CONVEGNO ASPO ITALIA SULLA SICUREZZA EUROPEA DELE FORNITURE DI GAS

IL FUTURO INCERTO DEL GAS NATURALE

La fornitura verso l'Europa potrà restare ai livelli attuali solo per alcuni anni, a causa dell'aumento dei consumi russi e dell'impoverimento dei giacimenti. E i prezzi lieviteranno per i paesi importatori. Ecco lo scenario disegnato dell'esperto Euan Mearns, ospite d'onore del convegno

di Euan Mearns

L'ASPO internazionale nasce e vive con una persona: Colin Campbell, accademico, esploratore e uomo di affari allo stesso tempo, che ha studiato a Oxford, e ha lavorato per l'università per la Texaco, BP e Amoco. L'associazione ASPO ha origine nel 2001, quando l'istituto federale per le scienze geologiche tedesco (BGR) concesse a Colin Campbell un supporto finanziario per cominciare.

Nel 2003, Ugo Bardi ha fondato la sezione italiana dell'ASPO, denominata ASPO-Italia. Si è trattato inizialmente di un'associazione informale che comunque ha rapidamente raccolto un buon numero di prestigiosi esperti italiani in campo energetico. ASPO-Italia sembra differire un po' dall'associazione madre, ASPO internazionale, per la sua enfasi sulle soluzioni, intese soprattutto come energie rinnovabili.

Il ruolo del gas naturale nel mix energetico dei combustibili fossili nei paesi OCSE in Europa è rapidamente aumentato nel periodo che è iniziato nel 1965 circa (da quanto sono disponibili i dati della BP) partendo dal 2,4% per arrivare a oltre il 29% oggi. Il consumo di gas è cresciuto da 25 miliardi di metri cubi all'anno nel 1965 fino a raggiungere i 450 oggi. Questa espansione nel consumo di gas naturale è stata resa possibile (e in effetti causata) dalla scoperta di grandi giacimenti nel Mare del Nord. Tali risorse interne sono state integrate con un rifornimento abbondante di gas disponibile fuori dai confini europei, in particolare all'Est dalla Russia, come pure al sud dai paesi africani, in particolare dall'Algeria. Il gas naturale è considerato un combustibile pulito. Il carbone, in gran parte rimpiazzato dal gas, produceva polveri, fumi e pioggia acida. Il gas naturale era un combustibile senza nessuno di questi problemi di inquinamento. La corsa verso il gas era dovuto inizialmente al riscaldamento domestico, dove aveva sostituito il gas di città (generato dal carbone) e il carbone stesso. Il gas è anche diventato il combustibile preferito per l'industria e il commercio. Dal 1990 circa, è anche utilizzato per generare energia elettrica, sostituendo anche qui il carbone.

Si può dire che l'Europa si è assuefatta al gas naturale e oggi si trova davanti a un problema, dato che questa sorgente di energia, che una volta scorreva liberamente dal fondo del Mare del Nord, sta iniziando il suo declino.

La sicurezza delle forniture di gas in Europa può essere esaminata a tre livelli di sicurezza decrescente: 1. forniture interne; 2. forniture da paesi limitrofi, per esempio la Russia; 3. importazioni di gas naturale liquefatto (LNG).

I paesi OCSE in Europa hanno tre fornitori principali interni: Olanda, Regno Unito e Norvegia, mentre quantità più piccole sono prodotte da Danimarca, Italia, Germania, e Polonia. La produzione olandese ha raggiunto il suo picco nel 1975 e declinerà costantemente.

Euan Mearns

Quest'anno, l'ospite d'onore del convegno di ASCO-Italia è stato Euan Mearns, geologo petrolifero scozzese e editore di 'The Oil Drum Europe', *che ha aperto i lavori del convegno su "Energia, materie prime e ambiente", organizzato lo scorso maggio a Torino da Aspo Italia, la sezione nazionale della Association for the Study of Peak Oil & Gas. Geologo petrolifero scozzese, firma del portale www.theoildrum.com, Mearns è tra i massimi esperti internazionali di gas naturale. Lo scenario che ha disegnato per il futuro energetico dell'Europa completa un quadro che negli ultimi tempi si è quasi esclusivamente concentrato sui problemi del petrolio. In realtà l'ospite d'onore avverte che anche la situazione dei gas naturali è molto delicata per i consumatori comunitari. Il problema è dovuto al sovrasfruttamento dei giacimenti in Russia, dove fra l'altro sta aumentando notevolmente il consumo interno. Altre preoccupazioni vengono dal Mare del Nord, dove tutti i giacimenti esistenti sono in declino.*

