

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 1 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

RIFACIMENTO DERIVAZIONE PER PORTO EMPEDOCLE **DN 300 (12"), DP 24 bar** **ed opere connesse**

RELAZIONE TECNICA
presentata ai sensi del DPR 08.06.2001 n. 327

0	Emissione	Giorgi S.	Brunetti	Mattei	Giu. '24
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12”), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 2 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

INDICE

1	PREMESSA	6
2	QUADRO PROGRAMMATICO E PROCEDURALE	10
2.1	Scopo dell'opera	10
2.2	Programmazione	10
2.3	Procedure autorizzative	11
2.3.1	La pubblica utilità ed il DL n. 77/2021 “Governance del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”	11
2.3.2	Autorizzazione urbanistica, vincolo preordinato all'esproprio	11
2.3.3	Altre procedure che confluiscono nell'autorizzazione di cui sopra	11
2.3.4	Sicurezza ed esercizio	13
3	RIFACIMENTO DERIVAZIONE PER PORTO EMPEDOCLE DN 300 (12”), DP 24 BAR IN PROGETTO	14
3.1	Quadro progettuale	14
3.1.1	Criteri di progettazione	14
3.1.2	Gasdotto	14
3.2	Punti di linea	29
4	RICOLLEGAMENTO ALLACCIAMENTO COMUNE DI BOMPENSIERE DN 150 (6”), DP 24 BAR IN PROGETTO	31
4.1	Quadro progettuale	31
4.1.1	Criteri di progettazione	31
4.1.2	Gasdotto	31
4.2	Punti di linea	34
5	RIFACIMENTO ALLACCIAMENTO COMUNE DI CAMPOFRANCO DN 100 (4”), DP 24 BAR IN PROGETTO	35
5.1	Quadro progettuale	35
5.1.1	Criteri di progettazione	35
5.1.2	Gasdotto	35
5.2	Punti di linea	37

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 3 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

6	RIFACIMENTO DIRAMAZIONE PER AGRIGENTO DN 150 (6"), DP 24 BAR IN PROGETTO	38
6.1	Quadro progettuale	38
6.1.1	Criteri di progettazione	38
6.1.2	Gasdotto	38
6.2	Punti di linea	42
7	RIFACIMENTO ALLACCIAMENTO LATERIZI AKRAGAS DN 100 (4"), DP 24 BAR IN PROGETTO	43
7.1	Quadro progettuale	43
7.1.1	Criteri di progettazione	43
7.1.2	Gasdotto	43
7.2	Punti di linea	46
8	RIFACIMENTO ALLACCIAMENTO COMUNE DI AGRIGENTO DN 100 (4"), DP 24 BAR IN PROGETTO	47
8.1	Quadro progettuale	47
8.1.1	Criteri di progettazione	47
8.1.2	Gasdotto	47
8.2	Punti di linea	50
9	RIFACIMENTO ALLACCIAMENTO M&A RINNOVABILI DN 100 (4"), DP 24 BAR IN PROGETTO	52
9.1	Quadro progettuale	52
9.1.1	Criteri di progettazione	52
9.1.2	Gasdotto	52
9.2	Punti di linea	54
10	RICOLLEGAMENTO ALLACCIAMENTO COMUNE DI COMITINI DN 100 (4"), DP 24 BAR IN PROGETTO	55
10.1	Quadro progettuale	55
10.1.1	Criteri di progettazione	55
10.1.2	Gasdotto	55
10.2	Punti di linea	57
11	RIFACIMENTO ALLACCIAMENTO COMUNE ARAGONA DN 150 (6"), DP 24 BAR IN PROGETTO	58

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ	Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO	Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 4 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

