

“BIODIVERSITA' 2010”

“La vita non si diversifica per il successo competitivo ma in relazione alla comunicazione tra network di DNA sincronici”

Paolo Manzelli , pmanelli@gmail.com , www.edscuola.it/lre.html , www.egocrea.net, www.egoceanet.it. <http://cseonns.splinder.com/>



Gli scienziati indiani hanno messo a punto un pomodoro che ha bisogno di almeno un mese e mezzo per maturare bloccando i sistemi di controllo della comunicazione endo- simbiotica allo scopo di facilitare trasporto e conservazione di frutta e verdura e favorire competizione nella esportazione della produzione del loro paese . <http://oggiscienza.wordpress.com/2010/02/24/pomodori-perpetui/>

In questo Meeting organizzato dal Laboratorio di Ricerca Educativa//Egocreanet , per l' **anno della Biodiversita** , ritengo importante valorizzare il lavoro della Biologa Statunitense Lynn Margulis le quale ha dato una svolta alla teoria d Darwin sulla evoluzione delle specie, sostenendo che la differenziazione delle specie non e unicamente funzione della competizione tra organismi che provoca la selezione, ma invece di una loro azione di collaborazione “endo-simbiotica”. **La teoria “endo-simbotica”** tra cellule e batteri integrati nella utilizzazione metabolica dell' ossigeno, ha avuto molte difficolta ad emergere nella scienza ad iniziare dal botanico tedesco Andreas Schimper il quale osservo' nel 1983 la suddivisione genetica di batteri simbiotici (Cloroplasti) nelle piante verdi, tale teorizzazione fu poi annunciata dallo scienziato russo Konstantin Mereschkowski nel 1905 ed infine rielaborata dalla microbiologa **Lynn Magulis** nel suo lavoro del 1981 intitolato “Symbiosis “Cell Evolution” (La simbiosi nell’evoluzione cellulare) che purtroppo fu



immediatamente rifiutato da cinque delle maggiori riviste sulla teoria della evoluzione, e che ancora oggi non ha avuto la meritata considerazione delle accademie scientifiche di tutto il mondo.

Impollinazione e simbiosi tra insetti e fiori

La teoria “*endo-simbiotica*” non limita alla competizione la evoluzione dei sistemi ma mette in viva luce il mutualismo di azione cooperativa tra i differenti DNA conviventi nella stessa cellula Eucariotica , collaborazione che ha permesso di attuare la via metabolica basata sulla assunzione di ossigeno mediante il processo di respirazione nelle forme viventi piu evolute.

La scienza non e' neutrale, non e' infatti un puro caso che venne socialmente accettata **la teoria di Charles Darwin** sulla origine della specie, agli inizi dello sviluppo della societa industriale, proprio in quanto per Darwin il motore dell’evoluzione e' la selezione naturale. Tale concezione venne storicamente acquisita

quasi fosse il “*corollario scientifico*” della teoria economica vincente nella società industriale, fondata su la competizione della impresa. Similmente la teoria delle cooperazione “*endo-simbiotica*” pone oggi una sfida non solo ai concetti della evoluzione in biologia, ma inoltre si propone storicamente come una nuova modalità di intendere lo sviluppo sociale ed economico nel passaggio tra la società industriale e la futura società della conoscenza condivisa.

Oggi le biotecnologie stanno producendo nella pratica delle nuove possibilità di mutazione favorendo la creazione di nuove specie ottenute mediante la combinazione e la elaborazione sperimentale di elementi di DNA provenienti da differenti specie esistenti, superando in tal modo, con una certa dose di irresponsabilità, le naturali barriere interspecifiche di distinzione delle specie animali. Ciò conduce a notevoli rischi, sia perché il quesito fondamentale della genetica, che consiste nel rispondere alla domanda “**cosa è un gene e dove sia ubicato**”, rimane ancora sostanzialmente insoluto, ed inoltre proprio in quanto la attivazione dei “geni” per la ricostruzione dei sistemi viventi non dipende unicamente dal DNA nucleare, situato all'interno del nucleo della cellula, poiché la informazione genetica nella cellule eucariote, non è soltanto contenuta nel nucleo, ma anche in organuli citoplasmatici quali sono i mitocondri e cloroplasti; questi infatti sono dotati di un loro DNA che si riproduce indipendentemente ma in sincronia metabolica con il DNA nucleare.

