

ANDREINA D'ALESSANDRO* & SPARTACO GIPPOLITI**

LE SCIMMIE ANTROPOMORFE DEL GIARDINO ZOOLOGICO DI ROMA: STORIA E PROSPETTIVE

ABSTRACT. - *Great Apes in the Rome Zoological Garden. History and Perspectives.*

This work reviews 80 years of great ape-keeping and housing at the Rome Zoological Garden and gives an overview of the scientific research carried out on these animals. Three great ape species have been bred at the Zoo, and particularly early success was achieved with orang-utans and chimpanzees. The absence of chimpanzee breeding in the last 60 years is explained by the development of marked inbreeding avoidance behaviour in heterosexual pairs of this species, with females directing their sexual interest only to "foreign" males.

Major problems of the present great ape housing situation are discussed. They include limited space, poor furnishing and scarcity of natural light in the indoor quarters, and close proximity and animal feeding by the public in the outdoor cages. The impact of the exhibits on the visitors is highly negative. Possible long-term solutions are proposed, including a reduction of the number of ape species held or, alternatively, enlargement of the existing Ape House. Key aspects to be considered in future developments are the natural social structure of each species, their different habitat requirements and the impossibility of the public interacting with the apes. Hopefully, more naturalistic exhibits for captive apes will facilitate public appreciation and awareness of great ape biology and conservation problems.

Key words: Rome Zoological Garden, great apes, captive breeding, psychological well-being.

RIASSUNTO. - In questo lavoro la storia delle scimmie antropomorfe del Giardino Zoologico di Roma ed il loro contributo alla ricerca primatologica vengono sinteticamente discusse. Vengono evidenziati i limiti dell'attuale casa delle scimmie antropomorfe ed infine presentati dei suggerimenti per rendere più rispondenti alle esigenze di ogni singola specie l'ambiente fisico e sociale in cui sono allevate.

Parole chiave: Giardino Zoologico di Roma, scimmie antropomorfe, allevamento in cattività, benessere psicologico.

INTRODUZIONE

Le scimmie antropomorfe hanno da sempre rappresentato una delle maggiori attrazioni dei giardini zoologici ed anche uno dei gruppi animali più difficili da mantenere in cattività. William Hornday (1915), direttore del Parco Zoologico di New York, così esprimeva il suo disap-

* Giardino Zoologico del Comune di Roma, Viale del Giardino Zoologico Roma, 20 - 00197 Roma.

**IUCN/SSC Primate Specialist Group, Viale Liegi 48 A - 00198 Roma.

punto per gli insuccessi nell'allevamento del gorilla: «There is not the slightest reason to hope that an adult gorilla, either male or female, ever will be seen living in a zoological park or garden...».

Fortunatamente una serie di sviluppi delle tecniche di allevamento in cattività ha fatto sì che oggi tutti i maggiori zoo del mondo esibiscano questi grandi antropoidi e che la loro riproduzione non sia più un evento eccezionale.

Le notevoli capacità cognitive e la stretta parentela con l'uomo di queste specie, aspetti evidenziati sempre più da recenti ricerche sia in natura che in laboratorio, hanno portato a riconsiderare i motivi di fondo e le modalità del loro mantenimento in cattività. Si è andata sempre più diffondendo negli ultimi anni una maggiore sensibilità nei riguardi del mantenimento delle scimmie antropomorfe in cattività, culminata recentemente con il volume, curato da Cavalieri e Singer, del *Progetto Grandi Scimmie* (1993), dove si auspica l'allargamento dei diritti umani agli altri tre generi di Hominidi: *Pongo*, *Gorilla* e *Pan*.

Il presente lavoro tenta di tracciare, per la prima volta, la storia delle scimmie antropomorfe del Giardino Zoologico di Roma. Questo è l'unico zoo italiano che mantiene attualmente rappresentanti di tutti e tre i generi di antropomorfe ed ad averne ottenuto la riproduzione in cattività (D'Alessandro & Gippoliti, 1993).

L'obiettivo è quello di contribuire all'identificazione di quei fattori ambientali (fisici e sociali) cruciali per il benessere psicofisico di questi animali (cfr. Visalberghi et al., 1994) e di suggerire nuove strategie per una migliore utilizzazione del potenziale didattico rappresentato dalle popolazioni "romane" di queste specie.

LA "CASA" DELLE SCIMMIE ANTROPOMORFE DEL GIARDINO ZOOLOGICO DI ROMA

Quando lo Zoo aprì al pubblico nel 1911, la casa delle scimmie antropomorfe era divisa in due settori (ciascuno composto sia da gabbie interne che esterne), uno per gli scimpanzé e l'altro per l'orango. La casa era ubicata pressoché dove sorge oggi, sulla sinistra del piazzale d'ingresso dello Zoo. Curiosamente, il pubblico doveva pagare un ulteriore biglietto (50 centesimi nel 1933) per accedere alla sala interna, mentre l'osservazione degli animali nelle gabbie esterne durante i mesi caldi era gratuita.

Nel 1933 la casa delle scimmie antropomorfe fu ampliata, il numero delle gabbie aumentato e, cosa più importante, le gabbie esterne furono orientate verso sud, garantendo ancora oggi le migliori condizioni microclimatiche durante l'inverno. Questo impianto fu di breve durata,

perché intorno al 1940 su progetto dell'architetto De Vico, veniva costruita la nuova casa che, sebbene modificata susseguentemente, è tuttora esistente (Iolita, 1984).

