

convegni

Carbone: le ragioni di una scelta

Non si può pensare di fare del carbone l'unico capro espiatorio nella lotta all'inquinamento ed alle emissioni di gas serra

Elisabetta Perduca

In un periodo in cui l'attenzione dei media e del mondo politico è sempre più rivolta ai temi ambientali, primo fra tutti il paventato cambiamento climatico legato alle emissioni di gas serra, ATI (Associazione Termotecnica Italiana - Sezione Lombardia) e ANIMP (Associazione Nazionale Impiantistica Industriale) hanno organizzato, dal 20 al 22 novembre scorso, presso la sede del CESI a Milano, un Corso sulla produzione di energia elettrica da carbone.

"Carbone: le ragioni di una scelta", una dichiarazione d'intenti già nel titolo, per le tre intense giornate, ognuna delle quali dedicata ad uno specifico tema: disponibilità e caratteristiche del carbone, logistiche di approvvigionamento, trasporto e movimentazione; analisi delle tecnologie disponibili per un suo utilizzo efficiente ed ambientalmente compatibile; emissione di anidride carbonica, sua possibile cattura e sequestrazione geologica.

Ampio e variegato il ventaglio dei relatori: oltre alla scontata partecipazione di Assocarboni e di rappresentanti dell'industria, coinvolti a vario titolo nella progettazione e costruzione di centrali a carbone, si sono annoverati anche diversi studiosi: da professori del Politecnico di Milano, a rappresentanti di Enti di ricerca (dal CESI all'ENEA alla Stazione Sperimentale Combustibili), a geologi dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia.



Ed ecco, quella che, di primo acchito, poteva sembrare quasi una provocazione, si è rivelata essere invece una preziosa fonte di informazioni per meglio comprendere tematiche complesse e intrinsecamente legate – il già citato cambiamento climatico, ma anche la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e l'elevato costo dell'energia elettrica in Italia – che troppo spesso sono affrontate e divulgate in modo semplicistico e superficiale.

L'Italia non può continuare sulla strada di un rifiuto totale del nucleare e del carbone, questa l'opinione unanime dei partecipanti: un'oculata politica energetica, volta ad assicurare la disponibilità dell'energia – tema di fondamentale importanza per una nazione che, come l'Italia, non può contare su proprie fonti energetiche pri-

marie – e ad impedirne aumenti incontrollati dei prezzi, deve necessariamente fondarsi sulla diversificazione delle fonti.

L'analisi dello scenario energetico dei Paesi industrializzati conduce alla seguente "regola aurea" per la definizione del mix energetico ideale: nucleare e carbone dovrebbero garantire almeno il 50% della produzione di energia. Nessun Paese si allontana in modo sostanziale da questo assioma, pur se con diverse peculiarità (storico sbilanciamento verso il nucleare per la Francia; grande produzione idroelettrica in Svezia, grazie alla disponibilità di enormi riserve idriche; predominanza di produzione da gas naturale per l'Olanda, che dispone però di giacimenti all'interno del proprio territorio), con l'unica eccezione dell'Italia.

Se è inutile rivangare in questa sede le ragioni che hanno portato all'abbandono del nucleare – ragioni peraltro rappresentative di certe modalità di gestione della politica energetica in Italia – non si può non notare il forte sbilanciamento della produzione verso il gas naturale (ormai abbondantemente superiore al 50%), a discapito di una quota assolutamente minoritaria da carbone (16%).

Ma perché questa situazione è ritenuta anomala, se non addirittura scorretta? Innanzi tutto, la maggior parte delle riserve mondiali di gas naturale è concentrata in soli cinque Paesi (Russia, Iran, Qatar, Arabia Saudita ed Emirati Arabi Uniti): la nostra economia risulta pertanto fortemente dipendente da Paesi politicamente instabili, e da gasdotti che possono essere facile oggetto di attacchi terroristici.

Problema, questo, che non si presenterebbe con il carbone, che gode di riserve più abbondanti, è geograficamente distribuito – garanzia, questa, di possibilità di approvvigionamento e relativa calmierazione dei prezzi – e facilmente trasportabile.

L'elevato costo del gas naturale, inoltre, ha impatti non indifferenti sui prezzi dell'energia: non a caso, la bolletta italiana è la più "pesante" d'Europa.

Continuando la disamina delle fonti energetiche italiane, emergono altre sorprese: una quota non irrilevante di olio (15%) – caso pressoché unico ed indice di un parco di generazione obsoleto – ed una percentuale da fonti rinnovabili (17%) che, pur se principalmente dovuto all'elevato contributo dell'idroelettrico storico, ci permette di rimanere in linea con la

media europea, a dispetto delle ripetute accuse di assenza di produzione da energia "verde".

