

Antonella Ravizza

I POTERI STRAORDINARI DEGLI ANIMALI

**La stretta relazione fra il campo
magnetico terrestre e le incredibili
capacità di alcuni animali**

Prodotto curato da: Riviste & Co. per Scienza e Conoscenza/
Gruppo Editoriale Macro

Grafica: Melissa Bernardi per Riviste & Co.
via Uberti 33, Cesena FC
direzione@rivisteco.it

I edizione maggio 2019 - Tutti i diritti riservati

Questo libro in formato e-book fa parte della collana
“Gli speciali di Scienza e Conoscenza”
www.scienzaeconoscenza.it

INTRODUZIONE

La Terra sembra essere l'unico pianeta del sistema solare (e probabilmente anche oltre) che può ospitare e consentire la vita; infatti è la casa di molte forme di vita che compongono la biodiversità (piante, fiori, uccelli, insetti, mammiferi, rettili, pesci e microorganismi).

La natura è bella e misteriosa, ci stupisce continuamente, tanto che i paesaggi, la forza, la bellezza e la resistenza della natura stessa sono argomenti spesso presenti negli scritti di molti autori e di quasi tutti i poeti.

Troviamo ovunque citazioni o dediche rivolte a spettacoli naturali, che ci donano grandi emozioni: dalla semplicità di un cielo stellato ad un mare in tempesta, ad un tramonto colorato di rosso. Ma può capitare che la natura superi le nostre convinzioni e ci faccia dubitare della nostra forza. La natura però è anche fragile... e l'uomo ha sempre cercato di capire le meccaniche che la regolano, nonostante restino ancora molti i misteri e le domande a cui non sappiamo dare risposta.

Diceva bene il grande Einstein, quando affermava che "Ogni cosa che puoi immaginare, la natura l'ha già creata". Ed è proprio così; l'uomo da anni cerca di capire, attraverso lo studio della fisica, le forze legate ai campi magnetici presenti sulla Terra, e poi scopre che la natura ci ha già pensato, anzi, ha fatto di più: ha fatto in modo che molti animali si possano orientare o possano in qualche modo sfruttare il campo magnetico terrestre, per salvaguardare la propria specie.

Che dire: eccezionale! E ha dotato di istinto gli esseri viventi.

L'istinto è quel comportamento innato o quella tendenza intrinseca di un organismo o di un essere vivente a mettere in pratica un particolare comportamento che non deriva da esperienze passate. È un comportamento innato dell'animale, come se derivasse da qualcosa che è scritto nel patrimonio genetico dell'animale e che viene compiuto allo stesso modo da tanti individui della stessa specie.

Le migrazioni degli uccelli sono esempi di comportamento istintivo.



Recentemente lo studio dell'istinto si è esteso all'etologia, lo studio dei comportamenti negli istinti animali e umani.

Per comportamento degli animali si intende l'insieme delle azioni e delle attività fatte dall'animale, e il modo in cui le fa.

Come tutti gli altri aspetti della biologia umana, il comportamento è un prodotto dell'evoluzione e quindi cambia nel

tempo, cercando di migliorare le reazioni della specie di fronte ai pericoli della vita quotidiana.

Il comportamento istintivo può produrre notevoli risultati: il castoreo, quando costruisce una diga, non conosce i principi dell'ingegneria, ma è in grado di costruire una diga che riesce a sopportare la pressione dell'acqua. Il suo prodotto può, tuttavia, cambiare se, svolgendo più volte lo stesso compito, può ottenere risultati migliori.

Se escludiamo i polpi e i loro simili, le capacità di apprendimento sono più limitate negli invertebrati, mentre sono elevate nei vertebrati.

In questa breve trattazione cercheremo di capire insieme che cosa è il campo magnetico terrestre e quali sono le relazioni che legano il comportamento di certi animali con il campo magnetico stesso.

IL CAMPO MAGNETICO TERRESTRE

Oggi sappiamo che il campo magnetico terrestre è lo scudo che ci protegge dalle radiazioni dannose e grazie al quale si è potuta sviluppare la vita sulla Terra.

Già nel 1600 si diceva che la Terra fosse un grosso magnete.

Solo nel 1832, però, Gauss fece la prima esatta configurazione del campo magnetico terrestre con uno studio fisico-matematico e delineò le linee di forza del campo.

Oggi si sa che la Terra genera un campo magnetico che riesce ad influenzare il movimento dell'ago di una bussola, a tal punto da allinearlo secondo l'asse Nord-Sud.



Il campo magnetico terrestre effettivamente è paragonabile a quello di una sfera uniformemente magnetizzata, avente due poli magnetici che non coincidono con i poli geografici: il polo Nord magnetico è situato nel polo Sud geografico e il polo Sud magnetico è situato nel polo Nord geografico.

Polo Nord geografico \simeq polo Sud magnetico



Polo Sud geografico \simeq polo Nord magnetico

Per questo l'ago magnetico della bussola che indica il polo Nord si orienta verso il Nord geografico, perché è attratto dal polo Sud magnetico. Poli magnetici di tipo diverso, infatti, si attraggono, mentre poli magnetici uguali si respingono.