australopithecus*. Tutto ciò che ha in comune con esse è il cervello piccolo e pochissimi altri caratteri primitivi nella zona nasale, sopraorbitale e temporale». A quel punto, l'unica possibilità che rimaneva alla studiosa era di definire per la sua ultima «creatura» un nuovo genere e una nuova specie: *Kenyanthropus platyops*, o uomo del Kenya dalla faccia piatta. Un ominide ben adattato ad un ambiente in cui predominava la vegetazione boschiva e l'acqua era abbondante. Il gruppo tassonomico appena indicato dimostra chiaramente che la faccia ortognata, cioè che non sporge in avanti e non è flessa all'indietro, non è un'acquisizione recente nel corso dell'evoluzione umana, così come si è ritenuto per molto tempo. E questa è un'altra «verità» che ci ha lasciato per sempre.

L'architettura facciale del keniantropo richiama molto da vicino quella di una specie vissuta un milione e mezzo di anni dopo e considerata dai paleoantropologi già assai prossima a noi, l'*Homo rudolfensis*. Ciò farebbe intravedere la possibilità che tra i due gruppi tassonomici possa essere esistita una stretta relazione filogenetica e Meave Leakey ha suggerito di comprendere entrambe le forme nel taxon da lei istituito. La nuova scoperta, oltre a permettere di riordinare una parte di fossili la cui classificazione non era mai stata del tutto convincente, ha due implicazioni che peseranno non poco al momento di ridisegnare l'albero dell'evoluzione degli ominidi, che diversi segnali indicano pros-



simo. La sua contemporaneità con l'afarense, morfologicamente più primitivo, sembra infatti spingere quest'ultimo decisamente fuori dalla nostra ascendenza, sino a farne un ramo secco dell'evoluzione. E nella stessa direzione paiono premere anche le piccole dimensioni dei molari, che consentono di identificare una successione dal primo possibile antenato, l'*Orrorin*, al keniantropo e quindi alle diverse specie di uomini successivi.

Quest'ultimo aspetto ha posto la questione della polarità del carattere «proporzioni dentarie» nell'analisi della filogenesi degli ominidi, perché pare proprio che lo stato primitivo sia rappresentato dalla dimensione ridotta dei denti che vengono dopo i canini, idonea per un'alimentazione basata su vegetali teneri e forse con qualche apporto di carne, mentre i molari e i premolari robusti costituirebbero una successiva invenzione evolutiva, peculiare di una linea a noi estranea: quella appunto che ha portato a diversi australopiteci, tra cui l'afarense.

Il fossile oggi alla ribalta ci costringe ancora una volta a compiere una piccola rivoluzione nel modo di concepire l'evoluzione dell'uomo. Ormai dovremmo esserci abituati a questa ginnastica mentale, tuttavia i vizi e i preconcetti tendono a persistere molto oltre quello che sarebbe auspicabile. La presenza di almeno tre forme diverse di ominidi, che vivevano contemporaneamente nell'Africa orientale e meridionale ben oltre 3 milioni di anni fa, dimostra che la variabilità tassonomica ha caratterizzato la vita della nostra famiglia fin quasi dal suo inizio, e non solo a partire da circa 2 milioni di anni fa, quando si è verificata una vera e propria fioritura di specie. A quel tempo, come dopo di allora, giravano per il mondo, o per meglio dire in una sua parte, diversi gruppi con le caratteristiche proprie dell'umanità, anche se si trattava di un'umanità piuttosto primitiva. E tutti erano ben adattati a vivere in ambienti diversi, sebbene in accordo con schemi ecologici che ancora non abbiamo compreso fino in fondo.

Ciò che invece siamo in grado di cogliere con assoluta certezza è che nessuna parte della nostra storia ci autorizza a sentirci diversi e speciali rispetto al resto del mondo organico. L'evoluzione, che non risponde ad alcun disegno preordinato, non poteva trattarci diversamente da tutti gli altri viventi. Proprio come loro eravamo sulla terra per caso, ultimo frutto caduco di tante esperienze effimere, ciò nonostante sommamente care.

Il Manifesto - 22 marzo 2001



Niente razze, siamo tutti africani

Tappe e protagonisti dell'antropologia molecolare ne "La costola di Eva" di Anna Meldolesi

GIANFRANCO BIONDI
OLGA RICKARDS

La scienza della seconda metà del '900 è stata segnata profondamente dalla nascita di una nuova disciplina, l'antropologia molecolare, che ha sovvertito le idee tradizionali su due aspetti fondamentali dell'evoluzione dell'uomo: la divergenza della linea umana da quella delle scimmie antropomorfe africane e l'origine dell'uomo moderno, cioè della nostra specie *Homo sapiens*. Utilissimo nel ricostruire tappe e protagonisti di questa disciplina è *La costola di Eva* (Cuen, Napoli) di Anna Meldolesi.

Lo sviluppo delle biotecnologie permette oggi di ricostruire alcune tappe della nostra evoluzione non più solo attraverso le testimonianze fossili, ma anche decodificando le relazioni tra le specie così come sono scritte nel Dna. L'idea è che più la separazione tra due specie è antica, più le differenze genetiche tra loro sono grandi. Il nuovo approccio metodologico fornisce un modello evolutivo organico e consente all'antropologia di poggiare su un terreno assai più solido rispetto a quando le relazioni venivano disegnate solo sulle speculazioni tratte dalle caratteristiche anatomiche.

A dare il via alla sfida all'inizio degli anni '60 fu Morris Goodman dell'Università Wayne di Detroit il quale, analizzando le proteine del sangue con tecniche immunologiche, mise in evidenza la stretta somiglianza genetica tra l'uomo, il gorilla e lo scimpanzé. Le tre specie formavano un gruppo talmente coeso che egli azzardò l'idea di inserire le scimmie antropomorfe africane nella nostra famiglia zoologica,

quella degli ominidi. Le reazioni a un'affermazione così rivoluzionaria furono assai aspre, ma dopo quasi quattro decenni l'ipotesi ha ripreso respiro scientifico, tanto che oggi alcuni studiosi propongono addirittura di includerle nel nostro stesso genere *Homo*. Il lavoro di Goodman però non forniva alcuna stima sul tempo intercorso dal momento in cui gli antenati dell'uomo si erano separati da quelli delle attuali antropomorfe africane. Egli non mise in dubbio che la data dovesse risalire a prima dell'epoca in cui visse il *Ramapithecus*, un primate vecchio di 15-25 milioni di anni, per i paleoantropologi il rappresentante più antico degli ominidi.

Al contrario, Sherwood Washburn dell'Università di Berkeley non era affatto convinto che la divergenza fosse tanto antica. Per lui i più importanti caratteri di *Homo* si erano evoluti durante il Pleistocene e così convinse un suo studente, Vincent Sarich, ad approfondire il problema, per vedere se le molecole non testimoniavano per caso una separazione recente. Sarich lavorò insieme a un altro ricercatore di Berkeley, Allan Wilson, e i due si resero subito conto che l'idea che cercavano era stata appena elaborata da Linus Pauling ed Emile Zuckerkandl dell'Istituto di Tecnologia della California a Pasadena. Questi ultimi avevano messo in relazione la quantità delle differenze molecolari, che avevano riscontrato in diverse specie animali, con i tempi delle loro separazioni evolutive dedotti dai fossili e così avevano stimato quanta variazione accumulava una specie per unità di tempo (per esempio un mi-

lione di anni). Come ci fa notare Anna Meldolesi, Pauling e Zuckerkandl avevano elaborato una delle idee più brillanti per indagare la storia dell'evoluzione organica: il concetto di «orologio molecolare». Torniamo ora al problema che stava di fronte a Sarich e Wilson: la spiccata somiglianza genetica tra l'uomo e le scimmie antropomorfe era il frutto di una divergenza recente? I due studiosi trovarono che le differenze molecolari facevano risalire l'evento attorno a soli 5 milioni di anni fa. A

Gorilla e scimpanzé

Dall'idea di considerare le scimmie antropomorfe come appartenenti alla famiglia degli ominidi all'origine, recente e africana, della nostra specie

qualche milione di anni prima risaliva invece la separazione con l'orango e con i gibboni, rispettivamente 8 e 10 milioni di anni fa. Era il 1967 e l'ultimo retaggio del creazionismo, l'assoluta «solitudine» dell'uomo nel mondo, era crollato. L'antropologia molecolare appena scesa in campo aveva conquistato il suo primo successo e aveva posto autorevolmente termine a una diatriba che durava da oltre trent'anni: poiché l'antenato condiviso con le antropomorfe africane era vissuto in un'epoca molto recente, il ramapiteco doveva essere tolto dalla linea di ascendenza degli ominidi. Esso non era un antenato dell'uomo e, come fece notare Sarich, nessun fossile più antico di 8 milioni di

anni poteva essere inserito nella nostra famiglia, anche se la morfologia lo consentiva.

Nei decenni seguenti, lo sviluppo delle biotecnologie ha spinto l'analisi molecolare direttamente a livello del Dna e all'inizio degli anni '80 è stato raggiunto un altro successo. Il problema era se l'uomo, lo scimpanzé e il gorilla si erano separati nello stesso momento. Su questo «caso» si impegnarono due ricercatori dell'Università di Yale, Charles Sibley e Jon Ahlquist, e la loro ricerca chiarì che l'uomo e lo scimpanzé erano geneticamente più affini di quanto ciascuno di loro lo fosse con il gorilla. Durante il percorso evolutivo si era distaccato per primo il gorilla, mentre uomo e scimpanzé avevano proseguito ancora insieme prima di arrivare alla divaricazione. Un'altra brillante prova dell'antropologia molecolare si era conclusa, con buona pace di chi voleva contrapporre i fossili alle molecole e nella contrapposizione colpire la storia che vi si poteva leggere.

Ma forse il risultato più prestigioso ottenuto dagli antropologi molecolari ha riguardato il problema dell'origine della nostra specie. Sul tappeto, due ipotesi. Quella multiregionale sosteneva che ben oltre un milione di anni fa in ogni continente del Vecchio Mondo sarebbe iniziato un processo evolutivo indipendente, che avrebbe trasformato i primi rappresentanti del genere *Homo* (gli *ergaster* in Africa, gli *erectus* in Asia e gli *heidelbergensis* in Europa) nei *sapiens* anatomicamente moderni di ogni area geografica. L'altra, che l'uomo moderno si era originato in Africa molto recentemente e che da lì era poi migrato nell'Eurasia dove aveva sostituito gli altri uomini senza mescolarsi

con essi. Erano passati venti anni giusti da quando Vincent Sarich e Allan Wilson avevano risolto il caso del ramapiteco e di nuovo Wilson, questa volta in compagnia dei suoi studenti Rebecca Cann e Mark Stoneking, portò a soluzione quello dell'origine dell'*Homo sapiens*. Nel 1987 infatti un articolo su *Nature* determinò una vera e propria deflagrazione in tutto il mondo antropologico, perché lì era presentata la più solida evidenza genetica in favore della nostra origine unica, africana e recente (circa 200.000 anni fa). E così cadeva rovinosamente anche l'illusione, coltivata dagli antropologi per tre secoli, di riuscire a suddividere l'umanità in razze. Proprio ai nostri giorni invece risale l'esperimento davvero suggestivo descritto nell'ultimo capitolo del libro, intitolato «Bye bye Neandertal». Svante Pääbo, oggi all'Istituto Max Planck di Lipsia, è riuscito a estrarre il Dna dal primo fossile neandertaliano trovato nel 1856 nella valle di Neander vicino a Düsseldorf e nel 1997 ha dimostrato che esso non apparteneva alla nostra specie. Certo, l'esame di un solo individuo non permetteva di trarre conclusioni definitive e inoltre era anche indispensabile dimostrare che il DNA dei *sapiens* fossili fosse all'interno della nostra linea evolutiva ed estraneo a quella dei neandertaliani. Quest'anno sono stati pubblicati i risultati di due ricerche, condotte su altri tre neandertaliani e su un uomo moderno di 35.000 anni fa, che hanno fugato ogni dubbio. Noi e loro non siamo due sottospecie di *sapiens*, ma due specie distinte: l'*Homo neanderthalensis* e l'*Homo sapiens*. Un'altra contesa è stata risolta dallo studio di molecole fossili.

Il Manifesto
22 marzo 2001

CULTURA

Tutto l'oro della steppa

CARLO ZACCAGNINI

Un frammento del poeta lirico Anacreonte (c. 570-485 a.C.) offre la rappresentazione ideale di un simposio greco: due parti di acqua e una di vino, si beve senza ubriacarsi, niente fracasso e schiamazzi ma musiche e bei canti: «Evitiamo le bevute di vino alla moda degli Sciti». In che consisteva questo riprovevole modo di bere? Ce lo dice, un secolo dopo Erodoto (VI, 8), allorché narra della pazzia che colse Cleomene, re di Sparta. A detta degli stessi Spartiati, «Cleomene, per essere vissuto in familiarità con gli Sciti, era divenuto bevitore di vino puro e per questo divenne pazzo. Da quel tempo, quando gli Spartiati vogliono bere vino puro dicono: Mesci alla moda degli Sciti!». Agli occhi d'un Greco, non solo il bere ma tante altre stranezze e l'intero stile di vita di queste genti appaiono l'epitome esem-

Un ricchissimo campionario di reperti archeologici, in particolare manufatti d'oro, provenienti dalle regioni della steppa e realizzati dalle popolazioni nomadiche dei Sarmati e degli Sciti. Di impareggiabile originalità e raffinatezza, la cosiddetta "arte barbarica" è in mostra a Milano e a Trieste

plare d'una barbarie senza limiti. Il sacrificio scita, ad esempio, avviene secondo modalità opposte a quello greco: l'animale non viene sgozzato ma strangolato con un cappio cinto intorno al collo, «senza aver prima acceso un fuoco né consacrato primizie né fatto libagioni» (IV, 60).

Nonostante tutto, Erodoto è in qualche modo affascinato da questa gente, ai cui assalti nessuno riesce a sfuggire e che sa sottrarsi a qualsiasi imboscata: «Difatti, uomini che non hanno né città né mura fortificate, ma anche portano con sé le proprie case e sono tutti arcieri a cavallo e vivono non d'agricoltura ma di allevamenti di bestiame e hanno le loro case sui carri, come potrebbero non essere invincibili e



continua a pag. 36 →



Quel che fa la differenza tra noi e le scimmie

GIANFRANCO BIONDI
OLGA RICKARDS

Dopo aver letto la recensione di Felice Cimatti al libro di Angelo Tartabini *Una scimmia in tutti noi* (Bruno Mondadori), pubblicata su questo giornale il 14 ottobre scorso, non siamo riusciti a reprimere un moto di sconcerto. Per Cimatti, la diversità tra «l'animale umano e la scimmia» sarebbe incolumabile in quanto noi possediamo il linguaggio e loro no. Evidentemente, egli ha dimenticato le idee di Charles Darwin e Thomas Huxley sulle relazioni uomo-antropomorfe, e un secolo e mezzo di storia dell'evoluzione. Ma c'è dell'altro, perché Cimatti irride cinque decenni di ricerca in antropologia molecolare e in etologia dei primati, durante i quali sono state effettuate scoperte che hanno fornito un solido fondamento sperimentale alle intuizioni di Darwin e Huxley, e hanno consentito agli studiosi di quelle discipline di affermare che nessun «Rubicone» ci divide dalle scimmie antropomorfe,

specialmente da quelle africane (scimpanzé e gorilla). L'aver dimostrato che condividiamo con loro poco meno del 99% del nostro Dna ha causato un vero e proprio terremoto, tanto da costringerci a rivedere la tassonomia comunemente accettata. Un numero sempre maggiore di antropologi e primatologi considera le antropomorfe africane non solo membri effettivi della famiglia degli ominidi, che fino a ieri era riservata a noi e ai nostri antenati più diretti, ma addirittura componenti del nostro stesso genere *Homo*, che pertanto comprenderebbe le specie *sapiens*, *pan* e *gorilla*. Ciò che per gli scienziati ha rappresentato un salto di paradigma, per Cimatti è solo una «tesi [differenze di quantità e non di qualità tra noi e le antropomorfe, n.d.a.] ormai piuttosto consunta».

Nessuno nega, e non sarebbe possibile farlo, che ci siano differenze tra l'uomo e le antropomorfe, ciò però di cui siamo ormai consci è che tutte le nostre caratteristiche, e non solo quelle anatomiche, hanno le radici ben

piantate nella storia evolutiva degli altri primati. Questo intendiamo dire con l'affermazione che non c'è alcun «Rubicone» a cui poter ricorrere per decretare la separatezza dell'uomo, e null'altro. E quanto sia futile andare a cercare le «estraneità» lo ha ben spiegato François Jacob, quando ha paragonato il procedere dell'evoluzione al lavoro di un *bricoleur*, «che recupera tutto quello che trova in giro per fare qualche oggetto utile», piuttosto che a quello dell'ingegnere che progetta il nuovo. Già, se si vuol capire quale sia il posto che occupiamo nella natura è meglio affidarsi allo studio dell'evoluzione che non agli esercizi di fantasia (una qualità utile anche agli scienziati, a patto che non ne abusino).

La consistenza che sembrava insita nelle differenze tra noi e le antropomorfe africane si è trasformata in evanescenza mano a mano che la biologia evolutivista, da Darwin in poi, si è affermata. Sono caduti i vari «Rubicone» del cervello, dell'origine in savana, della stazione perfettamente eretta fin dall'inizio, dell'anima, e via via tutti gli altri escogitati per sostenere la nostra irriducibile «unicità». Ma Cimatti, che usa il linguaggio per decretare chi deve stare da una parte e chi da un'altra, a quell'«unicità» non è disposto a rinunciare. Ed ecco proposto un «Rubicone» a prova di etologi, almeno così lo porta a credere la sua invidiabile autoconsiderazione: il linguaggio, appunto. Quello delle antropomorfe, «complesso quanto vogliamo, non prevede alcuna forma di dialogo razionale» e pertanto alle poverette sarebbe negato l'accesso alla moralità. Sissignori, dopo un secolo e mezzo dalla disputa di Oxford tra Huxley e il vescovo Wilberforce va in scena la sua farsa. Cimatti chiude l'articolo fissando le norme per decidere chi possa fregiarsi del titolo di materialista: «Il vero materialista non è chi sostiene la vicinanza o la continuità fra l'animale umano e la scimmia, ma al contrario chi sottolinea le diversità che li separano». E chi non è d'accordo è destinato ad essere escluso dalla famiglia dei materialisti. Ma tor-

niamo alla scienza. Unitamente alle insostituibili ricerche etologiche, oggi abbiamo una speranza in più di riuscire a penetrare in ciò che comunque determina quella quantità di differenza che, pur senza dare spazio ad alcun «Rubicone», ci fa diversi dalle antropomorfe. Dopo il progetto genoma umano, gli antropologi e i primatologi pensano al progetto genoma scimpanzé, in quanto dal confronto tra i Dna dovremmo poter capire di più, e in maggior dettaglio, su somiglianze e dissomiglianze. Altro che «tesi consunta» e «ritornello della comunanza genetica».

L'indignazione è un nobile sentimento, ma non dovrebbe essere sostituita alle argomentazioni, di cui trovo poche tracce nel commento di Biondi e Rickards. Vediamone i punti essenziali: 1) Non mi interessa «rendere incolumabile» nessuna diversità, né tantomeno ridurla. Mi interessa descrivere dei fatti, ossia dei comportamenti che nell'animale umano si trovano e negli altri animali no. Su questo punto i due autori non spediscono nemmeno una parola. 2) «L'aver dimostrato che condividiamo con le scimmie poco meno del 99% del nostro Dna ha causato un vero e proprio terremoto»: indiscutibile, ma rimane il fatto che evidentemente in quell'1 virgola qualcosa che avanza ci sono fattori molto importanti, perché nonostante il restante 99% comune il nostro comportamento è radicalmente diverso dal loro. 3) «Il linguaggio delle scimmie non prevede alcuna forma di dialogo razionale, e pertanto alle poverette sarebbe negato l'accesso alla moralità»: appunto, la penso proprio così, e ho anche cercato di spiegare perché. Biondi e Rickards non sono d'accordo, ma non spiegano perché. Quando ce lo spiegheranno potremo rispondere. 4) Domanda: chi è un vero materialista? risposta: chi descrive i fatti per quello che sono, ideologie e gusti personali a parte. Biondi e Rickards pensano invece che basti dichiararsi darwiniani. Mi sembra un po' poco.

Felice Cimatti

Tratto da *Il Manifesto*

ADAMO ED EVA NEL GIARDINO DEL "DNA"

Grazie ai mitocondri, che vengono trasmessi solo dalla madre, e al cromosoma Y, che è trasmesso solo dal padre, possiamo risalire alla donna e all'uomo da cui tutti discendiamo

di Luca e Francesco
Cavalli-Sforza

Come ricostruire la nostra storia più antica, prima che esistessero costruzioni durature o la scrittura, quando l'eredità visibile dei nostri predecessori comprende solo ossa, strumenti, e qualche forma d'arte nei tempi più vicini a noi? Si tratta di oltre il 90% della storia dell'uomo moderno. Negli ultimi anni lo studio del Dna e della sua variazione da individuo a individuo ha affiancato lo studio dei reperti fossili, portando l'attenzione sui caratteri invisibili trasmessi di generazione in generazione. Una volta interrogati, questi hanno cominciato a raccontarci la vicenda delle popolazioni umane: da dove veniamo, quanti eravamo, che strade abbiamo percorso in migrazioni durate migliaia di anni, quali sono stati gli antenati dei singoli gruppi umani.

Alla lunga siamo tutti imparentati. Il genoma di ogni essere umano (o non umano) racchiude tutto il passato della sua specie e, spingendosi più lontano ancora, quello degli altri viventi che l'hanno preceduto, fino all'origine della vita stessa. Se disponiamo di chiavi appropriate per decodificare l'informazione contenuta nei geni, possiamo costruire ipotesi sui nostri antenati.

Due ricerche svolte nel dipartimento di Genetica dell'Università di Stanford, si spingono avanti in questa direzione e portano risposte nuove, ricche di implicazioni, a domande antiche.