11.1	Quadro progettuale	58
11.1.1	Criteri di progettazione	58
11.1.2	Gasdotto	58
11.2	Punti di linea	61
12	RIFACIMENTO COLLEGAMENTO IMPIANTO RIDUZIONE JOPPOLO A PIDI PORTO EMPEDOCLE DN 300 (12"), DP 24 BAR IN PROGETTO	62
12.1	Quadro progettuale	62
12.1.1	Criteri di progettazione	62
12.1.2	Gasdotto	62
12.2	Punti di linea	65
13	DISMISSIONE DEI GASDOTTI ESISTENTI E IMPIANTI CONNESSI	66
13.1	Quadro progettuale	66
13.2	Linee in dismissione	70
13.2.1	Derivazione per Porto Empedocle DN 250 (10"), MOP 24 bar	70
13.2.2	Derivazione per Bompensiere DN 150 (6"), MOP 24 bar	71
13.2.3	Diramazione per Agrigento DN 150 (6"), MOP 24 bar	71
13.2.4	All.to Comune di Agrigento DN 100 (4"), MOP 24 bar	71
13.2.5	Coll.to Imp. Riduzione di Joppolo DN 200 (8"), MOP 24 bar	72
13.2.6	All.to Comune di Campofranco DN 100 (4"), MOP 24 bar	72
13.2.7	All.to M&A Rinnovabili DN 100 (4"), MOP 24 bar	72
13.2.8	All.to Comune di Comitini DN 100 (4"), MOP 24 bar	73
13.2.9	All.to Comune di Aragona DN 150 (6"), MOP 24 bar	73
13.2.10	All.to Laterizi Akragas DN 100 (4"), MOP 24 bar	73
14	QUADRO AMBIENTALE	74
14.1	Studi e procedimenti ambientali interessanti l'opera	74
14.1.1	Valutazione preventiva dell'interesse archeologico	75
14.1.2	Relazione paesaggistica ai sensi del DLgs n. 42/2004	75
14.1.3	Studio di incidenza ambientale	76
14.1.4	Documentazione prevista dal DPR n. 120/2017	76

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 5 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

14.1.5 Conta delle piante da abbattere 77

15 ALLEGATI 79

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 6 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

1

PREMESSA

La presente documentazione tecnica è riferita al progetto denominato "Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar e opere connesse", che ha come principale intervento la realizzazione di un nuovo gasdotto lungo 35,050 km. La linea in progetto interessa le province di Caltanissetta e Agrigento, estendendosi fra i territori comunali di: Campofranco, Casteltermini, Aragona, Joppolo Giancaxio, Raffadali, Agrigento, Porto Empedocle.

Più in dettaglio, il progetto si articola in una serie di interventi che, oltre a riguardare la posa di una nuova condotta DN 300 (12") della lunghezza di 35,050 km, comportano la sostituzione di 39,230 km del gasdotto esistente DN 250 (10"), compreso tra i comuni di Sutera e Porto Empedocle.

Fanno parte del progetto la messa in opera di 9 linee secondarie e la rimozione di altrettante linee secondarie esistenti.

La nuova infrastruttura, in generale, garantirà un livello di sicurezza ottimale incrementando l'affidabilità e la flessibilità di trasporto della rete esistente.

Oggetto della presente relazione tecnica è la messa in opera di una linea principale DN 300 (12"), di 9 linee secondarie di vario diametro per una lunghezza complessiva di 7,840 km e la contestuale dismissione di una linea principale e 9 linee secondarie di vario diametro per una lunghezza complessiva pari a 8,200 km, tutti facenti parte della rete di gasdotti regionale della Sicilia.

Di seguito si riporta l'elenco completo delle linee in progetto ed in dismissione in oggetto, le principali caratteristiche e i Comuni attraversati (vedi Tab. 1/A e Tab.1/B seguenti).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 7 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Tab. 1/A Metanodotti in progetto

Denominazione metanodotti	Diametro	Pressione (bar)	Lunghezza (km)	Comune (Provincia)
Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle	DN 300 (12")	24	35,050	Campofranco (Caltanissetta), Casteltermini (Agrigento), Aragona (Agrigento), Joppolo Giancaxio (Agrigento), Raffadali (Agrigento), Agrigento (Agrigento), Porto Empedocle (Agrigento)
Rifacimento Coll.to Rid. Joppolo PIDI Porto Empedocle	DN 300 (12")	24	0,280	Joppolo Giancaxio (Agrigento)
Rifacimento Dir. per Agrigento	DN 150 (6")	24	4,045	Agrigento (Agrigento), Porto Empedocle (Agrigento)
Ricollegamento All.to Comune di Bompensiere	DN 150 (6")	24	1,770	Campofranco (Caltanissetta)
Rifacimento All.to Comune di Aragona	DN 150 (6")	24	0,050	Aragona (Agrigento)
Rifacimento All.to Comune di Agrigento	DN 100 (4")	24	1,240	Agrigento (Agrigento)
Rifacimento All.to M&A Rinnovabili	DN 100 (4")	24	0,245	Campofranco (Caltanissetta)
Rifacimento All.to Laterizi Akragas	DN 100 (4")	24	0,110	Agrigento (Agrigento)
Rifacimento All.to Comune di Campofranco	DN 100 (4")	24	0,070	Campofranco (Caltanissetta)
Ricollegamento All.to Comune di Comitini	DN 100 (4")	24	0,030	Aragona (Agrigento)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 8 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Tab. 1/B Metanodotti in dismissione