Alla fine degli anni '70 la casa delle antropomorfe subì delle importanti modifiche. Le quattro gabbie esterne vennero alzate, e le due centrali notevolmente ampliate. Le due sale, originariamente semicircolari, divennero rettangolari e le pareti di tutte le gabbie interne furono provviste di maioliche per facilitare la pulizia degli ambienti. Per la prima volta tutte le gabbie esterne furono dotate di tronchi d'albero, travi orizzontali e corde che permettono agli animali una ottima utilizzazione della cubatura totale delle gabbie. Nei primi anni '80 una nuova gabbia esterna fu edificata per ospitare il gorilla nato nel 1980. Le due gabbie esterne centrali sono quelle di dimensioni maggiori, con una superficie di 60 mq ed una altezza di 6 m, mentre le gabbie laterali sono più piccole. Le quattro gabbie delle sale interne coprono ognuna una superficie di circa 25 mq, ed una altezza di 6. All'interno della casa, non visibili al pubblico, sono presenti diverse gabbie di piccole dimensioni che vengono usate generalmente per facilitare le giornaliere operazioni di pulizia.

ORANGO

L'orango è l'unica specie del genere *Pongo*, oggi ristretto alle foreste pluviali delle isole di Borneo e Sumatra (Groves, 1991). Le popolazioni delle due isole, *Pongo pygmaeus pygmaeus* a Borneo e *Pongo pygmaeus abeli* a Sumatra, differiscono sia morfologicamente che geneticamente, tanto da meritare secondo alcuni autori il rango di buone specie (Ryder & Chemnick, 1993). L'orango è unico tra i primati diurni nel condurre una vita prevalentemente solitaria, dove le uniche associazioni stabili sono quelle tra madre e figlio (Rijksen, 1978).

La storia della specie in cattività è stata riassunta da Jones (1982). La prima nascita in cattività avvenne allo Zoo di Berlino nel gennaio del 1928. Secondo i dati disponibili, la femmina nata da Sahib e Sahiba nel febbraio del 1930 a Roma rappresenta la quinta nascita in cattività al mondo (D'Alessandro & Gippoliti, 1993). Oltre a Roma, lo Zoo di Torino è l'unico altro zoo italiano ad avere ottenuto la riproduzione dell'orango nel 1974, sebbene il piccolo maschio non sia sopravvissuto (Torre et al., 1978). Lo Zoo di Roma ha una buona tradizione nella riproduzione della specie (Harrisson, 1967), e sino ad oggi qui sono stati concepiti 10 esemplari. L'elenco di tutti gli oranghi dello Zoo è presentato in tabella 1. La massima longevità è stata raggiunta da Carlo, morto all'età approssimativa di 36 anni.

Attualmente, oltre allo Zoo di Roma vi sono in Italia due maschi di

TABELLA 1 - Elenco cronologico di tutti gli oranghi (*Pongo pygmaeus*) del Giardino Zoologico di Roma.

Data di entrata	Sesso	Nome	Origine	Data di morte	Causa della morte
1911	M	Esau	?	1911	asma
?	M	Marco	Borneo	?	obesità cardiaca
?	M	Antonio	Sumatra	?	?
11-3-28	M	Sahib	Sumatra	11-12-32	enterite
11-3-28	F	Sahiba	Sumatra	21-9-31	collasso da parto
11-3-28	M	?	Sahib x Sahiba	11-4-28	?
5-2-30	F	?	Sahib x Sahiba	14-11-30	disturbi dentizione
18-9-31	M	?	Sahib x Sahiba	22-9-31	?
7-10-33	M	Marco II	Borneo	20-2-42	?
7-10-33	F	Lola	Borneo	24-12-33	anemia da ameba
18-2-35	F	Giulia	Sumatra	8-5-45	?
18-2-35	F	Lola II	Sumatra	26-8-39	?
1-3-40	F	Lola III	Marco x Giulia	18-9-45	?
28-4-50	M	?	Borneo	28-11-53	?
28-4-50	F	Sora Tuta	Borneo	21-11-81	miocardite
11-5-56	M	Carlo	Sumatra	25-5-90	pleurite, pericardite
19-10-64	?	?	Carlo x Sora Tuta	19-10-64	nato prematuro
20-5-70	F	Petronilla	Carlo x Sora Tuta		
29-7-72	M	Arcibaldo	Carlo x Sora Tuta	22-6-84	epilessia
28-3-83	M	Arturo	Carlo x Petronilla	8-4-83	trauma cranico
10-12-85	F	Zoe	Carlo x Petronilla		
8-1-87	M	?	Carlo x Petronilla	8-1-87	probabile trauma cranico
11-11-89	M	Martino	Carlo x Petronilla		

orango del Borneo, uno presso un circo e l'altro in un piccolo zoo. È opportuno notare che i tre oranghi attualmente presenti a Roma sono degli ibridi sottospecifici, e quindi non utilizzabili per programmi di conservazione *ex situ*.

Praticamente nulla è noto sulle tecniche di allevamento ed il comportamento degli oranghi nel periodo 1911-1945. Da note attribuite al dr. Creminini, allora veterinario dello Zoo, riportate su un testo di divulgazione (Cerretto, 1960), si evince per esempio che Sahib e Sahiba non furono separati mentre la femmina allevava il piccolo nato nel 1930. Ambrosioni (1937) riporta brevemente sulla morte della femmina Lola a causa di una cospicua presenza di larve di *Strongyloides stercoralis*.

