

## Scimmie di montagna

Perché, oltre all'uomo, non ci sono Primati sulle Alpi?

CARLO MAIOLINI

Università di Pisa, Master in Comunicazione Ambientale



Fig. 1 - I macachi giapponesi (*Macaca fuscata*) anche detti “macachi delle nevi” superano tutti gli anni invernali in cui le temperature possono scendere fino a  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  (foto: [www.primates.com](http://www.primates.com)).

### Freddo e neve...

Quando ci si chiede come mai nessuna specie di scimmia viva sulle Alpi, la prima spiegazione che di solito viene in mente è quella climatica: “Fa troppo freddo”. In effetti siamo abituati a pensare ai Primati come un gruppo di specie termofile a loro agio fra la calda vegetazione di una foresta pluviale sudamericana, di una giungla asiatica o di una savana africana.

Basta però dare un'occhiata alla fotografia riprodotta a fianco, per constatare che ciò non sia necessariamente vero.

Come i macachi giapponesi, esistono altre specie di scimmie adattate alla vita montana, pronte ad affrontare il freddo e la neve.

La presunta incompatibilità con i climi più rigidi non può così essere invocata per giustificare l'assenza di Primati sulle Alpi.

Se esistono dunque diverse specie di scimmie che vivono in montagna, perché non ce ne è nessuna che si sia scelta come *habitat* l'arco alpino? Prima di rispondere a questa domanda può essere interessante vedere come e dove i Primati non umani si sono adattati alla vita in quota.

## I gelada: una società femminista sulle montagne d'Etiopia

La prima specie che vogliamo considerare è *Theropithecus gelada*. Iniziamo dai gelada perché delle tre specie di “scimmie montane” qua descritte è l’unica a vivere in un’area biogeografia differente dalla nostra: la regione etiopica .

I gelada sono una specie superstita di un’antica dinastia di scimmie erbivore che popolavano l’Africa tre milioni di anni fa. I ritrovamenti fossili documentano che alcune di queste scimmie “pascolatrici” raggiungevano le dimensioni di un gorilla. Tutte queste specie scomparvero quando il continente africano si riscaldò e le sue immense praterie si disseccarono. Quasi tutte le specie, i gelada no: essi trovarono rifugio dal riscaldamento globale in corso spingendosi verso l’alto e andando a vivere sui freschi prati d’altura che le montagne dell’Etiopia centro-settentrionale ancora oggi conservano. Diventarono così gli unici del loro genere perché furono i soli a “scoprire” in montagna una scialuppa di salvataggio contro gli avversi (per loro) cambiamenti climatici.

I gelada vivono oggi (tra i 100.000 e i 200.000 esemplari) sulle montagne dell’Etiopia centro-settentrionale, ad altezze comprese fra i 1400 e i 5000m.s.l.m. A tali quote la vegetazione è composta principalmente dall’erba delle praterie d’altura, da arbusti e da qualche albero a basso fusto che solo raramente forma piccoli boschi.



Fig. 3 - Un maschio di *Theropithecus gelada*.



Fig. 2 - Le regioni biogeografiche della Terra, i gelada sono le uniche scimmie a vivere sopra i 4000m di quota nella regione Etiopica.

Come i loro antenati estinti i gelada basano la dieta sull’erba dei prati.

Più del 90% del cibo consumato viene infatti dal “pascolo” diurno, attività preponderante di queste scimmie, che in questo modo riescono sopravvivere in un ambiente come quello montano altamente carente di fonti di cibo.

Una truppa di gelada sarà quindi tipicamente osservata seduta in mezzo ad un prato d’altopiano intenta a strappare l’erba dal terreno, il rumore dell’erba sradicata interrotto solo dal vento e dalle grida di un piccolo che gioca, o di qualche adulto che litiga.

Al calare del sole il gruppo si dirigerà verso qualche irto declivio roccioso. Qui le scimmie passeranno la notte, al sicuro dai predatori, premute le une contro le altre per non farsi strappare tutto il calore dai gelidi venti d’alta quota.

La particolarissima dieta erbivora dei gelada ha fatto sì che essi evolvessero caratteristiche uniche fra i primati, la più appariscente delle quali è sicuramente l’area di pelle glabra che hanno al centro del petto. Tale segno distintivo è all’origine dell’appellativo locale di “scimmie dal cuore sanguinante”. Le popolazioni etiopi raccontano che la macchia sul petto venne inferta ai gelada da Dio stesso che li volle così punire per il loro cattivo comportamento. Quando infatti i gelada si spingono a valle, fino al limite dei campi coltivati, non esitano a fare razzia di frutta e verdura, forse stanchi delle foglie d’erba. I contadini etiopi non esitano a considerare ciò un “inqualificabile comportamento” sicuramente degno di una stemma divina.



Figg. 4, 5 - Le montagne del Simien, Parco Nazionale dell'Etiopia settentrionale, dove la popolazione residente di gelada è protetta e studiata (foto: R. Garba); (sotto) l'areale di distribuzione dei gelada.



Gli scienziati sono però convinti che l'area di pelle glabra non abbia nulla a che vedere con le buone o cattive maniere dei gelada: sembra piuttosto essere un indicatore di stato sessuale.

Molte scimmie utilizzano l'area perianale come sede di segnalazioni visive della ricettività sessuale. Una femmina di macaco, ad esempio, segnala il suo stato di estro con il rigonfiamento e la colorazione rossa della pelle glabra nella zona ano-genitale.

