



Venice LNG S.p.A. Marghera, Italia

Deposito Costiero GNL a Marghera

Specifica Tubazioni

Doc. No. P0000556-2-H13 Rev. 1 – Gennaio 2018

| | |
|----------------|---------------------------|
| Rev. | 1 |
| Descrizione | Seconda Emissione |
| Preparato da | R. Ziveri/S. Leo Servidio |
| Controllato da | A. Sola |
| Approvato da | M. Cozzi |
| Data | Gennaio 2018 |



Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

| Rev. | Descrizione | Preparato da | Controllato da | Approvato da | Data |
|-------------|--------------------|------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------|
| 1 | Seconda Emissione | R. Ziveri/S. Leo Servidio | A. Sola | M. Cozzi | 12/01/2018 |
| 0 | Prima Emissione | R. Ziveri/S. Leo Servidio | A. Sola | M. Cozzi | 22/12/2017 |

Tutti i diritti, traduzione inclusa, sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere divulgata a terzi,
per scopi diversi da quelli originali, senza il permesso scritto della RINA Consulting S.p.A.

INDICE

| | Pag. |
|---|-------------|
| ABBREVIAZIONI E ACRONIMI | 2 |
| 1 SCOPO DEL LAVORO | 3 |
| 1.1 INCLUSIONI | 3 |
| 1.2 ESCLUSIONI | 3 |
| 2 STANDARD E NORME DI RIFERIMENTO | 4 |
| 2.1 LEGGI | 5 |
| 3 SELEZIONE E DESCRIZIONE DEI COMPONENTI | 6 |
| 3.1 TUBAZIONI | 6 |
| 3.2 RACCORDI | 6 |
| 3.3 DERIVAZIONI | 7 |
| 3.4 STACCHI PER SFIATI E DRENAGGI | 8 |
| 3.5 FLANGE | 9 |
| 3.6 GUARNIZIONI | 9 |
| 4 CLASSI TUBAZIONI | 10 |
| 4.1 CLASSE CR | 10 |
| 4.2 CLASSE CR1 | 11 |
| 4.3 CLASSE CR2 | 12 |
| 4.4 CLASSE AA | 13 |
| 4.5 CLASSE AS | 14 |
| 4.6 CLASSE AS1 | 15 |
| 4.7 CLASSE GA | 16 |
| 4.8 CLASSE PE | 17 |
| 5 STANDARD VALVOLE | 18 |
| 5.1 STANDARD 01 | 18 |
| 5.2 STANDARD 02 | 20 |
| 5.3 STANDARD 03 | 21 |
| 5.4 STANDARD 04 | 22 |
| 5.5 STANDARD 05 | 23 |
| 5.6 STANDARD 06 | 24 |
| 5.7 STANDARD 07 | 25 |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

ABBREVIAZIONI E ACRONIMI

| | |
|------------|-------------------------|
| BOG | Boil-Off Gas |
| GNL | Gas Naturale Liquefatto |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

1 SCOPO DEL LAVORO

Venice LNG intende installare, all'interno dell'area portuale e industriale di Marghera, un deposito costiero avente taglia di 32.000 m³, costituito da No. 1 serbatoio a pressione atmosferica.

Il deposito sarà alimentato mediante navi gasiere di piccola e media taglia e, se necessario, autocisterne, mentre la distribuzione sarà garantita attraverso camion e metaniere di piccola taglia ("bettoline").

Il progetto prevede un transito di 450,000 m³/anno di GNL nella fase iniziale delle operazioni, e fino a 900,000 m³/anno a regime.

La presente specifica è il documento di riferimento per la progettazione delle linee di processo per l'impianto di stoccaggio e distribuzione di GNL di Marghera.

1.1 INCLUSIONI

Le prescrizioni contenute nella presente specifica sono applicabili alle tubazioni dei servizi e/o fluidi Elencati nel Documento "P000556-2H14, Lista Fluidi" e riepilogati nelle Specifiche Tubazioni di seguito

1.2 ESCLUSIONI

Le prescrizioni contenute nella presente specifica non sono applicabili a:

- ✓ Tubazioni di strumentazione a valle della/e valvola/e di radice;
- ✓ Tubazioni in materiale diverso da quelli previsti dalle classi tubazioni;
- ✓ Condotte per ventilazione e climatizzazione;
- ✓ Tubazioni ordinate sulla base del diametro interno;
- ✓ Tubazioni che per dimensioni e/o condizioni di servizio non ricadano entro le fasce di componenti standardizzati.

2 STANDARD E NORME DI RIFERIMENTO

Le tubazioni dovranno essere progettate, costruite, ispezionate e provate secondo il codice ASME B31.1 e i requisiti della "Pressure Equipment Directive" (P.E.D.) 2014/68/EU.

Sono applicabili le ultime emissioni dei codici ASME, ANSI, ASTM, AISI, API ed EEMUA.

API 5L/ISO 3183 Line pipe specification 5 L e petroleum and natural gas industries – Steel pipe for pipeline transportation system, 2007

| | |
|------------------------|--|
| API RP 551 | Process Measurement Instrumentation |
| API RP 552 | Transmission Systems |
| API RP 554 | Process Control Systems - Process Control System Design |
| API Spc.1104 | Welding of pipeline and related facilities |
| API 6D/1994 | Specification for pipeline valves, and closures, connectors and Swivels |
| ASME B1.1 | Unified inch screw threads |
| ASME B2.1 | Pipe threads |
| ASME B16.5 | Pipe flanges and flanged fittings |
| ASME B16.9 | Factory-made wrought steel butt welded fittings |
| ASME B16.10 | Face-to-face and End-to-end dimensions of valves |
| ASME B16.11 | Forged steel fittings socket welding and threaded |
| ASME B16.20 | Ring-joint gaskets and grooves for steel pipe flanges |
| ASME B16.25 | Butt-welding ends |
| ASME B16.28 | Wrought steel butt welding short radius elbows and returns |
| ASME B16.34 | Steel butt-welding end valves |
| ASME B16.47 | Large diameters steel flanges |
| ASME B18.21 | Square and Hex Bolts and screws inch Series |
| ASME B18.22 | Square and Hex Nuts |
| ASME B31.1 | Power piping |
| ASME B31.2 | Fuel gas piping |
| ASME B31.3 | Process Piping |
| ASME B31.4 | Pipeline Transportation Systems for liquid Hydrocarbon and Other Liquids |
| ASME B36.10 | Welded and seamless wrought steel pipe |
| ASME B36.19 | Stainless steel pipe |
| EEMUA publications 144 | 90/10 copper Ni alloy: Tubes seamless & welded |
| EEMUA publications 145 | 90/10 copper Ni alloy: Flanges composite & solid |
| EEMUA publications 146 | 90/10 copper Ni alloy: Fittings |
| BS EN 12449:2012 | Copper and copper alloys. Seamless, round tubes for general purposes |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni**2.1 LEGGI**