La produzione del Regno Unito ha raggiunto il picco nel 2001 e sta diminuendo. La Norvegia dovrebbe raggiungere il suo apice nel 2009 e il declino della produzione dovrebbe avere effetti importanti sul mercato europeo del gas. Molti osservatori sperano che la Russia aumenterà le proprie forniture verso l'Europa, sulla base di presunte enormi riserve. La Russia ha sempre fornito gas all'Europa, anche durante la guerra fredda, ma non può fornire gas che non esiste. Più di due terzi della produzione russa sono consumati dal mercato interno: ciò implica che il terzo che rimane da esportare è soggetto alle fluttuazioni del consumo o della produzione. I giacimenti supergiganti russi di Urengoy, Yamburg e Medvezhye sono tutti in declino e quelli in corso di sviluppo (Bovanenko, Rusanovskoye, Shtockman...) non potranno fare di più che compensare il declino degli altri. Saremo fortunati se la Russia riuscirà a mantenere le forniture all'Europa ai livelli attuali per altri dieci anni.

Le esportazioni di gas dal Nord Africa (Algeria, Libia e Egitto) sono al momento in espansione per mezzo di gasdotti e LNG. Queste forniture raggiungeranno il loro picco probabilmente verso il 2015. Ci sono molti paesi che si basano sul gas naturale liquefatto per le loro forniture di energia e ovunque si stanno costruendo a grande velocità impianti sia di liquefazione come di rigassificazione. Al momento, non ci sono abbastanza liquefattori, un problema che non si risolverà tanto presto. Alla fine dei conti, le forniture globali di LNG non saranno in grado di soddisfare la domanda e questo deve necessariamente portare a prezzi in rapida crescita.

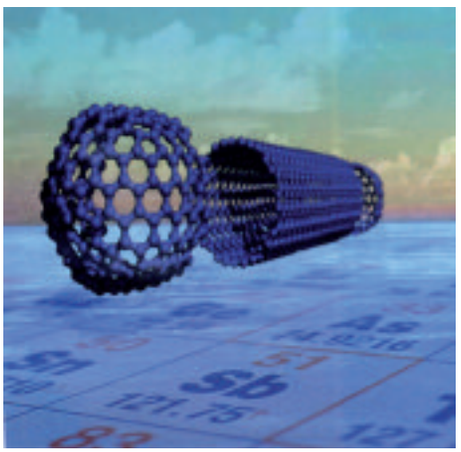
Il gas naturale liquido si consuma principalmente nell'emisfero nord. La domanda è ciclica e aumenta nei mesi invernali. Ciò vuol dire che il gas si consuma di più in inverno a livello globale. Questo ha sempre causato dei problemi di disponibilità, che sono stati risolti immagazzinando gas in estate per usarlo in inverno. Ma per questo scopo si sono utilizzate anche le risorse locali. Dato che queste ultime sono in declino, il problema di soddisfare la domanda invernale si sta facendo molto difficile da risolvere. I prezzi del gas naturale continueranno probabilmente a salire a velocità astronomica con molti paesi ricchi che ne sono ormai strategicamente dipendenti e che si troveranno impegnati ad accaparrarsi le forniture disponibili pagandole a qualsiasi prezzo. Dove andremo a parare? È quasi impossibile prevederlo e i governi nazionali sembrano basarsi soltanto sulle forze del mercato per determinare i risultati. Ma l'aumento dei prezzi ridurrà la domanda e creerà una diffusa povertà nelle fasce a basso reddito in Europa. Esiste anche la minaccia di instabilità geopolitiche ai confini dell'Europa con i paesi poveri tagliati fuori dalle forniture. Jean Laherrere ha previsto il picco globale delle forniture di gas per il 2029. Dopo quella data, la maggior parte dei paesi importatori dovranno arrangiarsi con meno gas. I governi e la commissione europea devono cominciare a pensare a questo problema, urgentemente!

In conclusione, l'Europa diventerà sempre più dipendente dalle importazioni. Al momento, i paesi OCSE in Europa importano 197 miliardi di metri cubi di gas all'anno. In uno scenario di "business as usual", di crescita della domanda, si deve pensare a una crescita delle importazioni fino a 492 miliardi di metri cubi all'anno per il 2020. È molto improbabile che i paesi esportatori saranno in grado di fornire queste quantità di gas e i prezzi in crescita ridurranno la domanda forzando al razionamento delle forniture.