Nel 1975 Bronzini pubblica una nota sull'allevamento artificiale di due neonati (Petronilla e Arcibaldo) nati nel 1970 e 1972, mentre più recentemente Svampa e Taglioni (1993) hanno documentato il reinserimento con la madre naturale di un piccolo allevato artificialmente. Numerose ricerche di cariologia, biologia molecolare ed ematologia sono state compiute su oranghi dello Zoo di Roma (Chiarelli, 1961, 1962; Cresta 1960a, 1960b e 1960c; Ferrucci et al., 1987; De Stefano et al., 1986).

SCIMPANZÉ

Il genere *Pan* include due specie: lo scimpanzé comune *P. troglodytes* e lo scimpanzé nano o bonobo *P. paniscus*, ambedue a distribuzione afro-tropicale. Tre sottospecie di *Pan troglodytes* sono riconoscibili sia in base a caratteri morfologici che biomolecolari, ma la loro identificazione in base ai soli caratteri fenotipici è possibile solo da persone particolarmente esperte (cfr. Groves, 1991), e quindi ci siamo astenuti dal tentare l'identificazione sottospecifica degli scimpanzé elencati in tabella 2.

TABELLA 2 - *Elenco cronologico degli scimpanzé (Pan troglodytes) del Giardino Zoologico di Roma.*

Data di entrata	Sesso	Nome	Origine	Data di uscita	Causa della morte
1911	F	Grethen	Camerun	5-25	?
1914	M	Pippo	?	circa 1917	?
?	M	?	?	9-2-24	ceduto al prof. Murro
?	F	?	?	9-2-24	ceduto al prof. Murro
11-5-24	F	Coquotte	Africa orient.	20-4-28	polmonite
2-10-25	M	Pippo	?	2-9-30	polmonite infettiva
2-10-25	F	Grethen	?	3-12-32	TBC
8-8-29	F	Caterina	?	16-2-44	vecchiaia
1930 ¹	?	?	Pippo x Caterina	?	morto perché non allevato dalla madre
1-4-31	M	Pippo	?	6-10-32	TBC
13-8-32	M	?	Pippo x Grethen	1-12-32	TBC
18-12-32	F	Mimma	?	24-7-46	?
6-1-33	M	Boby	?	11-2-34	ceduto alla ditta Ruhe
6-1-33	F	Gianna	?	20-2-33	enterite
10-5-33	M	Jacko	?	11-2-34	ceduto alla ditta Ruhe
10-5-33	M	Checco	?	8-11-38	peritonite
10-5-33	M	Tony	?	3-10-44	cirrosi
10-5-33	F	Fifi	?	3-3-46	pleurite e polmonite
2-3-47	M	Giorgio	?	26-6-90	vecchiaia
18-5-49	F	Caterina II	?	30-1-63	?
19-6-58	F	Lilanda	Congo	9-3-61	?
26-7-58	F	Maggie	?	2-12-61	?
27-4-63	M	Fufull	?		
10-11-63	M	Gimmy	?	8-5-69	?
28-11-63	F	Lola	?	6-9-65	?
8-7-65	M	Pippo	?	26-8-74	?
25-4-67	F	Bonnie	?		
10-8-81	F	Susy	?		
15-2-82	M	Pippo	?		
21-8-91	3M+1F	?	Uganda	13-9-91	vedi nota ²
13-2-95 ³	F	Edy	?		
26-7-95 ³	M	Bingo	?		

¹ Questa nascita non è riportata nei registri di carico dello Zoo, ma da Rossi (1933).

² Quattro scimpanzé vennero sequestrati dal Corpo Forestale dello Stato, ma successivamente vennero riconsegnati al proprietario.

³ Edy e Bingo sono stati sequestrati dal Corpo Forestale dello Stato e affidati allo Zoo di Roma in attesa della definitiva confisca. Tutte le scimmie antropomorfe figurano nell'Appendice I della Convenzione di Washington (CITES), e quindi non possono essere importate nel nostro paese senza i necessari permessi.

Un solo bonobo è stato tenuto in uno zoo italiano, e precisamente un maschio vissuto sino a pochi anni fa presso lo Zoo Punta Verde di Lignano.

Lo scimpanzé comune è stato tenuto in cattività molto prima che non le altre antropomorfe. La prima nascita avvenne solo nel 1915 presso la collezione di Madame Abreu a Cuba, e sino al 1929 erano documentate solo dieci nascite in tutto il mondo (Crandall, 1964).

La specie si è riprodotta presso lo Zoo due volte, nel 1930 e nel 1932. Nel primo caso il piccolo sopravvisse solo 48 ore perché non allevato dalla madre, mentre nel 1932 il piccolo morì insieme ai genitori per l'insorgenza di un focolaio di tubercolosi. In Italia diverse nascite si sono verificate a partire dal 1984 nella colonia del Parco Natura Viva di Pastrengo ed una, recentemente, presso lo Zoo di Napoli. La longevità massima è stata raggiunta da Giorgio, morto allo Zoo di Roma nel 1990 alla veneranda età di 45 anni.