Un tale sincronismo inter-genetico è funzionale all'adattamento ed quindi alla evoluzione progressiva delle specie viventi in relazione ai cambiamenti dell'ambiente. Purtroppo l'azione epigenetica del mt.DNA dei mitocondri simbiotici, ancora oggi non viene presa in opportuna considerazione nella produzione sperimentale delle moderne bio-tecnologie.

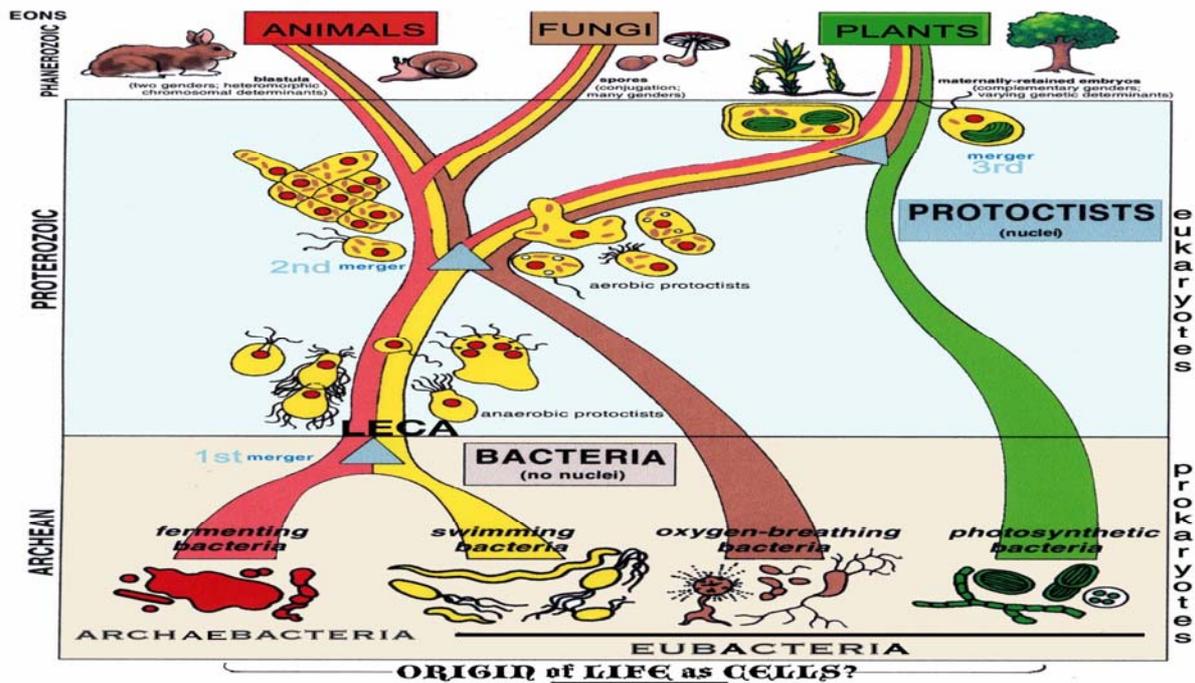
Pertanto nell'anno dedicato alla Biodiversità, sia come recupero di specie perdute che come creazione di nuove specie, diviene necessaria una profonda riflessione finalizzata a sviluppare concezioni teoriche che permettano di comprendere i rischi che possono conseguire agli sviluppi sperimentali delle ingegneria genetica, la quale realizza nuove molecole di DNA, ottenute unendo frammenti provenienti da DNA di specie evolutivamente differenti, come i procarioti e gli eucarioti, senza che tali manipolazioni genetiche vengano eseguite nella comprensione delle funzionalità della comunicazione endo-simbiotica nei sistemi cellulari



