

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 1 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

## METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar

**VERIFICA DI OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONE ART.2 PUNTO 3)  
DEL DECRETO PROT.N.000050 DEL 06/03/2019 DI COMPATIBILITÀ  
AMBIENTALE DELL'OPERA IN OGGETTO, EMESSE DAL MINISTERO  
DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE DI  
CONCERTO CON IL MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI**

## PIANO DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA

(Manuale d'Uso, Manuale di Manutenzione e Programma di  
Manutenzione)

**Prescrizione: Art.2 Punto 3)**

**Ente Vigilante: ARPA Sicilia di ENNA e PALERMO**

**Fase: Corso Operam | Fase di Cantiere**

Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data
1	Emissione per permessi – Revisione generale documento	F.CERRUTO	G.BRIA	V.FORLIVESI G.GIOVANNINI	21/03/2022
0	Emissione per permessi	F.CERRUTO	G.BRIA	V.FORLIVESI G.GIOVANNINI	19/02/2021

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 2 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

## INDICE

<b>1.</b>	<b>AMBITO DI APPLICAZIONE E FINALITÀ .....</b>	<b>3</b>
1.1	Normative di riferimento .....	3
1.2	Elaborati di riferimento .....	3
<b>2.</b>	<b>SCOPO DELL'OPERA .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>5</b>
3.1	Inquadramento geografico .....	5
3.2	Descrizione del tracciato di progetto .....	6
3.2.1	Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar - MOP 24 bar .....	6
3.2.2	Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 300 (12") DP 75 bar - MOP 24 bar .....	9
3.2.3	Condotte derivate .....	11
3.2.4	Dismissione di condotte e di impianti esistenti .....	14
3.3	Inquadramento geologico-geomorfologico .....	20
<b>4.</b>	<b>CARATTERISTICHE DEI MATERIALI .....</b>	<b>26</b>
4.1	Tubi di linea .....	26
4.2	Curve prefabbricate .....	26
4.3	Tubi di protezione .....	26
4.4	Tube protezione polifora e tubo portacavi per P.E. ....	27
4.5	Tubi per sfiato .....	27
4.6	Materiale per rivestimenti .....	Error! Bookmark not defined.
4.7	Giunti isolanti .....	27
4.8	Valvole di intercettazione .....	27

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 3 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

## 1. AMBITO DI APPLICAZIONE E FINALITÀ

Il Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese ed opere connesse DP 75 bar- MOP 24 bar", a valle dei controlli e dei collaudi previsti da normativa, viene messo in esercizio e consegnato in carico all'unità esercente di SNAM (Unità GEST) e inserita negli asset della rete dei gasdotti.

Sul nuovo asset, per il suo intero ciclo di vita, in materia di regole di manutenzione si applica quanto previsto dal DM 17/04/2008 e dai suoi richiami normativi e quanto previsto dalle delibere dell'ARERA per il trasporto del gas.

In particolare, l'insieme delle regole per la gestione e per la programmazione della manutenzione di tutte le componenti dell'asset gasdotto, coerenti con i riferimenti legislativi sopra citati, sono raccolte da SNAM in un insieme di manuali, procedure e normative tecniche interne. Tali documenti sono quelli richiamati in cascata a partire dal documento interno SNAM "Gestione degli asset – SRG-PRO-094" che viene costantemente allineato all'evoluzione tecnologica e alle best practices in materia.

Nel sopraccitato insieme di documenti, in funzione delle specificità dell'opera in progetto e per tutti gli asset fisici che lo compongono, sono pertanto descritte le modalità (regole, tempi e registrazioni) con cui gestire le manutenzioni (preventive e correttive), le attività di controllo e di sorveglianza e le attività di gestione dell'integrità delle condotte che comprendono azioni di ispezione, prevenzione e mitigazione a difesa di tutte le possibili modalità di guasto (quali, a titolo di esempio, corrosione, interferenze esterne, movimenti, del suolo).

### 1.1 Normative di riferimento

Di seguito si riportano le principali normative di riferimento e ss.mm.ii per l'opera in progetto:

- 1) Decreto 17 gennaio 2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»".
- 2) DM 17/04/2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8";
- 3) D.Lgs. 09/04/08 n°81 e s.m.i. "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";

### 1.2 Elaborati di riferimento

- SRG-PRO-094 Gestione degli asset

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 4 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

## 2. SCOPO DELL'OPERA

Snam Rete Gas S.p.A. opera, sulla propria rete, il servizio di trasporto del gas naturale per conto degli utilizzatori del sistema, in un contesto regolamentato dalle direttive europee (Direttive 98/30/CE e 2003/55/CE), dalla legislazione nazionale (D.Lgs. 164/00, Legge n.239/04 e relativo decreto applicativo del Ministero delle Attività Produttive del 28.04.2006) e dalle delibere dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas.

Ai sensi di tale normative, Snam Rete Gas S.p.A. è tenuta a dare l'accesso alla propria rete agli utenti che ne facciano richiesta; a tale scopo provvede alle opere necessarie per connettere nuovi punti di consegna o di riconsegna del gas alla rete o per potenziare la stessa nel caso le capacità di trasporto esistenti non siano sufficienti per soddisfare le richieste degli utenti, purché le opere richieste siano fattibili dal punto di vista tecnico ed economico.

In questo contesto, il progetto "Gagliano - Termini Imerese ed opere connesse" si inserisce nell'ambito di una serie di ammodernamenti della propria Rete che Snam Rete Gas intende effettuare, coerentemente con il Piano Energetico Regionale, al fine di migliorare in termini di efficienza, efficacia e sicurezza il trasporto del gas all'interno della rete regionale. Infatti, i tratti che si intende dismettere presentano diverse criticità legate al fatto che attraversano zone caratterizzate da forte instabilità geomorfologiche e zone di espansione edilizia, che potrebbero compromettere la funzionalità dell'opera esistente. Si rende così necessario sostituire questi tratti con altri che percorrano un tracciato differente, lontano da criticità territoriali, per poter continuare il servizio di approvvigionamento del gas nei comuni interessati.

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 5 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

### 3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

#### 3.1 Inquadramento geografico

Il progetto denominato "Metanodotto Gagliano – Termini Imerese ed opere connesse DP 75 bar- MOP 24 bar", oggetto della presente relazione, si articola nei seguenti interventi:

- realizzazione del Metanodotto “Gagliano – Termini Imerese” DN 400 (16”) DP 75 bar – MOP 24 bar che percorre i territori comunali di Gagliano Castelferrato, Cerami, Nicosia e Sperlinga, in provincia di Enna, per un totale di 25,925 km a cui seguono:
  - la realizzazione del Rifacimento del metanodotto “All.to Comune di Nicosia” DN 100 (4”) DP 75 bar – MOP 24 bar staccandosi dal metanodotto “Gagliano – Termini Imerese” DN 400 (16”), che percorre il solo territorio comunale di Nicosia per un totale di 3,025 km;
  - la rimozione dell’esistente metanodotto “Gagliano -Termini Imerese” DN 400 (16”), MOP 24 bar” che percorre i territori comunali di Gagliano Castelferrato, Nissoria, Nicosia e Sperlinga, per un totale di 21,290 km circa;
  - la rimozione dell’esistente metanodotto “All.to al Comune di Nicosia” DN 80 (3”), MOP 24 bar” che percorre il solo territorio comunale di Nicosia per 0,320 km circa;
- variante per realizzazione della Trappola in località Casalgiordano interessa i Comuni di Alimena e Blufi, in provincia di Palermo, per un totale di 0,175 km a cui segue:
  - la rimozione dell’esistente metanodotto “Gagliano -Termini Imerese” DN 400 (16”), MOP 24 bar” per 0,160 km circa;
  - la rimozione dell’ impianto 45670/8 in località Casalgiordano;
- realizzazione del " Metanodotto “Gagliano – Termini Imerese” DN 300 (12”) DP 75 bar – MOP 24 bar che percorre i territori comunali di Sclafani Bagni, Cerda, Sciara e Termini Imerese, in provincia di Palermo, per un totale di 12,760 km, a cui seguono:
  - la realizzazione del Ricollegamento “All.to Comune di Collesano” DN 150 (6”) DP 75 bar – MOP 24 bar staccandosi dal Metanodotto “Gagliano – Termini Imerese” DN 300 (12”) che percorre i territori comunali di Sclafani Bagni e Cerda per un totale di 1,300 km;