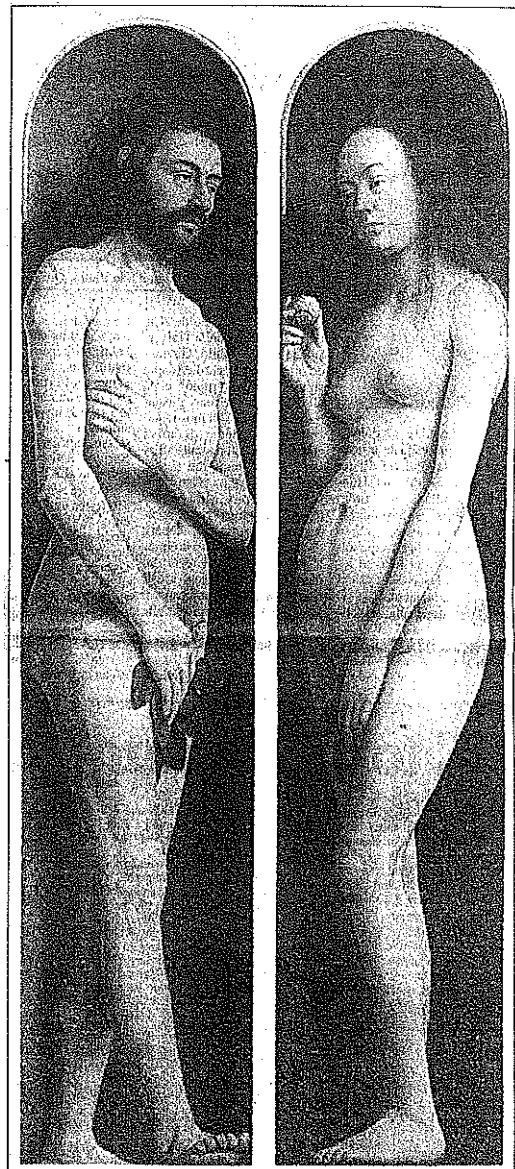
Quando e dove è vissuto l'antenato comune a tutti gli uomini oggi viventi, rispetto a quello comune a tutte le donne? E ancora, restringendo il campo d'osservazione al nostro continente: chi sono gli antenati diretti di noi europei? quando e come sono arrivati qui?

Se in ogni nuovo individuo si rimescola per intero il patrimonio genetico dei due genitori, può sembrare cosa impossibile indagare separatamente su un lontano antenato femmina e su un altro antenato maschio. Possiamo farlo perché vi è un carattere ereditario che viene trasmesso solo dal padre (il cromosoma Y) e un altro che viene trasmesso solo dalla madre (il Dna mitocondriale). Il cromosoma Y, fra le altre sue funzioni, determina il sesso maschile, e viene passato dal padre a tutti i figli maschi e solo a loro; la donna non ha cromosoma Y. Il Dna mitocondriale, all'opposto, viene trasmesso (con rarissime eccezioni) solo dalla madre a tutti i figli, maschi o femmine che siano. I cambiamenti intervenuti nel corso del tempo in queste due porzioni del patrimonio genetico ci forniscono informazioni specifiche sulla storia delle donne e su quella degli uomini vissuti prima di noi.

È noto che il Dna si trova nel nucleo di ogni cellula, che si organizza in 23 paia di cromosomi e che racchiude tutte le istruzioni necessarie per formare un nuovo individuo: dice, per esempio, di che gruppo sarà il suo sangue e di che forma sarà il suo naso. Siamo animali complessi, e per fabbricare uno di noi sono necessari oltre 3 miliardi di informazioni elementari: tale è il numero dei nucleotidi presenti su un singolo filamento o elica del Dna, che nei loro insieme costituiscono il genoma umano. C'è un poco di Dna anche al di fuori del nucleo della cellula, nel liquido che lo circonda: sono i mitocondri, i cui piccoli cromosomi contano appena 16.500 nucleotidi circa ciascuno ma svolgono un ruolo essenziale per la vita della cellula

**Il primo
antenato
maschio
ha 59mila
anni...**

Jan Van Eyck, "Adamo ed Eva", particolare del "Polittico dell'Agnello Mistico", 1426, Gand, cattedrale di San Bavone

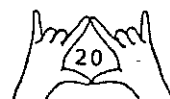


stessa, perché trasformano l'ossigeno portato dal sangue, nell'energia che le permette di compiere le sue numerose attività. Quando lo spermatozoo feconda la cellula uovo, nel nucleo di questa il Dna del padre si combina con quello della madre per dare origine a un nuovo individuo. A questo punto la cellula uovo comincia a dividersi, riproducendosi più volte fino a generare un essere umano completo, le cui cellule contengono copie dei mitocondri presenti nella cellula uovo: questa è la ragione per cui i mitocondri vengono trasmessi dalla madre soltanto, a ognuno dei suoi figli.

I ricercatori di Stanford hanno "letto" molti segmenti di Dna del cromosoma Y, per un totale di quasi 100mila nucleotidi (l'intero cromosoma ne conta circa 60 milioni), in cellule provenienti da oltre 1mila persone, appartenenti a 21 regioni del mondo. I risulta-

ti sono stati confrontati con quelli ottenuti da indagini analoghe compiute sul Dna mitocondriale. L'analisi è stata facilitata da una nuova tecnica, inventata da due dei principali responsabili della ricerca, i Dottori Peter Underhill e Peter Oefner, che consente di affiancare due segmenti di Dna lunghi 500 nucleotidi ciascuno e di rilevare rapidamente le differenze tra i due. Il procedimento impiegato è detto cromato-

grafia liquida denaturante ad alto rendimento, ed è noto ai chimici con l'acronimo inglese Hplc, preceduto dalla lettera "D" per indicare la denaturazione, una fase fondamentale per separare i due filamenti che formano la cosiddetta "doppia elica" del Dna. Di questo nuovo apparecchio, messo sul mercato nel 1997, esistono, oggi molte centinaia di copie in laboratori di tutto il mondo, data la sua utilità per lo studio della variazione genetica.



...ma la prima femmina risale a 150mila anni fa

Come possono i viventi fornirci informazioni su antenati antichissimi? Sono le mutazioni che si sono accumulate nel corso del tempo a permettere questa ricostruzione, una volta individuate e distribuite nell'ordine cronologico in cui hanno avuto luogo. Quando, una qualsiasi cellula si riproduce (quindi anche nella generazione di individui nuovi) il Dna che essa contiene dà origine a copie identiche di se stesso nelle cellule figlie. A volte queste copie non sono del tutto perfette: accade, per esempio, che un nucleotide sia sostituito da un altro, oppure che venga perduto, o che se ne aggiungano uno o più. Questa è la mutazione, un errore casuale, che determina un cambiamento piccolo ma fondamentale, perché senza mutazione non potrebbe esserci evoluzione nelle specie viventi. È un fenomeno abbastanza raro ed è necessario che sia così: la mutazione per lo più è dannosa e si diffondono solo quelle che sono irrilevanti o vantaggiose.

Se una popolazione a un certo punto si separa in due tronconi, come è accaduto più volte nella storia, e gli uni partono verso Est, poniamo, gli altri verso Ovest, e i loro discendenti non si incontrano più anche per decine di migliaia di anni, ora di oggi ciascuno dei due gruppi avrà sviluppato mutazioni distinte, che ci metteranno in grado di riconoscerli gli uni dagli altri confrontando il loro Dna.

Questo è il principio su cui si basa la ricostruzione dell'albero genealogico delle popolazioni umane. Conoscendo l'origine etnica degli individui campione, la velocità con cui le mutazioni avvengono, e l'andamento demografico delle popolazioni umane, diventa possibile assegnare una data alle mutazioni e un luogo ai loro portatori originari, e così disegnare la storia e la geografia biologica dell'umanità.

La datazione genetica ha ancora margini di errore importanti, ma vi è la possibilità di confrontare i valori ottenuti con metodi e mutazioni diverse.

Le analisi compiute a Stanford concludono (per ora) che l'antenato maschio comune a tutti gli uomini oggi esistenti è vissuto intorno ai 59mila anni fa, e che i suoi discendenti sono usciti dall'Africa intorno ai 47mila anni fa. Altre stime, con metodi e dati diversi danno valori simili, tenendo conto che i margini di errore sono intorno ai 20mila anni in più o in meno.

Secondo le valutazioni odier-

ne, il corrispondente antenato femmina, comune a tutte le donne e gli uomini oggi esistenti, sarebbe vissuto in un tempo più antico, che pare decisamente superiore, con un limite massimo intorno ai 150mila anni, benché nessuna delle cifre oggi disponibili sia accettabile senza grosse riserve. Sono in corso ricerche che miglioreranno la stima anche per il Dna mitocondriale.

Entrambi questi antenati, in ogni caso, abitavano in Africa orientale, e i loro diretti discendenti sono i protagonisti della prima grande espansione dell'uomo moderno, che lo porta a popolare l'Eurasia, e dall'Asia orientale l'Oceania e l'America.

La seconda ricerca sul cromosoma Y, condotta principalmente dai Dottori Ornella Semino dell'Università di Pavia e Giuseppe Passarino dell'Università di Cosenza, sempre a Stanford, e appena pubblicata su «Science», si concentra sulla storia genetica d'Europa. Sono stati esaminati 1.007 individui, originari di 25 diverse regioni mediorientali ed europee.

L'analisi dei dati indica che il 95% dei maschi europei di oggi si può distribuire in dieci "stirpi" che hanno origine da quattro ceppi distinti, entrati in Europa in tempi diversi in un arco che va più o meno dai 40mila ai 4mila anni fa. La popolazione europea odierna deriva all'80% circa da cacciatori-raccoglitori del Paleolitico, e per il 20% restante dai contadini mediorientali che introdussero da noi l'agricoltura.

Il quadro che affiora, integrato con ciò che già sappiamo della nostra preistoria, indica che la prima migrazione, la più antica, proviene dall'Asia Centrale e ha il suo fulcro fra i 40mila e i 35mila anni fa. Il suo arrivo potrebbe corrispondere alla diffusione della cultura detta aurignaziana dagli archeologi. Questi uomini sono cacciatori-raccoglitori, come lo sono quelli della seconda migrazione importante, che giunge dal Medio Oriente grosso modo intorno ai 20mila anni fa.

È possibile che questa corrisponda alla cultura gravettiana, che si diffonde al tempo nell'Europa centro-orientale.



Poi subentra l'ultima grande glaciazione, che termina solo 13mila anni fa e spacca a metà l'Europa, costringendo i gruppi umani rimasti dalle due parti a ritirarsi nelle zone ancora vivibili. Quando il clima migliora, i sopravvissuti crescono rapidamente di numero, diventando così gli antenati dell'80% degli europei odierni. A

partire da 9mila anni fa una terza migrazione, di nuovo dal Medio Oriente, porta con sé l'agricoltura e si diffonde in tutta l'Europa nell'arco di tre millenni. Una quarta, la più recente, arriva dagli Urali a partire da circa 4mila anni fa, ed è probabilmente di pastori di renne: si diffonde soprattutto nell'Europa nordorientale, portando con sé le lingue uraliche.

Perché questa discrepanza tra l'antichità dell'antenato femmina e quella dell'antenato maschio comuni ai viventi di oggi? E perché l'antenato comune dovrebbe essere uno solo per i maschi e uno solo per le femmine, come nel racconto biblico, anche se i nuovi dati ci parlano di un Adamo e di una Eva che non hanno mai generato figli insieme? La risposta alla seconda domanda è nota. La risposta alla prima non lo è, ma il desiderio di trovarla stimolerà nuove indagini negli anni a venire.

In una qualsiasi linea di discendenza, umana o meno, è inevitabile che nel corso delle generazioni rimanga un solo antenato comune e che le altre linee si estinguano. Se la popolazione non cresce nel tempo, questo avviene più rapidamente; se la popolazione continua ad aumentare di dimensioni, ci vuole di solito un tempo maggiore; ma è un fatto matematico che sopravvivano, soltanto i geni di un unico progenitore. La ragione è che ad ogni generazione molti individui non si riproducono. Nell'arco di un tempo che può essere estremamente lungo ogni discendenza si estingue, tutte tranne una.

Lo stesso fenomeno fa sì che i cognomi diminuiscano di numero nel corso dei secoli. Le donne, sposandosi, perdono il proprio nome e acquistano quello del marito. Alcuni nomi scompaiono perché tutti i figli maschi muoiono. In Cina, dove i cognomi esistono da 4mila anni, quasi 800 milioni di abitanti si ripartiscono appena una ventina di cognomi. In molti villaggi rurali, anche grossi, i cognomi sono ridotti a uno solo, se non ne vengono introdotti di nuovi. In Italia abbiamo grande abbondanza di cognomi, perché hanno pochi secoli di vita, ma se visitiamo

un borgo di montagna o qualsiasi località isolata ne troviamo ben pochi.

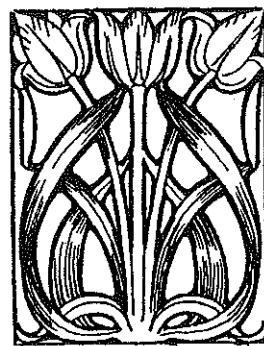
L'"Eva" di cui si parla, detta anche Eva mitocondriale, si distingue dalle altre donne vissute allora (che erano parecchie, forse una decina di migliaia), perché portava l'unico mitocondrio sopravvissuto oggi. Lo stesso si può dire di Adamo, che portava l'unico cromosoma Y sopravvissuto oggi. La distanza temporale e probabilmente geografica (benché entrambi africani) che separa Eva da Adamo chiede una spiegazione, e sono parecchie quelle possibili. L'idea di un'Eva M e di un Adamo Y, rispettivamente madre di tutta l'umanità e padre di tutti i maschi del mondo, è suggestiva per le sue risonanze mitiche, ma la risposta è da cercare piuttosto in ragioni demografiche. È probabile che le donne abbiano viaggiato più degli uomini, specie nella dislocazione inevitabile quando si formano le coppie matrimoniali. Un'altra ragione è che la poligamia è molto più spesso poliginia (un uomo sposa molte donne) che poliandria (una donna sposa molti uomini). Spingendo all'estremo la variazione nel numero di figli per padre, se l'ultima generazione di una tribù è tutta generata da un solo padre, un capo villaggio molto attivo, l'Adamo di quella tribù è vissuto solo una generazione prima. Una terza ipotesi è che gli uomini avessero una mortalità più elevata delle donne. Tra i cacciatori-raccoglitori moderni gli uomini sembrano esposti a maggiori pericoli: caduta dagli alberi (dove di solito salgono gli uomini), morso di serpenti (che spesso si incontrano sugli alberi), possibili lotte tra tribù e altri motivi. Nel ricostruire la storia siamo sempre in condizione di proporre ipotesi e cercare spiegazioni che le rendano plausibili, ma non possiamo sperare di raggiungere lo stesso grado di certezza dello sperimentatore che può ripetere i suoi esperimenti a volontà.





Quando e dove è vissuto l'antenato comune a tutti gli uomini oggi viventi, rispetto a quello comune a tutte le donne? E ancora, restringendo il campo d'osservazione al nostro continente: chi sono gli antenati diretti di noi europei? quando e come sono arrivati qui? Nell'articolo qui pubblicato Luca Cavalli-Sforza presenta due ricerche svolte negli ultimi sei anni nel laboratorio da lui stesso diretto al Dipartimento di Genetica dell'Università di Stanford, pubblicate in questi giorni sulle più autorevoli riviste di settore («Nature Genetics» inglese e «Science» americana). Due ricerche che si spingono avanti nel portare nuove risposte, ricche di implicazioni, a domande che rimandano la nostra immaginazione al racconto biblico di Adamo ed Eva.

Luca Cavalli-Sforza, uno dei massimi genetisti delle popolazioni, parlerà oggi a Milano, al Piccolo Teatro Studio (ore 10, Via Rivoli 6), al «Genetics Open Day 2000» (organizzato da Guido Romeo nel contesto della Settimana europea della Scienza) coordinando la sezione su «Geni e culture a confronto». Craig Venter, della Celera Genomics, uno dei protagonisti della ricerca sul genoma, parlerà invece de «Il completamento della sequenza del genoma umano e la nascita della genomica». Intervengono inoltre il sottosegretario del Murst, Vincenzo Sica, Gilberto Corbellini, Alison Abbott, Lucio Luzzatto, Victor McKusick, Andrea Ballabio. Sarà anche assegnato il premio di giornalismo «Marino Golinelli» per i migliori articoli sulla genetica umana.



Il Sole 24 Ore - 12 novembre 2000

SCIENZA - NEANDERTHAL: LA SCOPERTA

SIAMO TUTTI AFRICANI...

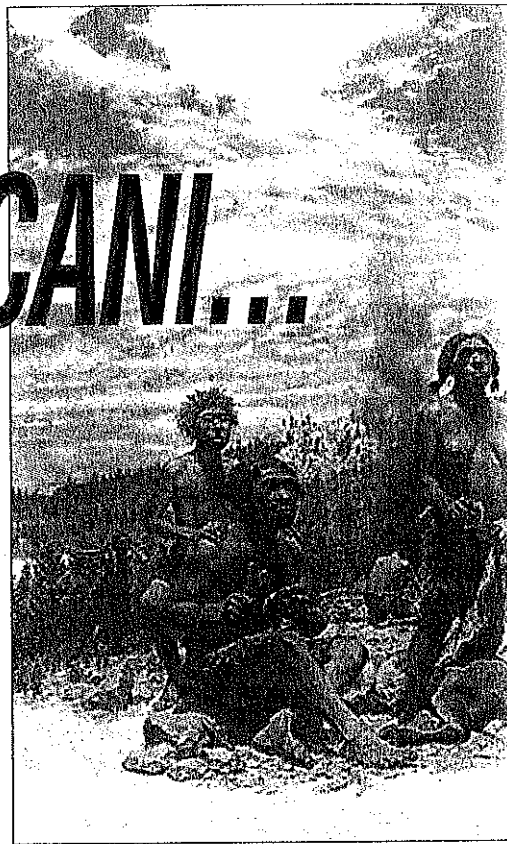
Neanderthal addio. Anche l'ultima ipotesi che l'uomo moderno provenga dalla prima specie di ominidi che popolò l'Europa è sfumata. La notizia arriva dalla prestigiosa Columbia University. E si riconferma la discendenza tutta africana degli abitanti "intelligenti" del pianeta Terra. Con

l'ultima glaciazione, dicono gli studiosi, l'uomo di Neanderthal si estinse

Cinquantamila anni fa, l'Europa e l'Asia occidentale strette nella morsa dell'ultima glaciazione erano popolate da piccoli gruppi di ominidi, individui di bassa statura e di costituzione robusta, con il torace ampio, mani e piedi di grosse dimensioni. Avevano le sopracciglia sporgenti, il cranio spazioso di forma allungata, il mento sfuggente e una potente dentatura. Vivevano di preferenza nelle caverne, ma a volte si accampavano anche all'aria aperta. Non erano bruti: indossavano rudimentali vestiti, conoscevano l'uso del fuoco, erano in grado di fabbricare strumenti e armi di pietra scheggiata e di legno. Curavano i loro malati, seppellivano i loro morti e diversi indizi fanno pensare che praticassero una primitiva forma di religione. Erano uomini di Neanderthal.

CRISTINA VALSECCHI

Al termine della glaciazione, in un periodo compreso tra quarantamila e trentamila anni fa, ondate migratorie di ominidi provenienti dall'Africa attraversarono la regione anatolica, i balcani e si spinsero a nord, fino a raggiungere le pianure dell'Europa settentrionale. I nuovi arrivati, antenati diretti dell'uomo moderno, avevano una struttura fisica diversa da quella dei Neanderthal: erano più alti e longilinei, con il cranio più piccolo, il mento sporgente e il viso che scendeva in verticale dalle sopracciglia alla bocca.



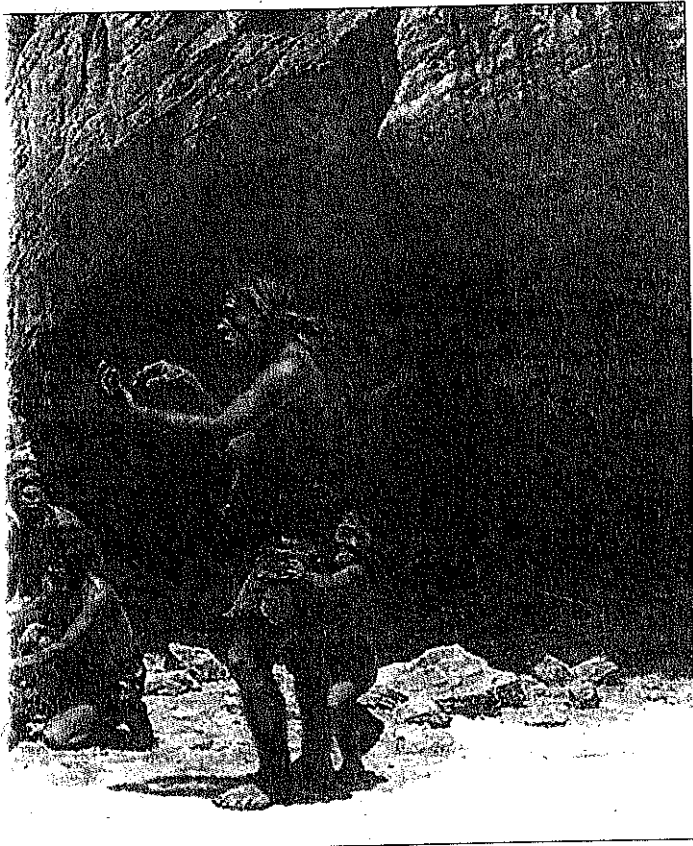
Le due popolazioni condivisero lo stesso territorio e le stesse fonti di cibo per migliaia di anni, poi i Neanderthal si estinsero.

Per decenni gli antropologi si sono interrogati sulle modalità della loro estinzione: sono spariti senza lasciare traccia, oppure si sono mescolati ai nostri progenitori, sono stati lentamente assimilati e il



loro patrimonio genetico è confluito in parte nel nostro? Le testimonianze fossili sembrano avvalorare la seconda ipotesi. Crani e scheletri rinvenuti a Vogelherd, in Germania, a Mladec, in Moravia, e a Vindija, in Croazia, presentano una struttura fisica simile a quella dell'uomo moderno, unita a caratteristiche tipiche dei Neanderthal. A gennaio dell'anno scorso, poi, un gruppo di ricercatori portoghesi ha annunciato la sensazionale scoperta di uno scheletro in ottimo stato di conservazione, appartenuto a un bambino vissuto 24.500 anni fa nella valle di Lapedo, nel Portogallo centrale.

Il fossile è un vero e proprio mosaico di caratteri moderni e neanderthaliani: il mento pronunciato, i denti piccoli e le proporzioni generali del corpo indicano la sua appartenenza alla nostra stessa specie, mentre la forma della mandibola, la struttura ossea massiccia delle gambe e l'ampiezza del torace suggeriscono un



VITA - Una riproduzione di una scena di vita dell'uomo di Neanderthal dipinto da Jay Matternes per l'American museum of natural history.

legame con gli antichi abitanti dell'Europa. Il bambino di Lapedo non può essere il frutto di un singolo incrocio occasionale, perché 24.500 anni fa i Neanderthal della penisola iberica erano già da tempo completamente estinti. La sua esistenza, secondo alcuni esperti, è la prova evidente che le due popolazioni di ominidi si

mescolarono dando origine a una discendenza comune.

Di fronte a una raccolta così vasta di testimonianze archeologiche, i sostenitori dell'ipotesi opposta hanno un asso nella manica: la prova del DNA. Nel 1997 Svante Paabo, genetista dell'Università di Monaco, ha analizzato il DNA mitocondriale estratto da un fossile di Neanderthal trovato nella cava di Feldhofer, in Germania, e l'ha confrontato con quello dell'uomo attuale. La sua conclusione è net-

ta: le differenze tra i campioni esaminati escludono qualunque legame di parentela diretta.

