

 <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/13167</b>	<b>COD TECNICO</b> <b>16153</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE PUGLIA</b>	<b>SPC-MEC-116</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>Metanodotto: INTERCONNESSIONE TAP DN1400 (56")</b> <b>DP 75 bar</b>	Pagina 1 di 7	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. TFM: 011014-50-SM-E-0013

**METANODOTTO**  
**INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56"), DP 75 bar**  
**TERMINALE SRG DI MELENDUGNO (LE)**

**SPECIFICA PER LA COIBENTAZIONE IN CANTIERE**  
**DI LINEE E APPARATI**

1	Emissione per appalto	L.CANCELLIERI	M.BEGINI	H.D. AIUDI F. FERRINI	11/08/2017
0	Emissione per commenti	L.CANCELLIERI	M.BEGINI	H.D. AIUDI F. FERRINI	12/05/2017
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato Autorizzato</b>	<b>Data</b>

 <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/13167</b>	<b>COD TECNICO</b> <b>16153</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE PUGLIA</b>	<b>SPC-MEC-116</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>Metanodotto: INTERCONNESSIONE TAP DN1400 (56")</b> <b>DP 75 bar</b>	Pagina 2 di 7	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. TFM: 011014-50-SM-E-0013

## INDICE

<b>1</b>	<b>SCOPO</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SPECIFICHE E NORME DI RIFERIMENTO</b>	<b>4</b>
2.1	Specifiche Generali	4
2.2	Norme GASD	4
<b>3</b>	<b>COIBENTAZIONI DI TUBAZIONI ED APPARATI FUORI TERRA</b>	<b>5</b>
3.1	Preparazione delle Superfici da Coibentare	5
3.2	Coibentazione e Materiali di Finitura	5
<b>4</b>	<b>COIBENTAZIONE DI TUBAZIONI INTERRATE</b>	<b>7</b>
4.1	Preparazione delle Superfici	7
4.2	Coibentazione	7
4.3	Finitura dell'Isolamento	7

 <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/13167</b>	<b>COD TECNICO</b> <b>16153</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE PUGLIA</b>	<b>SPC-MEC-116</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>Metanodotto: INTERCONNESSIONE TAP DN1400 (56")</b> <b>DP 75 bar</b>	Pagina 3 di 7	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. TFM: 011014-50-SM-E-0013

## 1 SCOPO

Il presente documento definisce i requisiti minimi richiesti per i lavori di coibentazione da eseguire in cantiere su tubazioni e/o apparecchiature fuori terra/interrati per l'impianto in oggetto.

In particolare sono definite le caratteristiche dei materiali coibenti ed accessori.

Nel presente documento di progetto sono prescritte le seguenti tipologie di coibentazioni:

- coibentazione di tubi ed apparati fuori terra, eseguita con lana di vetro,
- coibentazione di tubazioni interrate, in cunicolo e fuori terra, eseguita con coppelle di poliuretano.

Le coibentazioni oggetto del presente documento saranno eseguite in accordo alle Specifiche Generali n° SPC.MP.ISO.400/401 e SPC.MP.ISO.402.

 <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/13167</b>	<b>COD TECNICO</b> <b>16153</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE PUGLIA</b>	<b>SPC-MEC-116</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>Metanodotto: INTERCONNESSIONE TAP DN1400 (56")</b> <b>DP 75 bar</b>	Pagina 4 di 7	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. TFM: 011014-50-SM-E-0013

## 2 SPECIFICHE E NORME DI RIFERIMENTO

### 2.1 Specifiche Generali

- SPC.MP.ISO.400/401    Fornitura ed installazione di isolanti termici
- SPC.MP.ISO.402      Installazione di materassini di lana di roccia o di vetro su tubazioni, serbatoi ed apparecchiature caldi

### 2.2 Norme GASD

- A.07.10.01          Fasce termorestringenti con pezze di chiusura per rivestimento di giunti di saldatura - classe di sollecitazione C-30
- C.09.05.01          Specifica per l'esecuzione manuale di rivestimenti a base di resine termoindurenti
- C.09.07.01          Specifica per l'applicazione manuale di fasce termorestringenti
- C.09.12.01          Specifica per l'applicazione in cantiere di pitturazioni anticorrosive su superfici metalliche non interrate

 <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/13167</b>	<b>COD TECNICO</b> <b>16153</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE PUGLIA</b>	<b>SPC-MEC-116</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>Metanodotto: INTERCONNESSIONE TAP DN1400 (56")</b> <b>DP 75 bar</b>	Pagina 5 di 7	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. TFM: 011014-50-SM-E-0013

### 3 COIBENTAZIONI DI TUBAZIONI ED APPARATI FUORI TERRA

#### 3.1 Preparazione delle Superfici da Coibentare

Le superfici da coibentare, con temperature di esercizio fino a 60°C, dovranno essere rivestite con resina termoindurente con spessore di 1000 µm, in conformità alla GASD C.09.05.01.

#### 3.2 Coibentazione e Materiali di Finitura

##### 3.2.1 Materiale coibente

Il materiale coibente sarà lana di vetro in materassini trapunti su rete di acciaio zincato a maglie esagonali, tripla torsione, avente le seguenti caratteristiche:

- temperatura massima d'impiego 500°C
- densità 65 kg/m<sup>3</sup>
- coefficiente di conducibilità termica alla temperatura media di:
  - 50°C 0,035 W/m K
  - 100°C 0,042 W/m K
  - 150°C 0,050 W/m K
  - 200°C 0,060 W/m K
  - 250°C 0,070 W/m K
- diametro medio della fibra 6 µm
- materiale non fibrato assente
- non igroscopico
- imputrescibile
- chimicamente inerte.

