Il futuro del pianeta Terra

ANTONINO MARIA FERRO

Il quadro energetico globale sta diventando sempre più il protagonista principale delle future tendenze geopolitiche caratterizzanti le attuali ed emergenti società, e richiederà un impegno strettamente mirato da parte degli esponenti politici del nostro pianeta e da parte dei diretti utilizzatori delle fonti energetiche fondato sui principi di corretta pianificazione, ragionevolezza e ponderatezza nell'utilizzo delle attuali fonti non rinnovabili e nella promozione di fonti energetiche maggiormente evolute e sostenibili.

In un mio libro recentemente ripubblicato (*Un futuro possibile*, Aracne editrice, II edizione, 2015) propongo un'analisi delle principali fonti energetiche usufruibili da parte dell'umanità in relazione ai fattori di sviluppo socio-economici, considerando lo stato attuale di utilizzo e trasformazione delle energie e un possibile scenario energetico per le future generazioni.

L'efficienza energetica, nell'attuale società e nelle future evoluzioni, non può essere sottovalutata; il protocollo di Kyoto ha incentivato i governi di tutto il mondo ad approvare una legislazione che garantisca un utilizzo più intelligente e consapevole dell'energia, impegnandosi a raggiungere una riduzione del 20% delle emissioni di CO2 entro il 2020. Il piano misure identificato come "20-20-20 entro il 2020" prevede l'incremento del 20% del livello di Efficienza Energetica e il traguardo del 20% nell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

L'energia è una delle componenti fondamentali del nostro universo e la disponibilità della stessa rappresenta un requisito fondamentale per lo sviluppo socio-economico futuro e per una migliore qualità della vita. Il termine energia, infatti, deriva dal greco enérgeia ampiamente utilizzato da Aristotele per identificare la capacità dell'essere umano di compiere un lavoro.

Il fabbisogno rilevato negli ultimi anni da parte delle esistenti società tecnologiche e da quelle emergenti è incrementato rapidamente; lo sviluppo della tecnologia continua a sfruttare le differenti fonti di energia perdendo alle volte la consapevolezza che le risorse non sono illimitate, ma destinate a esaurirsi.

Il principio di conservazione dell'energia enuncia che l'energia non si può né creare né distruggere, ma è possibile esclusivamente trasformare la stessa da una forma all'altra. La sfida delle future generazioni sarà individuare la soluzione maggiormente efficiente per trasformare l'energia riducendo al massimo gli sprechi tramite una corretta gestione dei cicli di trasformazione e una corretta e accurata sensibilizzazione degli utenti finali.

La seconda legge della termodinamica evidenzia che qualunque utilizzo di energia per effettuare un lavoro implica un rendimento sempre minore di uno, che normalmente è rilevabile sotto forma di calore disperso. Spesso, inoltre, nel processo di trasformazione si creano dei sottoprodotti potenzialmente dannosi, ad esempio le emissioni di CO2 tipiche dei processi di combustione che attualmente la nostra società utilizza ancora su larga scala.

Il futuro dell'energia non ha attualmente un obbiettivo definito, ma viene mirato e corretto tramite una legislazione in continua evoluzione atta a migliorare sensibilmente le attuali condizioni, raggiungendo step intermedi ricalcolati sulla base degli indici di evoluzione della società che dipendono strettamente dallo scenario geopolitico con cui le nazioni dovranno necessariamente confrontarsi, con particolare attenzione ai paesi in via di sviluppo o di transizione. I futuri obbiettivi dipenderanno sicuramente dalla capacità con cui l'umanità saprà guardare insieme al proprio futuro, individuando la corretta percentuale di attività che dovrà essere investita nel campo della ricerca e dello sviluppo di nuove e sempre più efficienti tecnologie.

Nel testo che ho scritto "Un futuro possibile", si mette in evidenza come potrebbe diventare in futuro il pianeta Terra e come armonizzare le tecnologie con l'esistenza della vita sul pianeta e all'esterno di esso. Un giorno non molto lontano, sarà interesse dell'uomo bonificare tutti i luoghi del pianeta,

soprattutto i laghi, i fiumi, i mari, gli oceani, ma anche le foreste, i boschi, le savane, che in questi ultimi decenni hanno subito la peggiore delle sorti, l'inquinamento. Il progresso scientifico ha portato l'uomo a capire molte cose, la ricerca tecnologica e scientifica è stata alimentata dal susseguirsi di problemi cui si è cercato di dare soluzioni. Tanti uomini di scienza e tecnologia sono stati fondamentali, non solo per conoscere le meraviglie della natura, ma anche per aver contribuito alla soluzione di migliaia di problemi, sia grandi che piccoli. L'organizzazione politica ed economica attuale permette diverse soluzioni possibili tuttavia solo tramite lo sviluppo armonioso dei popoli. Se veramente vogliamo bene a questo piccolissimo, microscopico pianeta (così lo si può definire in base alle dimensioni dell'universo) che viaggia in un infinito spazio cosmico, possiamo dire di avere già risorse scientifiche tali da permettere una armoniosa vita di tutte le forme vegetali e animali con l'Uomo. Se la nostra civiltà supererà gli attuali limiti della conoscenza, questo ci permetterà di far ospitare ciò che è stato creato sulla Terra ad altri mondi diversi della galassia, o addirittura dell'universo.