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 6 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

- la realizzazione del Rifacimento “All.to Comune di Cerda” DN 100 (4”) DP 75 bar – MOP 24 bar staccandosi dal Metanodotto “Gagliano – Termini Imerese” DN 300 (12”), che percorre i territori comunali di Termini Imerese, Sciara e Cerda per un totale di 3,375 km.
- la rimozione dell’esistente metanodotto “Gagliano -Termini Imerese” DN 300 (12”), MOP 24 bar” che percorre i territori comunali di Sclafani Bagni, Cerda, Sciara e Termini Imerese, per un totale di 8,855 km circa;
- la rimozione dell’esistente metanodotto “All.to al Comune di Collesano” DN 150 (6”), MOP 24 bar” che percorre i territori comunali di Sclafani Bagni e Cerda per un totale di 0,055 km circa;
- la rimozione dell’esistente metanodotto “All.to al Comune di Cerda” DN 100 (4”), MOP 24 bar” che percorre il solo territorio comunale di Cerda per un totale di 0,160 km circa.

### 3.2 Descrizione del tracciato di progetto

#### 3.2.1 Metanodotto “Gagliano – Termini Imerese” DN 400 (16”) DP 75 bar - MOP 24 bar

Il tracciato di progetto si stacca dal PIDI 45830/1 nei pressi della centrale Enimed di Gagliano Castelferrato in località contrada Piane e, ponendosi in parallelismo con il Met. “Gagliano-Capizzi-Sciara” DN 500 (20”), si dirige in direzione nord percorrendo dei crinali più o meno stretti, quindi intercetta la S.P. n. 34. Continuando verso ovest il metanodotto attraversa una serie di strade comunali, fino all’intercettazione della S.P. Donna Maria, all’altezza del P.I.L. n.1 in progetto.

Proseguendo, il tracciato di progetto attraversa un’area boscata fino ad arrivare al Vallone S. Nicola in località contrada Donna Maria, quindi attraversa dapprima il Fiume Cerami e di seguito, per due volte, il torrente Spirini, attraversandolo la seconda volta in trenchless.

Dopo un'altra percorrenza in trenchless, in località contrada Spirini, il metanodotto prosegue con il P.I.L. n.2 in progetto, quindi attraversa dapprima la S.P. n.86 e successivamente una serie di strade comunali, fino a deviare verso sud e raggiungere il fosso Spirini e la S.S. n.120 in località contrada Perciata.

Il metanodotto quindi continua in direzione sud, attraversa un tratto di versante in trenchless e raggiunge il P.I.L. n.3 in progetto, quindi devia nuovamente il suo percorso verso ovest e attraversa la S.S. n.117 e una serie di strade comunali in località Giarrusso. Il tracciato di progetto, dopo un breve tratto in trenchless tra il fosso Giarrusso e il primo attraversamento del Torrente Fumetto, prosegue con il punto di intercettazione P.I.D.I. n.4, impianto dal quale si dirama il Rifacimento All.to al comune di Nicosia DN 100 (4”) in progetto. Proseguendo il tracciato intercetta il secondo attraversamento del Torrente Fumetto e la S.P. n.20 nei pressi del km 21. Da qui si diparte una trenchless di lunghezza pari a 295 m e a seguire il tracciato di progetto intercetta per la terza volta il

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 7 di 28	<b>Rev.</b> 1

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

Torrente Fumetto e successivamente la S.S. n.120 e nuovamente il Torrente Fumetto (quarto e quinto attraversamento). Di seguito la condotta attraversa il fiume di Sperlinga e prosegue il tragitto lungo un'area boscata che nell'ultimo tratto, di lunghezza pari a 570 m, viene attraversata con tecnologia trenchless per evitare zone ad alta attenzione geologica. Per finire il tracciato attraversa la SP n.19 poco prima del punto terminale in località Poggio Sperone.

Le percorrenze nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.1/A):

**Tab. 3.2.1/A: Metanodotto “Gagliano – Termini Imerese” DN 400 (16”) - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali**

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Gagliano Castelferrato	0+000	4+340	4,340
2	Cerami	4+340	7+485	3,145
3	Nicosia	7+485	23+355	15,870
4	Sperlinga	23+355	24+705	1,350
5	Nicosia	24+705	25+780	1,075

Le principali infrastrutture viarie intersecate dal tracciato del metanodotto “Gagliano – Termini Imerese” DN 400 (16”) DP 75 bar, nei territori comunali attraversati dalla nuova condotta, sono sintetizzati nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.1/B).

**Tab. 3.2.1/B: Metanodotto “Gagliano – Termini Imerese” DN 400 (16”) - Ubicazione degli attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d’acqua principali**

Progr. (km)	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d’acqua
0,310	Gagliano Castelferrato		Fosso
0,460		Strada bianca	
1,755		SP n. 34	
2,860		Strada comunale	
3,325		Strada comunale	
3,855		Strada sterrata	
4,325		Strada Donna Maria	
4,930	Cerami	SP Donna Maria	
5,125		Strada comunale	
5,200		Strada sterrata	
5,475		Strada tagliafuoco	

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 8 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

5,660	Nicosia	Strada tagliafuoco	
6,140			Vallone S. Nicola
6,785		SC stradina	
6,855		S. comunale	
7,385		SC stradina	
7,475			Fiume di Cerami
7,635			Torrente Spirini
7,770		Strada comunale	
8,080			Torrente Spirini
9,240		Strada comunale	
10,010		Strada comunale	
10,405		SP n 86	
11,175		Strada comunale	
11,245		Strada comunale	
11,590		Strada comunale	
12,230		Strada comunale	
13,105		Strada comunale	
13,235		Strada comunale	
13,640	Strada comunale		
13,640		Fosso Spirini	
13,700	SS n 120		
16,085	Strada comunale		
16,475	SS n 117		
17,000	Nicosia	Strada comunale	
17,435		Strada comunale	
18,130			Fosso Giarrusso
18,725			Fosso Giarrusso
19,195			Torrente Fumetto
19,725		Strada comunale	
20,080			Torrente Fumetto
20,850		SP n 20	
22,500			Torrente Fumetto
22,535		SS n 120	
22,745			Torrente Fumetto
23,025			Torrente Fumetto
23+260			Fiume di Sperlinga
25+260			Fosso
25+755		SP n 19	



	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 9 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

### 3.2.2 Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 300 (12”) DP 75 bar - MOP 24 bar

Il tracciato di progetto si origina in località contrada S. Maria e dopo poco intercetta il punto di intercettazione P.I.D.I n. 18, impianto dal quale si dirama l’Allacciamento al comune di Collesano DN 150 (6”) in progetto. Da qui il tracciato continua verso ovest risalendo e quindi percorrendo un crinale fino alla quota di 782 m.s.l.m.. Più avanti il metanodotto riscende dirigendosi verso sud e attraversa il bosco Tamburello. Proseguendo verso nord-ovest, il tracciato intercetta il P.I.D.I. n. 19 in località Ficuzza e una serie di strade comunali fino al superamento di un versante molto acclive.

