

Per informazioni e chiarimenti contattare bruno@mytouch.it

# Fonti energetiche: quanto costano e quanto convengono in termini di energia

Un lungo dibattito contrappone coloro favorevoli alle fonti di energia rinnovabili e coloro che invece pensano che tali fonti non possano essere la soluzione del problema.



Questa volta spostiamo il problema e chiediamoci se e quali fonti di energia siano convenienti energeticamente. Infatti una fonte energetica ha un prezzo di mercato che dipende da varie componenti, non tutte derivanti dalla sua filiera produttiva e distributiva.

Quando si parla di energia non sempre è tutto chiaro (vedere la foto).

Gli stati spesso rientrano in tale "costo" sia perché intervengono all'origine con concessioni, licenze estrattive, tasse sulla produzione (es. carbon tax) o forme di incentivazione (es. certificati verdi o certificati bianchi), ma anche perché limitano o incrementano la diffusione di alcune fonti con la tassazione o con l'incentivazione.

Ma il petrolio non ha e non ha avuto lo stesso costo "energetico" ovunque ed in ogni tempo.





Per informazioni e chiarimenti contattare bruno@mytouch.it
Il petrolio texano degli anni trenta,
come si vede in molti film americani,
era a buon mercato in quanto facile da
estrarre e facile da distribuire. Al
contrario le sabbie bituminose canadesi
e della Groenlandia sono riserve
petrolifere con alti costi di estrazione ed
ambientali, ma con bassissimi

rendimenti.

Quanto detto per il petrolio vale per ogni fonte energetica.

Esiste un indice per valutare il rendimento di una fonte energetica, si chiama EROEI (Energy return on Energy input) cioè quanta energia si ricava dalla "produzione" di un fonte energetica rispetto alla quantità di energia utilizzata per produrla. Naturalmente se il bilancio energetico è positivo, una forma di energia risulta conveniente, se è molto positivo, la fonte è a buon mercato, ma al contrario, se il bilancio è negativo, tale fonte non è energeticamente conveniente.

Attualmente i risultati degli esperti e degli studiosi dell'economia termodinamica (la scienza che si occupa di misurare l'efficienza delle fonti) sono differenti ed alcune volte molto contrastanti.

Infatti non sempre tale calcolo può essere effettuato con precisione o non tutti considerano gli stessi parametri energetici (es. costi di smaltimento) in quanto al momento non esiste un accordo internazionale sui criteri da applicare. Spesso si arriva a conclusioni sorprendenti: l'EROEI di una fonte energetica per alcuni è vicino al pareggio cioè (la fonte energetica non è a buon mercato) mentre per altri esperti tale



Per informazioni e chiarimenti contattare bruno@mytouch.it

fonte è molto conveniente. Naturalmente, come si è mostrato nell'esempio precedente del petrolio, all'interno di una particolare energia ci possono essere tecnologie produttive e filiere diverse con costi energetici anche molto differenti. Dunque non è corretto parlare di EROEI di una fonte, ma è più giusto considerare un range di valori per una fonte che contempli la differenza tra le diverse metodologie produttive.



Ad esempio per avere energia nucleare bisogna estrarre l'uranio, raffinarlo, arricchirlo ma anche costruire centrali nucleari e gestirle ed infine realizzare sistemi di stoccaggio. L'EROEI del nucleare è certamente basso, ma alcuni studiosi sostengono che tale ciclo è negativo e lo sarà sempre più nel tempo a causa della riduzione della disponibilità di uranio e dell'aumento del costo di costruzione e gestione delle centrali.

Anche per il nucleare si parla di innovazione tecnologica e nucleare di 4° generazione per migliorare il rendimento.



Anche il gas naturale ha mediamente un rendimento ridotto; ricerca, estrazione e trasporto incidono pesantemente sulla convenienza. Il carbone ha un rendimento molto variabile, dato che variano di molto sia la sua qualità sia i suoi costi di estrazione; inoltre il carbone spesso ha dei costi

ambientali notevoli. Per quanto riguarda il fotovoltaico vale un discorso simile, dato che, se si considerano i rendimenti reali e non quelli teorici, i pannelli hanno bisogno di un lasso di tempo ampio (oltre i 20 anni) per raggiungere il pareggio. Quindi



Per informazioni e chiarimenti contattare bruno@mytouch.it

attualmente il fotovoltaico è una tecnologia vicina al pareggio energetico e solo l'aumento di rendimento del processo fotovoltaico (pannelli molto più efficienti) può far diventare tale fonte conveniente.

Un'altra tecnologia rinnovabile ad alto impatto è il biodiesel, in quanto sono altissimi i costi energetici per la coltivazione dei biocarburanti; solo in Brasile per alcune colture il bilancio migliora. Le biomasse sono molto convenienti, ma non è una risorsa largamente utilizzabile. L'eolico è una fonte rinnovabile conveniente dal punto di vista energetico e tecnologicamente matura. L'idroelettrico ha una convenienza molto variabile da caso a caso ( il ciclo energetico di alcune centrali può essere "volutamente" negativo).

Concludendo si può fare una considerazione di carattere generale.

Il boom industriale del '900 è stato supportato da fonti energetiche ad alta efficienza energetica, facili da estrarre e da distribuire, attualmente, invece, si tende ad operare con fonti energetiche che sono sempre meno convenienti, per cui lo sviluppo sostenibile non può fare a meno

- dei "Negawatt" ossia dell'efficienza e del risparmio energetico per la riduzione del fabbisogno di energia;
- dell'innovazione tecnologica che migliori l'efficienza delle fonti di energia.