

Misure straordinarie

di sicurezza per interventi eccezionali

Walter Paramonti, Carlo Torre - GENOVA RETI GAS, GRUPPO IREN

Gli interventi sulle condotte di distribuzione del gas presentano tutti un livello potenziale di rischio, dovuto ad un insieme di fattori che devono essere governati con priorità assoluta per la sicurezza degli operatori. Le reti da noi gestite sono strettamente legate al contesto ambientale che le ospita e quindi a tutti agli abitanti; pertanto, ogni nostro comportamento che ne consegue deve essere visto, oltre che come un dovere, anche come un preciso obbligo sociale.

Conseguentemente, tutte le attività gasistiche sul territorio devono essere progettate, organizzate, pianificate e condotte con l'obiettivo di ridurre al minimo i rischi, sia nei confronti dei lavoratori, che della cittadinanza.

Il caso che andiamo ad esaminare presenta una serie di criticità potenziali molto severe, che lo eleggono ad esempio che può risultare interessante come riferimento.

Nella fattispecie, sono presenti tutta una serie di elementi che discostano le caratteristiche delle lavorazioni da un intervento su rete gas di normale routine.

I fattori che hanno determinato l'adozione di procedure operative straordinarie possono essere riassunti come segue:

- elevati volumi di gas combustibile in gioco;
- lavorazioni particolarmente complesse e di lunga durata da condurre in potenziale presenza di gas in ambienti confinati;
- grandi condotte in acciaio sulle quali intervenire con tagli, tamponature e giunzioni saldate;
- lavorazioni in scavi profondi e in ambiente urbano fortemente trafficato;
- impiego di attrezzature speciali di non frequente impiego;
- necessità di operare con più team in contemporanea e in rigoroso regime di coordinamento su più siti distanti tra loro;
- programmazione temporale dell'intervento non modificabile nella sua durata e nel periodo di esecuzione.

Tutti questi elementi operativi straordinari, ai quali corrisponde un rischio potenziale più elevato di quanto normalmente considerato accettabile, hanno richiesto l'adozione di particolari misure progettuali, organizzative, logistiche ed esecutive, con il ricorso a procedure speciali adattate ai vari casi. Si è pertanto deciso di ricorrere a team composti da maestranze di competenza gasistica particolarmente elevata, con il supporto ed assistenza specialistica del Corpo dei Vigili del



La fase iniziale della manovra di abbassamento delle pressioni di rete si opera effettuando una parzializzazione delle varie valvole che delimitano il perimetro della zona di rete dove si andrà ad intervenire e, dopo l'inserimento dei palloni otturatori, si procede all'inserimento di dischi ciechi di sicurezza per compensare anche eventuali, limitati trafileamenti delle valvole



Per l'intera durata delle operazioni il personale ha indossato tutte le protezioni previste dalle istruzioni di lavoro sicuro, compresi tute e sottocaschi ignifughi. Ogni operazione è stata riesaminata più volte con i funzionari dei Vigili del Fuoco, per essere pronti a contrastare anche ogni più piccolo inconveniente



Tutte le operazioni in cui era prevista anche la minima fuoriuscita di gas sono state seguite ed assistite dai Vigili del Fuoco dotati di autorespiratori e di aspiratori ambientali a funzionamento idraulico. L'unità munita di autorespiratore è stata collocata in assistenza "a uomo" sugli operatori gasisti che eseguivano le intercettazioni nei luoghi confinati



Due momenti molto delicati delle operazioni di messa fuori servizio del tratto di condotta DN800: nella prima immagine, l'inserzione dei palloni otturatori in un luogo confinato, nella seconda, la fase di disattivazione di una valvola a wafer DN800



La fase del taglio della condotta isolata dal gas tramite doppia coppia di palloni otturatori e un'immagine delle batterie di rampe di combustione del metano, indispensabili a mantenere la pressione del gas alle due estremità dell'intervento sufficientemente bassa

Fuoco. Questi ultimi, per il ruolo istituzionale che rivestono, sono in grado di assicurare interventi tecnici caratterizzati dal requisito dell'immediatezza della prestazione, per i quali sono richieste professionalità tecniche, risorse strumentali e addestramento ad alto contenuto specialistico. Competenze, queste, non reperibili presso organizzazioni civili.

- **Bonifica e sezionamento di condotta gas in media pressione del diametro di 800 mm in acciaio da rinnovare con tecnologia NO-DIG**

Nel caso specifico ci troviamo in bassa Val Polcevera, una zona della città di Genova in cui, agli inizi degli anni '40, fu costruito un grande gasometro poligonale a tetto fisso (visibile ancora oggi transitando lungo la A10 in direzione ovest) che fungeva da volano di punta e da accumulo per l'intera parte ovest della città, ricevendo il gas manifatturato proveniente dalle batterie di distillazione mediante un metanodotto che metteva in comunicazione la Val Bisogno con la Val Polcevera.

La presenza del gasometro consentiva anche di acquisire gas di cokeria da un'acciaieria che si trovava in zona e che utilizzava il carbone coke nei suoi processi produttivi. Dall'acciaieria si rendeva disponibile un gas combustibile compatibile con il gas di città che veniva portato al gasometro attraverso le grandi condotte oggetto dell'intervento.

