

Investire nella ricerca scientifica per affrontare le catastrofi climatiche

Le tecnologie di domani/1

Michele Costabile e Alberto Calvo

La crescente frequenza di fenomeni climatici anomali e la velocità con cui si alternano, spesso passando direttamente da un estremo a un altro, certamente stranisce e suscita scalpore. Ne consegue l'ormai consueta

polarizzazione del dibattito. Molti si allarmano, almeno altrettanti cercano di negare o, per inerzia, di minimizzare. Pochi, e pure male ascoltati, propongono analisi scientificamente fondate e finalizzate a proposte connotate dalla centralità dell'innovazione tecnologica.

La scarsa considerazione - a volte vera e propria diffidenza - verso il progresso scientifico e tecnologico non è purtroppo una novità. La storia dell'innovazione è ricca di esempi che spiegano l'importanza delle cognizioni che, se diffuse, rendono le nuove tecnologie fluenti rispetto all'attrito che i comportamenti di mercato, e quelli sociali in genere, producono all'arrivo di qualunque novità. Attrito che è elevato in contesti confusi, come per esempio quello che frequentemente viviamo a proposito di clima e meteo.

Insomma, pur considerando che la presenza di fenomeni meteorologici estremi non è un fatto solo recente, e che la climatologia produce evidenze non sempre univoche in ragione degli orizzonti temporali e dei contesti di riferimento (come spiegano gli studi di paleoclimatologia), alcuni dati sono incontrovertibili.

Mai nella storia la Terra ha avuto così tanti abitanti (record di natalità toccato nel 2012), che si prevede continueranno a crescere (seppure a tassi decrescenti) fino a tutto il 2050 con tutto ciò che questo implicherà per agricoltura, nutrizione, trasporti, urbanizzazione e utilizzo di risorse naturali, solo per menzionare alcune delle aree a più alto impatto. Mai nella storia del pianeta sono stati prodotti così tanti rifiuti: si stima che all'apice della numerosità di abitanti della terra (nel 2050) la produzione dei soli rifiuti solidi sfiorerà i 4 miliardi di tonnellate, quasi il doppio di quelli prodotti nel 2020. Come spesso viene ricordato, se la Terra avesse 46 anni (numero facile: ne ha in realtà 4,6 miliardi), l'essere umano sarebbe attivo sul pianeta da sole 4 ore e la rivoluzione industriale sarebbe iniziata solo da 1 minuto: un istante nel quale è stato consumato il 50% delle foreste del mondo, e con esse molte altre risorse di certo non rinnovabili in tempi ragionevoli.

Forse questi dati esemplificativi non desterebbero preoccupazione su un pianeta stabile o stabilizzatosi ma negli ultimi 50 anni, una manciata di secondi nella metafora cronologica, la popolazione è cresciuta da 3,5 a 8 miliardi di

persone e l'economia da 2 a 100 trilioni di dollari. È molto difficile immaginare che questo ritmo di crescita, a parità di tecnologie, sia sostenibile. E seppure non si abbia oggi totale chiarezza sui meccanismi di autoregolazione e modifica dei regimi climatici (specie sul lungo periodo), e la scienza non domini pienamente le correlazioni tra cause ed effetti, ci sono molte ragioni per sostenere concretamente gli sforzi per un futuro a zero emissioni, caratterizzato da processi industriali circolari e rinnovabili. Certamente si avrebbero i presupposti per una maggiore stabilità complessiva (si pensi solo ai flussi migratori dovuti all'instaurazione di climi estremi), minori costi economici e sociali (basti citare i danni abnormi legati a fenomeni climatici improvvisi e distruttivi, peraltro sempre meno assicurabili), una maggiore qualità di acqua, aria e territorio, con un impatto diretto sulla nostra salute.

Il problema è complesso e le soluzioni non sono semplici. Tuttavia la direzione da prendere è nota. Secondo le stime dell'Intergovernmental Energy Agency - circa la metà delle soluzioni tecnologiche necessarie per raggiungere le «zero emissioni» a livello globale non sono ancora industrialmente disponibili; ce le dobbiamo guadagnare, e le dobbiamo poi diffondere rapidamente a livello globale.

Ne consegue che lo sforzo per rendere efficace e rapido il processo che porta dalle scoperte scientifiche all'adozione e alla diffusione dell'innovazione necessita di massima considerazione e investimenti adeguati. E non solo per il potenziale impatto sulla crisi climatica, come del resto ricordato di recente da Mario Draghi a proposito della tecnologia quale fondamentale leva fondamentale per compensare le irreversibili tendenze al declino delle economie europee. Sul punto, poi, serve rammentare che il progresso avanza per tentativi ed errori, con rischi e incertezze ineliminabili. Occorre dunque investire massicciamente e con continuità su tutta la filiera che parte dalla ricerca e via via genera valore per l'intero sistema economico a partire dal trasferimento tecnologico e con il contributo di finanza dedicata all'innovazione. *Science equity* è, non a caso, l'etichetta coniata per identificare una



nuova classe di investimenti tanto salutari – per persone e pianeta – quanto potenzialmente redditizia nel medio periodo. DS1168

Guardando alla storia dello sviluppo industriale, è evidente che solo nuove imprese con la vocazione allo sviluppo di nuove tecnologie potranno rendere disponibili le conoscenze, i beni e i servizi adeguati a proteggere il pianeta. Una evidenza rinforzata dalla «rapidità» con cui i **policy maker**, locali e globali, arrivano a prendere decisioni condivise e di reale impatto sugli stessi temi.

Insomma, è di tanti nuovi Thomas Edison e Nikola Tesla, Camillo Golgi ed Enrico Fermi, Giulio Natta e Carlo Rubbia che abbiamo bisogno. E di tanti imprenditori che riescano a portare efficacemente sui mercati globali i frutti dello straordinario lavoro della ricerca scientifica, sostenuti nel loro viaggio da investitori illuminati.

Università **Luiss Guido Carli** di Roma;
MiTo Technology

© RIPRODUZIONE RISERVATA

8 miliardi DS1168

POPOLAZIONE MONDIALE

Negli ultimi 50 anni la popolazione mondiale è cresciuta da 3,5 a 8 miliardi di persone e l'economia da 2 a 100 trilioni di dollari

WPY / ANSA



Il clima che cambia. Un orso polare che dorme su un iceberg in Norvegia, («Ice bed», foto di Nima Sarikhani), vince il People's Choice del Wildlife Photographer of the Year