

"Nuova creatività nel settore delle Scienze della Vita " di Paolo Manzelli .
"IPOTESI di RICERCA e SVILUPPO COGNITIVO" .

Abstract

Il passaggio tra la Società Industriale alla futura Società della Conoscenza si traduce in un cambiamento delle conoscenze da quelle meccaniche a quelle delle "Scienze della Vita".

Il cambiamento in atto è frutto delle modificazioni indotte culturalmente dal contesto socio-economico globale per cui l'attenzione della scienza non è più rivolta analiticamente alle singole funzioni meccaniche, ma alle dinamiche di informazione nell'ampio contesto in cui la vita si svolge.

Tale nuovo contesto economico e sociale nascente consente di sviluppare nuove ipotesi scientifiche nell'ambito delle SCIENZE della VITA , atte a definire una coerente configurazione della comunicazione interattiva che si svolge a livello biologico nel determinare la possibilità della vita nel nostro pianeta. Infatti sappiamo che funzionalità del DNA , non è solo quella specifica volta soltanto a produrre proteine, ma più in generale sia quella di agire in un sistema variabile di informazione genetica e di ricezione e traduzione di segnali, che si svolge in simbiosi comunicativa in tutto il complesso metabolismo biologico .

Tale condivisione di informazione qui denominata "Open - Pan -Genomics" permetterà di comprendere più compiutamente come venga co-organizzato da un flusso di segnali di informazione, il rapporto tra geni silenti e geni condivisi (Splicing) ed inoltre come venga controllato il Folding funzionale delle proteine ed ancora come agisca in sincronia con l'informazione che circola nella cellula, la decodificazione proteica (Proteosoma) a seconda delle esigenze evolutive della morte programmata delle cellule (Apoptosi).

Modellizzazione cognitiva .

Certamente è necessario capire, come premessa a questa breve relazione che, quando ci riferiamo DNA strutturato come doppia elica, di fatto ci stiamo riferendo ad un "modello ideale" realizzato da Watson e Crick nel 1953. E infatti datosi che nessuno ha mai potuto osservare la doppia elica, è importante comprendere come nelle Scienze della Vita sia decisiva la capacità di descrizione teorica e non solo quella tratta dalle evidenze sperimentali.

Come gruppo ON-NS/EGOCREANET , riteniamo infatti che non sia più possibile acquisire quello stile di modellizzazione cognitiva di tipo meccanico, che è stato fondato sul riduzionismo derivato dalla netta separazione tra l'oggetto osservato ed il soggetto osservatore. Infatti la struttura del DNA così come delle altre proteine complesse , non può essere 'osservata ' nello sviluppo delle dinamiche metaboliche che determinano la vita , con qualche tipo di "microscopio". Pertanto Crick e Watson iniziarono a prendere in considerazione le semplici indicazioni della doppia traccia ottenute dai raggi X ed integrando tale risultato con altre informazioni chimiche, ipotizzarono la struttura del DNA costruendola spazialmente con palline e molle nella loro stanza di lavoro, così da rappresentare l'organizzazione tridimensionale gli atomi ed legami chimici. In seguito furono eseguiti calcoli per confermare se tale modello ipotetico costruito a livello macroscopico , potesse generare quel tipo di traccia di diffrazione dei raggi X modificandolo fino a perfezionarne la corrispondenza.

Similmente per elaborare il modello cognitivo dell' "OPEN-PAN GENOMICS" abbiamo in prima istanza ritenuto utile sviluppare una strategia cognitiva finalizzata a definire un modello scientifico

adeguato a capire come sia possibile la regolazione della intera comunicazione metabolica, che si basa il complesso sistema di informazione biologica , condivisa mediante segnali codificati scambiati tra l' interno ed l' esterno di una cellula.

Con tale proposito in mente, ci siamo resi conto della necessita ' di favorire una ampia revisione e riconversione delle conoscenze scientifiche di indole meccanica , per dare adito ad interpretare la coerenza dei sistemi dinamici che agiscono sulla base di strategie di auto-organizzazione del metabolismo dei sistemi viventi, che sappiamo di fatto essere basato su la trasduzione e trasferimento di vari tipologie di segnali .

In questo contesto abbiamo iniziato con il definire il "Principio di Fertilità Evolutiva" ("PFE") introducendo la variabile informazione (I) come parametro generalizzato nell' ambito delle interazioni tra le variazioni (d) di Energia (E) e Materia (M). $\langle +dI = -dE -dM \rangle$.

