

Gas e infrastrutture: scenari e prospettive

Alessandro Blasi

Valeria Boi

Francisco Goncalves

Matteo Magaldi

Francesca Zucchini

Abstract : Fino ad ora il fabbisogno energetico mondiale è stato soddisfatto principalmente da 3 fonti fossili tradizionali: carbone, gas e petrolio. Tra queste, il gas rappresenta la risorsa con il più alto tasso di crescita stimato per i prossimi decenni.

Italia ed Europa non si discostano da questo trend e, a fronte di una progressiva contrazione della produzione interna, hanno la necessità di dotarsi di adeguate infrastrutture di importazione del gas. Nel presente lavoro, si è cercato di analizzare i vantaggi riconducibili alla dotazione di un **sistema di approvvigionamento maggiormente diversificato e flessibile**, e gli effetti che tale sistema potrebbe introdurre sui meccanismi di mercato.

Si sono analizzati quindi quelli che sono stati i consumi in Italia e Europa, le previsioni per i prossimi decenni, e gli utilizzi di gas per settore ponendo una particolare attenzione alla crescente interconnessione con il settore elettrico.

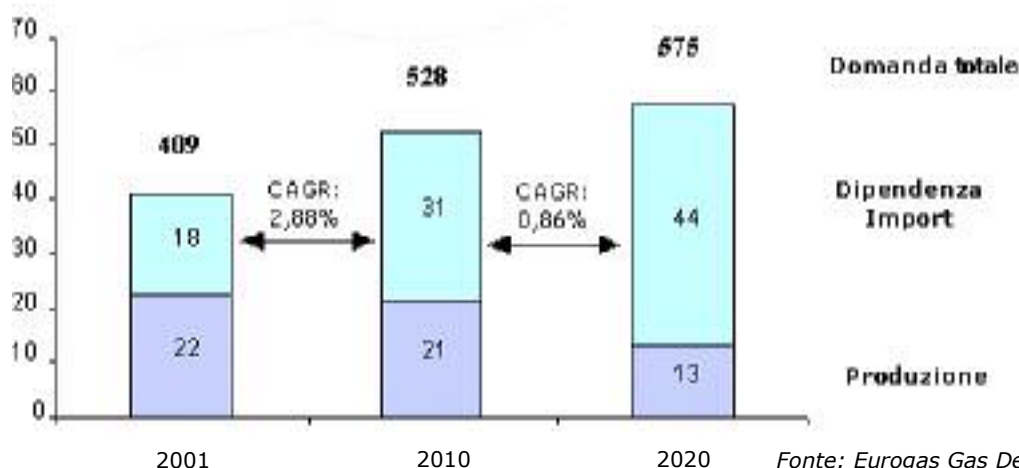
Sono stati presi in considerazione quelle che sono le infrastrutture nazionali di approvvigionamento del gas, i progetti di potenziamento proposti (sia per nuove condotte che per terminali di rigassificazione LNG) e le problematiche connesse al **particolare iter autorizzativo** vigente in Italia.

Si sono studiati inoltre quelli che sono i principali parametri economici che determinano la convenienza di un trasporto di gas via pipeline piuttosto che con terminali.

Infine, analizzando il contesto europeo, viene evidenziato come **l'Italia possa rivestire un ruolo fondamentale nell'approvvigionamento di gas per l'Europa** in previsione di un possibile mercato unico.

Il ruolo del gas in Italia ed Europa: consumi e previsioni

Il ruolo del gas naturale nel panorama energetico mondiale è cresciuto significativamente negli ultimi decenni. In Italia e in Europa si è avuto un sensibile aumento del suo utilizzo e le previsioni per i prossimi 10-20 anni confermano questo trend di crescita.



A fronte di tale situazione, si registra una contrazione della produzione domestica, sia a livello nazionale che a scala europea, per il progressivo esaurimento delle riserve note (principalmente il Mare del Nord) ed il mancato sfruttamento di alcuni giacimenti (Alto Adriatico) per vincoli economici e normativi.

