

SUCCEDE ALLO ZOO DI ZURIGO

Franco Andreone (*)

La nostra specie ha bene o male sempre avuto un'attrazione per gli altri animali, e spesso ha tentato di portare presso di sé un lembo di natura allevando animali domestici o specie selvatiche, o ricreando ambienti e coltivando giardini. Il biologo Edward O. Wilson ha coniato per questa pulsione il termine di "biofilia", amore per la vita in ogni sua manifestazione. Gli zoo e gli acquari, ma anche gli orti botanici e i musei di storia naturale di tutto il mondo, ne sono tipiche manifestazioni. Dalla curiosità e dall'eccezionalità di animali esibiti in "menageries" ambulanti, o in parchi di reali, siamo via via passati a un approccio più quotidiano, e ai giardini zoologici intesi come parchi educativi. Più di recente, ha avuto un crescente successo il concetto di "bioparco", con animali allevati per fini conservazionistici, con un'attenzione ai problemi di salvaguardia, anche degli ambienti naturali.

Ma, come esporre e conservare interi ecosistemi? Con il progredire della tecnologia anche questo è stato - alla fine - possibile. Succede, per esempio, in una nuova "dépendance" dello Zoo di Zurigo. Nella vastissima serra di 11.000 metri quadrati (200.000 metri cubi) della "Masoala Regenwald" è stata riprodotta una foresta pluviale del Madagascar. Per me, che ho avuto la fortuna per due anni di fare ricerche erpetologiche proprio nella foresta di Masoala, entrare nel clima caldo e umido di questa super-serra è stato come tornare là, al Tropico del Capricorno!

Nella "Masoala Regenwald", un gioiello di natura e di tecnica totalmente finanziato da privati (per un costo di 34 milioni di euro) sono state messe a dimora molte piante tipiche della foresta pluviale di bassa altitudine,



La foresta pluviale del Madagascar riprodotta allo zoo di Zurigo: un habitat del tutto realistico per migliaia di piante e di animali dell'isola, purtroppo in crisi ambientale

Foresta in miniatura

RIPRODOTTO ALLA PERFEZIONE L'ECOSISTEMA PLUVIALE DEL MADAGASCAR

SU UNDICIMILA METRI QUADRATI, 100 GRANDI ALBERI, 1600 PIU' PICCOLI, 4200 ORCHIDEE, PIPISTRELLI GIGANTI, GECHI, UCCELLI, RANE

come l'albero del viaggiatore (Ravenala), papaya, litchis, e palme di varie specie. In totale, sono 100 alberi di grande taglia, 1600 piccoli alberi e palme, 400 bambù e 4200 orchidee. Che si sviluppano in altezza senza problemi, visto che la serra sventa per oltre 30 metri. Gli animali sono liberi di muoversi come nel loro habitat naturale. E' possibile osservare decine di uccelli, insieme con i pipistrelli giganti (megachiroteri).

Con l'occhio dell'erpetologo ho poi ammirato diversi gechi diurni del genere Phelsuma, nonché alcuni camaleonti pantera (Furcifer pardalis). Fra l'altro questi animali vengono studiati dentro la serra proprio come in natura: una studentessa del Museo König di Bonn, ad esempio, sta analizzando le Phelsuma con il ben noto sistema della radio-telemetria. Sfortunatamente, aggirandomi fra i bacini ricreati non ho potuto

avvertire il richiamo di rane e raganelle! Difficile pretendere che riescano a sopravvivere a decine di piccoli aironi! Qua e là, poi, si possono anche vedere dei lemuri, perfettamente acclimatati. Insomma, un risultato davvero straordinario. Gli oltre due milioni di visitatori che hanno ammirato la "Masoala Regenwald" dall'inaugurazione ad oggi hanno contribuito con il biglietto pagato anche a proteggere la natura in

loco. Che poi è ciò che - alla fine - interessa realmente. Grazie alla stretta collaborazione con la Wildlife Conservation Society (l'ONG che gestisce il Parco Nazionale de Masoala), parte dei proventi vanno a finanziare micro-progetti di salvaguardia, proprio nel cuore della foresta di Masoala. Dunque, l'iniziativa intrapresa dallo Zoo di Zurigo (denominato Zoo!) supera il semplice collezionismo e l'esibizione di animali rari, mostrando invece una rappresentazione, seppur in scala ridotta, di un intero ecosistema.

