

MANTENIMENTO E CURA DEI PRIMATI IN ITALIA

E. VISALBERGHI

Istituto di Psicologia, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma

Riassunto. - *Gli studi che hanno utilizzato primati come modelli sperimentali hanno dato e continuano a dare un contributo importante alle ricerche biomediche e comportamentali. Oggigiorno, opinione pubblica e scienziati stanno diventando più interessati e attenti al benessere degli animali in cattività. In Italia esistono due leggi (promulgate nel 1931 e nel 1941) che regolamentano le modalità con le quali si devono stabulare i primati. Più recentemente, a tale proposito, la Comunità Economica Europea (CEE) ha deliberato delle direttive che dovrebbero presto diventare legge nei paesi membri. I primati devono vivere in condizioni di salute fisica e psicologica, e i regolamenti devono prendere in considerazione ambedue questi aspetti. Il benessere psicologico dei primati è caratterizzato da: a) buona salute fisica; b) assenza di stress; c) competenza nell'affrontare cambiamenti ambientali e sociali; d) vasto repertorio comportamentale e assenza di comportamenti stereotipati. Vengono discusse alcune procedure per arricchire l'ambiente di cattività e promuovere la salute psicologica dei primati.*

Summary (Maintenance and care of primates in Italy). - *Investigation with nonhuman primates has made, and continues to make significant contribution to biomedical and behavioral research. Nowadays, laymen and scientists are becoming more concerned with the ways in which animals are maintained in captivity. In Italy, two laws (issued in 1931 and in 1941) enforce the regulations for keeping primates used for research. And more recently, the countries of the European Economic Community (EEC) have agreed on new regulations that should become law in these countries. Primates need to be in good physical and psychological health, and regulations should ensure and promote their well-being. Primates' psychological well-being is characterized by: a) good physical health; b) absence of stress; c) competence in dealing with environmental and social changes; d) broad behavioral repertoire and absence of stereotyped behaviors. Enrichment procedures aimed at improving the animals' psychological well-being are discussed.*

Introduzione

Le ricerche biomediche che utilizzano i primati non umani hanno un ruolo determinante per il progresso scientifico finalizzato alla salute dell'uomo [1]. Date le notevoli somiglianze che esistono fra l'anatomia, la fisiologia, l'endocrinologia e il comportamento dell'uomo e quello dei primati non umani, questi ultimi costituiscono il modello sperimentale più appropriato per molti studi. Una rassegna ed una valutazione dell'utilità e dei progressi che questi studi hanno avuto ed hanno per il benessere dell'uomo esulano dall'obiettivo di questo articolo. Altre ricerche condotte su primati sono quelle più direttamente finalizzate allo studio della loro biologia (parassiti, malattie, comportamento, ecc.), i cui risultati possono essere utili anche per la messa a punto di strategie di conservazione in natura.

Se da una parte è necessario analizzare rigorosamente la validità scientifica dei progetti di ricerca che utilizzano primati allo scopo di evitare quelli inutili, dall'altra è necessario che questi animali vengano curati e stabulati in modo adeguato. Oggi disponiamo di conoscenze sulle sofferenze fisiche e psicologiche dei primati che ci impongono trattamenti sperimentali e un mantenimento in condizioni di cattività volti ad evitarle il più possibile [2, 3]. Se ciò può sembrare più semplice e ovvio per i laboratori che conducono studi di tipo comportamentale, che sono comunque una minoranza, una stabulazione adeguata è anche necessaria per la ricerca biomedica in genere. Infatti, in questi studi è importante raccogliere dati su individui "normali" e non su soggetti psicopatologici che, in quanto tali, potrebbero fornire dati fuorvianti.

Condizioni di cattività e salute fisica e mentale nei primati

Peter Medawar, nel 1960 premio Nobel per la fisiologia e la medicina, sosteneva che il benessere degli animali dipende dalla comprensione che si ha di loro, alla

quale non si perviene intuitivamente, ma solo con effettiva esperienza. I numerosi studi recentemente condotti sui primati nel loro ambiente naturale e in laboratorio, hanno fornito elementi oggettivi per analizzare e individuare le loro necessità e perseguire il fine di farli vivere meglio in cattività.

