



CONSORZIO INDUSTRIALE PROVINCIALE ORISTANESE

REALIZZAZIONE DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS NELLE AREE DELL'AGGLOMERATO INDUSTRIALE DI ORISTANO

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTISTI

CAPOGRUPPO



Dott. Ing. Nicola Pautasso

Dott. Ing. Umberto Pautasso (Direttore tecnico)

Dott. Ing. Mauro Mannoni

MANDANTI

Dott. Geol. Alessandro Melis

Dott.ssa Archeol. Laura Sedda

Dott. Ing. Dario Maccioni

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI

ALLEGATO:

6B

Data: **SETTEMBRE 2020**

CUP:

CIG:

SCALA:

IL PRESIDENTE
(Rag. Massimiliano Daga)

IL DIRETTORE
(Dott. Marcello Siddu)

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
(Ing. Agostino Pruneddu)

rev.	data	descrizione	redatto	verificato	approvato
0	settembre 2020	prima emissione			

Codice Elaborato

P	A	I	N	0	1	P	D	0	1	A	0	6	B	R	0	0	
<i>Lavoro</i>						<i>Fase</i>		<i>Sub Fase</i>		<i>Tipo</i>			<i>Elaborato</i>			<i>Revisione</i>	

RELAZIONE TECNICA PREVENZIONE INCENDI

Attività 2.1.B del DPR 151/2011: Impianti di compressione o di decompressione dei gas infiammabili e/o comburenti con potenzialità > 50 Nmc/h e fino a 2,4 Mpa.

CABINA REMI

(D.M. 16/04/2008 "Norme di Sicurezza Antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas con densità non superiore a 0,8" -Norma UNI CIG 9167:2020 "Impianti di ricezione e prima riduzione del gas naturale. Progettazione, costruzione e collaudo")

Sommario

1.	GENERALITA'	3
2.	STRUTTURA E AREAIONE	3
3.	APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE	4
4.	DISTANZE DI SICUREZZA (UNI 10390:1994).....	4
5.	DISTANZE DI PROTEZIONE	5
6.	RECINZIONE	5
7.	MEZZI PROTEZIONE ANTINCENDIO	5
8.	SEGNALETICA DI SICUREZZA	6
9.	OBBLIGO DEGLI UTENTI	6
10.	IMPIANTI ELETTRICI	6
11.	NORME UNI E CIG	6

1. GENERALITA'

L'impianto di riduzione e misura (di seguito REMI), progettato in accordo con il D.M. 16/04/2008 "Norme di Sicurezza Antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas con densità non superiore a 0,8" e con la Norma UNI CIG 9167:2020 "Impianti di ricezione e prima riduzione del gas naturale. Progettazione, costruzione e collaudo", sarà ubicato in un'area antistante lo stoccaggio di GNL di Higas distinta al catasto terreni al Foglio 9 Mapp. 1262 e 1263 nel Comune di Santa Giusta.

La cabina Re. Mi. avrà il compito principale di misurare le caratteristiche principali del gas in ingresso nella rete di distribuzione e di intervenire in caso di mancato soddisfacimento dei parametri di consegna attraverso la riduzione di pressioni in eccesso e di garantire i parametri chimico-fisici del gas immesso in rete attraverso il filtraggio e l'odorizzazione del gas.

L'impianto sarà in grado di:

- a) misurare il quantitativo di gas naturale prelevato;
- b) ridurre la pressione disponibile al valore di pressione necessario per un corretto utilizzo della rete di distribuzione a valle dell'impianto;
- c) garantire i parametri chimico fisici del gas immesso in rete attraverso il filtraggio e l'odorizzazione del gas

Si tratta di un impianto dotato di due linee di riduzione ciascuna con $Q_{ero} = 5.500 \text{ SmC/h}$. La pressione di progetto in ingresso (P_i) è di 12 Bar e la Pressione di progetto in uscita (P_u) è pari a 5 Bar.

Di seguito si riportano i parametri di funzionamento utilizzati per il dimensionamento della REMI.

Numero Linee	2
Pressione Monte	9 - 5 BARG (PRESSIONE DI PROGETTO 12 BARG)
Pressione Valle	1,5 - 5 BARG (PRESSIONE DI PROGETTO 5 BARG)
Portata Gruppo	6050 STMC/H
Portata di Linea	6050 STMC/H
Portata erogata	5500 STMC/H

A monte della cabina REMI è garantita la fornitura alla pressione di 5 Bar. Tale pressione potrà subire delle variazioni in caso di avaria delle apparecchiature dell'impianto di stoccaggio situato a monte della cabina stessa. Pertanto sarà necessario prevedere una regolazione delle pressioni in uscita in rete. I riduttori in condizioni di normale utilizzo funzioneranno a "bocca aperta" e regoleranno la pressione solo se necessario.