Per le femmine di gelada ciò è sconveniente. Questo perché esse passano molto del loro tempo sedute, strappando erba dai prati, e in tale posizione "di lavoro" è molto difficile per i maschi riuscire a scoccare un'occhiata, per quanto furtiva,

ai posteriori delle loro femmine. Dunque i gelada hanno evoluto un'area glabra di segnalazione sessuale anche sul petto, risolvendo così tutti i problemi di "visibilità". Come le natiche dei macachi, anche questa zona sul petto dei gelada è sotto stretto controllo ormonale. Nelle femmine la "V" rovesciata di pelle rosa diviene di un brillante scarlatto durante il periodo di fertilità. Nei maschi, anche loro provvisti della stessa macchia, il colore è vessillo dello stato gerarchico: rosa pallido per i maschi giovani o subalterni, rosso sangue per i maschi "dominanti". Dire che un maschio è dominante, in una società come quella dei gelada, richiede le virgolette: vedremo dopo perché.



Figg. 6, 7 - Una veduta quasi "europea" delle montagne del Simien (a sinistra) e un gruppo di gelada femmine in marcia su una cresta rocciosa (foto: R. Garba / www.garba.cz).



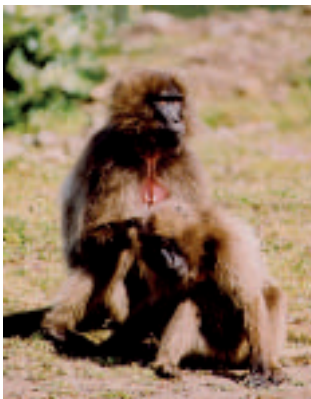
Figg. 8, 9 - (a sinistra) Un maschio dominante di *Theropithecus gelada*: lo stato gerarchico è segnalato dall'evidente colorazione rossa della pelle glabra al centro del petto; (a destra) una folta criniera bruna caratterizza tutti gli esemplari maschi sessualmente maturi (foto: [www.sunbath.com](http://www.sunbath.com) - [www.terrambiente.org](http://www.terrambiente.org)).

Altro importante adattamento anatomico alla dieta erbivora è la configurazione delle mani. In un ambiente avaro di cibo come quello d'alta montagna ottimizzare la raccolta dell'erba è un fattore altamente selettivo. Così i gelada sono oggi i primati con il più alto indice di opponibilità fra le prime due dita della mano. Tale caratteristica permette ai gelada di cogliere le lame d'erba singolarmente, per scegliere le migliori con velocità ed efficienza. Inoltre la mano dei gelada, fra tutti i primati, è quella con il più alto indice di robustezza (diametro delle dita relativo alla loro

lunghezza) così da poter essere utilizzata molto bene per estrarre dal terreno radici e tuberi durante i mesi invernali.

Come tutte le scimmie adattate a vivere in luoghi freddi i gelada hanno infine un folto manto di peli che nei maschi adulti va a formare una fluente criniera color bronzo.

Ma non sono le caratteristiche morfologiche l'aspetto più curioso di questa specie. I gelada sono infatti famosi fra gli studiosi per la loro natia particolarissima organizzazione sociale.



Figg. 10, 11 - (a sinistra) Due femmine di gelada intente nell'*allogrooming*, è evidente la zona di pelle glabra al centro del petto che segnala lo stato di fertilità; (a destra) un maschio di gelada (foto: [www.able-travel.com](http://www.able-travel.com) M.Horrell/[markhorrel.com](http://markhorrel.com)).



Fig. 12 - Una coppia di maschi si riscalda ai raggi del sole.  
I maschi di gelada raggiungono la maturità sessuale a 6-7 mesi, mentre le femmine solo dopo 4-5 anni. Per lungo tempo i maschi devono sottostare ad un duro apprendistato in cui imparano come rivaleggiare con gli altri maschi per ottenere i favori delle femmine (foto: M.Horrell/markhorrel.com)

Il nucleo dell'aggregazione sociale è la famiglia: niente di strano, come in molte specie di primati i legami di parentela sono assai importanti per l'unità del gruppo. La cosa inusuale è che all'interno di ogni famiglia sono unicamente le femmine a prendere decisioni ed a gestire la vita di tutti i giorni. I maschi, nella società dei gelada, non hanno voce in capitolo in nessuna questione collettiva: il loro ruolo è sempre subordinato alle necessità e ai voleri delle femmine dominanti.

Un'unità familiare è solitamente composta da due fino ad otto femmine legate fra loro da vincoli di parentela. Il nucleo famigliare è completato dalla prole e da un maschio "dominante" identificato dalla macchia rossa sul petto. A questa unità base possono alle volte associarsi altri maschi subordinati, ma è comunque solo il maschio dalla "macchia sanguinante" ad avere il diritto di riprodursi con le femmine. Le singole unità famigliari si accorpano di sovente in bande che possono arrivare a contare fino a 400 individui.



Fig. 13 - Un maschio di gelada.

Le femmine decidono tutto quello che farà il gruppo: dove e quanto pascolare, quando muoversi e dove dormire. Sono inoltre loro a scegliersi, fra i maschi disponibili, il loro "capofamiglia".

Quando un giovane maschio raggiunge la maturità sessuale (fra i 5 e i 7 mesi) lascia l'unità nata per unirsi ai clan di maschi che orbitano usualmente intorno alle famiglie precostituite.

Le femmine hanno un potere enorme: oltre a decidere su tutte le questioni pratiche della vita, ogni azione dei maschi è tesa a guadagnare i loro favori perché l'unico modo che un gelada maschio ha di riprodursi è quello di venire scelto dalle femmine come maschio di famiglia. Quando questo avviene fra le praterie di montagna etiopi si assiste ad una scena altamente drammatica. La famiglia sta pascolando compatta, ma al suo interno le femmine hanno già deciso che il maschio attuale non è più adatto a ricoprire il ruolo di capofamiglia. È solo questione di tempo: quando viene scelto un valido sostituto, tutte le femmine si alzano all'unisono e molto semplicemente si allontanano dal vecchio capofamiglia e vanno a sedersi vicino al maschio prescelto. Nel giro di una notte la macchia sul petto del capofamiglia destituito perde tutto il suo colore e ritorna rosa, mentre quella del prescelto diventa rossa nello stesso brevissimo arco di tempo. Già dal mattino successivo il nuovo ordine sociale è evidente a tutti.