Di recente, un gruppo di ricercatori guidati da Igor Ovchinnikov, della Columbia University, ha ripetuto l'analisi su uno scheletro rinvenuto nella cava di Mezma-skaya, nella regione del Caucaso settentrionale. I risultati dello studio, pubblicati alla fine di marzo sulla rivista Nature, indicano ancora una volta che il cammino evolutivo dell'uomo moder-



no non ha punti di contatto con quello dell'uomo di Neanderthal: noi siamo i discendenti degli ominidi che quarantamila anni fa abbandonarono l'Africa e invasero l'Europa, provocando l'estinzione dei suoi originari abitanti.

Ci vorrà ancora del tempo e nuove e più accurate indagini per mettere fine alla disputa tra le due correnti di pensiero e stabilire con chiarezza che cosa accade in quel lontano passato. Intanto, l'esame dei fossili e dei loro ornamenti funerari è servito a rivelare lo stupefacente livello di intelligenza, di abilità e di organizzazione sociale raggiunto dai Neanderthal in duecentomila anni di esistenza.

Dalla forma del cranio e delle ossa del collo, gli esperti hanno dedotto che gli antichi europei probabilmente sapevano parlare, anche se la posizione della lingua all'interno della bocca impediva loro di pronunciare alcuni suoni, come le vocali "a", "u" e "i" e le consonanti dure "c" e "g". Erano in grado, quindi, di comunicare in modo articolato e di elaborare una strategia durante le battute di caccia. I loro gruppi sociali erano compatti: non si limitavano ad allevare i figli fino all'età dell'indipendenza, ma si prendevano cura dei malati e dei disabili. Uno scheletro

trovato nella cava di Shanidar, in Iraq, apparteneva a un uomo anziano, cieco, affetto da una pesante forma di artrite, a cui era stato amputato il braccio destro. Un individuo in condizioni simili non era certo autosufficiente e senza le cure del gruppo non sarebbe sopravvissuto fino alla veneranda età di quarant'anni, equivalente a ottant'anni dell'uomo attuale.

I Neanderthal avevano imparato a fabbricare una grande varietà di armi e strumenti utili per tagliare la carne, pulire la pelle degli animali e accendere il fuoco. Negli scavi, accanto agli scheletri, sono stati rinvenuti coltelli, seghetti, punteruoli e raschiatoi che denotano abilità nella lavorazione della pietra e la capacità di progettare un oggetto prima di realizzarlo. Furono i primi a costruire asce con la lama di pietra e il manico di legno.

Quando si accampavano fuori dalle caverne, i Neanderthal costruivano dei rifugi usando bastoni di legno, ossa e pelle. Ogni tenda era occupata da più individui e suddivisa in spazi separati. Il fuoco veniva acceso all'interno del rifugio e il fumo usciva all'aperto attraverso un ve-

ro e proprio cammino rivestito di pelle. Anche i Neanderthal che vivevano nelle caverne costruivano delle strutture per suddividere lo spazio: in una grotta a Bruniquel, nel sud della Francia, è stato trovato un recinto quadrato di pietre la cui fabbricazione risale a 47.600 anni fa. Serviva probabilmente a raccogliere la carne degli animali destinata ad essere cotta sul fuoco.

L'aspetto più stupefacente della civiltà neanderthaliana è la cura delle sepolture, che denota una riflessione sul significato della vita e della morte. I corpi venivano disposti in posizione fetale, con la testa rivolta a ovest e i piedi a est. Le ossa erano decorate con ocre, pigmenti colorati e petali di fiori. Alcune sepolture contenevano più persone, probabilmente membri della stessa famiglia. A La Ferrassie, nella Francia meridionale, accanto agli scheletri di un uomo, una donna, due bambini e tre neonati, sono state ritrovate ossa di animali coperte di incisioni e una grossa pietra su cui erano stati scavati fori e rientranze: la prima lapide tombale della storia.

UNA RICERCA

SEPPELLIVANO I MORTI E LI MANGIAVANO

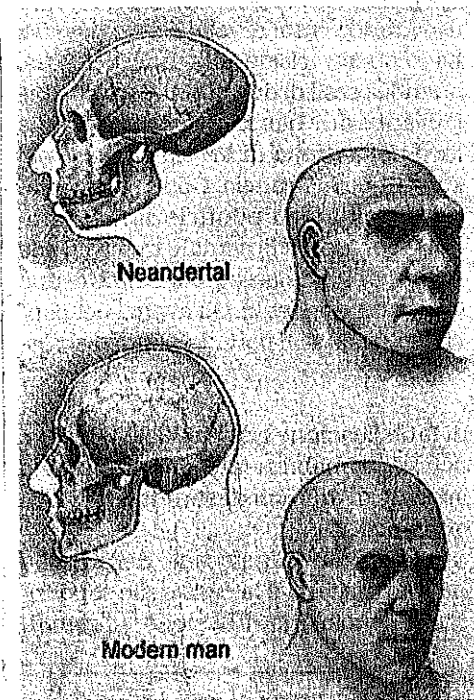
Non sempre gli uomini di Neanderthal seppellivano i loro morti con grande cura. A volte li mangiavano. La scoperta risale alla fine del 1998, quando i resti di due ominidi adulti, due giovani e due bambini sono venuti alla luce nella grotta di Moula-Guercy, nel sud-est della Francia. Gli scheletri erano tagliati in più punti, le ossa frantumate con un rudimentale martello e la carne era stata staccata con l'aiuto di uno strumento tagliente. Gli avanzi del banchetto erano stati poi abbandonati al suo-

lo, mescolati con ossa di animali e altri detriti.

Alcuni studiosi hanno avanzato l'ipotesi che le mutilazioni subite dai sei cadaveri siano di origine rituale, ma Alban Defleur, dell'Università di Marsiglia, uno degli autori della scoperta, lo ritiene improbabile, perché la tecnica usata per fare a pezzi i corpi era la stessa usata per macellare gli animali dopo la caccia.

Di certo non è stata la fame a spingere gli abitanti della grotta di Moula-Guercy al cannibalismo, come dimostrano gli abbondanti resti trovati a terra. Forse le sei vittime facevano parte di un gruppo riva-

A CONFRONTO - I crani dell'uomo moderno e di quello di Neanderthal a confronto in una riproduzione tratta dal libro *Atapuerca* di Juan Luis Arzurga.



PREISTORIA

IL PRIMO FLAUTO CON UN OSSO D'ORSO

Nel 1996, un gruppo di ricercatori guidati da Ivan Turk, dell'Accademia delle Scienze di Lubiana, ha scoperto uno strano oggetto in una grotta un tempo abitata da uomini di Neanderthal. Si tratta di un piccolo osso d'orso di forma allungata, internamente cavo, che presenta su un lato quattro fori allineati e risale a 43.000 anni fa.

Secondo Turk, l'oggetto è un manufatto realizzato allo scopo di produrre mu-

sica. In altre parole: il flauto più antico del mondo, la prova che gli uomini di Neanderthal conoscevano la musica ed erano tanto intelligenti da capire il nesso tra la forma di uno strumento e la frequenza dei suoni che questo emette.

Due anni dopo, April Nowell e Philip Chase, paleontologi dell'Università della Pennsylvania, hanno esaminato il reperto e hanno contestato le conclusioni del collega. Il frammento di osso presenta evidenti segni del morso di un animale carnivoro. I fori, dunque, potrebbero essere buchi aperti dall'animale con i denti per

le sconfitto nel corso di una guerra.

In passato altri scienziati avevano sospettato che gli uomini di Neanderthal praticassero il cannibalismo. Nel 1906, un archeologo scoprì frammenti di ossa di ominide spezzate e apparentemente raschiate in una grotta a Krapina, in Croazia. I suoi colleghi, però, dopo aver esaminato i resti, li attribuirono al pasto di un animale carnivoro.

C. V.

succhiare il midollo contenuto all'interno. Altre ossa preistoriche trovate in Spagna, che sono state chiaramente masticate da un animale dotato di una robusta dentatura, presentano una successione di fori allineati come quelli del reperto di Lubiana.

«Non possiamo escludere a priori che gli uomini di Neanderthal usassero piccoli strumenti cavi per ricavarne dei suoni - ha commentato April Nowell sulle pagine della rivista *Science* - ma sarebbe una mossa azzardata concludere che l'oggetto rinvenuto da Turk è un flauto».



L'uomo di Buia, un nuovo antenato dalla savana



Illustrazione
di Fabian
Negrin

GIANFRANCO BIONDI
OLGA RICKARDS

In questa circostanza non possiamo limitarci a registrare l'evento, siamo determinati invece a comportarci da scienziati-tifosi, perché una squadra di ricercatori italiani ha appena ottenuto un successo su cui riferisce il prestigioso settimanale *Nature*. Si tratta di un'importante scoperta paleoantropologica avvenuta in quell'Africa orientale, tra l'Etiopia e la Tanzania, dove la fortuna ha arriso a tante missioni scientifiche di tutto il mondo. Un'area geografica, nota anche con il nome di Triangolo di Afar, che assurse alle cronache paleoantropologiche nel 1974 quando Donald C. Johanson, del Museo di Storia naturale di Cleveland, diede il nome di questa terra al più famoso dei reperti fossili di ominidi: quella «Lucy» che scientificamente sarebbe diventata *Australopithecus afarensis*, una specie che visse tra 3-4 milioni di anni fa e che si ritiene sia stata una nostra antenata diretta. Ci pare che questi precedenti possano essere considerati di buon auspicio per altri rinvenimenti, perché quell'area è stata caratterizzata per un lungo periodo, che comprende tutto l'intervallo della nostra storia biologica, dalle condizioni geo-climatiche necessarie per la fossilizzazione dei resti organici, cioè per quel processo che ha mineralizzato ossa e tessuti duri di animali e piante trasformandoli in «pietre» giunte fino a noi.

Veniamo al fatto scientifico. Una missione italiana, coordinata da Ernesto Abbate e Giovanni Ficcarelli del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Firenze, ha rinvenuto nella Dancalia settentrionale eritrea, vicino al villaggio di Buia, a un centinaio di chilometri da Massaua, alcuni fossili di Homo risalenti a circa un milione di anni fa. Il «bottino» consiste di due incisivi, due frammenti di bacino e di un cranio ben conservato che si è rivelato particolarmente interessante, perché presenta una combinazione di caratteristiche morfologiche arcaiche e attuali. L'uomo di Buia aveva una scatola cranica che, vista dall'alto, appare appiattita e ovoidale: cioè allungata, larga nella parte posteriore e con un marcato restringimento sul davanti, nella zona retrorbitaria; la sua capacità endocranica era ridotta, non superando i 750-800 centimetri cubici. e

la fronte sfuggente. Inoltre, possedeva quella marcata visiera ossea o toro sopraorbitario che separava la faccia dalla fronte in molti ominidi. A questi caratteri propri del nostro antenato Homo erectus, l'ominide eritreo ne affiancava uno tipicamente moderno. Se si seziona un cranio di Homo sapiens anatomicamente moderno, cioè della specie a cui noi apparteniamo, grosso modo a metà della sua lunghezza, si osserva che la sezione ha una forma ad arco aperto verso il basso, con i due montanti che convergono alla base. È come una U rovesciata con le basi delle aste che si avvicinano. Ebbene, è proprio questa la forma che ritroviamo nel cranio di Buia.

La scoperta di un tratto così tipicamente moderno nell'ominide che ci ha preceduti nel cammino evolutivo ha fatto concludere agli scienziati italiani che alcuni caratteri morfologici moderni avrebbero iniziato a differenziarsi in Africa molto tempo prima di quanto si ritenesse. Per l'esattezza, le stime precedenti dovrebbero essere arretrate di oltre 300mila anni per arrivare al milione di anni fa a cui ci porta il fossile dancale. Si faccia bene attenzione: questo non implica che sia l'origine della nostra specie a dover essere spostata indietro nel tempo. Su questo punto, non ci sono novità. Ormai le evidenze morfologiche sono sostenute da quelle molecolari, meno influenzate dal-

l'ambiente e dalla soggettività dell'interpretazione. E tutti i dati molecolari vanno nella direzione dell'origine recente e africana dell'Homo sapiens anatomicamente moderno: un'origine tanto recente da non andare indietro oltre i 200mila anni fa. Questa ipotesi, nota anche con il nome di «Eva africana» o «Fuori dall'Africa», prevede che una popolazione di Homo erectus si sia evoluta nell'uomo attuale e, dopo essersi diffusa in tutto il continente, abbia invaso il resto del Vecchio Mondo soppiantando anche qui gli ominidi che lo avevano colonizzato in precedenza, cioè l'Homo erectus e i neandertaliani, i quali si sarebbero estinti senza mescolarsi con noi. Poiché siamo convinti che questa sia l'ipotesi più verosimile sulla nostra origine, non concordiamo con le parole che aprono l'articolo di *Nature*. E cioè che tempo, luogo e modalità di origine della nostra specie sarebbero ancora tra gli argomenti più controversi nello studio dell'evoluzione umana. Al contrario, a noi pare che il tempo della nostra origine sia ben definito (100-200mila anni fa); il luogo assolutamente certo (l'Africa); mentre è vero che sulle modalità c'è molto da scoprire.

Ma allora qual è l'importanza scientifica della scoperta? Semplicemente, si fa per dire, un carattere considerato moderno, e quindi che

Una missione italiana nella Dancalia eritrea ha rinvenuto resti fossili di Homo con caratteristiche arcaiche e attuali. Una scoperta che retrodata la differenziazione dai nostri antenati africani

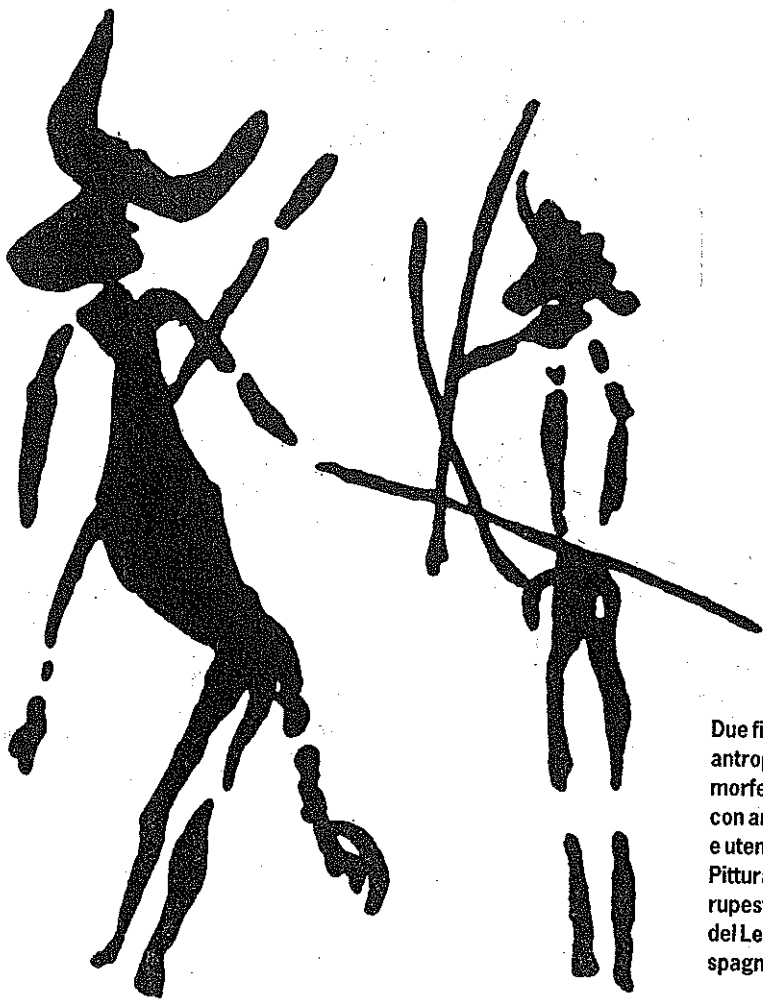
Il Manifesto - 29 luglio 1998



ritenevamo fosse sorto al momento della nostra separazione dall'antenato arcaico, si sarebbe originato invece in una specie non moderna. È peraltro vero che ci sono diversi esempi del genere e il più noto è quello della stazione eretta e dell'andatura bipede. Per molto tempo si è ritenuto che tale carattere fosse peculiare della nostra specie, ma il rinvenimento di tanti fossili di ominidi ha permesso di dimostrare che già 4 milioni di anni fa gli australopithecus camminavano dritti su due gambe. Il nostro modo di deambulare lo abbiamo ereditato, invece di averlo inventato, e lo stesso è successo con i parietali che si stringono alla base.

Per concludere, vogliamo sottolineare altri due aspetti del lavoro della missione in Eritrea. Finora la paleoantropologia italiana annoverava tra i suoi gioielli solo tre crani di neandertaliani, uno rinvenuto nella Grotta Guattari al Circeo e due a Saccopastore (un'area che ora fa parte del quartiere Monte Sacro di Roma), e due reperti ancora più antichi rinvenuti a Ceprano (Lazio) e ad Altamura (Puglia). La seconda osservazione riguarda un problema di politica della scienza. Nel nostro paese è voce diffusa che i soldi per la ricerca scientifica siano pochi, ma anche che siano distribuiti e spesi male. Non in questo caso, però. A dimostrazione di quanto sia sbagliato ritenere che tutto ciò che è pubblico debba, per definizione, essere fonte di inefficienza, soffermiamoci sul fatto che la nostra missione è stata finanziata, tra l'altro, dal Progetto Finalizzato Beni Culturali del Cnr. È confortante sapere che ricercare le nostre origini, attraverso i fossili degli antenati o il loro e il nostro Dna, possa rientrare in ciò che il paese considera strategico per lo sviluppo futuro. Ma tutto ciò potrà essere compreso dalle università che, divenute autonome, sembrano particolarmente interessate a perseguire un solo obiettivo: mettersi al servizio delle industrie? Non vi è dubbio che quello della sopravvivenza sia un problema reale per le università, ma sarebbe bene ricordare che la cultura può essere produttiva e nella cultura c'è la ricerca della nostra storia biologica. Infine, una nota polemica. La missione in Eritrea potrebbe svolgere un ruolo importante per l'affermazione dell'antropologia italiana, ma ciò esigerebbe una presenza più consistente di nostri antropologi. Saranno disposti coloro che dirigono la missione a considerare questo aspetto del problema? Ci auguriamo di sì.

I migranti dell'era paleolitica



Due figure antropozoomorfe con armi e utensili. Pittura rupestre del Levante spagnolo

ANTICHE ROTTE – Arrivano i pionieri: dall’Africa, attraverso il corridoio mediorientale, al Caucaso e all’Asia sino al territorio europeo: è chiarito il percorso dell’ “ergaster”, la specie africana da cui discesero gli uomini antichi dell’Asia, dell’Europa e noi stessi, l’Homo Sapiens. Mentre nuovi ritrovamenti consentono di retrodatare l’arrivo in oriente dei nostri pionieri

l’Asia (*erectus*) e dell’Europa (*heidelbergensis*, e *neanderthalensis*) e, 200.000 anni fa, noi stessi: l’*Homo sapiens*, che migrò una seconda volta fuori dall’Africa negli altri continenti.

Un tale quadrò di riferimento non poteva non far nascere le domande che hanno occupato il centro del dibattito antropologico: quando siamo usciti dal continente africano, attraverso quali vie e cosa ci ha spinti a farlo? Fino agli anni ’80 del secolo appena trascorso era opinione comune che i pionieri preistorici erano stati capaci di colonizzare l’Eurasia attorno a un milione di anni fa, grazie soprattutto a una conquista tecnologica: la produzione dei raffinati utensili litici che vanno sotto il nome di cultura «acheuleana» (0,2-1,5 milioni di anni fa) e il cui elemento più tipico era costituito dall’ascia a mano. Su quegli strumenti sono state eseguite approfondite analisi per comprenderne l’uso e le microtracce hanno rivelato funzioni di macellazione e di lavorazione del legno, due grandi bisogni quotidiani degli uomini di allora.

Gli anni ’90 hanno rappresentato un vero e proprio momento di svolta, perché nuove scoperte hanno riaperto la questione, che ora ci appare in tutt’altra luce. A partire dal 1994 sono stati ridatati alcuni «vecchi» fossili provenienti dai siti archeologici di Modjokerto e Sangiran a Giava e l’emozione è stata forte nell’aprendere che la loro età andava ben oltre il milione di anni che si credeva: quegli *erectus* infatti erano vissuti tra 1,6 e 1,8 milioni di anni fa. L’ambiente antropologico accolse con un qualche scetticismo la notizia, nonostante una mandibola scavata a Dmanisi

**GIANFRANCO BIONDI
OLGA RICKARDS**

Che le radici dell’umanità fossero da ricercare in Africa fu Darwin a sostenerlo per primo ne *L’Origine dell’uomo*, il libro

pubblicato nel 1871 a completamento del grande disegno evolutivo tracciato ne *L’Origine delle specie*, e la storia gli ha dato ragione. Almeno a partire dal 1924 quando fu rinvenuto a Taung, in Sudafrica, il cranio fossile di un rappresentante dei primi ominidi, la famiglia zoologica alla quale anche noi apparteniamo. Si trattava di un individuo infantile il cui cervello aveva le stesse dimensioni di quello di un giovane gorilla, ma che camminava già completamente eretto e al quale Raymond Dart, professore di anatomia all’università del Witwatersrand a Johannesburg, diede il nome di *Australopithecus africanus* (scimmia australe africana). Dopo molto tempo di oblio avevamo ritrovato gli antenati e

con loro la storia di famiglia. Durante i decenni successivi, prima i paleoantropologi, con i fossili recuperati in ogni parte del mondo, poi gli antropologi molecolari, con le informazioni ottenute decodificando il Dna antico e moderno, hanno sistemato molti tasselli nel puzzle dell’evoluzione.