Sino a tempi recenti, la salute fisica dei primati era l'unico metro con cui misurarne il benessere. Laboratori di ricerca e giardini zoologici avevano come obiettivi primari la sterilizzazione delle gabbie, l'assenza di malattie, e il successo riproduttivo. Oggigiorno, le leggi più avanzate sul mantenimento degli animali di laboratorio, come le nuove direttive (Animal Welfare Act, 1985) della USDA (United States Department of Agriculture), raccomandano di mantenere le scimmie in modo tale da promuovere il loro benessere psicologico "*to promote the psychological well-being*". A tal fine esperti di comportamento animale, veterinari, protezionisti hanno tentato di definire in cosa consista il benessere psicologico e quali procedure si debbano adottare per perseguirlo. In un recente articolo, Novak e Suomi [4] rilevano che, sebbene ci siano interazioni a vari livelli, la salute fisica non è sinonimo di salute psicologica, e che mentre il benessere fisico di un soggetto è misurabile in termini di assenza di malattie, parassiti e lesioni [5], quello psicologico risulta più difficile da quantificare. Questi Autori, prendendo atto della difficoltà intrinseca nel definire uno stato di benessere e della quasi impossibilità di misurarlo con una unica scala, propongono di valutare il benessere psicologico sulla base di quattro differenti criteri, che in un qualche modo tengono conto e compendiano i vari approcci proposti sino ad oggi. Novak e Suomi ritengono che un primate è in uno stato di benessere psicologico se: a) è in buona salute fisica; b) mostra una parte considerevole del repertorio comportamentale tipico della sua specie in natura, e non ha comportamenti stereotipati e anormali; c) non è in uno stato cronico di stress; d) è in grado di rispondere adeguatamente a cambiamenti sociali e ambientali.

Nonostante esistano differenze nel modo in cui le diverse specie di primati rispondono alla cattività, l'approccio proposto da Novak e Suomi [4], permette di valutare gli effetti dei tipi di stabulazione comunemente usati sullo stato di benessere di un primate. Questi indici variano grandemente a seconda che le scimmie siano stabulate da sole, in coppie, o in gruppi con accesso o meno ad una area esterna. Ovviamente, una scimmia che è in gabbia da sola è meno soggetta a infezioni e malattie, ma la mancanza di stimoli sociali limita fortemente il suo repertorio comportamentale e determina l'insorgere di stereotipie; inoltre, le scimmie tenute in isolamento rispondono con enorme stress a cambiamenti anche minimi di qualsiasi tipo. Scimmie stabulate da sole sono ovviamente incompetenti di fronte a stimoli nuovi o conspecifici. Primati stabulati in coppia hanno più facilità nel trasmettersi malattie e più possibilità di ferirsi a vicenda che scimmie che vivono da sole, ma il loro repertorio include comportamenti sociali e presenta meno stereotipie. Queste scimmie reagiscono meglio sia a livello

comportamentale che fisiologico a cambiamenti esterni, ma risentono moltissimo di una separazione dal compagno di gabbia. La stabulazione in gruppi, soprattutto se gli animali sono provvisti di ambienti interni ed esterni, è quella che più somiglia alle condizioni di vita in natura. In condizioni naturali, la composizione e il numero di individui presenti in un gruppo variano a seconda della specie; in generale, in cattività è opportuno creare gruppi artificiali che tengano nel dovuto conto questi fattori. Vivendo in gruppo vi sono maggiori rischi di contagi e meno possibilità di intervento da parte dell'uomo, ma in compenso il comportamento è normale e non presenta stereotipie. Lo stress è un fattore importante per misurare la salute psicologica di un individuo, ma ancora di non facile misurazione. Sappiamo infatti che indici comportamentali e fisiologici dello stress possono anche non essere correlati [6, 7]; inoltre, le nostre conoscenze sui livelli di stress tipici della vita in condizioni naturali sono pressoché assenti. Lo stress è fortemente influenzato dalla posizione sociale di un individuo, e da fattori genetici ed esperienziali e non può pertanto essere una caratteristica che contraddistingue in modo analogo i differenti membri di un gruppo [8]. Per una trattazione esaustiva, data la complessità del problema che non permette di formulare regole generali valide per tutte le specie o le situazioni, si rimanda ad una lettura dell'articolo di Novak e Suomi [4].

In questi ultimi anni, numerosi studi hanno cercato di individuare i fattori che influenzano positivamente la salute fisica e psicologica dei primati, in modo da poter intervenire con successo per arricchire la vita degli animali ospitati nei giardini zoologici e nei laboratori [9-11]. In genere, si è cercato di individuare gli aspetti che differiscono maggiormente in condizioni naturali e di laboratorio allo scopo di creare artificialmente strutture che possano stimolare attività simili a quelle naturali. In natura, le scimmie vivono in ambienti variabili e non completamente predicibili, trascorrono sino al 70% del loro tempo in attività di ricerca e consumo del cibo, ed hanno una vita sociale ricca con rapporti intraspecifici complessi. I piccoli stabiliscono un rapporto strettissimo con la madre e trascorrono molto tempo in interazioni ludiche con coetanei. Gli interventi di arricchimento suggeriti riguardano pertanto questi aspetti: la composizione del gruppo sociale, il tipo di gabbia, la disponibilità di oggetti da manipolare, la promozione di attività specie-specifiche, le modalità di allevamento dei piccoli.