Per il fortunato maschio scelto dalle femmine, i problemi sono solo iniziati.

Ben lontano dall'essere un sultano nell'harem, il nuovo capofamiglia assomiglia più ad uno schiavo. Egli deve soddisfare ogni richiesta delle femmine siano esse di natura affettiva (richieste di *grooming*, lo spulciamento ritualizzato), protettiva (difesa contro i predatori o gli altri maschi) o sessuale. La vita di un capofamiglia è altamente stressante e ad ogni calo di *performance* (ad esempio se un maschio non riesce a spulciare con adeguata frequenza tutte le femmine del gruppo) l'incubo della destituzione si fa più reale. Nessun maschio di gelada riesce a condurre questa vita per più di quattro o cinque anni, ed alla fine le femmine lo destituiranno invariabilmente, scegliendo un maschio più giovane e prestante.

### Cultura e bagni caldi sui monti giapponesi



Fig. 14 - Areale di *Macaca fuscata*.

Continuando il viaggio nel mondo delle scimmie montane, tappa obbligata dev'essere fatta in Giappone. Sull'arcipelago si trovano infatti le "scimmie delle nevi" (*Macaca fuscata*): le uniche al mondo a vivere a latitudini che si spingono dai 31°N fino ai 41° 31'N.

Dopo i gelada, quindi ci avviciniamo all'ambiente alpino: il Giappone è ancora molto lontano dalle Alpi ma i macachi nipponici, a differenza di *Theropithecus gelada*, vivono nella nostra stessa regione biogeografica (il Paleartico), a latitudini comparabili a quelle alpine, ed in climi molto simili (le popolazioni più settentrionali di *Macaca fuscata* vivono in climi sub-alpini).

Abbiamo già visto come i gelada occupino il difficile ambiente di montagna in quanto popolazione relictiva di un iperspecializzato genere scomparso. Le montagne per i gelada rappresentano un'isola di salvezza dalle calde distese africane.

Il decaduto potrà allora rimanere nel gruppo come un anziano "nonno": aiuterà a crescere la prole e con la sua esperienza terrà lontani i predatori.

Il nuovo capofamiglia infatti non avrà molte attenzioni per i figli di un altro, ma d'altronde li dovrà tollerare: a differenza di altre specie (come i leoni o i gorilla) un maschio non oserebbe nemmeno ringhiare ai cuccioli di un altro.

Nulla fa arrabbiare le femmine gelada più della cattiveria verso i piccoli. I maschi lo sanno, e si comportano di conseguenza.

Così procede la (dura) vita dei maschi nelle ginocentriche montagne dei gelada etiopi...



Fig. 15 - Alcuni esemplari di *Macaca fuscata* hanno imparato che le sorgenti di acqua calda sono ottimi rifugi dal freddo invernale (foto: www.primates.com).

Per i macachi giapponesi (come sarà anche per l'ultima specie di scimmia montana considerata in questo articolo) la situazione è diametralmente opposta.

Fig. 16 -  
Una famiglia  
di macachi  
giapponesi  
si riposa  
fra le rocce  
(foto: www.  
primates.com).



Lungi dall'essere una popolazione relitta, il genere *Macaca* è forse quello di maggior successo fra i primati. Le 15–20 specie (a seconda degli autori) occupano oggi una diversità di ambienti che è paragonabile, fra i primati, solo a quella raggiunta dall'Uomo. Il generalismo e l'estrema adattabilità sono all'origine del successo evolutivo di *Macaca*. Così troviamo macachi nei torridi climi tropicali del sud-est asiatico come sulle montagne nevose del Giappone settentrionale. Questa varietà di areali occupati non è solo interspecifica. All'interno di una stessa specie si possono trovare differenti popolazioni che occupano habitat estremamente vari per condizioni climati-



Fig. 17 - Un piccolo di *Macaca fuscata*  
(foto: www.primates.com).



Fig. 18 - La "faccia rossa", molto evidente in alcuni adulti, è un segno -distintivo della specie.  
(foto: www.primates.com).

che ed ecologiche. È questo il caso di *Macaca fuscata*, il macaco del Giappone.

Le popolazioni residenti nelle isole più meridionali dell'arcipelago nipponico (es. Yaku-Shima) hanno come habitat calde foreste subtropicali, le popolazioni che invece si trovano nelle zone centrali e settentrionali del Giappone vivono in foreste di conifere e di alberi decidui dove ogni anno essi affrontano durissimi inverni a temperature che possono scendere fino a  $-15^{\circ}\text{C}$ .

A differenza del gelada, il macaco giapponese è arrivato in montagna non come un naufrago, ma da conquistatore. Le scimmie etiopi usano le alture come scampoli di un habitat perduto:



*Macaca fuscata* ha portato in quota la bandiera di una stirpe vittoriosa, che grazie a strategie evolutive di successo si espande in nuovi territori.

Quanto di più diverso dal genere *Theropithecus*, e tanto più simile al genere *Homo*.



Come i gelada però anche i macachi giapponesi delle popolazioni più settentrionali hanno dovuto adattarsi alle molte ristrettezze a cui la vita in montagna spesso costringe. Per combattere il freddo i *fuscata* hanno evoluto una spessa pelliccia, che durante i mesi invernali si infittisce. La loro dieta è più generalista di quella dei gelada: sono animali frugivori diventati onnivori per sfruttare ogni tipo di cibo che i diversi habitat e l'alternanza stagionale rendono loro disponibili. Erba, foglie, gemme, insetti, semi e radici: per i macachi delle nevi non fa differenza, tutto fa brodo.



Fig. 19 - Piccoli che giocano con le palle di neve (foto: www.primates.com).

Come i gelada anche le *Macaca fuscata* hanno abitudini diurne. Durante la notte trovano riparo dai predatori dormendo sugli alberi.

È interessante notare come questi macachi scelgano per giaciglio sempre alberi decidui: questo per evitare di essere svegliati nel mezzo della notte da una valanga di neve distaccatasi dalla cima dell'albero.