Oggi sappiamo che ci siamo separati dagli scimpanzé attorno ai 6-8 milioni di anni fa e che il fondatore della dinastia fu l’*Ardipithecus ramidus*, un ominide africano vecchio 4,4 milioni di anni. Subito dopo, e fino a un milione di anni fa, fu la volta degli australopithecini, un vero e proprio cespuglio di forme gracili e robuste che vissero come il patriarca solo in Africa. La storia di *Homo* cominciò 2,5 milioni di anni fa, con almeno due specie, *rudolfensis* e *habilis*, incapaci anch’esse di oltrepassare i confini della culla. Fu solo 1,8 milioni di anni fa che comparve l’*ergaster*, la forma che colonizzò il resto del Vecchio Mondo e dalla quale discesero gli uomini antichi del-



in Georgia nel 1991 fosse già stata datata 1,8 milioni di anni fa e rappresentasse il più antico fossile euroasiatico allora conosciuto. Vale qui la pena ricordare che le novità incorrono sempre nell'attrito della tradizione, perché la destabilizzano, anche se ogni scienziato sa bene che essa dura solo una stagione più o meno lunga e poi muta. Altre notizie utili per aggiornare il modello dell'uscita dall'Africa sono giunte dalla Cina, tornata con autorevolezza agli onori della cronaca paleoantropologica. A Longgupo (o collina del Drago), nella provincia orientale di Sichuan, furono scoperti a metà degli anni '90 degli utensili di pietra e un frammento di mascella con due molari molto consumati, la cui età risaliva a quasi 2 milioni di anni fa. E il numero di gennaio-febbraio 2000 di *Archaeology* ha riportato il rinvenimento di alcuni manufatti litici nel sito di Renzidong (o cava Renzi), nella provincia orientale di Anhui, che sono stati datati 2,25 milioni di anni. Gli uomini arcaici sarebbero arrivati in oriente tra 500.000 e un milione di anni prima di quanto si fosse ritenuto. Una perplessità piuttosto seria però rimaneva, perché sembrava che quegli antenati fossero letteralmente volati dall'Africa in Asia, evitando di lasciare tracce in tutto il vasto territorio europeo e del vicino e medio oriente. E inoltre, si poteva immaginare che il nostro genere *Homo* appena nato si fosse messo a gironzolare per il mondo?

Il problema si è chiarito al convegno su «I primi abitanti d'Europa» tenutosi a Tautavel, presso Perpignan, dal 10 al 18 aprile di quest'anno e poi il 12 maggio, quando Leo Gabunia dell'Accademia delle scienze della Georgia e i suoi colleghi hanno dato notizia su *Science* della scoperta nel sito georgiano di Dmanisi, situato a 85 chilometri a sud-ovest della capitale Tbilisi, di due crani risalenti a 1,7 milioni di anni fa. Si trattava di reperti assolutamente simili nella morfologia all'*Homo ergaster*: con la volta piuttosto bassa, la costrizione dietro le orbite e il toro sopraorbitario marcati, il palato lungo, stretto e profondo e il volume del cervello compreso tra 650 e 775 centimetri cubici.

Anche i numerosi manufatti associati non si distinguevano da quelli prodotti dall'ominide africano e rientravano tutti nella tipologia della cultura «olduvana» (1,5-2,5 milioni di anni fa), cioè la prima industria litica che comprendeva i ciottoli scheggiati su una sola faccia (*choppers*), su due facce (*chopping tools*) e le schegge ritoccate. Risultò evidente che l'uscita dall'Africa non poteva essere attribui-

Itinerari del gusto

La dieta carnivora e la necessità di seguire gli animali, ovvero il moderno modo di mangiare, determinarono le migrazioni

ta a una qualche rivoluzione tecnologica. Più semplicemente forse bisognava volgere lo sguardo alla biologia, così come avevano proposto già nel 1989 Alan Walker e Pat Shipman dell'Università della Pennsylvania.

Per essi infatti una volta che gli australopiteci si erano evoluti negli uomini e che questi avevano aumentato la quantità di carne presente nella dieta, si dilatò il territorio da loro abitualmente controllato fino a renderli familiari con la migrazione, necessaria per seguire gli erbivori che si spostavano su ampie estensioni di terreno. La mobilità necessaria per abbandonare il «giardino dell'infanzia» era arrivata con il corpo e con il modo di mangiare moderni. Se fino alla scoperta di Dmanisi alcuni potevano dubitare sulla posizione tassonomica di *ergaster*, fino a negarne l'esistenza e riconoscere quella morfologia come una semplice variazione locale della grande variabilità dell'*Homo erectus*, oggi il quadro di riferimento evolutivo è decisamente mutato e forse per sempre: gli *ergaster*, compresi quelli vissuti in Georgia, rappresentano la specie africana che colonizzò l'eurasia e dalla quale l'evoluzione fece derivare l'*erectus*, cioè l'uomo d'oriente.

Il capitolo della migrazione antica poteva considerarsi chiarito e il percorso identificato: dall'Africa attraverso il corridoio mediorientale al Caucaso e poi all'Asia; e di seguito la colonizzazione del territorio europeo a partire dalle popolazioni di *ergaster* del Caucaso. Nel contempo, anche sulla seconda uscita, quella dell'uomo anatomicamente moderno o noi stessi, è stata scritta una storia più approfondita. Per lunghi anni si sono fronteggiate tre ipotesi. La prima si basava sulla diffusione dei *sapiens* dall'Africa subito dopo l'inizio del Paleolitico superiore (10-35.000 anni fa), in coincidenza con l'acquisizione delle capacità adattative e cognitive moderne. In una tale visione gli uomini rinvenuti nei siti archeologici israeliani di Jebel Qafzeh vicino Nazareth e Skhul sul Monte Carmelo, e datati a 90-100.000 anni fa, avrebbero rappresentato un'estensione geografica della nostra specie quando essa era ancora solo

africana e non certo l'abbandono del continente. La vera uscita sarebbe avvenuta proprio attraverso quella zona, ma non prima di 35.000 o anche 40-45.000 anni fa. La seconda prevedeva una dispersione più antica, da collocare nel Paleolitico medio (35-200.000 anni fa).

I nostri antenati, dopo aver abbandonato l'Africa, avrebbero raggiunto l'Asia attraverso il Medioriente circa 90.000 anni fa. Lì si sarebbero adattati all'ambiente rivierasco, imparando a costruire le barche o le zattere che avrebbero consentito loro di percorrere il cammino inverso di nuovo fino alle terre africane e in tutt'altra direzione fino all'Australia. L'ultima, proposta nel 1994 da Marta Lahr e Robert Foley dell'Università di Cambridge e nota con il nome di «modello della dispersione multipla», suggeriva l'esistenza di una via costiera dall'Africa all'Arabia e all'oriente più lontano che sarebbe stata percorsa prima di 50.000 anni fa. Successivamente, all'inizio del Paleolitico superiore, una seconda ondata migratoria avrebbe preso la direzione del nord seguendo la «via levantina», attraverso l'Egitto, Israele e la Bulgaria.

Le cose erano a questo punto quando Robert Walter, del Centro per la Ricerca scientifica dell'educazione superiore di Ensenada in Messico, ha dato notizia su *Nature* del 4 maggio 2000 della scoperta di utensili litici risalenti a 125.000 anni fa e provenienti da uno scavo archeologico localizzato nei pressi del villaggio di Abdur lungo la costa eritrea del Mar Rosso. Tra gli altri erano venuti alla luce dei bifacciali molto simili alle asce a mano acheuleane e sebbene nessun fossile umano fosse stato trovato nel sito, la data di quegli attrezzi corrispondeva perfettamente alla presenza dell'*Homo sapiens* nella parte orientale dell'Africa: a Omo Kibish in Etiopia, a Singa in Sudan, a Guomde in Kenya e a Jebel Qafzeh e Skhul in Israele. La scoperta ha testimoniato la nostra capacità di esplorare e utilizzare le risorse marine fin dal primo apparire come specie. Anche se bisogna osservare che la stessa abilità faceva già parte del bagaglio culturale dei neandertaliani, che abitavano le coste meridionali della Spagna (a Gibilterra) e quelle occidentali dell'Italia. Purtroppo, a tutt'oggi abbiamo ancora una scarsa conoscenza di questo aspetto della

storia, forse perché molti siti ubicati in prossimità del mare sono stati sommersi a partire da 10.000 anni fa, quando iniziò l'attuale interglaciale. Senza dubbio, Walter ha fornito una



prova consistente dell'esistenza di una antica via di migrazione costiera che univa la parte orientale del continente africano alla penisola arabica, all'India e al sud-est asiatico. E da lì all'Australia, dalla quale giungono sempre più numerose le testimonianze archeologiche di una colonizzazione antecedente i 50.000 anni fa.

Lo stanziamento eritreo infatti dimostra come il punto di partenza di quel cammino fosse frequentato da lungo tempo e ciò depona a vantaggio dell'ipotesi della dispersione multipla. La migrazione lungo costa potrebbe rendere conto di un altro punto controverso e cioè del perché i *sapiens* non sostituirono immediatamente gli uomini arcaici che vivevano nei territori d'oriente. A Giava per esempio l'*Homo erectus* sopravvisse fino a circa 25.000 anni fa, come ha dimostrato nel dicembre 1996 su *Science* Carl Swisher dell'Università di Berkeley.

I paleoantropologi e gli archeologi preistorici non sono stati lasciati soli. Sul numero di dicembre 1999 di *Nature Genetics*, Silvana Santachiara-Benerecetti dell'università di Pavia ha riportato i risultati di una ricerca sulla distribuzione geografica di alcune varianti del Dna mitocondriale, che forniscono la prova molecolare dell'uscita dall'Africa dei *sapiens* attraverso la via dell'est, la quale dall'Etiopia giungeva in oriente. E l'esodo sarebbe avvenuto circa 60.000 anni fa. Dopo di allora ci fu un periodo di assoluta calma, fino a 10-20.000 anni fa quando iniziò un'ulteriore espansione. Alle stesse conclusioni erano giunti anche Richard Klein e Marcus Feldman dell'Università di Stanford, quest'ultimo analizzando il cromosoma Y.

Gli studiosi delle molecole inoltre hanno calcolato che le dimensioni della popolazione ancestrale dalla quale si sono distaccati gli emigranti

doveva essere di circa 2.000 individui. Come si vede, le molecole hanno di nuovo permesso di scegliere tra ipotesi contrastanti e questa volta i favori sono andati alla teoria della dispersione multipla dell'umanità attuale. Per Klein inoltre bisognerebbe distinguere, all'interno della specie *sapiens*, gli uomini anatomicamente moderni di 100.000 anni fa, che forse non poterono penetrare in Europa e Medio Oriente a causa della presenza in quelle aree dei neandertaliani e delle rigide condizioni climatiche, dagli uomini comportamentalmente moderni di 50.000 anni fa (nell'anatomia del tutto simili ai precedenti), che aiutati dal linguaggio e da utensili più avanzati riuscirono invece a sostituirli. Ma va ricordato che attrezzi molto rozzi non avevano rappresentato in passato un ostacolo a che l'uomo compisse delle imprese straordinarie, come il primo popolamento dell'Eurasia.

Il Manifesto - 27 luglio 2000



CULTURA

La culla africana di Adamo

GIANFRANCO BIONDI
OLGA RICKARDS

«La nostra specie è giovane e africana», documenta l'ultimo articolo sull'evoluzione umana pubblicato dalla rivista *Science*, e il dibattito tra gli antropologi riprende quota, ma con una differenza: il drappello dei multiregionalisti si sfolta e la sua voce diviene scientificamente sempre più flebile; al contrario, la schiera di coloro che ritengono che gli uomini moderni discendano da una piccola popolazione che visse in Africa poche decine di migliaia di anni fa si ingrossa e assume il timbro poderoso della voce di chi colleziona una verifica sperimentale dopo l'altra. Almeno da quando, pochi anni fa, un esperimento della più giovane delle discipline biologiche, quella molecolare, ha cambiato per sempre il modo di fare ricerca in paleontologia umana.

E' stato il 1987 a rappresentare per l'antropologia un vero e proprio spartiacque: fino a quella data l'origine africana e recente della nostra specie era un'ipotesi e dopo è divenuta un fatto. Il merito va a Rebecca Cann, Mark Stoneking e Allan Wilson, dell'università di Berkeley, che hanno fornito la prima e inequivocabile prova mole-

HOMO SAPIENS: La patria comune - Veniamo tutti dall'Africa e l'abbiamo lasciata non più di centomila anni fa. Su "Science" i risultati degli studi condotti sul cromosoma Y di 12mila maschi asiatici. Confermano quelli condotti sulle donne che attestavano le radici africane dell'"Homo Sapiens". Un nuovo duro colpo alla tesi dell'origine multiregionale dei nostri antenati

colare dell'evento. Finalmente, il percorso iniziato a metà '800 con Darwin per togliere ogni suggestione e inquietudine alle domande «chi siamo?» e «da dove veniamo?» sembrava giunto al termine: per merito della ricerca scientifica avevamo ricevuto identità e «patria». Gli studiosi californiani avevano scelto un tipo particolare di Dna per affrontare il problema, il Dna mitocondriale che si trasmette solo per via materna, e la sua analisi in 147 persone provenienti da tutti i continenti aveva permesso di ricostruire quello che è diventato il più famoso degli alberi dell'evoluzione umana. L'albero si divideva in due ra-

mi principali, il primo collegava tra loro solo un certo numero di africani e il secondo tutti coloro che provenivano dal resto del mondo più gli africani rimasti. Per la maggioranza degli scienziati, una simile topologia sosteneva con assoluta evidenza l'idea che la culla di tutti noi fosse l'Africa. Le nostre radici insomma, come si ricavava dal primo ramo, erano in quel continente: lì, una piccola popolazione di una specie pre-*sapiens* si era evoluta nell'umanità attuale. E, stando a quanto indicava il secondo ramo, i suoi discendenti (le linee africane presenti nei vari raggruppamenti non africani) avevano poi invaso il resto del mondo dando origine nel tempo alle diverse popolazioni locali. Queste ultime finirono

per sostituire completamente gli uomini più arcaici che erano arrivati in Eurasia a seguito della prima migrazione avvenuta circa due milioni di anni fa: quella dell'*Homo ergaster* (da cui si erano evoluti l'*erectus* in Asia e l'*heidelbergensis* e il *neanderthalensis* in Europa).

Una volta risolto il «dove», tutto l'interesse fu concentrato sul «quando», ovvero sulla nostra data di nascita. Una questione, per la verità, non troppo difficile da affrontare. Era ben noto all'epoca che le differenze nel Dna degli individui sono determinate dalle mutazioni, che avvengono assolutamente a caso e si accumulano nella doppia elica a un ritmo piuttosto costante, almeno per gruppi simili di animali. Ora, tenuto conto di una tale proporzionalità con il tempo, se si conosce quel «ritmo», quel ticchettio dell'orologio molecolare, basta contare quante mutazioni diversificano due Dna per risalire al momento della loro separazione dall'antenato comune. Il ragionamento fu applicato al primo ramo dell'albero e il risultato della datazione ci ha rivelato quanto fossimo giovani come specie: esistiamo da non più di 200.000 anni. La datazione dell'altro ramo invece, quello non africano, ci ha permesso di risalire al momento in cui abbandonammo la terra d'origine per la seconda volta: circa 100.000 anni fa.

L'ipotesi evolutiva che abbiamo appena illustrato, detta «fuori dall'Africa», è ormai nota presso il grande pubblico con il nome di «Eva africana» proprio perché descrive la nostra storia al femminile, per via materna, e ha accreditato le idee di quei paleoantropologi che erano giunti alle medesime conclusioni basandosi esclusivamente sullo studio dei fossili. Così, il modello dell'origine unica, recente e africana dell'*Homo sapiens*, ovvero noi stessi, è riuscito a segnare un punto a suo favore sulla tesi alternativa, il multiregionalismo, propugnata principalmente da Milford Wolpoff dell'università del Michigan. Per essa, come Wolpoff va affermando ormai da molti anni, gli uomini sarebbero usciti dall'Africa una sola volta, due milioni di anni fa, e quella forma arcaica si sarebbe poi evoluta indipendentemente in ogni continente del Vecchio Mondo nell'umanità attuale. Il punto debole di un simile impianto teorico sta nel fatto che una storia vissuta separatamente in ogni area geografica, e tanto lunga, avrebbe dovuto dare origine a diverse specie di *sapiens*, ma su un punto l'accordo era ed è generale: l'uomo moderno appartiene a una sola specie. Per superare l'ostacolo, i continuisti sono stati costretti ad immaginare che gli antichi uomini dell'Africa, dell'Asia e dell'Europa mentre evolvevano autonomamente verso ciò che sarebbe diventato *sapiens* si mescolavano tra loro. Un'invenzione senza dubbio arguta per trasformare tre storie in una sola, ma nessuna ricostruzione paleodemografica è stata in grado di fornirgli il supporto necessario: quell'antichissima umanità avrebbero dovuto muoversi sul pianeta come neppure noi facciamo oggi.

La critica dei continuisti all'«Eva africana», comunque, ha posto sul tappeto alcune questioni alle quali è stato indispensabile fornire una ri-

sposta sperimentalmente adeguata. Intanto, nessuno poteva assicurare che la ricostruzione al femminile della nostra evoluzione fosse veramente rappresentativa dell'intero fenomeno; e poi, essi ritenevano che ci fosse una progressione continua nell'anatomia dei fossili orientali di *Homo* (dai reperti di Pechino e Java di oltre mezzo milione di anni fa fino agli attuali cinesi e, giù giù, agli australiani) e che la medesima congruenza morfologica fosse riscontrabile anche in quelli europei, per cui i neandertaliani dovevano essere stati gli antenati diretti delle attuali popolazioni che abitano le contrade d'Europa: i loro geni, in sostanza, sarebbero mescolati ai nostri in quello che è il genoma dell'uomo moderno.

A partire dalla metà degli anni '90 del secolo appena trascorso, in molti laboratori sparsi un po' in tutto il mondo gli antropologi molecolari hanno iniziato a studiare l'evoluzione dei *sapiens* al maschile. E per farlo si sono serviti del Dna del cromosoma Y, quello che ogni padre passa solo ai figli maschi. Chi si aspettava, come Wolpoff, clamorosi rivolgimenti è stato disilluso, perché anche in questo caso la radice del nostro albero filogenetico si è posizionata in Africa e l'origine è risultata addirittura più recente, sebbene del tutto compatibile, di quella mitocondriale: «Adamo» è vissuto tra 50 e 100.000 anni fa. Per il «principio della coalescenza» tutta l'umanità attuale discende da una sola donna per il Dna mitocondriale e da un solo uomo per l'Y, ma è evidente che quei due nostri antenati vivevano con altre donne e con altri uomini, solo che il Dna degli altri si è estinto. Ogni generazione infatti perde l'informazione genetica contenuta nei mitocondri delle donne che non lasciano figlie e quella contenuta nell'Y dei maschi che non lasciano figli dello stesso sesso. Così, tutti noi oggi condividiamo solo una coppia di antenati, i quali, per la verità, non sono affatto una coppia come noi l'intendiamo: cioè un «marito» e una «moglie» che accoppiandosi hanno dato alla luce l'intera umanità. I nostri progenitori, pur essendo tali, non si sono mai incontrati.

Veniamo ora all'altra questione e consideriamo il modo in cui è stata risolta dagli studiosi delle molecole. In un recentissimo articolo, comparso su *Science* a metà maggio, anche la pretesa continuità asiatica è stata definitivamente messa in soffitta. Gli scienziati hanno studiato le mutazioni presenti nel cromosoma Y di oltre 12.000 orientali e hanno scoperto che la sequenza antenata del loro Dna si è originata in Africa in un tempo assai prossimo all'attuale: tra 35.000 e 89.000 anni fa, giusto l'età di «Adamo» che conoscevamo. Un bel punto a favore dei fautori dell'ipotesi «fuori dall'Africa», anche se un risultato analogo era già stato ottenuto con il Dna mitocondriale, e quindi si può affermare che uomini moderni di origine africana abbiano colonizzato le terre d'Asia e sostituito le popolazioni più antiche che colà vivevano.

Le ricerche molecolari che hanno smentito la nostra discendenza dai neandertaliani sono state addirittura più sensazionali. A partire dal 1997, soprattutto per merito di Svante Pääbo dell'Istituto Max Plank, è stato estratto il Dna dalle ossa fossili di alcuni reperti dell'uomo di Neandertal e quello mitocondriale ha dimostrato che noi e loro siamo due specie separate le quali, pur avendo convissuto per oltre 10.000 anni (da 30.000 anni fa quando i neandertaliani si sono estinti a 40.000 anni fa quando comparve in Europa *sapiens*), non si sono mai incrociate. Il numero di mutazioni che si sono accumulate nel Dna neandertaliano è di oltre tre ordini di grandezza maggiore della variabilità genetica media che si riscontra nelle attuali popolazioni umane e ciò costituisce una prova convincente della loro estraneità alla nostra ascendenza.

Cosa permise all'umanità moderna proveniente dall'Africa di affermarsi nel mondo e cosa invece determinò l'estinzione dei neandertaliani è faccenda sulla quale si interrogano gli antropologi ormai da un secolo, senza aver trovato ancora una risposta davvero convincente. Per molti, il linguaggio e una cultura più avanzata potrebbero essere all'origine del nostro successo evolutivo, ma come dimenticare che quegli uomini più antichi di noi producevano strumenti litici abbastanza sofisticati, erano dei cacciatori esperti ed erano stati capaci di affrontare i rigori del grande freddo dell'ultimo periodo glaciale? Nel numero di maggio di *Phas*, un gruppo di ricercatori guidati da Erik Trinkaus dell'università Washington di St. Louis ha esplorato una nuova via, forse promettente. Il collagene delle ossa dei neandertaliani sembra testimoniare che essi fossero capaci di soddisfare il loro fabbisogno proteico ricorrendo quasi esclusivamente agli erbivori terrestri, mentre i primi *sapiens* avevano imparato a consumare una gran quantità di animali acquatici. La dieta quindi, senz'altro più variata, potrebbe aver svolto un ruolo decisivo nell'ultima fase dell'evoluzione umana.

Un'altra considerazione che hanno tratto gli antropologi molecolari dall'età tanto «tenera» che ci contraddistingue come specie è che le razze umane non esistono. Non c'è stato il tempo necessario per suddividersi in blocchi dalle storie filogenetiche diversificate; mentre le popolazioni locali hanno avuto tutto il tempo necessario per accumulare le fattezze più utili nei vari ambienti. I tratti che per quasi tre secoli sono stati ritenuti distintivi di storie evolutive separate non sono altro che indici per valutare le diversità ambientali. La confutazione sperimentale del multiregionalismo ha permesso di abbandonare un concetto, quello di razza umana, tanto sbagliato per quanto radicato nel sentire comune: a dimostrazione che il così detto «buon senso» andrebbe sempre preso con qualche cautela.

Il Manifesto - 8 giugno 2001





Un pittore

di trentamila anni fa

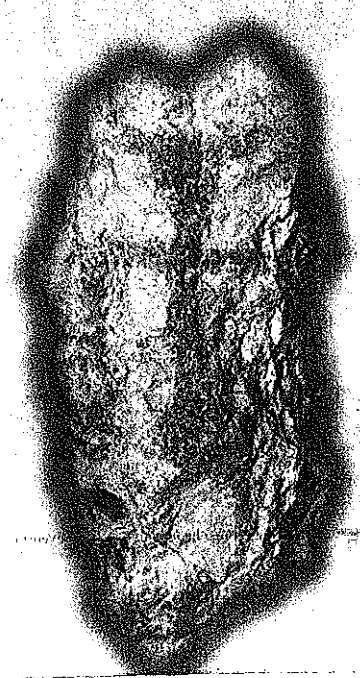
**GIANFRANCO BIONDI
OLGA RICKARDS**

Un'équipe di antropologi e archeologi preistorici, coordinati da Alberto Broglio dell'università di Ferrara, ha riportato alla luce quella che può essere considerata una delle prime testimonianze di arte figurativa lasciate dalla nostra specie, *Homo sapiens*, in Europa. Per la verità, la scoperta risale a oltre un anno fa, ma soltanto due giorni fa l'opera di quell'antico artista, al quale non riusciremo mai a dare un nome, è stata presentata ufficialmente al pubblico nelle sale del Museo di Storia Naturale di Verona. E il perché di un tale ritardo è legato al difficile e delicato lavoro di restauro, che ci ha restituito però due splendide figurine dipinte su due frammenti di roccia. Questi nuovi «pezzi», che si vanno ad aggiungere al nostro patrimonio culturale, provengono dalla Grotta di Fumane, a nord di Verona, dove l'équipe scientifica sta scavando da oltre quindici anni. Si tratta di un sito posto a 350 metri di quota nei Monti Lessini, lungo il Vajo di Manune, una stretta incisione che sbocca nel più ampio Vajo di Fumane nel territorio della Valpolicella.