Operando in tal guisa abbiamo osservato che, mentre la scienza meccanica ritrova nell' applicazione principio di minimizzazione della Energia il motivo di orientamento delle reazioni biochimiche , il suddetto ("PFE") ci permette di capire che la minimizzazione delle Energia meccanica trova corrispondenza nell' aumento della componente della Energia Totale correlabile alla informazione. Quanto sopra e' il significato del "PFE" da cui si desume che man mano che le dinamiche di interazione tra Energia e Materia divengono piu' complesse si ha un guadagno in Energia di Informazione (+dI) a spese della diminuzione per unita di volume della energia vibrazionale (-dE) e/o di quella codificata come materia (-dM).

Ragionando sulla base del paradigma scientifico $\langle E, M, I \rangle$, si puo ammettere che la energia totale possa essere differentemente codificata in almeno tre forme distinte , cioe': come Energia Condensata Materia , Energia codificata in termini di frequenze di Vibrazione ed energia codificata come segnali di informazione recepibili da ricettori. Scriviamo pertanto : $\langle E_{tot} = E + M + I = costante \rangle$, per cui datosi che le variazioni (d) di una costante equivalgono a Zero , ricaviamo il "PFE" , $\langle +dI = -dE -dM \rangle$.

In altre parole sapendo che non tutta l'energia Potenziale, viene trasformata nella forma Cinetica, utilizzabile come lavoro meccanico, il modello teorico "PFE" ammette che la parte della energia potenziale che viene dispersa, possa essere utilizzata come Energia di Informazione codificata, proprio in quanto capace di interagire sia con la codificazione della materia ,che con la codificazione della Energia vibrazionale. Una evidenza di cio consiste proprio in quello che costantemente succede nel nostro cervello, che essendo capace di lavorate in termini delle tre forme di energia $\langle E, M, I \rangle$, ci permette di trarre anche le nostre ipotesi concettualmente creative pur opinabili e facilmente criticabili nelle loro prima fase sinteticamente espositiva.

Certamente non e solo il cervello ad utilizzare contemporaneamente le tre forme di energia , infatti e' possibile considerare che il DNA , cioe la molecola che contiene la informazione genetica di ogni specie vivente , si comporti come una "antenna rice-trasmittente" mediante la emissione di bio-fotoni e bio-fononi , cioe quanti di energia correlabili alle vibrazioni molecolari delle molecole biologiche i quali possono essere trasmessi per via elettromagnetica dal DNA ai vari ricettori attivi nel metabolismo della cellula..

Pertanto come semplice visualizzazione iniziale di una ricerca orientata verso una nuova formalizzazione del pensiero scientifico nell' ambito delle Scienze della Vita , abbiamo iniziato a considerare che, la doppia elica del DNA, oltre ad avere la funzione di depositario di caratteri ereditari

, possa essere concepita come un circuito oscillante che lavora sulla azione mutua induzione elettromagnetica nel sistema elettrolitico delle cellula.

I nucleotidi, formati da una molecola di acido fosforico correlata ad una base azotata e allo zucchero (il desossi ribosio), formano una pila di anelli sovrapponibili contenenti del quattro diverse basi azotate e tenute assieme dinamicamente dalla continua ricostruzione dei legami a ponte di idrogeno. Tale struttura dinamica ,snodata lungo il doppio nastro DNA e' lunga circa un metro , e di notevole massa molecolare per cui ha una dimensione ed una massa critica sufficiente ad emettere deboli segnali fotonici e fononici. Cio e' ammissibile in quanto e' possibile ritenere che funzionino come armature di un condensatore elettrolitico le due catene laterali dell' acido fosforico e dello zucchero (il disossi ribosio). Quando la Molecola del RNA va ad aprire il DNA , per copiare la codificazione chimica e trasferirla per la Produzione di Proteine, al contempo vengono emessi segnali, ottenibili dal processo di induzione mutua, codificati come bio-fotoni e/o bio-fononi , che possono avere una funzione di controllo a distanza delle attivita metaboliche della cellula , attivando per risonanza determinati ricettori delle attivita di regolazione enzimatica, ad esempio amplificano i segnali che permettono di attivare ovvero inibire le varie reazioni biochimiche mediante messaggi derivanti deboli correnti fotochimiche ovvero da frequenze ultrasonore capaci di interagire con le trasformazioni metaboliche . (Sono-chimica) .