Anche i macachi giapponesi infine si stringono gli uni con gli altri per conservare il calore corporeo dalla morsa gelida dei venti. Un'ultima affinità con i loro lontani parenti etiopi può essere infine ritrovata nella struttura sociale: anche le femmine di macaco giapponese hanno un considerevole potere all'interno del gruppo e sembra che siano sempre loro ad avere l'ultima parola su molte questioni, soprattutto di natura sessuale.

Ad ogni modo le truppe di *Macaca fuscata* sono organizzate in maniera molto più equilibrata rispetto all'esacerbato femminismo dei gelada.

I macachi giapponesi basano la loro unità sociale su nuclei di 20-30 individui capeggiati da un maschio dominante.

All'interno di ogni truppa sono presenti diversi adulti (maschi e femmine) così come giovani e cuccioli. Fra le femmine della gruppo esiste una stabile e forte gerarchia. Quando l'habitat lo permette, truppe differenti possono unirsi a formare bande di oltre 200 esemplari.

Le relazioni madre-figlio sono di primaria importanza per i macachi giapponesi: dalla madre il figlio impara come procurarsi il cibo, come comportarsi con gli altri e persino come crescere a sua volta della prole.



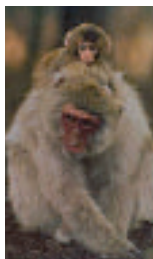
Fig. 20 - Macachi giapponesi si riposano in una sorgente termale (foto: www.primates.com).



Durante i primi mesi di vita i cuccioli vengono trasportati dalla madre che se li porta in groppa come minuscoli fantini. Verso i 3-4 mesi di vita si è osservato come i figli attraversino un periodo conflittuale con la madre, quasi un'adolescenza, in cui amano-odiano cavalcare la madre. In questo periodo i cuccioli si lasciano cadere appositamente dalla schiena della mamma e piangono esageratamente, rifiutandosi di montare di nuovo. Al che la madre riporta solitamente l'ordine con schiaffi e morsi, si ricolloca il figlio in groppa e continua il cammino. I figli mantengono strettissimi legami con le loro madri durante tutta la vita, la quale può durare ben 30 anni.

Proprio come i gelada, anche i macachi maschi una volta raggiunta la maturità sessuale (a 4,5 anni) lasciano la loro truppa natia per spostarsi in un'altra; le femmine (pubertà a 3,5 anni) rimangono nella stessa truppa per tutta la vita. Fra i molti maschi a disposizione sono le femmine a determinare con il loro assenso le relazioni sessuali, e sembra che esse abbiano una particolare inclinazione per i nuovi venuti, strategia che probabilmente tende ad evitare l'inincrocio. Caratteristica infine dei macachi giapponesi è l'ereditarietà matrilineare del rango gerarchico. Ciò significa che il figlio (o la figlia) di una femmina dominante acquisisce il rango sociale direttamente dalla madre. Ancora più particolare è il fatto che se la madre ha più di un figlio sarà sempre l'ultimogenito ad ereditare il rango. Così piccoli di pochi mesi si ritrovano più in alto nella scala gerarchica dei loro fratelli ormai adulti. Una situazione da corte spagnola.

Descritto a brevi accenni la vita ordinaria dei macachi giapponesi, vediamo ora qualcosa di straordinario in quanto è avvenuto solo in alcune



Figg. 21, 22 - Un cucciolo "a cavallo" della madre. (foto: www.primates.com).



Fig. 23 - Un esemplare di *Macaca fuscata* al "sicuro" su un ramo (foto: www.primates.com).

truppe: un fenomeno che ha portato molti studiosi ad occuparsi per decine di anni dei macachi delle nevi.

Negli anni '50 gli antropologi erano convinti che gli umani fossero gli unici animali capaci di trasmettere conoscenze acquisite da un individuo ad un altro e da una generazione all'altra, in un processo chiamato trasmissione culturale. I macachi del Giappone hanno costretto gli studiosi a ripensare tale convinzione. *Macaca fuscata* diede ai ricercatori le prime prove dell'esistenza di culture anche nei primati non-umani.

Tutto iniziò con un progetto di salvaguardia della specie attivato dopo la seconda guerra mondiale. Con l'espansione delle culture l'habitat naturale dei macachi giapponesi veniva minacciato dall'avanzare di campi commerciali di cedri e mele. Sempre più spesso uomini e scimmie venivano in contatto. Tali incontri si rivelarono fonte di problemi per entrambe le specie. Truppe di macachi impararono col tempo a razzare i campi coltivati. I contadini iniziarono a sparare. Gli studiosi erano seriamente preoccupati per gli esiti di questa nuova guerra fra specie. Fortunatamente le scimmie giapponesi godono di un forte influsso sulla storia e sull'arte nipponica. Sono ad esempio dei *Macaca fuscata* le famose "tre scimmiette" del buddismo Tendai (non ascoltare alcun male, non guardare alcun male, non dire alcun male) che sono raffigurate sul tempio di Toshogu nelle vicinanze della città di Nikko.

Grazie all'importanza simbolica dei macachi in Giappone, i ricercatori poterono godere di generosi finanziamenti statali per predisporre un piano di salvaguardia della specie. Si decise di agire eliminando la motivazione che spingeva i macachi a scendere verso i campi coltivati in cerca di gustosi pomi. All'inizio degli anni '50 era abitudine dei ricercatori rifornire le popolazioni di macachi con fagioli di soia ed altri alimenti altamente energetici. Nel 1963 uno studioso, dopo aver lasciato la soia nei pressi di alcune sorgenti termali, osservò come una femmina di nome Mukubili si immergesse in una pozza termale per raggiungere della soia caduta accidentalmente in acqua. Mangiati i fagioli, Mukubili non sembrava avere alcuna fretta di uscire dallo stagno. Deliziata dai 43 °C delle acque termali, il macaco rimase a mollo un bel po' prima di tornare al gelido vento invernale.