- Attuazione della Direttiva Macchine: D. Lgs. 17/2010
- Apparecchiature Elettriche: DM 37/2008
- Apparecchiature operanti in atmosfere potenzialmente esplosive: ATEX 2014/349/UE
- Parti in pressione: Direttiva .2014/68/EU (P.E.D.)
- Strutture: Lg. 1086 del 05/11/71
D.M. del 16/01/96
Circolare 156 del 04/07/96 Ord. P.C.M. n° 3274 del 20/03/03
- Protezione Personale: D.Lgs N. 81/2008
- Sicurezza: D.Lgs. N. 81/2008

Ogni apparecchiatura, laddove è applicabile, dovrà essere fornita accompagnata dalla Dichiarazione di Conformità alla Direttiva 2014/68/EU (P.E.D.), marchio "CE", e dalla Dichiarazione di Conformità a ATEX 2014/349/UE, per l'installazione in atmosfera potenzialmente esplosiva secondo la classificazione dell'area, marchio "CE Ex".

Non dovranno recare marcatura CE le apparecchiature che non superano i limiti fissati all'articolo 4, paragrafo 1, della Direttiva.

3 SELEZIONE E DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

Progettazione, fabbricazione e montaggi del piping devono essere in accordo agli standards precedentemente elencati ed alla direttiva PED

3.1 TUBAZIONI

In accordo agli standard ASTM, ASME e EEMUA, i materiali scelti saranno i seguenti:

Acciai al carbonio

- ✓ ASTM A106 Gr.B per servizi con acqua potabile, acqua di processo, acqua antincendio fuori terra, azoto e gasolio;
- ✓ ASTM A106 Gr.B Galvanizzato per aria compressa e aria strumenti.

Acciaio inossidabile

- ✓ AISI 304/304L Per tubazioni criogeniche per il trasporto di GNL / BOG, temperature di progetto -196°C e -170°C ed aria strumenti;
- ✓ ASTM A333 Gr.6 Per il trasporto di NG, temperature di progetto -19°C e +80°C.

Materie plastiche

- ✓ PEAD (Polietilene espanso ad alta densità) per sistema anti-incendio interrato.

Le dimensioni delle tubazioni devono essere conformi allo standard ANSI.

Di seguito si riporta una tabella con i diametri nominali (espressi in millimetri e pollici) maggiormente usati:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| DN (mm) | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 750 | 800 | 850 | 900 |
| Pollici | ½ | ¾ | 1 | 1 ½ | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 24 | 30 | 32 | 34 | 36 |

L'utilizzo di diametri diversi da quelli indicati deve essere giustificato.

Per i tubi dritti devono essere utilizzati gli spessori corrispondenti alle schedule indicate nelle schede delle "Specifiche Tubazioni".

Se non diversamente indicato sulle "Specifiche Tubazioni", gli spessori selezionati consentono, per tubi di DN ≤ 2" (50 mm), di effettuare piegature con R = 3 DN.

L'esecuzione di curve mediante piegatura su tubazioni con DN > 2" (50 mm) è invece subordinata alla verifica preventiva della disponibilità dei sovrassessori necessari in accordo con la ASME B31.1. In caso contrario deve essere utilizzato tubo di spessore adeguato.

Nel dimensionamento sono stati previsti i seguenti di sovrassessori di corrosione:

| | |
|-------------------------------|-------|
| linee in acciaio al carbonio: | 1,6mm |
| linee in acciaio inox: | 0mm |
| linee in PE: | 0mm |

3.2 RACCORDI

I materiali adottati sono quelli previsti dalle classi tubazioni e i raccordi utilizzati per le linee in acciaio, devono essere del tipo:

- ✓ a tasca da saldare (S.W.) secondo ASME B16.11 e di tipo Bonney Forge per tubazioni fino a 2" (50 mm) compresi;

Deposito Costiero GNL a Marghera**Specifica Tubazioni**

- ✓ a saldare di testa (B.W.) secondo ASME B16.9 e di tipo Bonney Forge, per tubazioni superiori a 2" (50 mm).

I Fittings (B.W.) devono avere lo stesso spessore e materiale del tubo a cui saranno saldati.

Le curve stampate per DN > 2" (50 mm) sono normalmente del tipo Long Radius (L.R.), cioè avranno il raggio di curvatura pari a 1.5 volte il diametro nominale (1.5 D).

Unicamente per risolvere problemi di ingombri a livello di lay-out curve di tipo Short Radius (S.R., R = 1D) possono essere accettate su richiesta.

L'utilizzo di curve stampate, il cui angolo verrà modificato (< 30°) mediante taglio e successiva cianfrinatura dovrà essere giustificato da particolari necessità di lay-out ed approvato caso per caso.

Per tutte le linee sottoposte a "stress analysis" si raccomanda l'impiego di riduzioni concentriche in maniera estensiva. Fanno eccezione le tubazioni supportate su Pipe Rack (in quanto è conveniente che queste abbiano la stessa elevazione di fondo tubo per una più agevole realizzazione dei supporti) e, ove necessario, le tubazioni convoglianti vapore (allo scopo di evitare accumuli di condensa).

Le riduzioni aventi un lato con DN > di 2" (50 mm) e quello opposto con DN = di 2" (50 mm) devono essere del tipo a saldare di testa (B.W.) da ambo le parti.

Non sono ammesse derivazioni sui fittings.

3.3 DERIVAZIONI

Le derivazioni da linee principali devono essere realizzate utilizzando le tipologie di fittings riportati nella Tabella I di seguito allegata.

Derivazioni realizzate con pezzo a T

Per pezzi a T a saldare di testa le schedule agli attacchi devono essere le stesse dei tubi che ad essi si collegano.

Derivazioni realizzate con WELDOLET

La forma delle weldolet deve compensare totalmente l'area mancante dovuta alla presenza del foro nel run pipe.

L'estremità che si collega al branch pipe deve avere la stessa schedula di quest'ultimo.

Derivazioni realizzate con SOCKOLET

La forma delle sockolet deve compensare totalmente l'area mancante dovuta alla presenza del foro nel run pipe ed il rating non può essere inferiore a quello previsto per la linea derivata.

