

**TEORIE.** LA VITA È UNA SINFONIA EVOLUTIVA, NON UN ASSOLO GENETICO

# La musica di Noble fisiologo contro la dittatura del Dna

LIBRO. L'ultimo lavoro dello studioso inglese sfida la contemporanea fascinazione per il genoma:

tutto quello che c'è oltre deve essere spiegato.

DI ANDREA VALDAMBRINI

■ Se rispondere alla domanda «che cos'è la vita?» vi sembra troppo impegnativo, avete almeno due possibilità. Potete continuare a pensare che fare i biologi, i medici e in generale gli scienziati significhi occuparsi di problemi molto specifici che riguardano gli elementi chimici alla base della generazione cellulare o del funzionamento degli apparati. I tasselli rimangono staccati e per motivi metodologici si preferisce un atteggiamento tecnicamente detto «riduzionista», che sicuramente ha dato e dà alla scienza nel suo complesso enormi risultati, senza i quali molti progressi della medicina non sarebbero neppure immaginabili. Se però sapere tutto dei canali ionici che attivano gli impulsi elettrici nel muscolo cardiaco vi sembra importantissimo ma non l'unico problema a cui rivolgere l'attenzione, toccherà provare a riconnettere i tanti pezzi della frantumata unità, via via fino a ricostruire in un unico mosaico la persona e il suo posto dentro la natura. In ogni caso, se volete continuare a non porvi domande sul modo in cui la ricerca medica procede, non leggete *La musica della vita. La biologia oltre la genetica* (Bollati|Boringhieri 2009, €24) del fisiologo cardiovascolare di Oxford Denis Noble.

E appunto, cosa c'entra lo

studioso di una scienza specifica come il funzionamento del cuore con le domande generali sull'essenza della vita? Sta di fatto però che Noble, partito riduzionista ma rimasto insoddisfatto da questa posizione, sembra fare sua l'inquietudine di un filosofo, Ludwig Wittgenstein, che suggeriva di non fidarsi troppo delle conoscenze acquisite, o almeno di rifletterci un po' su. Leggiamo in *Della certezza*: «La mia immagine del mondo non ce l'ho perché ho convinto me stesso della sua correttezza, e neanche perché sono convinto della sua correttezza. È lo sfondo che mi è stato tramandato, sul quale distinguo il vero e il falso». Nel nostro caso lo sfondo è il genoma, l'intera doppia elica che costituisce il Dna, l'attenzione verso il quale è definito da Noble, con un po' esagerazione da pamphlet, il dogma della biologia contemporanea. E quando c'è un dogma, si sa, niente di più bello che fare gli eretici.

L'eresia di Noble prende corpo affermando l'insensatezza di tre metafore ampiamente accettate, sia dagli scienziati che nella vulgata. Il Dna sarebbe alternativamente una sorta di programma specifico fin nei minimi dettagli, o qualcosa come il libro della vita, oppure presenterebbe la caratteristica princi-

Se mai il genoma

pale di essere «egoista», cioè di usare le cellule che lo circondano (il nostro corpo, ad esempio) come un proiettile per propagarsi nel mondo e nei secoli affrontando la perigliosa lotta per l'esistenza. Da questo ruolo centrale giocato dai geni deriva l'interesse che gli scienziati manifestano nel conoscere sempre di più le loro caratteristiche. In modo tale che completando la mappatura genica di tutto il vivente (e a quanto pare ci siamo quasi) si può presumibilmente sperare di attingere nientedimeno che il segreto dell'esistenza. Punto.

Ora però, se mai il genoma è un libro, quella che ne segue non è che una lettura noiosa e lacunosa, dato che nessuno si divertirebbe a passare il pomeriggio al parco trastullandosi con un codice a barre o con l'elenco degli ingredienti della torta della nonna. E non potrebbe impararne granché! I geni infatti sono importanti soprattutto quando selezionano le proteine, e sono queste ultime, sottolinea Noble, le vere protagoniste della composizione della vita. Ma anche le proteine non bastano, perché poi esse vanno a produrre gli organismi e proprio gli organismi finiscono con l'interagire col mondo. Insomma, un po' come per la torta della nonna, è indispensabile conoscere la ricetta oltre che gli ingredienti. E qualche volta è propria la nonna che riesce a farla meglio di tutti noi che abbiamo studiato la

ricetta. Perché il segreto, appunto è farla questa benedetta torta (e la nonna, per non essere critici, è la natura).

La colpa del Dna-centrismo risiede anche nel fatto che *Il gene egoista*, fortunato libro scritto nel 1976 da Richard Dawkins, ha fatto passare, un po' contro la volontà dello stesso autore, l'idea che i geni possano considerarsi da soli i primi agenti causali della vita, e dunque costituire i mattoni fondamentali di ogni processo biochimico. Noble prova a ribaltare questa prospettiva, proponendo a sua volta la visione del «gene prigioniero». I geni non sono più visti come propulsori responsabili «dal basso» della produzione delle proteine e dunque della vita. Composto da minuscoli e numerosissimi lillipuziani intrappolati in organismi giganteschi, il Dna preso da solo non avrebbero ragione né significato. I geni senza le altre componenti (proteine, cellule, tessuti, organi) sono ciechi, le cellule senza geni sono vuote, verrebbe da riassumere.

Noble ci aiuta quindi a ripensare la causalità lineare, quella che procede sia dal gene all'organismo che anche all'inverso dall'organismo alla legoland rappresentata dal Dna. Facendo questo arriva poi a mettere in discussione il determinismo genetico. Sarà capitato a tutti di leggere, forse anche su

importanti quotidiani, la sensazionale scoperta del gene responsabile del raffreddore o della trasmissione dell'amore per i capelli viola e le ragazze bionde. *La musica della vita* vuole suggerire, che questo atteggiamento Dna-centrico è frutto di un errore concettuale fondamentale. I geni infatti non danno nessuna indicazione di tipo funzionale, proprio come un mero elenco di numeri e nomi non è una ricetta.

**Sostituendo metafora a**

metafora, Noble ipotizza come la vita sia a limite più simile ad una sinfonia che a un assolo. Tutti gli elementi sono importanti perché la musica venga percepita e apprezzata. La partitura, il Dna appunto, non esiste senza i musicisti che la eseguono, le proteine, ad esempio, gli strumentisti non suonano tutti insieme, nelle cellule, senza un direttore e a sua volta il direttore senza l'orchestra non ha potere di dirigere nessuno.

Tra l'altro non sarà secondario sottolineare che il compositore e il direttore, in questo caso, sono semplicemente l'evoluzione naturale con tutti i suoi errori e ripensamenti.

**Insomma**, quello di Noble sembra proprio un atto di decostruzione della biologia da cui emerge una visione che potrebbe più far pensare al caotico *Prova d'orchestra* di Fellini, piuttosto che a un'esecuzione ben organizzata dei Wiener Phi-

larmoniker. Ribaltando in questo modo il procedimento riduzionista per mettere al centro del discorso una questione fondamentale, talvolta dimenticata: «L'obiettivo originario della genetica non era stabilire che cosa forma una proteina, bensì rispondere alla domanda: che cosa fa di un uomo un uomo e che cosa fa di un cane un cane? È il fenotipo (cioè tutto quello che sta oltre il genoma) che richiede una spiegazione. E il fenotipo non è un semplice brodo proteico».

è un libro, quella  
che ne segue non è  
che una lettura  
noiosa e lacunosa

L'obiettivo originario  
della genetica  
era rispondere alla  
domanda: cosa fa di  
un uomo un uomo?

