

Mantenimento dei primati presso lo Zoo d'Abruzzo: considerazioni sulla gestione e sui criteri espositivi

Spartaco Gippoliti^{1*}, Michele Capasso^{1,2}, Aldo Corvini¹

¹ Zoo d'Abruzzo, Contrada Scalzino – Rocca San Giovanni (CH)

² Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali, Università degli Studi di Napoli Federico II Napoli (NA)

* Referente per la corrispondenza: spartacolobus@hotmail.com

Pervenuto il 17.6.2020; accettato il 2.7.2020

Riassunto

La specificità della gestione delle specie esotiche nei giardini zoologici è aspetto scarsamente apprezzato al di fuori della ristretta cerchia di professionisti che vi hanno esperienza diretta. Nel presente contributo si offre un resoconto circa l'evoluzione dei criteri espositivi che hanno interessato le due specie di Primati mantenuti nello Zoo d'Abruzzo, *Lemur catta* e *Macaca fuscata* nel periodo 2014-2020. Inoltre, vengono descritte le principali problematiche sanitarie incontrate, anche legate alla gestione demografica che si pianifica sulla base delle decisioni dei coordinatori internazionali dei programmi di riproduzione o delle risorse disponibili, e si evidenzia la necessità di un approccio interdisciplinare inevitabile per soddisfare pienamente il mandato culturale di un giardino zoologico, cioè l'educazione del pubblico, la partecipazione a progetti di conservazione sia 'ex situ' che 'in situ' e l'approfondimento delle conoscenze scientifiche nel campo della biologia animale e della conservazione.

PAROLE CHIAVE: *Macaca fuscata* / *Lemur catta* / giardino zoologico / benessere animale / progettazione

Management of primates at the Zoo d'Abruzzo: considerations on management and exhibition criteria

Relatively little has been published in Italy regarding the specific issues linked to the management of exotic species in zoological gardens. In the present paper, a synthesis of the evolution of exhibit design and management of the two primate species held in the Zoo d'Abruzzo in the period 2014-2020 is presented. Sanitary management is also discussed at the light of demographic issues, such as birth control, and it is highlighted the needs of an interdisciplinary approach to fully satisfy cultural duties of a zoological garden in the sector of public education, conservation and research.

KEY WORDS: *Macaca fuscata* / *Lemur catta* / zoological gardens / animal welfare / planning

INTRODUZIONE

Lo Zoo d'Abruzzo (Contrada Scalzino – Rocca San Giovanni, provincia di Chieti) è sorto nel 2007 come una semplice raccolta di animali esotici di proprietà della famiglia Bellucci. Nel 2014 sono iniziate le procedure per ottenere la Licenza Zoo (DL 73/2005) che si sono concluse positivamente nel 2019. Durante questo periodo, innumerevoli sono state le opere compiute per adeguare le strutture che ospitano gli animali e l'intero zoo ai compiti riconosciuti dalla normativa europea (cfr. Commissione Europea, 2015): educazione alla conservazione, partecipazione a programmi

di riproduzione internazionali, ricerca e condivisione dei risultati. Nel caso specifico, trattandosi di uno zoo di piccole dimensioni a gestione privata, da subito l'enfasi è stata posta nel massimizzare le opportunità educative offerte dalle nuove strutture espositive che si andavano realizzando senza tralasciare, anzi incrementando, le motivazioni ricreative e turistiche che consentono allo zoo di rimanere vitale dal punto di vista economico.

Il mantenimento e la gestione dei Primati nei giardini zoologici offre particolari sfide allo staff di uno zoo.

La vicinanza filogenetica con la nostra specie (con l'attenzione sanitaria particolare che ne consegue), le elevate caratteristiche psichiche e cognitive, l'elevato grado di socialità –ma anche la presenza di sistemi sociali molto diversi tra specie e specie, la loro forza fisica e agilità– ne rende particolarmente complicata la scelta di progettazione specialmente in un'ottica di ottimizzazione del valore culturale dello zoo e di ottenimento di adeguati livelli di benessere degli animali (Associazione Primatologica Italiana, 1993; Gippoliti e Speranza, 2005). Sebbene i Primati rappresentino uno dei gruppi maggiormente ospitati nei giardini zoologici italiani, dove sono oggetto anche di importanti progetti di ricerca comportamentale (cfr. Schino e Marini, 2012; Spiezio *et al.*, 2017), ben poco è stato scritto sui criteri espositivi adottati, sulle problematiche gestionali incontrate e sui risultati ottenuti in termini di benessere degli animali e ricadute sul pubblico. Ovviamente, nel caso dello Zoo d'Abruzzo, non sono state tralasciate occasioni per partecipare a ricerche che hanno anche una ricaduta positiva nella gestione *ex situ* delle specie in questione (Capasso *et al.*, 2019).

