

## “GENES, EPIGENES, ECOSYSTEM”

**Save the Date.** Il 03 Marzo ore 10.30, c/o l'Incubatore UNIFI di [Sesto.F.no](#) via Madonna del Piano 06 50019 SestoF.no, lezione sul tema GENES, EPIGENES, ECOSYSTEM.

**ABSTRACT:** La biodiversità acquista valore evolutivo sulla base delle relazioni tra geni, epigeni e sistema ecologico indirizzate al mantenimento della vita. Diversamente la *biodiversità* è stata considerata come la somma delle varietà genetiche degli organismi a tutti i livelli di organizzazione.

Infatti il DNA è stato pensato come una struttura stabile ed non modificabile, così che senza ricorrere alla “informazione epigenetica” che permetta di aprire il DNA e modularne la espressione in relazione all'ambiente vitale, il DNA è fatto apposta per rendere criptata la informazione genetica, proprio in quanto la doppia elica è avvolta e riavvolta con direzioni reverse, che chiudono tutte le possibilità di facile copiatura. La epigenetica pertanto individua i caratteri di informazione ambientale che rendono leggibili le sequenze genetiche e permettono di determinarne la loro effettiva espressione generatrice di biodiversità. Le cellule-staminali “totopotenenti” sono un es. di come le attività di interazione epigenetica attivino e/o disattivino il silenziamento genetico di vaste aree del DNA per produrre sequenze cellulari diverse : neuroni, muscoli, pelle ecc.. . (1) Inoltre ogni specie vivente è di per se stessa un sistema evoluto complesso in quanto composto da diversi insiemi di DNA (nucleare, mitocondriale e dei batteri simbiotici) ospitati in un medesimo fenotipo che si alimenta e vive in un ambiente vitale. (2) Pertanto ogni semplificazione che vede la biodiversità come semplice somma di diversità genetiche è del tutto fuorviante. (Vedi: in allegato) ad es. studi compiuti sulle formiche, le quali si differenziano per determinare la loro organizzazione sociale, hanno mostrato come la vistosa differenza tra le operaie e le future regine non sia dovuta geneticamente a variazioni della sequenza del DNA, ma a fattori epigenetici che imprimono diversità nella metilazione di alcune aree della doppia elica del DNA. Il processo di metilazione, è infatti molto utilizzato nella differenziazione fenotipica da un punto di vista evolutivo, in quanto permette, ai vari apparati adibiti alla trascrizione del DNA, di leggere e quindi effettuare la discriminazione tra quali geni esprimere e quali invece reprimere per ottenere espressioni di differente tipologia funzionale, ad es. formiche con le ali, vari tipi di formiche operaie e con funzioni di soldato. (3) Infine è necessario tenere ben presente che i vari processi di metabolismo aerobico, sono presieduti dalle attività del DNA mitocondriale, che diversamente dal DNA nucleare è ereditato esclusivamente per via materna, così che per tramite la “mitocondrio genesi” diventa possibile regolare le diverse capacità delle cellule nel ottenere energia dalla respirazione cellulare ed inoltre di regolare la “apoptosi”, cioè la morte programmata del ciclo di vita delle varie cellule nei diversi organismi. (4), (5) In conclusione dobbiamo pensare alla vita come un sistema “cooperativo complesso” che al contrario della semplicistica impostazione “meccanica” della scienza si basa su una informazione, diversamente codificata, ma universale, la quale permette di ricavare dall'ambiente energia e nutrienti, per poter rispondere alle necessità di cambiamento dell'ambiente, sia regolando il proprio sistema vitale interno, che trovando soluzioni di interazione e cooperazione necessarie per modificare l'ambiente e favorire l'evoluzione della biologia di tutti gli esseri viventi che ne sono parte integrante.

### Biblio on line:

- (1) Splicing alternativo : <http://cronologia.leonardo.it/biogra2/introni.htm> ;
- (2) Gut.brain Axis : <http://www.edscuola.eu/wordpress/?p=17323>;
- (3) PIKAIA-Portal: <http://pikaia.eu/cibo-e-coccole-determinano-il-futuro-lavoro-delle-formiche/>; metilazione ; <http://pikaia.eu/metilazione-e-duplicazione-genica/> ; <http://pikaia.eu/dal-genoma-allepigenoma-2/>;
- (4) Mitocondrio e sua genesi: <http://www.mitocon.it/?p=22>; [http://www.caosmanagement.it/n42/art42\\_05.html](http://www.caosmanagement.it/n42/art42_05.html);
- (5) SINTESI DI CONOSCENZE ACQUISITE: <http://www.salus.it/psichiatria-c40/genetica--epigenetica-e-neuroscienze--dalle-molecole-alla-vita-psichica-5846.html>;

PAOLO MANZELLI Director of LRE/EGO-CreaNet – University of Florence

EGOCREANET- VALIDATED EUROPEAN -PIC =959882416

c/o BUSINESS INCUBATOR, POLO SCIENTIFICO UNIVERSITA' di FIRENZE 50019 -SESTO F.no- 50019

Firenze- Via Madonna dl Piano ,06 -room: d.132: Phone: [+39/055-4574662](tel:+390554574662) Fax: [+39/055 2756219](tel:+390552756219)

Mobile: [+39/335-6760004](tel:+393356760004); SKIPE "manzelli3"; posta certificata : [egocreanet@pec.it](mailto:egocreanet@pec.it)

Email.1 : [pmanzelli2016@gmail.com](mailto:pmanzelli2016@gmail.com)

<http://www.caosmanagement.it/>

<http://www.edscuola.it/lre.html>

<http://dabpensiero.wordpress.com/>

<http://www.egocrea.net/>

[http://www.ticonzero.name/1/scienza\\_e\\_arte\\_di\\_paolo\\_manzelli\\_6597996.html](http://www.ticonzero.name/1/scienza_e_arte_di_paolo_manzelli_6597996.html)

<http://gsjournal.net/Science-Journals-Papers/Author/742/paolo,%20manzelli>

<http://squa62.wix.com/future-life-net>

Nutra-Scienza: <http://www.facebook.com/groups/195771803846822/>

quARte: <https://www.facebook.com/groups/431161846963599/>

Nutra-Africa : <https://www.facebook.com/groups/483765628411000/>

Nutra-Tuscany: <https://www.facebook.com/groups/EGOCREANET/>

<https://www.facebook.com/groups/777824802310650/?ref=bookmarks>