2. STRUTTURA E AREAZIONE

La cabina RE.MI., come più approfonditamente descritto nell' El. A06A "Relazione tecnica opere civili ed elettromeccaniche" cui si rimanda, verrà realizzata con struttura prefabbricata. Il fabbricato avrà dimensioni esterne 9.000 x 2.500 x 2.950 mm, pareti dello spessore di cm. 15, pavimento incorporato alle pareti, tetto imbullonato e inghisato alle pareti. Il manufatto verrà realizzato in C.A.V. reticolare con copertura di tipo leggero. La sigillatura delle connessioni avverrà con sigillante edilizio.

Il prefabbricato sarà dotato di aperture poste accanto alla copertura la cui superficie complessiva è superiore a 1/10 della superficie in pianta. Nelle porte verranno collocate le aperture inferiori per il ricambio d'aria.

Per la particolare caratteristica del manufatto sarà sufficiente, per la sua collocazione, predisporre una platea in magrone. Sarà ampiamente garantita la classe di resistenza al fuoco minima richiesta (REI 30) in quanto il prefabbricato con queste caratteristiche ha una classe di resistenza al fuoco REI 120.

Le porte saranno in ferro zincato e verniciato a due ante, di dimensioni cm. 140 x 215, del tipo a battente, complete di serrature di sicurezza e sistema di bloccaggio in posizione di apertura. Le porte saranno corredate di griglie d'aerazione in ferro zincato e verniciato e dotate di rete antipassero e cuffia anti-pioggia.

Esso sarà costituito da due locali all'interno del primo troveranno alloggio il filtraggio, la riduzione, l'odorizzazione e la misura, nel secondo verranno alloggiate le apparecchiature elettriche.

3. APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE

La filtrazione, la riduzione e la misura del gas naturale, come da schema di flusso allegato (vedi Tav. 63), saranno conformi alla norma UNI-CIG 9167 "Impianti di ricezione e prima riduzione del gas naturale. Progettazione, costruzione e collaudo".

Oltre alla filtrazione, riduzione e misura sarà previsto il controllo dell'odorizzazione del gas immesso in rete.

Verranno, inoltre, installati anche un gascromatografo e un calorimetro

Una volta filtrato e decompresso (la decompressione avverrà solo se necessario), il gas raggiungerà la sezione di misura, contenente due contatori volumetrici. Del gruppo di misura faranno parte anche due correttori volumetrici, un registratore grafico di pressione e temperatura, e due data logger, aventi funzione di strumenti di riserva in accordo con quanto previsto dalla Norma UNI 9167-3:2020.

Prima di essere immesso nella rete di distribuzione, il gas naturale dovrà essere opportunamente odorizzato in ottemperanza a quanto disposto dalla legge n.1083 del 06/12/1971 "Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile" G.U. n. 320 del 20/12/1971 e dalla Norma UNI-CIG 9463:2012.

Pertanto a valle della sezione di misura troveremo l'impianto di odorizzazione. Sarà previsto un sistema di odorizzazione "ad iniezione" con "lambimento" di riserva.

Il sistema di odorizzazione "a lambimento" in argomento verrà utilizzato solo nel caso di avaria del primario sistema automatizzato "ad iniezione" ed il suo funzionamento, grazie al quale viene mantenuta in ogni momento la corretta concentrazione di odorizzante, sarà garantito dall'apertura di un'opportuna elettrovalvola.

Sarà presente un serbatoio di stoccaggio di odorizzante in acciaio inox di capacità pari a 240 litri dotato di valvole a sfera di intercettazione e indicatore di livello magnetico.

4. DISTANZE DI SICUREZZA (UNI 10390:1994)

Per l'impianto di riduzione e misura, contenuto all'interno della cabina prefabbricata, considerate le pressioni in ingresso e in uscita, sono rispettate le distanze di sicurezza indicate nella Norma UNI 10390:1994 ed in particolare:

- distanza >2 metri da fabbricati di civile abitazione o industriale
- distanza >4 metri da fabbricati destinati a collettività o locali aperti al pubblico

Sono inoltre rispettate le distanze da installazioni elettriche presenti nell'area.

5. DISTANZE DI PROTEZIONE

Per l'impianto di riduzione e misura, contenuto all'interno della cabina prefabbricata, considerate le pressioni in ingresso e in uscita, è prevista la distanza di protezione di oltre 2 m come si può evincere dalla "Tav.62 Particolare edile Re.Mi. in progetto".

6. RECINZIONE

L'area dell'impianto sarà delimitata da una recinzione in muratura di blocchi di cemento splittati avente altezza 2 m fuori terra nella quale verrà posizionato un cancello di accesso all'edificio RE.MI in acciaio zincato.

La distanza della recinzione dalla muratura del prefabbricato sarà maggiore di 2 m.

