

# Ricostruito il meccanismo che rigenera il sistema nervoso

**Descritto sulla rivista Scientific Reports, l'esperimento è stato condotto in Italia, dal gruppo di Silvestro Micera, della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa**

**18 giugno 2015** - Per la prima volta è stato ricostruito il meccanismo con il quale il sistema nervoso riesce a rigenerarsi e a ripristinare le connessioni fra i neuroni. Descritto sulla rivista Scientific Reports, l'esperimento è stato condotto in Italia, dal gruppo di Silvestro Micera, della [Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa](#).

**Si gettano così le basi perchè in futuro**, ma non prima di una decina di anni, sia possibile tradurre in realtà l'esperimento fatto al computer, con elettrodi capaci di riparare le lesioni dei nervi periferici. "La rigenerazione è una prospettiva: sono cose che accadranno nel lungo periodo e richiederanno ancora almeno dieci di anni di lavoro, e potranno essere disponibili per casi molto limitati", ha detto Micera. "Per ora - ha aggiunto - guardiamo alla possibilità di controllare in maniera efficace la rigenerazione dei nervi periferici".

**I ricercatori sono riusciti** a ricostruire il meccanismo che fa rigenerare le cellule nervose (neuroni): partendo dai dati descritti sulla letteratura scientifica, hanno individuato i segnali chimici che, come 'sirene', attirano i neuroni e li 'invitano' a crescere, ossia a far allungare le strutture simili a filamenti (chiamate assoni) che partono dal loro nucleo.

**Quindi hanno elaborato un modello matematico** e, su questa base, hanno eseguito al computer un 'esperimento virtuale'. "Ci sono sostanze che 'piacciono' ai neuroni e che li inducono a crescere", ha spiegato Iolanda Morana Roccasalvo, che da parte del gruppo dell' [Istituto di Biorobotica](#) della Scuola Superiore Sant'Anna guidato da Micera e che è fra gli autori della ricerca insieme a Pier Nicola Sergi.

**“Le simulazioni al computer** - ha aggiunto la ricercatrice - ci hanno permesso di riprodurre il comportamento dei neuroni in risposta ad una segnale chimico". Il modello ricostruisce in particolare il comportamento della struttura che si trova all'estremità degli assoni, chiamata cono di accrescimento. Questa è il sistema di navigazione biologico che percepisce i segnali 'sirena' e spinge l'assone ad allungarsi nella loro direzione.”

**Il prossimo passo sarà capire** ancora più a fondo i meccanismi che regolano questo processo di rigenerazione, compresa la creazione delle nuove connessioni fra i neuroni, chiamate sinapsi. In futuro si potranno costruire dispositivi capace di rilasciare le sostanze 'sirena' che stimolano la crescita dei neuroni in prossimità di una lesione nervosa, per esempio in un punto del midollo spinale.

<http://notizie.tiscali.it/articoli/scienza/15/06/sistema-nervoso-123.html?scienza>

Riferimenti: Link utili Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore Sant'Anna

[http://www.sssup.it/ist\\_home.jsp?ID\\_LINK=10458](http://www.sssup.it/ist_home.jsp?ID_LINK=10458)