BENE COMUNE

E ora qualcosa di completamente diverso

Archivio, Scienza e biopolitica

 Alessandro Giuliani | 12 Novembre 2008

rn
Spulciando fra le ultima novità che la fabbrica della scienza ci propone ho trovato qualcosa di completamente diverso dal solito, lo propongo ai nostri lettori di Bene Comune facendo con loro un'amichevole scommessa: volete vedere che questa cosa non comparirà nei media?

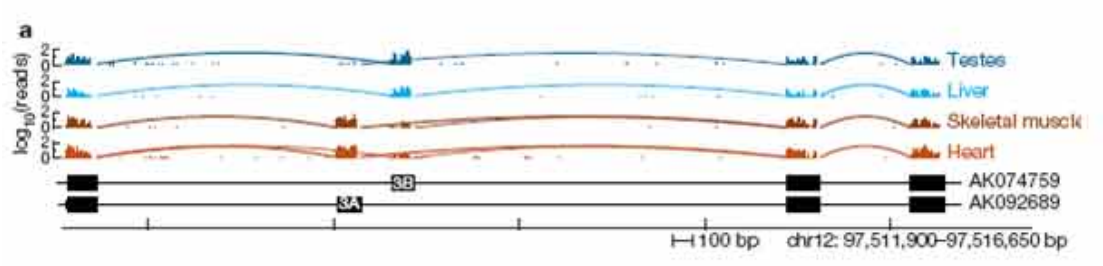
rn

La scommessa non è truccata in quanto l'articolo è ancora solo 'pubblicato on-line' prima di apparire in stampa, d'altronde la rivista è Nature, quella unanimemente considerata essere la più prestigiosa, come vedremo l'argomento è di quelli di impatto, va bene, leggete il resto e poi ditemi se accettate la scommessa e perché.

Il titolo dell'articolo è 'Alternative isoform regulation in human tissue transcriptomes' che tradotto suona come 'Regolazione di isoforme alternative nei trascrittomi di tessuti umani', che per i non addetti ai lavori è sicuramente altrettanto esoterico che in inglese. Però la faccenda è abbastanza semplice: come avevo già scritto nel sito Bene Comune (Geni della Felicità, che tristezza, 11/3/2008), il DNA umano è solo per una piccola parte 'tradotto' in proteine, nelle molecole cioè che svolgono l'effettivo lavoro biologico. I segmenti tradotti (esoni) appaiono interspersi tra sequenze (introni) di informazione genica non utilizzata in quanto eliminata durante la maturazione delle molecole di RNA che sono quelle che poi vengono effettivamente usate da 'stampo' per la sintesi proteica. Insomma è come se prima di essere trasformato in informazione proteica, l'RNA copiato a partire dal DNA con il solito appaiamento tra basi complementari (Geni della Felicità, che tristezza, 11/3/2008), fosse sottoposto ad un'operazione di taglia e cuci che produce una molecola di RNA messaggero (mRNA) maturo da mandare alla traduzione.

Ora quello che hanno scoperto gli autori dell'articolo (provenienti da vari centri di ricerca in Svezia e negli Stati Uniti) è che questa operazione di 'taglia e cuci' avviene in maniera

differente nei vari tessuti dell'organismo, così che la stessa molecola di DNA dà vita a proteine completamente diverse a seconda che si trovi nel cuore o nei reni oppure nel cervello. La figura qui di seguito spiega questo fenomeno, gli archi rappresentano la porzione non tradotta (e quindi eliminata dall' RNA maturo), mentre i picchi indicano le porzioni presenti negli mRNA maturi dei diversi tessuti. Anche se qui non si vede bene i picchi hanno differenti altezze proporzionali al numero di volte che un certo nucleotide si ritrova nell' mRNA corrispondente . La figura si riferisce ad uno specifico gene chiamato SCL25A3.



Come si vede il muscolo scheletrico (Skeletal muscle) ha una lettura della stessa porzione di DNA differente dal fegato (Liver) o dai testicoli (Testes) (che in questa particolare occasione leggono in maniera simile tra loro),la particolare 'lettura dell'informazione genica ' del muscolo somiglia invece a quella del cuore (Heart), anch'esso un tessuto muscolare. Gli autori calcolano che tra il 92% ed il 94% dei geni abbiano 'letture differenziate' nei diversi tessuti, diano cioè vita a proteine molto differenti a seconda del contesto. Queste proteine svolgono funzioni differenziate, sono insomma 'agenti biologici diversi' a tutti gli effetti.

rn

Questo implica che non è possibile associare ad un gene una certa funzione specifica per il semplice fatto che di funzioni ne ha diverse e variabili a seconda delle condizioni al contorno, non solo ma queste condizioni al contorno sono pre-esistenti all'informazione genetica puntuale , anzi in qualche modo sono le condizioni al contorno che 'hanno il comando' sull'uso dell'informazione racchiusa nei geni.rn

Risultati come questi sono quelli che dovrebbero bandire per sempre quella frase tremenda 'Era scritto nel suo DNA', in quanto la risposta sarebbe '..quello che c'era scritto dipende da chi lo legge', allo stesso modo dovrebbero scomparire le abborracciate storielline sulla scoperta del gene della furbizia, del tradimento, della bellezza e del tifo calcistico.

Allora scommettiamo ?

rn