

Quanto è inquietante il nostro Pianeta? (di S. Carrà)

Da sempre la sfida primaria è alimentare la società di energia fruibile, con un flusso compatibile a quello richiesto per agevolare il progresso

Soci dell'Accademia dei Lincei

(di Sergio Carrà, presidente della Commissione Innovazione e Sviluppo dell'Accademia Nazionale dei Lincei)

Un recente articolo di Mark O'Connell, dal titolo "Uncanny planet", esordisce con la seguente sentenza attinta dalla Bibbia. *"Siate fecondi, moltiplicatevi, riempite la terra e soggiogatela: dominate sui pesci del mare, sugli uccelli del cielo e su ogni essere vivente che si muove sulla terra"*. Avvallando così l'atteggiamento manifestato dall'uomo nei riguardi della natura. Attraverso uno spietato sfruttamento che, qualcuno sostiene, non potrà che portare che alla soglia dell'invivibilità. Più di 7,5 miliardi di persone sono ospitati su un pianeta soggetto a un riscaldamento in crescita, dove i mari si stanno alzando, le foreste bruciano e ogni anno scompaiono centinaia di specie. I propositi e i tentativi di frenare tale nefasta situazione sino a ora si sono rivelati di modesto successo. Paradiso perduto? Prendiamo allora atto che se non si torna all'Eden, non resta che andare avanti. Con la consapevolezza che non si potrà realizzare alcun programma se si eludono le sfide poste da emergenti "*inconvenient questions*". In primo luogo quella di alimentare la società di energia fruibile, con un flusso compatibile a quello richiesto per agevolare il progresso. Come si è verificato nella storia dell'Umanità dai suoi esordi. Se si ritiene di poter ignorare questo aspetto ogni congetturata transizione energetica rischia di naufragare. Infatti, come ha messo in evidenza Vaclav Smil, una delle persone al mondo più competente sui problemi energetici, l'emancipazione dall'impiego dei combustibili fossili richiede una transizione epocale.

La scoperta e l'impiego della fissione nucleare ha aperto, a partire della seconda metà del secolo scorso, molte speranze sul futuro dell'energia, con preoccupazioni legate alla sua gestione. In realtà, la progettazione dei reattori nucleari, che ha un pedigree di prim'ordine legato ai nomi di Enrico Fermi e Eugene Wigner, entrambi premi Nobel, ha raggiunto un elevato livello di

sostanziazione per quanto concerne le garanzie sulla loro gestione e sicurezza. Come viene ormai riconosciuto.

Tuttavia, dopo un promettente decollo dell'uso pacifico dell'energia nucleare a partire dal dopoguerra, è subentrato un ristagno dovuto agli incidenti di Chernobyl e Fukushima. Mettendo in evidenza che si tratta di una attività che richiede tecnologie di controllo avanzate, oltre all'intraprendenza e all'accettazione di rischi. Ovvero di quei fattori che hanno contribuito allo sviluppo dell'Umanità.

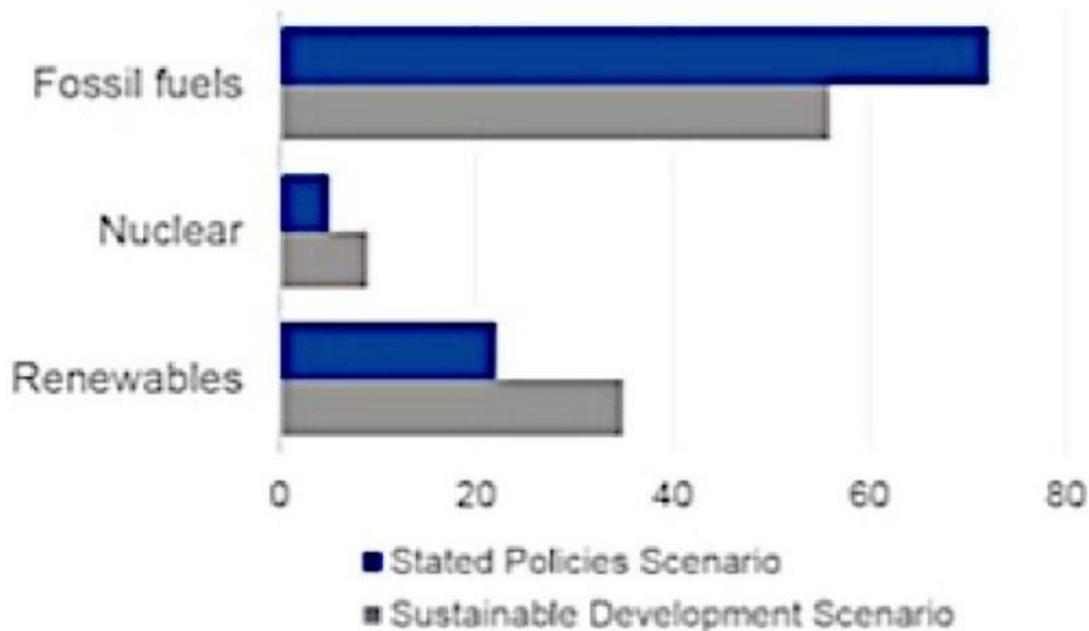
Per esempio se attualmente ci trasferiamo agevolmente dal nostro paese agli Stati Uniti o in Estremo Oriente, senza timori, ciò è dovuto, alla tenacia e il coraggio con cui è stata perseguita l'aspirazione di rendere facilmente accessibili le diverse zone del nostro pianeta. Purtroppo, a scapito delle vittime di incidenti avvenuti nel corso dello sviluppo dell'aviazione, includendo l'impiego dei primi aerei di linea. Se non si accettano rischi, che, peraltro, allo stato attuale per quanto concerne il nucleare sono diventati trascurabili perché inferiori a quelli corrispondenti all'impiego di altre forme di energia quale la termica, non è possibile assicurare il progresso. Necessario però per la rimozione della povertà nei paesi sottosviluppati, e garantire una esistenza agiata negli altri. E permetterci di coltivare le ambizioni sui voli spaziali.