Lo sviluppo tecnologico è importante e nel futuro sarà indispensabile che si orienti verso i valori cui la scienza e gli uomini di scienza si ispirano e cioè amore verso il creato e rispetto per la vita vegetale, animale e umana. Questo obbiettivo, se raggiunto, permetterà al nostro pianeta di conservare la vita ancora per lungo tempo e quindi di portare la nostra civiltà nel futuro fino a quando la tecnologia permetterà all'uomo di viaggiare nello spazio. Un cosa fondamentale che aiuterà l'umanità è il volontariato scientifico, che permetterà di sperare in una collaborazione mondiale con cui la cultura scientifica aiuterà l'uomo a vivere meglio. La scienza ha ancora tanti problemi da risolvere e solo un'attenta ricerca, in tutti i campi scientifici, permetterà all'uomo una esistenza migliore e soprattutto gli permetterà di salvare ciò che la natura, obbedendo a vere e proprie leggi, è riuscita a realizzare in milioni di anni di evoluzione: la vita. L'uomo ha il compito di portare vita e conoscenza al di là dei confini del sistema solare con l'aiuto di Colui che tutto a fatto.

Di tutte le emergenze per cui il nostro pianeta ha bisogno di una soluzione, quella più importante è quella energetica. Se infatti riuscissimo a trovare un modo per produrre molta energia pulita, una buona parte delle altre emergenze scomparirebbero, soprattutto quelle legate all'inquinamento del nostro "habitat"; trovare quindi una fonte energetica che non inquini è vitale. Il petrolio, principale forma di energia attuale, è destinato a scomparire; anche se si trovassero ancora in tutto il pianeta nuove riserve non ancora sfruttate, l'esaurimento è solo posticipabile di pochi decenni al massimo e potrebbe bloccare completamente l'intera umanità, con problemi enormi. Il trovare e sfruttare fonti di energia alternativa è un processo importante per sopperire alle necessità umane.

Infatti, nella società industrializzata attuale, di primaria importanza sono le fonti di energia, che fanno funzionare le macchine atte a produrre mezzi e strumenti che aiutano l'uomo nel proprio lavoro. Grazie alle macchine, l'uomo ha potuto ampliare la produzione agricola e industriale e ha migliorato i sistemi di trasporto, quindi ha ottenuto una migliore qualità della vita. Per sapere quale sarà il futuro del nostro pianeta, dobbiamo innanzitutto capire quali fonti di energia dobbiamo sfruttare e quali fonti vanno ricercate; da questo dipenderà tutta l'organizzazione umana planetaria. Nel libro, in una tabella, indicheremo tutte le fonti di energia conosciute, dividendole in pulite e meno pulite, esauribili e non esauribili. Cosa molto importante, che si vedrà durante la spiegazione, è che le energie pulite sono quelle di cui si potrà usufruire per un tempo più lungo, mentre le energie cosiddette meno pulite sono le fonti che in un arco di tempo non molto lungo si esauriranno.

Trovare nuovi modi di produrre energia può aiutare a risolvere anche i problemi legati allo spazio cosmico e permettere intraprendere una colonizzazione se non altro del nostro sistema solare, in attesa che la ricerca ci faccia conoscere quei segreti che solo chiedendo alla natura potremo sapere e che ci permetteranno di viaggiare nello spazio.

In un altro scritto, *Moto perpetuo o future fonti energetiche?* (Aracnce editrice, 2015) vengono spiegate diverse forme di energia: di alcune è evidente il funzionamento, altre devono essere ancora sperimentate, come viene detto nelle conclusioni alla fine di ogni capitolo. Forme di energia di questo genere permetterebbero alla civiltà umana di conservarsi e svilupparsi fino a quando non riuscirà a scoprire o creare le tecniche superiori che le permetterebbero di raggiungere altri pianeti, altri sistemi solari o altre galassie. La scoperta di nuove forme di energia consentirebbe di fronteggiare la situazione energetica globale, esemplificata in un dato molto probabile: in futuro l'umanità consumerà ogni anno tanta energia quanto quella che tutta l'umanità ne ha consumato nell'intero arco del XX secolo e forse anche di più.

Da quello che sappiamo niente si muove a livello macroscopico se non vi è una fonte di energia, è naturale chiedersi se esiste qualcosa che si muova senza nessuna forza iniziale.

Ebbene sì, a livello microscopico gli atomi sono costituiti da un nucleo dove vi sono delle cariche positive e neutre, circondati da elettroni di carica negativa. Il movimento degli elettroni intorno ad un nucleo è perpetuo, cioè il nucleo mantiene in maniera perpetua la sua carica positiva, mentre l'elettrone mantiene in maniera perpetua la sua carica negativa. Se poi questi atomi vengono disposti in una posizione per così dire uguale, si forma nel materiale un campo magnetico che può rimanere costante (magneti permanenti) per un tempo molto lungo (si calcola per alcuni materiali circa 400 anni).

E' evidente che se spendiamo 10 possiamo ottenere 1000 grazie alla possibilità di sfruttare i magneti permanenti che hanno un costo iniziale alto ma un guadagno finale molto elevato.