

Ciclo di lezioni  
*L'Energia: il passato, il presente e il futuro del pianeta*  
17 gennaio 2013 – 2<sup>a</sup> lezione

EMANUELA COLOMBO  
(Politecnico di Milano e Ingegneri senza Frontiere  
Delegato del Rettore per la Cooperazione e lo Sviluppo)

*Oltre il 2012: Accesso all'energia come leva per lo sviluppo*

**Introduzione**

Se gli obiettivi del Millennio fossero stati declinati 10 anni più tardi, molto probabilmente non ne mancherebbe uno sull'accesso all'energia. L'attenzione mondiale su questo tema è confermata dalla dichiarazione di Ban Ki-Moon, Segretario Generale Onu, del 2012 come "Anno internazionale dell'energia sostenibile per tutti".

Due i sottotemi chiave su cui puntare l'attenzione mondiale. Da una parte il richiamo ad una **energia sostenibile** che si rivolge principalmente ai paesi del mondo industrializzato e ad alcuni paesi emergenti caratterizzati da economie tendenzialmente stabili e solide, che possono pertanto permettersi la ricerca di alternative concrete e perseguibili rispetto all'attuale economia dell'energia legata alle fonti fossili. E' bene chiarire che l'aggettivo "sostenibile", nella sua interpretazione più corretta e condivisa, mira a richiedere al sistema energetico dimensioni coerenti sul piano economico, ambientale e sociale e non è sinonimo esclusivo della sola dimensione ambientale. Dall'altra parte il tema **dell'accesso all'energia** per fasce sempre più ampie della popolazione interessa e coinvolge pesantemente i paesi a economia critica (alcuni paesi emergenti caratterizzati da forti disparità interne e i paesi in via di sviluppo), che devono operare per colmare il divario tra fasce ricche e povere della popolazione, aumentando necessariamente la disponibilità energetica sull'intera filiera: dalla produzione alla distribuzione e al trasporto, puntando, per lo meno in questa fase, su soluzioni che possano spaziare su tutte le possibili opzioni (incluse alcune tecnologie basate su fonti fossili in grado di assicurare la continuità del servizio).

Perché questo interesse?

Il problema energetico mondiale non è mai stato questione banale e lo è ancora meno nel Terzo Millennio dove appare sempre più spesso connesso al tema dello sviluppo. Non è infatti un problema solo tecnico: la sfida del settore energia è legata sempre di più alle implicazioni sull'ambiente e sulla società, e porta a una

profonda rivisitazione delle tematiche ambientali come di una nuova “ecologia umana” che sappia riproporre un sano rapporto tra gli individui, assicuri il rispetto della vita, propria e altrui, e permetta il recupero di un sistema di valori morali in grado di portare nel tempo ad un equo e sostenibile accesso alle risorse.

Esiste un legame inscindibile tra energia e sviluppo, e l’accesso all’energia è condizione indispensabile per contribuire, in accordo con il primo Obiettivo di Sviluppo del Millennio, alla lotta contro la povertà. Il concetto di povertà è oggi interpretato, infatti, come una mancanza di opportunità non solo e non esclusivamente di natura economica. Di conseguenza, la disponibilità di energia per l’individuo, come risorsa essenziale per l’accesso a servizi di vario genere, diviene una precondizione necessaria per la promozione umana e sociale, da gestire nel rispetto dell’ecosistema del pianeta. Senza energia diviene, infatti, più complesso depurare e sanificare le acque, conservare i farmaci e far funzionare gli ospedali, migliorare la produzione agricola e supportare la filiera agroalimentare, incrementare le opportunità di scolarizzazione e di educazione, accedere al mondo dell’informazione e della comunicazione.

La mancanza di accesso per vastissime fasce della popolazione mondiale è causa del “development divide” che impedisce di rompere il ciclo della povertà e di perseguire efficacemente gli Obiettivi del Millennio e i numeri lo confermano: 1.3 miliardi di persone non ha accesso all’energia elettrica, 1 altro miliardo di persone ha accesso a reti elettriche non affidabili e 2.7 miliardi di persone si affidano alle biomasse tradizionali per la cottura dei cibi e l’illuminazione.