Tornando al confronto fra le due fonti energetiche contrapposte, carbone e gas naturale, non si può certo dimenticare il grande vantaggio di quest'ultimo: emissioni di anidride carbonica circa dimezzate, a parità di energia prodotta, rispetto al meno nobile carbone.

Può essere questo un motivo sufficiente per giustificare un totale rifiuto del carbone? I tecnici dicono di no: negli ultimi anni la tecnologia ha fatto grandi progressi, e l'immagine del carbone "nero e sporco" non è più attuale, grazie ai moderni impianti di movimentazione che, totalmente sigillati e depressurizzati, permettono di ridurre considerevolmente la dispersione di polveri.

Il rendimento di una moderna centrale a carbone, inoltre, ha ormai raggiunto valori del 45%: considerando che il rendimento medio dell'attuale parco a carbone italiano è pari al 37%, si desume che anche la sola sostituzione degli impianti obsoleti con impianti moderni comporterebbe una diminuzione delle emissioni, senza ricorrere ad accorgimenti aggiuntivi. Accorgimenti, peraltro, resi ormai disponibili dalle moderne tecniche di trattamento fumi, che permettono di ridurre le emissioni al camino a valori anche inferiori al 50% dei limiti di legge della CEE.

Evoluzione dei cicli a vapore con raggiungimento di caratteristiche termodinamiche sempre più spinte; combustione in caldaie ultrasupercritiche o a letto fluido, con possibile co-combustione di biomasse e carbone; diverse tecnologie di gasificazione, per

poter meglio adattarsi alle diverse tipologie di carbone: questi sono i progressi raggiunti oggi dalla tecnica, ma ancora apparentemente ignorati da opinione pubblica e mondo politico italiano.

L'augurio è che la stessa indifferenza non venga riservata anche alla cattura ed alla sequestrazione geologica dell'anidride carbonica (CCS, *Carbon Capture and Sequestration*), tecnologia che permetterebbe di non disperdere in atmosfera la quasi totalità delle emissioni di CO₂, rendendo così gli impianti a carbone assolutamente competitivi, dal punto di vista ambientale, rispetto agli impianti a gas naturale: questa la nuova sfida su cui vengono riposte le maggiori speranze, a livello mondiale, per la risoluzione dei problemi legati alle emissioni gas serra.

La cattura della CO₂ comporta attualmente il crollo del rendimento di impianto dal 42÷45% al 30÷34%; le tecnologie non sono ancora state implementate su larga scala, e ancora bisogna dimostrarne compiutamente l'affidabilità. Gli elevati costi impiantistici ed energetici, però, possono essere drasticamente ridotti: questi sono gli ampi margini di miglioramento oggetto delle attività di ricerca e sviluppo previste dalla piattaforma europea ZEP (*Zero Emission Fossil Fuel Power Plants*), insieme con la realizzazione, entro il 2015, di una decina di impianti dimostrativi di taglia commerciale.

I tecnici italiani sono all'avanguardia nello studio delle tecnologie di cattura ed i geologi sono coinvolti a livello mondiale nell'individuazione dei siti più adatti per la sequestrazione geologica, nel monitoraggio



CONVEGNI

dei siti di stoccaggio esistenti e nello studio del comportamento della CO₂ sequestrata nel corso degli anni, con simulazioni che coprono addirittura l'arco di secoli: ecco che il carbone può allora diventare addirittura un'opportunità di sviluppo e di esportazione delle tecnologie e delle competenze italiane, come auspicato durante la tavola rotonda finale dal dr. Capra, rappresentante del Ministero per lo Sviluppo Economico.

Il Pacchetto Energia del Consiglio Europeo prevede l'ipotesi di obbligo di implementazione della cattura e sequestrazione della CO₂, per gli impianti a carbone, a partire dal 2020. La speranza dei partecipanti è che, in Italia, i Ministeri dell'Ambiente, dello Sviluppo Economico e della Ricerca raggiungano al più presto una posizione comune sulla CCS: dal punto di vista tecnologico, tutto è pronto per partecipare alla corsa alla realizzazione di questi nuovi impianti; l'unico ostacolo, a questo punto, è la non accettazione da parte della popolazione e delle Amministrazioni.

Altrettanto auspicabile sarebbe il dibattito pacato e non demagogico, fondato su reali basi tecniche, fra le parti abitualmente contrapposte sul problema energetico italiano: sarebbe stata interessante la partecipazione, in questa sede, anche di un rappresentante del Ministero dell'Ambiente.