Immergersi in un ambiente, con suoni e profumi (e quali effluvi caratterizzano una foresta tropicale!) è chiaramente ben diverso che ammirare sul piccolo schermo le avventure del "cacciatore di serpenti" Steve Irwin. Ovviamente non è possibile pensare al tutto come ad una biosfera isolata, con possibilità autonome di sostentamento. I curatori della Petite Masoala devono infatti provvedere quotidianamente al cibo degli animali presenti e devono monitorare continuamente le condizioni climatiche della mega-serra.

Alle 18, immancabilmente, un sistema automatico simula (ma neanche troppo!) la pioggia tropicale: guai a trovarsi all'interno in quel momento! I visitatori possono però seguire con una webcam l'evolversi della situazione, per 24 ore su 24. Meritano un'attenta visita gli indirizzi: <http://www.zoo.ch/index.php?id=522> e <http://www.zoo.ch/Panorama/1-der.970.0.html>.

Un ristorante panoramico e un bookshop completano il tutto, con vendita di gadget tematici, che, se possono far arricciare il naso ai puristi della conservazione, portano indubbiamente ad maggior sensibilità per le azioni di salvaguardia.

(*) Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino

TRAPIANTI

Raggi UV per fermare il rigetto

Paola Mariano

La luce ultravioletta potrebbe forse sostituire i farmaci immunosoppressori oggi necessari per evitare il rigetto di organi trapiantati. A offrire questa possibilità è la "fototerapia", una tecnica che, nata per curare alcune malattie della pelle come psoriasi e linfoma cutaneo, sta muovendo i primi passi nella terapia antirigetto.

Le basi cellulari di questa sua azione, scoperte al centro di ricerca dell'ospedale «Bambin Gesù» di Roma da Andrea Lamioni e Rita Carsetti e riportate sulla rivista «Transplantation», faranno decollare la fototerapia nella chirurgia dei trapianti, ha dichiarato entusiasta il direttore scientifico della struttura ospedaliera pediatrica Gian Franco Bottazzo. «E' un passo avanti importante - dice Bottazzo - soprattutto nei trapianti pediatrici che oggi costringono il bimbo a prendere farmaci immunosoppressori per anni, con molti effetti collaterali sulla sua crescita e qualità di vita».

La fototerapia potrebbe essere applicata anche su pazienti allergici o con malattie autoimmuni come il diabete giovanile, una possibilità già dimostrata su un bambino con un difetto ereditario nella regolazione dei meccanismi di tolleranza immunitaria.

La differenza genetica tra donatore e ricevente rimane ancora oggi un grosso problema nei trapianti, anche quando l'organo è compatibile. Dopo un trapianto bisogna sopire le difese del paziente poiché il sistema immunitario, che per sua natura riconosce l'organo come un intruso e tenta di eliminarlo, può causare il drammatico evento del rigetto acuto e, più spesso, i sintomi lentamente progressivi del rigetto cronico. «Oggi l'immunosoppressione, che pure si è molto affinata con il passare del tempo e la scoperta di nuovi farmaci, non ce la fa ancora ad evitare il rigetto cronico», dice Bottazzo.

Con l'intento di trovare una valida alternativa agli immunosoppressori, al «Bambino Gesù» da qualche anno si trattano i piccoli pazienti con la fototerapia extracorporea, una macchina che "spara" sul sangue del paziente trapiantato raggi ultravioletti. Questi, per così dire, "addestrano" il suo sistema immunitario a tollerare il nuovo organo, senza comprometterne, però, la funzione di guardia del corpo contro le infezioni come fanno i cocktail di immunosoppressori.