Di seguito il tracciato in progetto si pone in stretto parallelismo con il Met. “Raffadali-Sciara” DN 750 (30”) in esercizio. In tale tratto si susseguono una serie di attraversamenti del Fiume Torto (quattro), intervallati da un attraversamento di ferrovia tra il P.I.L. n. 20 e il P.I.L. n. 21 in progetto. L’ultimo tratto del tracciato in progetto intercetta il Vallone Ecce e termina in corrispondenza del P.I.D.I. n. 22, impianto dal quale si dirama l’Allacciamento al comune di Cerda DN 100 (4”).

Le percorrenze nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.2/A):

**Tab. 3.2.2/A: Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 300 (12”) - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali**

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Sclafani Bagni	0+000	1+770	1,770
2	Cerda	1+770	2+075	0,305
3	Sclafani Bagni	2+075	2+410	0,335
4	Cerda	2+410	8+500	6,090
5	Sciara	8+500	12+430	3,930
6	Termini Imerese	12+430	12+560	0,130

Le principali infrastrutture viarie intersecate dal tracciato del metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 300 (12”) DP 75 bar, nei territori comunali attraversati dalla nuova condotta, sono sintetizzati nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.2/B).

**Tab. 3.2.2/B: Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 300 (12”) - Ubicazione degli attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d’acqua principali**

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 10 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

Progr. (km)	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
5,960	Cerda	SP n 7	
7,260		Strada comunale	
7,425		Strada comunale	
8,195		Strada comunale	
8,505	Sciara		Fosso
9,775			Fiume Torto
9,980		Ferrovia F.S.	
10,580		Strada c.da Stanze	
10,670			Fiume Torto
11,360	Sciara		Fiume Torto
11,745			Fiume Torto
12,325			Vallone Ecce

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 11 di 28	<b>Rev.</b> 1

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

### 3.2.3 Condotte derivate

#### 3.2.3.1 Rifacimento “All.to al Comune di Nicosia” DN 100 (4”) DP 75 bar - MOP 24 bar

Il tracciato in oggetto si stacca dal Met. “Gagliano – Termini Imerese” DN 400 (16”) in progetto dirigendosi verso sud in località contrada La Croce; attraversa dapprima il Torrente Fumetto quindi percorre alcuni tratti sotto strada in cunicolo fino a raggiungere il primo attraversamento del fosso Onofrio. Poco più avanti il tracciato di progetto si pone in stretto parallelismo con il “Met. Gagliano – Termini Imerese” DN 400 (16”) da porre fuori esercizio, attraversando diverse aree in dissesto monitorate. Tali aree verranno superate con tre attraversamenti in sotterraneo mediante trenchless. A valle dell’ultima trenchless, il tracciato segue una lunga percorrenza della strada C.da S.Lorenzo (con alcuni tratti di protezione in cunicolo), per terminare in corrispondenza del punto di intercettazione P.I.D.A. al km 3+025 situato in adiacenza all’impianto esistente n. 4104177/2 da porre fuore esercizio.

Le percorrenze nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.3/A):

**Tab. 3.2.3/A: Rifacimento “All.to al Comune di Nicosia” DN 100 (4”) - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali**

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Nicosia	0+000	3+025	3,025

Le principali infrastrutture viarie intersecate dal tracciato del metanodotto Rifacimento “All.to al Comune di Nicosia” DN 100 (4”) DP 75 bar, nei territori comunali attraversati dalla nuova condotta, sono sintetizzati nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.3/B).

**Tab. 3.2.3/B: Rifacimento “All.to al Comune di Nicosia” DN 100 (4”) - Ubicazione degli attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d’acqua principali**

Progr. (km)	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d’acqua
0,145	Nicosia		Torrente Fumetto
0,635		Strada vicinale	
0,855			Fosso S. Onofrio
1,185			Fosso S. Onofrio
1,670		Strada C.da S.Lorenzo	
2,280		SS n 117- ter	
2,295 – 3,025		Perc. Strada C.da S.Lorenzo	

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 12 di 28	<b>Rev.</b> 1

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

### 3.2.3.2 Ricollegamento “All.to al Comune di Collesano” DN 150 (6”) DP 75 bar - MOP 24 bar

Il metanodotto in oggetto si stacca dal Met. “Gagliano – Termini Imerese” DN 300 (12”) e si sviluppa in direzione nord in località contrada S. Maria. Il tracciato non interferisce con nessun attraversamento e termina in comune di Cerda al km 1+270.

Le percorrenze nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.3/C):

**Tab. 3.2.3/C: Ricollegamento “All.to al Comune di Collesano” DN 150 (6”) - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali**

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Sclafani Bagni	0+000	1+225	1,225
2	Cerda	1+225	1+270	0,045

Come anticipato sopra, il Ricollegamento “All.to al Comune di Collesano” DN 150 (6”) DP 75 bar non interferisce con alcuna infrastruttura viaria né corso d’acqua.

### 3.2.3.3 Rifacimento “All.to al Comune di Cerda” DN 100 (4”) DP 75 bar - MOP 24 bar

Il tracciato in oggetto si pone da subito in parallelo con il Met. “Gagliano – Termini Imerese” DN 400 (16”) da porre fuori esercizio e attraversa la ferrovia Palermo-Catania dirigendosi verso sud, in località Torre del Principe.

Qui intercetta il Vallone Baglio e risale verso località Campana. Continuando lungo il suo percorso il metanodotto interessa diverse aree in dissesto monitorate che verranno attraversate in sotterraneo mediante due trenchless consecutive di lunghezza rispettivamente pari a 450 m e 520 m. Quindi il tracciato continua in direzione sud e termina in corrispondenza del punto di intercettazione P.I.D.A. al km 3+345.

Le percorrenze nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.3/D):

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 13 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

**Tab. 3.2.3/D: Rifacimento “All.to al Comune di Cerda” DN 100 (4”) - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali**

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Termini Imerese	0+000	0+590	0,590
2	Sciara	0+590	2+090	1,500
3	Cerda	2+090	3+345	1,255

Le principali infrastrutture viarie intersecate dal tracciato del Rifacimento “All.to al Comune di Cerda” DN 100 (4”) DP 75 bar, nei territori comunali attraversati dalla nuova condotta, sono sintetizzati nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.3/E).

**Tab. 3.2.3/E: Rifacimento “All.to al Comune di Cerda” DN 100 (4”) - Ubicazione degli attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d’acqua principali**

Progr. (km)	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d’acqua
0+110	Termini Imerese	Ferrovia Palermo-Catania	
0+640	Sciara		Vallone Baglio

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 14 di 28	<b>Rev.</b> 1

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

### 3.2.4 Dismissione di condotte e di impianti esistenti

Il progetto prevede la dismissione di alcuni tratti di metanodotto per una lunghezza complessiva pari a circa 27,8 km da sostituire con le condotte che percorrono i tracciati sopra descritti, e il rifacimento dell'impianto 45670/8 in località Casalgiordano.

