

Stoccaggi sotterranei di gas naturale

Lo stoccaggio sotterraneo di gas naturale consiste nell'immagazzinamento di gas naturale in strutture geologiche sotterranee che hanno caratteristiche tali da permetterne oltre che lo stoccaggio anche il successivo prelievo quando richiesto.

Lo stoccaggio è necessario per ottimizzare l'utilizzo della rete del gas nazionale, per permettere di gestire le strutture produttive e di trasporto del gas, per contribuire al fabbisogno energetico nazionale e per fronteggiare situazioni di mancanza/riduzione degli approvvigionamenti o di crisi del sistema nazionale. Il giacimento è proprietà dello Stato, dato in concessione per l'esercizio a terzi (titolari che forniscono il servizio di stoccaggio gas).

Attualmente l'attività di stoccaggio sotterraneo di gas naturale in esercizio in Italia è di tipo convenzionale, ovvero basata sull'utilizzo di **giacimenti esauriti o in via di esaurimento**, utilizzati in passato per la produzione di gas, e delle infrastrutture di superficie ad essi connesse, previa concessione rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico.

L'esercizio di uno stoccaggio sotterraneo di gas naturale si distingue in due fasi:

- fase di **iniezione**, in cui il gas naturale proveniente dai metanodotti viene compresso ed inviato in giacimento attraverso i pozzi;
- fase di **erogazione**, in cui il gas naturale dal giacimento attraverso i pozzi subisce un trattamento di separazione meccanica dell'acqua trascinata e di disidratazione e, se necessario, altri trattamenti specifici, per essere infine inviato alla rete di trasporto nazionale.

I componenti principali di un sito di stoccaggio sono:

- il giacimento, struttura geologica, in cui viene immagazzinato il gas prelevato dalla rete nazionale, che consiste in un sistema roccioso poroso e permeabile con specifiche caratteristiche per quanto concerne la conformazione sia del reservoir, ovvero della "roccia serbatoio" dove è contenuto il gas, che della "roccia di copertura" che ha il compito di impedire perdite di gas verso l'alto;

Data ultimo aggiornamento: 20/03/2019

- gli impianti di compressione che assolvono il compito di portare la pressione del gas proveniente dalla rete di trasporto nazionale ai valori richiesti per l'iniezione nel giacimento;
- gli impianti di trattamento, tra cui separatori e colonne di disidratazione, per conferire al gas le necessarie specifiche di qualità prima di immetterlo nella rete di trasporto nazionale;
- pozzi, strutture che collegano il giacimento con gli impianti di superficie;
- aree cluster, aree recintate in cui sono presenti più pozzi;
- flowlines, condotte di collegamento tra le aree pozzi/cluster e le centrali esterne alle recinzioni degli impianti.

Rischi associati

Per quanto riguarda gli impianti di superficie connessi agli stoccaggi sotterranei di gas naturale la pericolosità deriva dai possibili rilasci di gas naturale (metano) per perdita da tubazioni o apparecchiature e, in caso di innesco, conseguente incendio del getto (jet-fire) o incendio della nube di vapori infiammabili (flash-fire).

Prevenzione e controllo

Nel caso degli stoccaggi sotterranei di gas naturale gli standard progettuali e costruttivi e il rispetto delle normative vigenti prevedono l'adozione da parte del gestore di misure impiantistiche quali:

- strumentazione automatica di controllo e registrazione dei parametri di processo delle unità presenti;
- sistemi di blocco automatico di sicurezza;
- presenza di valvole di sicurezza e/o sistemi di depressurizzazione rapida su apparecchiature e linee;
- impianti sezionabili in aree o parti di impianto che permettono, in caso di emergenza, di convogliare l'hold-up di gas al sistema di blow-down (vent) chiudendo le valvole di intercettazione dell'area interessata;
- sistemi di rilevazione gas infiammabili;
- sistemi di rilevazione incendi;
- impianto di segnalazione e allarme ottico-acustico;
- dotazioni antincendio.

Data ultimo aggiornamento: 20/03/2019

La tipologia dei blocchi e le conseguenti logiche di blocco possono variare da stabilimento a stabilimento, in funzione sia del livello tecnologico dell'impianto, sia della filosofia di progettazione dell'impianto.

Le misure di protezione attiva e passiva, devono essere determinate in base alle valutazioni del rischio specifico contestualizzate per ogni impianto/stabilimento, tenendo presente l'applicabilità dei decreti specifici di riferimento quali, ad esempio, il D.M. 09/03/2007 per la resistenza al fuoco, il D.M 20/12/2012 per gli impianti di protezione attiva antincendio, ...

Inoltre il Gestore di uno stabilimento notificato a rischio di incidente rilevante deve adottare anche una serie di **misure operative e gestionali**, tra le quali assicurare:

- una costante attuazione del Sistema di Gestione della Sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti (**SGS-PIR**), previsto dall'art. 14 del D.Lgs.105/2015 e s.m.i. e dell'Allegato B al suddetto decreto legislativo;
- un programma di **informazione, formazione e addestramento** del personale che lavora in stabilimento in materia di sicurezza, con particolare riferimento alle attività esercite nel deposito e alle sostanze pericolose presenti, nonché alle procedure di emergenza, in ottemperanza all'Appendice 1 dell'Allegato B del D.Lgs.105/2015;
- una costante attuazione del Sistema di Gestione della Sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti (**SGS-PIR**), previsto dall'art. 14 del D.Lgs.105/2015 e s.m.i. e dell'Allegato B al suddetto decreto legislativo;
- un programma di **informazione, formazione e addestramento** del personale che lavora in stabilimento in materia di sicurezza, con particolare riferimento alle attività esercite nel deposito e alle sostanze pericolose presenti, nonché alle procedure di emergenza, in ottemperanza all'Appendice 1 dell'Allegato B del D.Lgs.105/2015;
- l'adozione di **procedure operative** per la gestione degli impianti in condizioni normali, anomale e di emergenza;
- la disponibilità dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) necessari a tutti i lavoratori dello stabilimento, e dei DPI necessari per l'emergenza ai componenti della squadra antincendio; tutti i lavoratori devono essere adeguatamente formati ed addestrati all'utilizzo dei DPI;
- programmi di **manutenzione**, ispezione e controllo periodici in particolare degli elementi critici di impianto e dei dispositivi di protezione antincendio;

Data ultimo aggiornamento: 20/03/2019

- esercitazioni relative alla messa in atto del **Piano di Emergenza Interno (PEI)** almeno ogni 6 mesi, in ottemperanza ai contenuti dell'Appendice 1 dell'Allegato B del D.Lgs.105/2015;
- verifiche periodiche degli obiettivi fissando **indicatori di prestazione** e analizzando incidenti, quasi incidenti e anomalie;
- attività di **audit** per la verifica dell'efficacia ed efficienza del sistema di gestione;
- il **riesame** periodico della politica e del SGS-PIR.