Ma se non si può invertire il degrado ambientale in corso, dobbiamo diventare "come dei", per poter procedere verso una sorta di futuro vivibile? Questi pensieri eretici affiorano quando volgiamo l'attenzione alle attività in corso nell'ingegneria genetica derivanti dalla scoperta della struttura del Dna, la cui storia è stata descritta con particolare efficacia nel libro di Horace Judson, del 1982, non a caso intitolato "L'ottavo giorno della creazione". Infatti le conoscenze così maturate permettono le attuali ricerche nel settore delle biologia sintetica, attraverso le quali si sta sviluppando la preparazione di carburanti di nuova generazione, *carbon free*, perché ottenuti per esempio dalla lignina prodotta da coltivazioni naturali grazie alla fotosintesi.

La stessa evoluzione tecnologica in corso, dovuta all'impiego delle metodologie informatiche, è soggetta a un'impennata tipica dei processi di "sfondamento" che caratterizzano le transizioni fra paradigmi culturali. Contribuendo quindi all'affermazione dei nuovi approcci alla ricerca e gestione dell'energia indispensabile per ogni forma di sviluppo.

In sostanza, essendo il futuro ricco di tali prospettive, ci dobbiamo chiedere se non sia venuto il momento di avvicinare le apprensioni sull'avvenire del pianeta, propagandate con insistenza dalle inquietanti previsioni dei

climatologi, con un approccio pragmatico che pianifichi la programmazione delle diverse forme di energia in base alla loro accessibilità. Tenendo però conto della loro funzionalità, intesa quale criterio di riferimento per sviluppare l'applicazione delle diverse forme di energia. Sviluppandole ad esempio come contemplato nella figura seguente, concernente l'evoluzione della distribuzione delle fonti di energia nel mondo (IEA, International Energy Agency).



ACCADEMIA DEI LINCEI-

Tasse, incentivi e sovvenzioni possono aiutare, ma non si deve dimenticare che la migliore previsione del futuro è inventarlo. Molte sono le potenziali innovazioni nel campo dell'energia prodotta localmente, che possono essere adottate e modificate al fine di migliorare le attuali grandi centrali elettriche centralizzate. Utilizzate per convertire i combustibili fossili in energia elettrica e distribuirla agli utenti finali, inclusi di abitazioni, imprese e sistemi di trasporto.

Per esempio l'energia elettrica è sicuramente la più pregiata, per quanto concerne la funzionalità, essendo buona per tutte le occasioni dal riscaldamento con una stufetta elettrica alla gestione delle informazioni mediante un computer. Ma è purtroppo difficile da immagazzinare, per cui il suo impiego deve essere gestito con oculatezza.

Essendo gli obiettivi sfuocati, può essere opportuno procedere assecondando la reciproca compatibilità delle parti in gioco, seguendo un approccio evolutivo

organico, nel quale la crescita si identifica con l'ampliamento delle infrastrutture, attraverso il miglioramento del loro livello di funzionalità e organizzazione. In analogia all'evoluzione dei sistemi biologici, che si adattano all'ambiente in continua trasformazione. Senza dimenticare, comunque, che quanto più facile e conveniente è una fonte di energia, tanto più difficile è lasciarla. Come si verifica per gli impieghi dei combustibili fossili, nel cui ambito il miglioramento dell'efficienza, e quindi del loro costo, ne stimola il consumo.

Fonti

Sergio Carrà, *Role of energy in technological dynamics*, *Structural Change and Economic Dynamics* (2020)

Mark O'Connell, *The New York Review*, July 22, 2021.

Sergio Carrà, *Are clean energy technology on track?* Lincei, *Current Issues in Climate Research*, 9-10 settembre 2021.

Gregory Stephanopoulos, *What is the state of biofuels synthesis using metabolic engineering of bacteria?* Lincei, *Current Issues in Climate Research*, 10 settembre, 2021.

Vaclav Smil, *Global Energy, the Latest Infatuation*, *American Scientist*, [1]99, 212, 2011.

(Questo post è il primo di una serie di contributi di soci dell'Accademia Nazionale dei Lincei sul futuro del Pianeta)

Articolo pubblicato il 20 settembre 2021 su

<https://www.huffingtonpost.it/author/accademia-dei-lincei/>