L'episodio sarebbe rimasto aneddotico se di lì a poco Mukubili non fosse tornata a bagnarsi nelle sorgenti, questa volta seguita dal figlio. Ben presto il comportamento si diffuse ad altri membri della truppa: prima prese piede fra i giovani e le loro madri, solo successivamente divenne di moda anche fra i maschi adulti. In poco tempo l'intero gruppo aggiunse i bagni caldi al proprio repertorio comportamentale. L'intera vicenda fu seguita dai ricercatori che poterono documentare una trasmissione culturale in un animale diverso dall'uomo. Il comportamento iniziato da Mukubili infatti non era presente nell'etogramma della specie fino al 1963, mentre da quell'anno in poi venne regolarmente osservato nella truppa di Mukubili, e solo in essa, fino ad oggi. Dopo quarant'anni l'iniziatrice delle "gite alle terme" è morta, ma il suo gruppo beneficia tuttora di quel singolo colpo di genio che ha portato gli amministratori delle terme a costruire piscine apposite per i macachi. Le

visite erano diventate talmente frequenti che i clienti umani si ritrovavano sempre più spesso a dover dividere la loro pozza termale con un macaco arrivato all'improvviso.

Forse il più appariscente e fotografato, il bagno termale non è però né l'unico né il primo dei comportamenti appresi e tramandati dai macachi giapponesi.

All'inizio del programma di alimentazione controllata dei macachi, nei primi anni '50, un altro ricercatore aveva osservato un modo originale di trattare le patate che egli forniva alle scimmie.

Lo studioso portava ogni mattina delle patate dolci sull'isola di Koshima lasciandole sulle spiagge come integrazione alla dieta per la popolazione di scimmie. Un giorno una femmina di nome Imo fu vista buttare le proprie patate nell'acqua così da eliminare la fastidiosa sabbia che le ricopriva. Tutti gli altri membri della truppa pulivano i loro tuberi



Fig. 24 - Le tre scimmiette del buddismo Tendai intagliate sulla facciata del tempio Toshogu a Nikko, Giappone (foto: www.reggie.net).

con le mani. Presto il comportamento si diffuse: prima fra i piccoli ed i giovani, poi fra gli adulti. Dopo qualche tempo Imo iniziò a lavare le proprie patate in mare invece che nell'acqua dolce, immergendole dopo ogni morso. Condiva le patate col sale marino. Passò poco tempo perché tutta la truppa salasse le proprie patate come Imo. Questa femmina, che nel 1953 aveva poco più di un anno, è passata alla storia come una specie di "genio dei macachi" si deve infatti a lei anche l'iniziazione di un altro comportamento ora patrimonio culturale delle scimmie di Koshima: il galleggiamento del grano. Con le patate veniva dato alla truppa di Imo anche del grano. Imo notò che facendo una palla del grano sulla spiaggia e buttandola nell'acqua la sabbia affondava ed il cereale galleggiava, rendendone così molto più facile la raccolta.

Gli studi su Imo furono i primi riguardanti la trasmissione culturale in primati non umani.

Col tempo sempre nuove scoperte vennero fatte dai macachi giapponesi, molte delle quali furono seguite da biologi, naturalisti e psicologi.

Oltre ai già citati bagni termali i macachi delle nevi impararono, dal secondo dopoguerra in

poi, a nuotare, ad aprire le conchiglie, ad elemosinare cibo dagli umani, e a fare le palle di neve.

Come i gelada, anche i macachi delle nevi hanno attirato l'attenzione dei ricercatori per le strane dinamiche che avvengono nei loro gruppi, nascosti fra le montagne.

### Le bertucce: baluardo degli inglesi

Concludiamo questo piccolo viaggio fra i primati adattati alla vita montana con la specie più vicina a noi: la bertuccia o macaco delle rocce (*Macaca sylvanus*). Questa specie è l'unica del suo genere (lo stesso dei macachi giapponesi) a vivere al di fuori dell'Asia: occupa le zone montane del Nord Africa, ad altezze che vanno dai 1600 ai 2160 m.s.l.m. (sulla catena dell'Atlante). Le foreste di querce e di cedri sono l'habitat naturale di queste scimmie in Algeria, Marocco e Tunisia.

Partiti dal Giappone, ci siamo avvicinati considerevolmente alle Alpi, tanto da arrivare ad una catena montuosa, quella dell'Atlante, che condivide con l'arco alpino la propria orogenesi.

Oltre ad appartenere allo stesso genere, i macachi delle rocce condividono con i macachi



Fig. 25 - Un macaco delle rocce (*Macaca sylvanus*) osserva lo stretto in compagnia di una ricercatrice a Gibilterra (foto: www.gib.gi\*).

giapponesi il fatto di essere le uniche scimmie a vivere in climi temperati.

Come i loro parenti orientali sono bene adattati ai mutamenti climatici legati all'alternanza delle stagioni: sopportano i caldi estivi così come i gelidi inverni montani.

Anche *Macaca sylvanus* è una scimmia di ampie vedute per quanto riguarda le esigenze alimentari. Proprio come *Macaca fuscata* si adatta benissimo a mangiare diversi tipi di cibo, dai fiori agli invertebrati, disponibili in montagna nei vari periodi dell'anno.

Oltre alle abitudini alimentari, anche la base delle struttura sociale (truppe multi-maschio e multi-femmina a sessualità promiscua) è comune ai macachi giapponesi, così come lo sono molte caratteristiche biologiche.

Una importante differenza risiede però nel comportamento dei maschi adulti nei confronti dei cuccioli.



Fig. 26 - I monti dell'Atlante centrale in Marocco habitat delle popolazioni più numerose di *Macaca sylvanus* (foto: D. Pollara).



Fig. 27 - Areale di *Macaca sylvanus*.

Questa specie è l'unica fra i macachi dove si osservano comportamenti paternalistici di particolare rilievo.

