

Giulio De Leo, Giulia Fiorese, Giorgio Guariso 'ENERGIA E SALUTE DELLA TERRA'

ENERGIE ALTERNATIVE, UN BENE DA SFRUTTARE

In 'Energia e salute della terra', viene affrontato il tema sempre più attuale dell'energia in rapporto all'inquinamento, alla storia, all'utilizzo, all'economia ed alla società. Un libro che approfondisce, mettendo in luce tutti gli aspetti dell'energia, con una prosa semplice. Elaborato con minuziosa pignoleria, è un saggio che sa di opera specialistica ma che segna il lettore per l'elaborazione a tutto tondo con cui gli argomenti vengono trattati.

Ormai entrati nel terzo millennio, si prende coscienza sempre più dell'importanza dell'energia nella nostra società, in particolare nei paesi più sviluppati. Se da un lato l'energia, strettamente legata al progresso, ha dato una grande spinta allo sviluppo in tutte le direzioni, dall'altro, è entrata prepotentemente nelle nostre vite in un rapporto di dipendenza. Oggi giorno ogni cosa che facciamo è legata indissolubilmente all'energia ed al suo utilizzo. Ciò, in novantacinque casi su cento produce inquinamento dannoso per l'uomo e, a lungo andare, fatalmente irrimediabile. Infatti è soltanto il 5% il contributo dell'energia così detta 'pulita' al fabbisogno mondiale. La maggior parte è prodotta dallo sfruttamento di risorse fossili quali carbone, petrolio e derivati. Risorse che secondo gli esperti sono destinate ad esaurirsi in non più di un secolo. A questo aspetto e a quello dell'inquinamento, va ad aggiungersi l'elevato costo che la comunità deve sostenere per il trattamento di tali risorse. Per questo è giunto il momento di concentrarsi sulle energie alternative.

Tra queste sembrerebbe finalmente cominciare a prendere piede anche in Italia l'**energia nucleare**, che molti Paesi sfruttano ormai da anni. Con lo sfruttamento nucleare si è in grado di ottenere energia in seguito alle trasformazioni dei nuclei atomici, in particolar modo attraverso fissione, fusione e radioattività. Con la fissione, viene prodotta energia grazie alla scissione di nuclei atomici 'pesanti', con elevato numero atomico, in nuclei con minor numero atomico. La fusione consiste invece nella creazione di nuclei atomici con maggior numero atomico rispetto a quelli di partenza.

Questo, è un senso in cui è indispensabile procedere, essendo una fonte primaria e quindi già disponibile in natura. Un problema però rilevante su questo versante, è indubbiamente lo smaltimento delle scorie radioattive, scarto di tali sfruttamenti nucleari. Sono infatti necessari ben 40 anni affinché la radioattività diminuisca del 99,9%; tuttavia, grazie alle continue ricerche, si è quasi giunti ad una soluzione alternativa allo smaltimento, che consiste nel estrarre ulteriore energia dagli scarti in modo da ridurre la radioattività.

La fonte di energia forse più antica, dopo il fuoco, è quella riguardante lo **sfruttamento idrico**. Ideate le prime macine nel IV-III secolo in Mesopotamia, dai Sumeri, hanno poi invaso lentamente la tradizione agricola di Asia ed

Europa; i mulini ad acqua cominciarono a diffondersi maggiormente soltanto in epoca medievale, collegati ad una macina, grazie anche al miglioramento delle tecnologie che hanno permesso un dominio incontrastato, per quanto riguarda la produzione di Energia fino alla scoperta dei combustibili fossili. All'epoca, lo sfruttamento idrico, come del resto quello eolico, consisteva nella trasformazione di energia cinetica in energia meccanica, ora invece si punta ad una produzione di energia elettrica. Ovviamente sono cambiate anche le tecniche: oggi giorno attraverso dighe, corsi d'acqua vengono sbarrati o deviati lungo pendii. Nel primo caso, si possono sfruttare portate elevate con salti ridotti, nel secondo caso a portate ridotte corrispondono salti rilevanti. Questa fonte d'energia ha acquistato notevole importanza nell'età contemporanea in determinate aree del mondo; tant'è che nel ''bel Paese'' con la quota del 9,5% è di gran lunga la fonte rinnovabile più rilevante. Tra le produzioni più consistenti del mondo vi è quella che, grazie alla centrale delle Tre Gole in Cina, soddisfa il 3% del fabbisogno totale del paese. Le statistiche danno in continuo aumento lo sfruttamento idrico vista la rinnovabilità della risorsa, i costi relativamente limitati e il basso inquinamento prodotto.

