

2009: da Galileo a Darwin  
Di Paolo Vidali

Le ricorrenze sono occasioni ambigue. Possono semplicemente rinforzare idee che già abbiamo, ma possono essere anche occasioni per fermarsi e chiedere perché. Che occasione sarà il 2009? E' infatti l'anno di congiunzione tra due ricorrenze: i 400 anni delle prime prove sperimentali della natura eliocentrica del sistema celeste, raccolte nel *Sidereus Nuncius* di Galilei, e i 150 anni dalla pubblicazione dell'*Origine delle specie* di Darwin, che diede il via all'evoluzionismo moderno.

Potrebbe essere solo una coincidenza, ma tale concomitanza potrebbe anche riservarci una sorpresa: capire che stiamo cambiando la nostra idea di scienza.

Se riteniamo, a ragione, che Galileo e Darwin siano due giganti della scienza occidentale, dovremmo sapere che cosa intendiamo per scienza. Ciò che faceva lo scienziato toscano osservando i cieli con il suo elementare telescopio era simile a quanto faceva Darwin, più di due secoli dopo, quando nei suoi taccuini cercava di fare ordine tra osservazioni zoologiche e ipotesi evolutive. Sempre scienza, astronomia in un caso, biologia nell'altro. Sempre scienza? Stessa scienza?

Io credo, semplificando, che la nostra idea di scienza sia facilmente riassumibile: parliamo di scienza al singolare, ipotizzando che un metodo unitario attraversi differenti discipline. Intendiamo per scienza un'indagine sulla natura che usa come linguaggio la formalizzazione matematica, che cerca regolarità in vista di una previsione, che si basa sull'osservazione e sulla misura, che ricorre all'esperienza per controllare le proprie teorie, che è impresa collettiva, cumulativa, progressiva, critica e sempre controllabile. E' un sapere oggettivo e per questo in grado di evitare le inutili dispute in cui si dibattono altre discipline (letteratura, arte, filosofia ...). Ho detto tutto? Forse no, ma l'idea è questa. Si tratta di un'idea maturata sui banchi di scuola, a lungo inaffiata da docenti di qualunque disciplina, ribadita al punto da non essere più messa in discussione.

C'è Galileo alla base di questa visione, e Cartesio con molti altri filosofi e scienziati a seguire. Soprattutto per quel suo gesto imperioso e straordinario che consiste in un taglio, in una voluta dimenticanza: "O noi vogliamo specolando tentar di penetrare l'essenza vera ed intrinseca delle sostanze naturali; o noi vogliamo contentarci di venir in notizia di alcune loro affezioni... Sebbene indarno si tenterebbe l'investigazione della sostanza delle macchie solari, resta però che alcune loro affezioni, come il luogo, il moto, la figura, la grandezza, l'opacità, la mutabilità, la produzione ed il dissolvimento, possono da noi esser apprese..." (G. Galilei, *Istoria e dimostrazioni intorno alle macchie solari*, 1613.) La ricerca non è più dell'essenza, ma del fenomeno, il solo studiabile matematicamente, e quindi in grado di fornire certezza.

E così, scomponendo la realtà nei suoi costituenti quantificabili e ricomponendola, si cercano le regole iscritte nei processi naturali, le leggi di natura. Alla base di questo atteggiamento mentale, da cui nasce la scienza moderna, c'è un gesto teorico decisivo: il *riduzionismo*. Si conosce, nella scienza, scomponendo il tutto nelle sue parti significative (masse, energie) per poi ricongiungerle attraverso le sole implicazioni razionali. Così alla base della natura vi sono i suoi costituenti fisici (atomi, molecole, corpi) il cui studio permette di prevedere, con un'adeguata certezza, gli sviluppi futuri.

Questa straordinaria invenzione di un modo di pensare la natura vale solo se studiamo oggetti e processi riducibili. Che ne è del cadere di una foglia, del movimento delle nubi, dello spostamento di popolazioni in un territorio alla ricerca di cibo (che so, gli stranieri in rapporto all'alto vicentino)?

E' qui che il contributo di Darwin mostra qualcosa di più e di diverso. La teoria evolutiva spiega infatti l'uomo come prodotto di viventi "inferiori", attraverso successive variazioni selezionate dall'ambiente. In biologia il tutto non si lascia ricondurre alle sue parti. Non è possibile ridurre l'organismo alle sole molecole che lo costituiscono. Non per ragioni ontologiche, tantomeno religiose, ma solo per la complessità delle interazioni presenti nel sistema studiato. La scienza biologica ci abitua a pensare che la parte non basta a spiegare il tutto, che dall'insieme ben noto delle parti può emergere qualcosa di inedito, che dal meno viene il più, dall'abiotico la vita, dall'organismo la coscienza, dall'interazione tra gruppi sociali l'innovazione non prevista né prevedibile. Per questo si parla oggi di *emergentismo*, di cui la darwiniana teoria dell'evoluzione è stata la prima intuizione.

E' una scienza morbida, quella che si inaugura con Darwin, morbida anche perché deve affrontare problemi duri: cos'è la vita? come evolve il vivente? come interagiscono le specie nell'ecosistema? Sono domande non riferite a oggetti ma a sistemi complessi. Se è la biologia e non la fisica a rappresentare meglio ciò che oggi intendiamo per scienza, allora si potrebbe usare il 2009 per rivedere

le nostre convinzioni. Una proposta provocatoria: nel passare da Galileo a Darwin sapremo celebrare una scienza capace di sorprendersi più che di prevedere?

Pubblcato su Il Giornale di Vicenza il 2 gennaio 2009