TABELLA I

| | | D I A M E T R O L I N E A D E R I V A T A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|---|-----|---|----|----|---|--------------------|---|----|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| | | Saldatura a Tasca | | | | | | Saldatura di Testa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DIAMETRO (pollici) | | 1/2 | 3/4 | 1 | 1¼ | 1½ | 2 | 2½ | 3 | 3½ | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 32 | 36 | | |
| D I A M E T T | Saldat a | 1/2 | T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3/4 | T | T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | T | T | T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tasca | 1¼ | T | T | T | T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1½ | T | T | T | T | T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | T | T | T | T | T | T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R O L I N E A P R I N C I P. | Saldat di | 2½ | H | H | T | T | T | T | T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | H | H | H | T | T | T | T | T | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3½ | H | H | H | H | T | T | T | T | T | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | di | 4 | H | H | H | H | T | T | T | T | T | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | H | H | H | H | H | T | T | T | T | T | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 6 | H | H | H | H | H | H | T | T | T | T | T | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Testa | 8 | H | H | H | H | H | H | W | W | T | T | T | T | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 10 | H | H | H | H | H | H | W | W | W | T | T | T | T | | | | | | | | | | | | | |
| | | 12 | H | H | H | H | H | H | W | W | W | W | T | T | T | T | | | | | | | | | | | | |
| | | 14 | H | H | H | H | H | H | W | W | W | W | W | T | T | T | T | | | | | | | | | | | |
| | | 16 | H | H | H | H | H | H | W | W | W | W | W | W | T | T | T | T | | | | | | | | | | |
| | | 18 | H | H | H | H | H | H | W | W | W | W | W | W | W | T | T | T | T | | | | | | | | | |
| | | 20 | H | H | H | H | H | H | W | W | W | W | W | W | W | T | T | T | T | T | | | | | | | | |
| | | 22 | H | H | H | H | H | H | W | W | W | W | W | W | W | W | T | T | T | T | T | | | | | | | |
| | | 24 | H | H | H | H | H | H | W | W | W | W | W | W | W | W | T | T | T | T | T | T | | | | | | |
| 26 | H | H | H | H | H | H | W | W | W | W | W | W | W | W | W | T | T | T | T | T | T | | | | | | | |
| 28 | H | H | H | H | H | H | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | T | T | T | T | T | T | | | | | | |
| 32 | H | H | H | H | H | H | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | T | T | T | T | T | T | T | | | | |
| 36 | H | H | H | H | H | H | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | T | T | T | T | T | T | T | T | T | | |

3.4 STACCHI PER SFIATI E DRENAGGI

A meno di particolari esigenze di processo e/o prova idraulica/pneumatica, sfiati e drenaggi devono essere realizzati con tubazioni aventi i seguenti diametri:

| DN Run Pipe inch (mm) | DN Drenaggio inch (mm) | DN Sfiato inch (mm) |
|--------------------------|------------------------|---------------------|
| ≤ 1" (25) | 1/2" mm (15) | 1/2" mm (15) |
| ≥ 1½" (40) ÷ ≤ 12" (300) | 1" mm (25) | 3/4" mm (20) |
| ≥ 14" (350) | 1½" mm (40) | 3/4" mm (20) |

In tutti i punti bassi delle linee dovranno essere previsti dei drenaggi e nei punti alti degli sfiati.

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

Drenaggi e sfiati che ragioni di processo ne richiedono l'uso frequente o con pressione di progetto > di 40 bar sono dotati di doppia valvola di intercettazione.

N. B.: Le linee di drenaggio e sfiato devono essere realizzate dello stesso materiale e rating della tubazione principale (e quindi stessa "Specifica Tubazioni") almeno fino alla valvola di intercetto che delimita il cambio di Specifica.

3.5 FLANGE

Le flange normalmente utilizzate devono essere conformi alle classi tubazioni:

Di seguito vengono riportati i tipi di flange normalmente ammessi:

- ✓ Per tubazioni aventi $DN \leq 2"$ (50 mm) occorre utilizzare flange tipo da saldare a tasca (S.W.) o filettate in funzione di quanto previsto dalle Classi Tubazioni;
- ✓ Per tubazioni aventi $DN > 2"$ (50 mm) si utilizzano flange del tipo "slip-on" (S.O.) o tipo "Welding Neck" (W.N.) a seconda di quanto previsto per ogni singola classe.

"Orifice flanges" devono essere realizzate dello stesso materiale e rating della tubazione principale.

La finitura delle facce delle flange sarà Raised Face (RF) con rigatura concentrica, (od in alternativa fonografica) per guarnizioni piane non metalliche.

La finitura delle facce delle flange sarà piana (FF) per guarnizioni:

- ✓ Metalliche piane;
- ✓ Spiro-metalliche;
- ✓ Metallo-plastiche.

3.6 GUARNIZIONI

Le guarnizioni da utilizzare negli accoppiamenti flangiati sono del tipo:

- ✓ Vedi Specifica tubazioni.

Deposito Costiero GNL a Marghera
 Specifica Tubazioni

4 CLASSI TUBAZIONI

4.1 CLASSE CR

| DESCRIZIONE SERVIZIO | | FLUIDO | PRESSIONE | | | | | | | | | | | | | | | | TEMP. PROG. (°C) | |
|--|-----------------|--|-----------------|----|----|----|----|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--------------------|------------------|------|
| | | | PROGETTO (barg) | | | | | | | | | | | | | | | | MIN. | MAX. |
| GNL linee di trasferimento / da metaniera / a serbatoio/ a pensiline di carico / per ricircolo / a bettolina / a barge | | LG | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | -196 | 50 |
| Boil-off gas a collettore del vapore | | BG | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | -196 | 50 |
| Gas alla torcia / Sfiati e drenaggi alla torcia | | FL | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | -170 | 155 |
| DN TUBO (pollici) / (mm) | | 1/2 | 3/4 | 1 | 1½ | 2 | 2½ | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 24 | 30 | 36 |
| | | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 600 | 750 | 900 |
| T | Specifica Mat. | ASTM A312 TP304L | | | | | | | | | | | | | | | | ASTM A358-304L CL1 | | |
| U | Dimensioni | ASME B36.19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Sched./Spess. | SCH 40S | | | | | | SCH 10S | | | | | | SCH 10 | | | | | | |
| O | R. min. bending | N. A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R | Specifica Mat. | ASTM A182 F316L | | | | | | ASTM A403 WP 304 | | | | | | | | | | | | |
| A | Dimensioni | ASME B16.11 | | | | | | ASME B16.9 | | | | | | | | | | | | |
| C | Costruzione | FORGIATO | | | | | | SEAMLESS | | | | | | | | | | | | |
| C | Rating/Spess. | 3000# | | | | | | SCH 10S | | | | | | SCH 10 | | | | | | |
| O | Estremità | S.W. | | | | | | B.W. | | | | | | | | | | | | |
| R | Gomito/Curva | GOMITO | | | | | | CURVA LR, R = 1,5 D | | | | | | | | | | | | |
| F | Specifica Mat. | ASTM A182 F304L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Dimensioni | ASME B16.5 | | | | | | | | | | | | | | | | ASME B16.47-A | | |
| A | Tipo | B.W., R.F. | | | | | | | | | | | | | | | | B.E.,R.F. | | |
| N | Costruzione | FORGIATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | Rating | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Specifica Mat. | ASTM 320 B8 CL.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U | Dimensioni | ASME B18.2.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Costruzione | INTERAMENTE FILETTATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | Specifica Mat. | ASTM A194 Gr 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Dimensioni | ASME B18.2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | Costruzione | SERIE ESAGONALE ALTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | Dimensioni | ASME B16.20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Tipo | AUTOCENTRANTE CON ANELLO IN CARBOGRAFITE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Costruzione | SPIROMETALLICA AISI TP304 - GRAFITE FLESSIBILE - SPESSORE 4 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | Saracinesca | N.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Globo | STD VALVOLE 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Non Ritorno | STD VALVOLE 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | Sfera | STD VALVOLE 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | Farfalla | N.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

