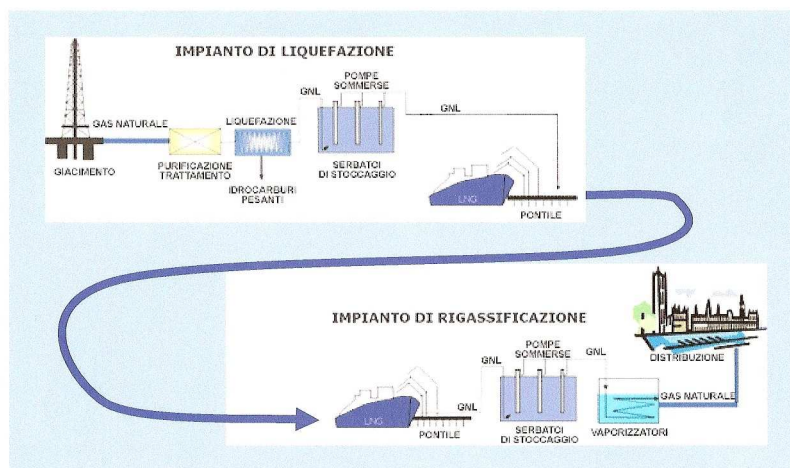


RIGASSIFICATORI

Che cosa sono

Un rigassificatore è un impianto che permette di riportare lo stato fisico di un fluido dallo stato liquido a quello gassoso.



I rigassificatori sono la parte finale della filiera del GNL, Gas Naturale Liquefatto, composta da impianti di liquefazione, navi metaniere che trasportano il GNL e rigassificatori. Il gas viene portato allo stato liquido, mediante un forte abbassamento della temperatura (circa -160°), negli impianti situati nei paesi produttori, per poter essere trasportato in apposite navi dette “metaniere” o “gasiere”. Il trasporto in forma liquida è conveniente rispetto al trasporto in forma gassosa grazie alla densità molto superiore: un m³ di liquido corrisponde a circa 600 m³ di gas.

Raggiunto il rigassificatore, il metano viene immagazzinato in un contenitore criogenico, riscaldato e quindi riportato allo stato gassoso, poi immesso nella rete di distribuzione.

Il primo impianto di liquefazione del gas è stato costruito nel 1964 a Arzew in Algeria mentre il primo rigassificatore è stato costruito nel 1959 in Inghilterra a Conwey Island.

Attualmente nel mondo ci sono 18 impianti di liquefazione ubicati in 13 paesi produttori che vanno dall’Africa al Medio Oriente e all’Asia. Entro il 2010 ne entreranno in funzione altri in Angola, Guinea Equatoriale, Perù, Russia, Norvegia e Yemen.

I rigassificatori esistenti sono attualmente 50 (dei quali ben 23 in Giappone) e si trovano in quei paesi che difficilmente possono essere raggiunti dai gasdotti.

Tipologie dei rigassificatori

Onshore. E’ la tecnologia più diffusa e collaudata. Consiste nel realizzare in prossimità del mare dei silos destinati ad accogliere il GNL. Tali silos sono collegati ad un pontile di attracco cui ormeggia la nave metaniera. Il gas viene poi riscaldato, riportato allo stato aeriforme e immesso in rete.

Offshore Gravity Base. Questa tecnologia è la più innovativa, il primo terminale al mondo di questo tipo è quello progettato dalla società Adriatic LNG al largo di Rovigo. Il rigassificatore è realizzato mediante una struttura di cemento armato in cui sono alloggiati i due serbatoi in acciaio. Questa struttura viene fatta adagiare sul fondo del mare e si viene così a costituire una piccola isola artificiale, sulla quale ha sede l’impianto di rigassificazione e alla quale attraccano le navi gasiere. Un gasdotto sottomarino permette di collegare il rigassificatore alla costa.

Offshore FSRU (Floating Storage Regassification Unit). Questa tecnologia non prevede la realizzazione di una struttura portante in cemento armato in cui alloggiare i serbatoi ma utilizza una nave metaniera opportunamente adattata che viene ancorata permanentemente in un punto e che

funziona da serbatoio galleggiante. Su questa stessa nave il GNL trasportato dalle metaniere viene riportato allo stato aeriforme. Questo sistema è quello progettato dalla società Olt Offshore per essere ancorato a circa 25 Km dalla costa di Livorno.

L'Italia come Hub europeo

L'Italia ha attualmente un solo rigassificatore in funzione, quello di Panigaglia.

Due progetti (Rovigo e Livorno) sono approvati con autorizzazione unica e Valutazione di Impatto Ambientale.

Un progetto (Brindisi) è stato approvato con autorizzazione unica ma non ha espletato la VIA.

Altri otto progetti sono stati presentati e stanno completando le procedure autorizzative.

Se tutti questi progetti venissero realizzati, entro il 2011 arriverebbero in Italia circa 210 miliardi di m³ di gas contro una domanda interna stimata di circa 110 miliardi di m³.

Con la costruzione dei nuovi rigassificatori si vuole far sfruttare all'Italia la propria posizione centrale nel Mediterraneo e in Europa, nonché le notevoli connessioni via gasdotto verso il nord Europa, si vuole cioè proporre il nostro paese come Hub (*snodo del gas o piattaforma di transito*) che esporta gas verso l'Europa.

