

Attualità

IL GAS NATURALE CHE ENTRA IN ITALIA CON I GASDOTTI E I RIGASSIFICATORI

Ferruccio Trifirò

Professore emerito Università di Bologna

ferruccio.trifiro@unibo.it

In questa nota si presentano dati relativi alla natura e all'utilizzo del gas naturale, nonché alle infrastrutture attraverso cui esso entra in Italia: gasdotti e rigassificatori, analizzati di seguito in modo più approfondito. Attualmente sono operativi cinque gasdotti e cinque rigassificatori; altri due impianti sono in fase di realizzazione. Inoltre, in Italia si estrae una piccola quota di gas naturale. Sono stati proposti nuovi rigassificatori a Taranto, Vado Ligure e Gioia Tauro, ma i progetti incontrano opposizione da parte delle autorità locali e dei cittadini.

Il gas naturale ed il metano

Il gas naturale è composto principalmente da metano, con una concentrazione compresa tra l'80% e il 90% [1], e piccole quantità di etano, propano, butano, *n*-pentano e gas non idrocarburi.

Il metano è utilizzato per il riscaldamento domestico, la cottura dei cibi, la produzione di energia elettrica e come materia prima per l'industria chimica, dove può essere trasformato attraverso diverse reazioni (Tab. 1) tratte dall'articolo "*Methane-to-chemicals: a pathway to decarbonization*" [2].

Dry reforming	$\text{CH}_4 + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{CO} + 2\text{H}_2$
Methane oxidation	$\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
Super dry reforming	$1/3\text{CH}_4 + \text{CO}_2 \rightarrow 4/3\text{CO} + 2/3\text{H}_2\text{O}$
Partial oxidation	$\text{CH}_4 + 1/2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO} + 2\text{H}_2$
Steam methane reforming	$\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + 3\text{H}_2$
Methane pyrolysis	$\text{CH}_4 \rightarrow \text{C} + 2\text{H}_2$
Methane steam reforming + water gas shift	$\text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 4\text{H}_2$
Incomplete methane pyrolysis	$2\text{CH}_4 \rightarrow \text{Acetylene} + 2\text{H}_2$

Tab. 1 - Trasformazioni chimiche del metano

Origine e approvvigionamento del gas naturale

Nel 2024 l'Italia ha consumato 61,8 miliardi di metri cubi di gas naturale, di cui circa il 5% estratto nel Paese, principalmente da fondali marini e in misura minore da giacimenti sotterranei. Le regioni con maggiore produzione sono Emilia-Romagna, Basilicata e Sicilia.

Il gas importato giunge in Italia attraverso gasdotti e rigassificatori.

I gasdotti attualmente attivi sono [3]:

- Transgas: attraverso Passo Gries (Piemonte), proveniente da Norvegia e Paesi Bassi;
- TAG: attraverso Tarvisio (Friuli Venezia Giulia), un tempo collegato alla Russia, ora parzialmente al Nord Europa;
- TAP: attraverso Melendugno (Puglia), proveniente dall'Azerbaijan;
- Transmed: attraverso Mazara del Vallo (Sicilia), proveniente dall'Algeria;

- Greenstream: attraverso Gela (Sicilia), proveniente dalla Libia.

Il gas naturale liquefatto (GNL) arriva in Italia principalmente da Stati Uniti, Qatar e Algeria. Nel 2024, il 41% delle importazioni di gas è avvenuto tramite rigassificatori.

Il gas, dopo essere stato depurato, disidratato e liquefatto a $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$ (riducendo il suo volume di circa 600 volte), viene trasportato via nave. Una volta giunto in Italia, viene riportato allo stato gassoso mediante rigassificazione che utilizza acqua marina come fonte di calore. L'acqua, dopo il processo, viene restituita al mare con aggiunta di ipoclorito di sodio per prevenire incrostazioni. Il gas rigassificato, composto essenzialmente da metano dal 90 al 99%, viene poi immesso nella rete nazionale [4].

I rigassificatori attivi in Italia [5] sono:

- Panigaglia (La Spezia): impianto on-shore attivo dal 1971, capacità 3,5 mld m^3 /anno; secondo il sindaco (13 ottobre 2025), "inquina meno" [6];
- Porto Viro (Rovigo): su isola artificiale a 15 km dalla costa, attivo dal 2009, capacità da 8 a 11 mld m^3 /anno;
- Livorno: nave rigassificatrice off-shore (22 km dalla costa), attiva dal 2013, capacità 3,75 mld m^3 /anno;
- Piombino: nave rigassificatrice nel porto, attiva dal 2023, capacità 3,75 mld m^3 /anno; operativa fino a luglio 2026;
- Punta Marina (Ravenna): nave su piattaforma a 8,5 km dalla costa, attiva dall'aprile 2025, capacità futura 5 mld m^3 /anno. È in costruzione una diga di protezione; si segnala l'arrivo di GNL dalla Russia.