Il giacimento, che ha uno spessore di 10 metri ed è stato esplorato fino alla roccia di fondo, può essere diviso in due strati: quello più antico conserva i manufatti dell'industria musteriana, associata all'uomo di Neandertal, e si colloca tra 38.000 e 80.000 anni fa; il superiore invece preserva le testimonianze dell'attività dell'uomo moderno e copre un arco temporale che va da 32.000 a 37.000 anni fa. Successivamente la grotta fu abbandonata, sebbene sia documentata una presenza sporadi-

ca attorno a 25.000 anni fa (un'unica punta di pietra che costituiva l'armatura di un'arma da getto). Nel livello alto sono state rinvenute numerose tracce di abitato e le testimonianze archeologiche della lavorazione della pietra e delle parti dure degli animali tipiche della cultura aurignaziana e anche le testimonianze dei comportamenti simbolici dei primi *sapiens*: l'arte figurativa, appunto. Il giacimento si è formato durante l'ultima glaciazione, quella di Würm, che nella sua prima fase ha visto l'affermarsi di un clima molto freddo e quindi la notevole espansione dei ghiacciai alpini. In quell'al-

Fumane,
Aurignaziano
antropomorfo
(altezza
18 cm)
interpretato
come
sciamano;
in alto,
pitture
rupestri
di popoli
pastori
e allevatori
del Sud Africa



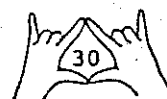
Ritrovati nella grotta di Fumane, a Verona, dopo quindici anni di scavi, i dipinti più antichi d'Europa, la prima arte figurativa in Italia: la figura di un animale e la sagoma di uno sciamano. Una scoperta eccezionale che permette di analizzare molti aspetti della vita e dell'organizzazione sociale dell'homo sapiens

gida atmosfera, le Prealpi e la Valle Padana erano caratterizzate da un paesaggio tipicamente a steppa, nel quale si muovevano i neandertaliani, una specie ben adattata alle condizioni rigide. Successivamente, tra 30.000 e 60.000 anni fa, c'è stata un'alternanza di fasi fredde e aride con altre meno estreme e più umide, che ha determinato un parziale ritiro dei ghiacci. Anche nel corso di questo periodo, i neandertaliani hanno dominato la scena fino a circa 40.000 anni fa, per poi entrare nel progressivo declino che li portò alla



completa estinzione durante i 10.000 anni successivi.

Mano a mano che la tragedia dei neandertaliani maturava, forse causata proprio dall'arrivo dei nostri primi antenati, i territori del setten-



trione d'Italia (ma il fenomeno riguardò l'intero continente europeo) assistevano a uno degli eventi più drammatici della storia evolutiva dell'uomo: la sostituzione completa di una specie con un'altra. L'*Homo sapiens* cioè prendeva il posto dell'*Homo neanderthalensis*, senza mescolarsi geneticamente con esso, come l'antropologia molecolare ha ormai definitivamente accertato.

Gli indizi più antichi del popolamento umano dei Monti Lessini risalgono al Paleolitico inferiore, precisamente a un'epoca compresa tra 130.000 e 700.000 anni fa, e coprono poi l'intero arco della preistoria e della storia. «Questa densità di ritrovamenti» dice Broglio «che ha pochi equivalenti in Europa, trova una spiegazione nelle risorse offerte dal territorio, che dalle cime più alte degrada a forma di ventaglio verso la Pianura Veneta, a nord di Verona. Nel Paleolitico e nel Mesolitico, quando l'economia era basata sulla caccia e sulla raccolta, i territori di caccia dei Lessini offrivano un'ampia varietà di risorse. Le prede erano rappresentate nella zona più elevata, in un ambiente di prateria alpina, da stambecchi e camosci, nei boschi sottostanti da cervi e caprioli. Abbondante è varia era anche l'avifauna. Varié formazioni rocciose offrivano la materia prima per la fabbricazione di strumenti e armature: la selce veniva raccolta sia negli affioramenti, sia tra le ghiaie dei numerosi torrenti. Grotte e ripari sotto-roccia costituivano validi ricoveri, sia per gli insediamenti stanziali sia

per i bivacchi organizzati nel corso delle battute di caccia».

E proprio gli scavi condotti in uno di questi ricoveri, Fumane appunto, ha consentito di analizzare molti aspetti comportamentali dell'uomo moderno. Dal tipo di abitazione alla dislocazione dei fuochi; dal modo di organizzare l'approvvigionamento delle materie prime alla fabbricazione degli utensili; dalle strategie di caccia alla costruzione di oggetti ornamentali ricavati da denti di mammiferi e da conchiglie. «L'insieme di questi dati» dice ancora Broglio «si accorda meglio con il modello della sostituzione». Quello cioè secondo il quale i *sapiens* si originarono in Africa attorno a 200.000 anni fa e poi occuparono tutto il resto del mondo, sostituendo gli uomini più antichi. Il modello opposto invece, oggi definitivamente in discredito, prevedeva che gli uomini arcaici si fossero evoluti direttamente in noi «sapianti»: i neandertaliani cioè si sarebbero trasformati negli europei moderni. Ma nel nostro patrimonio genetico non c'è traccia di geni neandertaliani.

Torniamo ora all'arte figurativa di Fumane. Già nel 1996 furono raccolti alcuni piccoli frammenti di roccia, caduti dalla volta della grotta per effetto termoclastico, che presentavano macchie di ocre rossa. Ma fu durante la campagna di scavo del 1998-1999 che fu possibile recuperare due pietre, anch'esse staccatesi dalla volta, ricoperte di concrezioni e con chiari segni di pittura. Dopo il restauro, la prima scheggia litica ha mostrato la sagoma di un animale a

quattro zampe, con la testa piuttosto piccola e il lungo collo che parte da un corpo snello. La figura, lunga poco meno di 30 centimetri, potrebbe rappresentare un mustelide (ermellino, donnola o puzzola) o un felide (leone o leopardo). Il profilo dell'animale assomiglia a una statuetta in avorio trovata nella Grotta di Vogelherd nel Baden-Württemberg, in Germania. L'immagine dipinta sul secondo sasso (riprodotta qui accanto), alta 18 centimetri, è quella di uno sciamano visto di fronte, con sulla testa una maschera ornata da due corna e sotto il collo le braccia che si protendono verso l'esterno; la mano destra sostiene un piccolo animale e all'altezza dell'ombelico ci sono due minute prominente laterali e non simmetriche; in corrispondenza del bacino il corpo si allarga e si staccano le gambe a forma di arco. Il tema dell'uomo-animale, interpretato come sciamano, è ricorrente nell'arte aurignaziana: in particolare l'uomo-leone della Grotta di Hohlenstein-Stadel, nel Baden-Württemberg, e l'uomo-bisonte della Grotta Chauvet-Pont d'Arc, nell'Ardèche in Francia.

Le due straordinarie opere preistoriche, che Alberto Broglio ed i suoi colleghi hanno appena restituito alla nostra ammirazione, risalgono a 32.000-35.000 anni fa. La stessa data nota per le altre manifestazioni artistiche europee più antiche, che vanno dai 31.000 anni fa delle pitture parietali di Chauvet-Pont d'Arc ai 33.000 anni fa delle statuette scolpite rinvenute nei siti tedeschi.

Il Manifesto - 21 ottobre 2000

L'OPINIONE

DINOSAURI E PADANIA

GIANFRANCO BIONDI
OLGA RICKARDS

Il senatore Bossi può davvero congratularsi con se stesso per il brillante risultato ottenuto. Infatti, a furia di parlare di «padania» è riuscito a creare una nebbia vischiosa che si è appiccicata al paese ed è penetrata anche là dove è estrema l'opposizione al leghismo. Il suo sorriso sornione deve essersi trasformato in un ghigno diabolico quando ha scoperto che l'invenzione della «padania» si stava risciacquando, per rifarsi il trucco, nella più insospettabile delle dimore, e ad insaputa del pa-

drone di casa. Finalmente, avrà pensato, era riuscito a trasformare una grossolana invenzione in una specie di virus telematico capace di intrufolarsi negli ambienti seri e di contaminarli. Ecco, è proprio questo che ci è venuto in mente venerdì 10 novembre quando abbiamo aperto la *Repubblica*, che certo nessuno può sospettare di simpatie leghiste o di non trattare con la dovuta serietà argomenti tanto delicati. E non credevamo a ciò che stavamo leggendo.



L'occasione sfruttata per lo scherzo bossiano è davvero seria, trattandosi della scoperta di un fossile di dinosauro in una cava in provincia di Varese. Il saltriosauo, questo il nome dell'animale, ha il notevole primato di essere il primo grande dinosauro carnivoro trovato in Italia, ma non basta: 200 milioni di anni fa, cioè durante il Giurassico, esso si aggirava in area lombarda. Ecco la circostanza di cui si è servito il virus «padania» per contaminare il quotidiano romano. Nell'articolo «Un dinosauro a Varese. Una specie mai vista», con i capelli che tendevano alla rigidità se proprio vogliamo essere sinceri, che «duecento milioni di anni fa, la Padania era un oceano tropicale (il vasto Tetide) sul

La strana dieta di Neandertal il carnivoro

Cacciavano o si nutrivano di carogne? Una ricerca dell'Università Washington a St. Louis svela ora le abitudini alimentari degli ominidi del Paleolitico. Con un'ipotesi sulle cause della loro estinzione

quale si affacciavano terre emerse, basse e frastagliate (oggi corrispondenti al Luganese e Varesotto), coperte di araucarie, le nonne delle conifere». C'è di che rimanere sorpresi nell'apprendere che la «padania» esisteva così tanto tempo fa. Ma una considerazione paleogeologica (o forse sarebbe meglio dire di paleobuonsenso) si impone. Nel Giurassico noi non eravamo ancora venuti al mondo. La famiglia degli ominidi infatti, alla quale l'*Homo sapiens* appartiene, comparve sulla Terra solo tra quattro e cinque milioni di anni fa. E allora, chi avrebbe dato quel nome all'area geografica dove il «padano» saltriosauro conduceva la sua vita? Due sole sono le risposte possibili: o la «padania» è anch'essa un'unta, non diciamo da chi, e in questo caso la sua realtà costituirebbe un «fatto» estraneo all'indagine scientifica, o si tratta di una burla, e anche in questa seconda ipotesi la scienza non c'entrerebbe.

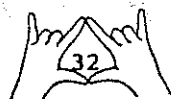
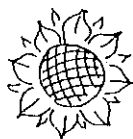
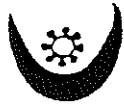
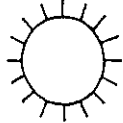
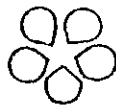
La paleontologia è una disciplina scientifica assolutamente seria, che scava nelle viscere del nostro pianeta per riportare alla luce le testimonianze della vita che ci ha preceduto. È una delle solide colonne su cui poggia la teoria dell'evoluzione organica, il meccanismo cioè che ha reso il mondo vivace grazie all'invenzione, da nessuno mai programmata, delle piante e degli animali e di recente anche di noi uomini. Il frutto del lavoro di tanti studiosi riempie i musei naturalistici e costituisce una parte del patrimonio culturale dell'intera umanità. I fossili sono gli elementi sui quali i giornalisti e i divulgatori di cose scientifiche costruiscono quasi quotidianamente sui giornali, e sugli altri mass media, i loro interventi. E tutto questo deve essere preservato dal pericolo che possa divenire, anche se in modo assolutamente inconsapevole, uno strumento per tentare di portare argomenti alti alla povera bagatella di chi non ama l'unità del nostro paese. Il pericolo continuerà, perché la copertura scientifica sarebbe la più formidabile tra quelle a cui il senatore del nord potrebbe mai aspirare.

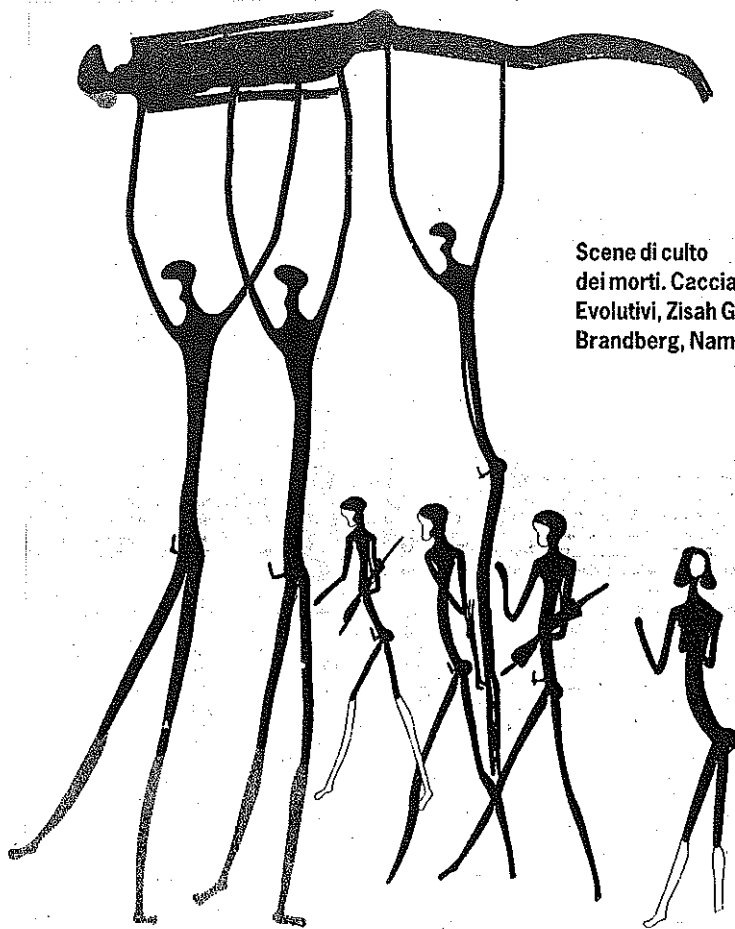
La «padania» è una menzogna. Non esiste una terra con quel nome, così come non esiste e non è mai esistito un popolo con quel nome. L'unità etnica o genetica dei «padani» è un'invenzione propagandistica per orecchie rozze e addirittura blasfema per la scienza. Comunque, siamo certi che se per Bossi non è stato difficile raccogliere nelle ampolle l'acqua del Po, infiltrarci il saltriosauro si dimostrerà una bella impresa davvero.

Il Manifesto - 14 novembre 2000

GIANFRANCO BIONDI
OLGA RICKARDS

Durante gli ultimi venti anni del secolo appena trascorso si è grandemente dibattuto sulle strategie di sussistenza dei neandertaliani, quegli antichi uomini del Paleolitico medio (35-200.000 anni fa) che vissero nel vasto territorio che comprende l'Europa e il Vicino e Medio Oriente. Si trattava di ominidi adattati al clima estremamente rigido dell'ultimo periodo pre-glaciale e di quello glaciale, per i quali ci si interrogava in che modo si procacciassero la carne che entrava nella loro dieta. Cacciavano o si accontentavano dei resti abbandonati dai carnivori, quello che in inglese si chiama *scavenging*? La questione era di notevole rilevanza, perché dalle abitudini alimentari sarebbe stato possibile risalire a come quegli uomini usavano il territorio, alla loro organizzazione sociale e alla complessità dei loro comportamenti. Finora però, dai resti fossilizzati degli animali rinvenuti nei siti archeologici era stato possibile rilevare solo singoli episodi di *scavenging* o di caccia, praticata in verità con tecniche assai sofisticate. Mancava invece ogni informazione sul cibo consumato quotidianamente e nel lungo periodo. Una lacuna colmata da un gruppo di ricerca guidato da Erik Trinkaus dell'Università Washington a St. Louis, che sul numero di ieri dei *Proceedings of the National Academy of Sciences* ha riportato i risultati delle analisi chimiche effettuate sul collagene delle ossa di cinque neandertaliani, rinvenuti nelle grotte Vindija in Croazia e Scladina in Belgio e a Marillac in Francia. In particolare, sono stati studiati i livelli di due isotopi stabili dell'azoto e del carbonio (il d15N e il d13C), i quali indicano se nella dieta di un individuo, almeno quella degli ultimi 10 o 20 anni della sua vita, sia prevalso il consumo di carne o vegetali e se le proteine della carne provengano da animali marini o terrestri, e ancora se questi ultimi siano di ambiente forestale o vivano nei grandi spazi aperti. L'alto livello riscontrato dell'isotopo dell'azoto ha fornito un profilo del modo di mangiare dei neandertaliani basato in massima parte sulle proteine animali; mentre i valori dell'isotopo del carbonio hanno indicato che le prede erano prevalentemente erbivori degli ambienti aperti. I neandertaliani insomma occupavano la parte alta della catena trofica, esattamente come i coevi carnivori non umani. Lupi e volpi di Dolni Vestonice e Milovice nella Repubblica Ceca, e risalenti a 22-26.000 anni fa, presentavano infatti valori assolutamente comparabili. E siccome i reperti ominidi provenivano da aree geografiche assai distanti e datati





Scene di culto
dei morti. Cacciatori
Evolutivi, Zisah Gorge,
Brandberg, Namibia

tra 28.000 e 130.000 anni fa, cioè grosso modo l'intero arco della loro storia, possiamo desumere che quel tipo di nutrizione sia stato comune a tutta la specie.

Gli uomini di Neandertal erano predatori assai attivi che sceglievano di abbattere prevalentemente animali giovani, facili da cacciare. E che si dedicassero a questa attività, e non all'utilizzo secondario delle carcasse di animali uccisi da altri, risulta dimostrato dal fatto che nei siti archeologici sono di gran lunga più abbondanti le parti anatomiche ricche di carne delle prede. Cioè, dopo averle abbattute le macellavano e trasportavano a «casa» solo quanto c'era di meglio, proprio come faremmo noi, e abbandonavano gli scarti. Le loro doti di abili e coraggiosi cacciatori sono testimoniate dai molti giavellotti ritrovati e da alcuni esempi dell'uso a cui erano destinati: una punta di legno nelle costole di un elefante venuto alla luce a Lehringen in Germania e una punta litica conficcata in una vertebra cervicale di un cavallo scavato a Umm et Tlel in Siria. Una ulteriore inferenza a questo proposito può essere dedotta osservando le parti dello scheletro dei neandertaliani che presentano la maggiore quantità di ferite provocate dagli scontri con animali di grossa taglia, anche se è bene rammentare che non è possibile distinguere tra ferite da caccia e lesioni che potrebbero essere state causate dalla competizione con altri carnivori per il cibo o il territorio. Sebbene le informazioni in possesso degli antropologi non siano del tutto esenti da ambiguità, non vi è dubbio che sono molti i dati a favore del modello della predazione attiva sui mammiferi praticato da quegli uomini arcaici rispetto all'ipotesi dell'assunzione di proteine animali attraverso l'attività di *scavenging*, anche perché in quest'ultimo caso il ruolo degli alimenti

vegetali sarebbe stato predominante, ma la composizione chimica del collagene attesta un diverso scenario. Forse, l'uso di carcasse abbandonate rappresentava solo una pratica secondaria, magari non disdegnata opportunisticamente dai neandertaliani. In definitiva, essi avevano scelto di comportarsi come dei carnivori nonostante fisiologicamente fossero onnivori.

A partire dalle abitudini alimentari, gli scienziati hanno tentato delle incursioni in un altro dei temi più discussi della storia evolutiva dei neandertaliani: la loro estinzione. Una dieta tanto specializzata nel consumo di carne, infatti, potrebbe aver rappresentato un ostacolo alla loro sopravvivenza nel caso della scomparsa della selvaggina, evento al quale avrebbero potuto concorrere molte cause: le epidemie o la migrazione degli animali, ma anche la loro decimazione determinata da una tecnica di caccia più efficiente praticata dagli uomini moderni giunti anch'essi in Europa e che avrebbe lasciato i neandertaliani senza prede. Da dominanti cacciatori quindi a specie marginalizzata dai più versatili *sapiens* capaci di accedere a un repertorio differenziato di risorse nutrizionali. E alla fine completamente sostituiti da essi, senza la possibilità di alcun mescolamento genetico tra i due gruppi, perché le specie diverse anche se si incrociano non lasciano poi prole feconda. Gli uomini di Neandertal sono convissuti con la nostra specie fino a 25.000 anni fa e non dovevano essere affatto così primitivi come si riteneva fino a pochi anni fa, se fabbricavano utensili, armi e gioielli davvero elaborati. E forse la produzione di arte e le tecniche di sepoltura non erano poi tanto diverse da quelle degli uomini moderni.

Per molti antropologi, l'alimentazione quasi esclusivamente carnivora dei neandertaliani avrebbe incluso anche sporadiche esperienze di cannibalismo. Almeno così sembrano indicare le testimonianze rinvenute in diversi siti archeologici. Uno dei più famosi e meglio studiati è certo quello della grotta di Moula-Guercy, nel dipartimento di Ardèche nel sud-est della Francia e risalente a 100-120.000 anni fa. Secondo quanto pubblicato su *Science* (1 ottobre '99) da Alban Defleur del Cnrs di Marsiglia le tracce rinvenute sulle ossa fossili di alcuni individui dimostrerebbero che la carne era stata asportata grazie all'uso di utensili di pietra e le ossa poi spezzate per estrarne il midollo. La cosa sorprendente è che i neandertaliani di Moula-Guercy avevano trattato i resti dei loro simili allo stesso modo di tutti gli altri mammiferi presenti nella grotta. Ovviamente, poiché nessuno è stato testimone diretto di quell'episodio, non si può affermare con certezza che esso abbia rappresentato un atto di cannibalismo. Ma è verosimile, perché le ossa ricche di midollo degli uomini e degli altri animali erano state rotte, mentre quelle che ne sono prive non erano state affatto danneggiate e si può escludere l'azione di felini o altri carnivori non umani, perché c'erano i segni tipici di quando si percuote un osso con una pietra usandone un'altra come incudine. Non si conosce alcuna pratica mortuaria che lasci evidenze del tipo di quelle appena descritte e allora l'ipotesi del cannibalismo acquisisce credibilità, non tanto come un comportamento usuale o diffuso, ma occasionale e che potrebbe rientrare nella variabilità culturale di quegli uomini arcaici. D'altronde, evidenze simili sembrerebbero essere presenti anche in altri siti europei abitati da uomini ancora più antichi, come lo stanziamento di Atapuerca in Spagna vecchio di 800.000 anni. Insomma, il cannibalismo potrebbe essere stato una pratica molto antica nella storia umana.