Nella zona denominata Campi, in uscita dal gasometro citato, era situata una centrale di ricompressione, definita "sala pressioni", ove una serie di booster consentiva di innalzare la pressione in rete a valori tali da distribuire il gas di città fino agli estremi di ponente della rete, in prossimità del quartiere di Voltri, sito a oltre dieci chilometri di distanza.

In uscita dalla sala pressioni il gas veniva trasportato alle successive diramazioni da una coppia di grandi condotte in acciaio DN800, enormi se si considera il sito di posa e l'epoca in cui furono realizzate. Esse, alla vetusta età di servizio di oltre 60 anni, cominciarono ad accusare problematiche di corrosioni localizzate e assottigliamento della parete metallica.

Alcuni anni orsono è stata effettuata un'indagine interna alle condotte, finalizzata a verificare lo stato di corrosione e di integrità dei rivestimenti di protezione passiva. Tale indagine, realizzata a fini preventivi, fornì risultati tali da non richiedere interventi immediati, ma da indurre a programmare il risanamento estensivo di una delle due condotte, nel breve termine, e della seconda entro un periodo massimo di alcuni anni.

Data infatti la sostanziale attuale ridondanza di una coppia di condotte di tale diametro, essendo la capacità di distribuzione concentrata ormai sostituita da una molteplicità di punti di consegna del metano, è stato possibile programmare il "relining" con riduzione del diametro di entrambe le condotte. L'intervento eseguito sulla prima condotta di



A causa delle tensioni a cui era sollecitata la condotta, e che hanno comportato una forte rotazione della stessa, Non si sono potute completare le operazioni di taglio con il tradizionale taglia tubi, ma si è dovuto ricorrere al taglio con disco rotante



La fase immediatamente precedente all'inserimento dello speciale giunto meccanico antisfilamento necessario a chiudere ermeticamente e definitivamente l'estremità della condotta, che sarà rimessa in servizio immediatamente dopo, alla pressione di circa 300 mbar. Come si può vedere, fuoriesce dal tubo la coda del pallone otturatore inserito per la messa fuori esercizio della tratta e si vede chiaramente l'acqua che fuoriesce dalla guardia idraulica utilizzata per operare in sicurezza le azioni di taglio



Due istantanee molto significative che illustrano due momenti particolarmente delicati sotto l'aspetto della sicurezza, ossia quello dell'inserimento del doppio pallone otturatore sulla condotta DN800 e quello del taglio della tratta. Il tutto costantemente assistito dai VVFF in opportuno assetto e dotati delle necessarie attrezzature di emergenza

diametro 800 mm ha comportato difficoltà operative e rischi di entità riconducibile all'ordinario. Il secondo intervento, realizzato nel periodo compreso tra luglio e settembre del 2010, ha invece comportato la serie di già citate complicazioni, che ci hanno indotto ad affrontare i lavori seguendo procedure fino ad allora inedite.

La progettazione, pianificazione e realizzazione dell'intervento sono state condivise da subito con i Vigili del Fuoco del Comando Provinciale di Genova, che ha partecipato con i propri funzionari alla normalizzazione delle fasi di intervento più critiche, come i sezionamenti in ambienti confinati all'interno della sala pressione e i tagli in scavi profondi su condotte tamponate provvisoriamente.

Tutte le operazioni in cui era prevista anche la minima fuoriuscita di gas sono state quindi seguite ed assistite da squadre di Vigili del Fuoco dotati di autorespiratori e di aspiratori ambientali a funzionamento idraulico. L'unità munita di autorespiratore è stata collocata in assistenza "a uomo" sugli operatori gasisti che eseguivano le intercettazioni nei luoghi confinati.

Distinte squadre dei Vigili del Fuoco e team operativi di Genova Reti Gas - Saster Pipe si sono avvicinati nei due siti operativi, adottando procedure e attrezzature idonee ai singoli casi. Lo svolgimento di dette operazioni è meglio testimoniato dalla sequenza fotografica commentata.

Tutte le operazioni si sono svolte senza il minimo inconveniente e senza alcun incidente di percorso.

Al fine di poter conservare e tramandare il materiale relativo all'intervento, Genova Reti Gas (GRG) ha inteso documentare in maniera puntuale tutte le fasi dell'intervento che, si ritiene, possa essere preso ad esempio per dimensione e complessità e costituisca una documentazione, forse irripetibile, da utilizzare nella "scuola del gas di GRG" per la formazione del personale. La documentazione relativa, ovviamente più ampia di quella riportata nel presente articolo, è disponibile presso l'Ufficio Metodi e Addestramento di Genova Reti Gas all'indirizzo segreteria@grg.it

Ringraziamenti

Il lavoro descritto in questo articolo, pur nella sua estrema complessità, è stato svolto entro i tempi e i costi preventivati, ma soprattutto con un voluto ed elevato livello di sicurezza che ha scongiurato ogni tipo di inconveniente e di possibile danno alle persone ed alle cose.

Un ringraziamento particolare va quindi a tutti gli "attori" che hanno contribuito a questo risultato, nella fattispecie ai team operativi di Saster Pipe di Iride Acqua Gas e di Genova Reti Gas, al team del reparto Impianti Gas di GRG e alle squadre dei VVFF coordinate dai capisquadra Luigi Vita, Enrico Giampaoli e Alessandro Palombo, che si sono avvicinate in assistenza alle fasi più delicate delle lavorazioni. ■