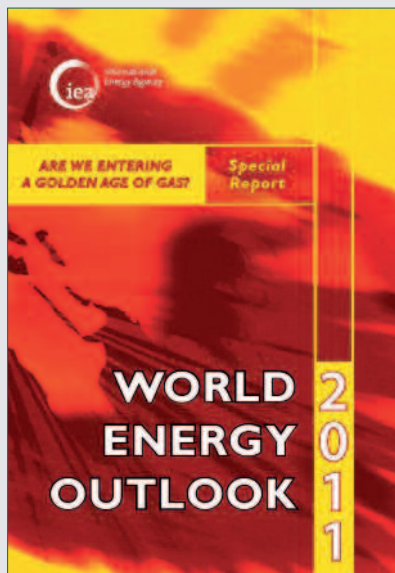


IEA WORLD ENERGY OUTLOOK 2011



È stato presentato a Roma l'8 giugno scorso uno studio dell'IEA, "World Energy Outlook 2011" dal sottotitolo "Are we entering a golden age of gas?". L'IEA è un ente internazionale al quale afferiscono esperti dell'energia di tutto il mondo ed i suoi studi non possono che essere il punto di riferimento per ogni analisi e riflessione sui problemi dell'energia. Lo studio in oggetto fa previsioni solo fino al 2035, ossia su un futuro prossimo, per il quale occorre intervenire subito e per il quale i margini di errore sono minori. Le assunzioni di questo studio, che condizioneranno il prossimo scenario dell'energia, sono: le rinnovabili saranno ancora incentivate dai governi, il nucleare non avrà l'espansione prevista dopo l'incidente di Fukushima, tutti cercheranno un approvvigionamento di energia da Paesi diversi per aumentarne la sicurezza e la grande domanda di energia avverrà da parte di Cina, India e Paesi emergenti, soprattutto a seguito dell'urbanizzazione e dello sviluppo industriale. Nelle previsioni dell'IEA ci sarà soprattutto una diminuzione del consumo di petrolio e di carbone ed un aumento di quello del gas naturale ed i fattori che determineranno questo scenario saranno le incertezze sui rifornimenti di petrolio (per motivi politici), le esigenze di una minore emissione di gas serra, di diminuzione dell'inquinamento locale, soprattutto dovuto all'uso del carbone, ed una maggiore garanzia di approvvigionamento di energia potendo provenire il gas naturale anche da Paesi diversi da quelli da cui proviene il petrolio. Le riserve di gas convenzionale, ai consumi attuali, sono previste in 120 anni, mentre quelle del gas non convenzionale (shale gas, gas legato alle miniere di carbone e gas legato a sedimenti sabbiosi) a 250 anni. Il gas non convenzionale attualmente negli Stati Uniti soddisfa il 60% delle esigenze di gas, mentre in Australia c'è una grande possibilità di estrarre gas dalle miniere di carbone. Le previsioni dei consumi di energia nei diversi settori di utilizzo per fonti per l'anno 2035 sono le seguenti:

- 1) per la produzione di energia elettrica e di vapore le quantità consumate previste sono circa 7.000 mtoe (megatonnellate di petrolio equivalente) ed in scala le fonti più utilizzate sono carbone, gas e nucleare che copriranno l'80% dei bisogni, ed, in minor misura, altre rinnovabili, idroelettrico, biomasse e piccolissime quantità di petrolio;
- 2) per il trasporto i consumi previsti sono di 3.200 mtoe e sarà quasi tutto petrolio, con solo piccole quantità di biomasse e gas naturale;
- 3) per le abitazioni e l'agricoltura i consumi previsti sono 2.200 mtoe per 80% biomasse, gas naturale e petrolio e piccolissime quantità di carbone ed altre rinnovabili;
- 4) per l'industria i consumi previsti sono di 2.050 mtoe, per l'80% carbone e gas naturale e poi in minore misura petrolio e biomasse;
- 5) per altri settori in cui serve energia i consumi previsti sono di 1.100 mtoe, in scala carbone, gas e petrolio e piccole quantità di biomasse;
- 6) per usi non energetici (chimica) 700 mtoe, essenzialmente petrolio e piccole quantità di carbone e gas naturale.