Al contrario dei mulini ad acqua sopracitati, i mulini a vento, invece, in grado di produrre energia dallo *sfruttamento del vento*, comparvero in Europa soltanto nel '600, ma fu solo nel XII secolo che grazie agli Olandesi, si fu in grado di sfruttare adeguatamente l'energia prodotta. Vagamente simili agli antichi mulini nelle dinamiche, i complessi eolici, oggi, garantiscono rendimenti notevolmente maggiori in rapporto anche ai costi di allestimento; per questi motivi, abbiamo assistito ad un sfruttamento esponenziale di questa risorsa rinnovabile, passando dai 10MW alla fine degli anni '90, ai 120GW circa del 2008. Tuttavia le ''wind farm'' non garantiscono una produzione costante a causa dei possibili mutamenti climatici, inoltre, le centrali di questo tipo hanno un notevole impatto ambientale sul paesaggio.

A questi problemi, nell'ultimo periodo, si è ovviato andando ad edificare complessi eolici offshore dove il vento, fra l'altro, è sensibilmente più costante.

Quando si parla di energie alternative, risulta impossibile dribblare quella *solare*, essendo tema più gettonato delle moderne politiche energetiche. Le tecniche per la produzione di energia a partire da quella del sole sono molteplici. Una delle modalità in più veloce sviluppo, è quella riguardante i pannelli fotovoltaici. Le celle che li caratterizzano sono composte per la maggior parte da materiali semiconduttori come il silicio e, in minor parte, da altri elementi. La comunità europea si è fatta artefice negli ultimi anni di una grande promozione di questo metodo di produzione energetica, basti pensare che la più grande centrale solare, coi suoi 110MW è in Portogallo e che in Germania erano installati nel 2007 ben 3811MW di pannelli fotovoltaici. Le modalità di utilizzo vanno sicuramente migliorando visto il basso rendimento di conversione, nonostante gli incentivi l'elevato costo dei materiali usati e la dipendenza dalle variazioni climatiche. Un'altra modalità di sfruttamento è quella riguardante il solare termico, sviluppato soprattutto alla fine del '900. Attraverso pannelli trasparenti, è previsto il riscaldamento di un fluido

passante in tubi sotto i pannelli, in modo da riuscire a produrre energia termica da quella solare. Tuttavia, non è possibile appoggiarsi interamente ad un riscaldamento solare dal momento che spesso, l'irraggiamento del sole può non coincidere con la richiesta di calore; per questo un impianto del genere, va sempre e comunque integrato con dei tradizionali sistemi di riscaldamento. La più recente frontiera dello sfruttamento solare è nota come solare termodinamico e prevede la concentrazione, attraverso specchi parabolici, dell'energia dei raggi provenienti dal sole in un fuoco, in modo tale da raggiungere temperature elevatissime (anche 550°). In Italia è stato installato un solo impianto sperimentale di questo genere ad opera dell'ENEL nei pressi di Siracusa che produce 5MW ma con proiezioni future intorno ai 20MW.

Oltre a quelle già citate, ci sono molte altre risorse energetiche alternative, come lo sfruttamento geotermico, del biogas, delle biomasse, etc.

Nonostante i numerosi vantaggi portati da questo tipo di risorse, la popolazione è ancora molto scettica sull'argomento soprattutto a causa dell'elevato costo di allestimento, e allo scarso rendimento a parità di investimento rispetto a risorse più "tradizionali". Per questo motivo la ricerca energetica andrebbe incentivata maggiormente essendo ancora in via di sviluppo, così come maggiormente andrebbero incentivati gli investimenti in queste energie che, attraverso la rivendita ai grandi produttori, potrebbero addirittura diventare fonti di rendita per il cittadino. Bisogna inoltre imparare a rispettare l'ambiente il più possibile in modo tale da dare la possibilità ai nostri figli, così come a noi è stata data dai padri, di vivere serenamente in un mondo ancora in grado di offrirci ciò che di meglio ha.