Sono stati osservati maschi di *Macaca sylvanus* prendersi cura dei piccoli fin da poche ore dopo la nascita: li portano in giro, fanno loro grooming, e li esibiscono ad altri maschi. Durante queste esibizioni rituali il piccolo viene manipolato da due o più maschi che rivolgono al neonato gesti affiliativi. Sembra che tutto ciò serva a creare e a rinforzare i legami fra gli individui di sesso maschile che, eccezionalmente in questa specie, sono assai forti. Solo di rado i maschi litigano fra loro, e normalmente contribuiscono compatti, insieme alle femmine, alla cura attiva della prole.

Nonostante questa particolare "amicizia virile" osservata solo in questa specie di macaco, le scimmie delle rocce sono molto meno "celebri" dei macachi giapponesi, o dei gelada. La specie sconta il fio di essere un macaco relativamente



Fig. 28 - Una foresta montana in Marocco tipico ambiente popolato dai macachi delle rocce (foto: D. Pollara).

"standard": non esprime forme sociali estreme come i gelada, né comportamenti "geniali" come i macachi delle nevi. L'unico segno distintivo forte della specie è la totale assenza di coda. Cosa che ha portato le popolazioni anglosassoni a dare loro l'erroneo appellativo di apes, termine riservato, nella lingua inglese, alle grandi scimmie antropomorfe (come gli scimpanzé, i gorilla e gli oranghi) solitamente prive di coda.



Fig. 29 - I maschi di *Macaca sylvanus* sono gli unici, fra i macachi, a stabilire forti legami con la prole e con gli altri maschi (foto: APA\*\*).

Ma neanche la bertuccia sfugge completamente alla notorietà che sembra colpire tutte le scimmie montane. Non avendo caratteristiche biologiche tali da attirare la fama fra gli studiosi, *Macaca sylvanus* si è ritagliato la sua notorietà fra le pieghe della Storia. E' l'unica scimmia al mondo protetta dall'esercito britannico.

Prima di raccontare come questo macaco sia riuscito a procurarsi un così potente alleato, dobbiamo però parlare delle Scimmie della Rocca.

Sebbene gli "scimmioni berberi" (barbary apes, come vengono chiamati i *Macaca sylvanus* dagli inglesi) abbiano le loro popolazioni più numerose (circa 15.000 esemplari) sui monti del Nord Africa, esiste una piccola sottopopolazione di *Macaca sylvanus* anche sulla Rocca di Gibilterra: ciò fa di loro le uniche scimmie allo stato selvaggio in Europa.

Ma come ci sono arrivati i macachi a Gibilterra?

La questione non è ancora stata chiarita, ma esistono due ipotesi principali. La prima vede le scimmie di Gibilterra come i superstiti di una popolazione di *Macaca sylvanus* che un tempo occupava l'Europa. Questa ipotesi non è confermata da adeguati ritrovamenti fossili, sebbene alcuni autori sostengono che dei macachi possano aver vissuto in Spagna fino al 1800.

Dati certi rivelano ad ogni modo che la specie (o il suo immediato predecessore) era presente in Spagna così come in molte altre parti d'Europa (persino in Inghilterra) durante le glaciazioni.

L'ipotesi alternativa spiega come la presenza dei macachi sulla Rocca sia da imputare ad un'introduzione antropica avvenuta durante l'occupazione musulmana del sud della Spagna (711-1492 d.C.).



Fig. 31, 32 - Due maschi osservano il mare dalla rocca (in alto); una femmina col piccolo su un belvedere (in basso) (foto: S. Flannery).



Fig. 30 - Mappa della Rocca di Gibilterra, in rosso l'ubicazione delle cinque sottopopolazioni di *Macaca sylvanus* conosciute come "Scimmie della Rocca".

Ciò sarebbe accaduto tramite un'esportazione a Gibilterra di esemplari provenienti dalle popolazioni nord africane per diletto e svago della nobiltà locale. Le cronache spagnole del XVII secolo parlano già di scimmie residenti sulla Rocca di Gibilterra, e quando gli inglesi presero possesso dello stretto nel 1704, trovarono sulla Rocca una popolazione di bertucce che viveva più o meno allo stato selvaggio.

Da allora la storia dei macachi della Rocca si legò indissolubilmente alla presenza dell'esercito inglese a Gibilterra.

Una delle storie più antiche riguardanti le scimmie dello stretto narra di come esse salvarono le postazioni inglesi durante il Grande Assedio (1779-1783).

Si racconta che, in una notte senza luna, un contingente spagnolo avesse tentato di conquistare la guarnigione inglese in città. L'idea era di sorprendere gli inglesi scalando la Rocca per attaccare dall'alto. Mentre la truppa si arrampicava al buio fra

gli irti declivi del monte, incappò in un pianoro dove decine di macachi dormivano fra le rocce, stretti gli uni agli altri. Gli spagnoli cercarono di oltrepassare le scimmie senza svegliarle. Ma fallirono: le strida delle scimmie svegliate (e dei soldati terrorizzati) avvertirono gli inglesi dell'attacco imminente, mettendoli così in grado di preparare la controffensiva per respingere gli spagnoli.

Questo avvenimento, se vero, potrebbe essere alla base della tradizione che tuttora lega l'esercito di Sua Maestà Britannica ai macachi della Rocca.



Fig. 33 - Ancora un esemplare di *Macaca sylvanus* sullo sfondo di Gibilterra (foto: S. Flannery)

Le scimmie sono il simbolo della sovranità inglese a Gibilterra e la leggenda dice che finché i macachi rimarranno sulla Rocca, essa continuerà ad essere in mano britannica.