#### 3.2.4.1 "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 (16"), MOP 24 bar

Il tracciato in dismissione si stacca dal PIDI 45830/1 nei pressi della centrale Enimed di Gagliano Castelferrato in località contrada Piane e, ponendosi in parallelismo con il Met. in esercizio "Gagliano-Gela" DN 300 (12"), si dirige verso sud-ovest e attraversa la S.P. n 34. Poco dopo la condotta devia il suo tragitto verso nord-ovest, risale il Monte S. Pietro e attraversa, scendendo verso valle, la zona collinare del Timpone Monaco, caratterizzata da fenomeni di instabilità dei versanti a pericolosità medio-alta, fino ad intercettare il Fiume di Cerami al km 3+500 circa. Proseguendo il metanodotto continua il suo percorso entrando nel territorio comunale di Nissoria e risalendo lungo le alture di Contrada Bavoso dove è situato l'impianto da dismettere 45670/3, in una zona resa fortemente instabile dalla presenza di colate detritiche. Dopo aver percorso un altro tratto in ambito agricolo, la condotta prosegue in un contesto più urbanizzato in località contrada Musa, intercettando prima il P.I.L. 45670/4 e poi la S.P. n 68 nel comune di Nicosia. Il tracciato scende dolcemente lungo il crinale di Punta Musa passando lateralmente al Timpone di Pero in Contrada Corto e poco prima di raggiungere il Vallone Castagna il metanodotto attraversa, nella parte inferiore del crinale, una zona caratterizzata da fenomeni di scivolamento. Intercettato il Vallone Castagna, si giunge in prossimità dell'impianto 45670/5 da dismettere. Superata tale zona valliva, la condotta supera il Monte Brizzo prima di incrociare per due volte la Strada Provinciale n. 43 nella successiva zona valliva segnata dalla presenza di un fosso particolarmente inciso. Oltrepassata la vallata incisa dal fosso, la condotta sale lungo il versante del Cozzo San Mauro in una zona caratterizzata dalla presenza di case sparse periferiche al vicino abitato di Nicosia. In questa zona si diparte l'allacciamento al comune di Nicosia (DN 80) che consiste in una condotta di soli 300 m la quale, attraversata la Strada Statale n. 117, termina nell'impianto sito in prossimità del paese. Superata la parte più alta di Cozzo San Mauro, il metanodotto DN 400 scende verso valle in Contrada S.Stefano, attraversando la Strada Statale n. 117, una strada comunale, la Strada Statale n.120 e la Strada C.da S.Lorenzo, quasi parallelamente al tracciato di progetto del nuovo metanodotto di allacciamento al comune di Nicosia e al Viadotto S.Stefano della S.P. n.20. Raggiunto il Fosso S.Onofrio, la condotta percorre una zona valliva seguendo ancora l'andamento del Viadotto S.Stefano fino a raggiungere l'impianto 45670/5.1, anch'esso in dismissione. Successivamente il metanodotto attraversa la Strada Provinciale n.20 e sale lungo il crinale del Monte Tre Caselle superando un dislivello di circa 100 m prima di scendere dal lato opposto del monte parallelamente al Viadotto Fumetto della S.P. n.20. Raggiunti i piedi del Monte Tre Caselle, il metanodotto in dismissione si avvicina al tracciato del metanodotto DN 400 in progetto e procede parallelamente ad esso e alla S.P. n.20. Intercettata per ben due volte la Strada Statale n.120 il metanodotto in dismissione interseca quello in progetto terminando subito dopo aver attraversato il Torrente Fumetto.

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 15 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

Le percorrenze nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.4.1/A):

**Tab. 3.2.4.1/A: Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 400 (16”) in dismissione - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali**

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Gagliano Castelferrato	0+000	3+470	3,470
2	Nissoria	3+470	8+180	4,710
3	Nicosia	8+180	18+655	10,475
4	Sperlinga	18+655	19+915	1,260
5	Nicosia	19+915	21+065	1,150

Le principali infrastrutture viarie intersecate dal tracciato del Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 400 (16”) MOP 24 bar, nei territori comunali attraversati dalla condotta in dismissione, sono sintetizzati nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.4.1/B).

**Tab. 3.2.4.1/B: Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 400 (16”) in dismissione - Ubicazione degli attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d’acqua principali**

Progr. (km)	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d’acqua
0+055	Gagliano Castelferrato		Vallone delle Piane
1+080		S.P. n 34	
3+455			Fiume di Cerami
3+520	Nicosia	S.P. n 85/a	
8+355		S.P. n 68	
10+790			Vallone Castagna
11+240		SC Castagna	
11+890		S.P. n 43	
12+110			Fosso Gambeso
12+590		S.P. n 43	
13+540		S.S. n 120	
13+925		S.S. n 117	
14+410		Strada Comunale	
14+550	S.S. n 117-ter		
15+070	Str. C.da S.Lorenzo		
15+550	Nicosia		Fosso S.Onofrio
16+180		S.P. n 20	
16+360		S.S. n 117-ter	

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 16 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

17+110			Fosso Api
17+930		S.S. n 120	
18+020		S.S. n 120	
18+325			Torrente Fumetto
18+550			Fiume di Sperlinga
21+045		S.P. n 19	

Gli impianti esistenti da dismettere lungo il tracciato del Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 400 (16”) MOP 24 bar sono sintetizzati nella tabella sottostante:

Progr. (km)	Comune	Impianto	Località
4+770	Nissoria	P.I.L. 45670/3	Contrada Basciana
7+450	Nissoria	P.I.L. 45670/4	Contrada Musa
10+790	Nicosia	P.I.L. 45670/5	Monte Brizzo
16+140	Nicosia	Impianti 45670/5.1- 13337/1	Monte Tre Caselle

#### 3.2.4.2 “All.to al Comune di Nicosia” DN 80 (3”), MOP 24 bar

Il tracciato in oggetto si stacca dal Met. “Gagliano – Termini Imerese” DN 400 (16”) in dismissione a partire dall’impianto 4104177/1 da dismettere, e dirigendosi verso ovest attraversa la S.S. n 117 e dopo un tragitto di 340 m arriva all’impianto terminale 4104177/2 da dismettere.

Le percorrenze nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.4.2/A):

**Tab. 3.2.4.2/A: Metanodotto “All.to al Comune di Nicosia” DN 80 (3”) in dismissione - Lunghezza di percorrenza nel territorio comunale**

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Nicosia	0+000	0+340	0,340

Le principali infrastrutture viarie intersecate dal tracciato del Metanodotto “All.to al Comune di Nicosia” DN 80 (3”) MOP 24 bar, nel territorio comunale attraversato dalla condotta in dismissione, sono sintetizzate nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.4.2/B).