LE SPECIE

All'inizio del 2014 lo Zoo d'Abruzzo ospitava due specie di Primati: due maschi di lemure catta o lemure dalla coda ad anelli (*Lemur catta* Linnaeus, 1765; Lemuridae) e due giovani maschi di macaco del Giappone (*Macaca fuscata* (Gray, 1870); Cercopithecidae). La prima specie, del sottordine Strepserrhini (cioè dal naso ricurvo, in riferimento alla principale caratteristica che distingue le prosimie dal sottordine degli Haplorrhini –scimmie– che hanno invece il naso appuntito) riveste un indubbio valore conservazionistico, trattandosi dell'unica specie del genere *Lemur* adattata alle foreste semi-aride del Madagascar meridionale e considerata EN (in pericolo) dalla IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura).

Il lemure catta, il più terricolo dei Lemuridae, vive in



Fig. 1. Isole dei lemuri, aprile 2016. In primo piano è l'isola maggiore; sullo sfondo il ricovero interno (foto Gippoliti).

comunità dove le femmine svolgono un ruolo dominante, ma non sono rari i casi di infanticidio nei confronti dei piccoli e l'allontanamento di adulti a seguito di aggressioni che possono anche condurre alla morte degli individui aggrediti (Kittler e Dietzel, 2016).

Il macaco del Giappone, scimmia del Vecchio Mondo, appartiene ad una specie ancora comune ma, in virtù della sua adattabilità al clima temperato, si è considerato utile mantenere la specie nel 'piano della collezione', principalmente a scopo educativo. La specie esibisce una riproduzione strettamente stagionale proprio come risposta alle particolari condizioni climatiche del suo areale di distribuzione (Fooden e Aimi, 2005).

Gli animali erano ospitati rispettivamente in due isolotti artificiali al centro di un bacino artificiale (i lemuri) e in una gabbia (10 x 8 x 3,50 di altezza) con pavimentazione in cemento, dotata di ricovero interno (i macachi).

Isole dei lemuri

Nell'inverno del 2015 venivano ampliate le due isole dei lemuri (58 e 22 mq rispettivamente) –collegate tra loro da un tronco d'albero orizzontale– creando *ex novo* aree in terreno naturale dove venivano poste a dimora piante di yucca e *Phormium*. Veniva inoltre realizzata sulla sponda la struttura in legno per il ricovero degli animali, collegata ad un'isola da un altro tronco orizzontale (Fig. 1).

La struttura, dotata di lampade a raggi infrarossi per i mesi invernali, include due ricoveri separati (3 x 2 x 2 di altezza ognuno) per consentire l'eventuale graduale introduzione di nuovi individui o la separazione di un individuo, se necessario per ragioni sanitarie. Nel febbraio 2016 lo Zoo riceveva due femmine da Zoom Torino tramite il coordinatore EEP della specie (molte specie in pericolo sono oggetto di programmi di gestione internazionali che in Europa si chiamano appunto EEP – European Endangered Species Programs). Per evitare nascite, i maschi venivano trattati



Fig. 2. Il piccolo di lemure nato il 16 giugno 2016 (foto Gippoliti).

con inibitore del rilascio di GnRH prima della unione con le due femmine. Il 16 giugno si registrava la nascita di un piccolo –concepito prima dell'arrivo in Abruzzo– che veniva allevato senza problemi dalla madre (Fig. 2).

A poche settimane di vita (peso 175 g) il piccolo era però oggetto di una seria aggressione da parte di uno dei maschi che obbligava lo staff alla separazione della piccola femmina, battezzata 'Hope', per allevarla artificialmente. Prestate le prime cure veterinarie e stabilizzato clinicamente il soggetto, sono state effettuate indagini collaterali (esame emocromocitometrico e biochimico, RX ed Ecografia), riscontrando una lesione a livello spinale che ne impediva la normale locomozione e alcune funzioni organiche (urinazione e defecazione spontanee); impostata la terapia, con il passare del tempo si sono ripristinate le grandi funzioni organiche, mentre il deficit di locomozione rimane, non pregiudicando più di tanto la normale vita del soggetto. Infatti, Hope è stata reintrodotta nel gruppo sociale nell'aprile 2017, dove ha assunto un ruolo di leader malgrado la menomazione fisica subita alla funzionalità degli arti posteriori. Da allora il gruppo è rimasto stabile e rappresenta una delle maggiori attrattive dello zoo. A seguito dell'aggressione, per evitare altri episodi simili e per impedire riproduzioni ulteriori come raccomandato dal coordinatore europeo, nell'inverno 2016 si è provveduto alla sterilizzazione chirurgica dei maschi.