NANOTECNOLOGIE
VENETO IN PRIMO PIANO

Parte predominante della 'mission' di Veneto Nanotech è favorire le attività di ricerca pre-competitiva e industriale, rafforzando le infrastrutture esistenti e facendo leva sulle competenze presenti nel territorio

Nel nostro paese vi sono quasi 200 centri operativi basati sul 'nanotech', settore della ricerca che pare funzionare davvero bene. I dati diffusi all'ultimo Convegno Nanotec 2008, tenutosi a Venezia, confermano un forte interesse da parte dell'industria ad applicare e diffondere sempre di più questa tecnologia dalle potenzialità elevatissime. Secondo il censimento Airi (Associazione Italiana per la Ricerca Industriale) del 2006, gli investimenti riguardano per il 60% il settore pubblico mentre il restante 40% viene gestito dai privati. Il pubblico può contare, inoltre, su un finanziamento di 70 milioni di Euro e viene sostenuto dagli enti più importanti oltre a università accorpate in sei distretti creati proprio dal Ministero dell'Università e della Ricerca. Uno di questi, il più attivo e prolifero è quello della regione Veneto. Il sistema veneto della ricerca, infatti, nei settori afferenti alle nanotecnologie è molto sviluppato, con oltre 600 persone tra professori, ricercatori e dottorandi impegnati nelle università e centri di ricerca del territorio. Tale concentrazione di competenze può contare



anche su una serie di relazioni e collaborazioni con istituti di ricerca ed università a livello internazionale. Nell'ambito del distretto **Veneto Nanotech**, e con i fondi messi a disposizione dalla Regione Veneto, il **Civen** (Coordinamento Interuniversitario Veneto per le Nanotecnologie) sta sviluppando una serie di macro-progetti di ricerca. Tra questi Nanostrutture per sensori chimici e biochimici, il progetto mira alla preparazione di sensori che impiegano nanostrutture e film ultrasottili atti a migliorarne significativamente sensibilità, selettività e limiti di rivelabilità. Saranno sviluppati sia nanosensori singoli che array di nanosensori per analisi simultanea multianalita sia in campo biochimico che chimico-ambientale. I potenziali utilizzatori di questi prodotti si individuano nelle aziende che utilizzano dispositivi sensori per il controllo della qualità ambientale, tra cui aziende produttrici di impianti di riscaldamento per uso residenziale e la diagnostica clinica, in particolare presidi sanitari e strutture clinico-mediche. Altro progetto è la deposizione di strati ad elevate proprietà tribologiche e resistenza a corrosione: il programma di ricerca ha lo scopo di individuare la composizione e metodologia di deposizione di strati strutturati con elevate proprietà tribologiche e di resistenza all'usura. Il mercato potenziale di tali prodotti è molto ampio e spazia dall'industria tessile (boccole, guida di fili, cammes), all'industria della carta (lame, cilindri da taglio), all'industria alimentare (macine), industria biomedica (rivestimenti anche biocompatibili per strumenti ed utensili chirurgici), all'industria aeronautica e spaziale (cuscinetti, ingranaggi, strati protettivi) ed infine all'industria delle materie plastiche (viti estrusione, ugelli iniezione, stampi per trasformazione di materie plastiche). Questi progetti sono realizzati in collaborazione con le imprese locali, già fortemente coinvolte nella fase di decisione dei temi di ricerca, per supportare ricercatori ed imprenditori ad identificare idee tecnologiche ad alto potenziale di sviluppo. Civen e Veneto Nanotech sono aperti a forme di cooperazione nazionali ed internazionali, sia nell'ambito della ricerca che nell'ambito della formazione.

UNA RICERCA SULL'ENERGIA

ENERGIA DA REINVENTARE

Di fronte a energia scarsa e costosa, ogni settore dell'economia globale è a rischio. Una ricerca di Jeffrey Sachs, economista e Direttore dell'Earth Institute della Columbia University tratteggia i vari scenari

L'economia mondiale è messa in ginocchio dalla corsa dei prezzi energetici. Se una manciata di Paesi esportatori di petrolio in Medio Oriente ne beneficiano a piene mani, il resto del mondo soffre con il greggio che ha superato ormai i 120 dollari al barile e il carbone raddoppiato.