Tutte queste richieste di energia saranno soddisfatte dal petrolio per il 27%, per il 25% dal gas naturale, per il 22% dal carbone, per il 12% dalle biomasse, per il 7% dal nucleare, per il 4% dalle altre rinnovabili e per il 3% dall'idroelettrico. Attualmente il petrolio soddisfa per il 33%, il carbone per il 27%, il gas naturale per il 21%, il nucleare per il 6%, l'idroelettrico per il 2%, le biomasse per il 10% e le altre rinnovabili per l'1%. Rispetto alla situazione attuale l'utilizzo di tutte le fonti di energia aumenterà e questo incremento sarà maggiore per il gas naturale, ad eccezione del carbone e del petrolio che diminuiranno. Quello che è interessante è che tutte le fonti di energia, mettendo insieme tutte le rinnovabili, oramai avranno un peso quasi simile, ad eccezione del nucleare, il cui peso sarà molto minore.

I maggiori incrementi di richiesta di gas naturale verranno da Cina (7,7%), India (6,5%), Brasile (5,1%), Medio Oriente (2,4%) e America Latina (2,5%), mentre per tutti gli altri Paesi gli incrementi saranno molto modesti: per esempio è stato calcolato per i Paesi dell'OECD lo 0,9% ed in particolare per l'Europa lo 0,6%. Gli utilizzi del gas per i diversi settori saranno i seguenti: per la produzione di energia elettrica 2.000 bcm (billion cubic meters), per le attività residenziali e l'agricoltura 1.000 bcm, per l'industria 1.000 bcm, per i trasporti 250 bcm e per altre produzioni 760 bcm (per esempio produzione di petrolio sintetico, energia per l'estrazione di petrolio e gas naturale).

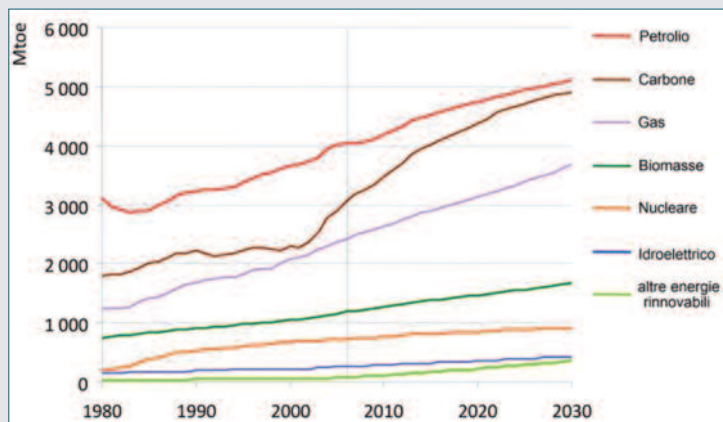
I due più importanti produttori di gas naturale saranno la Russia per il gas convenzionale, gli Stati Uniti per il gas non convenzionale, seguiti, con un terzo della produzione dei primi due, da Cina, essenzialmente con gas non convenzionale, e in minore quantità da Iran, Qatar, Canada, Algeria, Australia, Arabia Saudita e Turkmenistan con gas convenzionale, ad eccezione del Canada ed Australia che avranno anche gas non convenzionale. Il vantaggio del metano è che può essere utilizzato in tutti i settori: per la produzione di energia elettrica in impianti stazionari, per il riscaldamento domestico, come combustibile in motori per autotrazione, per la sintesi di diesel via reazione Fischer-Tropsch, per la sintesi di DME

sostituto del diesel via metanolo e per la sintesi di butanolo sostituto della benzina. Queste reazioni di trasformazione di gas naturale in frazioni liquide sono molto importanti per facilitarne il trasporto da zone remote e per utilizzare del gas che altrimenti verrebbe bruciato in torcia.

Le difficoltà dello sfruttamento del gas naturale sono legate principalmente al suo trasporto. È prevista la costruzione di impianti di liquefazione di gas naturale in Algeria (2 impianti), Angola, Australia (4 impianti), Indonesia e Nuova Guinea. È in progetto, inoltre, la realizzazione di diversi gasdotti: dalla Russia verso Cina, Corea ed Europa (nord-ovest e sud-est); dal Mar Caspio e Medio Oriente verso Europa (sud-est) e Italia; dal Caspio verso Cina e Pakistan; da Medio-Oriente verso India e Turchia; da Myanmar verso la Cina; dall'Africa verso l'Europa.

