

# La tartaruga prova sentimenti?

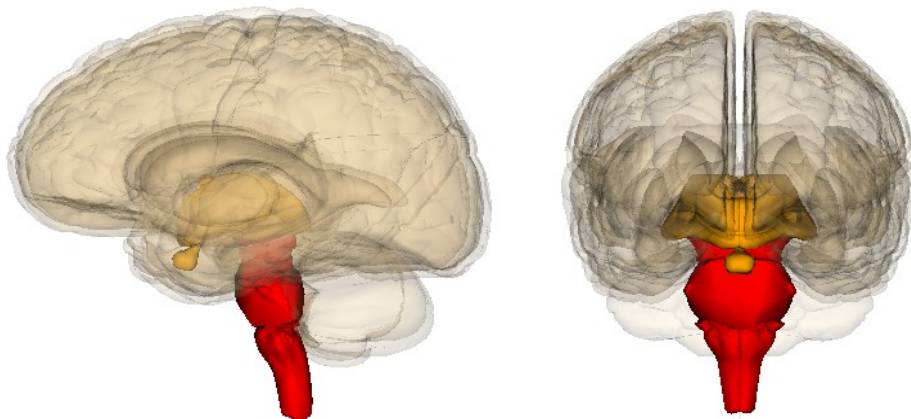
di Matteo Patriarca

Per rispondere a tale domanda occorre prima comprendere la struttura dell'encefalo, e le caratteristiche di tale organo che accomunano o differenziano rettili e mammiferi vertebrati.

L'encefalo, protetto nella scatola cranica, costituisce l'elemento più voluminoso e più importante del sistema nervoso centrale, in quanto è centro motore dell'attività nervosa e delle facoltà intellettive. Dal punto di vista embriologico si sviluppa in tre vescicole:

- prosencefalo, costituito da telencefalo e diencefalo;
- mesencefalo;
- romboencefalo.

A livello anatomico, come mostrato in figura 1, l'encefalo è costituito, dunque, dal cervello (telencefalo e diencefalo), dal tronco encefalico (mesencefalo, ponte e bulbo) e dal cervelletto.



*Figura-1: Struttura encefalo. In rosso il tronco encefalico, in giallo il diencefalo e in beige il telencefalo e in grigio il cervelletto.*

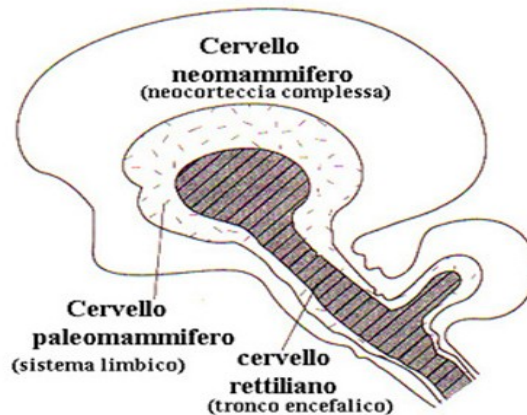
Come ogni altro organo l'encefalo è sottoposto alla pressione evolutiva secondo le leggi darwiniane. Lo studio dell'evoluzione del cervello nelle diverse specie, e in

particolare in quella umana ha assunto, negli ultimi decenni, una sempre maggiore importanza anche per lo sviluppo delle neuroscienze. Una delle teorie pilastri per comprendere la struttura dell'encefalo e la sua evoluzione è quella elaborata dal medico statunitense specializzato in neuroscienze Paul D. MacLean (1 maggio 1913 – 26 dicembre 2007), il quale elaborò negli anni settanta il modello del *Triune Brain*.

Secondo tale teoria è possibile individuare tre formazioni anatomiche e funzionali principali che nel corso dell'evoluzione si sono integrate e sovrapposte. Tali formazioni anatomiche si suddividono in:

- R-complex;
- Sistema Limbico;
- Neocortex.

Ognuna di queste strutture (figura 2) è adibita a determinate funzioni che vengono tradotte in operatori.



**Figura-2:** Le tre formazioni anatomiche del modello di MacLean.

Il R-complex (dove R sta per Reptilia), o zona primitiva, è costituito dal cervelletto e dal bulbo spinale ed è sede degli istinti primari e delle funzioni vitali. La zona primitiva è anche definita rettiliana in quanto posseduta da quei rettili considerati precursori dei mammiferi. Sulla base di osservazioni etologiche (studio del comportamenti degli animali nel loro ambiente naturale) e scientifiche-sperimentali il cervello primitivo sta alla base di quelle forme di comportamento, geneticamente prestabilite, tipiche dei rettili: sottomissione dei simili per stabilire le gerarchie

sociali, protezione del proprio territorio, rituali di corteggiamento e accoppiamento, ricerca del cibo e tutti quegli aspetti che gli permettono la sopravvivenza e il proseguimento della specie. Tutto ciò è insito anche nell'uomo, con la differenza che in esso tali comportamenti primitivi sono modulati dalle altre due strutture encefaliche sviluppatesi nel corso dell'evoluzione.