	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 17 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

**Tab. 3.2.4.2/B: Metanodotto “All.to al Comune di Nicosia” DN 80 (3”) in dismissione - Ubicazione degli attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d’acqua principali**

Progr. (km)	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d’acqua
0+085	Nicosia		Fosso
0+215		S.S n 117	

Gli impianti esistenti da dismettere lungo il tracciato del Metanodotto “All.to al Comune di Nicosia” DN 80 (3”) MOP 24 bar sono sintetizzati nella tabella sottostante:

Progr. (km)	Comune	Impianto	Località
0,000	Nicosia	Impianto 4104177/1	Cozzo S.Marco
0,340	Nicosia	Impianto 4104177/2	Cozzo S.Marco

### 3.2.4.3 “Gagliano-Termini Imerese” DN 300 (12”), MOP 24 bar

Il tracciato in dismissione ha inizio in località contrada S. Maria nel medesimo punto di partenza del Met. “Gagliano-Termini Imerese” DN 300 (12”) in progetto. Nel suo percorso si dirige verso nord e intercetta due fossi consecutivi, si pone in stretto parallelismo con il Ricoll. All.to al comune di Collesano DN 150 (6”) in progetto, fino all’impianto 45670/13 da dismettere. La condotta prosegue il suo tragitto nel comune di Cerda e sale lungo le pendici del Cozzo Campise attraversando una zona boschiva, scendendo dalla parte opposta del colle, giunge presso l’impianto in dismissione P.I.L. 45670/14. Da qui la condotta attraversa la S.P. n 7 e poi un fosso, prosegue il percorso in direzione nord-ovest ponendosi in stretto parallelismo con il Ric. All. comune di Cerda DN 100 (4”) in progetto, entrando nel territorio comunale di Sciara. In questo tratto la condotta è lambita da diverse aree in dissesto e intercetta un versante interessato da fenomeni di soliflusso. Scesa a valle, la condotta da dismettere attraversa il Vallone Baglio e a seguire la Ferrovia F.S. poco prima dell’impianto terminale nel comune di Termini Imerese.

Le percorrenze nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.4.3/A):

**Tab. 3.2.4.3/A: Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 300 (12”) in dismissione - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali**

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Sclafani Bagni	0+000	1+410	1,410
2	Cerda	1+410	6+645	5,235

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 18 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

3	Sciara	6+645	8+340	1,695
4	Termini Imerese	8+340	8+775	0,435

Le principali infrastrutture viarie intersecate dal tracciato del Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 300 (12”) MOP 24 bar, nel territorio comunale attraversato dalla condotta in dismissione, sono sintetizzate nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.4.3/B).

**Tab. 3.2.4.3/B: Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 300 (12”) in dismissione - Ubicazione degli attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d’acqua principali**

Progr. (km)	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d’acqua
0+450	Sclafani Bagni		Fosso
0+485			Fosso
5+100	Cerde	S.P. n 7	
5+215		Nuova circonvallazione	
5+420		Nuova circonvallazione	
8+185	Sciara		Vallone Baglio
8+700	Termini Imerese	Ferrovia F.S.	

Gli impianti esistenti da dismettere lungo il tracciato del Metanodotto “Gagliano-Termini Imerese” DN 300 (12”) MOP 24 bar sono sintetizzati nella tabella sottostante:

Progr. (km)	Comune	Impianto	Località
1+415	Sclafani Bagni/Cerde	Impianto 45670/13.1	Casa S. Maria
4+950	Cerde	P.I.L. 45670/14	Contrada Campisi
8+425	Termini Imerese	P.I.L. 45670/15	Torre del Principe

#### 3.2.4.4 “All.to al Comune di Collesano” DN 150 (6”), MOP 24 bar

Il metanodotto in oggetto si stacca dal Met. “Gagliano – Termini Imerese” DN 300 (12”) in dismissione e si sviluppa in direzione nord in località contrada S. Maria. La condotta, che si sviluppa nel comune di Sclafani Bagni, termina il suo percorso dopo appena 40 m.

Le percorrenze nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.4.4/A):

**Tab. 3.2.4.4/A: Metanodotto “All.to al Comune di Collesano” DN 150 (6”) in dismissione - Lunghezza di percorrenza nel territorio comunale**

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 19 di 28	<b>Rev.</b> 1

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Sclafani Bagni	0+000	0+040	0,040

Il tracciato non interferisce con nessuna infrastruttura viaria nè corso d'acqua né impianto da dismettere.

#### 3.2.4.5 “All.to al Comune di Cerda” DN 100 (4”), MOP 24 bar

Il tracciato in oggetto si stacca dal Met. “Gagliano – Termini Imerese” DN 300 (12”) da dismettere, lungo il suo tragitto attraversa un fossetto e dirigendosi verso est, termina il suo percorso in corrispondenza dell'impianto 4180427/1 nel comune di Cerda.

Le percorrenze nei singoli territori comunali sono riportate nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.4.5/A):

**Tab. 3.2.4.5/A: Metanodotto “All.to al Comune di Cerda” DN 100 (4”) in dismissione - Lunghezza di percorrenza nel territorio comunale**

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)
1	Cerda	0+000	0+120	0,120

Le principali infrastrutture viarie intersecate dal tracciato del Metanodotto “All.to al Comune di Cerda” DN 100 (4”) MOP 24 bar, nel territorio comunale attraversato dalla condotta in dismissione, sono sintetizzate nella seguente tabella (vedi tab. 3.2.4.5/B).

**Tab. 3.2.4.5/B: Metanodotto “All.to al Comune di Cerda” DN 100 (4”) in dismissione - Ubicazione degli attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d'acqua principali**

Progr. (km)	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
0+075	Cerda		Fosso

Gli impianti esistenti da dismettere lungo il tracciato del Metanodotto “All.to al Comune di Cerda” DN 100 (4”) MOP 24 bar sono sintetizzati nella tabella sottostante:

Progr. (km)	Comune	Impianto	Località
-------------	--------	----------	----------

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 20 di 28	<b>Rev.</b> 1

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

Progr. (km)	Comune	Impianto	Località
0+080	Cerda	Impianto 4180427/1	Casa Cassetta

### 3.3 Inquadramento geologico-geomorfologico

#### 3.3.1 Aspetti geomorfologici generali

L'assetto morfologico del paesaggio siciliano è il risultato dell'interazione di numerosi e svariati processi, da quelli morfo-climatici a tettonici, che hanno nel tempo modellato il paesaggio mostrando oggi una notevole varietà di forme. Un ruolo fondamentale nella costituzione del paesaggio è giocato dalle caratteristiche meccaniche dei terreni affioranti e dalla differente risposta che questi offrono alle azioni degli agenti erosivi. Il quadro morfologico generale che caratterizza il territorio siciliano si presenta dunque estremamente vario e complesso in relazione alla natura dei litotipi affioranti ed alla loro estrema variabilità. In corrispondenza di terreni con caratteristiche meccaniche scadenti (comportamento plastico), si individuano pendii poco acclivi e forme dolci sovente interrotti da profonde incisioni causate dal ruscellamento concentrato. La scarsa copertura vegetale che caratterizza spesso tali settori sottopone i versanti a continui fenomeni di denudazione tra cui si distinguono quelli dovuti principalmente alla forza di gravità (processi gravitativi) come frane, soliflusso e soil creep e quelli in cui operano principalmente agenti di trasporto (aria ed acqua) che nel complesso provocano sul territorio l'instaurarsi di una instabilità morfologica diffusa. Naturalmente diverso è l'assetto morfologico dei rilievi a litologia calcareo-silico-marnosa. Qui prevalgono forme aspre, pareti verticali ed estese fasce detritiche lungo i loro margini. I processi geomorfologici prevalenti in tale tipo di litologia sono principalmente legati alla disgregazione fisica delle rocce con conseguente sviluppo di fenomeni franosi tipo crollo e/o ribaltamento. Lungo il territorio siciliano l'interazione tra natura litologica dei terreni, agenti erosivi, tettonica e variazioni climatiche susseguites durante il Quaternario, ha dato luogo ad una rilevante varietà di forme da settore a settore. Si distinguono dunque paesaggi da montuosi a collinari fino a pianura aperta, queste si sviluppano prevalentemente lungo le aree costiere o in corrispondenza di estesi sistemi fluviali. Paesaggi tipicamente montuosi caratterizzano la fascia settentrionale dell'isola (es. Monti Peloritani, Monti Nebrodi, Madonie, Monti di Trabia, Monti di Palermo e i Monti di Trapani) mentre paesaggi collinari caratterizzano principalmente la porzione centro-meridionale e sud-occidentale dell'isola. Qui prevalgono rilievi di modesta altitudine con pendii poco acclivi e forme dolci generalmente interrotte da incisioni più o meno marcate causate dal ruscellamento concentrato. In genere si tratta di paesaggi argillosi cui spesso si intercalano livelli calcarei ed arenaceo-sabbiosi che producono nel complesso rilievi differenziali tipo "cuestas" per erosione selettiva.