La salute fisica è migliore quando una scimmia si trova da sola o in piccoli gruppi. Gli stabularisti hanno sempre ritenuto che la pulizia e la disinfezione giornaliera delle gabbie siano una norma igienica irrinunciabile. Di conseguenza, le regolamentazioni di vari paesi (ad es. gli Stati Uniti) impongono che gabbie e laboratori siano costruiti con materiali lavabili come piastrelle, cemento epossidico e acciaio inossidabile, materiali questi che peraltro forniscono poche possibilità agli animali di esibire un repertorio comportamentale variato. Chamove *et al.* [12] in un recente lavoro speri-

mentale condotto su otto specie di primati, hanno però dimostrato che una condizione di asetticità comparabile a quella di un laboratorio in cui le gabbie vengono lavate e disinfettate giornalmente può essere ottenuta in gabbie fornite di una lettiera di pezzetti di legno (*woodchips*) che non viene mai lavata, ma semplicemente sostituita ogni 4-6 settimane. Con il passare dei giorni, la lettiera "matura" inibendo la crescita di lieviti, muffe e batteri. La presenza della lettiera induce una serie di cambiamenti: i comportamenti aggressivi diminuiscono e le scimmie trascorrono più tempo sul pavimento giocando e manipolando i pezzettini di legno. L'uso di *woodchips* permette di evitare una rigorosa pulizia giornaliera senza l'insorgenza di problemi sanitari e di rendere più ricca e variata la vita delle scimmie. E' importante far notare che il solo aumento delle dimensioni delle gabbie non comporta un miglioramento delle condizioni degli animali [13, 14] e che è molto più efficace l'introduzione di materiali o oggetti che promuovano attività di vario genere.

L'obiettivo di diminuire le stereotipie e di rendere più vario il repertorio comportamentale può essere raggiunto aumentando la quantità di tempo necessaria alle scimmie per mangiare a sufficienza. A questo scopo il cibo può essere reso di difficile reperimento (nascosto, ottenibile solo in piccole quantità, o eseguendo complesse manipolazioni, o dopo aver svolto specifiche attività, ecc.). Estremamente efficace è risultata la pratica di spargerlo nella lettiera [12], o quella di condizionare gli animali a compiere particolari sequenze comportamentali per ottenere il cibo [11]. Nelle gabbie degli scimpanzé di molti giardini zoologici si sono costruiti dei termitai artificiali dai quali è possibile estrarre cibo utilizzando bastoncini [15]; il comportamento è analogo a quello descritto per questa specie in natura. I vantaggi di un simile dispositivo sono molteplici: gli scimpanzé usano strumenti in modo analogo a quanto avviene in condizioni naturali, i ricercatori possono studiare come tale capacità venga acquisita, e il pubblico può imparare oltreché divertirsi. Per le scimmie sudamericane dei generi *Callithrix* e *Cebuella*, che in natura si nutrono di resina estratta dai tronchi di cui incidono la corteccia con i denti, sono stati costruiti degli alberi artificiali riempiti di gomma arabica [16]. Le scimmie hanno così potuto incidere il legno con i denti ed ottenere un po' laboriosamente il loro cibo preferito. Altre ricerche [17, 18] hanno dimostrato che la presenza di oggetti in gabbia determina un incremento di attività che persiste nel tempo e comporta una significativa diminuzione di stereotipie comportamentali.

Un ruolo di primaria importanza per la salute psicologica delle scimmie è svolto dal contesto sociale: vivere in gruppo piuttosto che isolate costituisce l'arricchimento più efficace per la vita di una scimmia in cattività. Moltissimi dati sperimentali dimostrano che l'isolamento sociale provoca patologie comportamentali estremamente gravi, talvolta irreversibili [19, 20]. Un piccolo allevato in una *nursery* in assenza della madre sviluppa comportamenti stereotipati (dondola il corpo avanti e