Il bombardamento di raggi ultravioletti "stordisce" le cellule di difesa rendendole moribonde. I ricercatori hanno scoperto che queste, una volta reinfuse nel sangue del paziente, sono intercettate da cellule dendritiche che, come spazzini, le eliminano. Il lavoro di questi spazzini induce l'aumento di una popolazione di cellule sentinella identificate di recente, le T regolatorie (Treg), spiega Bottazzo. Ad esse spetta il ruolo di mantenere la tolleranza a tutti i nostri organi e tessuti.

A giudicare da studi su topolini, le Treg sono cruciali nella modulazione del rigetto di un organo trapiantato e anche nel mantenimento della gravidanza, situazione in cui il feto rappresenta l'"intruso". Il loro aumento, opera della fototerapia, induce una maggiore tolleranza immunologica che si estende anche all'organo estraneo.

Le Treg sono sentinelle intelligenti perché, al contrario degli immunosoppressori, adempiono alle loro funzioni senza indebolire il sistema immunitario nel suo complesso. In altre parole, le Treg non influenzano le nostre capacità di difesa contro i germi patogeni, permettendo all'organismo di continuare a reagire contro di essi. E l'aumento delle Treg, ribadisce Bottazzo, la base dell'effetto immunomodulante della fototerapia. In pratica, la tecnica avvia un fenomeno di immunosoppressione fisiologica e naturale di cui le Treg sono principali artefici.

Si aprono ora importanti scenari sul ruolo delle Treg nelle malattie autoimmuni e nelle allergie, condizioni che potrebbero beneficiare in futuro del trattamento con fototerapia e del conseguente aumento delle Treg.

(*) Università di Torino

LA LEGA ITALIANA PROTEZIONE UCCELLI (LIPU) COMPIE 40 ANNI

Walter Giuliano

NEL Regno Unito gli appassionati di ornitologia che aderiscono all'autorevole Royal Society for Birds Protection, nata nel 1889, sono oltre un milione. La Lipu, sorella italiana sorta nel 1965 sul modello dell'organizzazione anglosassone, conta oggi 42 mila sostenitori e arriva al traguardo del quarantennale con importanti successi e un ruolo di primo piano nella battaglia per la conservazione dell'ambiente e della fauna selvatica.

Fiore all'occhiello dell'associazione è il sistema delle Oasi e dei Centri recupero e primo soccorso della fauna selvatica, una rete di 56 siti sparsi in undici Regioni su una superficie di settemila ettari di natura protetta, visitati ogni anno da oltre 200 mila persone.

Se nelle 32 oasi - la prima fu istituita a Crava Morozzo, provincia di Cuneo, nel 1979, l'ultima è stata inaugurata a maggio presso Campagnola in provincia di Reggio Emilia - sono ospitate ben 250 specie di uccelli, i 9 Centri di recupero - cui si aggiungono 15 centri di primo soccorso - salvano e curano, ogni anno, circa 13.000 animali feriti. Grazie al successo di progetti specifici, attuati per specie a rischio di estinzione, nei nostri cieli sono tornati a volare la Cicogna bianca, il Gobbo rugginoso, il Grifone.

L'attività nazionale - di cui dà conto la rivista "Ali" diretta da Danilo Mainardi, presidente onorario - registra dunque in dubbi successi. Ma il compleanno si celebra in un panorama non proprio positivo per l'avifauna europea, che vede tra le specie minacciate la stessa Upupa, simbolo dell'organizzazione. Lo confermano gli ultimi dati di "Birds in Europe 2004", il rapporto sullo stato di conservazione degli uccelli redatto da LIPU e BirdLife International. La ricerca, che segue di dieci anni «Birds in Europe IV», è stata presentata a metà anno e ha analizzato lo stato di conservazione delle 524 specie di uccelli presenti in 52 Paesi europei.

Le specie minacciate o in declino in Europa sono 226; oggi sono in calo, in tutto il continente, anche 45 specie che solo dieci anni fa godevano di buona salute. Per molte già in declino, il calo di popolazione si è ulteriormente aggravato: è il caso di rapaci come Aquila del Bonelli, l'Albanella pallida e il Falco sacro, l'Avvoltoio Capovaccio (l'Avvoltoio degli Egizi) o la rara Gallina prataiola.