L'assenza di riproduzione negli ultimi 60 anni presso lo Zoo di Roma, malgrado la presenza di diverse coppie di adulti, può a nostro avviso essere spiegata con un alto sviluppo di comportamenti di "inibizione all'inincrocio" (*inbreeding avoidance*) nella specie, che sono stati documentati in natura da Pusey (1980) e ipotizzati quale causa di mancata riproduzione in cattività da Maple (1979). In pratica, scimpanzé che vengono allevati da piccoli insieme non esibiranno, da adulti, interesse sessuale per il compagno. I dati a nostra disposizione confermano che le due nascite verificatesi presso lo Zoo di Roma coincidono con l'acquisizione e l'introduzione recente di un animale adulto.

Nessuna ricerca è stata condotta sul comportamento e l'allevamento degli scimpanzé comuni dello Zoo, mentre ricerche di biologia molecolare, genetica ed ematologica sono state compiute utilizzando campioni biologici provenienti dagli scimpanzé romani (Chiarelli, 1962; Cresta, 1960a, 1960b; Ferrucci et al., 1987).

GORILLA

Il genere *Gorilla* comprende un'unica specie, *gorilla*, in cui sono riconoscibili tre diverse sottospecie; quella nominale conosciuta come gorilla di pianura occidentale, la sottospecie *graueri*, detta gorilla di Grauer e ristretta allo Zaire orientale, ed infine *beringei*, il gorilla di montagna proprio dei Vulcani Virunga tra Zaire, Ruanda ed Uganda (Groves, 1991). I gorilla vivono in gruppi familiari guidati usualmente da un solo maschio adulto dalla schiena argenteata (Harcourt, 1987).

Il gorilla è la scimmia antropomorfa più difficile da mantenere e riprodurre in cattività, tanto che la prima riproduzione si ebbe solo nel 1956 presso lo Zoo di Columbus nell'Ohio, e la prima in Europa nel

TABELLA 3 - Elenco cronologico di tutti i gorilla (*Gorilla gorilla*) del Giardino Zoologico di Roma.

Data di entrata	Sesso	Nome	Origine	Data di uscita	Causa della morte
15-5-35	M	Jacques	Congo	26-10-36	epatite
11-8-52	M	Bongo	Zaire	27-2-53	?
11-8-52	F	Zuma	Congo	11-5-55	?
3-2-66	M	Bongo II	Guinea Equatoriale	30-7-95	azotemia
15-12-66	F	Cica	Gabon	24-2-83	pancreatite
18-4-80	F	Romana	Bongo II x Cica		
10-12-92	M	Bongo III	Guinea Equatoriale		

1959 presso lo Zoo di Basilea (Crandall, 1964). Lo Zoo di Roma è l'unico ad averne ottenuto la riproduzione in Italia e l'unico attualmente ad esibire la specie (sebbene due maschi di un circo italiano siano attualmente residenti presso lo Zoosafari di Fasano).

Tutti gli esemplari elencati in tabella 3 appartengono alla sottospecie nominale, eccetto Bongo, che dalle foto a nostra disposizione è stato possibile identificare come *G. gorilla graueri*.

Riguardo all'unica riproduzione avvenuta, degno di nota è il fatto che la neonata fu perfettamente allevata dalla madre nei primi tre mesi di vita. La permanente separazione dal maschio comportò segni sempre più evidenti di disagio nella femmina e si decise quindi di unire gli adulti durante il giorno e di riunire la madre con la figlia alla sera (Romano Zandri,

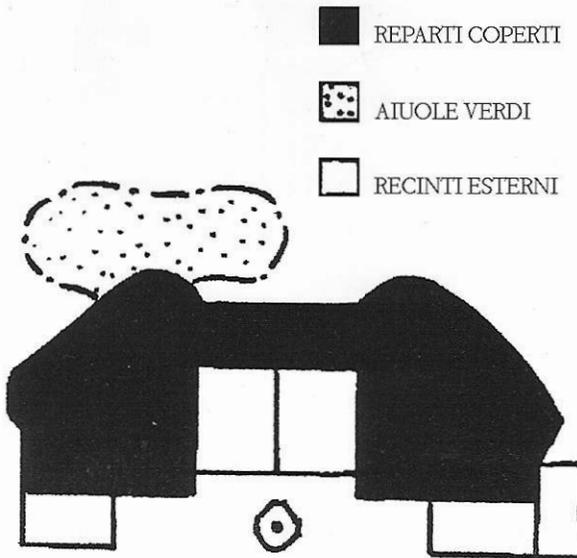


Fig. 1 - Rappresentazione schematica dell'attuale casa delle scimmie antropomorfe dello Zoo di Roma.



Fig. 2 - Sahib e Sahiba.

comunicazione personale). Ciò comportò probabilmente la progressiva riduzione della produzione di latte nella femmina, causando la successiva decisione di continuare l'allevamento di Romana artificialmente.