4.2 CLASSE CR1

| DESCRIZIONE SERVIZIO | | FLUIDO | PRESSIONE | | | | | | | | | | | | | | | | TEMP. PROG. (°C) | | | |
|--|-----------------|--|-----------------|-----|----|----|----|----|---------------------|-----|-----|-----|----------------------|-----|-----|---------|-----|-----|------------------|------|-----|--|
| | | | PROGETTO (barg) | | | | | | | | | | | | | | | | MIN. | MAX. | | |
| GNL linee da scarico pompe di pressurizzazione a evaporatori ad aria | | LG | 99 | | | | | | | | | | | | | | | | -196 | 50 | | |
| Gas criogenico in uscita da Vaporizzatori | | GN | 99 | | | | | | | | | | | | | | | | -196 | 50 | | |
| DN TUBO (pollici) / (mm) | | | 1/2 | 3/4 | 1 | 1½ | 2 | 2½ | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 24 | 30 | 36 | |
| | | | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 600 | 750 | 900 | |
| T | Specifica Mat. | ASTM A312 TP304L | | | | | | | | | | | ASTM A358-Gr 304 CL1 | | | | | | | | | |
| U | Dimensioni | ASME B36.19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Sched./Spess. | SCH 80 | | | | | | | SCH 80 S | | | | | | | SCH 100 | | | | | | |
| O | R. min. bending | N. A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R | Specifica Mat. | ASTM A182 F304L | | | | | | | ASTM A403 WP 304 | | | | | | | | | | | | | |
| A | Dimensioni | ASME B16.11 | | | | | | | ASME B16.9 | | | | | | | | | | | | | |
| C | Costruzione | FORGIATO | | | | | | | SEAMLESS | | | | | | | | | | | | | |
| C | Rating/Spess. | 3000# | | | | | | | SCH 80S | | | | | | | SCH 100 | | | | | | |
| O | Estremità | S.W. | | | | | | | B.W. | | | | | | | | | | | | | |
| R | Gomito/Curva | GOMITO | | | | | | | CURVA LR, R = 1,5 D | | | | | | | | | | | | | |
| F | Specifica Mat. | ASTM A182 F304L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Dimensioni | ASME B16.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Tipo | B.W., R.F. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Costruzione | FORGIATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | Rating | ANSI 1500# | | | | | | | ANSI 900# | | | | | | | | | | | | | |
| B | Specifica Mat. | ASTM A320 B8 CL.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U | Dimensioni | ASME B18.2.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Costruzione | INTERAMENTE FILETTATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | Specifica Mat. | ASTM A194 Gr B8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Dimensioni | ASME B18.2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | Costruzione | SERIE ESAGONALE ALTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | Dimensioni | ASME B16.20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Tipo | SS 316L AUTOCENTRANTE CON ANELLO IN CARBOGRAFITE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Costruzione | SPIROMETALLICA AISI TP304 - GRAFITE FLESSIBILE - SPESSORE 4 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | Saracinesca | N.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Globo | STD VALVOLE 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Non Ritorno | STD VALVOLE 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | Sfera | STD VALVOLE 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | Farfalla | N.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

4.3 CLASSE CR2

| DESCRIZIONE SERVIZIO | | FLUIDO | | PRESSIONE PROGETTO (barg) | | | | | | | | | | | | | | | | TEMP. PROG. (°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|--|-----|------------------------------|----|---|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|---------------------|------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | MIN. | MAX. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Boil-off gas ad alta pressione | | BA | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | -196 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN TUBO (pollici) / (mm) | | 1/2 | 3/4 | 1 | 1½ | 2 | 2½ | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 24 | 30 | 36 | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 600 | 750 | 900 |
| T | Specifica Mat. | ASTM A312 TP304L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U | Dimensioni | ASME B36.19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Sched./Spess. | SCH 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | R. min. bending | N. A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R | Specifica Mat. | ASTM A403 WP 304 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Dimensioni | ASME B16.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | Costruzione | SEAMLESS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | Rating/Spess. | SCH 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | Estremità | B.W. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R | Gomito/Curva | CURVA LR, R = 1,5 D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | Specifica Mat. | ASTM A182 F304L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Dimensioni | ASME B16.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Tipo | B.W., R.F. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Costruzione | FORGIATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | Rating | ANSI 300# | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Specifica Mat. | ASTM 320 B8 CL.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U | Dimensioni | ASME B18.2.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Costruzione | INTERAMENTE FILETTATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | Specifica Mat. | ASTM A194 Gr 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Dimensioni | ASME B18.2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | Costruzione | SERIE ESAGONALE ALTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | Dimensioni | ASME B16.20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Tipo | AUTOCENTRANTE CON ANELLO IN CARBOGRAFITE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Costruzione | SPIROMETALLICA AISI TP304 - GRAFITE FLESSIBILE - SPESSORE 4 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | Saracinesca | N.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Globo | STD VALVOLE 07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Non Ritorno | STD VALVOLE 07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | Sfera | STD VALVOLE 07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | Farfalla | N.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