Sono solo 14, al contrario, le specie di uccelli europee che hanno migliorato il proprio status rispetto al decennio prece-



L'upupa, simbolo della Lipu, tra le specie in crisi

Upupa in pericolo, grifone in ripresa

LUCI E OMBRE SULLO STATO DI CONSERVAZIONE DEI VOLATILI EUROPEI: IN DECLINO 226 SPECIE IN ITALIA 32 OASI E NOVE CENTRI DI RECUPERO, OGNI ANNO SOCCORSI 13 MILA ANIMALI FERITI



Danilo Mainardi, presidente onorario della Lipu

dente: fra queste, il Falco pellegrino, l'Uccello delle tempeste, il Fistione turco, il Grifone, la Sula e l'Oca facciabianca.

Se si limita l'analisi ai 25 Paesi dell'Unione Europea, la situazione è preoccupante ma appare più stabile di quella che considera tutti e 52 i Paesi del Vecchio Continente: il 48% delle specie è minacciata o in declino, ma il trend delle popolazioni,

rispetto a quanto monitorato dieci anni fa, è in tenue crescita.

E nel nostro paese? Delle 36 specie cacciabili, otto - Mestolone, Moretta, Moriglione, Pavoncella, Combattente, Beccaccino, Frullino e Beccaccia - hanno visto peggiorare il proprio stato di salute e risultano in declino a livello dei 52 Paesi europei. Salgono dunque a 21 su 36 (pari al 58%) le specie cacciabili in

Italia e censite come in declino a livello europeo. Inoltre, delle sette specie cacciabili in Italia in deroga (Cormorano, Tortora dal collare orientale, Fringuello, Peppola, Passera oltremontana, Passera mattugia e Sturno) le ultime tre risultano con stato di conservazione peggiorato a livello europeo rispetto al 1994.

Secondo "Birds in Europe II", sono in grave calo in Italia e in

Europa le specie di uccelli degli ambienti agricoli, prativi e stepici a causa delle pratiche agricole intensive: Nibbio reale, Culbianco, Gallina prataiola, Strillozzo, Passera mattugia e Passera oltremontana.

Ma non manca anche qualche buona notizia. Ad esempio sono raddoppiate le popolazioni di Uccello delle tempeste, Fistione turco, Grifone e Falco pellegrino. Anche altre specie in declino in Europa sono migliorate - in controtendenza - entro i confini del nostro territorio: tra queste, il Gabbiano corso e il Marangone minore, e inoltre la Pavoncella, il Mestolone, la Moretta (tutte e tre cacciabili in Italia).

Sull'agricoltura intensiva come fattore di minaccia agli uccelli selvatici la conferma è arrivata anche dal convegno con cui, a fine maggio, la Lipu ha celebrato il quarantennale. Ma si sono individuate altre due cause prioritarie: il cambiamento climatico, i cui effetti si esercitano soprattutto nelle Al-

pi e nella regione mediterranea, e la scomparsa delle foreste.

Nell'Unione Europea l'Applicazione delle Direttive Habitat e Uccelli sta portando a risultati apprezzabili; il mondo scientifico e ambientalista conta inoltre sul fatto che il recente ingresso di sette nuovi paesi, possa comportare un aumento dei territori sottoposti a tutela. E' già pronto un elenco di 430 aree importanti per la presenza di uccelli selvatici, che è stato sottoposto alla competente Commissione Europea ai fini dell'iscrizione nella lista della Rete Natura 2000, il sistema europeo della biodiversità. Le aree coprono il 15% della superficie totale di Cipro, Malta, Estonia, Lituania, Lettonia, Polonia e Slovacchia e sono costituite da zone umide, prati e foreste di pianura e di montagna dove vive la maggior parte delle specie europee minacciate a livello planetario: uccelli acquatici, rapaci come aquile e gufi, la Cicogna nera e varie specie di picchi.