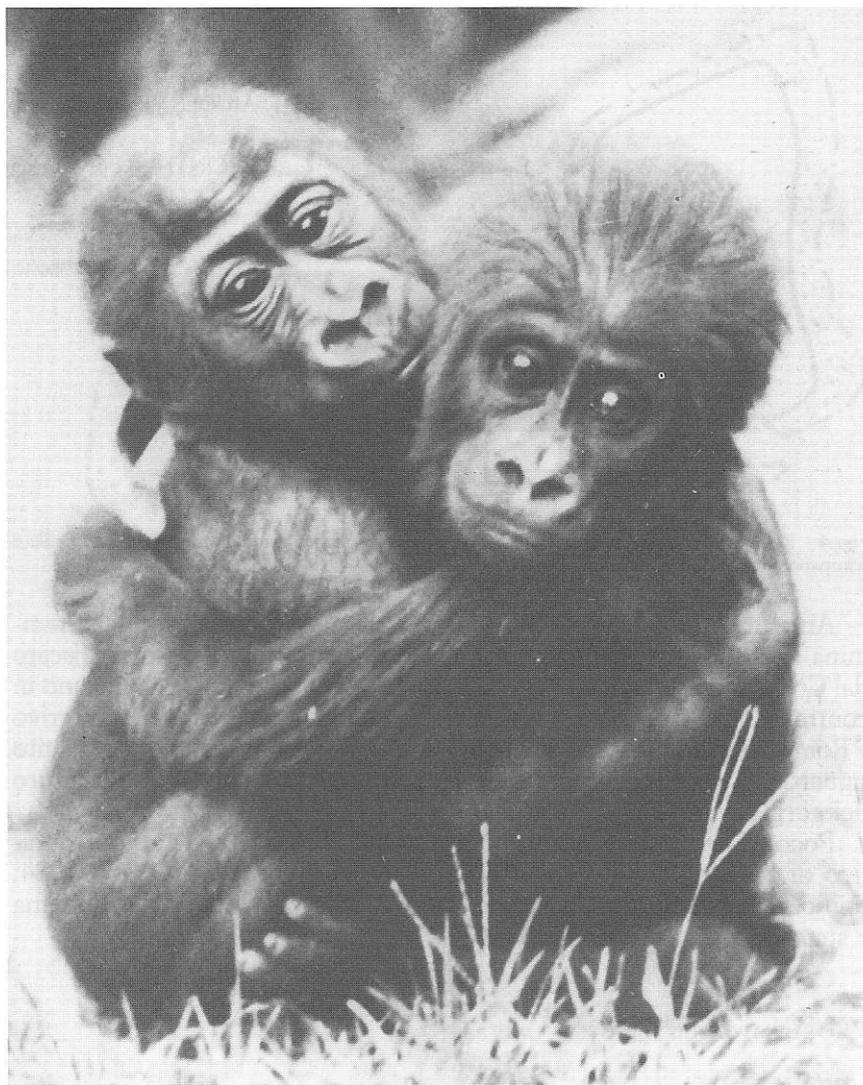


Fig. 3 - Bongo (a destra) e Zinna.

Ricerche condotte da Nadler (1989) dimostrano che, differentemente dagli oranghi e dagli scimpanzé, nei gorilla la separazione della madre dal gruppo sociale e dal maschio dominante è significativamente correlato all'abbandono dei piccoli. In natura infatti le femmine con i piccoli cercano attivamente la vicinanza del maschio dominante, possibilmente quale strategia antipredatoria, e a volte i giovani gorilla trascorrono più tempo vicino al maschio che non vicino alla loro madre (Harcourt, 1987).

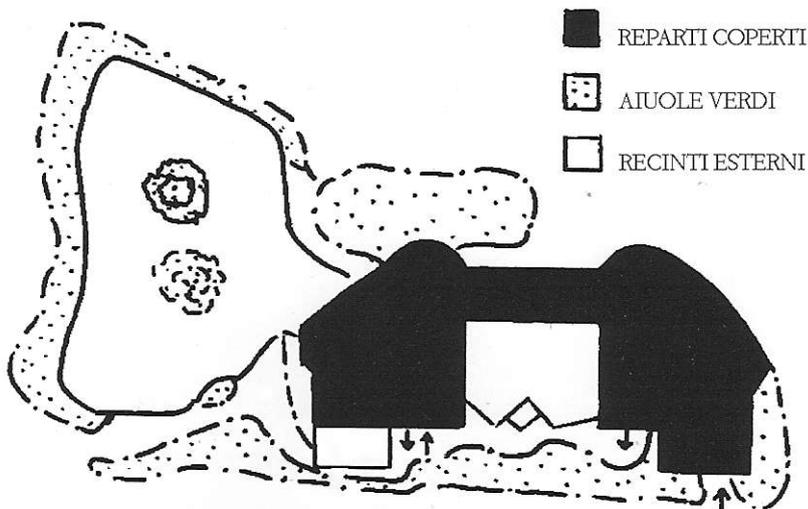


Fig. 4 - Raffigurazione schematica di un nuovo impianto per le scimmie antropomorfe (gorilla e scimpanzé) dello Zoo di Roma.

Attualmente lo Zoo ospita una giovane coppia composta dalla femmina Romana e dal maschio Bongo III. Quest'ultimo è stato confiscato dal Corpo Forestale dello Stato perché mantenuto da un circo italiano in contravvenzione con le norme CITES ed ha mostrato dopo il suo arrivo a Roma un notevole miglioramento sia dell'aspetto fisico che per quanto riguarda il profilo comportamentale, che fanno ben sperare per il futuro dei gorilla dello Zoo di Roma.

Poco è stato pubblicato su questa specie allo Zoo; lo sviluppo cognitivo di Romana è stato oggetto di alcune ricerche (Visalberghi, 1984; Spinozzi & Natale, 1989), mentre l'integrazione di Bongo III e Romana è stato documentato da Svampa (1994).

PROBLEMI DELL'ATTUALE IMPIANTO

Il mantenimento delle scimmie antropomorfe in cattività oggi pone con forza due quesiti: 1) se questi animali sono tenuti in ambienti fisici e sociali tali da promuovere il benessere psico-fisico degli individui interessati; 2) se il pubblico riceve le dovute informazioni sulla biologia di questi animali ed è sensibilizzato ai problemi legati alla loro protezione.