4.4 CLASSE AA

| DESCRIZIONE SERVIZIO | | FLUIDO | PRESSIONE | | | | | | | | | | | | | | | | TEMP. PROG. (°C) | | | | |
|---|-----------------|--|-----------------|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|------|-----|--|--|
| | | | PROGETTO (barg) | | | | | | | | | | | | | | | | MIN. | MAX. | | | |
| Acqua potabile per uso civile | | PW | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | 50 | | | |
| Azoto per inertizzazione | | NI | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 50 | | | |
| Diesel per il generatore di emergenza / per pompe antincendio | | DO | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | -5 | 70 | | | |
| Acqua Antincendio – Fuori terra | | FW | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 50 | | | |
| DN TUBO (pollici) / (mm) | | | 1/2 | 3/4 | 1 | 1½ | 2 | 2½ | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 24 | 30 | 36 | | |
| | | | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 600 | 750 | 900 | | |
| T | Specifica Mat. | ASTM A106 Gr B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U | Dimensioni | ASME B36.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Sched./Spess. | SCH STD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | R. min. bending | N. A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R | Specifica Mat. | ASTM A105 | | | | | | | | | | ASTM A234 WPB | | | | | | | | | | | |
| A | Dimensioni | ASME B16.11 | | | | | | | | | | ASME B16.9 | | | | | | | | | | | |
| C | Costruzione | FORGIATO | | | | | | | | | | SEAMLESS | | | | | | | | | | | |
| C | Rating/Spess. | 3000# | | | | | | | | | | SCH STD | | | | | | | | | | | |
| O | Estremità | S.W. | | | | | | | | | | B.E. | | | | | | | | | | | |
| R | Gomito/Curva | GOMITO | | | | | | | | | | CURVA LR, R = 1,5 D | | | | | | | | | | | |
| D | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | Specifica Mat. | ASTM A105 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Dimensioni | ASME B16.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Tipo | S.W., R.F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Costruzione | FORGIATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | Rating | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Specifica Mat. | ASTM A193 Gr B7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U | Dimensioni | ASME B18.2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Costruzione | INTERAMENTE FILETTATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | Specifica Mat. | ASTM A194 Gr 2H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Dimensioni | ASME B18.2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | Costruzione | SERIE ESAGONALE ALTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | Dimensioni | ASME B16.20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Tipo | AUTOCENTRANTE CON ANELLO IN CARBOGRAFITE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Costruzione | NBR - SPESSORE 4 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | Saracinesca | STD VALVOLE 01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Globo | STD VALVOLE 01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Non Ritorno | STD VALVOLE 01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | Sfera | STD VALVOLE 01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | Farfalla | STD VALVOLE 01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

4.5 CLASSE AS

| DESCRIZIONE SERVIZIO | | | | | | | | | | FLUIDO | | | | PRESSIONE PROGETTO (barg) | | | | | | TEMP. PROG. (°C) | | |
|---------------------------------|-------------------------|--|-----|----|----|----|-------------------------|----|-----|--------|-----|--------|-----|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | MIN. | MAX. | |
| Aria secca per strumenti | | | | | | | | | | IA | | | | 12 | | | | | | 5 | 50 | |
| DN TUBO (pollici) / (mm) | | 1/2 | 3/4 | 1 | 1½ | 2 | 2½ | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 24 | 30 | 36 | | |
| | | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 600 | 750 | 900 | | |
| T U B O | Specifica Mat. | ASTM A106 Gr B - Zincato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensioni | ASME B36.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sched./Spess. | SCH 80 | | | | | SCH 40 | | | | | SCH 20 | | | | | | | | | | |
| | R. min. bending note | N. A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R A C C O R D | Specifica Mat. | ASTM A105 - Zincato | | | | | ASTM A234 WPB - Zincato | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensioni | ASME B16.11 | | | | | ASME B16.9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Costruzione | FORGIATO | | | | | SEAMLESS | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rating/Spess. | 3000# | | | | | SCH 40 | | | | | SCH 20 | | | | | | | | | | |
| | Estremità | S.W. | | | | | B.W. | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Gomito/Curva note | GOMITO | | | | | CURVA LR, R = 1,5 D | | | | | | | | | | | | | | | |
| F L A N G E | Specifica Mat. | ASTM A105 - Zincato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensioni | ASME B16.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tipo | S.W., R.F. | | | | | W.N., R.F. | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Costruzione | FORGIATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rating note | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B U L T | Specifica Mat. | ASTM A193 Gr B7 - Elettrozincato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensioni | ASME B16.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Costruzione | INTERAMENTE FILETTATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D A D I | Specifica Mat. | ASTM A194 Gr 2H - Elettrozincato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensioni | ASME B18.2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Costruzione | SERIE ESAGONALE ALTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G A S K | Dimensioni | ASME B16.20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tipo | AUTOCENTRANTE CON ANELLO IN CARBOGRAFITE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Costruzione | SPIROMETALLICA AISI TP304 - GRAFITE FLESSIBILE - SPESSORE 4 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V A L V O L L | Saracinesca | N.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Globo | STD VALVOLE 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Non Ritorno | STD VALVOLE 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sfera | STD VALVOLE 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Farfalla note | N.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