CHI SOFFRE DI CEFALEA SPESSE E' ANCHE OBESO E HA IL DIABETE DI TIPO 2

C'è un link tra emicrania e insulina

LA SCOPERTA GETTA UNA NUOVA LUCE SU UN DISTURBO MOLTO INVALIDANTE

Lorenzo Pinessi (*)

L'EMICRANIA è una malattia neurovascolare cronica che nei paesi occidentali colpisce il 15 per cento della popolazione, in prevalenza giovani donne. La malattia si caratterizza per l'improvvisa comparsa di crisi di cefalea pulsante, accompagnata da nausea, vomito e fotofobia, che possono durare sino a 72 ore. A volte l'attacco è preceduto da una complessa sintomatologia neurologica caratterizzata da disturbi della vista, formicolii al volto o ad una metà del corpo, disturbi del linguaggio e della forza. In questi casi si parla di emicrania con aura. Anche al di fuori delle crisi, i pazienti emicranici possono avere disturbi di entità variabile, come intolleranza alla luce e agli odori, alterazioni della pressione arteriosa, malattie allergiche come asma e der-

matiti, disturbi dell'umore di tipo depressivo.

Le conseguenze sulla vita sociale e lavorativa sono sempre molto invalidanti. Di recente l'OMS, Organizzazione Mondiale della Sanità, organismo dell'Onu con sede a Ginevra, ha classificato l'emicrania come una tra le venti malattie che sono maggiormente responsabili di disabilità. La qualità della vita del paziente emicranico, infatti, è significativamente alterata sia dalle crisi cefalaligiche sia da annesse patologie psichiatriche (disturbi d'ansia e disturbi depressivi), vascolari (ipertensione, vasculopatia cerebrale) e allergiche.

Da anni è noto che esiste una stretta relazione tra emicrania ed obesità. In sostanza, l'aumento del peso corporeo aumenta la gravità e la durata degli attacchi emicranici, facilita la comparsa di crisi di emicrania con aura ed è considerato un fattore

di rischio per la trasformazione di una forma episodica in una forma cronica di malattia (cefalea cronica quotidiana). Inoltre, numerosi farmaci che vengono utilizzati nella profilassi dell'emicrania possono facilmente indurre un significativo aumento del peso corporeo, complicando un quadro clinico particolarmente delicato anche dal punto di vista emotivo.

Le cause di questa particolare associazione tra emicrania ed obesità erano, ad oggi, ignote. Recentemente abbiamo scoperto a Torino una interessante e significativa correlazione tra l'emicrania e il metabolismo dell'insulina. Nel lavoro appena pubblicato su «Cephalalgia», rivista scientifica dell'International Headache Society, abbiamo riportato le conclusioni di alcuni test che hanno misurato la sensibilità all'insulina in un gruppo consistente di pazienti emicranici. La sensibilità all'in-



Cefalea: colpisce 15 su 100

sulina, un indice della capacità del nostro organismo di utilizzare il glucosio a livello cellulare, è risultata significativamente alterata nei pazienti emicranici. Questa malattia, quindi, si caratterizza per uno stato di insulino-resistenza, condizione in cui vi è una risposta ridotta alle azioni metaboliche dell'insulina con un costante aumento delle concentrazioni di glucosio

e di insulina nel sangue.

E' ben noto che l'insulino-resistenza è una condizione di rischio per patologie gravi come l'ipertensione, l'obesità e il diabete tipo II. Questa scoperta spiega l'aumentato rischio per obesità e patologia cardiovascolare del paziente emicranico.

I risultati dello studio torinese sono stati ripresi da «Nature Clinical Practice», che ne ha sottolineato gli importanti risvolti clinici. Il paziente emicranico, così come qualsiasi soggetto, se effettua una attività fisica regolare può ridurre in modo significativo lo stato di insulino-resistenza migliorando tutti i parametri metabolici e riducendo l'intensità e la frequenza degli attacchi di cefalea. Uno stile di vita sano con una moderata attività fisica dovrebbe essere sempre seguito dal paziente emicranico. Di recente sono entrati in commercio alcuni farmaci che migliorano la risposta all'insulina nel paziente diabetico. L'utilizzo di questi farmaci nell'emicrania potrebbe costituire una nuova prospettiva di profilassi farmacologica per tenere sotto controllo questa malattia.

(*) Università di Torino