indietro, si succhia il pollice) e spesso è in uno stato di depressione. Da adulto questo animale si dimostra socialmente incompetente a trattare con i propri conspecifici e, per esempio, risponde con comportamenti aggressivi quando la situazione richiederebbe evitamento e sottomissione. Se la scimmia invece continua a vivere isolata diventa apatica, mostra comportamenti aggressivi diretti contro sé stessa, ed è in genere comportamentalmente molto deficitaria [9]. I dati oggi disponibili sulle patologie da isolamento sono sufficienti per ritenere inammissibile la procedura di stabulare le scimmie in isolamento sociale, a meno che non ci siano motivi assolutamente irrinunciabili per farlo. Sia chiaro che costi, ragioni di ordine pratico di gestione del laboratorio o dell'esperimento non sono motivi accettabili per una deroga. Nel caso in cui l'isolamento sia assolutamente necessario, le conoscenze oggi disponibili in questo campo ci permettono di arricchire le condizioni di vita degli individui isolati in modo tale che questi possano affrontare una successiva reintroduzione in gruppo con maggiori possibilità di successo. Nelle *nursery* si possono utilizzare surrogati materni mobili e *water beds* (materassi riempiti di acqua tiepida in movimento) che evitano alcune delle patologie comportamentali più frequenti in individui allevati in isolamento sociale, come il *rocking* [21]. Utile è inoltre l'introduzione di oggetti vari e complessi per stimolare interesse e promuovere un maggiore numero di comportamenti [22]. Per favorire lo sviluppo di competenze sociali, i piccoli possono partecipare a sedute giornaliere di gioco con coetanei, mentre è possibile far rieducare alla vita in gruppo i giovani vissuti in isolamento da individui di età inferiore [23].

Negli Stati Uniti, alcuni Primate Center allevano scimmie in grandi gruppi che vivono all'aperto, in ampi recinti o addirittura su isole (ad es. nell'isola di Cayo Santiago a Porto Rico); questi animali vengono utilizzati sia per studi di tipo osservazionale, sia come riproduttori, sia per la raccolta di dati normativi [24]. Recentemente, in alcuni giardini zoologici e laboratori sono stati costruiti recinti dove alcune specie di scimmie cattrine e platirrine vivono all'aperto in condizioni seminaturali, avendo a disposizione un ricovero per la notte, all'interno del quale sono nutriti e catturati quando necessario [10]. A Poolesville, nei pressi di Washington, i National Institutes of Health (NIH), hanno adottato questo tipo di stabulazione per alcuni gruppi di macachi resi (*Macaca mulatta*); gli studi qui in corso richiedono la raccolta di dati sia osservazionali che fisiologici.

Leggi vigenti in Italia sul mantenimento e commercio dei primati

La legge italiana prevede pene per chiunque maltratti animali. L'articolo n. 727 del codice penale, che fa parte delle contravvenzioni concernenti la polizia dei costumi, stabilisce che: "Chiunque incrudelisce verso animali o senza necessità li sottopone a eccessive fatiche o torture, ovvero li adopera in lavori ai quali non siano adatti per

malattia o per età, è punito con un' ammenda da Lit 20.000 a Lit 600.000. Alla stessa pena soggiace chi, anche per solo fine scientifico o didattico, in un luogo pubblico o aperto, o esposto al pubblico, sottopone animali vivi a esperimenti tali da destare ribrezzo. La pena è aumentata se gli animali sono adoperati in giochi o spettacoli pubblici, i quali comportino strazio o sevizie.(...). L'articolo n. 638 (delitti contro il patrimonio) stabilisce che: "Chiunque senza necessità uccide o rende inservibili o comunque deteriora animali che appartengono ad altri è punito, querela della persona offesa, con la reclusione sino a 1 anno o con la multa sino a Lit 600.000 (...)".

Particolari leggi esistono poi per gli istituti che stabulano animali per scopi di ricerca. La legge n. 924 del 1931, modificata poi dalla legge n. 615 del 1941, di recente segnalate con la circolare n. 41 del Ministero della Sanità del 23 ottobre 1987, fa presente che gli istituti di ricerca pubblici (con esclusione però di quelli universitari) e quelli privati sono tenuti ad ottenere un'autorizzazione ministeriale preventiva per mantenere e utilizzare animali nelle procedure sperimentali. Per ottenerla sono necessari alcuni requisiti fra cui quelli che venga redatto un registro degli esperimenti condotti, e che gli ambienti e le modalità di stabulazione siano idonee agli animali impiegati (la verifica di idoneità è a carico dei veterinari delle USL territorialmente competenti).