La presente casa delle scimmie antropomorfe dello Zoo di Roma è stata costruita in un'epoca in cui praticamente nulla era noto circa la socioecologia delle specie che doveva ospitare. Il criterio ostensivo adottato risulta oggi largamente superato; non incontra il favore del pubblico a

causa della somiglianza con vere e proprie celle e non consente spesso agli animali la possibilità di mantenere una "distanza di fuga" dal pubblico stesso (cfr. Maple, 1979).

I principali aspetti negativi delle gabbie interne, a nostro avviso, sono le ridotte dimensioni, la inefficiente utilizzazione dell'intera cubatura e la scarsa illuminazione naturale, mentre il maggior problema delle gabbie esterne è costituito dal comportamento del pubblico, che, anche a causa di una carente sorveglianza, condiziona pesantemente i ritmi di attività degli animali attraverso la continua offerta di cibo. La notevole vicinanza dei visitatori è la causa di continui display aggressivi da parte soprattutto dei maschi di gorilla e scimpanzé (cfr. Meder, 1992).

La risposta del pubblico al presente impianto è generalmente negativa e l'efficacia dei pannelli didattici posti nella vicinanza delle gabbie è gravemente compromessa dal contesto in cui gli animali sono esposti.

LE SOLUZIONI

L'impianto

Da più di 60 anni la casa delle antropomorfe occupa la stessa limitata superficie all'interno dello Zoo di Roma. Alla luce degli importanti compiti degli zoo nel campo dell'educazione ambientale (Gippoliti, 1994) e nella conservazione della biodiversità (Bronzini, 1992), è necessario una seria riconsiderazione degli obiettivi dell'ostensione delle scimmie antropomorfe presso lo Zoo di Roma all'interno di un progetto globale di ristrutturazione.

Le tre specie attualmente presenti differiscono considerevolmente nei sistemi sociali, nei moduli comportamentali, nella locomozione e nell'uso del substrato, nella dieta, ecc. Appare improrogabile la progettazione di reparti specie-specifici in grado di rispondere nella maniera migliore alle esigenze delle singole specie che si vorranno continuare a mantenere. Considerazioni di carattere economico e la relativa scarsità di spazi di uno zoo urbano come quello di Roma depongono a sfavore dell'ipotesi di continuare a mantenere tutte e tre le specie in futuro, a meno che non si voglia compiere un notevole investimento finanziario e intellettuale in questo settore, oltretutto identificare nuovi spazi da utilizzare per le antropomorfe.

In tal caso, sarebbe auspicabile l'allargamento dell'attuale impianto in un'area adiacente tramite la costruzione di un ampio recinto esterno dove oggi sorgono degli obsoleti reparti per scimmie e piccoli felini. Tale recinto dovrebbe essere delimitato da una recinzione a rete metallica di

almeno tre metri di altezza con la parte superiore rientrante costituita da una superficie liscia (vetro). La visione degli animali dovrebbe essere permessa solo attraverso due o tre finestre di vetro posizionate lungo la recinzione. Tale recinto risulterebbe idoneo per una specie prevalentemente terricola quale il gorilla, sebbene comunque l'area dovrebbe essere arredata con tronchi di alberi morti posizionati sia verticalmente che orizzontalmente.

L'attuale casa delle antropomorfe potrebbe ospitare, oltre ad una parte interna per i gorilla, una sola altra specie che, per affinità zoogeografiche, identifichiamo nello scimpanzé. Le due attuali gabbie esterne centrali potrebbero essere trasformate in un unico recinto interno di circa 120 mq climatizzato durante la stagione invernale ma dotato di un tetto con vetrate apribili per la buona stagione. L'osservazione degli animali avverrebbe solo attraverso lastre di vetro eliminando l'annoso problema dell'offerta di cibo e riducendo notevolmente il disturbo del pubblico sulle normali attività degli scimpanzé.

La terza specie, l'orango, dovrebbe essere sistemata in un impianto da edificare ex-novo e da posizionare nelle vicinanze di altri animali della Regione Orientale (gibboni, orso malese, muntjak, ecc.) presenti allo Zoo. Questa specie si differenzia dalle altre antropomorfe per i notevoli adattamenti alla vita arboricola. Di conseguenza il reparto destinato all'orango deve soprattutto enfatizzare il volume disponibile agli animali attraverso la dotazione di un adeguato arredo che permetta la locomozione "semibrachiatrice" tipica della specie.

All'interno dello Zoo si dovrebbero mettere a dimora un gran numero di piante le cui foglie e rami devono essere usate nell'alimentazione delle scimmie antropomorfe. I generi consigliati sono *Crataegus*, *Robinia*, *Morus*, *Ligustrum*, *Ulmus*, *Celtis*, *Gymnocladus*, varie specie di bambù, ecc. Il recinto esterno dei gorilla può essere arricchito con della vegetazione, ma, secondo esperienze di altri zoo, questa sopravvive solo nelle zone protette da fili elettrici (per esempio Embury, 1992).

Struttura sociale

Come anche evidenziato da questo lavoro, anche specie molto vicine filogeneticamente hanno moduli comportamentali estremamente diversificati e possono presentare esigenze sociali che vanno soddisfatte diversamente per ogni singola specie se si vuole cercare di garantire il benessere psicofisico di questi animali.