Una visione del futuro che abbia come cardine l'ipotesi di creare in Italia l'Hub metanifero del Mediterraneo, sulla scia di quanto è avvenuto tra gli anni cinquanta e settanta per i prodotti petroliferi, è molto rischiosa. In quei decenni l'Italia era stata definita la "raffineria d'Europa" e i calcoli errati di allora hanno lasciato in eredità, soprattutto al sud, una montagna di ferri vecchi.

Danni ambientali derivanti dai rigassificatori

I rigassificatori emettono in atmosfera sostanze contaminanti. Secondo uno studio dell'EPA Americano "le caratteristiche chimiche del metano e le interazioni con l'atmosfera concorrono in modo significativo all'effetto serra". Il metano incombusto produce, a parità di peso, un effetto serra circa 21 volte maggiore di quello prodotto dal biossido di carbonio.



L'impianto di Panigaglia alle dimensioni attuali immette in atmosfera 174,3 tonnellate annue di NO_x (sigla generica che identifica collettivamente tutti gli ossidi di azoto e le loro miscele). Alle emissioni convogliate vanno aggiunte quelle fuggitive di gas e/o liquido leggero da valvole, pompe, compressori, etc., stimate in 52,41 t/anno.

Sempre nell'impianto di Panigaglia il sistema di raffreddamento è costituito da un circuito chiuso di acqua dolce che raffredda le apparecchiature di impianto e da un circuito aperto ad acqua di mare che raffredda l'acqua del circuito chiuso. Viene utilizzato un biocida composto da cloro e ammoniaca. L'acqua viene resa al mare clorata e con un incremento termico massimo di 8° (medio di 4,8° C).

Pericolosità e incidenti

I rigassificatori sono considerati dalla legge Seveso 2 "impianti ad alto rischio di incidente rilevante"; la stessa legge riporta anche il concetto di "effetto domino", cioè di maggiori pericoli derivanti dalla vicinanza di altri impianti pericolosi.

Nella provincia della Spezia sono presenti altri stabilimenti industriali classificati "ad alto rischio": BP gas srl alla Spezia, Penox Italia alla Spezia, Arcola Petrolifera Spa ad Arcola, Kerocosmo Petrol Spa a Castelnuovo Magra.

Il pericolo maggiore è dato da fuoriuscite di gas, che possono essere provocate da guasti, errori umani o anche atti terroristici. Il GNL non è infiammabile quando è nel suo stato liquido dentro il contenitore ma, una volta uscito, si diffonde sotto forma di nube di gas ed è sufficiente che si mescoli in percentuali dal 5% al 15% con l'ossigeno perché diventi altamente volatile e infiammabile.

Numerosi sono gli incidenti registrati nel mondo a gasdotti, impianti di liquefazione o rigassificatori, anche in tempi recenti, cioè in impianti che utilizzano le moderne tecnologie.

Il 17 settembre 2003 nel terminale **Tonkin di Fos sur mer (Marsiglia)** esplose la torcia di sicurezza che viene proiettata a diverse decine di metri di distanza.

Il 19 gennaio 2004 a **Skikda in Algeria** si è verificata un'esplosione di una parte dell'impianto di produzione GNL; l'incidente è stato causato da una perdita di GNL da una tubazione che ha innescato un gigantesco incendio nel quale sono morti 27 operai e 74 sono rimasti feriti. L'impianto era stato rinnovato solo pochi anni prima, con tecnologie definite modernissime, dalla società americana Halliburton.

Il 31 luglio 2004 in **Belgio** esplose un gasdotto di GNL della Fluxi causando 15 morti.

Il 30 agosto del 2005 l'esplosione di un gasdotto di GNL interrato a **Kalakama, in Nigeria**, ha provocato la morte di 11 persone ed ha letteralmente inghiottito un'area di 27 Km quadrati.

Nel maggio 2006 il cedimento di una guarnizione ha provocato un incendio nell'impianto Atlantic GNL a **Point Fortin, Trinidad**.

Il diritto dei cittadini a partecipare al processo decisionale

I progetti di rigassificatori non sono stati discussi con la popolazione nonostante la legge 108 del 2001 recepisca la Convenzione di Århus. Tale Convenzione, sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico al processo decisionale e l'accesso alla giustizia in materia ambientale, è stata firmata dalla Comunità Europea e dai suoi membri nel 1998, in vigore dal 30 ottobre 2001 e approvata a nome della Comunità con Decisione 2005/370/CE in data 17 febbraio 2005.

Questa Convenzione intende contribuire a salvaguardare il diritto di ogni individuo, delle generazioni attuali e di quelle future, di vivere in un ambiente atto ad assicurare la sua salute e il suo benessere e detta precise disposizioni sull'accesso del pubblico alle informazioni in materia ambientale e sulla sua partecipazione alle decisioni in materia ambientale.

Anche l'articolo 23 della Legge Seveso 2 sulle industrie a rischio di incidente rilevante prevede espressamente la partecipazione della "società civile qualora si ravvisi la necessità di comporre conflitti in ordine alla costruzione di nuovi stabilimenti".