Sempre a proposito della stabulazione di animali in cattività, occorre segnalare la Direttiva (86/609) del 24 novembre 1986 della Comunità Economica Europea (CEE) concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri, relative alla protezione degli animali utilizzati a fini sperimentali, o ad altri fini scientifici. I paesi CEE devono conformarsi a questa Direttiva entro il 24 novembre 1989. La Direttiva richiede che gli esperimenti vengano compiuti solo quando realmente utili, adoperando il minor numero di soggetti possibili, evitando e minimizzando il dolore in qualsiasi forma esso si manifesti. Inoltre, la Direttiva rende obbligatoria la marcatura degli animali utilizzati negli esperimenti, l'uso di registri e regolamenta le modalità di stabulazione degli animali sperimentali. Le disposizioni riguardanti la stabulazione delle scimmie sono riportate in Tab. 1.

Nella Direttiva CEE, questa tabella è accompagnata dalla seguente Nota introduttiva, qui riportata integralmente: "Data l'enorme varietà delle misure e delle caratteristiche dei primati, è particolarmente importante far concordare la struttura, le attrezzature interne e le dimensioni delle gabbie ai bisogni specifici dei primati. Per questi ultimi, il volume complessivo della gabbia è tanto importante quanto la superficie minima del pavimento. Come norma generale, l'altezza della gabbia, almeno per le scimmie antropoidi ed altre scimmie, dovrebbe essere la dimensione più grande. L'altezza minima della gabbia dovrebbe consentire agli animali di tenersi eretti. L'altezza minima della gabbia per i primati dovrebbe consentire a questi animali di dondolarsi in estensione totale a partire dal soffitto, senza che i piedi toc-

Tabella 1. - *Orientamenti per la permanenza in gabbia di primati animali (in attesa, nonché durante gli esperimenti e la fase riproduttiva)*

Peso del primate (kg)	Superficie minima del pavimento della gabbia per uno o due animali (m ²)	Altezza minima della gabbia (a) (cm)
< 1	0,25	60
1-3	0,35	75
3-5	0,50	80
5-7	0,70	85
7-9	0,90	90
9-151,10	125	
15-251,50	125	

(a): Per "altezza della gabbia" si intende la distanza verticale tra il punto più elevato del pavimento della gabbia e il punto più basso del soffitto della gabbia [36].

chino il pavimento della gabbia. Se necessario, si dovrebbero installare dei posatoi per permettere agli animali di utilizzare la parte superiore della gabbia. E' possibile alloggiare in una gabbia due primati che vanno d'accordo. Quando i primati non possono essere alloggiati a due, le gabbie dovrebbero essere disposte in modo che i primati possano vedersi ma, anche, se necessario, di non vedersi. Tenendo presente quanto sopra, la tabella costituisce un orientamento generale per la permanenza in gabbia di gruppi delle specie più comunemente utilizzate (superfamiglie *Cebioidea* e *Cercopithecoidea*)" (Non è qui il caso di commentare le scorrettezze, ambiguità e ridondanze di questo testo che abbiamo riportato letteralmente).

Alla luce del più recente dibattito internazionale sul tema del benessere psicofisico degli animali da laboratorio (vedi sopra) queste prescrizioni appaiono per alcuni aspetti inadeguate: a) l'ambiente di stabulazione, oltre ad essere spazialmente ristretto, non è strutturato e diversificato in modo tale da provvedere stimoli sufficienti, né viene raccomandato di fornire alle scimmie oggetti da esplorare e manipolare; b) non è preso in considerazione il fatto che diverse specie di primati possano avere esigenze notevolmente differenti; c) il fine di far vivere le scimmie non isolate e possibilmente in gruppi che somiglino il più possibile a quelli naturali (e pertanto diversi da specie a specie) non viene perseguito con sufficiente forza. Quest'ultimo punto è estremamente importante perché la mancanza di stimoli sociali è una delle limitazioni maggiori per una scimmia in cattività.

In Italia il commercio di primati è regolato, oltre che da leggi sanitarie, da una particolare legge che protegge le specie in pericolo di estinzione. Nel 1979 l'Italia ha ratificato la Convenzione Internazionale di Washington (conosciuta come CITES, Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora), con la quale si impegna a regolamentare l'importazione e l'esportazione di animali e di vegetali minacciati di estinzione. La commissione internazionale, che redige gli

