

## EPIGENETICA TRANSGENERAZIONALE

*Come un odore associato ad uno stress possa condizionare il comportamento di tre generazioni di topi*

**B. G. Dias and K. J. Ressler, Parental olfactory experience influences behavior and neural structure in subsequent generations *Nature Neuroscience* 2014; 17: 89-96**

**di Mauro Bologna**

E' uscito su *Nature Neuroscience* un importante articolo che tratta di nuovi studi sul passaggio di informazioni ambientali tra generazioni. Lo studio e' firmato da Brian Dias e Kerry Ressler della Emory University di Atlanta (Georgia, USA) ed evidenzia come la paura di una lieve scossa elettrica associata con un odore possa lasciare una traccia cerebrale che viene trasmessa ai discendenti. Persino i nipoti dei topi trattati, esposti all'odore, reagiscono in maniera significativamente diversa dai controlli, mantenendo memoria dello stress subito dai nonni. Davvero un fenomeno straordinario, spiegabile in termini di epigenetica.

Si tratterebbe di modificazioni epigenetiche a carico del gene olfattivo specifico. Senza voler resuscitare Lamarck, cominciano ad emergere tuttavia dimostrazioni per cui le radici dell'ereditarietà possono estendersi al di là del genoma, con meccanismi ancora ampiamente da spiegare. Gli esperimenti di Dias e Ressler presentano evidenza di trasmissione per via paterna della memoria dello stress ambientale associato all'odore, con ipotesi di determinazione negli spermatozoi (verosimilmente attraverso il flusso sanguigno ai testicoli) di una minore metilazione del gene che esprime il recettore olfattivo, che verrebbe a determinare una maggiore sensibilità per quell'odore anche nei discendenti. Un meccanismo alternativo potrebbe coinvolgere microRNA interferenti con l'espressione genica. Su altre fonti si comincia a parlare addirittura di "alleli epigenetici" (con DNA di identica sequenza, ma con diverse marcature epigenetiche), sui quali la selezione darwiniana potrebbe agire con i consueti meccanismi, portando a variazioni ereditabili ben più ampie del previsto.