

FOCUS 8.1 ONLINE La visione dei colori nei Primati

La capacità dei Primati diurni di discriminare i colori nella ricerca del cibo o nelle interazioni sociali e riproduttive svolge un ruolo chiave nella vita di questi animali. Eppure, mentre la maggior parte di pesci, Rettili e Uccelli ha una visione cromatica basata sulla presenza di 4 famiglie geniche di opsine (par. 14.3.4), solo 2 di queste sono rappresentate nel genoma dei Mammiferi. Probabilmente, le altre due sono andate perse durante la fase iniziale della loro evoluzione, quando essi vivevano come piccoli animali notturni (parr. 7.2, 7.7). Attualmente i Lemuri e le Placotirine hanno mantenuto questa condizione, con un gene che codifica per l'opsina S (che assorbe la radiazione elettromagnetica nel campo del blu, con una λ_{max} di 430 nm) e un altro per una singola opsina M/L (per le lunghezze d'onda medio-alte) e quindi possiedono anch'essi una visione dicromatica di base. Tuttavia, poiché il gene M/L è presente sul cromosoma X, alcune varianti individuali del gene M/L permettono la visione tricromatica nelle femmine eterozigoti. Inoltre, nelle Placotirine notturne del genere *Aotus* e in alcuni Lemuri notturni, il gene per l'opsina S è diventato «fossile» per l'accumulo di mutazioni fatali, in accordo con il più volte ricordato principio «se non lo usi, lo perdi». Infatti, queste mutazioni non hanno compromesso la fitness degli animali poiché di notte le lunghezze d'onda alle quali l'opsina S è sensibile non sono presenti. Nel caso delle Catarrine (che includono le scimmie del Vecchio Mondo, le antropomorfe e la specie umana), si è invece affermata una visione pienamente tricromatica in entrambi i sessi. Infatti, nell'antenato comune di questi Primati, circa 30 milioni di anni fa, c'è stata una duplicazione del gene M/L sul cromosoma X, con la produzione dei due paraloghi L (che assorbe la radiazione elettromagnetica nel campo del rosso, con una λ_{max} di 560 nm) e M (che assorbe nel campo del verde, con una λ_{max} di 530 nm). Questi geni e i pigmenti fotosensibili da essi codificati sono stati ereditati da tutto il gruppo delle Catarrine, giustificando una visione cromatica pressoché identica nelle specie attuali (Carroll S.B., *Al di là di ogni ragionevole dubbio. La teoria dell'evoluzione alla prova dell'esperienza*, Codice Edizioni, Torino, 2008).