Confortano tale ipotesi gli esperimenti di "sono-luminescenza" che dimostrano come da onde sonore sia possibile ottenere effetti di emissione luminosa ed inoltre per il fatto che e' stato dimostrato dagli studi sull' effetto "Hall Fononico" che in "fononi" acustici immersi in un campo elettromagnetico oscillante si comportano come i "fotoni" di energia luminosa. Questi sono alcuni riferimenti che prenderemo in attenta considerazione nel definire piu' attentamente il modello denominato "OPEN-PAN GENOMICS" i cui criteri di ricerca sono qui brevemente sintetizzati.

Inoltre perseguendo tale ipotesi di ricerca sulla base del paradigma <E,M,I> abbiamo anche iniziato rileggere il concetto di "Catalisi Enzimatica" ,visto in termini di capacita di ricezione e traduzione di segnali portatori di informazione , che per effetto di risonanza vanno ad interagire con le variazioni oscillanti delle energie di attivazione, permettendo la riorganizzazione delle trasformazioni molecolari delle proteine. Anche in questo caso dobbiamo prendere in considerazione la sfida di acuire le nostra capacita di comprensione delle "Scienze della Vita" , ponendoci come obiettivo quello di risettare interamente le antiquate concezioni meccaniche della scienza; obiettivo quest' ultimo che a nostro avviso risulta estremamente necessario per superare le barriere culturali esistenti tra le discipline Fisica,Chimica e Biologia, e far convergere la loro integrazione entro un sistema paradigmatico piu' ampio e comprensibile quale e' quello indicato come <E,M,I> in quanto finalizzato a favorire lo sviluppo sociale culturale ed economico delle Futura Societa' Europea della Conoscenza.

A tale scopo inizieremo a formulare al convegno "ON-NS/3" del 21/NOV/2005 a Firenze <<http://www.itoscana.org/>>, una proposta al progetto EUROPEO NEST-2005-PATHFINDER 4 - STREP (Specific Target Projects) see : <http://www.cordis.lu/fp6/instruments/htm>) su le Dinamiche Culturali e Scientifiche della transizione tra Scienza e Cultura Meccanica e quella piu' appropriata ad una miglior qualita della vita, il cui centro di gravita' sara svolto sul tema : "Challenges on Civil Clash on science and humanities for cognitive anticipation of the future Knowledge Society" . Tale progettazione che verra' impostata sulla capacita di superate il conflitto culturale generato dal contrasto tra la impostazione tradizionale delle scienza disciplinare ed accademica ed una nuova impostazione cognitiva e costruttiva delle scienza basata sulla elevata qualita' di integrazione tra scienza e societa' al fine di favorire una dinamica creativa culturale e scientifica di elevata valore sociale ed economico.

Il progetto di ricerca e sviluppo dell' OPEN NETWORK FOR NEW SCIENCE , inizia quindi a partire dall' incontro a Firenze sulla Settimana Europea della Scienza 2005, con il ricercare un gruppo di

quattro o cinque PARTNERS internazionali ed inoltre vari STAKEHOLDERS di supporto comunemente affiliati agli obiettivi di una tale progettazione , così che nel loro insieme partners e stakeholders , abbiano la capacità di lavorare su una ricerca di costruzione cognitiva estesa su larga scala, ed inoltre possano costituire la massa critica necessaria per effettuare una azione di comunicazione globale con un ampio impatto divulgativo nel WWW ; al fine di individuare e sviluppare le tematiche che riguardano le future direzioni del settore transdisciplinare riguardante le “Scienze della Vita”.

A conclusione di questi brevi cenni sulle prospettive e strategie del Gruppo OPEN NETWORK FOR NEW SCIENCE chiedo a tutti gli amici e soci di EGOCREANET , di proporre commenti e idee per realizzare efficacemente la nuova iniziativa progettuale Europea, in modo che essa sia coerente con gli obiettivi del programma NEST--2005 PATH 4 (dead Line 15-FEB-2006)

Un cordiale saluto e grazie per la Cortese attenzione e collaborazione.
PAOLO MANZELLI LRE@UNIFI.IT - 16/NOV/2005 –FIRENZE.

BIBLIO ON LINE

Superamento degli stati di Angoscia Collettiva:

<http://www.fundacion-jung.com.ar/forum/ital.htm>

Catalisi ed Informazione : <http://www.cronologia.it/chimic.htm>:

Termodinamica Critica: <http://www.loscrittoio.it/Pages/PM2-1005.html>

“Effetto Hall Fononico”:

http://www.venetonanotech.it/files/index.cfm?id_rst=31&id_elm=286

vedi anche : <http://www.physorg.com/news7485.html>

Biophotons: <http://www.lifescientists.de/>

Sono-Chemistry : <http://www.scs.uiuc.edu/suslick/britannica.html>