Il Manifesto - 21 giugno 2000

MITOLOGIE

Il viaggio di un antropologo con i signori della foresta hmalayana

MARTINO NICOLETTI *

«Dal tempo di Giovanni Battista sino ad oggi
il regno dei cieli si acquista con la forza e i
violenti se ne impadroniscono»

Vangelo secondo Matteo, 11,12

Si può scegliere: da una parte si trovano dei beni elargiti. Dall'altra dei beni conquistati. Per i primi esiste la via della parola che chiede e impetra. Per i secondi la strada dell'azione, l'applicazione sistematica di una violenza ritualizzata che giunge a farsi diritto. Preambolo teorico, questo.

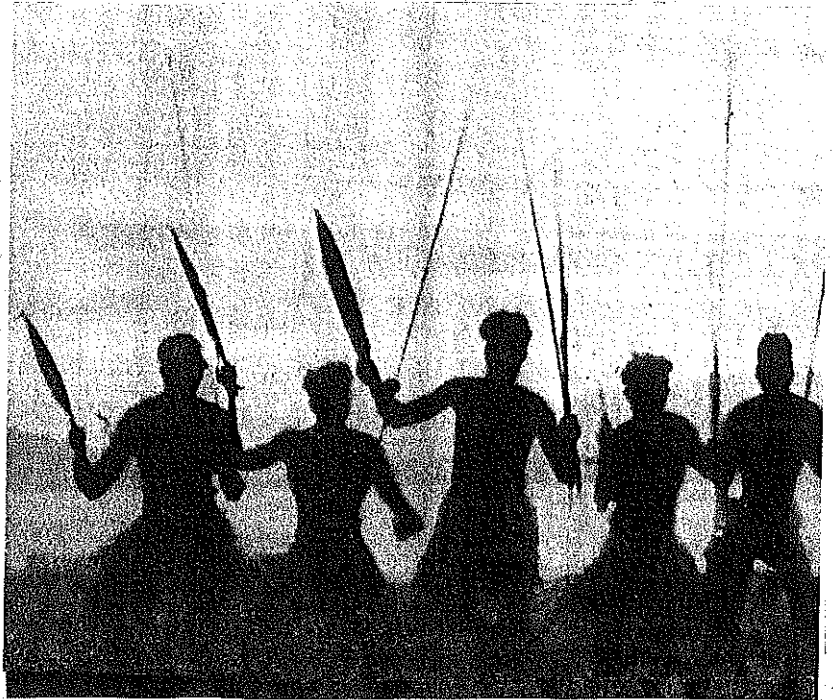
Meglio passare a considerare dei fatti. In Himalaya, ancora oggi, sopravvive presso alcune società di agricoltori una particolare consuetudine religiosa: una volta all'anno gruppi di uomini lasciano i villaggi e si recano in foresta per una battuta di caccia. Prima di addentrarsi nel fitto della vegetazione i cacciatori invocano gli spiriti della selva, domandando aiuto e protezione. La caccia, può, da questo momento, avere inizio. Tutto si fa molto serio. La lingua di uso quotidiano viene messa al bando. Al suo posto i cacciatori impiegano un *sermo* rituale: oggetti, piante, animali, trappole e spiriti verranno, d'ora in avanti, nominati secondo il loro corrispettivo nella lingua sacra dei padri.

Ci si sparpaglia. La battuta inizia. Prosegue senza successo per tutto il giorno. Poi arriva la sera. L'indomani, all'alba, si riparte. Passano delle ore, poi, finalmente, qualcuno intravede un animale muoversi. I cani si lanciano all'inseguimento, impazziti per l'odore della selvaggina. Dietro di loro gli uomini vanno veloci. Si continua a correre. Si cambia direzione continuamente. Ecco laggiù: un giovane cervo, che, non riuscendo a trovare una direzione di fuga tra gli alberi più fitti, prende la via che porta fuori della foresta. I cani guadagnano terreno, finché la vittima, stremata, stramazza al suolo. Gli animali la raggiungono. Gli uomini arrivano qualche secondo dopo.

Lo scopo è stato raggiunto. I cacciatori esultano tra loro. La battuta si conclude. La cattura di un piccolo quadrupede è sufficiente. Ma sufficiente a cosa? Che senso può avere una battuta organizzata da cacciatori che, nella vita quotidiana, sono soltanto dei contadini? E che farne di un cervo di appena venticinque chili, incapace di sfamare chicchessia? Dico che è sufficiente, semplicemente per il fatto che, qui, la caccia non serve per nutrirsi. È un rito. Attenzione: non una caccia simulata né una parodia della caccia. Intendo dire: una vera caccia, ma compiuta con fini rituali.

Una caccia all'invisibile, quindi. Che insegna come la sopravvivenza degli esseri umani dipenda dall'assorbimento di un nutrimento invisibile, localizzato entro l'habitat selvatico. Se un cacciatore !Kung del Botswana, pensando alla fore-

Danze cerimoniali aborigene, the Black Star 60 Year of photo journalism Konemann



Cacciatori dell'invisibile

sta si immagina un'infinita fucina di carne e tuberberi, l'agricoltore himalayano la percepisce come dimora eletta di cibo invisibile.

Se questa è la concezione, la prassi la segue da vicino: il selvatico possiede dei beni. L'uomo, per ottenerli, non deve far altro che «prelevare» un frammento di foresta e trasportarlo all'interno del villaggio. Logica centripeta tuttavia, che deve trasformare il contatto in un'occasione di accumulo. Mai in una dissipazione. Visto così allora, il nostro cervo himalayano non è più una semplice preda. È invece un potente «catalizzatore» dei poteri della foresta. Materia selvatica. Soprattutto sineddoche.

Uno, uno soltanto è sufficiente. Ma meno di uno, equivale a zero assoluto, visto che, senza preda, i rituali che fanno seguito alla battuta non potrebbero aver luogo. Rituali importanti che hanno la funzione di trasferire i poteri invisibili dalla selvaggina ai cacciatori, e alle loro famiglie.

Ma torniamo alla battuta in foresta:

i nostri cacciatori himalayani hanno da tempo lasciato la selva con il cervo. Ora sono nella casa del capo spedizione. Qui viene celebrato il complesso rituale di offerta della preda ai proprietari invisibili della selvaggina. Seguendo precise regole, ciascuno degli spiriti invocati e degli uomini presenti riceverà una parte della carcassa appena sezionata. Offrendo la carne, l'uomo acquista il diritto di appropriarsi di quelle qualità invisibili di cui gli spiriti sono depositari e il cervo veicolo. Grazie al rito, i cacciatori si appropriano della «forza vitale», che garantisce salute e lunga vita, e della «prosperità» che assicura invece ricchezza e fortuna alle famiglie, incrementa la fecondità dei campi coltivati e del bestiame allevato.

Il cerchio si chiude. Ma la storia non finisce qui. C'è chi potrebbe infatti osservare che non ho rispettato le premesse iniziali di questo racconto: perché parlare di «violenza» e di «conquista»? Alla fine del racconto non troviamo forse la tiepida scenetta di cacciatori che pregano degli dèi perché, con la dovuta largesse, concedano delle presunte qualità invisibili? Certo, lo so: si tratta di selvaggi che, poveretti, devono ancora correre dietro a bestie che viaggiano più

veloci delle loro due uniche zampe umane. Che devono fare i conti con coltelli, sangue e pezzi di carne destinati alla personificazione dei propri abissi ancestrali. Ma, per il resto, il quadro sembra essere piuttosto rassicurante, no? L'uomo riconosce la superiorità dell'invisibile, dunque chiede, invoca e attende. Non è forse così?

No, rispondo io. Non è così. Se infatti ricorderete bene, un istante prima di entrare in foresta, i cacciatori recitavano una preghiera, in cui si invocava la protezione degli dèi. Poi, ammutolendo, cambiavano lingua e proseguivano.

Il fatto è che i cacciatori avevano paura. Timore. La foresta non è infatti soltanto un mondo distante. È anche un universo privo di razionalità. Sua cifra è il caos. Nella selva i sentieri si interrompono, si intrecciano per formare grovigli inestricabili. Se coraggiosamente resistono, quei sentieri additano sempre un possibile smarrimento. La foresta non è fatta solo di fatine edulcorate, fradice di onnipervadenti sorrisi - chissà poi perché il sorriso dovrebbe essere rassicurante -, di folletti giocosi o nanetti laboriosi. La foresta è anche e soprattutto il vischioso covò di orripilanti streghe, l'habitat prediletto di orchii funesti e la profonda trincea di spettri inquieti. Ma, sopra ogni altra cosa, la foresta è specchio. Il doppio capovolto del nostro mondo. Che ci «stranisce» in quanto ci impone un estraneamento costante. Che sembra, ma non è. Che sembra così tanto da farci intravedere un fondo. Per poi smentirci, ingannarci, dimostrarci il contrario. Da qui la frode, l'inganno: Hansel e Gretel lo sanno bene. E anche Pollicino. Ma lo sanno bene anche gli sciamani del Nepal che ho conosciuto, i quali, ogniqualvolta mi raccontino la storia della loro «elezione» da parte degli spiriti, chiamano sempre in causa l'ambigua figura di Laladum. Ninfa della selva, Laladum è bella. Molto bella. Bellissima. È lei che sceglie i giovani e li rapisce in foresta per trasformarli in sciamani. Le descrizioni concordano sempre: fanciulla di 10-12 anni, Laladum è completamente nuda. A ricoprirli è soltanto una lunga capigliatura, folta, che arriva fino a terra. Fin qui sembra che tutto proceda per il meglio. Ma un dettaglio, un non trascurabile dettaglio, inverte il quadro dell'affascinante fanciulla: i suoi piedi. Perché Laladum ha i piedi rovesciati, all'indietro. L'originaria attrazione si trasforma in repulsione. Quale familiarità è possibile con Laladum? Un essere che lascia orme che indicano sempre una direzione opposta rispetto a quella degli uomini?

Entrare in foresta significa dunque, prima di ogni altra cosa, esporsi a dei pericoli, offrire il fianco ad un mondo invisibile, *ab origine*, inadomesticabile. Ma non solo: se il villaggio è sotto il dominio degli uomini, la foresta lo è degli dèi. La legge è ferrea in questo: l'uomo qualora prenda, in realtà sottrae. Se si appropria, estorce. E ciò vale soprattutto per la selvaggina, che costituisce il «gregge» degli dèi della foresta. Cacciare un quadrupede selvatico equivale dunque a compiere un atto sacrilego: «... necessario»; «ma pur sempre sacrilego...»; «... eppur sempre necessario»; «... ma non per questo meno sacrilego...»

La violenza...

In Himalaya, una volta all'anno, un gruppo di agricoltori abbandona il villaggio per una battuta di caccia che rispetta precisi rituali

Eccoci arrivati al nodo centrale: l'uomo sa di aver bisogno della selvaggina. Ma è anche conscio di compiere qualcosa che viola l'ordine delle cose. Per compensare lo squilibrio, non appena prende il cervo, restituisce, offrendola, la carne ai suoi proprietari invisibili. Se c'è preghiera, questa arriva ben dopo il furto. Se c'è riconciliazione, questa giunge ogniqualvolta la razzia è già stata compiuta.

La violenza può talvolta prendere forme dichiarate. Più spesso l'uomo tenta invece di escogitare vie di fuga che lo sottraggano momentaneamente all'aporia sottesa a ogni incursione nell'invisibile. Tentativi mal celati di ingannare se stessi e gli dèi. Nasce allora il camuffamento. Si uccide come se non uccidesse, si ruba, come se non si rubasse. Numerosi sono i dispositivi di deresponsabilizzazione ritualizzata di fronte all'uccisione di una preda sacra: c'è chi si spoglia delle colpe attribuendo la morte a cause accidentali. C'è chi punta il dito su popoli confinanti o di cui si è subito l'occupazione. E chi ancora arriva a capovolgere la situazione: parlando all'orso ucciso i cacciatori lo invitano alla ragionevolezza, mostrandogli come sia stato egli stesso a scegliere di immolarsi per il bene e la sopravvivenza degli uomini.

Inganni e finzioni mettono radici anche in quei rituali di sacrificio i quali, pur situandosi in contesti distanti dal mondo della caccia, di questa hanno tuttavia ereditato simboli e modalità. Come la festa dell'orso celebrata dagli Ainu dell'isola di Hokkaido. Caso molto speciale questo, dal momento che il rito non è che una caccia virtuale a un animale selvatico allevato in cattività. La festa consiste infatti nell'uccisione di un orso, prelevato dalla foresta ancora cucciolo e allevato all'interno del villaggio sino al momento della festa in suo onore. Siamo di fronte a un inganno: festeggiato e vittima del sacrificio, infatti, si identificano.

Tra gli Ainu l'atto sacrilego è mascherato grazie a una peculiare tragica finzione: quella dell'ospitalità. L'orso è l'ospite. Come tale, quale migliore occasione, se non quella della sua festa, per offrirgli doni degni del suo rango e per mostrargli ogni forma di rispetto? Rispetto, che raggiunge il suo ingrato culmine, quando si cerca di far comprendere all'orso come la sua uccisione non sia altro che una via di liberazione of-

ferta dagli uomini affinché la sua anima possa far ritorno al signore della selva. Contenti tutti, dunque: l'orso che torna alla sua originaria matrice cosmica, il suo proprietario invisibile che vede tornare a sé una sua creatura che si era perduta tra gli umani. L'uomo, infine, che, nel prendere la carne, restituisce l'anima come risarcimento. E ciò in attesa che la stessa anima, rivestita di nuova carne, torni di nuovo a bussare all'uscio di casa dei suoi ospiti umani. Scopo ottenuto. Coscienza salva.

La cattura di un animale selvatico è, forse, la forma più concreta della violazione connessa a ogni tentativo di mettere al laccio un invisibile aleatorio. Ma non l'unica, visto che qualità invisibili possono infatti trovarsi anche «altrove». Non solo in foresta. Ma qui viene il peggio, visto che, quando questo «altrove» venga identificato con un uomo, la «caccia rituale» diventa una «caccia alle teste». Parola terrificante capace di evocare istantaneamente l'immagine di sinistre suggestioni: fetici penzolanti e testoline incartapecorite sotto l'incombente atmosfera di un rituale antropofagico. Un attimo solo: lasciate che, ancora per un momento, il pacato etnologo (ah, quanta poca ironia in questo triste e violento mestiere!) vi istruisca sulla conoscenza del tribale e vi mostri come anche un cacciatore di teste usi la ragione e persegua una logica.

Ciò che tutti sappiamo è che, presso alcuni popoli extraeuropei, almeno fino a un'epoca recente, era diffusa la consuetudine di organizzare delle spedizioni di guerra al fine di uccidere dei nemici, mozzarne la testa per conservarla come trofeo. Segno tangibile di coraggio e valore marziale, più teste un guerriero teneva appese nella propria capanna maggiore era il credito di cui godeva. Questo, più o meno, quello che si sa. E ci si accontenta: d'altra parte che cosa altro si può aggiungere quando un uomo dimostra il suo valore attraverso una ghirlanda di crani? Beh, molto altro aggiungere! Quella testa umana è sì un trofeo. Qualcosa di molto simile alle teste leonine o ai tappeti di tigre - con tanto di capo tridimensionale e mandibola allargata, che, assecondando una duratura e macabra moda, facevano bella mostra nei salottini di coraggiosi cacciatori da safari.

La testa è questo. Ma è anche altro: è qualcosa di molto simile all'animale catturato dai nostri cacciatori himalayani: è un concentrato di potere, un deposito di forza vitale. Presso le civiltà in cui si crede esista una diretta relazione tra l'atto di uccidere e le potenzialità sessuali, la cattura della testa di un nemico diventa l'occasione per incrementare la propria virilità, sia fisica che interiore. In altri casi, essa potrà invece trasformarsi nel tributo richiesto ai giovani per essere ammessi alle iniziazioni che ne faranno un uomo adulto.

In altri casi ancora la testa tagliata sarà invece salutata come un ricettacolo di fertilità e di fecondità. Non in un senso esclusivamente biologico: la fertilità riguarderà infatti anche i futuri raccolti, la copiosità di selvaggina o di capi di bestiame. Tra i Dayak del Borneo la caccia alle teste aveva tradizionalmente proprio questo si-

gnificato: ogniqualvolta un guerriero riportava una testa al villaggio, subito si organizzava una festa. Attraverso l'offerta di cibo, presentato direttamente alla testa, l'anima del suo defunto proprietario, colma di comprensibili risentimenti, ostilità e istinti di vendetta, veniva lentamente placata. Addomesticata, così da trasformare il nemico morto in una sorta di nume protettore della sua nuova comunità di appartenenza e delle sue stesse risorse economiche.

Non diverso era il senso delle cacce alle teste anticamente diffuse tra alcune etnie della Birmania o dell'Assam indiano. Anche qui la caccia alle teste era un affare delicato: infinite le precauzioni rituali facevano seguito a una cattura. La forza presente nella testa aveva infatti una natura selvatica, incontrollabile, inafferrabile. I riti che accompagnavano la conquista servivano dunque a polarizzare questa energia e a canalizzarla. Non siamo qui lontani dalla tipologia di trattamenti riservati alla nostra selvaggina himalayana al momento del suo ingresso nel villaggio: anche qui la carne è pregna di una forza pericolosa capace di nuocere, qualora non venga messa a freno dalle potenti redini del rito di offerta. Nessuna donna deve avere contatti

... e il sacro

Per loro, la foresta è il doppio capovolto della nostra realtà, il suo specchio. In essa ci si espone ai pericoli di un mondo inaddomesticabile

con la preda uccisa: qualora dovesse avvenire quel potere di effondere fecondità e fertilità, si trasformerebbe invece in quello, ancor più pericoloso, di rendere sterili, di procurare aborti o emorragie.

La foresta mantiene, sin dentro il villaggio, tutta la sua carica di ambivalenza. Il rito manipola e trasforma. Porta a maturazione una forza ancora troppo acerba per l'uomo. Acerba, forse è la parola giusta: condizione che è presente unicamente come allusione ad altro. Come potenzialità assoluta.

Che dire allora, quando la sopravvivenza in termini sottili si ottiene unicamente prelevando dall'ambiente un nutrimento acerbo che dei riti hanno lo scopo di rendere commestibile? Sia che esso viaggi veicolato da un quadrupede sel-

vatico o che si trovi racchiuso all'interno di un cranio mozzato che apparteneva a un animale nostro simile, l'iter sembra essere identico. Si tratta pur sempre di una cattura, una razzia entro un territorio che non ci appartiene: il cacciatore, che penetra in un'indecifrabile foresta, non è poi tanto diverso dal giovane che, tremante, si introduce furtivamente nel villaggio dei nemici per catturare il suo trofeo vivente.

In entrambi i casi, l'uomo si espone al pericolo con lo scopo di guadagnarsi un bottino invisibile. Non negato, ma neppure regalato. Dunque: perpetuamente ghermito.

Martino Nicoletti (tettiskoti@yahoo.it) si occupa da oltre dieci anni di antropologia religiosa della regione himalayana e di storia delle religioni dell'Asia meridionale. Dal '90 ha compiuto una serie di lunghi soggiorni di ricerca tra gli sciamani del Nepal. Attualmente è il coordinatore nazionale della Unità Operativa «Scienze Umane» del progetto di ricerca italiano Everest-K2-Cnr nonché consulente scientifico della trasmissione tv «Geo&Geo». Dedicato al tema delle cacce rituali il suo volume: «La foresta ancestrale», Franco Angeli.

Il Manifesto - 12 dicembre 2001



→ da pag. 18

inattaccabili?» (IV, 46). L'irraggiungibilità del nomade senza fissa dimora, in perenne movimento su territori pianeggianti ricchi di prati e corsi d'acqua.

Due secoli prima di Erodoto, gli Sciti si erano affacciati ai confini nord-orientali dell'impero assiro e minacciavano incursioni attraverso le zone di montagne a sud del lago Urmia. Precise testimonianze di questa situazione di pericolo sono fornite da alcune richieste di responso oracolare avanzate dal re Esarhaddon (680-669 a.C.) e indirizzate, con tanto di lettera, al dio Shamash, signore di verità e giustizia. In una lettera, il sovrano assiro vuole sapere se gli Sciti invaderanno il suo paese attraversando la regione di Hubushkia: «O Shamash, grande signore, dammi una ferma risposta positiva alla domanda che ti pongo! Le truppe degli Sciti, che si erano acquantierate nel distretto di Mannea e che ora stanno uscendo da quel territorio, cosa stanno complottando? Usciranno di lì e attraverseranno i valichi di Hubushkia dirigendosi verso le città di Harrania e di Anisus? Faranno saccheggi e si prenderanno ricchi bottini dal paese assiro? Ne sa niente la tua grande divinità?». In un'altra occasione, lo stesso Esarhaddon è in grave dubbio sull'opportunità di concedere una principessa di sangue reale in sposa a Bartatua, re degli Sciti, che aveva appositamente inviato un'ambasceria a Ninive per presentare la sua richiesta: «Se Esarhaddon, re d'Assiria, gli concederà una sua figlia in sposa,

Bartatua, re degli Sciti, parlerà con Esarhaddon, re d'Assiria, in buona fede, pronunciando sincere e oneste parole di pace? Manterrà i patti con Esarhaddon, re d'Assiria? Sarà disposto a fare qualsiasi cosa sia di gradimento a Esarhaddon, re d'Assiria?».

Gli Sciti a noi noti da queste e altre antiche testimonianze sono solo una delle tante popolazioni nomadiche vissute nella steppa euro-asiatica nel corso del primo millennio a.C. Il territorio interessato a questo tipo di nomadismo basato sull'uso del cavallo è l'immensa pianura che si estende, per circa 7000 chilometri, dall'Ucraina alla Mongolia, la Siberia e la Cina nord-orientale. A differenza delle culture beduine di epoca pre-islamica e islamica, il cui nomadismo nel deserto arabico è legato all'addomesticamento del dromedario, gli antichi frequentatori delle praterie e delle foreste steppe d'Eurasia hanno lasciato straordinarie testimonianze della loro civiltà.

Le due mostre ora allestite in contemporanea a Milano («Oro. Il mistero dei Sarmati e degli Sciti», Palazzo Reale: fino al 29 luglio, Catalogo Electa) e a Trieste («Siberia. Gli uomini dei fiumi ghiacciati», Scuderie del Castello di Miramare: fino al 29 luglio, Catalogo Electa) offrono un ricchissimo campionario di reperti archeologici provenienti da regioni che, a partire dall'area a nord del Mar Nero e dai primi contrafforti del Caucaso, si collocano tutte nella vastità della steppa, dal fiume Ural ai Monti Altai.

