



di Stefano Rossini
Research and Development
Eni - Exploration
& Production Division
San Donato Milanese (MI)
Stefano.Rossini@eni.com



XXI WORLD ENERGY CONGRESS

Organizzato dal World Energy Council, si è tenuto lo scorso ottobre a Montreal il XXI World Energy Congress, tre anni dopo l'edizione di Roma 2007, con la partecipazione di più di 4.000 delegati provenienti da oltre 130 nazioni. Il prestigioso forum ha raccolto politici, economisti, tecnologi per analizzare e predire l'evoluzione del sistema energetico mondiale in modo da individuare le linee di sviluppo più opportune per coniugare, in modo ottimale, la triade 3E (Energy - Environment - Economy). Il filo conduttore del XXI convegno sono state le "4A": accessibility, availability, acceptability, accountability.

Prospettive socio-politiche

Lo sforzo globale si incentra sulla declinazione di un triangolo, "Crescita Economica - Tematiche Sociali - Protezione Ambientale", non dissimile dalla triade "3E": soluzioni, quasi magiche, di breve termine sono illusorie poiché si necessita di prospettive politiche di medio-lungo termine che permettano adeguati investimenti.

La popolazione mondiale è in continua crescita, anche se il tasso demografico medio è in discesa. Il fattore su cui si è insistito maggiormente non è tanto lo squilibrio tra le diverse zone del mondo quanto il numero assoluto di circa due miliardi di persone che hanno poco o

nullo accesso all'energia, in particolare all'elettricità. Poiché l'energia è indispensabile ad una crescita produttiva per il miglioramento del tenore di vita, ne consegue che il mondo richiederà sempre maggior energia. L'aumento della richiesta energetica previsto per il prossimo ventennio 2010-2030 si attesterà tra il 30-40%, riproponendo l'aumento percentuale del precedente ventennio (1990-2010 +40%), anche se con valori assoluti ben maggiori.

La popolazione si concentrerà nelle mega-metropoli, che accoglieranno nel 2030 circa il 60% della popolazione mondiale rispetto all'attuale 50%. Questo richiede soluzioni integrate, spesso non totalmente

traslabili da una metropoli all'altra, ma la richiesta sarà non solo di "energia", ma di "energia pulita" per una migliore qualità di vita.

Le misure da adottarsi dovranno differenziarsi secondo le tre macro-aree in cui è possibile suddividere i paesi del mondo:

- paesi sviluppati (identificabili come i membri dell'OECD), la cui richiesta energetica non crescerà particolarmente sia per il limitato sviluppo demografico sia per le politiche di efficienza energetica in sviluppo; la tendenza è verso un sistema energetico a basso carbonio
- paesi in sviluppo: Cina, India, Brasile sono i capofila delle nazioni che crescono a tassi elevatissimi e sono i maggiori richiedenti di energia; la domanda diverrà sempre più importante e le fonti fossili, carbone incluso, saranno dominanti, ma non esclusive. L'attenzione ambientale, seppur molto migliorata rispetto ad anni precedenti, non potrà essere la priorità assoluta. In questi paesi si concentrerà l'aumento del mercato dell'automobile con una crescita del parco circolante di circa 300 milioni di vetture, dagli attuali 200 milioni.
- paesi poveri: raggruppano tutte quelle nazioni e popolazioni che hanno uno scarso consumo di energia; l'Africa consuma il 5,2% dell'energia mondiale, ma se si toglie il Sud Africa la percentuale scende al 4,1%. In questo caso la priorità è l'accesso all'energia, in modo economicamente adeguato e con fornitura costante.

Ciò che dev'essere superata dunque, più che la povertà in assoluto, è l'"energy poverty" poiché ciò condiziona la crescita economica delle popolazioni e quindi il raggiungimento di un accettabile benessere sociale (alimentazione adeguata, condizioni di vita dignitose e salubri, accesso all'istruzione).

Un primo fattore di non facile soluzione è l'armonizzazione delle esigenze delle tre macroaree, le quali tutte richiedono ingenti investimenti (si è parlato di molti trilioni di dollari da investire in infrastrutture entro il 2030). Regolamentazioni chiare e stabili sono fondamentali perché si possa investire con adeguata remunerazione economica, non condizionata o, peggio ancora stravolta, da eccessive forme di sussidio, poiché l'aleatorietà del sussidio e la sua tendenza a mistificare le condizioni di mercato possono complessivamente generare più effetti negativi che positivi.