Il quadro che si va delineando vede quindi una **crescente dipendenza dell'Unione Europea dal gas importato**, attualmente proveniente in gran parte da Russia, Algeria e Norvegia, che raggiungerà il 75% del fabbisogno totale rispetto a poco più dell'attuale 40%.

L'utilizzo del gas naturale si suddivide principalmente in 3 macrosettori: industria, generazione di energia elettrica e residenziale-commerciale. Vi è poi una esigua percentuale impiegata per altri fini quali trasporti, fertilizzanti ed altro.



Una differenza rilevante tra Italia ed Europa riguarda la generazione di energia elettrica; in Europa hanno un maggiore peso fonti quali il nucleare in Francia, il carbone in Germania e l'idroelettrico nei Paesi Scandinavi, rispetto alla situazione italiana più legata ai combustibili fossili. Comunque, in seguito alla introduzione su vasta scala di tecnologie più efficienti quali il CCGT, la percentuale di gas utilizzato per questi scopi passerà dal 24% del 2001 a circa il 41% nel 2020.

Le infrastrutture nazionali di approvvigionamento del gas: esistenti e previste

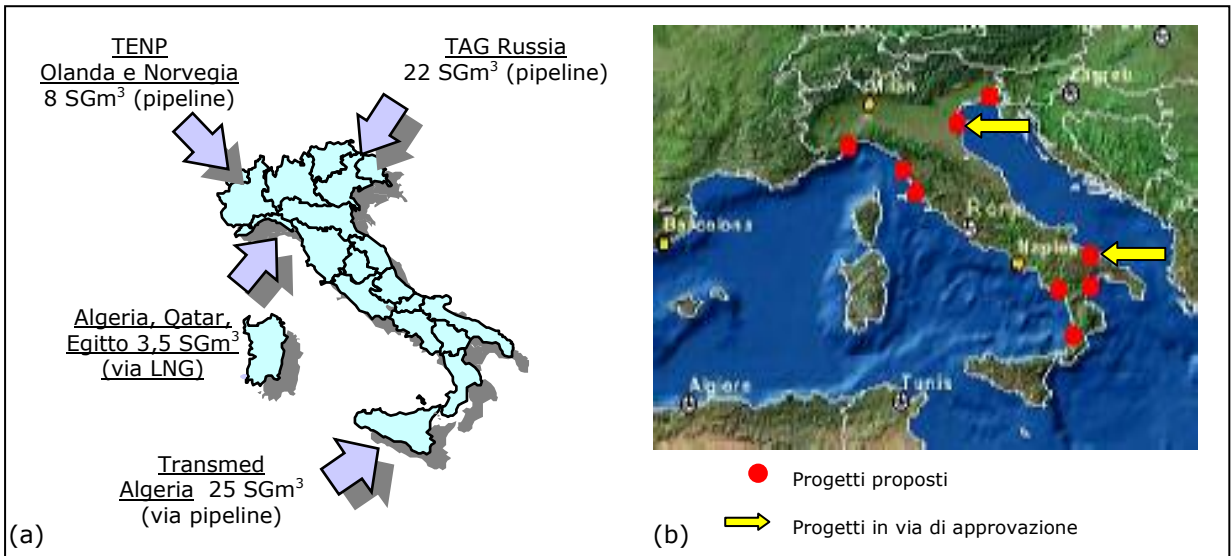
L'approvvigionamento del gas in Italia avviene principalmente via pipeline in 3 punti di accesso alla rete nazionale: Tarvisio, Passo Gries e Mazara del Vallo da cui entra il gas proveniente rispettivamente da Russia, Nord Europa e Algeria.

Vi è poi un unico terminale di rigassificazione, localizzato a Panigaglia, la cui capacità è però limitata a soli 3.5 Gm³/anno. Si ha quindi una forte dipendenza dall'importazione attraverso pipelines, generalmente regolamentata da contratti rigidi di lunga durata del tipo "take or pay", con conseguente **scarsa flessibilità del sistema e difficoltà sul fronte degli approvvigionamenti**.