I metanodotti in progetto si inseriscono in un contesto morfologico di tipo alto collinare piuttosto eterogeneo che caratterizza la fascia pedemontana meridionale della dorsale Nebrodi-Madonie e la zona a cavallo tra le Madonie occidentali (Monti di Trabia) e quelle orientali, a nord dei Monti Erei (Figura 3.3.1/A). Nel complesso, nell'area in esame

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 21 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

affiorano terreni argillosi e silicoclastici che per effetto dell'erosione hanno dato luogo a rilievi collinari, con pendenza da debole a moderata, di forma generalmente arrotondata o allungata in accordo con le principali direttrici tettoniche. Le caratteristiche geomorfologiche dei territori attraversati sono rappresentate nelle relative carte Dis. PG-CGB-801 (Geologia-Geomorfologia - Tracciato di progetto) e Dis. PG-CGB-980 (Geologia-Geomorfologia - Condotta da dismettere).

L'area è solcata da importanti sistemi fluviali come l'Imera Settentrionale ed il Fiume Torto tra le Madonie orientali e occidentali, l'Imera Meridionale ed il Fiume Troina verso Est. Tali sistemi fluviali sottendono valli più o meno ampie e spesso profondamente incise i cui fianchi, specie se impostati su terreni di natura argillosa, sono sede di fenomeni di dissesto diffuso e talora importanti per aree e volumi convolti. Il disequilibrio morfologico lungo i versanti è generalmente innescato da processi erosivi (es. scalzamento al piede ad opera dei fiumi) ma è spesso favorito dall'imbibizione di acqua meteorica nei terreni argillosi, processo che ne peggiora le caratteristiche geotecniche in seguito all'aumento delle pressioni interstiziali. In virtù di ciò, possono generarsi fenomeni gravitativi da superficiali (es. colamenti con caratteristica morfologia mammelloni) a profondi (sviluppo di nicchie di distacco e zone di accumulo) anche in versanti a debole pendenza. Si tratta di vere e proprie deformazioni plastiche, che possono coinvolgere interi pendii, secondo cui i terreni assumono un comportamento simile ad un fluido viscoso capace di scorrere con continuità verso valle accumulandosi alla base dei pendii. Talora, a causa di velocità differenziali interne, i corpi di frana possono disarticolarsi in più settori prima di accumularsi a valle completamente caoticizzati. Tale quadro morfologico è altresì peggiorato dallo sviluppo di estesi fenomeni di erosione accelerata che nelle aree argillose determinano la formazione di calanchi, suddividendosi in varie parti caratterizzate da diversa velocità che si sovrappongono fino a che non avviene il deposito a valle, dove i materiali sono, e si arrestano assestandosi con ulteriori piccoli movimenti.

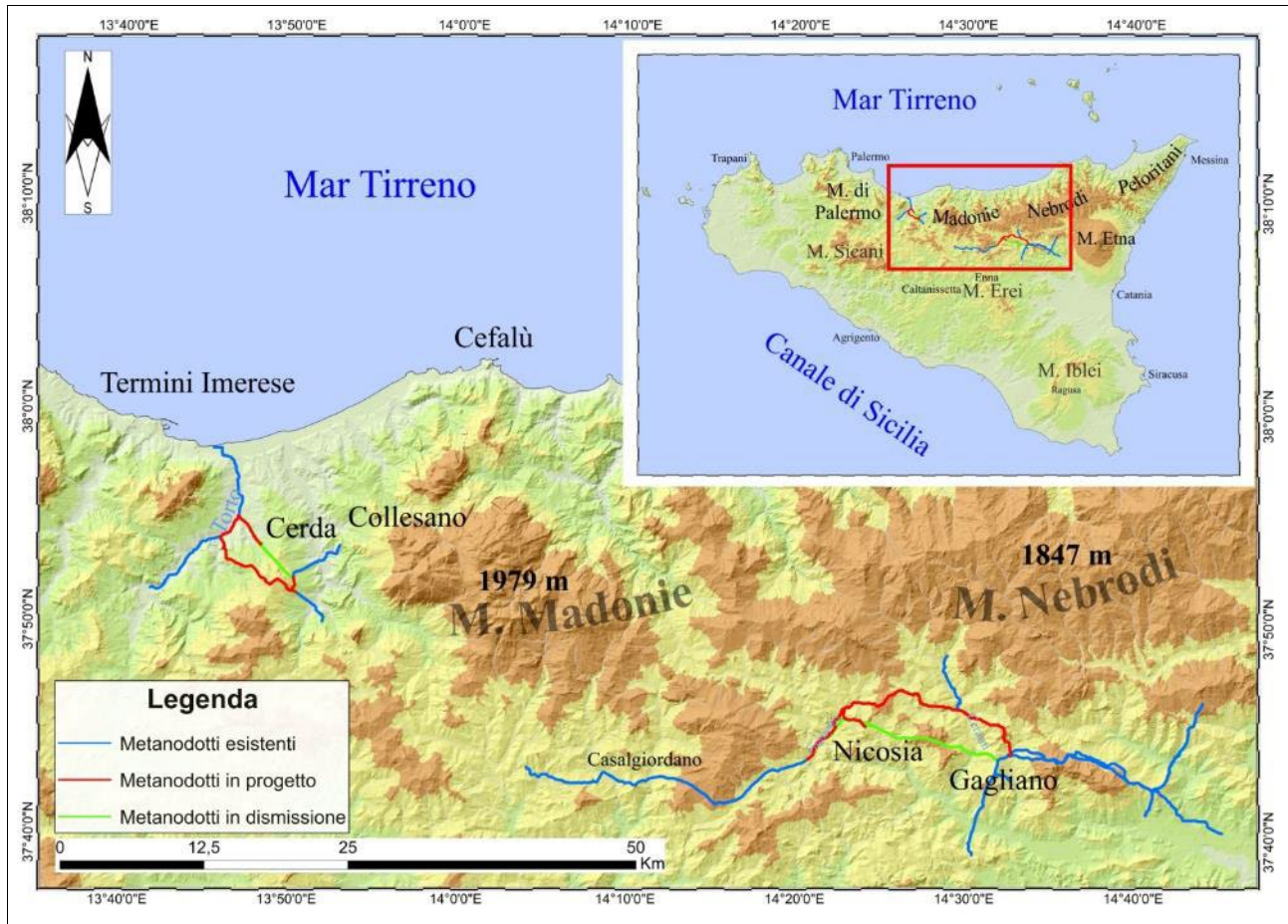
L'osservazione di tali fenomeni gravitativi e la loro mappatura ha di fatto condizionato le scelte progettuali e permesso di individuare nelle aree di cresta (displuvi) un corridoio ideale per il passaggio dei metanodotti. Tale scelta è stata dettata dal fatto che le creste sono in genere non interessate da disequilibri morfologici significativi o la loro magnitudo è notevolmente inferiore a quella che si riscontra lungo i versanti. Tuttavia, criticità geomorfologiche importanti possono verificarsi anche in questi settori se si tiene in considerazione un possibile scenario evolutivo dei dissesti lungo i versanti. Infatti, in particolari condizioni di saturazione dei depositi argillosi, alcuni dissesti gravitativi (es. frane per scorrimento rotazionale) possono migrare rapidamente verso monte con movimento retrogrado della nicchia e conseguente assottigliamento dell'area di cresta. In considerazione di ciò, si rende necessario prevenire tale scenario attraverso la stabilizzazione preventiva di aree potenzialmente instabili per mezzo di opportune opere di sostegno e consolidamento.