Certamente non basta dire “NO” agli OGM ovvero porre problemi di indole etica in proposito della produzione di esseri o cibi transgenici; infatti assieme alla strategia sperimentale è oggi estremamente necessaria una revisione critica delle conoscenze biologiche, storicamente affermatesi nell'ambito di un **paradigma “meccanico”**, quello cioè che è stato artefice della società industriale, nel quale il “gene” è considerato come una sezione localizzata del DNA, come se il DNA fosse concepibile come una struttura componibile da una somma di elementi distinti i. “geni”. Perseguendo tale concezione meccanica della genetica, le funzionalità del sincronismo di comunicazione tra DNA simbiotici, viene sistematicamente esclusa dalle attività realizzate dalle biotecnologie, pur essendo tale sincronismo l'elemento fondamentale della evoluzione mutualistica dei sistemi viventi in quanto esso ha caratterizzato il passaggio evolutivo dalla cellula procariotica (con metabolismo anaerobico) a quella eucariotica (con metabolismo aerobico).

Pertanto è venuto il momento di attuare un cambiamento paradigmatico delle obsolescenti concezioni scientifiche sulla evoluzione della vita, in quanto tale ri-concettualizzazione è divenuta decisiva nella transizione tra la società industriale e la società guidata dalla **Knowledge Based Bio-Economy**. Infatti la evoluzione del sistema vivente non può più essere vista e vista come progresso continuo, graduale, ineluttabile e prestabilito in quanto iscritto nella struttura di informazione genetica del DNA nucleare, mentre qualsivoglia cambiamento genetico si configura come discontinuità puramente casuale dovuta alla “mutazione”, deprivata da ogni legge naturale e quindi di per se stessa non programmabile né comprensibile a priori, ma solo individuabile tramite una indagine statistica a seguito della tecniche biotecnologiche effettuate con una sperimentazione di tipo “**trial and error**”.

Anche economia moderna ha utilizzato di queste accademiche concezioni e metodi della scienza statistica applicandole alla interpretazione della evoluzione dei sistemi economici, con l' evidente risultato di non esser stata capace di prevedere la crisi economica strutturale che oggi giorno conduce la economia verso sistema recessivo. Di qui la importanza di questa riflessione sull' **anno della Biodiversita'** ; infatti qualora non fossimo capaci di attuare un profondo cambiamento concettuale in relazione alle **scienze della vita** rischieremo a breve di distruggerne la efficiente funzionalita' naturalmente collaborativa con danni progressivamente irreparabili, come gia' e possibile prevedere proprio a causa della irreversibilita' della perdita di sempre piu' numerosi forme genetiche in un ambiente che sta diventando sempre piu' uniforme alla dimensione di sviluppo delle macchine nel quale stiamo vivendo nel mentre impoveriamo la vita della terra dalla differenziazione genetica e la saturiamo di veleni inquinanti aria,acqua e l' humus del suolo.