Nel tempo la popolazione di bertuccia della Rocca di Gibilterra ha fluttuato molto: un censimento del 1843 conta 130 animali residenti; oggi sono circa 250. La popolazione ha toccato il minimo storico nei primi anni '40, quando arrivò a ridursi a soli 3 esemplari. Parte a causa delle ristrettezze della guerra mondiale in corso (che evidentemente colpì anche i macachi) e parte a causa di un'epidemia di gastro-enterite. Quando la notizia dei tre macachi rimasti arrivò alla scrivania di Winston Churchill, il primo ministro inglese ordinò che la popolazione di scimmie fosse conservata "ad ogni costo". Fu immediatamente formata una *task force* incaricata di raggiungere le montagne dell'Atlante per prelevare esemplari nord africani di *Macaca sylvanus* ed integrarli all'esiguo terzetto rimasto a Gibilterra. Un cospicuo ma sconosciuto numero di esemplari furono introdotti a Gibilterra fra gli anni 1942 e 1946. Si assume che tutte le scimmie presenti oggi sulla Rocca siano i discendenti di quell'ultima serie di importazioni.

Allo stato attuale, la minaccia della scomparsa sembra scongiurata. I 250 esemplari che vivono oggi a Gibilterra sono costantemente monitorati da veterinari e vengono riforniti di acqua e di cibo ad integrazione degli alimenti che essi stessi si procurano sul monte (foglie, olive, radici, semi e fiori). Il problema sembra semmai quello di contenere la crescita demografica delle scimmie affinché non si espandano nelle zone urbane sottostanti la Rocca. Il controllo demografico è ottenuto applicando alle femmine dei regolatori ormonali sottocutanei (una sorta di "pillola" efficace per un paio di anni), così che le scimmie non abbiano modo di riprodursi al massimo delle loro possibilità biologiche.

I macachi di Gibilterra vengono così curati e coccolati dalle autorità e dai turisti.

Per i macachi delle rocce nordafricane la situazione è meno idilliaca.

Sebbene costituiscano la maggior parte del contingente specifico, gli *habitat* nordafricani sono sempre più minacciati dal taglio delle foreste, dalla creazione di pascoli e dalla conseguente

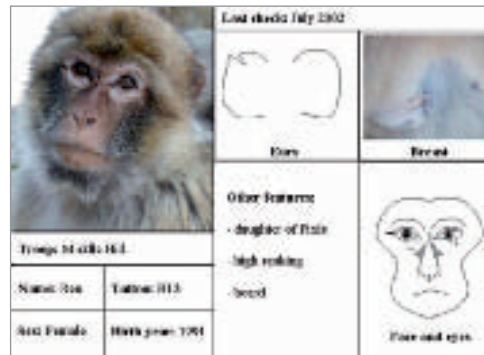


Fig. 34 - La "carta di identità" di uno dei 250 esemplari di bertuccia che vivono a Gibilterra, strumenti come questo possono essere molto utili per il controllo della popolazione residente sulla Rocca.

espansione della presenza umana. Così le popolazioni di macaco delle rocce che si trovano oggi in Algeria sono costrette a vivere in aree sempre più piccole e, cosa ancor più grave, separate le une dalle altre.

Un adeguato flusso genico fra popolazioni sembra non essere più garantito. L'unica roccaforte della specie rimane l'Atlante centrale marocchino dove risiede la popolazione più numerosa di macachi delle rocce. Sfortunatamente quelle montagne *non* sono Parco Nazionale, e la tutela della zona non è affatto garantita.

Ad ogni modo, con *Macaca sylvanus* abbiamo visto come è più facile trovare una scimmia "europea" nella storia inglese che un primate legato alla storia alpina.

Riprendiamo la domanda iniziale: perché?

## Scimmie sulle Alpi

Abbiamo ormai visto come la prima obiezione di tipo climatico sollevata per giustificare l'assenza di scimmie sull'arco alpino non può essere considerata valida. Non solo esistono almeno tre specie di scimmie adattate ai climi freddi d'alta quota (*Theropithecus gelada*, *Macaca fuscata*, *Macaca sylvanus*) ma due sopportano le alternanze stagionali tipiche del clima temperato (*Macaca fuscata* e *Macaca sylvanus*) ed una di esse (*Macaca sylvanus*) vive in climi così simili a

quelli continentali da riuscire a vivere non solo a Gibilterra ma anche in alcune riserve, in condizioni di semi libertà, in Germania ed in Francia.

Le tre specie di scimmie considerate hanno inoltre evoluto morfologie e comportamenti che le rendono adatte alla vita in quota. Come elementi comuni possiamo ricordare il manto di pelo accresciuto, abitudini alimentari compatibili alle risorse di cibo rinvenibili in montagna, e particolari strutture sociali in cui spesso le femmine hanno un considerevole potere. Riguardo quest'ultimo punto possiamo speculare che ciò sia dovuto alle difficili condizioni di vita dell'ambiente montano.

In *habitat* di particolare ostilità e povertà di risorse crescere la prole diviene un compito estremamente arduo e importante.

Il potere biologico delle femmine come generatrici e levatrici della prole diviene in

tali condizioni di conseguenza aumentato. Tutte e tre le specie di cui ci siamo occupati generano normalmente un figlio alla volta, di modo da poter concentrare le cure parentali. In *Theropithecus gelada* i maschi non partecipano alla cura della prole, da che tutte le responsabilità sono delle femmine. Ciò potrebbe in parte spiegare lo strapotere "femminista" riscontrato in questa specie. Nei macachi giapponesi i piccoli crescono in truppe miste dove maschi e femmine convivono insieme. Ad ogni modo i maschi adulti non sono mai stati osservati giocare con i piccoli. La cura della prole viene ancora lasciata principalmente alle femmine forse da qui il potere sessuale femminile nella scelta del maschio, stranamente slegata dal rango gerarchico.

In *Macaca sylvanus* la truppa mista di maschi e femmine è sempre dominata da un maschio adulto. Questa condizione più "normale" nel mondo dei primati, rende le femmine sempre subordinate ai maschi. È però da notare come nella società dei macachi delle rocce avviene qualcosa di unico nel genere: i maschi si prendono cura della prole, non competono fra di loro ma piuttosto cooperano gli uni con gli altri stringen-

do solide amicizie. I maschi di *Macaca sylvanus* si comportano quasi come "le femmine" di una qualsiasi altra specie di macaco.