4.6 CLASSE AS1

| DESCRIZIONE SERVIZIO | | FLUIDO | | PRESSIONE PROGETTO (barg) | | | | | | | | | | | | | | | | TEMP. PROG. (°C) | | |
|---|-------------------------|--|-----------|------------------------------|----------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | MIN. | MAX. | |
| Aria compressa di servizio per l'impianto | | CA | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 50 | |
| DN TUBO (pollici) / (mm) | | 1/2 15 | 3/4 20 | 1 25 | 1½ 40 | 2 50 | 2½ 65 | 3 80 | 4 100 | 5 125 | 6 150 | 8 200 | 10 250 | 12 300 | 14 350 | 16 400 | 18 450 | 24 600 | 30 750 | 36 900 | | |
| T U B O | Specifica Mat. | ASTM A106 Gr B - Zincato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensioni | ASME B36.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sched./Spess. | SCH 80 | | | | | | | | | | SCH 40 | | | | | | | | | | |
| | R. min. bending note | N. A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R A C C O R D | Specifica Mat. | ASTM A105 - Zincato | | | | | | | | | | ASTM A234 WPB - Zincato | | | | | | | | | | |
| | Dimensioni | ASME B16.11 | | | | | | | | | | ASME B16.9 | | | | | | | | | | |
| | Costruzione | FORGIATO | | | | | | | | | | SEAMLESS | | | | | | | | | | |
| | Rating/Spess. | 3000# | | | | | | | | | | SCH 40 | | | | | | | | | | |
| | Estremità | S.W. | | | | | | | | | | B.W. | | | | | | | | | | |
| | Gomito/Curva note | GOMITO | | | | | | | | | | CURVA LR, R = 1,5 D | | | | | | | | | | |
| F L A N G E | Specifica Mat. | ASTM A105 - Zincato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensioni | ASME B16.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tipo | S.W., R.F. | | | | | | | | | | W.N., R.F. | | | | | | | | | | |
| | Costruzione | FORGIATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rating note | ANSI 300# | | | | | | | | | | ANSI 150# | | | | | | | | | | |
| B U L L | Specifica Mat. | ASTM A193 Gr B7 - Elettrozincato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensioni | ASME B18.2.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Costruzione | INTERAMENTE FILETTATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D A D I | Specifica Mat. | ASTM A194 Gr 2H - Elettrozincato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensioni | ASME B18.2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Costruzione | SERIE ESAGONALE ALTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G A S K | Dimensioni | ASME B16.20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tipo | AUTOCENTRANTE CON ANELLO IN CARBOGRAFITE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Costruzione | SPIROMETALLICA AISI TP304 - GRAFITE FLESSIBILE - SPESSORE 4 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V A L V O L L | Saracinesca | N.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Globo | STD VALVOLE 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Non Ritorno | STD VALVOLE 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sfera | STD VALVOLE 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Farfalla note | N.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

4.7 CLASSE GA

| DESCRIZIONE SERVIZIO | | | | | | | | | | | FLUIDO | | | PRESSIONE PROGETTO (barg) | | | | | | TEMP. PROG. (°C) | |
|--|-----------------|--|-----|----|----|----|---------------------|----|-----|-----|--------|---------|-----|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | MIN. | MAX. |
| GN Scarico compressori BOG, uscita evaporatori ad aria, collegamento rete gas naturale | | | | | | | | | | | GN | | | 99 | | | | | | -19 | 80 |
| DN TUBO (pollici) / (mm) | | 1/2 | 3/4 | 1 | 1½ | 2 | 2½ | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 24 | 30 | 36 | |
| | | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 600 | 750 | 900 | |
| T | Specifica Mat. | ASTM A333 Gr 6 - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U | Dimensioni | ASME B36.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Sched./Spess. | SCH 160 | | | | | SCH 80 | | | | | SCH 100 | | | | | - | | | | |
| O | R. min. bending | N. A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R | Specifica Mat. | ASTM A350 LF2 | | | | | ASTM A420 GR WPL6 | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Dimensioni | ASME B16.11 | | | | | ASME B16.9 | | | | | | | | | | | | | | |
| C | Costruzione | FORGIATO | | | | | SEAMLESS | | | | | | | | | | | | | | |
| C | Rating/Spess. | 3000# | | | | | SCH 80 | | | | | SCH 100 | | | | | | | | | |
| O | Estremità | S.W. | | | | | B.W. | | | | | | | | | | | | | | |
| R | Gomito/Curva | GOMITO | | | | | CURVA LR, R = 1,5 D | | | | | | | | | | | | | | |
| D | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | Specifica Mat. | ASTM A350 -LF2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Dimensioni | ASME B16.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Tipo | S.W., R.F. | | | | | W.N., R.F. | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Costruzione | FORGIATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | Rating | ANSI 1500# | | | | | ANSI 900# | | | | | | | | | | | | | | |
| E | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Specifica Mat. | ASTM A193 Gr B7 - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U | Dimensioni | ASME B18.2.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Costruzione | INTERAMENTE FILETTATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | Specifica Mat. | ASTM A194 Gr 2H - Elettrozincato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Dimensioni | ASME B18.2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | Costruzione | SERIE ESAGONALE ALTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | Dimensioni | ASME B16.20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Tipo | AUTOCENTRANTE CON ANELLO IN CARBOGRAFITE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Costruzione | SPIROMETALLICA AISI TP304 - GRAFITE FLESSIBILE - SPESSORE 4 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | Saracinesca | N.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Globo | STD VALVOLE 06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Non Ritorno | STD VALVOLE 06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | Sfera | STD VALVOLE 06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | Farfalla | N.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

4.8 CLASSE PE

| DESCRIZIONE SERVIZIO | | FLUIDO | PRESSIONE | | | | | | | | | | | | | | | | TEMP. PROG. (°C) | | | |
|-----------------------------|-----------------|--|-----------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|-----------|--|--|
| | | | PROGETTO (barg) | | | | | | | | | | | | | | | | MIN. | MAX. | | |
| Acqua antincendio interrata | | FWU | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 50 | | |
| DN TUBO (pollici) / (mm) | | 1/2 15 | 3/4 20 | 1 25 | 1½ 40 | 2 50 | 2½ 65 | 3 80 | 4 100 | 5 125 | 6 150 | 8 200 | 10 250 | 12 300 | 14 350 | 16 400 | 18 450 | 20 500 | 22 550 | 24 600 | | |
| T | Specifica Mat. | PEAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U | Dimensioni | MANUF. STD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Sched./Spess. | PE-100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | R. min. bending | N.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R | Specifica Mat. | PEAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Dimensioni | MANUF. STD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | Sched./Spess. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | Rating/Spess. | PE-100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | Estremità | B.W. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R | Gomito/Curva | CURVA LR, R = 1,5 D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | Specifica Mat. | PEAD + ASTM A105 Zincato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Dimensioni | MANUF. STD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Tipo | S.W., R.F. | | | | | | | | | | W.N | | | | | | | | | | |
| N | Costruzione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | Rating | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Specifica Mat. | C30, UNI 5332-64 o equivalenti, Zincato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U | Dimensioni | ASME B16.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Costruzione | INTERAMENTE FILETTATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | Specifica Mat. | C30, UNI 5334-64 o equivalenti, Zincato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Dimensioni | ASME B18.2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | Filettatura | ASME B 1.1 - UNC < 1", 8 UN >1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | Costruzione | SERIE ESAGONALE ALTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | Dimensioni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Tipo | AUTOCENTRANTE CON ANELLO IN CARBOGRAFITE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Costruzione | Neoprene o equivalente - SPESSORE 4 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | Saracinesca | STD VALVOLE 05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Globo | STD VALVOLE 05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | Non Ritorno | STD VALVOLE 05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | Sfera | N.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | Farfalla | STD VALVOLE 05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | note | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Deposito Costiero GNL a Marghera
 Specifica Tubazioni