I lemuri mostrano di temere il caldo estivo e fanno pieno uso della possibilità di ripararsi nei ricoveri

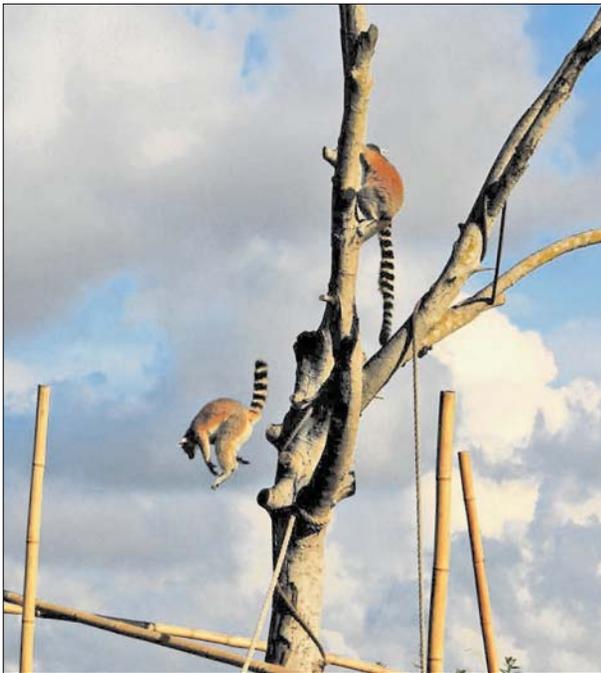


Fig. 3. Una delle femmine di lemure catta mentre esibisce le sue capacità di salto (foto Gippoliti).

interni durante le ore più calde della giornata. Purtroppo, alcuni giovani alberi piantati nell'isola non sono sopravvissuti alle attenzioni dei lemuri, che giungono a roscchiare anche le foglie delle yucche. Per questo si cerca di integrare la dieta con l'aggiunta di fronde di diverse specie a seconda della stagione (*Quercus* sp., *Ulmus* sp., *Ligustrum* sp.). Malgrado questa specie venga considerata il lemure dalle abitudini più terribili, abbiamo notato che gli animali, specialmente nelle ore meno calde, apprezzano muoversi agilmente tra le strutture sopraelevate messe a disposizione, spesso sfoggiando dei veri e propri salti orizzontali e verticali (Fig. 3) che sono tipici di altri generi di lemuri (*Hapalemur*, *Propithecus*) caratterizzati anch'essi da una maggiore lunghezza degli arti posteriori.

I macachi nel bosco

Più tempo è stato richiesto per l'identificazione del luogo e la realizzazione di una nuova area per i macachi del Giappone. Pertanto, sino alla primavera del 2020, i nostri due maschi sono rimasti nella vecchia struttura (Fig. 4) che è stata arricchita convenientemente con la creazione di una zona soffice in cui il cemento è stato coperto da cortecce di legno (Anderson e Chamove, 1984), da una vasca dell'acqua provvisoria, pali orizzontali e rami con foglie. Ciò al duplice fine di aumentare i tempi di foraggiamento (spargendo semi e mangimi tra le cortecce) e di facilitare il reciproco allontanamento dei due maschi, evitando così aggressioni e stati di stress eccessivi, in particolare nella stagione riproduttiva invernale.

