

Quale ricerca per l'innovazione (di S. Carrà)

È il paradigma più adeguato per valorizzarla, affrancandola da quei criteri bibliometrici che le conferiscono un'involuzione burocratica

Soci dell'Accademia dei Lincei.

(di Sergio Carrà, Presidente della Commissione "Innovazione e sviluppo" dell'Accademia Nazionale dei Lincei)

Entropia, è una parola abusata, che ha dilagato a macchia d'olio nella scienza e nelle sue applicazioni. Con un significato profondo, per certi aspetti arcano, perché riguarda l'avvenire dello stesso Universo. Niente di più fondamentale, o basilare, potremmo dire, senza dimenticare però che la sua scoperta deriva dalle indagini di un ingegnere, Sadi Carnot, che si proponeva di migliorare il rendimento delle macchine termiche, il cui impiego stava decollando dall'inizio dell'ottocento.

Nel 1878 uscì il trattato di James Clerk Maxwell, pietra miliare nella storia del pensiero scientifico, poiché compendia i risultati delle brillanti esperienze di Michael Faraday sui fenomeni elettrici e magnetici, in poche equazioni matematiche. Decorano le T-shirt indossate da molti studenti, attribuendole a Dio. Oppure, con un "Fiat lux", ricordando che Heinrich Hertz, qualche anno dopo, sulla base delle menzionate equazioni avrebbe confermato sperimentalmente l'esistenza delle onde elettromagnetiche. Future protagoniste delle tecnologie delle telecomunicazioni, il cui decollo applicativo ebbe luogo però solo all'inizio del novecento per opera di Guglielmo Marconi. Un dilettante curioso ma intraprendente, pur non avendo dimestichezza con gli scritti di Maxwell.

Gli esempi dimostrano che gli appelli al carattere basilare o applicativo delle ricerche, lasciano senza risposta la domanda su quale sia la prassi più opportuna per valorizzarla, nei suoi risvolti riguardanti la cultura e lo sviluppo tecnologico.

Per uscire dal dilemma, nel 1957, in una lettera al Presidente degli Stati Uniti, Vannevar Bush, suo assistente scientifico, propose di sviluppare una politica della ricerca attraverso un paradigma lineare, nel quale la scienza di base anticipasse quella applicata. Creando così un presupposto anche per il suo finanziamento e la sua organizzazione. L'approccio si è rivelato soddisfacente, ma con il trascorrere del tempo sorsero dubbi sulla sua efficacia. Bush era

fedele alla convinzione che la scienza fosse una frontiera senza confini, mentre qualcuno cominciava a chiedersi se ci saranno sempre sorprese o se siamo prossimi al giorno in cui non ci sarà più nulla da scoprire. Anche se il programma di Bush, che puntava sulla frontiera offerta dalle indagini sulla materia, fisica e chimica, stava avendo un tornaconto ricco.

Con il procedere del tempo affiorò il paradosso che se si finanzia la ricerca sulla base dei suoi contenuti fondamentali, risulta contraddittorio e inefficace valutarla sulla base delle applicazioni. Affioravano in sostanza le ragioni per approfondire i problemi menzionati, dal punto di vista epistemologico, ricordando che la scienza si sviluppa a gradini che individuano stadi, definiti paradigmi, mentre la tecnologia procede incrementalmente ed inesorabilmente attraverso un processo evolutivo. Per constatare che ogni tipo di sviluppo non può fare a meno delle tecnologie, come appare dalla seguente affermazione dovuta a Federico Capasso, linceo e vincitore del premio Balzan: *“Need to breakdown the hierarchical thinking that views “basic science” somehow superior to engineering/applied sciences, without recognizing that more so than ever they impact each other”*.

Nel quadro precedente va però inserita la curiosità, ovvero il desiderio di conoscere animati da uno stimolo intellettuale, con l'intento di contribuire al benessere e sviluppo della società. In tutti i suoi aspetti e con la consapevolezza che pur essendo le frontiere mitiche, dobbiamo prendere atto che quelle che stiamo percorrendo, stanno per essere avvicinate da altre, di uguale spessore intellettuale ed applicativo. Riguardanti l'informatica, l'intelligenza artificiale, la comprensione delle trasformazioni ambientali e la tutela del pianeta dalle evoluzioni climatiche, ed i nuovi risvolti e le vaste potenzialità delle biotecnologie inclusive della biologia sintetica.

Uno straordinario esempio recente concerne la scoperta del Crispr, per merito di due valide e geniali ricercatrici, Jenifer Doudna e Emmanuel Charpentier, entrambe premi Nobel per la chimica, mosse dalla curiosità, ma con un occhio puntato sulle ricadute applicative. Se l'innovazione è stata assimilata da Schumpeter ad una distruzione creatrice, in un certo senso la scoperta della tecnica Crispr lo esemplifica, perché intervenendo con precisione sui genomi, che custodiscono l'eredità degli organismi biologici, li modifica innestando profondi cambiamenti sul loro comportamento.

In conclusione, anche se il termine innovazione è usato spesso a sproposito ed in modo retorico, esso offre il paradigma più adeguato per comprendere e valorizzare la ricerca. Conferendo ai criteri di valutazione una maggiore

libertà, perché affrancati da quei criteri bibliometrici che spesso conferiscono alla ricerca stessa una involuzione burocratica. Dove i fini vengono confusi con i mezzi che vengono impiegati per fare la ricerca stessa. Gli esempi sono a portata di mano.

Articolo pubblicato il 25 maggio 2021 su
<https://www.huffingtonpost.it/author/accademia-dei-lincei/>