<http://img2.scoop.co.nz/stories/images/0903/a8de5c88b14851860daa.jpeg>

Le premesse di tale cambiamento paradigmatico e gia' stata individuata da vari studi, che purtroppo sono per lo piu' rimasti al margine della accademia scientifica; tra quelli di mia conoscenza ritengo utile rammentare le ricerche del Fisico **Giuliano Preparata** della Universita' di Milano,(morto prematuramente nel 2000) che ha condotto i suoi studi sulla risonanza coerente della comunicazione molecolare coinvolgendo i criteri di evoluzione della vita a partire dal livello molecolare del microcosmo quantistico. **Preparata ha sviluppato la teoria della risonanza tra configurazioni alternative del codice genetico , quale base del comportamento di comunicazione nell' ambito dei sistemi viventi . In particolare io stesso ho** iniziato a delineare e rendere piu facilmente comprensibili in vari articoli divulgativi alcune idee sulla comunicazione cellulare finalizzati a comprendere la capacita delle diverse forme di DNA (nucleare e mitocondriale) nel modificare la propria struttura, al fine di arricchire la disponibilita di segnali di interazione della informazione genetica, rivisitata in termini **di interscambio di informazione tra n.DNA e mt.DNA**. Certamente il problema della comunicazione in un sistema biologico trattato inizialmente da G.Preparata e' decisamente importante proprio in quanto le strutture del DNA non sono capaci di replicarsi senza una comunicazione condivisa con il complesso network di strutture enzimatiche che agiscono come partner come fa' ad es l' enzima DNA-polimerasi. Tale complessita' di interazioni trova un suo limite di comprensione nelle estrema struttura specialistica -disciplinare della ricerca contemporanea, che purtroppo e' ancora rimasta strutturata secondo le esigenze di suddivisione e controllo della vecchia societa industriale, centrata sulla fondamentale capacita di sviluppo delle produzione di merci prodotte dalla fabbrica.

La obsolescenza della societa industriale inizia oggi ad essere auto-evidente e pertanto si rileva anche la esigenza di una nuova dimensione trans-disciplinare della scienza e della cultura propria dell' **epoca post-genomica** che ci predisponiamo ad incentivare anche nell' ambito **incontro su Arte e Scienza** della

Biodiversita 2010. Certamente uno dei fattori essenziali che permettono l' adattamento "epigenetico" degli esseri viventi all' ambiente che cambia, viene ad esser funzione di un sistema di modificazione delle capacita comunicazione a livello microscopico incentrate sulle dinamiche di riproduzione degli pseudo batteri mitocondriali, ovvero dei batteri come quelli che permettano la fissazione dell' azoto dall'aria. In particolare il Mitocondrio puo' essere concepito come un **orologio molecolare** che agendo sul ciclo metabolico favorisce la modulazione del sistema di espressione genetica, senza modificare le sequenze dei DNA, per adattarlo all' ambiente; cio' avviene sia mediante la respirazione che l' alimentazione cellulare. Recenti studi assumono inoltre che la differenziazione mitocondriale sia piu frequente di quella del DNA nucleare e che pertanto tale mutevole dinamica incida anche sulla nascita di nuove specie come sulla loro progressiva estinzione, .ques'ultima tramite accelerazione della apoptosi cellulare, di specie non piu adattabili all' ambiente ed ai suoi cambiamenti.

Queste brevi considerazioni introduttive all' incontro del 10 /03 / 10 a Firenze in Palazzo Strozzi al Vieusseux su **l'arte e la scienza della biodiversita** , tendono a rimembrare i tempi del **Rinascimento Fiorentino** al fine di individuare le nuove condizioni storiche per attuare un netto superamento interdisciplinare delle concezioni che hanno dato fondamento alla societa industriale le quali purtroppo oggi sono in netta decadenza proprio in quanto non sono riuscite ad inquadrare creativamente le problematiche che riguardano le dinamiche contemporanee che sussistono tra conservazione e generazione della biodiversita della vita sulla terra.



BIBLIO ON LINE

Endosimbiosi : http://it.wikipedia.org/wiki/Teoria_dell'endosimbionte

Simbiosi mutualistica : http://wapedia.mobi/it/Simbiosi_mutualistica#3.

Beyond Nutrigenomics : http://www.edscuola.it/archivio/lre/BEYOND_NUTRIGENOMICS.pdf

n.DNA<-->mtDNA : P. Manzelli : <http://www.sciencegate.it/ricercaart1.html>

Arte a Scienza : http://www.steppa.net/html/scienza_arte/scienza_arte27.htm