Così gli alimentari stanno salendo di concerto con il greggio anche a causa dell'aumento dei costi di produzione, ma anche perché i terreni agricoli, soprattutto negli Stati Uniti, vengono convertiti alla coltivazione di prodotti per il biofuel.

Per il petrolio non ci sono prospettive di stabilizzazione a breve. L'aumento dei prezzi riflette le condizioni di base della domanda e dell'offerta. L'economia mondiale, soprattutto in Cina, India e il resto dell'Asia, continua a crescere a ritmi elevati, con un conseguente forte incremento del fabbisogno energetico, trainato da elettricità e trasporti.

Anche con la scoperta di nuove risorse, le riserve di petrolio, gas naturale e carbone non riescono a tenere il passo. E diversi campi petroliferi iniziano a denunciare l'esaurimento delle riserve. Il carbone rimane la risorsa più comoda. Ma appare inadeguata sia perché le riserve sono limitate sia perché è caratterizzata da alte emissioni di anidride carbonica per unità energetica.

Per permettere ai paesi in via di sviluppo di proseguire la crescita e ai Paesi ricchi di evitare uno scivolone, si rende sempre più urgente lo sviluppo di nuove tecnologie energetiche. Tre dovrebbero essere gli obiettivi: alternative a basso costo alle fonti fossili, maggior efficienza energetica e riduzione delle emissioni di CO_2.

Jeffrey Sachs

La tecnologia più promettente sul lungo periodo è oggi l'energia solare. Le radiazioni solari totali che colpiscono il pianeta sono circa mille volte il fabbisogno commerciale mondiale. Questo significa che anche una piccola parte della superficie terrestre, in particolare le regioni desertiche, possono fornire enormi quantità di energia al resto del mondo.

Forse la tecnologia singola più promettente in termini di efficienza energetica è quella ibrida a *plug in* per le automobili: l'idea è che le macchine vadano prevalentemente con batterie da ricaricare ogni notte sulla rete elettrica, con alternativa dell'ibrido a benzina. General Motors potrebbe uscire con una prima versione per il 2010.

La tecnologia più importante per lo sfruttamento sicuro dal punto di vista ambientale del carbone è l'eliminazione dell'anidride carbonica derivante dalle centrali a carbone. Le tecnologie di Carbon capture e sequestration (CCS) principali sono giàstate sviluppate ma è necessario passare dai prototipi ingegnerizzati a impianti dimostrativi reali.

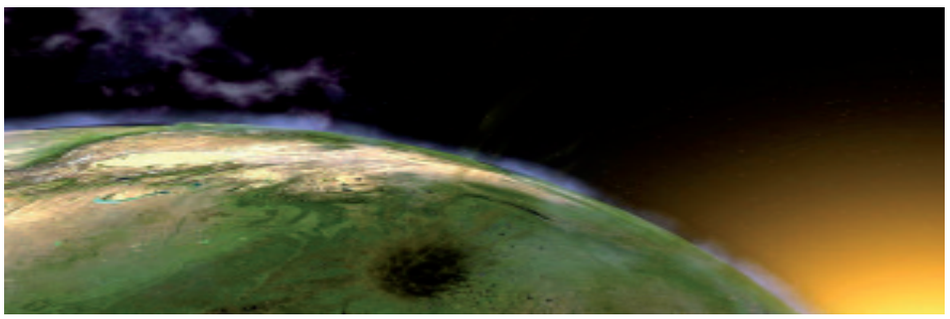
Per tutte queste tecnologie promettenti i governi dovrebbero investire nella ricerca e nei test di early stage. Senza finanziamenti almeno in parte pubblici, queste nuove tecnologie avranno infatti un decollo lento e faticoso.

Stando ai più recenti dati dell'Agenzia internazionale dell'energia, nel 2006 il Governo USA ha investito solo 3 miliardi di dollari nella ricerca e sviluppo in campo energetico. La situazione è ancora più scoraggiante se si guarda ai singoli particolari. I finanziamenti USA per le energie rinnovabili (solare, geotermico, eolico, oceanico e bioenergetico) hanno raggiunto una quota di 239 milioni di dollari. Gli investimenti sulla carbon capture sono stati di 67 milioni, mentre quelli per l'efficienza energetica di tutti i tipi (edifici, trasporti e industria) di 352 milioni.