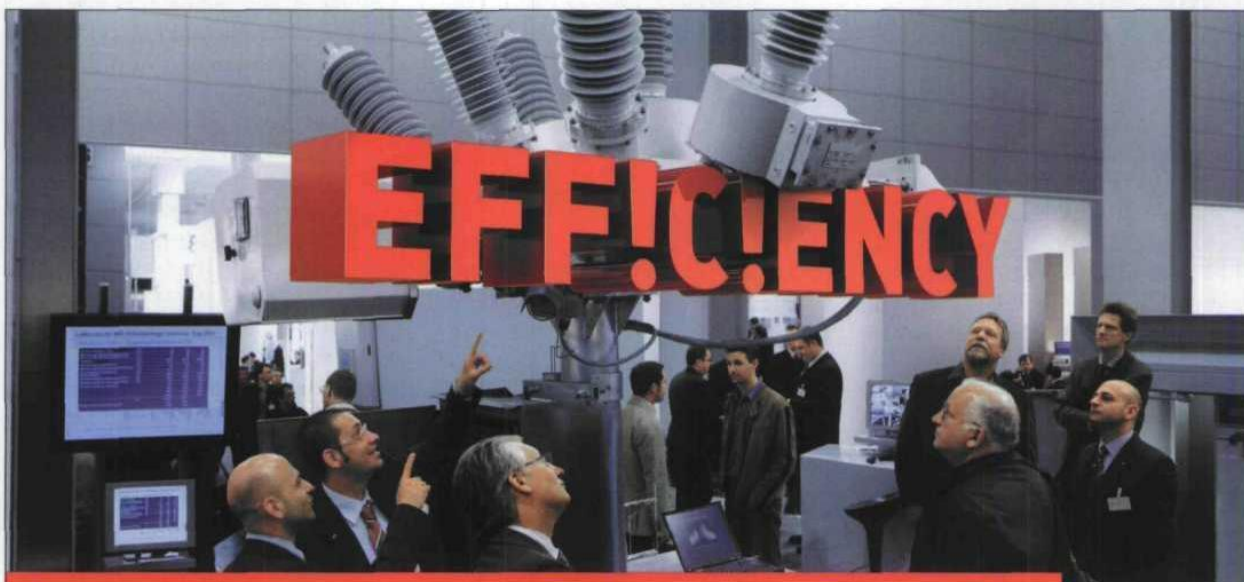
Conclusioni

Per concludere, non si può pensare di fare del carbone l'unico capro espiatorio nella lotta all'inquinamento ed alle emissioni di gas serra. Ecco, quindi, due spunti di riflessione emersi durante il Convegno.

Il primo: inadeguatezza dell'attuale approccio per la valutazione dei rendimenti e delle emissioni di gas serra legati alle diverse fonti energetiche, limitato alla sola fase di combustione. La valutazione dell'intero ciclo di vita (*Life Cycle Assessment*) delle diverse fonti riserva, infatti, delle sorprese: dalle emissioni non trascurabili di gas serra durante l'estrazione del gas naturale, a quelle

legate al trasporto dei combustibili, alle perdite nei gasdotti, alle emissioni legate alla produzione dei componenti (un caso eclatante: l'elevata energia richiesta per la produzione di pannelli solari, che si scopre non essere così immuni da impatti ambientali).

Il secondo: l'ormai diffusa identificazione del carbone come causa principale dei cambiamenti climatici non deve far dimenticare tutte le altre battaglie da combattere, perché non ci si può limitare ad un solo campo d'azione. Ecco allora che occorre anche puntare sulle fonti rinnovabili (da considerare attualmente complementari, e non ancora alternative, alle fonti fossili); sulla ricerca di nuove tecnologie e nuovi combustibili meno ricchi di carbonio; sull'aumento di efficienza e sul risparmio energetico (che coinvolge non solo il settore industriale ma anche quello domestico e dei trasporti); sul nucleare, con la ricerca di soluzioni sicure per lo smaltimento delle scorie radioattive; non ultimo, sulla riforestazione.



ASSICURATEVI FIN DA OGGI IL MIX DI ENERGIE DEL DOMANI

Gli argomenti più attuali per il settore dell'energia:

- Acquisto di energia
- Tecnica dell'energia
- Gestione dell'energia
- Celle a combustibile
- Bio Fuel
- Servizi per l'energia
- Renewables
- Sistemi di gestione di reti e processi commerciali
- Componenti elettrotecnici/elettronici
- Contracting
- Tecnica delle centrali elettriche
- Ricerca energetica

Deutsche Messe - Fiera di Hannover, Tel. +39 02 70633292, info@hf-italy.com, www.hf-italy.com

GET NEW
TECHNOLOGY FIRST
21-25 APRILE 2008

Biglietti subito su: www.hannovermesse.com

JAPAN