La stragrande maggioranza dei pezzi faceva parte dei corredi funerari associati alle monumentali sepolture a tumulo (i kurgan) che rappresentano il tratto forse più caratteristico - e visibile - di queste antiche culture. La quantità e la qualità dei manufatti d'oro rinvenuti nei kurgan è impressionante: statuette a tutto tondo, brocche, vasi, placche di ogni tipo, forma e dimensione, fibbie, pettini, spille, bracciali, collane, emblemi, accessori di armi e bardature. L'esposizione di oggetti d'uso comune, relativi alla vita quotidiana e alla tecnologia bellica (basata sull'impiego dal cavallo e l'uso di arco, frecce, scudo e corazza) fa da opportuno sfondo allo straordinario repertorio figurativo che contraddistingue una produzione artistica di inpareggiabile originalità e raffinatezza.

Le due mostre offrono il destro a qualche riflessione sull'antico e moderno confronto tra i consolidati valori della civiltà occidentale e le multiformi espressioni di altre culture - vicino-orientali o centro-asiatiche - che a vario titolo e in epoche diverse sono state oggetto di interesse e valutazione da parte europea. Un filo diretto sembra collegare le narrazioni erodotee su Sciti, Sarmati e altre etnie nomadiche della steppa con le recenti offerte espositive, ultime delle quali le spettacolari mostre di Milano e Trieste. Questo filo diretto è sintetizzabile in due parole chiave: «barbarie» e «oro». I

continua a pag. 40 →



Agli antipodi del mondo, la casa ritrovata di una *blackfella*

Cresciuta credendosi indiana scopre da adulta di essere un'aborigena. Il racconto corale di una famiglia che diviene saga di un intero popolo. "La mia Australia", il grande romanzo di Sally Morgan

STEFANIA GIORGI

ALBERI e animali che non hanno uguali in nessun'altra parte del mondo, monoliti antichi come il vento che li ha modellati, un'isola lontana da ogni rotta abitata da un popolo misterioso come il suono arcaico, basso e vibrante del *didgeridoo*, o come il boomerang che colpisce e ritorna. Una terra divenuta metafora moderna della fuga dalla civiltà, grandi spazi dove tutto è ancora possibile, anche ricominciare una vita. Non è facile accostarsi all'Australia spogliandosi da questi cliché. Si può fare seguendo *Le Vie dei Canti* tracciate da Bruce Chatwin. Oppure ammirando le opere dei suoi artisti, dei suoi registi, che mostrano quanto il respiro di quella terra li abbia contaminati, con le fanciulle rapite nel cerchio magico di *Hanging Rock*, con i bianchi inermi di fronte a una apocalisse che arriva sotto forma di un'Ultima onda. Ma ora c'è una possibilità in più, purché si abbia la capacità di abbandonarsi a un flusso di parole che dura ininterrotto per quasi cinquecento pagine, quattro narrazioni che s'intrecciano a comporre una saga familiare che è anche il racconto di un popolo intero.

La magia comincia proprio da quel titolo originale, *My Place*, in traducibile e reso in italiano con *La mia Australia*. Ma questo non è stato l'unico ostacolo per Maurizio Bartocci nel tradurre (abil-

mente) questo romanzo di Sally Morgan, un best-seller internazionale che ora arriva anche in Italia nella nuova collana di Theoria «Gli altri» (€ 32.000). La «Nota del traduttore», a chiudere il libro, sarebbe stata invece un ottimo viatico. Bartocci spiega, infatti, le difficoltà linguistiche – di «un racconto orale in forma di prosa», basato su una grammatica essenziale, una sintassi scarna, un lessico elementare e ripetitivo – ma anche la forza extratestuale di questo grande romanzo.

My place è l'intraducibile senso di radicamento e appartenenza che Morgan ci restituisce attraverso la storia della scoperta delle sue vere radici, i racconti del fratello della nonna, di sua madre (che parla anche a nome del marito, schiantato dall'alcool e dal peso di troppe morti viste e procurate in una guerra lontana, al di là del suo mondo), di sua nonna, Gladys detta Nan. Cresciuta «sotto mentite spoglie», credendosi indiana, Sally scoprirà ormai adulta di essere aborigena.

E' un universo intimo e magico, eppure concreto e diaristico quello che Sally Morgan descrive. «Chi sono, chi siamo veramente?», si domanda. Una famiglia di *boong*, *abo*, *blackfella*, tutti i nomi crudeli inventati dai bianchi per i nativi che, proprio come i «Negri d'America», sono stati

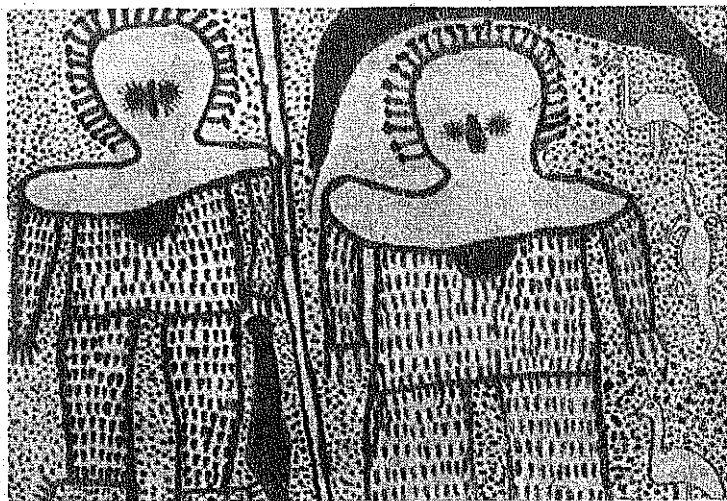
schiaffi, depredati di tutto, anche dei loro nomi. Sempre «fuori luogo» e contagiati dall'ossessione del colore della pelle dei bianchi.

«Tropo nera per i bianchi e troppo bianca per i neri – ricorda Nan – Aah, quest'affare del colore è proprio una cosa strana. Il nostro colore svanisce. Ti mischi con i bianchi e ben presto non ci rimarrà neanche un *blackfella*».

C'è un vocabolo centrale in tutta la cultura australiana, *bush*, tradotto da Bartocci in «boscaglia». All'inizio indicava uno spazio aperto e incolto, poi i margini delle stazioni bianche o degli insediamenti urbani. Ma nella cultura aborigena il significato oltrepassa lo spazio fisico, si dilata. Rappresenta uno stile di vita e di pensiero, strettamente legato alla terra, agli animali, alle piante. Affonda nell'idea di un divino generato dalla terra, e mai ad essa contrapposto. Torna e ritorna anche nel romanzo di Sally Morgan. Nella boscaglia è possibile osservare uccelli, insetti, conigli, wallabie, iguane, lucertole, serpenti verdi neri marroni, rane dalle voci assordanti. Nella boscaglia i nomi tornano antichi, le piogge puntuali a trasformare quello che era deserto in verde e oro.

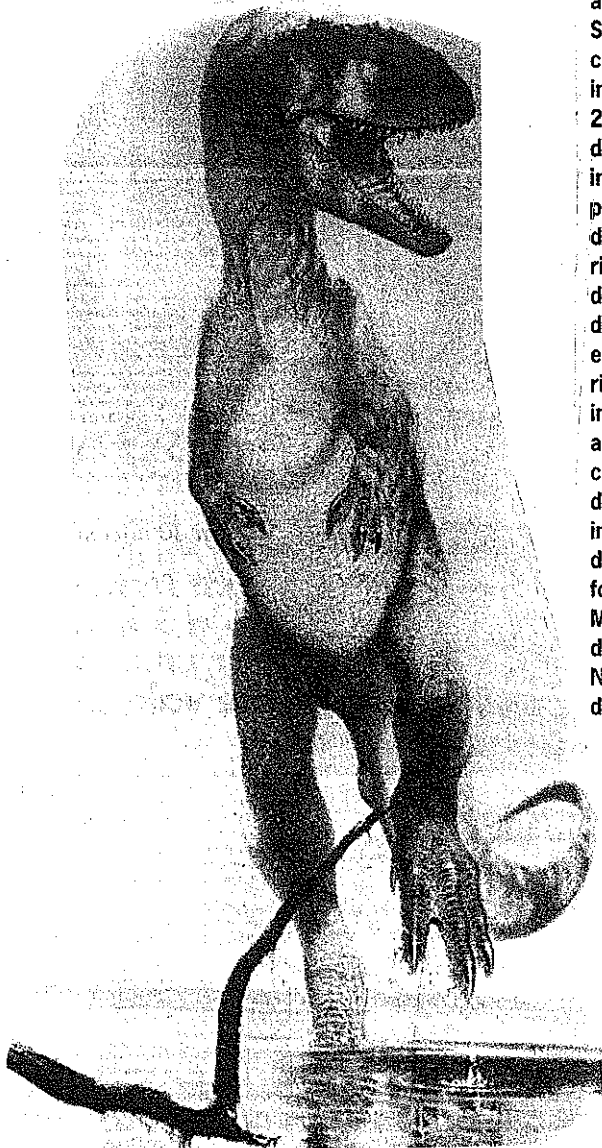
«Per ciascun adulto, nel tempo andato, il proprio luogo del concepimento era 'la propria casa', un luogo in cui nessuno poteva essere privato: quella era la sua dimora, la sua proprietà, per tutta la vita». Questo scrive Theodor G. H. Strehlow, uno dei principali studiosi della cultura aborigena australiana nel suo *I sentieri dei sogni* – Finalmente tradotto in italiano (a cura di Gisella Gisolo e Luciana Percovich, Mimesis, € 14.000). La sacralità del territorio, la certezza di un diritto perenne al proprio luogo furono demoliti quando l'uomo bianco mise piede sulla Terra Eterna e l'amato territorio fu strappato ai nativi e depredata inesorabilmente.

Ma non tutto è perduto se non ci si arresta al rimpianto per l'eden violato, la boscaglia incontaminata degli avi. «Gli aborigeni non credevano nell'esistenza del paese finché non lo vedevano e cantavano; allo stesso modo, nel Tempo del Sogno, il paese non era esistito finché gli Antenati non lo avevano cantato», scrive Chatwin. Anche l'Australia di Sally Morgan diviene reale in virtù del canto corale che intona insieme alla sua famiglia. Torna a essere *casa*, la propria. *My Place*.

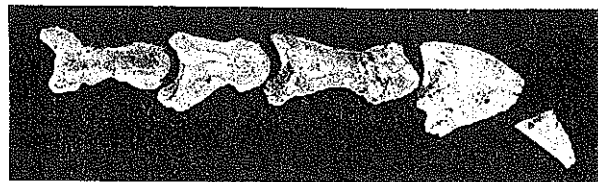


Ignatia Jangarra (Dangawala), "Wandjina", 1992

Saltriosauo, lombardo e carnivoro



Ricostruzione artistica del Saltriosauo che visse in Lombardia 200 milioni di anni fa; in alto, particolari della ricostruzione della zampa del dinosauro e il luogo del ritrovamento, in una cava a 80 chilometri da Milano, in provincia di Varese, foto ap/, Museo di Storia Naturale di Milano



Lungo otto metri, alto quattro, una tonnellata e mezzo di peso, è il più grande dinosauro carnivoro ritrovato in Italia, in una cava del varesotto, di specie sconosciuta

Zanella del gruppo brianteo ricerche geologiche ne avvistò i resti fossili. E dopo il nome vanno elencati i suoi primati: come abbiamo detto è il primo dinosauro lombardo (e se ne teme l'uso politico!) e anche il primo grande dinosauro carnivoro trovato in Italia. La sua struttura fisica e in particolare gli arti anteriori a tre dita gli attribuiscono un ulteriore record: è il più antico tetanuro del mondo e testimonia che questi carnivori a tre dita, forma evoluta dei carnivori a quattro dita dell'inizio del Giurassico, esistevano duecento milioni di anni fa, almeno 20 milioni di anni prima di quanto finora gli studiosi ritenessero.

Lui, il Saltriosauo, doveva essere più o meno un bestione di 8 metri di lunghezza, quattro di altezza e una tonnellata e mezzo di peso, con la testa allungata e senza cresta, tre dita armate di artigli ricurvi e denti aguzzi e seghettati dei quali uno solo è arrivato fino a noi. Era un bipede che camminava con la coda sollevata e la testa protesa e che tendeva agguati alle sue prede, probabilmente dinosauri erbivori o piccoli carnivori. Tutto ciò e molto altro noi - cioè i paleontologi e gli esperti del Museo di storia naturale di Milano - siamo riusciti a sapere da sole 20 ossa, meno del 10 per cento dello scheletro: c'è voluto un lavoro certosino, lungo 1800 ore e affascinante per sciogliere in acqua e acido i 300 chili di roccia che le imprigionavano. E, prima ancora, non facile era stato rintracciare gli altri resti nella cava di Saltrio: se un tempo infatti da lì si cavava una pregiata pietra usata per la Scala di Milano come per la Mole Antonelliana, ora si usa la dinamite per frantumarla in blocchi e poi farne ghiaia stradale. Il lungo viaggio delle ossa del Saltriosauo ha compreso anche una sosta di 3 anni nei depositi del museo milanese perché i paleontologi avevano molto lavoro arretrato. Poi, da giugno del 1999 e fino al maggio di quest'anno, tutti gli sforzi sono stati concentrati su di lui e dopo il lavoro di ripulitura, ricostruzione e comparazione con altri dinosauri siamo a oggi e alle nuove cinque vetrine del museo milanese. Un grande pannello con la sagoma del Saltriosauo, sulla quale sono disposte le copie delle ossa recuperate, costituisce il centro della piccola esposizione dedicata a que-

«**U**n milione, due milioni, tre milioni di anni fa la giraffa aveva il collo la metà della metà» proclama una stranota canzoncina che confonde le idee ai bambini sull'evoluzione delle specie animali. Ebbene, ben duecento milioni di anni fa si aggirava nell'alto varesotto, quasi al confine con la Svizzera, un dinosauro assolutamente temibile per stazza e istinti predatori che condivide con l'innocuo pollo di oggi un osso del petto chiamato forcula che prima d'ora si pensava fosse tipico solo degli uccelli e dei loro antenati aviosauri. Sorpresa da Saltriosauo e non l'unica: il primo dinosauro lombardo - la cui scoperta è stata annunciata ieri a Milano - è veramente una miniera di informazioni e novità sulla vita dei dinosauri carnivori, ma anche sulla paleogeografia e sull'ambiente in cui visse.

Saltriosauo è per ora il suo nome, non quello scientifico che verrà attribuito a ricerca finita, ma quello più comune, che significa rettile di Saltrio, dalla zona - una cava di pietra non lontano da Varese - dove, in una domenica di 4 anni fa, il signor Angelo

ASSUNTA SARLO
MILANO

sta importante scoperta e da oggi aperta al pubblico, altri pannelli riguardano l'evoluzione dei dinosauri carnivori e una mappa che illustra la Lombardia di 200 milioni di anni fa. Il Saltriosauro ci racconta infatti molte cose nuove sull'ambiente in cui visse e sulla disposizione delle terre emerse. La sua carcassa fu trasportata in acqua (alcune ossa portano le tracce di roscichiamenti di molluschi) e poi si fossilizzò in un basso fondale marino non lontano dalla terraferma della cui fauna fossile sono state trovate notevoli tracce. Quello che ci eravamo figurati era che, tra i vare-

sotto e il luganese, esistesse insomma un paesaggio di tipo marino dal quale emergevano degli atolli: qualcosa di simile all'arcipelago delle Bahamas. Ma la presenza di bestioni di tal fatta durante il Giurassico inferiore fa intuire che non di piccoli atolli si potessero accontentare e che di conseguenza in quella zona ci fossero terre emerse ben più vaste. E chissà, dicono gli studiosi, che il nostro Saltriosauro non abbia addirittura camminato fino a Rovereto e che, tra le tante impronte trovate nella località Lavini di Marco, non ci siano anche le sue...

Il Manifesto - 10 novembre 2000



L'Italia emersa del Giurassico

STEFANIA GIORGI

Ameno di ottanta chilometri da Milano, in una cava in provincia di Varese, sono stati ritrovati i resti fossili del primo grande dinosauro carnivoro italiano. Viveva qui ben 200 milioni di anni fa. Era lungo otto metri, pesava una tonnellata e mezzo, aveva un cranio di settanta centimetri, era armato di denti aguzzi e taglienti come pugnali, aveva gli arti anteriori muniti di tre possenti dita artigliate, e nel cinto pettorale aveva un osso a forma di V, chiamato furcula - la cosiddetta «forchetta» che si trova nel petto del pollo, per intenderci - che si credeva tipico degli uccelli, e le sue ossa tarsali erano strutturate in modo tale da permettere la riduzione degli sbandamenti laterali delle zampe. Di lui sono rimaste poche ossa, ma sufficienti a spingere Giorgio Teruzzi e Cristiano Dal Sasso - i paleontologi del Museo di storia naturale di Milano che hanno presentato ieri la loro scoperta -, a definirlo una specie nuova. A questo dinosauro della famiglia dei sauriscidi, di età adulta ma non ben precisata, e di sesso non definibile, è stato dato il nome provvisorio di Saltriosauro. L'esemplare è stato ritrovato custodito in rocce piuttosto antiche, risalenti al Sinemuriano, cioè l'inizio del Giurassico inferiore, un'epoca in cui, tra i dinosauri carnivori, si credeva esistessero soltanto animali più primitivi chiamati Ceratosauri. Il Saltriosauro rappresenta in assoluto il terzo genere di dinosauro di cui siano stati trovati resti scheletrici nel nostro paese, l'unico - per ora - lombardo.

Il paleontologo Carmelo Petronio spiega l'importanza della scoperta del Saltriosauro: «In Italia, là dove si pensava ci fosse solo il grande oceano Tetide, c'erano terre emerse, isole con una fauna endemica. Ora la ricerca si fa molto più interessante, soprattutto per i suoi risvolti paleogeografici»

A spiegare l'importanza di questo ritrovamento è Carmelo Petronio, docente di paleontologia dei vertebrati presso l'università «La Sapienza» di Roma. «La scoperta è importantissima anche perché cambia, per così dire, la paleogeografia dell'Italia. La presenza di quel fossile di dinosauro dimostra come quella zona fosse caratterizzata da terre emerse, penisole o, più probabilmente, isolotti. Questo determinava una sorta di 'effetto arcipelago': ogni isola, cioè, era popolata da una fauna endemica. E questo spiega perché il Saltriosauro rappresenti una specie fin qui sconosciuta ai paleontologi. Era una zona sottoposta agli urti e sommovimenti dei due grandi blocchi continentali del Giurassico: uno settentrionale, o Laurasia, costituito da Nord America, dall'Europa e dall'Asia; l'altro meridionale, o Gondwana, formato da Sud America, Africa, India, Antartide e Australia. L'Africa e l'America de Sud iniziarono già nel Triassico a separarsi dagli altri blocchi continentali del Gondwana, mentre durante il Giurassico iniziava ad aprirsi l'oceano Atlantico. Il Gondwana, durante il Mesozoico, si avvicina al continente europeo, ma

nell'epoca in cui visse il Saltriosauro - 200 milioni di anni fa - era nel movimento di allontanamento. Ma i due continenti non era divisi nettamente, c'erano appunto propaggini di terre emerse con una fauna tipica di ciascuna zona. Le isole erano in mezzo a un mare, il cosiddetto oceano Tetide, ed erano 'apparentate' se a Sud, a Gondwana, se a nord, a Laurasia. Il Saltriosauro lombardo fa parte di questo scenario paleogeologico. Ora sarà compito dei paleontologi trovargli una parentela nel continente euroasiatico».

L'euforia della scoperta dipende forse anche dal fatto che sono veramente pochissimi i dinosauri ritrovati in territorio italiano....

Sì, i dinosauri fino a 10 anni fa erano sconosciuti in Italia se non per le impronte fossili ritrovate in Carnia o i resti di rettili acquatici, a Besano. Poi ci sono stati il ritrovamento del piccolo Scipionyx - battezzato dai paleontologi «Ciro» - trovato a Pietraroaia, in provincia di Benevento, e quello dell'adrosauro «Antonio», un erbivoro, in Friuli. C'erano, è vero, le ricchissime impronte fossili di Altamura, una vera e propria pista, un luogo cruciale di passaggio dove si incrociavano decine e decine di specie di dinosauri, sauropodi e teropodi. Ma solo di impronte, per l'appunto, si trattava. Quindi l'eccitazione per la scoperta del Saltriosauro deriva anche dalla scarsità dei ritrovamenti in Italia. In America, la scoperta di resti fossili di dinosauri fa meno notizia di qualcuno che si schiaccia il dito in una porta. Ma quello è un continente ricchissimo di giacimenti fossili... In Italia si pen-

sava che ci fosse solo la grande Tetide e ora questo ritrovamento cambia un po' le carte in tavola e la ricerca si fa molto più interessante per i risvolti paleogeografici che ha, permettendo di ricostruire il Giurassico, con terre emerse e con contorni diversi.

L'eco di questa scoperta potrà dare nuovo impulso alle ricerche della paleontologia italiana?

Se alla ricerca sul cancro si destina il 3 per mille del nostro Pil, per le ricerche non finalizzate della paleontologia siamo su cifre ridicole, uno zero seguito da tanti zeri. Sono scettico. Del resto io studio da anni cervi e ippopotami, con un budget di 2 milioni all'anno.... Ma l'oggetto delle ricerche il più delle volte appare del tutto astruso ai non addetti ai lavori. La

verità è che a spingere in avanti la ricerca paleontologica sono soltanto i dinosauri e gli ominidi, per l'impatto emozionale e l'accoglienza mediatica che hanno. Sul «successo» dei dinosauri, poi, hanno pesato enormemente le teorie catastrofiste - vale a dire la teoria della caduta di un meteorite che avrebbe causato la scomparsa dei dinosauri sulla terra -, nate e cresciute negli Stati Uniti dove venivano finanziate solo ricerche che andavano in questa direzione.

Come cambia con il Saltriosauro la storia evolutiva dei dinosauri?

E' un anello in più, da mettere al posto giusto. Ora si tratterà di prendere in considerazione tutti i parenti vicini possibili, indicare l'antenato più probabile, ricostruire la filogenesi dei dinosauri piazzando tutti i tas-

selli al posto giusto. Il Saltriosauro non mi sembra diverso, per molti aspetti, dai dinosauri che vivevano nell'Europa continentale, sia sauro-podi che teropodi. Siamo di fronte a un carnosauo di media stazza che sicuramente avrà avuto un dito più forte dell'altro e un osso metarsale per l'equilibrio, tipico dei carnosauri di media statura.

Sono stati recuperati 119 resti ossei, la metà frammentaria, 21 segmenti di costole, 20 ossa, parte degli arti. Sembrano veramente pochissimi elementi per una ricostruzione....

No, si tratta di un ritrovamento di grande entità per la paleontologia. Pensi che, quasi sempre, mi trovo a dover ricostruire, da un solo femore, o da un solo omero, l'intera bestia...