elenchi delle specie animali e vegetali che rischiano l'estinzione, ha classificato alcuni primati (ad esempio, scimpanzè, *Pan spp.*; gorilla, *Gorilla spp.*; oranghi, *Pongo pygmaeus*; muriqi, *Brachyteles arachnoides*, ecc.) nell'appendice I, ovverosia tra le specie in grave pericolo di estinzione. Tutte le restanti specie di primati sono state inserite in appendice II, sotto la denominazione di specie in pericolo di estinzione. Qualora si sia in grado di dimostrare che un esemplare appartenente ad una specie elencata nell'appendice I è nato in cattività, esso è considerato come appartenente all'appendice II. Il commercio di animali appartenenti alle specie elencate nelle due appendici è soggetto al regime di autorizzazione ministeriale. I permessi di importazione (ed esportazione) vengono rilasciati dal Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste che è chiamato a valutare le richieste di importazione, tenendo anche conto delle regolamentazioni integrative concordate fra i paesi CEE (Regolamenti n. 3626/82 e 3143/87). Le importazioni e esportazioni delle specie in appendice I sono consentite solo per scopi non commerciali (essenzialmente scopi scientifici). Le specie elencate in appendice II sono commerciabili, a meno che dei controlli non mettano in evidenza uno sfruttamento che è incompatibile con la sopravvivenza della specie. Dal numero di esemplari per i quali il Ministero ha rilasciato il permesso di importazione è possibile stimare il numero di scimmie pervenute legalmente in Italia. La Tab. 2 mostra il numero di permessi rilasciati per i primati in appendice I e II della Cites per gli anni 1980-1986. E' importante notare che non tutti gli esemplari per i quali è stato richiesto il permesso di importazione vengono poi di fatto importati e che ci sono primati introdotti illegalmente in Italia.

Primati nei giardini zoologici e presso privati

Un'indagine condotta nel 1988 da Gandini e Rocca [25] ha mostrato che l'80% dei 35 giardini zoologici censiti in Italia ospita primati. Sono stati schedati circa 800 primati appartenenti a 28 specie differenti. Oggi si ritiene che i giardini zoologici siano istituzioni valide solo qualora perseguano fini educativi, di ricerca e di conservazione [26, 27]. In Italia gli Zoo che perseguono questi

obiettivi sono pochissimi: in soltanto 3 dei 28 Zoo che in Italia hanno scimmie si sono condotte ricerche sul loro comportamento e delle 35 specie disponibili solo 5 sono state oggetto di studio [28]. Oltre ad essere utilizzate in istituti di ricerca scientifica e presenti negli Zoo per motivi che, per quanto sia giusto discutere, sono o dovrebbero essere di pubblica utilità, le scimmie sono anche talvolta tenute per scopi commerciali, o come animali da compagnia. Motivi di lucro o di svago personale non possono certo considerarsi sufficienti a giustificarne la cattività.

In Italia, chiunque può acquistare od ottenere un primate che si trova già nel nostro paese. A livello nazionale, infatti, non esiste alcuna chiara procedura cui un privato deve sottostare per entrare in possesso di una o più scimmie. Gli animali (e non è così in altri paesi, ad esempio la Svizzera) non devono essere segnalati ad un ufficio competente, tatuati, o contrassegnati in alcun modo. Solo a livello regionale esistono talvolta, come in Piemonte, leggi e norme sulla detenzione e l'allevamento di animali esotici. Senza una politica di registrazione e marcatura a livello nazionale, risulta impossibile controllare l'identità di un individuo. Di conseguenza, gli esemplari importati illegalmente diventano difficili da identificare, lo stesso certificato di importazione può essere utilizzato per decine di soggetti e non è possibile accertare nascite o morti dei vari individui, o seguirne i trasferimenti da un proprietario ad un altro.

L'importazione illegale da parte di privati di esemplari appartenenti a specie protette è ancora relativamente frequente e non è perseguita legalmente. Gli esemplari importati illegalmente vengono affidati dai funzionari doganali ad uno Zoo o ad un istituto di ricerca competente (se l'esemplare appartiene ad una specie inserita in appendice I), o anche alla persona che ne ha tentato l'importazione illegale, se la scimmia appartiene ad una specie inserita nell'appendice II. Inutile dire che il privato cittadino spesso non ha le competenze tecniche per garantirne la sopravvivenza. Nonostante l'impegno del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, non è ancora sufficientemente diffusa a livello di opinione pubblica la conoscenza del divieto di importare esemplari di specie esotiche protette. A questo proposito va segnalata l'utile iniziativa del WWF-Italia che ha redatto e diffuso un manuale contro il commercio illegale di animali e piante selvatici [29].

Conclusioni

L'Italia dovrebbe trasformare in legge la Direttiva CEE apportandovi cambiamenti tesi a migliorare le condizioni di stabulazione e a promuovere il benessere psicologico dei primati in cattività. E' indispensabile che i controlli che la legge istituisce vengano fatti da personale con comprovata esperienza di stabulazione e

Tabella 2. - Numero di esemplari di primati appartenenti alle appendici I e II della CITES, per cui è stato rilasciato il permesso di importazione dal Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste durante gli anni 1980-1986

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
App. I	23	3	-	-	-	-	2
App. II	1861	3026	2092	2496	1447	809	937

sperimentazione, e con conoscenze del comportamento e della biologia dei primati tali da permettere di interpretare correttamente segnali di sofferenza e di benessere provenienti dagli animali. E' necessario che in Italia venga creato un comitato etico per decidere in merito alla validità dei progetti di ricerca in cui i primati vengono utilizzati come soggetti sperimentali [30-35].