Attualmente in Italia sono stati presentati 8 nuovi progetti di impianti di rigassificazione, dei quali però solo 2 (Brindisi e Rovigo) sembrano avere ottenuto le autorizzazioni necessarie per l'effettiva realizzazione. Questi due terminali, la cui entrata in esercizio è prevista non prima del 2005-2006, avranno una capacità complessiva di circa 10-12Gm³/anno.

Sul fronte delle nuove condotte è ormai prevista la realizzazione del cosiddetto Green Stream, che porterà 8 Gm³/anno di gas libico in Sicilia, mentre un secondo progetto (GALSI), ancora in fase di

studio di fattibilità, prevede l'importazione di ulteriori 8 Gm³/anno di gas algerino attraverso la Sardegna, consentendo la metanizzazione dell'isola.



Infrastrutture di importazione gas esistenti (a), nuovi progetti di terminali di rigassificazione (b)

L'effettiva realizzazione dei progetti sopra citati trova un ostacolo significativo nella macchinosità dell'iter autorizzativo; in particolare, si evidenziano l'introduzione di una legislazione concorrente tra stato e regione (riforma del titolo V della Costituzione), la complessità della procedura di VIA e l'assenza di perentorietà nelle decisioni amministrative che comportano un allungamento indefinito dei tempi di autorizzazione e messa in esercizio.

La situazione delineata si traduce spesso in un rischio eccessivo per i potenziali investitori.



Progetto Green Stream (a); progetto GALSI, in fase di studio di fattibilità (b)

Valutazione economica del trasporto gas: confronto pipeline-LNG

La necessità di trasportare il gas estratto fino alle zone di maggior consumo, tipicamente molto distanti dalle aree di approvvigionamento, ha dato un notevole impulso alla ricerca ed individuazione di tecnologie appropriate.

Sebbene il 75% del gas mondiale consumato venga trasportato attraverso pipeline, negli ultimi decenni l'introduzione di tecniche di liquefazione-rigassificazione sempre più efficienti hanno consentito al settore LNG di guadagnare quote di mercato.

Nel caso di paesi detentori di riserve che si affacciano sul mare e con distanze superiori ai 2500 km dai mercati finali, questa via consente la veicolazione di gas naturale liquefatto con costi in genere comparabili a quelli da sostenere per la realizzazione di gasdotti.

Inoltre, va tenuto in considerazione come una pipeline possa presentare problematiche geopolitiche per l'attraversamento di paesi politicamente instabili.

I principali parametri economici che influenzano la scelta tra la realizzazione di un gasdotto o il trasporto di gas liquefatto via mare sono sintetizzati nella tabella sottostante. Nel caso specifico, per quanto riguarda l'opzione LNG sono state considerate due alternative: una prima ipotesi che include anche l'acquisto della flotta necessaria al trasporto, una seconda in cui le navi utilizzate vengono noleggiate.

Progetti	Pipeline	LNG Flotta di proprietà	LNG Flotta noleggiata
Costi			
Costo Capitale			
Costo fisso di investimento	Alta incidenza	Alta incidenza	Minore incidenza: flotta noleggiata
Interessi/Costi finanziari	Proporzionali al costo fisso di investimento (circa 5%)		
Polizze assicurative	Importi confrontabili		Minore incidenza: flotta noleggiata
Costi Operativi Anni			
Acquisto gas	Ipotizzando un medesimo acquisto di gas nei 3 casi si considera il costo annuo identico		
Gas utilizzato (*)	Scarsa incidenza	Media incidenza	Media incidenza
Affitto flotta	Nessun costo		Alta incidenza
Efficienza (gas acquistato/consegnato)	> 90%	80% ÷ 90%	

(*) si considerano: stazioni di compressione, dissipazioni, consumi per conversioni liquido-gassoso e per trasporto.

