

SCENARI GLOBALI ENERGETICI E DI EMISSIONI, GLI ATTORI COINVOLTI, RUOLO ED OPPORTUNITA' PER GLI ENERGY MANAGERS

Ing. Sergio Camillucci

ENEA – Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente
Via Martiri di Monte Sole, 4 – 40129 Bologna

SOMMARIO

Nel presente articolo si analizza la situazione mondiale energetica e relativa alle emissioni di CO₂, secondo gli scenari di “riferimento” e “alternativo”, considerando che gli Stati dovranno promuovere e quindi realizzare sistemi energetici nazionali efficienti.

Un ruolo importante per raggiungere questo obiettivo sarà svolto dagli Energy Managers che potranno trarre nuove opportunità professionali da questo contesto operativo in continua evoluzione anche a seguito dei processi di liberalizzazione del mercato dell'energia.

Conseguentemente assumeranno sempre più importanza anche le attività di formazione e aggiornamento professionale di queste figure.

SCENARIO DI RIFERIMENTO

Secondo lo “scenario di riferimento” dell'Agenzia Internazionale per l'Energia (IEA), il consumo mondiale di energia primaria aumenta di circa l'1,7% all'anno nelle prossime tre decadi tra il 2000 e il 2030 a causa della crescita economica e demografica.

Sempre secondo questo scenario (di riferimento) il sistema energetico mondiale continuerà ad essere dominato dai combustibili fossili (carbone, lignite, petrolio e gas naturale). Nel 2030 si prevede che essi costituiranno quasi il 90% della domanda totale di energia. Il petrolio rimane la fonte principale di energia (34%) seguita dal carbone (28%) e dal gas naturale (25%). Nel 2030 il nucleare rappresenterà il 5% del portafoglio energetico globale, a fronte di un valore del 7% del 2000. Si prevede che l'energia da fonti rinnovabili soddisfi l'8% del fabbisogno mondiale di energia nel 2030. Questa quota è inferiore a quella del 13% osservata nel 2000 ed è essenzialmente dovuta al continuo declino del consumo di biomassa tradizionale in Asia ed Africa ed all'aumento dell'urbanizzazione, alla deforestazione ed al passaggio a forme di energia moderna nelle aree rurali.

Il 60% dell'incremento della domanda di energia nel mondo fra il 2000 e il 2030 verrà dai paesi in via di sviluppo, specialmente dall'Asia.

La Cina contribuirà, per un quinto alla domanda mondiale di energia e per la metà nell'utilizzo del carbone, nelle prossime 3 decadi.

Dal punto di vista dell'impatto ambientale, se tutte le riserve sfruttabili di petrolio saranno bruciate (141 Gtoe), ne conseguono che saranno emesse in atmosfera 116 Gt di Carbonio, se tutte le riserve sfruttabili di gas naturale saranno bruciate (140 Gtoe), saranno emesse in atmosfera 88 Gt di Carbonio, se tutte

le riserve sfruttabili di carbone saranno bruciate (544 Gtoe), saranno emesse in atmosfera 540 Gt di Carbonio.

Le emissioni mondiali aumenteranno dell'1,8% all'anno fino a 38 miliardi di tonnellate nel 2030 – Il 70% sopra i livelli del 2000.

La curva di tendenza delle emissioni di CO₂ dal 1973 al 2001, mostra un incremento costante a partire dal 1990.

In Europa, in particolare, si registra un cambiamento di tendenza nella crescita delle emissioni: la variazione media percentuale delle emissioni di CO₂ per anno mostra una inversione di tendenza a partire dal 1990.

L'intensità del Carbonio è in diminuzione in tutto il mondo ma non abbastanza velocemente da evitare una crescita netta delle emissioni di CO₂.

La curva dell'intensità energetica (che rappresenta il consumo di energia per la generazione del PIL) ha iniziato a rallentare in tutti i settori produttivi dopo gli anni '80 dimostrando un peggioramento dell'efficienza energetica del sistema energetico mondiale.

INVESTIMENTI ENERGETICI MONDIALI (2001-2030)

Gli investimenti mondiali in nuovi impianti di generazione ammontano a 4,2 trilioni di dollari, più della metà nei Paesi in Via di Sviluppo.

Più del 40% della nuova capacità di potenza generata nel mondo proverrà dal GAS.