Un secondo driver è il miglioramento dell'efficienza energetica: spesso chi è ricco di energia tende allo spreco, sia per ragioni di tornaconto economico nel breve, che di scarsa responsabilità etica. Nessuno comprende maggiormente il valore di azionare l'interruttore della luce elettrica di chi non lo può fare e resta nell'oscurità. Così il gas flaring e/o venting, che potrebbe generare preziosa energia elettrica per le popolazioni locali, costituisce dunque non solo uno spreco in assoluto, ma anche una mancanza di rispetto delle comunità ospitante: etica di business e aspetti di sostenibilità dovranno essere sempre più coniugate.

Scenario energetico-economico

D. Yergin (chairman di Cambridge Energy Research Associates, CERA) ha proposto alcuni scenari estremi, nessuno delle quali si realizzerà compiutamente:

- "Global Redesign": le infrastrutture per energie nuove, più pulite (rinnovabili) rimpiazzano l'attuale sistema basata sul carbonio, vecchio di mezzo secolo;
- "Meta Energy": la ripresa economica, abbastanza rapida, implica un graduale, ma ben supportato passaggio ad un'economia a basso carbonio;
- "Vortex-energy": ove il mondo è afflitto da turbolenze energetiche, anche per fattori politici, che disturbano e distorcono continuamente una crescita ragionata e controllata, obbligando a risposte condizionate, quindi a non-scelte.

In tutti i casi è confermata la crescita dell'uso dell'energia e dell'introduzione di tecnologie più efficienti. Resta alquanto importante la constatazione che la capacità di fornitura è prevedibile, mentre non lo è altrettanto la domanda, essendo soggetta a molti fattori. Ciò può ingenerare forti tensioni nei prezzi al consumo.

Spinti da una crescita del 30-40% nel prossimo ventennio, l'olio e il gas naturale saranno la spina dorsale del sistema energetico mondiale, con una domanda che diminuirà in percentuale pur crescendo in valore assoluto. I maggiori interventi hanno realisticamente confermato che le fonti fossili resteranno dominanti, anche se le fonti rinnovabili sono attese crescere. Probabilmente la loro penetrazione sarà condizionata dagli investimenti e dai prezzi al consumo e, quindi, meno veloce di quanto una visione superficiale, pur spinta da una corretta aspirazione al miglioramento della sostenibilità energetica, possa far preconizzare. Per le fossili - olio e gas - si è sottolineata la necessità di un forte impegno all'efficienza energetica, che venga dall'applicazione di quanto già oggi disponibile e dall'innovazione tecnologica dedicata all'intensificazione di processo.



Il ministro delle risorse naturali canadese

Si è insistito molto sul potenziale del gas, parlando di una “gas revolution” come conseguenza dell’impatto a mercato dello shale gas, il gas estratto dagli scisti: se tale potenziale verrà confermato, il mercato mondiale ne sarà profondamente modificato con ripensamenti sull’indipendenza energetica, sulle logiche di import-export inclusa una possibile modifica delle rotte di commercio del LNG e dei mercati di sbocco. Il prezzo del gas potrebbe non essere più così direttamente correlato con quello dell’olio, aprendo opportunità di business innovativi, come ad esempio la tecnologia GTL Gas_to_liquids, i cui prodotti di elevata qualità hanno un minore impatto ambientale. Per quanto riguarda l’olio, è stato confermato ancora abbondante con un indice di vita residuo di 40-45 anni delle riserve convenzionali accertate, che si raddoppia se si considerano gli oli pesanti e le sabbie bituminose.