Denominazione metanodotti	Diametro	Pressione (bar)	Lunghezza (km)	Comune (Provincia)
Derivazione per Porto Empedocle	DN 250 (10")	24	39,230	Sutera (Caltanissetta), Campofranco (Caltanissetta), Casteltermini (Agrigento), Aragona (Agrigento), Joppolo Giancaxio (Agrigento), Raffadali (Agrigento), Agrigento (Agrigento), Porto Empedocle (Agrigento)
Coll.to Imp. Riduzione di Joppolo	DN 200 (8")	24	0,275	Joppolo Giancaxio (Agrigento)
Dir. per Agrigento	DN 150 (6")	24	4,140	Agrigento (Agrigento), Porto Empedocle (Agrigento)
Der. per Bompensiere	DN 150 (6")	24	2,510	Sutera (Caltanissetta), Campofranco (Caltanissetta)
All.to Comune di Aragona	DN 150 (6")	24	0,030	Aragona (Agrigento)
All.to Comune di Agrigento	DN 100 (4")	24	1,115	Agrigento (Agrigento)
All.to Comune di Campofranco	DN 100 (4")	24	0,080	Campofranco (Caltanissetta)
All.to Laterizi Akragas	DN 100 (4")	24	0,030	Agrigento (Agrigento)
All.to M&A Rinnovabili	DN 100 (4")	24	0,010	Campofranco (Caltanissetta)
All.to Comune di Comitini	DN 100 (4")	24	0,010	Aragona (Agrigento)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 9 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Oggetto della presente relazione tecnica è la messa in opera delle seguenti linee:

- Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar;
- Rifacimento Coll.to Rid. Joppolo a PIDI Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar;
- Rifacimento Dir. per Agrigento DN 150 (6"), DP 24 bar;
- Ricollegamento All.to Comune di Bompensiere DN 150 (6"), DP 24 bar;
- Rifacimento All.to Comune di Aragona DN 150 (6"), DP 24 bar";
- Rifacimento All.to Comune di Agrigento DN 100 (4"), DP 24 bar;
- Rifacimento All.to M&A Rinnovabili DN 100 (4"), DP 24 bar;
- Rifacimento All.to Laterizi Akragas DN 100 (4"), DP 24 bar;
- Rifacimento All.to Comune di Campofranco DN 100 (4"), DP 24 bar;
- Ricollegamento All.to Comune di Comitini DN 100 (4"), DP 24 bar.

e la dismissione e rimozione delle seguenti linee:

- Derivazione per Porto Empedocle DN 250 (10"), MOP 24 bar;
- Coll.to Imp. Rid. di Joppolo DN 200 (8"), MOP 24 bar;
- Dir. per Agrigento DN 150 (6"), MOP 24 bar;
- Derivazione per Bompensiere DN 150 (6"), MOP 24 bar;
- All.to Comune di Aragona DN 150 (6"), MOP 24 bar;
- All.to Comune di Agrigento DN 100 (4"), MOP 24 bar;
- All.to Comune di Campofranco DN 100 (4"), MOP 24 bar;
- All.to Laterizi Akragas DN 100 (4"), MOP 24 bar;
- All.to M&A Rinnovabili DN 100 (4"), MOP 24 bar;
- All.to Comune di Comitini DN 100 (4"), MOP 24 bar.

