



SORIT
Società per la
realizzazione di
infrastrutture sul
territorio



PROPRIETARIO: 		COMMESSA NQ/R21245/L01	UNITA' DI-SIC												
LOCALITA': Comune di Priolo Gargallo (SR)															
COD. MET: 4510120 OGGETTO: MET. "MET. PRIOLO GARGALLO - SOLARINO" DN 600 (24") P=75 bar <i>(Stacco da realizzare mediante Tapping-Machine per Met. All.Snam4Mobility S.p.a. di Priolo Gargallo DN 100 (4") DP 75 bar)</i>		Revisione <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		0	1	2	3								
0	1	2	3												

RELAZIONE TECNICA VV.F.



3	Emissione per permessi a seguito commenti SRG del 14/12/2022	GALLUZZO	VICINANZA	ROSCIGNO	14/12/2022
2	Emissione per permessi	GALLUZZO	VICINANZA	ROSCIGNO	19/04/2022
1	2°Emissione per commenti interni	GALLUZZO	VICINANZA	ROSCIGNO	07/03/2022
0	Emissione per commenti interni	GALLUZZO	VICINANZA	ROSCIGNO	12/11/2021
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

SORIT PROGETTAZIONI SRL

sede legale ed operativa: Via Terre Risaie, 13/B 84131 Salerno (Italy) Tel. 089.339499 - Tel. 089.7017110
 P.IVA 02844010658 - www.soritprogettazioni.it - info@soritprogettazioni.it - sorit@pec.sorit.biz

Sommario

1.	MATERIALI	3
1.1	PRESSIONE DI PROGETTO E CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI	3
1.2	CARATTERISTICHE MATERIALI	3
1.3	SPESSORE DEI TUBI COSTITUENTI LA CONDOTTA PRINCIPALE.....	4
1.4	PROFONDITA' DI INTERRAMENTO	4
1.5	PROTEZIONE CONTRO LA CORROSIONE	5
1.6	AREE A RISCHIO ATMOSFERA ESPLOSIVA.....	5
1.7	POSA IN OPERA DEI COMPONENTI.....	5
1.8	FASI REALIZZATIVE	6
1.9	ESERCIZIO E MANUTENZIONE	8

RELAZIONE TECNICA

(grado di utilizzazione: $f = 0,57$)

METANODOTTO: MET. ALL. S4M S.P.A. DI PRIOLO GARGALLO DN 100 (4") – 75 bar

Oggetto della presente relazione è lo stacco dal metanodotto esistente, denominato "Met. Priolo Gargallo - Solarino" DN 600 (24") P=75 bar che sarà realizzato mediante Tapping-Machine.

1. MATERIALI

I materiali relativi allo stacco descritto in precedenza sono stati progettati e saranno costruiti in conformità al DECRETO MINISTERIALE 17 aprile 2008 ed al relativo allegato "Allegato A- Regola Tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8" di seguito denominato "Regola tecnica".

In particolare si precisa quanto segue:

1.1 PRESSIONE DI PROGETTO E CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI

I materiali costituenti lo stacco sono stati progettati per una **pressione di progetto (DP) di 75 bar** e pertanto sono da classificarsi tra le condotte di **1^a specie**.

1.2 CARATTERISTICHE MATERIALI

I materiali relativi allo stacco della condotta in progetto saranno di acciaio in accordo con i requisiti previsti dalla norma UNI-EN 1594:2013.

In particolare:

- la weldolet è stata progettata secondo ANSI/ASME B 31.8 oppure EN 13480-3 in relazione alla pressione massima di esercizio ed al fattore di sicurezza della linea principale;
- i tronchetti di tubazione saranno conformi alla norma UNI EN ISO 3183:2019;
- per gli altri componenti (Valvole a Sfera e a Maschio) saranno rispettati i requisiti chimico-fisici e le norme previsti dalla norma UNI-EN 1594:2013.

Inoltre, tutti i componenti facenti parte dello stacco saranno conformi alle pertinenti direttive applicabili ed ai relativi decreti di recepimento; in particolare, in accordo con l'articolo 2 del D.M. 17 aprile 2008, le valvole ed i recipienti a pressione saranno conformi al decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93 e s.m.i. decreto legislativo 15 febbraio 2016 n.26.