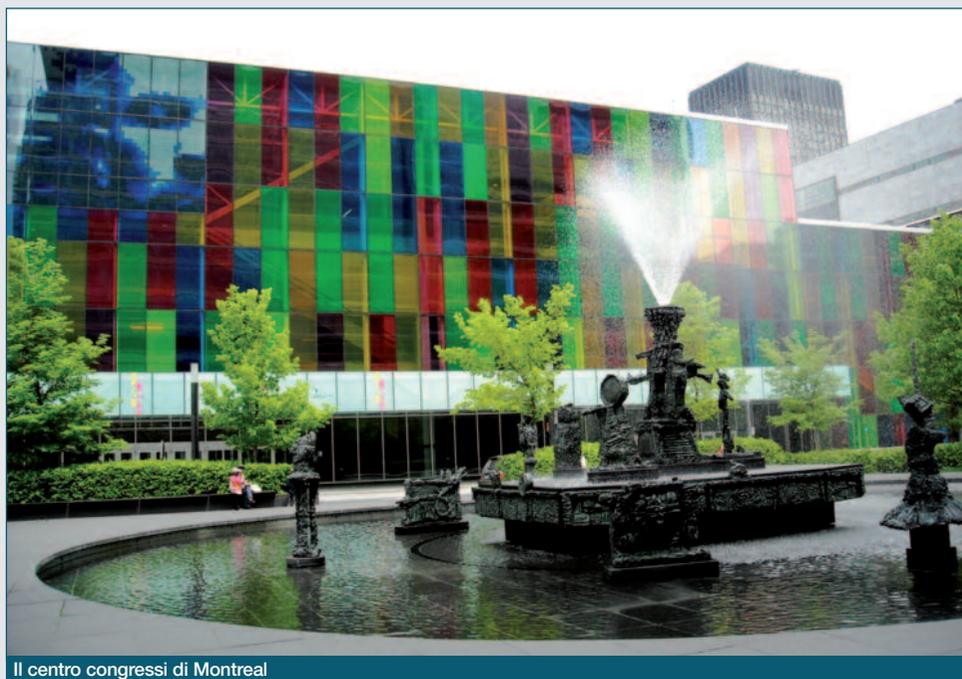
Lo sfruttamento di questi oli cosiddetti “non convenzionali” dipende dal miglioramento delle tecniche estrattive sia dal punto di vista economico che dall’impronta ambientale che il loro impiego potrebbe lasciare sul territorio.

Il vettore energia elettrica è atteso avere il tasso di crescita maggiore, ma dovrà essere supportato dallo sviluppo di infrastrutture evolute ed “intelligenti” (smart grids). Il mix produttivo dell’energia elettrica è atteso crescere, anche fortemente, in gas naturale a discapito delle fonti meno ambientalmente compatibili, quali il carbone. Specialmente per quest’ultima fonte, è stata data forte rilevanza - e non poteva essere diversamente - alla sostenibilità ambientale nella produzione e fruizione dell’energia poiché paesi in forte crescita come India e Cina hanno dichiarato che ne faranno abbondante uso perché riserva domestica abbondante e di basso costo. Molta enfasi è stata posta sulla Carbon Capture e Sequestration (CCS), la quale è stata proposta come una “tecnologia” consolidata, anche se rimangono forti perplessità sui costi nonché sull’accettabilità sociale degli stoccaggi finali.

In termini economici sono emersi tre temi centrali:

- uno sviluppo per il soddisfacimento dei bisogni energetici che possa essere armonico e non conflittuale tra le nazioni;
- il passaggio ad un’economia a basso impatto del carbonio il cui driver primo sia quello dell’efficienza energetica;
- gestione delle crisi socio-economiche e delle oscillazioni nella disponibilità a mercato delle fonti primarie.

Il settore energetico è a forte richiesta di capitale con un “tempo di ritorno” piuttosto lungo: investimenti effettuati ora vedranno i loro frutti, o eviteranno crisi, molti anni dopo. L’industria energetica globale richiede chiarezza di intenti e stabilità, anche se talora inattesi “sconvolgimenti” possono modificare molto repentinamente lo scenario. In realtà taluni di questi cambiamenti - l’esempio più calzante è l’attuale



Il centro congressi di Montreal

irruzione dello shale gas sullo scenario mondiale - sono frutto di spese in R&D tecnologica a più lungo termine. Altri fattori possono essere più incidentali, come l’impatto negativo sulle perforazioni off-shore a seguito dell’incidente avvenuto nel Golfo del Messico.

Il livello di incertezza del mercato è considerato molto elevato. Tra i principali fattori si annoverano il ritmo e la tipologia della ripresa economica, che sarà certamente più rapido ed inciso per i paesi in crescita, non esageratamente frenati dalla crisi recente, ma che potrebbero non trovare sbocchi adeguati alle loro produzioni nelle economie OECD più rallentate. Il gas è in sovrabbondanza, grazie al boom dello shale gas, e il suo prezzo è basso e non più strettamente legato a quello dell’olio, ma non è chiaro quanto questa “sovrabbondanza” possa durare, specialmente se si esamina l’oscillazione del mercato del gas degli Stati Uniti, passati da momenti di depressione e di euforia, che ne hanno fortemente condizionato il mix energetico. Gli Stati Uniti oggi si propongono come possibili esportatori di gas, lasciando inutilizzata la capacità di rigassificazione installata.