5 STANDARD VALVOLE

5.1 STANDARD 01

| DIAMETRO NOMINALE (ND) / (pollici) | | 15 1/2 | 20 3/4 | 25 1 | 40 1½ | 50 2 | 80 3 | 100 4 | 150 6 | 200 8 | 250 10 | 300 12 | 350 14 | 400 16 | |
|---------------------------------------|-------------------|---------------------------|-------------|---------|--------------|---------|---------|--|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| O N / O F F | TIPO VALVOLA | GLOBO / SFERA | | | SARACINESCA | | | | FARFALLA | | | | | | |
| | RATING | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | S. W. | | | FLANGIATO RF | | | | WAFER | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | IMBULLONATO | | | | - | | | | | | |
| | TENUTA STELO | BADERNA | | | BADERNA | | | | BADERNA | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | INTEGRALE | | | INTEGRALE | | | | METALLICA | | | | | | |
| | DISCO / CUNEO | SOLIDO | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCO / LENTE | MONOBLOCCO CON STELO | | | | | | | | | | | | | |
| STANDARD | | ANSI - ASME | | | | | | | | | | | | | |
| C O N T R O L | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | S. W. | | | | | | | | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | BADERNA | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | INTEGRALE | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCO | GUIDATO Parabolico | | | | | | | | | | | | | |
| | STANDARD | | ANSI - ASME | | | | | | | | | | | | |
| R A D I C E | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 800# | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | S. W. | | | | | | | | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | BADERNA | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | INTEGRALE | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCO | GUIDATO DISCO | | | | | | | | | | | | | |
| D R E A G G I O | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 800# | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | S. W. | | | | | | | | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | BADERNA | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | INTEGRALE | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCO | GUIDATO | | | | | | | | | | | | | |
| | STANDARD | | ANSI - ASME | | | | | | | | | | | | |
| C H E C K | TIPO VALVOLA | PISTONE A MOLLA | | | | | | CLAPET | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 800# | | | | | | ANSI 150# - PN16 | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | S. W. | | | | | | FLANGIATO R.F. | | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | | | | IMBULLONATO | | | | | | | |
| M A T | CORPO / MANICOTTO | ASTM A-105 | | | | | | CORPO ASTM A216 WCB + MANICOTTO IN GOMMA NITRILICA | | | | | | | |
| | LENTE | ASTM A182 F6 - STELLITATO | | | | | | ASTM A216 WCB + STELLITE | | | | | | | |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

| | | | |
|---|---------|--------------|-------------------------|
| E | BADERNA | CARBOGRAFITE | CARBOGRAFITE RINFORZATA |
| R | Note | | |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

5.2 STANDARD 02

| DIAMETRO NOMINALE | | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | |
|--|-------------------|---------------------|-----|----|----|----|----|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| (ND) / (pollici) | | 1/2 | 3/4 | 1 | 1½ | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | |
| O N / O F F | TIPO VALVOLA | SFERA | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 800# | | | | | | ANSI 150# | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | S. W. | | | | | | B. W. | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | BADERNA | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | INTEGRALE | | | | | | | | | | | | | |
| STANDARD | ANSI - ASME | | | | | | | | | | | | | | |
| C O N T R O L | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | BADERNA | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | INTEGRALE | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCO | GUIDATO Parabolico | | | | | | | | | | | | | |
| STANDARD | ANSI - ASME | | | | | | | | | | | | | | |
| R A D I C | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | BADERNA | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | INTEGRALE | | | | | | | | | | | | | |
| STANDARD | ANSI - ASME | | | | | | | | | | | | | | |
| D R A I N / V E N T | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | |
| DISCO | GUIDATO | | | | | | | | | | | | | | |
| STANDARD | ANSI - ASME | | | | | | | | | | | | | | |
| C H E C K | TIPO VALVOLA | PISTONE A MOLLA | | | | | | CLAPET | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 800# | | | | | | ANSI 150# | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | S. W. | | | | | | FLANGIATO R.F | | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | | | | IMBULLONATO | | | | | | | |
| | STANDARD | ANSI - ASME | | | | | | | | | | | | | |
| M A T E R. | Body / Bonnet | ASTM A193 B7 | | | | | | ASTM A351 CF8/CF3 | | | | | | | |
| | Trim | BRONZO | | | | | | | | | | | | | |
| | BADERNA | CARBOGRAFITE | | | | | | CARBOGRAFITE RINFORZATA | | | | | | | |
| | STANDARD | ANSI - ASME | | | | | | | | | | | | | |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

5.3 STANDARD 03

| DIAMETRO NOMINALE | | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | |
|-------------------|--|--|-----|----|----|-----------------------------|----|-----|-----|----------|-----------|-----|-----|-----|--|
| (ND) / (pollici) | | 1/2 | 3/4 | 1 | 1½ | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | |
| O | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | SFERA CON SFIATO AUTOMATICO | | | | FARFALLA | | | | | |
| | RATING | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | METALLICA | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | |
| Note | ESTENSIONE D'ALBERO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | | |
| C | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | SFERA | | | | FARFALLA | | | | | |
| | RATING | ANSI 800# | | | | ANSI 150# | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | S. W. | | | | B. W. | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCO | GUIDATO Parabolico | | | | | | | | | | | | | |
| | Note | ESTENSIONE D'ALBERO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | |
| R | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | |
| Note | ESTENSIONE D'ALBERO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | | |
| D | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. E. | | | | | | | | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | STELLITE | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCO | GUIDATO | | | | | | | | | | | | | |
| Note | ESTENSIONE D'ALBERO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | | |
| C | TIPO VALVOLA | CLAPET | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | |
| | NOTE | PROGETTATO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | |
| M | Body / Bonnet | ASTM A182 F304L | | | | ASTM A351 CF8/CF3 | | | | | | | | | |
| | Trim | ASTM A182 F304L | | | | | | | | | | | | | |
| | STEM | ASTM A182 F304L | | | | | | | | | | | | | |
| | Note | PROGETTATO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