E' necessario che tutti i primati esistenti sul territorio nazionale abbiano un marchio di identificazione e siano segnalati e registrati dalle autorità competenti in merito. Il tatuaggio è il metodo più diffuso e sicuro che permette l'identificazione di una scimmia. Questa procedura deve valere per tutti coloro che potranno legalmente possedere scimmie: laboratori di ricerca pubblici e privati, giardini zoologici e privati cittadini, nel caso si ritenga (personalmente sono di parere contrario) che lo svago personale giustifichi la cattività di una scimmia.

E' infine altamente auspicabile che i giardini zoologici che tengono le scimmie in condizioni non idonee e non svolgono funzioni di ricerca, conservazione e educazione vengano chiusi.

Ringraziamenti

Desidero ringraziare il Dott. P. Vicentini del Ministero della Agricoltura e delle Foreste e l'Ing. P.L. Florio del WWF per le utili discussioni sul tema del commercio dei primati in Italia. I dati pubblicati in Tab. 2 sono stati gentilmente forniti dal Dott. P. Vicentini. Gli argomenti trattati in questo articolo sono stati in parte esposti durante il "VI Convegno dell'Associazione Primatologica Italiana" su cortese invito dell'organizzatore Prof. A. Bava. Ringrazio inoltre la Dott.ssa L. Trinca e il Dott. C. De Lillo per l'aiuto prestatomi durante la stesura di questo testo.

Ricevuto il 15 settembre 1988.

Accettato il 15 febbraio 1989.

BIBLIOGRAFIA

1. KING, F.A., YARBROUGH, C.J., ANDERSON, D.C., GORDON, T.P. & GOULD, K.G. 1988. Primates. *Science* **240**: 1475-1482.
2. HOLDEN, C. 1987. Animal regulations: so far, so good. *Science* **238**: 880-882.
3. HOLDEN, C. 1988. Experts ponder simian well-being. *Science* **241**: 1753-1755.
4. NOVAK, M.A. & SUOMI, S.J. 1988. Psychological well-being of primates in captivity. *Am. Psychol.* **43**: 765-773.
5. WHITNEY, R.A. Jr., JOHNSON, D.J. & COLE, W.C. 1973. *Laboratory primate handbook*. Academic Press, London.
6. LEVINE, S. 1983. A psychobiological approach to the ontogeny of coping. In: *Stress, coping, and development in children*. N. Garnezy & M. Rutter (Eds). McGraw-Hill, New York. pp. 107-131.
7. LEVINE, S. & COE, C.L. 1985. The use and abuse of cortisol as measure of stress. In: *Stress and coping*. T.M. Field, P.M. McCabe & N. Schneiderman (Eds). Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale NJ. pp. 149-159.
8. SUOMI, S.J. 1987. Genetic and maternal contribution to individual differences in rhesus monkeys biobehavioral development. In: *Perinatal development: psychobiological perspective*. E.M. Krasnegor, E.M. Blass, M.A. Hofer & W.P. Smotherman (Eds). Academic Press, New York. pp. 397-419.
9. ERWIN, J., MAPLE, T.L. & MITCHELL, G. 1979. *Captivity and behavior*. Van Nostrand Reinhold Company, New York.
10. MAGER, W.B. & GRIEDE, T. 1986. Using outside areas for tropical primates in the Northern hemisphere: *Callithricidae*, *Saimiri*, and *Gorilla*. In: *Primates*. K. Benirschke (Ed.). Springer-Verlag, New York. pp. 471-477.
11. MARKOWITZ, H. 1982. *Behavioral enrichment in the Zoo*. Van Nostrand Reinhold Company, New York.
12. CHAMOVE, A.S., ANDERSON, J.R., MORGAN-JONES, S.C. & JONES, S.P. 1982. Deep woodchip litter: hygiene, feeding, and behavioral enhancement in eight primate species. *Int. J. Stud. Anim. Prob.* **3**(4): 308-318.
13. PAULK, H.H., DIENSKE, H. & RIBBENS, L.G. 1977. Abnormal behavior in relation to cage size in rhesus monkeys. *J. Abnorm. Psychol.* **1**: 87-92.
14. GOOSEN, C. 1986. Housing conditions and the ontogeny of stereotyped locomotion and abnormal self-directed activities in rhesus monkeys. *Annual Report. Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO), Radiobiological Institute Experimental Gerontology, Primate Center*. pp. 287-290.
15. NASH, V.J. 1982. Tool use by captive chimpanzees at an artificial termite mound. *Zoo Biol.* **1**: 211-221.
16. MCGREW, W.C., BRENNAN, J.A. & RUSSEL, J. 1986. An artificial "Gum-Tree" for marmosets (*Callithrix j. jacchus*). *Zoo Biol.* **5**: 45-50.
17. WESTERGAARD, G.C. & FRAGASZY, D.M. 1985. Effects of manipulatable objects on the activity of captive capuchin monkeys (*Cebus apella*). *Zoo Biol.* **4**: 317-327.
18. TRIPP, J.K. 1985. Increasing activity in captive orangutans: provision of manipulatable and edible materials. *Zoo Biol.* **4**: 225-234.

