

La ricerca pubblicata su *Brain Structure & Function*

## **CAPIRE LA PLASTICITÀ CEREBRALE STUDIANDO IL DELFINO**

**La neurogenesi è legata all'esistenza della funzione olfattiva: lo hanno dimostrato i ricercatori del Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi-Università di Torino con un lavoro di 4 anni sui delfini, che non hanno olfatto**

Torino, 10 aprile 2017

**Da circa due decenni sappiamo che alcune aree del cervello dei Mammiferi (uomo compreso) sono in grado di generare nuovi neuroni anche nell'individuo adulto.** Nel corso degli anni, lo sforzo congiunto di numerosi laboratori ha cercato di sfruttare questa "neurogenesi adulta" per riparare i danni cerebrali, ma i processi riparativi e rigenerativi sembrano scomparsi dal nostro cervello a causa di scelte evolutive.

**Da tempo si ipotizza che la plasticità neurogenica sia legata esclusivamente a funzioni fisiologiche, come la memoria, l'apprendimento e la capacità di adattarsi all'ambiente.** Nei topi e nei ratti (animali da laboratorio) la zona cerebrale più attiva sotto questo profilo fornisce nuovi neuroni al bulbo olfattivo: l'area cerebrale che percepisce gli odori e che pertanto è legata alla sopravvivenza dell'animale (ricerca del cibo, percezione dei predatori e sfera riproduttiva). Nell'uomo, in cui l'olfatto è diventato meno importante per la sopravvivenza, questa regione è meno attiva e da alcuni considerata "vestigiale".

**Per risolvere l'enigma, il gruppo di ricerca del prof. Luca Bonfanti del Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi (NICO, con sede a Orbassano, Torino) ha deciso di studiare la stessa regione cerebrale nei delfini, sapendo che questi mammiferi acquatici non hanno olfatto** (lo hanno perso 40 milioni di anni fa, sostituendolo con l'eco-localizzazione). In un lavoro durato 4 anni, interamente realizzato al NICO e grazie al dottorato in Scienze Veterinarie dell'Università di Torino, sono state analizzate 12.000 fettine di cervello appartenente a 10 delfini (neonati e adulti). **I risultati, pubblicati sulla rivista *Brain Structure & Function*, confermano che la regione esiste, ma non produce neuroni (fenomeno mai osservato in altre specie animali).**

**L'assenza di neurogenesi adulta nei delfini (in realtà mancante già dalla nascita) dimostra che il fenomeno è indissolubilmente legato all'esistenza della funzione olfattiva.** Ma la persistenza di un residuo vestigiale della regione originaria (l'antenato dei delfini attuali era un mammifero terrestre anch'esso dotato di olfatto, poi passato all'ambiente acquatico) **indica una progressiva perdita delle capacità neurogeniche nel corso dell'evoluzione, confermando la tendenza ipotizzata nell'uomo.**

«**Questi risultati** - afferma il coordinatore della ricerca Luca Bonfanti del NICO - **non escludono che la ricerca possa riuscire, un giorno, a modulare a scopo terapeutico i residui di attività neurogenica rimanenti nell'uomo, e chiariscono un dubbio che ha assillato per decenni i neuroscienziati: perché la neurogenesi diminuisce in specie longeve e con cervello grande, come la nostra!**». Inoltre, lo studio conferma il fascino di una linea di ricerca, quella relativa alla plasticità cerebrale, che continua a riservare nuove sorprese e che potrebbe indicare come mantenere un cervello giovane nonostante il progressivo allungamento dell'aspettativa di vita.

**Brain Structure & Function, febbraio 2017**

***Non-neurogenic SVZ-like niche in aquatic mammals devoid of olfaction***

Parolisi R.<sup>1,2</sup>, Cozzi B.<sup>3</sup>, Bonfanti L.<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup> Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi (NICO), Orbassano, Italy;

<sup>2</sup> Department of Veterinary Sciences, University of Turin, Torino, Italy;

<sup>3</sup> Department of Comparative Biomedicine and Food Science, University of Padua, Legnaro, Italy.

**[www.nico.ottolenghi.unito.it](http://www.nico.ottolenghi.unito.it)**

---

**Ufficio stampa NICO - Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi**

Barbara Magnani cell. 339 30 96245 – [magnanibarbara@gmail.com](mailto:magnanibarbara@gmail.com)