5.4 STANDARD 04

| DIAMETRO NOMINALE | | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | | |
|--|--|--|-----|----|----|----|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| (ND) / (pollici) | | 1/2 | 3/4 | 1 | 1½ | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | | |
| O N / O F F | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | SFERA CON SFIATO AUTOMATICO | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 900# | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | | |
| | Note | ESTENSIONE D'ALBERO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | | |
| C O N T R O L | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 900# | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCO | GUIDATO Parabolico | | | | | | | | | | | | | | |
| Note | ESTENSIONE D'ALBERO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | | | |
| R A D I C | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 900# | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | | |
| | Note | ESTENSIONE D'ALBERO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | | |
| D R A I N / V E N T | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 900# | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | | |
| DISCO | GUIDATO | | | | | | | | | | | | | | | |
| Note | ESTENSIONE D'ALBERO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | | | |
| C H E C K | TIPO VALVOLA | CLAPET | | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 900# | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | | |
| | NOTE | PROGETTATO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | | |
| M A T E R. | Body / Bonnet | ASTM A182 F304L | | | | | ASTM A351 CF8/CF3 | | | | | | | | | |
| | Trim | ASTM A182 F304L | | | | | | | | | | | | | | |
| | STEM | ASTM A182 F304L | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Note | PROGETTATO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | | |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

5.5 STANDARD 05

| DIAMETRO NOMINALE (ND) / (pollici) | | 15 1/2 | 20 3/4 | 25 1 | 40 1½ | 50 2 | 80 3 | 100 4 | 150 6 | 200 8 | 250 10 | 300 12 | 350 14 | 400 16 | |
|--|-------------------|---------------------------|-----------|---------|----------|---------|---------|--|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| O N / O F F | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | FARFALLA | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | F. F. | | | | | | F.F. | | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | | | | - | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | BADERNA | | | | | | BADERNA | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | INTEGRALE | | | | | | INTEGRALE | | | | | | | |
| | DISCO / CUNEO | SOLIDO | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCO / LENTE | BRONZO | | | | | | ALLUMINIO BRONZO B148 | | | | | | | |
| STANDARD | ANSI - ASME | | | | | | | | | | | | | | |
| C O N T R O L | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 150# - | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | S. W. | | | | | | | | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | BADERNA | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | INTEGRALE | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCO | GUIDATO Parabolico | | | | | | | | | | | | | |
| | STANDARD | ANSI - ASME | | | | | | | | | | | | | |
| R A D I C E | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | F. F. | | | | | | | | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | BADERNA | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | INTEGRALE | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCO | GUIDATO DISCO | | | | | | | | | | | | | |
| D R A I N / V E N T | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 150# | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | F. F. | | | | | | | | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | BADERNA | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | INTEGRALE | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCO | GUIDATO | | | | | | | | | | | | | |
| | STANDARD | ANSI - ASME | | | | | | | | | | | | | |
| C H E C K | TIPO VALVOLA | PISTONE A MOLLA | | | | | | CLAPET | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 150 | | | | | | ANSI 150# | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | S. W. | | | | | | FLANGIATO R.F. | | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | | | | IMBULLONATO | | | | | | | |
| M A T E R | CORPO / MANICOTTO | ASTM A-105 | | | | | | CORPO ASTM A216 WCB + MANICOTTO IN GOMMA NITRILICA | | | | | | | |
| | LENTE | ASTM A182 F6 - STELLITATO | | | | | | ASTM A216 WCB + STELLITE | | | | | | | |
| | BADERNA | CARBOGRAFITE | | | | | | CARBOGRAFITE RINFORZATA | | | | | | | |
| | Note | | | | | | | | | | | | | | |

Deposito Costiero GNL a Marghera
Specifica Tubazioni

5.6 STANDARD 06

| DIAMETRO NOMINALE | | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | | | |
|--|------------------------|---------------------|-------------------|----|----|----|-----------|-----------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|
| (ND) / (pollici) | | 1/2 | 3/4 | 1 | 1½ | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | | | |
| O N / O F F | TIPO VALVOLA | SFERA | | | | | GLOBO | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 1500# | | | | | ANSI 900# | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Note | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C O N T R O L | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 1500# | | | | | ANSI 900# | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCO | GUIDATO Parabolico | | | | | | | | | | | | | | | |
| R A D I C | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 1500# | | | | | ANSI 900# | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Note | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D R A I N / V E N T | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 1500# | | | | | ANSI 900# | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | S. W. | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | | | |
| C H E C K | TIPO VALVOLA | PISTONE A MOLLA | | | | | | | CLAPET | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 1500# | | | | | | | ANSI 900# | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | R. F. | | | | | | | | | | | | | | | |
| | NOTE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M A T E R. | Body / Bonnet | ASTM A350 LF2 CL1 | | | | | ASTM A216 - WCB | | | | | | | | | |
| | | Trim | ASTM A350 LF2 CL1 | | | | | | | | | | | | | | |
| STEM | | ASTM A350 LF2 CL1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Note | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Deposito Costiero GNL a Marghera
 Specifica Tubazioni

5.7 STANDARD 07

| DIAMETRO NOMINALE | | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | | |
|--|--|---|-----|----|----|----|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| (ND) / (pollici) | | 1/2 | 3/4 | 1 | 1½ | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | | |
| O N / O F F | TIPO VALVOLA | SFERA | | | | | SFERA CON SFIATO AUTOMATICO | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 300# | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | | |
| Note | ESTENSIONE D'ALBERO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | | | |
| C O N T R O L | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 300# | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCO | GUIDATO Parabolico | | | | | | | | | | | | | | |
| Note | ESTENSIONE D'ALBERO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | | | |
| R A D I C | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 300# | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | | |
| Note | ESTENSIONE D'ALBERO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | | | |
| D R A I N / V E N T | TIPO VALVOLA | GLOBO | | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | ANSI 300# | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | B. W. | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONN.CORPO/COPER | FILETTATO & SALDATO | | | | | | | | | | | | | | |
| | TENUTA STELO | PTFE + GRAFITE | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEDE DI TENUTA | PCTFE | | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCO | GUIDATO | | | | | | | | | | | | | | |
| Note | ESTENSIONE D'ALBERO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | | | |
| C H E C K | TIPO VALVOLA | CLAPET | | | | | | | | | | | | | | |
| | RATING | MANUF. STD 150# | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONNESSIONE LINEA | F. F. | | | | | | | | | | | | | | |
| | NOTE | PROGETTATO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | | |
| M A T E R. | Body / Bonnet | ASTM A182 F51 | | | | | ASTM A351 CF8/CF3 | | | | | | | | | |
| | Trim | BRONZO | | | | | | | | | | | | | | |
| | STEM | BRONZO | | | | | | | | | | | | | | |
| | Note | PROGETTATO PER SERVIZIO CRIOGENICO | | | | | | | | | | | | | | |

RZI/SLE/ALS/MFC:tds

RINA Consulting S.p.A.

Via San Nazaro, 19 - 16145 GENOVA - Italy

Tel. +39 010 3628148 - Fax +39 010 3621078

www.rinaconsulting.org

rinaconsulting@rina.org