Il Manifesto - 10 novembre 2000



→ da pag.36

barbari, cioè gli altri, i diversi da noi, e quasi sempre nostri nemici, forniscono l'indispensabile supporto antitetico a conferma della nostra civiltà. Se però, a dispetto della loro strutturale e irrimediabile inciviltà, questi barbari sono stati in grado di produrre autentici capolavori d'arte, per di più realizzati con un massiccio impiego di oro, la monolicità del nostro giudizio negativo si incrina e richiede correttivi. Il modo più sbrigativo è quello di puntare sull'eterno fascino dell'oro, che in qualche modo rivaluta e nobilita l'immagine del selvaggio ai margini della cultura.

Già Erodoto era rimasto colpito da questo aspetto della cultura scitica e ne ha lasciato traccia in un passo dal tono largamente favolistico. Dopo Targitao, il primo mitico re degli Sciti figlio di Zeus e della figlia del fiume Boristene (corrispondente al moderno Dnepr), regnarono tre suoi figli: «Durante il loro regno caddero giù dal cielo sulla terra di Scizia degli oggetti d'oro, un aratro, un giogo, una bipenne e una coppa. Il più grande, vistili per primo, si avvicinò per prenderli ma l'oro al suo accostarsi divenne rovente. Allontanatosi questo, si avvicinò il secondo e l'oro si comportò ancora nello stesso modo. L'oro, arroventandosi, respinse questi due, ma al sopraggiungere del terzo, il più giovane, si spense ed egli se lo portò a casa. In seguito a ciò i fratelli maggiori, riconoscendo al più giovane la potestà regale, gliela cedettero integralmente» (IV,

5). Da quel momento si stabilisce un legame inscindibile tra il nobile metallo e la regalità scita: «I re custodiscono con la massima cura l'oro sacro e gli offrono grandi sacrifici propiziatori ogni anno» (IV, 7). Veniamo a oggi. Non sembra un caso che, prima dell'attuale mostra milanese - significativamente proposta nell'accoppiamento tra «oro» e «mistero» - siano state organizzate altre esposizioni quali «L'oro degli Sciti» o «L'uomo d'oro», sempre con riferimento alle popolazioni nomadiche delle steppe euro-asiatiche.

Oro a parte, il repertorio iconografico e la cifra stilistica di questa produzione hanno destato meraviglia e sconcerto sin dal rinvenimento in Siberia dei primi manufatti, inviati a Pietroburgo nel 1715 come dono a Pietro il Grande e alla consorte Caterina, in occasione della nascita di un figlio. Le bizzarre rappresentazioni di cervi, alci, arieti, pantere, orsi e cavalli, pesci e volatili, che poco o nulla avevano a che spartire con iconografie e stili dell'arte occidentale, dall'antichità classica sino a tutto il XVII secolo, furono oggetto di eccitata curiosità. Seguendo la moda dell'epoca, questi strani e misteriosi tesori vennero destinati alla raccolta di curiosità, meraviglie e mostruosità naturali che lo Zar iniziò ad ammassare nella sua Kunstkammer, sollecitando in-

vii di qualsiasi stranezza da ogni regione del suo impero.

Superata la fase di questo collezionismo primordiale, dove il prezioso e strambo manufatto creato da un ignoto barbaro veniva esposto accanto a un barattolo di vetro contenente un feto con due teste, si fa strada al concetto, solo apparentemente osimorico, di «arte barbarica», a definire una eterogenea pluralità di prodotti culturali lontani nel tempo e nello spazio e accomunati dalla loro sostanziale alienità rispetto ai canoni e ai valori della classicità occidentale.

Ancora di recente, i sinuosi arabeschi e le labirintiche geometrie che amplificano a dismisura le corna dei cervi sciti e sarmatici, in una straordinaria opposizione prospettica tra visione frontale e laterale, venivano additati come perfetto esempio di una «originalità barbarica» priva di antefatti e di riscontri. Soprattutto nell'ultimo decennio, le numerose e fortunate campagne di scavo condotte sui vari kurgan euro-asiatici hanno finalmente posto termine o quanto meno drasticamente ridimensionato la secolare opera predatoria dei clandestini, consentendo il recupero dell'indispensabile retroterra storico-antropologico di queste culture nomadiche. I barbari misteriosi e raffinati faticosamente riacquistano la loro complessa identità e pongono nuovi sostanziali quesiti alle moderne scienze del passato, nostro o altrui che sia.



Il Manifesto - 8 aprile 2000

A tre anni dalla morte, esce in libreria un primo omaggio ad Alfonso Di Nola

L'antropologo militante

“Antropologia e storia delle religioni” è il saggio dedicato alla memoria del grande studioso scomparso. Compongono l'opera due grandi sezioni: una testimonianza di allievi e colleghi sulla vita e l'opera dell'antropologo ed un contributo su tematiche affini ai suoi interessi scientifici

Antropologia e storia delle religioni, suona così il titolo, del primo doveroso ricordo che viene dedicato alla memoria di Alfonso Di Nola, l'antropologo e storico religioso scomparso ormai da tre anni. Il volume (ed. Newton Compton, pp. 352, £. 21.900£) originariamente pensato come omaggio da offrire allo studioso per il suo settantesimo compleanno, si è trasformato, per la sua inattesa scomparsa, in testimonianza di memoria da parte di colleghi e allievi. Compongono il libro due sezioni, *La memoria* (testimonianze sulla vita e l'opera) e *I percorsi* (saggi di tematiche affini ai suoi interessi scientifici), contributi tutti scritti senza intenti celebrativi e coordinati dalla cura attenta di Angelomichele De Spirito, con lo scopo di tener viva tra gli studiosi e non, la straordinaria e significativa presenza di un uomo fuori dagli schemi e mosso sempre da un'ideale militante del sapere. «Penso che fare cultura in un mondo come il nostro, fatto di palazzi chiusi e di mura bianche, voglia anche dire sentirsi disponibili verso gli altri e non ritenersi portatori di una verità assoluta, ma di una verità costruita ogni giorno sulla base di metodologie fondate sull'esperienza. Grazie a queste conoscenze specifiche ognuno può aiutare gli altri ad investigare la realtà e ad imparare ad essere disponibili al mutare continuo del reale, rinunciando ad ogni albagia di sapienza e scientificità assoluta.

Ecco, credo che questo sia il messaggio che cerco di trasmettere». Questa la direttrice secondo cui Alfonso Di Nola ha condotto vita, impegno scientifico e politico; e le tre cose, soprattutto nel suo caso - ma così dovrebbe essere per tutti - sono veramente indistinguibili. Il 17 febbraio 1997, giorno in cui muore, si conclude materialmente il personale impegno antagonista di un uomo, che continua a parlare attraverso una produzione che conta una trentina di volumi tradotti in varie lingue, diverse centinaia di saggi in riviste specializzate, più di mille articoli sui maggiori quotidiani italiani, nonché la monumentale *Enciclopedia delle religioni*, edita in sei volumi negli anni Settanta. Nato nel 1926 a Napoli, Di Nola rivendicava con orgoglio di essere stato formato dalla classe operaia di Gragnano, quella dei pastifici. Più tardi, nonostante la fama internazionale, non assunse mai l'aria di un "barone". Ricorda l'amico/avversario Gabriele De Rosa come «nel portamento e nell'abito mentale appariva nei modi proprio un lavoratore, disinibito, franco e amico». Doti non-tutte gradite ad un'accademia che lo considerò sempre un cane sciolto. «Tanto sciolto - rammenta De Spirito -, cioè libero e indipendente, da non aver voluto conseguire alcuna laurea, nonostante avesse concluso i quattro anni di Giurisprudenza e altri due di Medicina e di Lettere. Tanto sciolto e tanto "fuori", da non aver "meritato" dalla commissione giudicatrice (1975) la promozione all'ordinariato in Storia delle Religioni». Ma di tutto questo Di Nola era ben conscio: «So di essere polemico e sono cosciente che questa caratteristica è considerata dal mondo accademico come una forma di definitiva rinuncia a tutte le possibilità di avanzamento e di carriera (...).

Quello accademico è un mondo con leggi proprie, le cui regole e modalità di espressione isolano chi, come me, porta al suo interno un discorso di apertura e di attenzione verso le classi disagiate». «Per tanto - è ancora De Spirito che ricorda il giorno del funerale -, a ben riflettere, l'assenza di paludate autorità e impettite rappresentanze di un'Accademia che lo aveva ostacolato, spesso incompreso e forse ancor più invidiato, se da alcuni era giustamente avvertita,

purtuttavia non costituiva una "mancanza" in quell'ora estrema». Ma non meno conflittuale fu il suo rapporto con il comunismo e con un modo "politico", anch'esso spesso rinchiuso in angusti codici non scritti. La sua prima formazione marxiana la ebbe al liceo Plinio Seniore di Castellammare di Stabia, dove sotto la guida di insegnanti come i fratelli Libero ed Ennio Villone, il primo direttore di "Bandiera Rossa", il secondo attivo militante comunista, entrò nel Partito clandestino napoletano negli anni Quaranta, vivendone in prima persona la storia insieme al gruppetto rientrato allora dalla Tunisia e comprendente Valenzi e Gomez d'Ayala. Divenuto nel tempo sempre più critico verso un Pci che si avviava ormai al compromesso storico, decise di rompere nel momento in cui il partito gli sembrò «invaso dalla presenza di un numero considerevole di cattocomunisti». Proprio lui che, anco-

ra oggi dopo la morte, in certi ambienti della "sinistra" è guardato con sospetto per il fatto di aver scelto come oggetto di studio la religiosità, rifiutandosi - contro i dettati di una spesso miope "ortodossia" -, di ridurre la pietà a "emozionalità", "tensione collettiva", "compartecipazione" o "psicodramma". «Lo storico, che pure opera su materiali squisitamente umani, non può esercitare l'assurdo diritto di cancellare quanto di nobile e di alto può esservi all'interno di credenze religiose». Nella sua opera e instancabile operosità, voleva sottrarre - da ateo e da critico - l'immenso e grandioso campo degli studi sulla religiosità all'opprimenza mielosa dei chierici di parrocchia, non meno indigesta della supponenza di certa sinistra, aprendo, insieme ad altri, una strada ancora in gran parte da percorrere. Indimenticabile rimane il suo primo lavoro sul campo *Cristo in tuta* (1954), inchiesta sull'esperienza di ribellione politica e religiosa di quei preti che lottavano a fianco della classe operaia. Nel 1987, insieme a Geymonat, Alinei ed altri, fu tra i fondatori di quell'Associazione Culturale Marxista nella cui sede fu ospitato, nei primi mesi del 1991, il nascente Movimento della Rifondazione comunista, al quale, tra l'altro, mai aderì. Oggi «una semplice pietra tombale, con la scritta Alfonso M. Di Nola/Napoli 1926-Roma 1997, giace innanzi a quella su cui è scritto Gramsci/Ales 1891-Roma 1937», nel cimitero acattolico di Roma.

Salvatore Alfieri



Al Palazzo Grassi di Venezia, la formazione e il declino della storia plurisecolare degli Etruschi, in una mostra sobriamente curata da Mario Torelli con esemplari di grande qualità



Coperto di urna di bronzo da Perugia, inizio IV sec. a.C.

L'identità meticciosa degli etruschi

MARCO BASCETTA

La fortuna «espositiva» degli Etruschi è sempre stata ragguardevole. Quindici anni fa la regione Toscana dedicò loro un intero anno e una miriade di mostre sparse in tutto il territorio e articolate per temi che andavano dai diversi aspetti, storici, artistici, economici, di quella civiltà fino ai pionieri settecenteschi degli studi etruschi radunati nell'accademia di Cortona. Ma, si sa, i toscani tengono molto a questi loro presunti antenati e già i Medici si fregiavano del titolo di *dux Etruriae*. Tuttavia le partizioni amministrative del presente hanno poco a che fare con la storia remota e così l'«anno degli etruschi» si arrestò sui confini dell'ex stato pontificio, escludendo dal suo circuito i centri più floridi e potenti dell'Etruria storica, Vulci e Tarquinia, Cerveteri e Veio. Per il resto, l'enorme quantità dei materiali disponibili, la discreta frequenza di nuovi ritrovamenti e le passioni genealogiche dei comuni dell'Italia centrale alimentano un flusso praticamente ininterrotto di iniziative espositive, pubblicazioni divulgative e filmati turistico-didattici.

Con la mostra di palazzo Grassi, uno studioso di valore come Mario Torelli tenta ora di restituire agli etruschi quell'immagine completa e unitaria che fu, per così dire, mancata nell'85. Gli etruschi posseggono infatti un'altra qualità comunicativa, ancorché non priva di pericoli: rientrano nel novero di quelle civiltà che si ritiene implicitamente possano essere sintetizzate in un singolo evento espositivo (come i Celti, i Fenici, i Maya, gli Assiri ecc.), mentre nessuno si azzarderebbe a dedicare una mostra ai greci, ai romani o ai cinesi senz'altra specificazione, per non parlare dei popoli moderni. Sufficientemente «nazionali» da risultare determinanti per la storia della «prima Italia», esotici quanto basta da richiamare, attraverso il misterioso sorriso dell'Apollo di Veio o le atmosfere avventurose delle necropoli rupestri, l'immagine di paesi lontani e sorprendenti usi e co-

stumi, gli etruschi godono potenzialmente di un successo di pubblico con pochi rivali. Lo ostacola tuttavia quella enorme mole di produzione artigianale corrente che infesta le vetrine dei musei, quella infinita ripetizione di pezzi identici o simili tra loro che per lo studioso crea letteralmente il fenomeno artistico e per il visitatore comune una noia sconfinata. Torelli non si è mai stancato di sottolineare questa circostanza, citando anche una suggestiva affermazione dell'archeologo E. Gerhard, che scriveva nel 1831: «Dei monumenti dell'antichità, chi ne ha visti mille, ne ha visto uno solo, e chi ne ha visto uno solo non ne ha visto nessuno». Con una simile premessa si sarebbe tentati di gettare la spugna. Senonché il compito dello studioso che intenda comunicare con una cerchia più vasta dei suoi colleghi è appunto quello di illustrare attraverso una scelta esemplare di oggetti tratti da queste produzioni seriali ciò che in realtà solo l'intera serie potrebbe testimoniare. Di ricostruire cioè un processo storico attraverso l'identificazione delle sue forme espressive, del suo linguaggio materiale e simbolico, delle sue acquisizioni e interdipendenze. Sebbene lo stupore e il godimento estetico siano impliciti e necessari (seppur spesso inconfessati) nella riscoperta delle civiltà del passato, una mostra archeologica non è una mostra d'arte e le appassionate contrapposizioni tra originalità e imitazione, tra arte e artigianato (oggetto di interminabili dispute) finiscono col condurci fuori strada nell'interpretazione del mondo antico. Meglio delle categorie del romanticismo è forse l'idea moderna di «industria culturale» (sicuramente per l'età dell'ellenismo, che Droysen chiamava «l'età moderna dell'antichità») a poterci orientare in questa riscoperta.

A partire dalla fine degli anni '40 quando l'etruscologia cessò di accapigliarsi intorno alla famigerata «questione delle origini» tra quanti sostenevano che un etnos etrusco già costituito fosse giunto in Italia dall'oriente e quanti insistevano invece sulla

natura autoctona del popolo etrusco e della sua identità culturale, l'attenzione e la ricerca si sono spostate dal problema della provenienza a quello della «formazione». Vale a dire allo studio dei processi storici e del concorso di elementi culturali e materiali che hanno dato vita alla potente società aristocratica etrusca dell'VIII-VII secolo a. C. e poi alla fiorente civiltà urbana del VI e V secolo a. C. È precisamente questo processo di formazione, saldamente ancorato sul suolo italiano, quello che la mostra di palazzo Grassi intende raccontare, interpretandolo come un processo di differenziazione sociale e di costituzione di un potere aristocratico, con tutte le sue prerogative, i suoi principii di legittimazione, i suoi gusti e i suoi stili di vita, e infine il suo irrigidimento in un nostalgico declino nell'Italia romanizzata. Un processo storico che occupa un lunghissimo arco temporale, dalla fine dell'età del bronzo alla devastante guerra civile tra Mario e Silla, che segnò il tramonto definitivo delle comunità e dell'aristocrazia etrusche. Questa storia è iscritta, oltre che nelle fonti antiche, anche nei manufatti e nelle forme di espressione artistica e di raffinato artigianato che i corredi funerari, le favisce, le stipi votive ci hanno restituito in gran copia (e di cui questa mostra offre una magnifica scelta). È iscritta nel territorio dell'Italia centrale e nei suoi straordinari paesaggi. Nelle attività produttive, nei traffici commerciali e nell'appropriazione-integrazione-diffusione di

quel poderoso e duttile universo comunicativo che fu la cultura ellenica. Perfettamente leggibile e suggestiva nella sua evoluzione, nonostante i molti interrogativi che continua a porre agli studiosi.

Tuttavia, le mostre dedicate a un singolo etnos, secondo il classico schema «nascita-fioritura-declino» soffrono spesso di quel vizio classificatorio, tutt'altro che innocente, che Jean-Loup Amselle imputa alla fissazione etnica dell'antropologia coloniale, tutta intenta a ritagliare e isolare, sforzandosi di celare quelle catene di *continua* culturali che testimoniano del carattere meticcio e sincretistico delle società umane. L'idea di formazione, oggi prevalente nell'etruscologia, nel suo distaccarsi dalle ideologie genealogiche e dalle ossessioni identitarie, ricollocando il proprio oggetto in un tessuto storico e culturale (una «catena di società» direbbe Amselle) più ampio, segnato dalla commistione di cultura greca e tradizioni italiane, da elementi orientali e bagagli europei, da contiguità e confluenze, costituisce se non altro un parziale antidoto a questo inconveniente. Ma siccome la pubblicità richiama i paragoni a effetto, invece di attribuire agli etruschi i caratteri di «giapponesi dell'antichità», come hanno fatto gli organizzatori della mostra (riferendosi alla loro potenza economica e al loro talento imitativo) meglio sarebbe dire degli antichi Tirreni, un «popolo meticcio». Ci sarebbero così decisamente più simpatici.

Il Manifesto – 25 novembre 2000

Fibula con decorazione plastica 525-500 a.C.: oro laminato e decorato a granulazione, forse proveniente da Vulci



IN MOSTRA

Mirabili pezzi, con rigore

MARCO BASCETTA
VENEZIA

Sobria, a volte quasi scarna, salvo qualche discutibile scelta, più architettonica e sonora che archeologica, la mostra di palazzo Grassi riesce a ottenere una sintesi, piuttosto accurata della cultura e della storia plurisecolare degli etruschi. Risultato difficile da ottenere con una scelta volutamente non pleonastica di pezzi esemplari. Si apre con il modellino della grande capanna di Luni sul Mignone, che nell'età del bronzo finale testimonia il primo insorgere di gerarchie sociali e di strutture protourbane e si chiude sulle figure drammatiche, ellenisticamente «filmiche», del frontone del tempio di Talamonaccio (II-I secolo a.C.) che narra l'epopea dei sette contro Tebe e sulla celeberrima statua dell'Arringatore, che guarda ormai all'arte romana.

Tra l'un estremo e l'altro, tra la formazione e il declino, la mostra si articola in una serie di sale tematiche che cercano di illustrare attività produttive e strutture sociali, stili di vita e forme

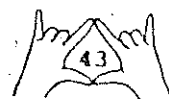
rituali, influenze straniere e tradizioni proprie. Con l'essenziale e con pezzi di grande qualità. Si passa dall'industria mineraria ai commerci internazionali, con modellini di imbarcazioni e una raffinata scelta di «merci mediterranee». Segue l'arte della guerra illustrata dalle armi e dalla straordinaria biga della tomba di Castro, per passare poi all'opulenza dello stile di vita aristocratico e al ruolo delle donne (assai meno subalterno che nel resto del mondo antico) nella società etrusca. Ce ne parlano il carro nuziale di Castel S. Mariano e un canopo femminile (urna cineraria con coperchio antropomorfo) che reca i segni del potere.

Il culto dei morti è illustrato da pochi magnifici pezzi tra cui due statue-cinerario di grandi dimensioni, il cosiddetto Plutone (da museo di Palermo) e una bellissima Mater Matuta, proveniente da Chianciano. A testimoniare la centralità occupata dalla mitologia greca nel mondo etrusco sta Latona con Apollo bambino, parte dell'acrotorio del tempio di Portonaccio a Veio (fine del VI secolo a.C.). Lingua e scrittura sono rappresentate da tre dei po-

chissimi testi di una certa lunghezza e complessità che ci sono pervenuti: le lamine auree di Pyrgi (S. Severa), la tegola di Capua e la tavola metallica di Cortona; l'antichissima e celebrata arte degli aruspici, da un modellino «didattico» di fegato, strumenti bronzei e pitture vascolari, oltre che da una statuetta di aruspice, proveniente dalla stipe votiva del Lapis Niger a Roma (VI secolo a.C.).

Il periodo travagliato dello scontro con Roma (IV-III secolo a.C.) si incarna soprattutto nel ciclo figurativo della Tomba François di Vulci, alcuni dei cui affreschi, normalmente sepolti nei depositi dei Turlonia, tornano per l'occasione alla luce. C'è da dire, poco valorizzati e poco spiegati, vista l'importanza del monumento per l'autorappresentazione dell'aristocrazia etrusca con i suoi riferimenti storico-mitologici e per il suo intreccio con la storia della Roma più arcaica. Forse talvolta la virtuosa sobrietà della mostra curata da Torelli è eccessiva, ma certamente è costruita in modo da trasmettere l'essenziale, con semplicità e rigore.

Il Manifesto – 25 novembre 2000





SOMMARIO

Pag. 2	Cinquanta anni in compagnia degli ominidi
4	Paleontologi, l'antenato che divide
5	La madre della nostra madre
6	Alba dell'uomo: la lunga marcia dell'evoluzione
7	Accadde ieri, tre milioni di anni fa
10	Paleo-ecologia – Invito alla lettura
11	Neandertal non è il nostro avo
13	Ringraziamenti
14	Progenitori a doppia elica
15	Invito alla lettura
16	Evoluzione a faccia piatta
17	Niente razze, siamo tutti africani
18	Tutto l'oro della steppa
19	Quel che fa la differenza tra noi e le scimmie
20	Adamo ed Eva nel giardino del "Dna"
22	Siamo tutti africani...
24	Seppellivano i morti e li mangiavano
	Il primo flauto con un osso d'orso
25	L'uomo di Bua, un nuovo antenato dalla savana
26	I migranti dell'era paleolitica
28	La culla africana di Adamo
30	Un pittore di trentamila anni fa
31	Dinosauri e Padania
32	La strana dieta di Neandertal il carnivoro
34	Mitologie – Cacciatori dell'invisibile
37	Agli antipodi del mondo, la casa ritrovata di una blackfella
38	Saltriosauro, lombardo e carnivoro
39	L'Italia emersa del Giurassico
41	L'antropologo militante
42	L'identità meticcica degli etruschi
43	Mirabili pezzi, con rigore

In Copertina: Due figure antropozoomorfe con armi e utensili, pittura rupestre del Levante spagnolo.