Il rigassificatore di Ravenna

L'autore ha pubblicato quattro articoli su questa rivista riguardanti i rigassificatori, di cui si riportano qui i primi due [7, 8]. Dopo il primo articolo, incontrò il chimico Gianberto Riacci, che aveva partecipato alla realizzazione del rigassificatore di Panigaglia, il primo in Italia. Questo incontro stimolò l'interesse dell'autore per il tema e portò alla pubblicazione del secondo articolo, discusso con Riacci [8].

Rigassificatori in progetto

Porto Empedocle (Agrigento)

Secondo una notizia del 18 dicembre 2024 [9], Enel e Snam realizzeranno un impianto con due serbatoi interrati da 160.000 m^3 ciascuno per lo stoccaggio del GNL. Sarà presente anche una torcia di emergenza alta 35 metri, attiva solo in caso di sovrappressione.

Vado Ligure (Savona)

Nel 2027 dovrebbe ormeggiare, a 4 km dalla costa, la nave rigassificatrice attualmente in servizio a Piombino [10]. Il progetto incontra opposizione da parte di cittadini, associazioni ambientaliste, sindacati e categorie professionali, per timori legati all'impatto ambientale.

Taranto

Il 29 luglio 2025 l'Acciaieria di Taranto (ex Ilva) ha proposto [11] di sostituire il carbone con il GNL per la riduzione del Fe_2O_3 , prevedendo la costruzione di 4 impianti DRI (Direct Reduced Iron), 3 forni elettrici e 4 impianti di cattura della CO_2 . Tuttavia, il progetto incontra la contrarietà di sindaco, ambientalisti e cittadini [12], mentre agenti marittimi e Confindustria si dichiarano favorevoli [13].

Gioia Tauro (Reggio Calabria)

Il 4 agosto 2025 è stato annunciato [14] che la Regione Calabria e l'Autorità Portuale sono pronte a ospitare un rigassificatore qualora quello di Taranto non fosse realizzato. Il gas servirà per impianti destinati alla produzione di preridotto di ferro per nuovi forni elettrici [15]. Inizialmente sarà utilizzata una nave rigassificatrice, seguita da un impianto a terra.

Oristano (Sardegna)

Il 9 ottobre 2025 è stato reso noto [16] che Snam realizzerà un terminale galleggiante di rigassificazione a Oristano, come alternativa all'attuale deposito costiero di GNL.

Bibliografia

- [1] [Che cos'è il gas naturale: dove si trova, come è composto e come si utilizza](#)
- [2] N. Nesterenko, I.C. Medeiros-Costa *et al.*, *National Science Review*, 2023, **10**(9), 116.
- [3] [La Nuova Mappa del Gas Naturale in Italia: Dopo l'Addio alla Russia, Ecco i Nuovi Fornitori del 2025. Mappa dei flussi di gas naturale in Italia](#)
- [4] [Che cosa è il GNL-Gas naturale liquefatto](#)
- [5] [Rigassificatori Italia, dove sono e quanto gas arriva da Ravenna e Piombino](#)
- [6] [Il mondo del GNL. Il rigassificatore di Panigaglia ora inquina meno](#)
- [7] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria*, 2009, **91**(4), 5.
- [8] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria*, 2010, **92**(2), 102.
- [9] [Il Rigassificatore di Porto Empedocle: Caratteristiche e Impatti Previsti](#)
- [10] [Rigassificatore di Vado Ligure, la Regione Liguria dice no all'unanimità: vittoria dei comitati ambientali](#)
- [11] [Acciaierie d'Italia in AS: Il rigassificatore necessario per alimentare il piano di decarbonizzazione](#)
- [12] [Taranto dice no al rigassificatore; l'ex Ilva rischia il futuro](#)
- [13] [Rigassificatore: danno all'ecosistema o opportunità strategica per il rilancio economico](#)
- [14] [Ex Ilva, Urso: Polo DRI a Gioia Tauro](#)
- [15] [Se Taranto dice no al gas che serve a Ilva, l'alternativa è Gioia Tauro](#)
- [16] [Verso la metanizzazione, Snam tratta per acquistare il rigassificatore di Oristano](#)