Nell'inverno del 2020 è stata finalmente realizzata la nuova struttura, localizzata nell'area del bosco di recente acquisizione da parte dello zoo (Fig. 5). La struttura esterna interamente rivestita di rete, ad eccezione di una vetrata per i visitatori, copre un'area di circa 200 m² con una altezza massima di 5,50 e minima di 5 m. Lateralmente alla vetrata si trova il settore dei due ricoveri, intercomunicanti tramite porte a ghigliottina. L'area esterna si sviluppa intorno al tronco di una quercia di considerevoli dimensioni ed è completamente su terreno naturale. Cespugli di bambù e *Pyracantha* sono stati inseriti sia all'interno della 'exhibit' che all'esterno. Infatti si è tentato di realizzare una struttura che limitasse al massimo la sensazione di confinamento, enfatizzando invece la coerenza tra l'habitat esterno e quello presente all'interno della struttura espositiva. L'obiettivo è infatti di incentrare l'attenzione sul perfetto adattamento dei macachi alle foreste temperate del Vecchio Mondo, limitando il più possibile l'uso di elementi artificiali. È interessante notare che specialmente il bambù è stato oggetto di grande interesse alimentare da parte dei macachi, ma confidiamo che le piante possano comunque sopravvivere.



Fig. 4. La vecchia struttura dei macachi del Giappone durante la nevicata dell'inverno 2016 (foto R. Bellucci).

DISCUSSIONE

I giardini zoologici in Italia rappresentano strutture complesse, generalmente prive di sostegno pubblico, in cui devono operare professionisti con differenti background ma in grado di integrare tanti e a volte conflittuali obiettivi (vitalità economica, aspettative del pubblico, benessere degli animali, partecipazione a programmi internazionali di riproduzione, finalità educative ecc.) (Robovský *et al.*, 2020). Nel caso dello Zoo d'Abruzzo, si è cercato di utilizzare le risorse a disposizione per creare degli spazi che, oltre a rispondere alle esigenze estetiche dei visitatori, fossero in grado di rispondere adeguatamente ai bisogni comportamentali delle due specie di primati. In tal modo la spontanea espressione dei comportamenti specie-specifici incrementa la capacità dei visitatori di recepire i messaggi informali, in accordo con la missione dello zoo (Gippoliti, 2006). Non bisogna dimenticare infatti che gli zoo rappresentano tipiche istituzioni di educazione scientifica informale, cioè extrascolastiche (Randler *et al.*, 2012) e che, oltre alle visite guidate, agli incontri con lo staff e la cartellonistica, ogni animale, il suo comportamento e il contesto in cui vive inviano delle sensazioni che entreranno poi nel bagaglio esperienziale del visitatore, in particolare dei più giovani.

Uno degli aspetti cruciali, relativamente facile da soddisfare nel caso dei Primati, è quello di fornire una conoscenza di base del sistema sociale della specie su cui si sta lavorando, favorito dalla ricca messe di dati disponibile sia su primati in natura che in cattività. Altro aspetto che ha guidato la nostra azione negli anni è quello dell'attenzione a quei fattori ambientali che sono funzionalmente rilevanti per le singole specie (Newberry, 1995). Secondo questa visione, se una specie è adattata a ricercare grani, insetti e fiori sul suolo della foresta, la disponibilità di una ampia superficie eterogenea, parzialmente erbosa, dove possano trovarsi



Fig. 5. I macachi nella nuova struttura visti dalla vetrata dei visitatori (foto Gippoliti).

occasionalmente invertebrati e in cui sia facile nascondere semi e mangimi rappresenta la scelta più efficace per soddisfare le esigenze comportamentali, frutto di una lunga storia evolutiva, e quindi garantire un buon livello di benessere agli animali.

Questo approccio si sposa perfettamente con la missione culturale dei giardini zoologici che devono enfatizzare le caratteristiche socio-ecologiche delle diverse specie attraverso una idonea progettazione delle exhibit (Gippoliti, 2014). Considerato che specie anche assai vicine –al punto di essere considerate sottospecie sino a pochi anni fa come nel caso di *Macaca nemestrina* Linnaeus, 1766 e *Macaca leonina* Blyth, 1863 (Gippoliti, 2001)– possono mostrare adattamenti anche morfologici che li porta ad utilizzare in maniera maggiore il terreno piuttosto che gli strati arborei, sarebbe sempre opportuno identificare chiaramente la specie che si intende ospitare prima di realizzare la struttura ostensiva.

È anche necessario enfatizzare come sia essenziale per lo zoo porsi degli obiettivi a lungo termine nella gestione delle singole specie. Nel caso di specie non minacciate, ad esempio, mantenere dei gruppi unisessuali (come nel caso dei macachi del Giappone) può rappresentare un utile compromesso che permette di non creare problemi di sovrappopolazione e di eventuali individui in sovrannumero nello zoo.