### **L’accesso all’energia nei paesi a basso reddito**

L’accesso all’energia non è ancora un’opportunità per tutti e, come atteso, la maggior parte della popolazione mondiale che non ha accesso alle energie commerciali moderne (gas, energia elettrica e nuove rinnovabili) vive proprio nei paesi a basso reddito (80%) e la maggioranza (99%) vive nelle zone rurali. La quasi totalità di coloro che non hanno accesso a reti affidabili si addensa nelle periferie o nei quartieri informali dei grandi agglomerati urbani dei paesi a basso reddito. Inoltre, proprio perché nei Paesi a basso reddito è basato su biomassa tradizionale, in questi contesti il sistema energetico presenta alcune criticità in materia di sostenibilità.

Da una parte bisogna considerare l’aspetto ambientale: i bassi rendimenti e l’elevato inquinamento delle tecnologie utilizzate in loco producono emissioni nocive per la salute dell’uomo e per l’ambiente; inoltre il processo di raccolta del legno avviene in modo incontrollato, contribuendo così grandemente al processo di deforestazione, alla desertificazione e all’impoverimento dei terreni agricoli.

Dall’altra parte vi è l’aspetto sociale: nelle zone rurali sono spesso i bambini e le donne ad avere il compito di provvedere all’approvvigionamento energetico della famiglia su base giornaliera. Le conseguenze sociali di questo fenomeno, cui si aggiunge l’analogo problema per il reperimento del fabbisogno giornaliero di acqua e di cibo, vincolano inevitabilmente le prospettive di sviluppo del paese, andando a limitare le potenzialità delle risorse umane più importanti per il futuro.

Queste considerazioni porterebbero a interpretare il problema dell'accesso all'energia solo come un problema di "accessibilità", cioè di disponibilità della risorsa e dunque a declinarlo in relazione alla sola disponibilità tecnologica; in realtà coinvolge anche il piano politico, culturale e economico.

Per portare un esempio, la scarsa disponibilità finanziaria, vincola questi paesi nelle scelte: le possibilità di investire in grandi infrastrutture sono scarse e le tecnologie energetiche ad alti costi di investimento devono dunque essere analizzate con grande attenzione.

La comunità internazionale ipotizza che, nei paesi del Sud del Mondo, sia necessario promuovere uno spostamento dei consumi energetici dalle energie tradizionali (biomasse) alle energie moderne (elettricità e gas ad esempio). Ma in quale direzione?

Dando per scontato che al momento, per motivi strutturali, una penetrazione del nucleare è una ipotesi non valutabile nel breve, medio periodo (eccetto casi specifici), è bene sottolineare che:

- puntare solo sulle rinnovabili penalizzerebbe in modo significativo l'accessibilità e la sicurezza dell'approvvigionamento consentendo un maggior accesso all'energia alla popolazione ma limitando di fatto lo sviluppo dell'economia;
- puntare esclusivamente sulle fonti fossili penalizzerebbe probabilmente ancora maggiormente la sicurezza e certamente l'economicità del sistema, ma è bene ricordare che non si potrà prescindere dal loro uso per lo sviluppo industriale che si auspica per questi paesi.

Come per il Nord del mondo, anche se per motivi differenti, difficile è dunque pensare che una unica soluzione (fonte, tecnologia, processo o impianto) possa da sola risolvere il problema dell'energia. La strada di ricerca e successivamente di progettazione passa per un insieme di soluzioni appropriate ai contesti specifici che possa includere un mix di fonti energetiche (fossili, rinnovabili, nucleare...) e di tecnologie, ma anche un insieme di politiche adeguate.

Agendo in un'ottica più di sistema, ad esempio, i sistemi integrati di rinnovabili che, in una ottica "smart" accoppiano differenti fonti rinnovabili disponibili sul territorio ed eventualmente aggiungono tecnologie tradizionali per garantire la continuità e l'affidabilità del servizio, si presentano oggi come una strada da perseguire per garantire nei contesti dei Paesi a economia critica, un reale sviluppo energetico in grado di rispondere alle esigenze della persona e della società.