IL RAPPORTO UNDP

Ciò che facciamo oggi riguardo ai cambiamenti climatici avrà conseguenze che si protrarranno per un secolo o più. La parte di tali cambiamenti dovuta alle emissioni di gas a effetto serra non sarà reversibile in un futuro prevedibile. Ecco in sintesi quanto emerge dal Rapporto mondiale sullo sviluppo umano pubblicato dal Programma delle Nazioni Unite per lo sviluppo (UNDP)

Tratto dal Human Development Report 2007/2008



I gas serra che libereremo nell'atmosfera nel 2008 vi rimarranno fino al 2108 e oltre. Le scelte di oggi, dunque, influiranno non solo sulla nostra vita, ma ancora di più sulla vita dei nostri figli e nipoti. È questo aspetto che rende i cambiamenti climatici diversi e più complicati di altre sfide politiche. I cambiamenti climatici sono ora un fatto scientificamente accertato. Non è facile prevedere con esattezza l'impatto delle emissioni di gas serra e vi è grande incertezza in ambito scientifico per quanto riguarda la capacità di previsione. Tuttavia, ora disponiamo di conoscenze sufficienti per riconoscere che sussistono rischi enormi, potenzialmente catastrofici, tra cui lo scioglimento delle calotte di ghiaccio in Groenlandia e nell'Antartide occidentale (che sommergerebbe molti paesi) e variazioni nel flusso della corrente del Golfo tali da provocare drastici mutamenti del clima.

In realtà, il mondo è eterogeneo: le persone hanno redditi e ricchezze disuguali e i cambiamenti climatici colpiranno le regioni in modo molto diverso. Questo è il motivo più persuasivo per intervenire rapidamente.

I cambiamenti climatici cominciano già a colpire alcune tra le comunità più povere e vulnerabili del mondo. Un aumento globale della temperatura media di 3°C (rispetto alle temperature preindustriali) nei prossimi decenni produrrebbe un insieme di incrementi localizzati, che in alcuni luoghi potrebbero raggiungere il doppio di tale cifra. In termini di prodotto interno lordo (pil) mondiale aggregato, questi effetti a breve termine potrebbero non essere particolarmente incisivi, ma per alcune tra le persone più povere del mondo, le conseguenze potrebbero essere apocalittiche.

I cambiamenti climatici rappresentano una gravissima minaccia per lo sviluppo umano a lungo termine e in alcune aree minano già alle basi gli sforzi della comunità internazionale volti a ridurre la povertà estrema. Conflitti violenti, risorse insufficienti, mancanza di coordinamento e politiche inadeguate continuano a rallentare i progressi nello sviluppo, soprattutto in Africa. Nondimeno, in molti paesi si sono registrati progressi reali. Questi progressi nel campo dello sviluppo saranno sempre più ostacolati dai cambiamenti climatici. Dobbiamo quindi considerare la lotta contro la povertà e la lotta contro gli effetti dei cambiamenti climatici come sforzi correlati. Per ottenere questo risultato, saranno necessarie consistenti misure di adattamento, perché i cambiamenti climatici incideranno in modo significativo sui paesi più poveri, anche se si intraprendono immediatamente seri sforzi volti a ridurre le emissioni. Ogni paese svilupperà il proprio piano di adattamento, ma sarà necessaria l'assistenza della comunità internazionale. In risposta a tale sfida e alla richiesta urgente da parte dei leader dei paesi in via di sviluppo, in particolare nell'Africa subsahariana, il Programma delle Nazioni Unite per lo sviluppo (undp) e il Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente (UNEP) hanno lanciato una cooperazione in occasione dell'ultima convenzione sul clima a Nairobi, nel novembre 2006. Le due agenzie si sono impegnate a offrire assistenza per ridurre la vulnerabilità e rafforzare la capacità dei paesi in via di sviluppo di trarre maggiori vantaggi dal meccanismo di sviluppo pulito (msp) in settori quali lo sviluppo di energie rinnovabili e più pulite, il climate proofing (immunizzazione dagli effetti del clima) e i programmi di sostituzione dei combustibili. Questa cooperazione, che permetterà al sistema delle Nazioni Unite di intervenire con rapidità in risposta alle esigenze dei governi che tentano di incorporare gli impatti dei cambiamenti climatici nelle loro decisioni di investimento, costituisce una prova vivente della determinazione delle Nazioni Unite ad «agire insieme» in risposta alla sfida dei cambiamenti climatici.