Non più accettabile appare in particolare il continuare a mantenere i gorilla e gli scimpanzé in coppia. Nel caso dei gorilla dello Zoo di Roma si dovrebbe cercare di integrare alla coppia già esistente almeno una

femmina adulta per formare un'unità sociale più simile a quella della specie in natura.

Nel caso degli scimpanzé andrebbe formata un'unica unità sociale integrando le due coppie di adulti ed, eventualmente, anche la giovane coppia femmina sequestrata dal Corpo Forestale dello Stato e affidata allo Zoo. Nel caso alcuni esemplari risultino incompatibili, si dovrebbe provvedere ad attuare degli scambi di animali con altri zoo italiani.

L'orango sembra essere la specie meno esigente dal punto di vista sociale. Il mantenimento di questa specie in coppie permanenti non corrisponde però al complesso sistema sociale dell'orango, ed in queste condizioni il potenziale riproduttivo e comportamentale non si esplica completamente (cfr. Nadler, 1982). È quindi auspicabile mantenere gli adulti dei due sessi separati e dare alle femmine la possibilità di scegliere il momento migliore per raggiungere il recinto del maschio.

Apparentemente il creare strutture sociali più complesse comporta notevoli rischi di aggressione fisica tra i diversi esemplari ed è per questo, forse, che si è spesso preferito mantenere gli animali in coppie o addirittura da soli. Noi pensiamo invece che una profonda conoscenza della struttura sociale delle specie in natura, unita ad una sviluppata familiarità con i caratteri dei singoli individui ed ad una intelligente progettazione degli ambienti, possa ridurre al minimo i rischi connessi con la formazione di più complessi e naturali gruppi sociali di scimmie antropomorfe in cattività.

CONCLUSIONI

È importante che gli zoo modifichino il loro approccio educativo, indirizzando il loro messaggio più sugli ecosistemi che sulle singole specie. Solamente attraverso la creazione di ambienti più naturali per gli animali e "l'immersione" del pubblico in questi ambienti naturali (e non come usualmente viene fatto negli zoo tradizionali, dove gli animali vivono in ambienti completamente artificiali a "misura d'uomo") è possibile instillare nei visitatori un sentimento di rispetto per gli altri esseri viventi e portare avanti un serio programma di educazione ambientale (Maple & Stine, 1982).

Le scimmie antropomorfe del Giardino Zoologico di Roma rappresentano un notevole patrimonio culturale e scientifico non solo per Roma ma per tutto il paese. È quindi necessario che l'importanza di questi animali venga pienamente recepita dalle Autorità comunali, e si provveda ad approntare le dovute misure affinché, da una parte vengano garantite le migliori condizioni di vita agli animali, dall'altra vengano utilizzati al meglio quali ambasciatori del più ricco ambiente naturale del mondo che sta velocemente scomparendo.

RINGRAZIAMENTI - Desideriamo ringraziare il prof E. Bronzini e la dott. E. Visalberghi e un anonimo revisore per la rilettura critica del manoscritto e gli utili suggerimenti. Un particolare ringraziamento va a Romano Zandri per l'opera svolta in 30 anni di lavoro presso la sezione delle scimmie antropomorfe dello Zoo di Roma. Questo lavoro è dedicato ad Arcibaldo, Bongo, Carlo, Giorgio e a tutte le altre antropomorfe che ci hanno onorato della loro amicizia consentendoci di sviluppare sentimenti di rispetto e amore per questi animali così diversi da noi eppure così vicini.

