

IL MONDO CON I LORO OCCHI

Grazie a una nuova tecnologia, scienziati americani e inglesi sono riusciti a riprodurre il modo in cui le diverse specie percepiscono i colori e la luce. «Spettacoli» ben più vivaci e intensi di quelli a cui siamo abituati.



GETTY IMAGES (3)



di Luca Sciortino

Se cento animali di specie diverse guardassero lo stesso oggetto, e poi potessero descriverlo su un foglio di carta, risulterebbero cento rappresentazioni differenti, tutte verosimili, ma nessuna più vera di un'altra. E tra i tanti animali potremmo includere l'essere umano, il cui occhio è sensibile solo a una piccola porzione della luce diffusa da un oggetto, quella che va dal rosso al violetto. Scienziati inglesi e americani hanno messo a punto un sistema, costituito da telecamere e un software, che cattura foto e video e riproduce ciò che un individuo di una certa specie vede sulla base della sensibilità dei suoi fotorecettori.

Finora non avevamo idea di come gli animali percepiscono i colori in movimento. Le nostre conoscenze erano limitate a oggetti fermi in contesti che soddisfano precise condizioni. Avevamo tuttavia informazioni dettagliate sui fotorecettori cellulari nei loro occhi e sulle porzioni dello spettro elettromagnetico da loro accessibili. «Oggi, per la prima volta, con questa tecnica riusciamo a catturare tutta la complessità dei segnali luminosi così come sono percepiti dagli animali nei contesti naturali,

Finora avevamo conoscenze limitate di come gli animali distinguono i colori. Ora è possibile sapere cosa - e come - vedono davvero in contesti naturali e in movimento.

per esempio quando gli oggetti sono in movimento, o debolmente o irregolarmente illuminati» dice Daniel Hanley, biologo della George Mason University (Usa) e coautore dello studio su *Plos Biology*. «Il nostro sistema potrà aiutare a capire in che modo la luce artificiale altera la visione degli animali, o gli effetti di forme e colori di prede e predatori sui comportamenti di una specie».

Alcuni risultati sono già evidenti. Si sapeva che numerosi uccelli, rettili, anfibi, pesci e insetti vedono nell'infrarosso, possibilità negata all'essere umano. Ma ora si scopre altro. Per esempio, era noto che i bruchi Papilionidi, che si trasformano in grandi farfalle, tra le più belle esistenti, hanno un organo biforcuto dietro la nuca che può produrre un odore nauseante per dissuadere i molestatori. La nuova tecnologia ha ora svelato

che questo organo riflette la luce ultravioletta e viene subito percepito da predatori quali gli uccelli insettivori. Ancora: ha mostrato che un pavone percepisce i colori delle penne della ruota di un altro esemplare in maniera molto più accesa di come la percepiamo noi. In particolare, il sistema ha scattato foto e girato video dell'iridescenza di una penna di pavone, cioè delle sue tonalità differenti a seconda dell'angolo di visione. Ed è emerso che l'iridescenza è assai più evidente a un esemplare della specie rispetto a come la possiamo vedere noi. Insomma, la «ruota» fatta da un maschio appare ancora più «sorprendente» a una femmina di pavone piuttosto che ad altri animali.

Interessante anche l'effetto dell'arcobaleno: visto da un tordo o un'ape, ha bande di colori addizionali visibili nelle porzioni più basse dello schermo. Ciò è dovuto al fatto che noi non distinguiamo l'ultravioletto. Per gli stessi motivi, gli uccelli, sensibili a questa lunghezza d'onda, vedono farfalle con colori molto più vivaci.

Altrettanto notevole è la visione nell'infrarosso. Serpenti come pitoni e boa possiedono fotorecettori capaci di «sentire» il calore delle prede. Con la visione a infrarossi zanzare e cimici percepiscono il calore dell'anidride carbonica emessa quando respiriamo. Allo stesso modo, salmoni, piraña e altri pesci possono individuare le loro prede anche nell'acqua torbida. Il pesce rosso vede sia nell'infrarosso sia nell'ultravioletto.

E c'è perfino chi adegua la vista alle stagioni. Con l'arrivo dell'inverno, gli occhi delle renne diventano sensibili all'ultravioletto per poter individuare un particolare lichene di cui si nutrono.

Anche i nostri amici a quattro zampe vedono il mondo a

modo loro. Il cane vede sfocato da vicino e confonde il rosso con il giallo e l'arancione, ma con poca luce vede molto meglio di noi. Il gatto ha una gamma di colori minore della nostra di giorno, ma di notte è imbattibile: le sue pupille possono dilatarsi e ha uno strato di cellule dietro la retina che permette di catturare più luce.

Tutte differenze da tenere sempre bene in mente: come diceva il filosofo Arthur Schopenhauer, non bisogna confondere il proprio campo visivo con i confini del mondo. ■

© RIPRODUZIONE RISERVATA

