

Come funziona la rigassificazione

Il GNL - Gas Naturale Liquefatto

È un gas composto principalmente da metano, l'idrocarburo più semplice e abbondante in natura, composto da un atomo di carbonio e quattro di idrogeno. Dopo l'estrazione e l'eliminazione delle impurità viene raffreddato fino a -162°C . A questa temperatura si trasforma in liquido, riducendo di 600 volte il proprio volume. Allo stato liquido può essere facilmente stoccato in serbatoi, immesso nelle navi metaniere e trasportato per lunghe distanze fino ai mercati finali di consumo, dove viene rigassificato e distribuito.

Perché il GNL

Il gas naturale è da tempo riconosciuto come il più pulito tra i combustibili fossili. La sua combustione produce soprattutto vapore acqueo e anidride carbonica in quantità limitata (molto inferiore rispetto a petrolio e carbone), senza praticamente alcun altro residuo, né polveri, fuliggine o metalli pesanti.

Il gas naturale liquefatto è una delle fonti di energia il cui utilizzo cresce più velocemente. La domanda globale di GNL dovrebbe raggiungere all'incirca i 500 milioni di tonnellate all'anno entro il 2030, con un incremento del 200% rispetto al 2005. Il GNL rappresenta attualmente circa il 25% del mercato internazionale di gas. In Italia, tuttavia, il GNL incide solo per il 5% sul totale delle importazioni di gas.

La catena del GNL

La filiera del GNL consiste in quattro fasi principali: la produzione del gas, la liquefazione, il trasporto del GNL e la rigassificazione.

Il gas per il terminale Adriatic LNG è fornito in massima parte dal giacimento North Field, in Qatar, nel Golfo Arabico. Una volta estratto, il gas viene ripulito dalle impurità e raffreddato fino a raggiungere lo stato liquido, in un impianto di liquefazione nella città industriale di Ras Laffan, nel nord est del Qatar. Viene quindi caricato sulle navi metaniere e trasportato dal Qatar all'Italia.

Una volta giunto al terminale Adriatic LNG, nell'alto Mar Adriatico, il GNL viene rigassificato e successivamente inviato alla rete di distribuzione nazionale per giungere al consumatore finale.

Produzione → **Liquefazione** → **Trasporto** → **Rigassificazione**



Produzione

Il gas naturale si trova in giacimenti sotto la superficie terrestre e viene estratto attraverso un processo di perforazione.

Un giacimento di dimensioni eccezionali si trova nel Golfo Arabico, nell'area Nord Orientale della costa del Qatar. Da qui proviene gran parte del gas destinato al terminale Adriatic LNG.

Scoperto nei primi anni '70, il North Field è il maggior giacimento al mondo di gas non associato a petrolio, con riserve recuperabili stimate nell'ordine di 25.000 miliardi di metri cubi (900.000 miliardi di piedi cubi), equivalenti a circa il 10% di tutte le riserve mondiali conosciute. Ciò rende il Qatar il terzo paese al mondo per riserve di gas dopo Russia e Iran.

Dal North Field, il gas viene trasportato - alla propria pressione e senza bisogno di compressione - alla città industriale di Ras Laffan dove viene trattato.

Liquefazione

Il processo di liquefazione rende possibile il trasporto di grandi volumi di GNL verso i paesi consumatori.

Il gas estratto dal giacimento North Field raggiunge via metanodotto gli impianti industriali della città di Ras Laffan. Qui viene trattato per rimuoverne le impurità e quindi raffreddato fino a -162°C per convertirlo allo stato liquido.

Gli impianti di liquefazione funzionano come enormi impianti di refrigerazione e sono organizzati come unità di lavorazione in parallelo, chiamate treni, ognuna delle quali tratta una porzione di gas per liquefarlo.

Il gas naturale è tipicamente composto per oltre il 90% da metano, ma contiene anche piccole quantità di altre sostanze.

Nei treni di liquefazione, il gas allo stato puro viene prima trattato per rimuovere acqua, propano, idrocarburi più pesanti, azoto e altre impurità che potrebbero creare malfunzionamenti all'impianto di liquefazione o solidificare alle basse temperature necessarie allo stoccaggio.

Alla fine del processo di liquefazione, il volume originale del gas si riduce di circa 600 volte. Il GNL occupa dunque uno spazio di 600 volte inferiore rispetto al gas naturale a temperatura ambiente e a pressione atmosferica.

A questo punto, il GNL può essere immesso nei serbatoi di stoccaggio prima di essere caricato su apposite navi metaniere.

Trasporto

Il gas naturale liquefatto viaggia a una temperatura costante e a pressione atmosferica su speciali navi metaniere, progettate e costruite secondo rigorosi standard di sicurezza. L'industria del GNL ha permesso di collegare alcuni dei più grandi giacimenti di gas al mondo, spesso lontani e difficili da raggiungere, e i paesi che necessitano di nuove fonti di approvvigionamento. Il trasporto del GNL via nave rende disponibili queste risorse energetiche in parti del mondo che sarebbero altrimenti quasi irraggiungibili.

Al terminale Adriatic LNG è previsto l'arrivo di navi provenienti per lo più da Ras Laffan, che copriranno, con cadenza bisettimanale, i 7.139 km della rotta dal Qatar al Mare Adriatico.

Rigassificazione

La rigassificazione è un'operazione relativamente semplice, che consiste nel riscaldare il GNL fino al punto in cui ritorna allo stato gassoso. L'elemento chiave di questa fase è il terminale di rigassificazione. Quando le metaniere giungono al terminale Adriatic LNG, il gas naturale liquefatto viene scaricato dalle navi e stoccato, sempre alla temperatura di -162°C e a pressione atmosferica, in appositi serbatoi. Viene poi inviato all'impianto di rigassificazione dove viene riconvertito allo stato gassoso tramite un processo di riscaldamento controllato. Al termine di questo processo che determina una naturale espansione del suo volume, il gas viene convogliato nella rete nazionale del gas attraverso un metanodotto. L'Italia è il terzo paese in Europa per consumo di gas naturale, ma la sua produzione locale copre solamente il 10% degli 85 miliardi di metri cubi consumati complessivamente nel 2008. Il paese beneficerà dunque in maniera significativa dell'opportunità di ampliare e diversificare le proprie fonti energetiche grazie alle forniture di GNL.