



**Scenari**  
Oggi il gas naturale incide per il 25% sul consumo mondiale di energia ma è destinato a superare il tetto del 30% nei prossimi decenni

# Dopo il petrolio, il gas

Lo "shale" racchiuso negli scisti promette una nuova era

## Energia

RICCARDO VARVELLI  
POLITECNICO DI TORINO

**T**ra 20-30 anni inizierà l'era del gas naturale in sostituzione dell'era del petrolio. Questo non vorrà dire che il petrolio sarà finito come, purtroppo, molte superficiali cassandre vanno dicendo da molti, troppi, anni (malgrado le loro previsioni siano ormai smaccatamente smentite). Ma semplicemente che l'energia dominante nel panorama energetico mondiale non sarà più il petrolio e diventerà il gas naturale.

### Il panorama mondiale

Si intende «era» quel periodo storico durante il quale una fonte energetica predomina sulle altre: quella del petrolio è iniziata nel 1957, quando l'utilizzo di questo idrocarburo superò il carbone e terminerà fra il 2030 ed il 2040, quando entrambe le energie (olio e gas) incideranno sul totale del consumo energetico mondiale intorno al 31-33%. Da quella data in poi il gas naturale dominerà il panorama mondiale per almeno 80-100 anni. Nel frattempo il petrolio non scomparirà del tutto, ma la sua produzione ed il suo consumo andrà nel tempo decli-

nando (come è avvenuto per precedenti «leader» energetici come il legno e il carbone).

Oggi il gas naturale incide per il 25% sul consumo mondiale di energia (in Italia pesa per il 36%). Cinquant'anni fa la sua incidenza mondiale era dell'11% e 20 anni fa era del 20%. Il peso del gas naturale aumenta dunque progressivamente anche se con un tasso inferiore a quello degli ultimi decenni. Il gas, comunque, procederà inesorabilmente la sua avanzata anche perché da alcuni anni c'è una grande novità. Nel passato e nel presente il gas naturale aveva ed ha una doppia origine. Proveniva e proviene dagli stessi giacimenti dove si trova il petrolio, nei quali è allo stato liquido e alla temperatura e pressione di strato. Risalendo dalla profondità del giacimento lungo i tubi del pozzo, la pressione diminuisce ed il gas cosiddetto «associato» (al petrolio) si trasforma allo stato gassoso. Poiché a «testa pozzo» si presenta un fluido bifasico (il petrolio è liquido; il gas è gassoso), questo viene separato. Nel passato il gas separato veniva bruciato in loco con grave danno economico, perché non si sapeva come utilizzarlo.

Oggi il «gas flaring» è ancora presente in molti giacimenti petro-

liferi (Nigeria, Gabon, Siberia, Kuwait, Iran, Iraq), ma laddove non viene bruciato viene immesso in condotte per il suo consumo o viene reintrodotta nel giacimento in pressione. Una seconda origine tradizionale erano e sono i campi interamente a gas. La maggior parte di quelli della Pianura Padana sono proprio «a gas non associato», mentre il più grande campo del mondo - quello del Qatar - ha una dimensione tale che, quando sarà a regime, produrrà ogni anno tanto quanto consuma l'Italia. Ma la novità ultima è il gas «non convenzionale», vale a dire quello naturale che è rimasto intrappolato nelle formazioni rocciose di scisti argillosi o negli strati carboniferi. Quest'ultimo è ben

**Riccardo Varvelli**  
Ingegnere

**RUOLO:** È PROFESSORE DI FABBRICAZIONE ENERGETICA NELL'IMPRESA AL POLITECNICO DI TORINO  
**IL LIBRO:** «RISPARMIARE ENERGIA. PER UN FUTURO SOSTENIBILE» - ETAS

noto ai minatori: lo chiamano «grisù», un gas inodore costituito prevalentemente di metano, ed è micidiale quando in galleria viene a contatto con una scintilla. Ogni anno, nel mondo, 2500 minatori muoiono per i suoi scoppi.

Questo gas viene chiamato «CBM» (Coal Bed Methane) ed è considerato, a causa delle modalità di produzione molto più costose, «non convenzionale». Canada, Australia, Cina, India, Colombia, Cile, Argentina, Sud Africa e Indonesia sono già produttori di que-

sto gas e anche in Europa ci sono dei bacini, come in Spagna, Francia, Germania, Belgio e Polonia. Oggi il più grande produttore di «CBM» sono gli Usa con 57 milioni di metri cubi all'anno da 18 mila pozzi. In Italia, vicino alla miniera di carbone di Ribolla in Toscana, è stato individuato a 350 metri di profondità un sito favorevole.

### I consumi futuri

Ma il «CBM» non è la novità più importante nel campo del gas «non convenzionale». Quella straordinaria, che ha fatto saltare tutte le previsioni di potenzialità del gas naturale del mondo, è quella che riguarda il gas presente negli scisti argillosi, lo «shale gas».

Gli scisti argillosi sono rocce metamorfiche sedimentarie, facilmente sfaldabili con una porosità sufficiente a contenere fluidi allo stato gassoso che, se raggiunti da pozzi verticali, risalgono in superficie. Le maggiori presenze di «shale gas» sono per ora conosciute in Usa e Canada, in Cina e in Australia, in Medio Oriente e in Nord Africa, ma anche in Europa ed il loro potenziale è pari a 4 volte le attuali riserve conosciute di gas naturale.

Se, secondo le conoscenze attuali e con i consumi attuali, c'è gas naturale per almeno 65 anni, con l'aggiunta di «shale gas» si arriva a 95 anni. L'era del gas, in questo caso, non solo è garantita, ma il mondo avrà idrocarburi a disposizione per oltre un secolo.