

# Il senso della ricerca è l'interconnessione

La simbiosi diventa metafora di strategia di crescita, contagiando ricercatori, studenti, imprese e cittadini

di **Francesca Cerati**

● Come si fa a comprendere il senso della ricerca, la sua importanza e le possibili ripercussioni sulle imprese e la società? Partendo da una bella storia di una scoperta scientifica, che ha come protagonista un piccolo organello che vive nella cellula: il mitocondrio.

Snobbato fino a poco tempo fa, è tornato fortemente alla ribalta soprattutto da cinque anni, diventando uno dei più importanti argomenti di ricerca biomedica. E oggi capire la sua funzione e soprattutto i meccanismi di regolazione che i mitocondri hanno sul nostro organismo è più che mai strategico, da un punto di vista biologico, medico ma anche di trasferimento tecnologico. Lo sanno bene all'Università di Padova, dove su 210 grant ottenuti dall'Italia, tre sono proprio andati a questo ateneo, promosso coordinatore del progetto Mitocondrio. Un riconoscimento che ha già dato i suoi frutti: 10 i gruppi di ricerca, 80 pubblicazioni all'anno e l'avvio di collaborazioni con le imprese (si veda l'articolo nella pagina successiva).

Ma perché c'è uno straordinario interesse verso questo organello? «Perché si è scoperto che oltre alle malattie mitocondriali di origine genetica, sono molte altre le malattie associate alla disfunzione del mitocondrio, da quelle neurodegenerative fino al cancro - racconta Rosario Rizzuto, a capo del dipartimento di Scienze biomediche sperimentali dell'Università di Padova - Ma ha anche uno stretto legame con l'invecchiamento, la modulazione dell'apoptosi, meccanismo centrale per l'equilibrio dell'orga-

nismo e con l'informazione delle cellule nervose e la contrazione dei muscoli, cuore compreso. Tutto questo certifica quanto il mitocondrio sia integrato nella rete dei segnali cellulari». Integrazione che risale a due miliardi di anni fa e che è frutto di un'affascinante storia evolutiva (si veda l'articolo sotto).

«I mitocondri, per chi si occupa di evoluzione, sono delle superstar per varie ragioni. La principale delle quali è il fatto che questi organelli contenenti Dna batterico pullulano di mutazioni, e arrivano ad accumularle in maniera regolare. In questo modo diventano un metronomo, che usiamo per ricostruire l'albero della vita» racconta T'elmo Pievani, professore associato al dipartimento di Biologia dell'Università di Padova, dove ricopre la prima cattedra italiana di Filosofia delle Scienze Biologiche. Non solo. «Questi "invasori" - spiega il filosofo durante la round table organizzata da Nòva all'Università di Padova - che stavano in un posto dove non dovevano stare, sono nati per associazione, incorporati nella cellula che solo dopo questa "convivenza" diventa la cellula eucariotica».

La conferma che l'evoluzione possa venire non soltanto per competizione, do-

ve vince il più forte, ma che possa avvenire anche per una simbiosi, dove ci si mette insieme e ciascuno dei componenti perde una parte delle sue prerogative per dare origine a una struttura di maggiore complessità, è un insegnamento importante che la natura, nella suo volgere sempre alla sopravvivenza, ci consegna.

Insomma non solo la cooperazione, ma anche un approccio aperto alla condivisione delle informazioni, in questo caso genetiche, ha sviluppato la crescita e la vita. Che è piena di connessioni in orizzontale. «Tutto il corpo umano è un condominio ecosolidale con ospiti che vivono in simbiosi con noi e che garantiscono il nostro benessere. Ecco perché oggi la simbiosi, la collaborazione è considerato un driver importante per l'evoluzione», conclude Pievani.

Perché quindi non cogliere l'opportunità, come accadde due miliardi di anni fa, quando due piccoli mondi si sono fortuitamente incontrati dando origine alla vita come la conosciamo oggi. Ovvero un ingegnoso meccanismo di convivenze e collaborazioni che ha permesso agli esseri viventi di evolvere e crescere in una società multidisciplinare e solidale.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