Lo shale gas, che ha una grande espansione negli Stati Uniti, ha notevoli restrizioni in altri Paesi per i possibili danni ambientali a seguito dell'elevato consumo di acqua e di produzione di grandi quantità di rifiuti solidi provenienti dalle rocce che contengono il gas. In particolare, attualmente ci sono restrizioni in Francia, India e Sudafrica. Le riserve di gas naturale in Est Europa e Russia sono 136 tmc (trillion cubic meter), in Medio Oriente 136 tmc, in Asia e Pacifico (da Cina, India fino in Australia) 33 tcm, nel Nord America 45 tmc, in America Latina 28 tcm ed in Europa 22 tcm. Le riserve di gas legato a depositi argillosi (tight gas) sono in Russia di 11 tcm, in Medio Oriente 9 tcm, in Asia-Pacifico 2 tcm, in Nord America 16 tcm, in America Latina 15 tcm, in Africa 9 tcm. Le riserve di shale gas sono in Medio Oriente di 14 tcm, in Asia e Pacifico 51 tcm, Nord America 55 tcm, America Latina 34 tcm, in Africa 29 tcm, Europa 16 tcm. Le riserve di gas proveniente dalle miniere di carbone sono in Russia di 83 tcm, in Asia-Pacifico 12 tcm, in Nord America 21 tcm.

Gli scenari previsti di consumo di gas naturale nel 2035 sono i seguenti: i giacimenti utilizzati attualmente nel 2035 produrranno solo il 25% del gas consumato, quelli noti, ma ancora da sfruttare, il 41%, quelli previsti che saranno scoperti il 5%, mentre il gas non convenzionale coprirà il 29% del fabbisogno. Gli esportatori maggiori di gas naturale saranno Russia, Medio Oriente, Africa e Australia, mentre i più grandi importatori saranno Europa (OECD), Cina, Asia (OECD) e India. Il trasporto previsto nel 2035 avverrà come liquido 360 bcm, gasdotti 270 bcm e 150 bcm non saranno sfruttati.



Istruzioni per gli Autori

La Chimica e l'Industria è una rivista di scienza e tecnologia e di informazione per i chimici. Nella rubrica "Attualità" ospita articoli o comunicati brevi su argomenti di interesse rilevante per tutti coloro che operano nella chimica, richiesti dalla redazione o ricevuti come lettere al direttore. Nella sezione "Science and Technology" pubblica in inglese monografie scientifiche di chimica, ingegneria chimica e tecnologie farmaceutiche, concordate o richieste dal comitato scientifico o dalla redazione. Nella sezione "Chimica e..." ospita articoli in italiano o in inglese di carattere applicativo, tecnologico e informativo per tutti i settori rilevanti della chimica.

Testi

I testi possono essere trasmessi via e-mail, completi di tabelle e figure, con chiara indicazione dei nomi degli autori, scrivendo per esteso anche il nome di battesimo, gli Istituti o Enti presso i quali svolgono la loro attività e relativo indirizzo. Va allegato inoltre un breve riassunto del testo sia in italiano sia in inglese (max 300 battute). I testi dovranno essere contenuti in non più di 30.000 battute per quanto riguarda la sezione "Science and Technology", e non più di 16.000 battute per quanto riguarda la sezione "Chimica e...". Il numero complessivo di tabelle e figure non dovrebbe essere superiore a 10 per la sezione "Science..." e a 5 per la sezione "Chimica e...". Tutti gli articoli dovranno essere corredati di un'immagine esplicativa dell'argomento da poter utilizzare come foto di apertura. Il titolo non dovrà essere lungo più di 30 battute. Immagini, schemi, figure vanno inviate in formato jpg, tiff o gif in file separati. Si raccomanda di uniformare la lingua delle immagini a quella del testo.

I richiami bibliografici (*non più di 30-35*), da citare all'interno del testo, devono essere numerati progressivamente, con numeri arabi tra parentesi quadre. La bibliografia va riportata in fondo al testo secondo gli esempi:

- [1] D.W. Breck, *Zeolite Molecular Sieves*, J. Wiley, New York, 1974, 320.
 - [2] R.D. Shannon, *Acta Crystallogr.*, 1976, **32**, 751.
 - [3] *U.S. Pat.* 4.410.501, 1983.
 - [4] *Chemical Marketing Reporter*, Schnell Publ. Co. Inc. (Ed.), June 15, 1992.
 - [5] G. Perego *et al.*, *Proceedings of 7th Int. Conf. on Zeolites*, Tokyo, 1986, Tonk Kodansha, Elsevier, Amsterdam, 129.
- La redazione invita inoltre gli Autori ad inviare in allegato (fuori testo) con gli articoli anche fotografie o illustrazioni relative al contenuto, sia di tipo simbolico sia descrittivo, per migliorare l'aspetto redazionale e comunicativo (la direzione se ne riserva comunque la pubblicazione). Tutto il materiale deve essere inviato per e-mail a: dott. Anna Simonini, anna.simonini@soc.chim.it