Nel confronto tra le alternative si pongono le seguenti condizioni:

- ✓ Un'uguale durata di esercizio delle infrastrutture considerate;
- ✓ Uno stesso IRR (%/anno) per entrambe le alternative;

- ✓ Un medesimo quantitativo di gas consegnato annualmente.

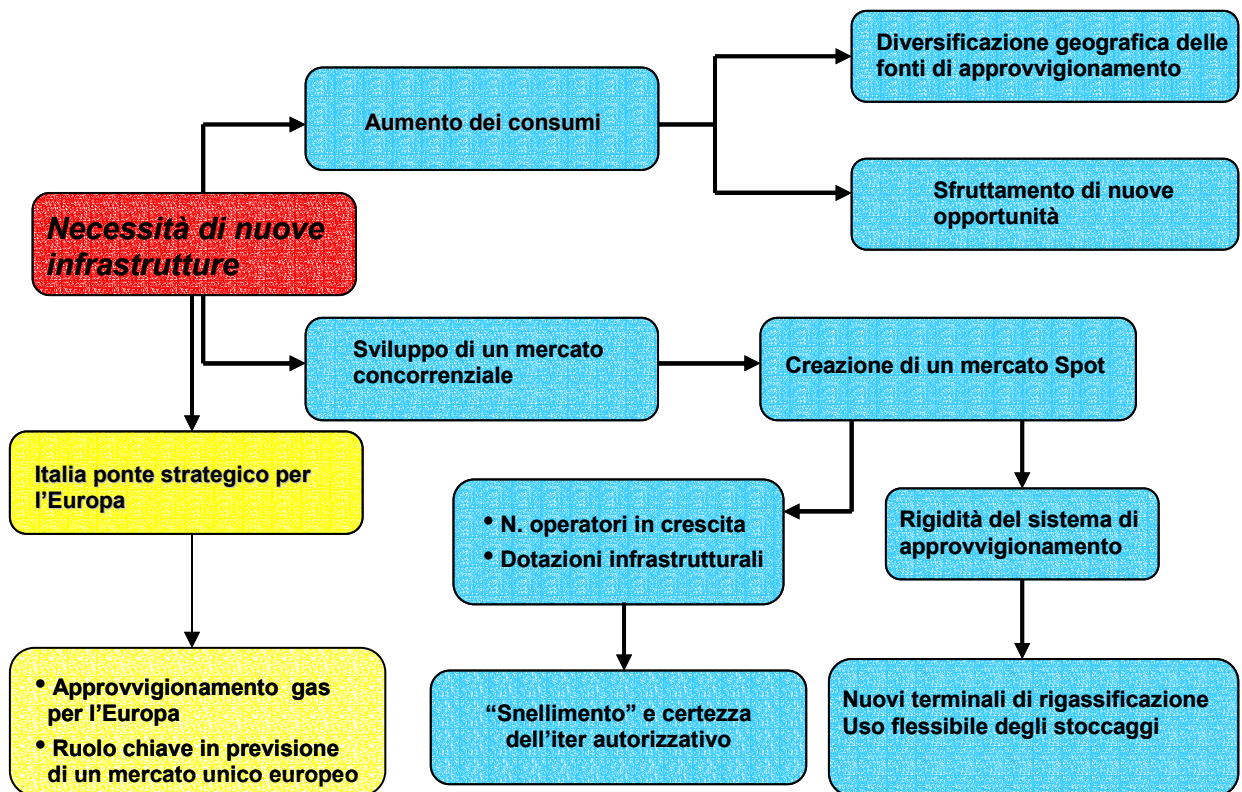
Vengono quindi **valutati tutti i costi di investimento fissi e variabili**, inclusi gli oneri finanziari, gli interessi e le polizze assicurative. La scelta della **soluzione più conveniente ricade sull'alternativa che implica il minore costo unitario (\$/Sm³) di gas consegnato.**

Spunti di riflessione: quadro italiano ed ambito europeo

Lo scenario descritto e il previsto aumento dei consumi portano alla necessità di potenziare il sistema delle infrastrutture di approvvigionamento del gas. I vantaggi che ne deriverebbero per l'Italia includono una **maggiore diversificazione geografica della provenienza delle importazioni** e lo sfruttamento di nuove opportunità, quale l'utilizzo del gas derivante dal cosiddetto "no flaring".