1.3 SPESSORE DEI TUBI COSTITUENTI LA CONDOTTA PRINCIPALE

I tubi costituenti i tronchetti da utilizzare per la realizzazione dello stacco saranno di acciaio di **grado L360**.

Il grado di utilizzazione scelto per il calcolo dello spessore dei tubi è **f = 0,57**.

a) Lo spessore minimo dei tubi, in relazione alle caratteristiche del materiale ed al grado di utilizzazione scelto è definito dalla seguente formula:

$$t_{min} = \frac{DP \cdot D}{20 \cdot sp} = \frac{75 \cdot 114,3}{20 \cdot 205,20} = \frac{8572,5}{4104} = 2,09 \text{ mm}$$

avendo posto:

DP, pressione di progetto = 75 bar

D, diametro esterno di progetto del tubo = 114,3 mm

s_p , sollecitazione circonferenziale ammissibile = $Rt_{0,5} \times f = 360 \times 0,57 = 205,20 \text{ MPa}$

$Rt_{0,5}$, carico unitario di snervamento minimo garantito = 360 MPa

Il carico unitario di snervamento minimo garantito di 360 MPa conforme alla norma UNI-EN ISO 3183:2018 "Industrie del petrolio e del gas naturale - Tubi di acciaio per i sistemi di trasporto per mezzo di condotte".

f, grado di utilizzazione = 0,57 prescritto dal punto 2.1 del D.M. 17.04.2008 poiché la MOP è maggiore di 24 bar (DP 75 bar) e deriva dalle caratteristiche della composizione chimica dell'acciaio impiegato per la fabbricazione dei tubi utilizzati (cfr. norma UNI-EN ISO 3183:2018).

Lo spessore dei tubi utilizzati per le specifiche destinazioni, al netto della tolleranza negativa garantita di fabbricazione, sarà comunque non inferiore sia allo spessore di calcolo t_{min} , sia allo spessore minimo ammesso al punto 2.1 della "Regola tecnica".

Pertanto lo spessore adottato è pari a 5.2 mm, che risulta essere maggiore di 2.09mm (spessore derivante dal calcolo t_{min} , e spessore minimo previsto nel punto 2.1 della "Regola tecnica).

1.4 PROFONDITA' DI INTERRAMENTO

Lo stacco, realizzato mediante Tapping-Machine, avverrà con le modalità descritte nei paragrafi precedenti, rispettando la profondità di interrimento a cui attualmente si assesta la condotta esistente, nel rispetto di quanto previsto al punto 2.4. della "Regola tecnica".

L'origine avverrà tramite inserimento, sul metanodotto esistente, di Weldolet orizzontale DN600XDN100 e successivo inserimento di Valvola a Sfera (VB) a passaggio pieno e

Valvola di intercettazione a Maschio (VR), a valle dei quali vi sarà la realizzazione di un Punto di Intercettazione di Derivazione Semplice (P.I.D.S.).

1.5 PROTEZIONE CONTRO LA CORROSIONE

I tubi e tutte le strutture metalliche interrate saranno protette mediante rivestimento isolante e protezione catodica. Le caratteristiche dei rivestimenti in relazione alle condizioni di posa, nonché le norme per l'applicazione degli stessi saranno conformi a quelli riportate dalla norma UNI-EN 1594:2013.

Il sistema di protezione catodica sarà progettato in accordo alla norma UNI-EN-ISO 15589-1:2017 e sarà monitorato in conformità alla UNI -EN-ISO 11094:2019.

1.6 AREE A RISCHIO ATMOSFERA ESPLOSIVA

Le aree a rischio atmosfera esplosiva ricadono all'interno della recinzione e saranno delimitate e segnalate in conformità all'art. 293 del Decreto Legislativo 81/08.

Le apparecchiature avranno livello di protezione adeguato alle zone di rischio in cui saranno installate e saranno realizzate in conformità alla norma CEI EN IEC 60079-10-1.