Il sistema limbico, o intermedio, corrisponde nella scala evolutiva all'encefalo dei mammiferi, ed è coinvolto nell'elaborazione delle emozioni. Tale sistema è suddivisibile in tre diverse regioni il cui insieme va a formare l'anello limbico. Tale sistema rappresenta un'evoluzione del sistema nervoso poiché procura agli animali che lo posseggono mezzi migliori per affrontare l'ambiente. Parte di esso sta alla base delle attività primarie associate al nutrimento, alla lotta e all'accoppiamento, parte è adibito alle emozioni e ai sentimenti, e altre ancora collegano messaggi provenienti dal mondo esterno con quelli endogeni. Tale sistema è tipico dei mammiferi vertebrati.

Il neocortex, o zona superiore, è sede di tutte le funzioni cognitive e razionali. Nell'uomo la neocorteccia è la sede delle funzioni cognitive superiori e la sua complessità anatomica rispecchia l'importanza del compito che essa svolge. L'uomo deve alla neocorteccia il pensiero cosciente, infatti essa è sede dell'autocoscienza, delle concezioni spazio-temporali e delle connessioni di causalità e di costanza.

I tre sistemi anatomici nonostante siano in grado di funzionare separatamente non sono unità autonome, infatti la mediazione delle tre dà luogo ai comportamenti degli esseri viventi che le posseggono. La straordinarietà della natura ha, dunque, permesso di unificare con collegamenti alquanto complessi le tre strutture creando così un encefalo uno e trino nonostante le grosse differenze strutturali e chimiche.

Quanto detto finora rafforza la teoria secondo la quale le tartarughe, come del resto gli altri rettili, possedendo un encefalo primordiale hanno quei comportamenti necessari alla sola sopravvivenza e al proseguimento della specie. Pertanto diversamente da quanto accade nei mammiferi, compreso l'uomo, i rettili non avendo sviluppato le due strutture superiori alla R-complex non recepiscono in alcun modo le

nostre manifestazione d'affetto né tanto meno quelle di altri animali, manifestazioni che non sono altro che possibili fonti di stress, quindi l'interazione con l'uomo e con altri animali non è strettamente necessaria. Il fatto che la tartaruga in cattività si avvicini a noi è perché si è abituata alla nostra presenza e perché siamo fonte di cibo, quindi l'unico legame che instaura con l'uomo è basato sulla propria esperienza vissuta che ci associa al cibo. Recentemente ho dovuto fare delle iniezioni ad un esemplare, il quale prima si faceva avvicinare e toccare senza problemi, durante periodo della cura la tartaruga mi vedeva come fonte di stress e non era propensa a ricevere le mie attenzioni. Se si vuole instaurare un rapporto con il proprio animale, qualunque esso sia, è opportuno creargli un benessere duraturo; e nel caso del rettile, nel nostro specifico la tartaruga, basta una corretta gestione. Quindi se si ha interesse ad allevare questo tipo di animale è opportuno sapere che le sue necessità non risiedono in coccole e grattini (dei quali ne faranno volentieri a meno) ma in habitat adeguato e alimentazione sana ed equilibrata, e state pur certi che in questo modo la tartaruga ricambierà il vostro amore e la vostra passione con una vita longeva, una crescita sana e un aspetto bellissimo.

## **Sitografia**

<http://www.sulisuli.com/rettili/sistnervGEN.htm>

<http://www.uaar.it/ateismo/contributi/13.html>

<http://www.bioexplorer.it/dalla-storia-dell'orso-alla-scoperta-del-cervello-emotivo.aspx>

[http://it.wikipedia.org/wiki/Triune\\_Brain](http://it.wikipedia.org/wiki/Triune_Brain)

<http://aidagroup.it/le-4-fasi-e-il-cervello-decisionale/>

[http://www.lifegate.it/persone/stile-di-vita/la\\_teoria\\_dei\\_tre\\_cervelli](http://www.lifegate.it/persone/stile-di-vita/la_teoria_dei_tre_cervelli)

<http://www.gravita-zero.org/2010/07/la-carica-dei-tori-e-il-cervello.html>