Inoltre, un sistema di approvvigionamento meno rigido e più diversificato permetterebbe la **creazione di un mercato concorrenziale caratterizzato anche da forniture (compravendita) di tipo spot.**

D'altra parte, la creazione di un sistema più flessibile non può prescindere da una **semplificazione dell'attuale quadro legislativo e da un utilizzo diversificato di infrastrutture quali gli stoccaggi**, visti non più come semplice riserva di emergenza o modulazione, ma come veri e propri strumenti di mercato. La possibilità di allocare quantità significative di gas consentirebbe agli operatori di sfruttare singole opportunità e favorirebbe le sempre più frequenti sinergie con il settore della generazione elettrica.



In ultimo, ma non per importanza, **la posizione geografica dell'Italia le permetterebbe di rappresentare un ponte tra i paesi produttori e i mercati europei** candidandosi a costituire un hub di scambio mediterraneo e una borsa del gas nell'area, con conseguente aumento della concorrenza e l'accesso al mercato italiano ed europeo a nuovi operatori.

Tale ruolo però è ambito da altri paesi europei, quale ad esempio la Spagna, che dotandosi delle infrastrutture necessarie e superando quegli ostacoli normativi ed autorizzativi che stanno paralizzando il settore in Italia, potrebbe diventare un crocevia cruciale per gli approvvigionamenti europei.

Al fine di raggiungere tale scopo vi è però l'esigenza di superare alcune difficoltà quali, ad esempio, le **forti differenze tra i diversi regimi regolatori europei**, sia in termini di accesso alla rete ("third party access"), sia per quanto riguarda le tariffe di trasporto e di distribuzione.

Vi è quindi, a nostro avviso la necessità politica ed imprenditoriale di perseguire lo **sviluppo di strategie comuni a livello europeo** con una persistente attenzione per tutti quei progetti di infrastrutture di trasporto che in una ottica di medio-lungo periodo possano garantire la **stabilità e la sicurezza degli approvvigionamenti di gas**.

Alessandro Blasi: ale_blasi@inwind.it

Laureato con lode in Scienze Geologiche, durante gli studi ha partecipato a numerosi progetti di ricerca internazionali. Ha maturato 2 anni di esperienza presso la Snamprogetti, dove si è occupato anche di supervisione lavori (Russia, Medio oriente e Sud America) e gestione del contratto. E' interessato a una posizione che gli permetta di coniugare la formazione tecnica con aspetti economici-gestionali.

Valeria Boi: valeriaboi@yahoo.it

Laurea con lode in Ingegneria per l' Ambiente e il Territorio (indirizzo Geotecnologie) presso l' Università di Cagliari.

Francisco Goncalves:

Laureato in Geofisica all'OGS di Trieste, è attualmente impiegato presso la Sonangol (compagnia di stato petrolifera angolana)

Matteo Magaldi: matteo.magaldi@tin.it

Due anni di esperienza nel campo dell'Energia e dei Servizi applicati all'Ingegneria, maturati presso la Snamprogetti S.p.A. Collaborazione con varie società operanti nel campo della geologia e della geofisica applicate a progetti di vasta scala. Numerose esperienze lavorative svolte all'estero: Medio Oriente, Nord Africa e Mozambico. Laureato con lode in Geologia nel 2000 (Università degli Studi di Bologna).

Francesca Zucchini: f.zucchini@libero.it

Laurea con lode in Scienze Geologiche (Università degli studi di Roma "La Sapienza"), ha maturato una prestigiosa esperienza formativa a Parigi di 8 mesi presso il centro esplorazione dell'Institut Français du Pétrole (IFP) dove ha approfondito gli aspetti tecnici relativi all'E&P petrolifero.