7. MEZZI PROTEZIONE ANTINCENDIO

Possibili concentrazioni pericolose di gas nell'ambiente verranno impedito garantendo l'aerazione dei locali in conformità a quanto prescritto nella Sezione 3° punto 3.2.1.6.3 del D.M. 16/04/2008.

Il comportamento delle strutture in caso di incendio sarà tale da garantire una resistenza al fuoco pari ad almeno 30 minuti (REI 30). All'esterno della cabina, in posizione ben visibile, verranno installati dei cartelli conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza atti ad evidenziare le condizioni di pericolo, i divieti, i comportamenti e le informazioni di sicurezza.

Come presidi antincendio l'impianto verrà dotato dei seguenti mezzi:

- n° 1 estintore portatile a polvere da kg 6, classe di spegnimento 34A144BC, che verrà posizionato all'interno del locale decompressione, in prossimità della porta di accesso;
- n° 1 estintore portatile a polvere da kg 6, classe di spegnimento 34A144BC, che verrà posizionato in prossimità dell'odorizzazione;
- n° 1 estintore a CO2 da kg 5, classe di spegnimento 34BC, da posizionarsi all'interno del locale strumentazione elettronica;
- n° 1 estintore carrellato a polvere da kg 30 classe AB1C che sarà posizionato all'esterno della cabina, nelle immediate vicinanze del cancello di ingresso e sarà alloggiato in apposita nicchia. Tutti gli estintori sono omologati secondo le norme e sottoposti a controllo e manutenzione secondo procedura Aziendale in conformità alla norma UNI CNVVF CPAI 9994.

Sebbene gli impianti non saranno presidiati, il personale addetto ai controlli e alle manutenzioni sarà informato circa i rischi di incendio connessi all'attività svolta e sul corretto utilizzo dei presidi antincendio.

8. SEGNALETICA DI SICUREZZA

All'interno dell'area di impianto, sarà vietata la piantumazione di alberi, sarà vietata la presenza di materiali di qualunque genere.

Sulla recinzione saranno installati cartelli, conformi al Titolo V del D. Lgs. n. 81 del 09/04/08 (G.U. n. 101 del 30/04/2008), riportanti i seguenti divieti:

- Divieto di avvicinarsi alle persone non autorizzate;
- Divieto di fumo e di uso fiamme libere;
- Divieto di utilizzare il telefonino;

e i seguenti obblighi:

- Obbligo di utilizzare maschere antigas e indumenti protettivi;
- Obbligo di utilizzare casco, scarpe infortunistiche e guanti

Inoltre sarà affisso anche un cartello con le norme di comportamento all'interno del deposito e i numeri di telefono da contattare in caso di emergenza (Vigili del Fuoco, responsabile tecnico ditta distributrice gas e responsabile area di stoccaggio).

9. OBBLIGO DEGLI UTENTI

Gli utenti sono tenuti ad osservare le limitazioni imposte al contorno della zona di installazione del deposito ed a non alterarne le condizioni di sicurezza ai fini antincendio.

10. IMPIANTI ELETTRICI

Tutti gli impianti realizzati in zone classificate saranno conformi alla Norma CEI 31-33 (CEI EN 60079-14)

mentre i restanti saranno conformi alle Norme CEI 64-8 I/II ed e CEI 13-117 e saranno dotati di attestato di conformità secondo il dlgs 37/2008.

11. NORME UNI E CIG

Le sottoelencate norme sono già state applicate per la progettazione e sono da osservarsi per le installazioni:

D.M. 16/04/2008 "Norme di Sicurezza Antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas con densità non superiore a 0,8

D. Lgs. n. 81 del 09/04/08 (G.U. n. 101 del 30/04/2008)

UNI-CIG 9463:2012: Impianti di odorizzazione e depositi di odorizzanti per gas combustibili impiegati in usi domestici o similari

UNI 10390:1994: Impianti di riduzione finale della pressione del gas naturale funzionanti con pressione a monte massima compresa tra 5 e 12 bar. Progettazione, costruzione e collaudo.

UNI CIG 9167:2020 "Impianti di ricezione e prima riduzione del gas naturale. Progettazione, costruzione e collaudo

UNI-CIG 8827 Dispositivi di regolazione della pressione di combustibili gassosi.

UNI-CIG 8275 Apparecchi di utilizzazione dei combustibili gassosi. Dispositivi di intercettazione-regolazione-sicurezza.

UNI-CIG 7988 Contatori volumetrici a gas. Prescrizioni di sicurezza e metrologiche

UNI-CIG 9036 Gruppi di misura con contatori volumetrici a pareti deformabili con pressione di esercizio minore o uguale a 0,04 bar. Prescrizioni di installazione.

UNI EN 12279:2007 Trasporto e distribuzione di gas - Installazioni per la regolazione della pressione del gas sulle reti di distribuzione - Requisiti funzionali

Norma CEI 31-33 (CEI EN 60079-14)

CEI 64-8 IIIed e CEI 13-117