

27 agosto 2014

Mauro Mandrioli

## L'uomo come superorganismo



“un individuo non è né una cosa, né un concetto, ma un continuo flusso di processi in continuo cambiamento e pertanto mai definitivamente completato. Un organismo è quindi un complesso coordinato e individualizzato di attività che sono primariamente dirette ad ottenere ed assimilare sostanze dall’ambiente per produrre altri sistemi simili (la prole) e proteggere il sistema stesso da eventuali alterazioni dovute all’ambiente”.

volte il numero di cellule dell’organismo stesso, tanto che i batteri costituiscono circa il 3% della massa totale del nostro corpo. In quest’ottica, un essere umano va concepito come composto da cellule umane e microbiche (tra cui virus, batteri e lieviti) appartenenti a numerosissime specie diverse e presenti in regioni differenti del nostro corpo.

Ciascuno di noi possiede quindi il proprio microbioma, inteso come insieme dei microorganismi che abitano una data regione del nostro corpo e che varia nei diversi distretti corporei (narici, bocca, pelle e tratti gastro-intestinale e uro-genitale). Ciascuno di noi, così come accade per molti altri organismi, vive in una relazione strettissima con un insieme estremamente variegato e mutevole di organismi simbiotici, tanto che nessun uomo è un’isola non soltanto sul piano sociale, ma ancor più su quello biologico. Ciascuno di noi è un ecosistema dinamico composto da cellule umane e microbiche, le cui attività interagiscono reciprocamente e con quelle dei microorganismi del mondo esterno, motivo per cui l’io individuo smette di coincidere con il singolo organismo per divenire un superorganismo. Il desiderio di spiegare ciò che noi siamo non si può quindi limitare al genoma individuale, ma abbiamo la necessità di guardare con interesse anche ai singoli genomi presenti nelle diverse specie microbiche che colonizzano il nostro corpo. Questo genoma esteso (l’ologenoma) definisce infatti meglio le nostre capacità reali rispetto ai soli genomi nucleari e mitocondriali presenti in ciascuna delle nostre cellule.

Per diversi decenni le interazioni tra microorganismi e ospiti sono state studiate considerando primariamente i meccanismi di difesa dell’ospite contro virus e batteri e le modalità da loro usate per infettare i propri ospiti. Si è invece consolidato nel corso dell’ultimo decennio un nuovo approccio legato allo studio delle interazioni tra i microorganismi e l’ospite in termini di cooperazione.

Sebbene l’evoluzione sia spesso descritta come teatro di sanguinosi scontri (da cui deriverebbe una natura rossa di sangue nelle zanne e negli artigli), le potenzialità evolutive che derivano dalle simbiosi sono enormemente maggiori, poiché tramite le interazioni simbiotiche intere nuove vie metaboliche e funzioni possono essere acquisite. Lo studio delle simbiosi, sebbene iniziato prevalentemente in invertebrati, ha oggi una grande rilevanza nella comprensione del funzionamento del nostro corpo, come ben evidenzia il lungo articolo intitolato “The superorganism revolution” pubblicato da Robert Dorit sul magazine *American Scientist*.

A tale proposito è interessante notare che il nostro corpo è dato da circa centomila miliardi di cellule, mentre il numero totale di cellule microbiche presenti in un organismo umano può superare di dieci

Durante il Darwin Day di Parma del 2012, Donato Grasso riportava, a conclusione della sua presentazione, la descrizione del superorganismo usata dal mirmecologo William Morton Wheeler e mai come oggi questa definizione può essere estesa all'uomo: "un individuo non è né una cosa, né un concetto, ma un continuo flusso di processi in continuo cambiamento e pertanto mai definitivamente completato. Un organismo è quindi un complesso coordinato e individualizzato di attività che sono primariamente dirette ad ottenere ed assimilare sostanze dall'ambiente per produrre altri sistemi simili (la prole) e proteggere il sistema stesso da eventuali alterazioni dovute all'ambiente".

Mauro Mandrioli

**Condividi:**



tag: [batteri](#), [coevoluzione](#)

Antropologia