Ciò fa pensare che in montagna chi bada ai piccoli, detiene il potere.

Infine, dopo aver visto cosa accomuna le "scimmie di montagna", torniamo alla ricerca di un motivo che ne giustifichi l'assenza sulle Alpi. La prima risposta che possiamo dare è di tipo prettamente biogeografico: col finire dell'ultima glaciazione in Europa gli habitat adatti sono venuti scomparendo e le specie di scimmie presenti si sono spostate verso aree dalle condizioni più

favorevoli. Una seconda risposta possibile riguarda una più fantasiosa interazione fra scimmie e *Homo sapiens*, che proprio in quel periodo si stava conquistando il suo posto fra le Alpi.

Premessa a quanto segue è che non esistono, a mia conoscenza, dati scientifici su una simpatia di *Homo sapiens* e scimmie sulle Alpi, ma sembra non esistano nemmeno dati che la neghino.

È quindi possibile che animali simili a *Macaca sylvanus* frequentassero fino all'ultima glaciazione le alture e le valli alpine e subalpine. Dopo l'ultima glaciazione arrivò però *Homo sapiens*.

Le tre specie di "scimmie montane" che abbiamo fino a qui considerato vivono tutte su montagne dove la presenza umana è limitata. Invariabilmente quando queste specie vengono a contatto con l'uomo nasce una competizione per le risorse: senza gli interventi conservazionistici attuali la specie ad avere la meglio sarebbe sempre *Homo sapiens*.

È questo il caso delle lotte fra contadini etiopi e gelada, fra frutticoltori giapponesi e macachi delle nevi, fra taglialegna algerini e bertucce.

Se effettivamente scimmie e uomo hanno convissuto nelle vallate alpine sul finire dell'ultima glaciazione è possibile pensare che *Homo sapiens* abbia prevaricato tutti gli altri primati (compreso Neanderthal) fino a conquistarsi lo sfruttamento esclusivo delle Alpi.



Neanderthal si è estinto, le scimmie (probabilmente macachi) sarebbero state costrette invece a ritirare verso sud (Spagna e Nord Africa) od a spingersi verso est (Asia). Fuori dalle speculazioni si vuole concludere con una certezza: dai resti fossili si è visto che il genere *Macaca*, originatosi nel Nord Africa, si è espanso in Europa; quindi ha lasciato il Vecchio Continente per espandersi verso est.

In Asia il genere ha colonizzando l'India, il Sud-Ast Asiatico e le terre dell'Estremo Oriente fermandosi solo in Giappone, davanti all'oceano. Macaca è quindi fiorito nelle 20 specie attualmente conosciute.

L'unico primate rimasto sulle Alpi è l'uomo; pare dunque che queste montagne riescano a supportare una sola scimmia alla volta...

## Bibliografia di riferimento

- BURTON F., 1995 - *The Multimedia Guide to the Non-human Primates*. Prentice-Hall Canada Inc.
- FEDIGAN L., 1991 - *Life span and reproduction in Japanese macaque females*. In L.M. Fedigan., & P.J. Asquith (eds.), *The monkeys of Arashiyama: Thirty-five years of research in Japan and the west* (pp. 140-154). Albany, NY: State University of New York Press.
- FLEAGLE J.G., 1988 - *Primate Adaptation and Evolution*. Academic Press.
- HOELZER G.A., & MELNICK D.J., 1996 - *Evolutionary relationships of the macaques*. In J.E. Fa, & D.G. Lindburg (eds.), *Evolution and ecology of macaque societies* (pp. 3-19). New York, NY: Cambridge University Press.
- VAN HOOFF J., 1990 - *Macaques and Allies*. In S. Parker (ed). *Grzimek's Encyclopedia of Mammals* (pp. 208-286). New York: McGraw-Hill Publishing Company.
- JABLONSKI N., 1993 - *Introduction*. In N. Jablonski (eds.), *Theropithecus: The Rise and Fall of a Primate Genus* (pp. 3-15). Great Britain: Cambridge University Press.
- MASAHIRO M., 2004 - "*Profile of Japanese macaques (Macaca fuscata)*".  
[www.geocities.com/Tokyo/Bay/9166/jmprof.htm](http://www.geocities.com/Tokyo/Bay/9166/jmprof.htm).  
 5/20/04.
- MODOLO L., SALZBURGER W., MARTIN R.D., 2005 - *Phylogeography of Barbary macaques (Macaca sylvanus) and the origin of the Gibraltar colony*. PNAS (102) 20: 7392-7.
- SOLTIS J., MITSUNAGA F., SHIMIZU K., YANAGIHARA Y. & NOZAKI M., 1997 - *Sexual selection in Japanese macaques?: Female mate choice or male sexual coercion*. Animal Behaviour 54: 725-736.
- SOLTIS J., MITSUNAGA F., SHIMIZU K., NOZAKI M., YANAGIHARA Y., DOMINGO-ROURA X, & TAKENAKA, O., 1997 - *Sexual selection in Japanese macaques?: Female mate choice and male-male competition*. Animal Behaviour 54: 737-746.
- TAUB, D.M. (1984). *Male Caretaking Behavior among Wild Barbary Macaques (Macaca sylvanus)*. In Primate Paternalism, ed. D.M. Taub & R. van Nostrand.
- STAMMBACH E., 1987 - *Desert, Forest, and Montane Baboons: Multilevel-Societies*. In B. Smuts, D. Cheney, R. Seyfarth, R. Wrangham, T. Struhsaker (eds.), *Primate Societies* (pp. 112-120). Chicago: The University of Chicago Press.

NOTE: \*Sito internet modificato, foto non più presente;  
 \*\*[www.AnimalPictureArchive.com](http://www.AnimalPictureArchive.com)