BIBLIOGRAFIA

- AMBROSIONI P., 1937 - Breve relazione sulle ricerche eseguite negli anni 1935-1936 su materiale patologico del Giardino Zoologico di Roma. *La Clinica Veterinaria*, 60: 237-242.
- BRONZINI E., 1975 - Breeding and Hand-rearing Orang-Utans (*Pongo pygmaeus abeli*) at the Rome Zoo. *Zool. Garten N. F.*, 45: 505-507.
- BRONZINI E., 1992 - Il ruolo del giardino zoologico nella strategia mondiale della conservazione. *Museol. sci.*, VIII: 145-148.
- CAVALIERI P. & SINGER P. (eds.), 1994 - Progetto grande scimmia. Theoria, Roma. 373 pp.
- CERRETTO A., 1960 - Cuccioli e Belve. Cino del Duca Editore, Milano. 234 pp.
- CHIARELLI B., 1961 - Chromosomes of the Orang-Utan (*Pongo pygmaeus*). *Nature*, 192: 121.
- CHIARELLI B., 1962 - Comparative Morphometric analysis of primate chromosomes I. The chromosomes of anthropoid apes and of man. *Caryologia*, 15: 99-121.
- CRANDALL L.S., 1964 - The Management of Wild Mammals in Captivity. The University of Chicago Press, Chicago. 761 pp.
- CRESTA M., 1960a - L'aptoglobina delle scimmie platirrine e catarrine e delle proscimmie. *Riv. Antropol.*, 47: 225-233.
- CRESTA M., 1960b - Rapporti di specificità tra siero ed emoglobina nella determinazione del tipo aptoglobinico, nell'ambito dei primati. *Riv. Antropol.*, 47: 234-236.
- CRESTA M., 1960c - Ulteriori osservazioni sull'emoglobina delle scimmie platirrine e catarrine e delle proscimmie. *Riv. Antropol.*, 47: 237-242.
- D'ALESSANDRO A. & GIPPOLITI S., 1993 - A list of wild mammals breeding at the Zoo of Rome from its foundation (1911) to 1991. *Hystrix (n.s.)*, 4 (2): 45-59.
- DE STEFANO G.F., ROMANO E. & FERRUCCI L., 1986 - The Alu I-induced bands in metaphase chromosomes of orangutan (*Pongo pygmaeus*). Implications for the distribution pattern of highly repetitive sequence. *Human Genetics*, 72: 268-271.
- EMBURY A.S., 1992 - Gorilla Rainforest at Melbourne Zoo. *Int. Zoo Yb.*, 31: 203-213.
- FERRUCCI L., ROMANO E. & DE STEFANO G.F., 1987 - The Alu I-induced bands in great apes and man: implications for heterochromatin characterization and satellite DNAs distribution. *Cytogenet. Cell Genet.*, 44: 53-57.
- GIPPOLITI S., 1994 - Giardini zoologici e strategia mondiale della conservazione. *Museol. sci.*, X: 301-312.
- GROVES C.P., 1991 - Primati. In: GOULD E. & MCKAY G. (eds.), Mammiferi. Editoriale Giorgio Mondadori, Milano pp. 108-133.
- HARCOURT A.H., 1987 - Behaviour of wild gorillas *Gorilla gorilla* and their management in captivity. *Int. Zoo Yb.*, 26: 248-255.
- HARRISSON B., 1967 - L'Orang-Utan. In: GRZIMEK B. (ed.), Vita degli Animali, vol 10. Bramante, Milano pp. 503-517.
- HORNDAY W.T., 1915 - Gorillas, past and present. *Bull. New York Zool. Soc.*, 18: 1181-1185.
- IOLITA O., 1984 - L'architetto Raffaele De Vico e l'ampliamento dello zoo negli anni '30. In: A.A.V.V., La nostra Arca di Noè. Marsilio Editori, Venezia, pp. 45-50.
- JONES M., 1982 - The orang utan in captivity. In: DE BOER L.E.M. (ed.), The orang utan: Its biology and conservation. W. Junk, The Hague, pp. 231-248.
- MAPLE T.L., 1979 - Great Apes in Captivity: the Good, the Bad, and the Ugly. In: ERWIN J., MAPLE T.L. & MITCHELL G. (eds.), Captivity and Behavior. Van Nostrand Reinhold, New York pp. 239-272.
- MAPLE T.L. & STINE W., 1982 - Environmental variables and great apes husbandry. *Am. J. Primat. Suppl.*, 1: 67-76.
- MEDER A., 1992 - Effects of the environment on the behaviour of lowland gorillas in zoos. *Primate Report*, 32: 167-183.
- NADLER R.D., 1982 - Reproductive behaviour and endocrinology of orang utans. In: DE BOER

- L.E.M. (ed.), The orang utan: Its biology and conservation. W. Junk, The Hague, pp. 231-248.
- NADLER R.D., 1989 - The psychological well-being of captive gorillas. In: SEGAL E.F. (ed.), Housing, Care and Psychological Well-being of Captive and Laboratory Primates. Noyes Publications, Park Ridge, pp. 416-420.
- PUSEY A.E., 1980 - Inbreeding avoidance in chimpanzees. *Anim. Behaviour*, 28: 543-582.
- RIJKSEN H.D., 1978 - A field study of Sumatran orang-utans (*Pongo pygmaeus abeli* Lesson, 1827): Ecology, Behaviour and Conservation. H. Veenman and Zonen, Wageningen, The Netherlands. 421 pp.
- RYDER O.A. & CHEMNICK G., 1993 - Chromosomal and Mitochondrial DNA Variation in Orang Utans. *J. Heredity*, 84: 405-409.
- ROSSI R., 1933 - Tra animali selvatici in prigionia. Mondadori, Milano. 134 pp.
- SPINOZZI G. & NATALE F., 1989 - Early sensorimotor development in Gorilla. In: ANTINUCCI F. (ed.), Cognitive Structure and Development in Nonhuman Primates. Lawrence Erlbaum Associates, pp. 21-38.
- SVAMPA G., 1994 - Introduction and integration of a single male gorilla (*Gorilla gorilla gorilla*) to an adult female at the Rome Zoo. *Abstract, X Convegno Nazionale di Primatologia*.
- SVAMPA G. & TAGLIONI A., 1993 - Hand-rearing and development of an orang utan (*Pongo pygmaeus*) and its reintroduction to the family group. *Primate Report*, 37: 11-12.
- TORRE C., GIACOBINI G. & ARDITO G., 1978 - Skeletal development of an orang-utan premature newborn: a comparative study with man. *J. Hum. Evol.*, 7: 143-149.
- VISALBERGHI E., 1984 - Aspects of space representation in an infant gorilla. In: KING F. & TAUB A. (ed.), Current Perspectives in Primate Social Dynamics. Van Nostrand Reinhold, New York, pp. 445-452.
- VISALBERGHI E., CAMPERIO CIANI A., BATTAGLINI P.P., COZZOLINO R., GANDINI G., PERRETTA G., RIVIELLO M.C., SCUCCHI S. & TROISI A., 1994 - Linee guida per il mantenimento e l'impiego dei primati non umani. *Riv. Antropol.*, 71: 315-335.

Lavoro pubblicato il 31 maggio 1996.