1.7 POSA IN OPERA DEI COMPONENTI

La posa e la giunzione dei componenti, il collaudo idraulico, saranno eseguiti in accordo con le modalità e gli accorgimenti tecnici previsti dalla norma UNI-EN 1594:2013.

La giunzione in campo dei componenti per la formazione dello stacco sarà eseguita normalmente mediante saldatura per fusione in accordo con la norma UNI-EN 12732:2022.

Le saldature saranno effettuate da personale certificato secondo procedure di saldatura qualificate.

Le saldature saranno ispezionate al 100% con controllo non distruttivo utilizzando i metodi indicati dalla norma UNI-EN 12732:2022.

Le operazioni di controllo non distruttivo devono essere effettuate da personale certificato secondo procedure di controllo qualificate.

Dopo la posa in opera delle condotte, si procederà al collaudo idraulico della condotta e dei punti di linea secondo le modalità di cui alla norma UNI-EN 12327:2012. Il collaudo idraulico consiste in una prova combinata di resistenza e di tenuta ad una pressione non inferiore a 1,3 la pressione di progetto DP e comunque non superiore alla pressione corrispondente al carico unitario di snervamento minimo garantito per il materiale impiegato.

Il collaudo idraulico dei componenti facenti parte lo stacco sarà di norma eseguito fuori opera e la durata sarà di almeno 4 ore.

Dopo il collaudo, i vari tronchi ed i punti di linea collaudati a parte saranno collegati tra loro con saldatura per fusione.

Tali saldature di collegamento, che non saranno collaudate idraulicamente, saranno invece controllate con metodo non distruttivo in conformità alla norma UNI-EN 12732:2022.

1.8 FASI REALIZZATIVE

La realizzazione dello stacco in oggetto avverrà, in considerazione della particolarità costruttiva e della tipologia dell'opera, per fasi successive e continue.

Di seguito si elenca la successione cronologica di massima:

o **Fase 1**

- a) Approntamento del cantiere;
- b) Delimitazione e apertura pista di lavoro;
- c) Prefabbricazione componenti stacco;
- d) Saldatura componenti ;
- e) Controllo non distruttivo dei giunti di saldature;
- f) Rivestimento dei giunti di saldatura;
- g) Collaudo del rivestimento ed eventuali riparazioni prima della posa;
- h) Collaudo idraulico dei componenti;
- i) Ricerca falle rivestimento isolante;
- j) Realizzazione di recinzioni degli impianti (altezza minima 2 m), in conformità agli elaborati tipologici di progetto ("recinzione in rete metallica e pali");
- k) Posa in opera della segnaletica di sicurezza;
- l) Collegamento dei componenti all'impianto di protezione catodica esistente sul gasdotto dal quale esso si deriva o realizzazione di nuovo impianto;
- m) Controllo non distruttivo delle saldature di collegamento;

Il completamento delle attività di cui alle fasi di lavoro sopra descritte rende l'opera conforme con quanto previsto e dettato dal D.M. 17.04.2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8" consentendo pertanto, previa presentazione di SCIA / Asseverazione, la messa in gas e l'entrata in esercizio del nuovo metanodotto.

o **Fase 2**

Le tipologie di attività residuali previste nella seguente fase a completamento dell'opera non pregiudicano la sicurezza ai fini antincendio; inoltre, essendo le stesse ai fini della sicurezza antincendio riconducibili alle tipologie individuate nell'ultimo capoverso del punto 1.2 del D.M. 17.04.2008 quali modifiche non sostanziali della condotta e degli impianti, sono escluse dalla presentazione di ulteriore SCIA.

Le opere e le attività di cui alla presente fase, saranno completate entro 90 giorni dalla data di messa in esercizio del metanodotto oggetto della presente SCIA ed Asseverazione.