Le fonti rinnovabili non-hydro, principalmente eolico e biomasse, forniscono un piccolo contributo che risulta però essere in crescita.

La maggior parte degli impianti di generazione distribuita saranno a GAS, ma le celle a combustibile inizieranno a penetrare nel mercato dopo il 2020.

CONCLUSIONI RELATIVE ALLO SCENARIO DI RIFERIMENTO

In assenza di cambiamenti di strategie politiche:

la domanda di energia continuerà a crescere in modo costante; I combustibili fossili continueranno a dominare il mix di fonti di energia;

La maggiore domanda di energia arriverà dai Paesi in Via di Sviluppo;

Le risorse mondiali di energia sono adeguate a soddisfare la crescita di domanda per almeno le prossime 3 decadi ma i prezzi sono destinati ad aumentare.

SFIDE ENERGETICHE

Sicurezza negli approvvigionamenti energetici;

Investimenti in infrastrutture energetiche;

Minaccia di danni ambientali causati dall'utilizzo dell'energia;

Impossibilità di accesso di gran parte della popolazione mondiale (più di un miliardo di persone) alle moderne forme di energia;

Aumento del rischio di interruzioni nella fornitura di energia elettrica.

CONSIDERAZIONI

Lo "scenario di riferimento" è basato su una proiezione di come i mercati dell'energia potrebbero evolvere nel caso i governi si limitassero a realizzare solo quelle azioni che hanno già dichiarato di voler attuare (BaU-Business as Usual).

Tiene conto delle politiche energetiche che i governi hanno consolidato a metà 2004.

E' basato su uno sviluppo lento delle tecnologie efficienti.

SCENARIO ALTERNATIVO

Lo "scenario alternativo" per rinnovabili, microgenerazione ed efficienza energetica si basa su uno sviluppo accelerato delle tecnologie, considera l'impatto di nuove politiche e misure, già adottate al 2002, ma soprattutto quelle in via di approvazione o elaborazione da parte dei paesi OECD per mercato dell'energia, consumo di combustibili e riduzione di emissioni.

Considera la direttiva 2001/77/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità, l'obbligo di una quota nazionale del 2% dedicata alle FER per produttori e importatori, la definizione di obiettivi percentuali nazionali, i meccanismi tipo certificati verdi e l'incremento annuale dello 0,35% a partire dal 2005 della quota di obbligo (D.L. n. 79/99 e D.L. n. 387/03 di recepimento della direttiva 2001/77/CE).

IL RUOLO DELLA TECNOLOGIA NELLA RIDUZIONE DEI COSTI DI ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI

Riportando in un grafico la variazione dei costi della tonnellata di CO₂, corrispondenti ai costi marginali di abbattimento (Euro/tCO₂), a parità di riduzione delle emissioni, in funzione del diverso sviluppo tecnologico (curve di apprendimento delle tecnologie), si deducono le seguenti considerazioni:

Lo sviluppo accelerato di tecnologie ad emissioni di carbonio basse/nulle può avere un impatto considerevole nella riduzione dei costi marginali di abbattimento (euro/tCO₂).

In particolare, sul medio periodo (da oggi al 2020) il potenziale in termini di riduzione dei costi delle nuove tecnologie per le Fonti Energetiche Rinnovabili è rilevante.

L'impatto delle Rinnovabili sarà più alto nei paesi ad economie emergenti ed in quelli in via di sviluppo, che nell'Unione Europea.

Il pieno utilizzo dei meccanismi di Kyoto per il potenziamento delle Fonti Energetiche Rinnovabili nei mercati globali dell'energia sarà determinante per ridurre i costi di abbattimento.

CARATTERISTICHE DEI SISTEMI ENERGETICI EFFICIENTI - IL MIX EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI USI FINALI, FONTI RINNOVABILI, MICROGENERAZIONE E COGENERAZIONE

Un sistema energetico efficiente combina:

- efficienza economica;
- rispetto per l'ambiente;
- riduzione dei costi della bolletta;
- Indipendenza energetica.

Sono condizioni che è difficile realizzare contemporaneamente!

Includere l'efficienza energetica negli usi finali tra gli aspetti centrali nella promozione delle fonti rinnovabili e della microgenerazione/cogenerazione contribuisce alla realizzazione di un sistema energetico nazionale efficiente.