CONCLUSIONI

Anche i giardini zoologici medio-piccoli (la maggioranza di quelli presenti in Italia) possono beneficiare di un approccio a lungo-termine nella loro programmazione, sia attraverso un piano generale (*masterplan*) che mediante un piano della collezione (*collection plan*). Si potrebbe anzi dire che questa programmazione è il carattere distintivo dei giardini zoologici di oggi se confrontati con quelli del passato quando, non essendo

possibile programmare l'ingresso delle diverse specie che si rendevano disponibili in maniera opportunistica ed irregolare, si doveva per forza realizzare strutture genericamente adatte per le 'scimmie', i 'piccoli carnivori' o gli 'ungulati'. Non di meno la gestione dei gruppi sociali di primati ed altri mammiferi continua a richiedere un grande impegno e la collaborazione tra lo staff curatoriale ed il settore veterinario, ma sempre

deve necessariamente partire dalla conoscenza del sistema sociale della specie in questione.

Ringraziamenti

Si ringrazia il direttore Mario Bellucci e tutto lo staff dello zoo per l'impegno profuso nel continuo ammodernamento dello Zoo d'Abruzzo. Un anonimo revisore ha fornito utili indicazioni per la stesura finale del testo.

Bibliografia

- Anderson J.R., Chamove A.S., 1984. Allowing captive primates to forage. In: *Standards in animal management*. The Universities Federation for Animal Welfare: 253-256.
- Associazione Primatologica Italiana, 1993. Linee guida per il mantenimento e impiego dei primati non umani. *Rivista di Antropologia* **71**:315-35.
- Capasso M., Maurelli M.P., Ianniello D., Alves L.C., Amadesi A., Laricchiuta P., Silvestre P., Campolo M., Cringoli G., Rinaldi L., 2019. Use of Mini-FLOTAC and Fill-FLOTAC for rapidly diagnosing parasitic infections in zoo mammals. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, **28**(1): 168-171. Epub February 14, 2019. <https://dx.doi.org/10.1590/s1984-296120180087>
- Commissione Europea, 2015. *Direttiva UE sui giardini zoologici*. Documento sulle buone pratiche. Unione Europea, Lussemburgo.
- Fooden J., Aimi M., 2005. Systematic review of Japanese macaques *Macaca fuscata* (Gray, 1870). *Fieldiana Zoology NS*, **104**: 1-200.
- Gippoliti S., 2001. Notes on the taxonomy of *Macaca nemestrina leonina* Blyth, 1863 (Primates: Cercopithecidae). *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy*, **12** (1): 51-54.
- Gippoliti S., 2006. Applied primatology in zoos: history and prospects in the field of wildlife conservation, public awareness and animal welfare. *Primate Report*, **73**: 57-71.
- Gippoliti S., 2014. Animali esotici negli zoo e valutazione del loro benessere: un approccio olistico. *Biologia Ambientale*, **28**: 57-64.
- Gippoliti S., Speranza L., 2005. Incrementare la rilevanza biologica e di conservazione degli zoo: evoluzione dei criteri espositivi e gestione dei primati. *Museologia Scientifica*, **20**: 159-174.
- Kittler K., Dietzel S., 2016. Female infanticide and female-directed lethal targeted aggression in a group of ring-tailed lemurs (*Lemur catta*). *Primate Biology*, **3**: 41-46.
- Newberry R.C., 1995. Environmental enrichment: increasing the biological relevance of captive environments. *Applied Animal Behavior Science*, **44**: 229-243.
- Randler C., Kummer B., Wilhelm C., 2012. Adolescent Learning in the Zoo: Embedding a Non-Formal Learning Environment to Teach Formal Aspects of Vertebrate Biology. *Journal of Science Education and Technology*, **21**: 384-391.
- Robovský J., Melichar L., Gippoliti S., 2020. Zoos and conservation in the Anthropocene: opportunities and problematic issues. In: Angelici F.M, Rossi L. (eds) *Problematic wildlife II. New conservation and management challenges in the human-wildlife interactions*. Springer International, Cham pp. 451-484.
- Schino G., Marini C., 2012. Self-Protective Function of Post-Conflict Bystander Affiliation in Mandrills. *PLoS ONE*, **7** (6): e38936. doi:10.1371/journal.pone.0038936
- Spiezio C., Scala C., Vaglio S., Regaiolli B., 2017. Does positive reinforcement training affect the behaviour and welfare of zoo animals? The case of the ring-tailed lemur (*Lemur catta*). *Applied Animal Behavior Science*, **196**: 91-99.