Sull’incertezza economica pesano gli accordi, o i “non accordi” climatici per la riduzione del biossido di carbonio: gli obiettivi non sono facilmente misurabili, né esiste un preciso impegno a raggiungerli poiché non esiste penalizzazione economica per il mancato raggiungimento. Ulteriore elemento di difficile gestione, nell’ottica del futuro energetico del pianeta, è la crescente non sensibilità del consumo di petrolio alle variazioni del prezzo. Le ragioni principali sono la non sostituibilità nel settore di massimo impiego, il trasporto (ove copre circa il 90% del fabbisogno) e la crescita dei consumi nei paesi emergenti ove il prezzo al consumatore è fortemente sussidiato.

La prima ragione dovrebbe indirizzare il suo uso sempre più verso un impiego esclusivo nel settore del trasporto, gestendo la produzione centralizzata dell’energia tramite il miglior mix delle altre fonti disponibili

- non necessariamente il mix ottimale è il medesimo per ogni regione - che, come fatto addizionale, permetta la riduzione delle emissioni. Il secondo aspetto rappresenta l'effetto negativo del sussidio che porta ad un uso poco responsabile delle fonti primarie attraverso una distorsione del mercato. D'altro canto, il suo opposto, un prezzo del barile basso, non solo non responsabilizza all'uso della risorsa, ma soprattutto non stimola l'investimento in ricerca e sviluppo di nuovi campi, il che può creare criticità al momento della crescita della domanda.

Sempre a proposito di domanda futura, ogni prospettiva non può non considerare la crescita della Cina, divoratrice di energia, e della sua politica. Il suo consumo è ora pari se non superiore a quello degli Stati Uniti, ma con valori di consumo pro capite di gran lunga inferiori. L'aspirazione a chiudere questo divario porterà ad un pesante influsso sul mercato dell'olio, specialmente per il trasporto, ma influenzerà anche il mercato e l'uso del carbone. D'altro canto l'India indica con chiarezza che, se attualmente la produzione dell'energia elettrica interna deriva per poco più del 50% dal carbone, questa percentuale non può essere ragionevolmente attesa diminuire a breve perché la risorsa carbone è un potenziale domestico che si rende disponibile alla popolazione a costi molto contenuti. Ciò pone ovviamente dei limiti sul contenimento delle emissioni poiché il carbone emette circa il doppio di biossido di carbonio rispetto al gas per unità di potenza prodotta, a meno di aggiungere un 20-30% di extra energia per il suo sequestro. L'ultimo fattore sono le politiche energetiche che devono o dovrebbero essere coerenti, per evitare la situazione paradossale dell'Europa in cui in taluni casi le politiche nazionali sono in contrasto con quella continentale: ciò crea sfiducia perché non se ne percepisce l'utilità per la comunità e previene le compagnie private dall'investire in un settore ove gli investimenti sono valutati ingentissimi. Essi sono quotati in trilioni di dollari nei prossimi due-tre decenni: IEA li stima dell'ordine dei



23\$ trilioni, grossomodo ripartiti al 50% tra paesi sviluppati e paesi in via di sviluppo. Come già riportato, gli oggetti e gli obiettivi saranno differenti: è stimato che l'85% degli investimenti vengano dal settore privato per cui dovrà essere trovato uno stimolo per rendere remunerativi anche gli investimenti nei settori rinnovabili senza una distorsione del mercato che alla lunga si rivelerà inaccettabile.

Conclusione

L'opinione pubblica ha maturato una consapevolezza dell'argomento energia che solo qualche decennio or sono era impensabile. Il settore, così fondamentale per il sopravvivere del genere umano, è estremamente complesso perché è impossibile individuare "battery limits", in quanto una qualsiasi azione ha influenza o viene influenzata da elementi sociali ed economici. La necessità che ciascun essere vivente superi l'"energy poverty" è indiscutibile e non trova oppositori; così come non si obietta alcunché quando si sostiene che ciò deve essere fatto nel rispetto del pianeta terra: l'impronta ecologica dell'umanità deve essere minimizzata non per "animo filantropico", ma per assicurare alle generazioni future le medesime opportunità delle generazioni precedenti, forse un po' più sciupone per minor consapevolezza. Il ciclo virtuoso si rallenta quando si giunge alla rendicontazione economica, indicando chi e con quale redditività debba investire, soprattutto perché le cifre in gioco sono enormi, spesso con un ritorno che si prospetta quasi più sociale che economico. Il coniugare questi due capisaldi credo possa essere definita la sfida capitale di questo secolo.