L'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali può essere ottenuta mediante:

- il miglioramento nell'uso o nella gestione di apparecchiature, impianti ed edifici;
- la realizzazione di investimenti per migliorare l'efficienza energetica di apparecchi, impianti ed edifici nuovi o esistenti;
- l'utilizzo di tecnologie che convertano fonti energetiche rinnovabili;
- l'impiego di tecnologie che utilizzano sistemi di microgenerazione e cogenerazione.

Si tenga presente che l'importanza dell'efficienza energetica negli usi finali è data dal fatto che **risparmiare 1 kWh presso gli utenti finali significa risparmiare circa 2,8 kWh in termini di energia primaria**, mentre dal punto di vista dei vantaggi ambientali, dell'efficienza energetica negli usi finali, occorre considerare che **in Italia per produrre un kWh elettrico, con centrali termoelettriche, si immettono in atmosfera in media 0,55 Kg di CO₂.**

Si è stimato che le considerazioni precedenti porterebbero ad ottenere nell'ambito dell'Unione Europea i seguenti risparmi:

Energetici, riduzione dei consumi di energia elettrica e gas del 10%, rispetto alle previsioni dei prossimi 10 anni, a fronte di un aumento di circa il 20%;

Economici, circa 10 miliardi di Euro all'anno;

Ambientali, riduzione di emissioni di CO₂ di circa due terzi, rispetto a quanto richiesto dall'UE per il rispetto del Protocollo di Kyoto;

Sulle importazioni, consistente riduzione della dipendenza dell'UE dalle importazioni di energia.

GLI ATTORI CHE CONTRIBUISCONO AD UN SISTEMA ENERGETICO EFFICIENTE, IL RUOLO DELL'ENERGY MANAGER E LE OPPORTUNITA'

Alla realizzazione di questo sistema energetico efficiente potranno contribuire da un lato i fornitori di tecnologie energetiche efficienti, dall'altro le ESCO (Energy Service Company), i distributori di energia, i venditori e installatori di tecnologie efficienti, le Regioni e gli Enti Locali, le associazioni di utenti e consumatori e le aziende energetiche, mentre alla fine della catena ci sono gli utenti finali. In questo contesto operativo, gli Energy Managers potranno giocare un ruolo fondamentale di interfaccia e creazione di sinergie tra gli attori sopracitati individuando interventi e promuovendo l'utilizzo di tecnologie efficienti presso gli utenti finali. Conseguentemente si aprono nuove opportunità per la professione dell'Energy Manager.

LE ATTIVITA' DELL'ENEA PER LA FORMAZIONE E L'AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE DEGLI ENERGY MANAGERS

Tenendo presente gli scenari e le considerazioni precedenti, la continua evoluzione dei mercati elettrico e del gas a seguito della liberalizzazione, le relative leggi e la normativa, L'ENEA (Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente), su indicazione della Legge 10/91, organizza sul territorio nazionale corsi di formazione e aggiornamento professionale per Energy Manager.

Questi corsi sono programmati in collaborazione con la FIRE (Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia), che,

attraverso un accordo di programma con il Ministero delle Attività Produttive, supporta gli Energy Manager nello svolgimento delle loro attività.

L'ENEA realizza questi corsi, che consentono di affrontare problemi e situazioni specifiche dell'Energy Management di ogni struttura aziendale, per i funzionari responsabili dell'energia, per i loro collaboratori e in generale per tutti quei professionisti che vogliono ampliare i propri campi di intervento.

I temi energetici, trattati nei corsi ENEA, tengono conto del conseguente impatto ambientale e ne indicano la normativa al fine di salvaguardare l'ambiente e la salute dell'uomo.

I corsi sono quindi rivolti a laureati e diplomati aventi una adeguata preparazione tecnico-scientifica, che operino, o che siano in procinto di operare, nelle Aziende pubbliche e private, nella Pubblica Amministrazione Centrale e Locale o come liberi professionisti e che contribuiranno con lo sviluppo delle loro competenze alla realizzazione di un sistema energetico nazionale efficiente.

INFORMAZIONI E RIFERIMENTI

www.enea.it

www.iea.org

www.arcoveggio.enea.it/corsi_energia

www.fire-italia.it