19. MITCHELL, G. 1970. Abnormal behavior in primates. In: *Primate behavior*. L.A. Rosenblum (Ed.). Academic Press, New York. pp. 195-249.
20. SACKETT, G.P. 1968. Abnormal behavior in laboratory-reared rhesus monkeys. In: *Abnormal behavior in animals*. M.W. Fox (Ed.). Pa. Saunders, Philadelphia. pp. 293-331
21. MASON, W.A. & BERKSON, G. 1975. Effects of maternal mobility on the development of rocking and other behaviors in rhesus monkeys: a study with artificial mothers. *Dev. Psychobiol.* 8: 197-211.
22. VISALBERGHI, E. 1986. Interest toward simple and complex objects in the infant macaque (*Macaca fascicularis*). *Antropologia Contemporanea* 9: 163-164.
23. SUOMI, S.J. & HARLOW, H.F. 1972. Social rehabilitation of isolate-reared monkeys. *Develop. Psychol.* 3: 487-496.
24. RAWLINS, R.G. & KESSLER, M.J. 1986. *The Cayo Santiago macaques*. R.G. Rawlins & M.J. Kessler (Eds). New York Press, New York.
25. GANDINI, G.C. & ROCCA, F. 1988. Censimento dei primati nei giardini zoologici italiani: considerazioni sulla gestione demografica e genetica delle popolazioni. In: *Atti del VI Convegno dell'Associazione Primatologica Italiana*. Trieste, 15-18 Giugno 1988.
26. CIGNINI, B., D'ANGELO, F., RIVIELLO, M.C. & VISALBERGHI, E. 1984. Il ruolo di un moderno giardino zoologico. In: *La nostra Arca di Noè*. Marsilio, Venezia. pp. 57-77.
27. BENIRSCHKE, K. (Ed.). 1986. *Primates: The road to self-sustaining populations*. Springer-Verlag, New York.
28. VISALBERGHI, E. Giardini zoologici e ricerche sul comportamento dei primati. In: *Atti del Convegno Internazionale "Zoo: Quale Futuro?"*. Accademia Nazionale dei Lincei. Roma, 21-24 Settembre 1988 (in stampa).
29. FLORIO, P.L. 1989. *Manuale contro il commercio illegale di piante e animali selvatici*. World Wildlife Fund, Roma, Italia.
30. GALLUP, G.G. Jr. & SUAREZ, S.D. 1985. Alternatives to the use of animals in psychological research. *Am. Psychol.* 10: 1104-1111.
31. GOOSEN, C., VAN DER GULDEN, W., ROZEMOND, H., BALNER, H., BERTENS, A., BOOT, R., BRINKERT, J., DIENSKE, H., JANSSEN, G., LAMMERS, A. & TIMMERMANS, P. 1984. Recommendations for the housing of macaque monkeys. *Laboratory Animals* 18: 99-102
32. Guidelines for the use of animals in research. 1981. *Anim. Behav.* 29: 1-2.
33. Guidelines for the use of animals in research. 1985. *Bull. Br. Psychol. Soc.* 38: 289-291.
34. Guidelines for the use of animals in research. 1986. *Q. Exp. Psychol.* 8B: 111-116.
35. DRISCOLL, J.W. & BATESON P. 1988. Animals in behavioural research. *Anim. Behav.* 36: 1569-1574.
36. COMUNITA' EUROPEE. 1986. Direttiva del Consiglio del 24 novembre 1986 concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri relative alla protezione degli animali utilizzati a fini sperimentali o ad altri fini scientifici (86/609/CEE). *Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee* (N. L 358/1 del 18.12.1986).