I materassini dovranno essere facilmente smontabili e rimontabili. Dovranno essere inoltre previste scatole/coperchi facilmente smontabili e rimontabili, sia sulle valvole delle tubazioni da coibentare, sia sugli strumenti visivi qualora gli stessi non oltrepassino già lo spessore della coibentazione, sia su tutti gli attacchi flangiati delle tubazioni e delle apparecchiature, laddove si ritiene che alcuni componenti possono essere rimossi per manutenzione.

Gli spessori di isolamento dovranno essere in accordo a quelli indicati nella seguente Tabella 1.

 <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/13167</b>	<b>COD TECNICO</b> <b>16153</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE PUGLIA</b>	<b>SPC-MEC-116</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>Metanodotto: INTERCONNESSIONE TAP DN1400 (56")</b> <b>DP 75 bar</b>	Pagina 6 di 7	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. TFM: 011014-50-SM-E-0013

**TABELLA 1 - Spessori di isolamento (mm)**

DN (")	da ½ a 3	da 4 a 10	da 12 a 20	da 22 a 36	>36 e apparecchiature
TEMP (°C)					
fino a 150°C	30	40	50	50	50
da 151 a 200	40	40	50	60	70
da 201 a 250	40	50	60	70	80
da 251 a 300	50	60	70	80	90
da 301 a 350	50	60	70	80	100
DN (mm)	da 20 a 80	da 100 a 250	da 300 a 500	da 550 a 900	>900 e apparecchiature
TEMP (°C)					

### 3.2.2 Finitura

Finitura con lamierino di alluminio (purezza 95%, 3/4 duro).

Dopo aver montato l'isolante si applicherà il lamierino di copertura nei seguenti spessori:

- tubazioni con diametro fino a 24": spessore 0,8 mm
- serbatoi, apparecchiature e tubazioni con diametro superiore a 24": spessore 1 mm.

### 3.2.3 Accessori

Dovranno essere impiegati tutti gli accessori necessari per l'esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte ed in particolare:

- filo di ferro ricotto e zincato  $\phi$  0,8 mm per cucitura e 1÷1,5 mm per legatura,
- viti autofilettanti in acciaio inox,
- bandelle in acciaio inox da 12x0,6 mm e da 18x0,6 mm,
- graffe per bandelle del tipo adatto ad aggraffare le varie bandelle,
- cerniere e clips di chiusura per scatole smontabili,
- anelli distanziatori e di supporto isolamento,
- squadrette metalliche per sostegno finitura.

 <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/13167</b>	<b>COD TECNICO</b> <b>16153</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE PUGLIA</b>	<b>SPC-MEC-116</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>Metanodotto: INTERCONNESSIONE TAP DN1400 (56")</b> <b>DP 75 bar</b>	Pagina 7 di 7	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. TFM: 011014-50-SM-E-0013

## 4 COIBENTAZIONE DI TUBAZIONI INTERRATE

### 4.1 Preparazione delle Superfici

Le superfici della tubazione dovranno essere rivestite con resina termoindurente in conformità alla GASD C.09.05.01. (JANSUBATURA)

In alternativa potranno essere impiegate anche tubazioni precedentemente rivestite in stabilimento, con polietilene estruso, in conformità alla GASD C.09.04.01.

### 4.2 Coibentazione

L'isolamento dovrà essere eseguito mediante applicazione di cospesse di poliuretano sfalsate. Le cospesse dovranno essere assicurate con filo di ferro ricotto e zincato da un millimetro. La distanza delle legature è fissata in 250 mm.

Le caratteristiche tecniche del materiale sono le seguenti:

- |                         |        |                      |
|-------------------------|--------|----------------------|
| • spessore              |        | 50 mm                |
| • densità               |        | 50 kg/m <sup>3</sup> |
| • conducibilità termica | a 20°C | 0,022 W/m K          |
|                         | a 50°C | 0,027 W/m K          |

### 4.3 Finitura dell'Isolamento

#### 4.3.1 Tubazioni fuori terra o in cunicolo

Dopo aver stuccato le eventuali fessurazioni con materiale isolante, si dovrà applicare il lamierino di copertura in alluminio. Le caratteristiche del materiale e degli accessori dovranno essere le stesse riportate ai paragrafi 3.2.2. e 3.2.3.

#### 4.3.2 Tubazioni interrate

Nei tratti di tubazioni interrate, dopo l'installazione delle cospesse, dovrà essere applicata una impermeabilizzazione mediante fasce termorestringenti secondo le caratteristiche della GASD A.07.10.01, con classe di sollecitazione C-30. La sovrapposizione fra le diverse fasce dovrà essere di 100 mm. L'applicazione delle fasce sarà in accordo alla GASD C.09.07.01.

In alternativa, l'impermeabilizzazione potrà essere realizzata mediante l'applicazione di un ciclo completo di nastri plastici adesivi.

Per la protezione meccanica dell'isolamento termico dovranno essere utilizzati tubi in PVC rinforzato.