### **Figura 3.3.1/A: Caratteristiche morfologiche delle aree interessate dai tracciati dei metanodotti in progetto. Quadro generale**



	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 22 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09



	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 23 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

### 3.3.2 Inquadramento geologico generale

L'attuale assetto geologico-strutturale della Sicilia centro-settentrionale è il risultato di una lunga e complessa storia deformativa iniziata a partire dal Terziario in risposta ai processi di convergenza (subduzione/collisione) tra la placca africana a Sud e quella europea a Nord. Questo lento e progressivo processo di convergenza ha via via coinvolto gli originari margini delle due placche, collocabili in fase pre-collisionale in distinti settori paleogeografici (generalmente piattaforme carbonatiche e bacini oceanici) deformandoli a costituire un ampio sistema orogenico che si estende oggi dalle porzioni settentrionali africane fino all'Appennino. Sebbene il quadro geologico-strutturale del sistema orogenico si presenta estremamente articolato, all'interno di esso è ancora possibile riconoscere ampi settori, tra loro differenziabili, ma in linea di massima caratterizzati ognuno da peculiarità stratigrafico-strutturali omogenee e per i quali viene usato il termine di dominio strutturale.

Nell'attuale configurazione geologico-strutturale dell'area centro-mediterranea, si possono dunque distinguere due domini strutturali principali: un Dominio di Avampaese, articolato in più settori a caratteristiche crostali differenti ma non ancora o solo in parte raggiunti dalla deformazione compressiva (es. Avampaese ibleo in Figura 3.3.2/A) ed un Dominio Orogenico, caratterizzato da distinti edifici a pieghe e thrust impilati tettonicamente a formare un sistema a duplex (Lentini et al., 1994, 1996) la cui architettura strutturale, favorita dall'attivazione di orizzonti di scollamento a carattere regionale, è il risultato della sovrapposizione tettonica di tre catene: la Catena Kabilo-Calabride, la Catena Appenninico-Maghrebide, ed il Sistema a Thrust Siculo-Pelagiano (Finetti et al., 2005).

La Catena Kabilo-Calabride, che occupa la parte nord orientale dell'isola, si è strutturata a partire dall'Eocene superiore ed è composta principalmente da diverse falde di ricoprimento costituite da terreni del basamento cristallino con resti di coperture sedimentarie meso-cenozoiche.

La Catena Appenninico-Maghrebide occupa gran parte del territorio siciliano ed è formata da un sistema a thrust e pieghe a vergenza sud-orientale che ha coinvolto, a partire dall'oligocene superiore, sequenze mesozoico-terziarie caratterizzate da depositi di piattaforma carbonatica e di bacino, appartenenti al paleo-margine africano, e le relative coperture terrigene mioceniche (Lentini et al., 1996; 2006).

Il Sistema a thrust Siculo-Pelagiano rappresenta il più esterno tra i domini orogenici della catena ed è nel complesso interpretabile come il prodotto della deformazione post tortoniana delle originarie coperture sedimentarie del margine più interno del Blocco Pelagiano, che erano stati precedentemente ricoperti dalla Catena Appenninico-Maghrebide. Tale sistema è oggi esposto estesamente in Sicilia occidentale (Trapani, S.Vito lo Capo), dove forma un sistema a thrust sud est vergente caratterizzato da un pila embricata di scaglie tettoniche connesse lungo un sole-thrust posto in profondità. Nelle linee generali esso risulta costituito da successioni carbonatiche analoghe o affini

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 24 di 28	<b>Rev.</b> 1

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

a quelle affioranti nelle aree di avampaese, caratterizzate da coperture terrigene mioceniche date da calcareniti glauconitiche e marne.

Il Dominio di Avampaese risulta costituito da due settori continentali, il Blocco Pelagiano (Burrollet et al. 1978) che della Placca Africana ne rappresenta l'attuale margine, ed il Blocco Apulo, terminazione meridionale della microplacca adriatica (Ricchetti, 1980), separati da una vasta area a crosta oceanica, di età giurassica, il Bacino Ionico (Finetti, 1982; Finetti & Del Ben, 1986). In Sicilia, il blocco Pelagiano affiora nell'Altopiano Ibleo ma successioni sedimentarie simili si riconoscono con continuità in tutte le aree sommerse del Canale di Sicilia, dove emergono in corrispondenza dell'arcipelago Maltese e dell'isola di Lampedusa. Il settore di avampaese è costituito da rocce prevalentemente carbonatiche generalmente ad assetto stratigrafico sub-pianeggiante o debolmente inclinato.

A partire dal Serravalliano, sulle unità dell'orogene siciliano, in strutturazione, si depositano in discordanza conglomerati, sabbie e argille di ambiente fluvio-deltizio che venivano ospitati in piccoli bacini di piggy back, colmati dai depositi provenienti dallo smantellamento delle aree emerse della catena, mentre più a Sud essi andavano a colmare una estesa e complicata depressione strutturale, il Bacino di Caltanissetta. Tale depressione occupa vaste zone della Sicilia centrale ed è bordata a nord dai Monti di Trabia-Termini Imerese e dalle dorsali dei Monti delle Madonie e dei Monti Nebrodi (Figura 3.3.2/B).



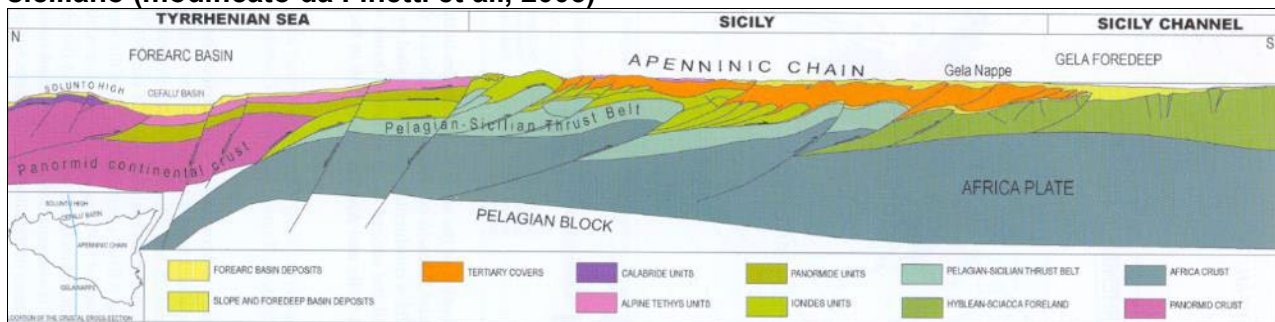
	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 25 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

**Figura 3.3.2/A: Assetto geologico-strutturale della Sicilia (modificato da Finetti et al., 2005)**



**Figura 3.3.2/B: Profilo schematico mostrante l'architettura strutturale dell'orogene siciliano (modificato da Finetti et al., 2005)**



	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 26 di 28	<b>Rev.</b> 1

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

## 4. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

### 4.1 Tubi di linea

Il gasdotto principale è costituito da due tratti di tubazione interrata con copertura minima di 0,90 m (come previsto dal D.M. 17.04.08), realizzata con tubi in acciaio saldati di testa del diametro nominale di 400 mm (16") per una lunghezza complessiva pari a 25+925 km e del diametro nominale di 300 mm (12") per una lunghezza complessiva pari a 12+760 km.