I lavori saranno eseguiti nel pieno rispetto di quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento redatto per l'intera opera ai sensi dell'art. 100 comma 1 del D. Lgs. 81/08, con la Supervisione del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori nominato ai sensi dell'art. 92 del sopra richiamato Decreto. Ad avvenuto completamento dei lavori di seguito specificati verrà data comunicazione al Comando, allegando, se necessario, l'eventuale documentazione integrativa. Gli elaborati, nella versione "come costruito", saranno comunque conservati agli atti del fascicolo, in conformità a quanto previsto dal DPR 151/11.

I lavori di cui si tratta consistono in:

- n) Ripetizione del controllo non distruttivo delle saldature d'inserimento (collegamento alla rete esistente), a 24 ore dalla loro esecuzione;
- o) Rivestimento dei giunti di saldatura di collegamento;
- p) Successivamente all'entrata in esercizio ed in coerenza con la norma UNI-EN-ISO 15589-1:2017, sulla base di ulteriori rilevazioni del potenziale elettrico della condotta, finalizzate anche a tener conto di eventuali interferenze elettriche, si procede alla messa a punto del sistema di protezione catodica;
- q) Rinterro di tutti gli scavi interessati dai collegamenti del nuovo metanodotto alla rete in esercizio. Nel periodo in cui gli scavi restano aperti, gli stessi saranno opportunamente delimitati e segnalati nel rispetto della normativa di riferimento (D. Lgs. 81/08);
- r) Sostituzione delle recinzioni in rete metallica e pali delle aree di impianto, con recinzioni in grigliato/calcestruzzo su cordolo in cls;
- s) Ripristini definitivi dei terreni e delle aree interessate dai lavori e pavimentazione degli impianti, ivi comprese le attività di finitura delle strade di accesso agli impianti. L'esecuzione delle pavimentazioni d'impianto viene eseguita in questa fase per consentire preliminarmente un adeguato assestamento del terreno.

1.9 ESERCIZIO E MANUTENZIONE

In linea con quanto previsto al punto 5.5 del D.M. 17.04.2008 del Ministero dello Sviluppo Economico – Snam Rete Gas per far fronte ad interventi di emergenza dovuti ad anomalie o guasti in qualsiasi punto della rete, in qualunque ora del giorno e della notte e per tutti i giorni dell'anno, adotta un dispositivo organizzativo/logistico che codifica i criteri per la predisposizione delle diverse figure professionali sempre reperibili a turnazione sia a livello locale che centrale, definisce le linee guida dell'intervento operativo delle stesse, nonché le procedure per il reperimento di attrezzature e materiali occorrenti a tal fine, in modo da facilitare la rapidità e l'efficacia dell'intervento medesimo. Al fine di permettere la ricezione di segnalazioni di anomalie da parte di Terzi, è stato predisposto e pubblicato sul sito internet di Snam Rete Gas (www.snam.it) il numero verde di PRONTO INTERVENTO 800.970.911, attivo h 24 per tutti i giorni dell'anno, cui risponde il Dispacciamento di S. Donato Milanese, l'unità operativa di Snam Rete Gas, sempre presidiata, che gestisce e monitora continuamente il sistema di trasporto del gas. Tutte le chiamate a questo numero vengono registrate. Inoltre, al fine di consentire sempre la ricezione di segnalazioni di anomalie, le chiamate di Terzi indirizzate alle unità periferiche al di fuori del normale orario di lavoro, vengono automaticamente commutate verso il Dispacciamento, che provvede all'attivazione del personale reperibile ed assicura le opportune azioni di coordinamento e di supporto dell'intervento stesso. Coerentemente con quanto previsto al punto 6 "Ispezione e Manutenzione" del richiamato Decreto Ministeriale, Snam Rete Gas attua, su tutta la propria rete, ivi compreso l'impianto di cui alla presente relazione, un piano di ispezione e manutenzione con registrazione degli esiti nel proprio sistema informativo, al fine di garantire l'affidabilità e l'esercizio in sicurezza dei metanodotti e dei suoi impianti. Assicura inoltre, tutte le necessarie attività di manutenzione straordinaria, correttiva e on-condition, tracciando le stesse nei propri sistemi informativi o nella documentazione cartacea.

Il tecnico

geom. Rosario Roscigno

(cod. alfanumerico 0003838G00223 ex L. 818/84)