La realizzazione delle due linee principali comporta la messa in opera dei nuovi allacciamenti, realizzati con tubi in acciaio saldati di testa del diametro nominale di 150 mm (12") per una lunghezza complessiva pari a circa 1+300 km, del diametro nominale di 100 mm (4") per una lunghezza complessiva pari a circa 6+400 km.

I gasdotti sono corredati dai relativi accessori, quali armadietti per apparecchiature di controllo e per la protezione catodica, cartelli segnalatori.

### 4.2 Curve prefabbricate

Saranno utilizzate curve:

DN 550 (22") con diametro esterno (De=559 mm), R=7 DN, con spessore nominale 14,3 mm, in acciaio Gr.L360/MB, rivestite esternamente in resina termoindurente o con vernici di protezione temporanea o grezze;

DN 400 (16") con diametro esterno (De=406,4 mm), R=7 DN, con spessore nominale 11,1 mm, in acciaio Gr.L360/MB, rivestite esternamente in resina termoindurente o con vernici di protezione temporanea o grezze;

DN 300 (12") con diametro esterno (De=323,9 mm), R=7 DN, con spessore nominale 9,5 mm, in acciaio Gr.L360/MB, rivestite esternamente in resina termoindurente o con vernici di protezione temporanea o grezze;

DN 150 (6") con diametro esterno (De=168,3 mm), R=3 DN, con spessore nominale 7,1 mm, in acciaio Gr.L360/MB, rivestite esternamente in resina termoindurente o con vernici di protezione temporanea o grezze;

DN 100 (4") con diametro esterno (De=114,3 mm), R=3 DN, con spessore nominale 5,2 mm, in acciaio Gr.L360/MB, rivestite esternamente in resina termoindurente o con vernici di protezione temporanea o grezze;

### 4.3 Tubi di protezione

È previsto l'impiego di tubi di protezione:

DN 550 (22"), con spessore nominale 14,3 mm, in acciaio Gr.L415-MB

DN 200 (8"), con spessore nominale 7,0 mm, in acciaio Gr.L360-MB

DN 750 (30"), con spessore nominale 17,5 mm, in acciaio Gr.L415-MB

DN 450 (18"), con spessore nominale 11,1 mm, in acciaio Gr.L415-MB

DN 250 (10"), con spessore nominale 7,8 mm, in acciaio Gr.L360-MB

DN 200 (8"), con spessore nominale 7,0 mm, in acciaio Gr.L360-MB

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 27 di 28	<b>Rev.</b> <b>1</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

#### 4.4 Tubo protezione polifora e tubo portacavi per P.E.

Il tubo da installare sarà DN 100 (4"), spessore nominale 4 mm e/o DN 150 (6") spessore 7,1 mm, a seconda della consistenza del terreno, in acciaio al carbonio Fe 33 (UNI 7287/74 o 7288/74) o equivalente, grezzo internamente e rivestito esternamente con polietilene tipo pesante spessore min. 1,2 mm e da saldare con processo di saldatura 111 (S.M.A.W. con rivestimento di tipo basico), oppure con processo 141 (TIG), in ottemperanza alla normativa tecnica 1032.

#### 4.5 Tubi per sfiato

Il tubo interrato sarà DN 80 (3"), sp. 2,9 mm o 3,2 mm, in acciaio Fe 33 (UNI 7287/74 tab. gasd. A1.03.01) grezzo internamente. I tratti da interrare saranno forniti dal Committente, rivestiti esternamente in polietilene; i tratti da installare fuori terra saranno forniti completi di esalatore come tab.gasd. A9.06.02 a cura dell'Appaltatore.

#### 4.6 Giunti isolanti

Verranno impiegati:

- numero 1 giungo isolante monoblocco: DN 550 (22") (PN100)
- numero 4 giunti isolanti monoblocco: DN 400 (16") (PN100)
- numero 3 giunti isolanti monoblocco: DN 300 (12") (PN100)
- numero 1 giungo isolante monoblocco: DN 150 (6") (PN100)
- numero 4 giunti isolanti monoblocco: DN 100 (4") (PN100)

#### 4.7 Valvole di intercettazione

Le valvole di linea DN 400 (16") saranno:

- n°4 a sfera (VB), Classe 600 (PN100) passaggio pieno, estremità a saldare di testa (WE), spessore nominale 11,1 mm, acciaio EN L360 con attuatore oleodinamico
- n°2 a sfera (VB), Classe 600 (PN100) passaggio pieno, estremità a saldare di testa (WE), spessore nominale 11,1 mm, acciaio EN L360
- n°1 a sfera (VB), Classe 600 (PN100) passaggio pieno, estremità a saldare di testa (WE) motorizzato, spessore nominale 11,1 mm, acciaio EN L360 con attuatore oleodinamico

Le valvole di linea DN 300 (12") saranno:

- n°1 valvola a sfera (VB), Classe 600 (PN100) passaggio pieno, estremità a saldare di testa (WE), spessore nominale 9,5 mm, acciaio EN L360 con attuatore oleodinamico.

	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16141</b>	<b>UNITÀ</b> <b>000</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> REGIONE SICILIA	<b>RE-AMB-815</b>	
	<b>PROGETTO:</b> METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar	Fg. 28 di 28	<b>Rev.</b> 1

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS: 073670C-703-RT-6200-09

- n°3 valvole a sfera (VB), Classe 600 (PN100) passaggio pieno, estremità a saldare di testa (WE), spessore nominale 9,5 mm, acciaio EN

Le valvole di linea DN 150 (6") saranno:

- n°1 valvola a sfera (VB), Classe 600 (PN100) passaggio pieno, estremità a saldare di testa (WE), spessore nominale 7,1 mm, acciaio EN L360 con attuatore oleodinamico

Le valvole di linea DN 100 (4") saranno:

- n°2 valvole a sfera (VB), Classe 600 (PN100) passaggio pieno, con estremità a saldare di testa (WE), spessore nominale 5,2 mm, acciaio EN

- n°1 valvola a sfera (VB), Classe 600 (PN100) passaggio pieno, con un'estremità a saldare di testa (WE), spessore nominale 5,2 mm, acciaio EN L360

- n°2 valvola a sfera (VB), Classe 600 (PN100) passaggio pieno, con un'estremità a saldare di testa ed una a gradino (WE X RF), spessore nominale 5,2 mm, acciaio EN L360