La stessa relazione tecnica è finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla costruzione, dichiarazione di pubblica utilità con urgenza ed indifferibilità dell'opera, vincolo preordinato all'esproprio e conformità urbanistica delle dieci condotte in progetto sopra elencate, ai sensi degli Artt. 52 quater e sexies del DPR del 08/06/2001 n. 327 e s.m.i. Altresì, la presente relazione è volta al rilascio dell'autorizzazione alla rimozione delle dieci condotte esistenti in dismissione sopra elencate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12”), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 10 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

2 QUADRO PROGRAMMATICO E PROCEDURALE

2.1 Scopo dell'opera

Snam 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 (Decreto Legislativo n. 164/2000, Legge n. 239/2004 e relativo decreto applicativo del Ministero delle Attività Produttive del 28/4/2006) e dalle delibere dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas.

Ai sensi di tali normative Snam è tenuta a dare l'accesso alla propria rete agli utenti che ne fanno richiesta; a tale scopo Snam 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.

Snam provvede, inoltre, a programmare e realizzare le opere necessarie per il potenziamento della rete di trasporto in funzione dei flussi di gas previsti all'interno della rete stessa nei vari scenari di prelievo ed immissione di gas, oltre che per il mantenimento dei metanodotti e degli impianti esistenti.

In tale contesto s'inserisce la realizzazione del metanodotto “Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12”), DP 24 bar ed opere connesse” volto ad ammodernare ed incrementare l'affidabilità e la flessibilità di trasporto della rete esistente, al fine mantenere gli standard qualitativi propri di Snam Rete Gas e gli standard di sicurezza previsti dalle normative vigenti.

L'opera in oggetto è una infrastruttura energetica che recepisce gli standard tecnici ad oggi più avanzati, orientati tra l'altro anche allo sviluppo di sistemi di trasporto sempre più flessibili (es. ingresso di gas verdi).

2.2 Programmazione

Al fine di soddisfare lo scopo dell'opera è necessario iniziare la costruzione entro Gennaio 2026.

L'opera pertanto riveste carattere di urgenza in quanto il mancato rispetto della data sopracitata non permetterà di trasportare i volumi incrementali previsti e di migliorare la flessibilità del sistema di trasporto, con negative ripercussioni sul mercato civile e industriale del gas.

A tal fine si allega alla presente relazione tecnica lo “Schema di Rete” che rappresenta l'assetto attuale e futuro della rete infrastrutturale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 11 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

2.3 Procedure autorizzative

L'opera è di interesse pubblico ai sensi dell'art. 8 del DLgs n. 164/2000.

2.3.1 La pubblica utilità ed il DL n. 77/2021 "Governance del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure"

In seguito dell'emanazione del DL n. 77/2021 "Governance del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure", convertito in Legge n. 108 del 29 luglio 2021, ai sensi dell'art. 7-bis comma 2-bis del DLgs n. 152/2006, la tipologia di opera in progetto, nonché le opere ad essa connesse, sono dichiarate quali interventi di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti.

In altri termini tali opere ed impianti rientrano tra le infrastrutture necessarie alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del Paese, inclusi nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) ed al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC), predisposto in attuazione al Regolamento UE 2018/1999, così come individuati al punto 3.2 dell'Allegato I-bis DLgs n. 152/2006 con riferimento al "settore Gas".

Di seguito si descrivono le principali autorizzazioni a cui l'opera è soggetta.

2.3.2 Autorizzazione urbanistica, vincolo preordinato all'esproprio

L'opera è soggetta alla procedura ex art. 52 *sexies* del DPR 08.06.01 n. 327, come modificato dal DLgs n. 330 del 27.12.04.

L'Ente competente al rilascio dell'Autorizzazione Unica è la Regione Siciliana.

L'opera interessa i seguenti Enti pubblici:

- Regione Siciliana;
- Province: Caltanissetta e Agrigento;
- Comuni di: Campofranco, Casteltermini, Aragona, Joppolo Giancaxio, Raffadali, Agrigento, Porto Empedocle.

Inoltre, per ciò che riguarda le linee in progetto, sono coinvolti 1111 ditte catastali e 1074 proprietari.

Eventuali altri Enti interessati dalla procedura saranno individuati nel corso dell'istruttoria.

2.3.3 Altre procedure che confluiscono nell'autorizzazione di cui sopra

Ambientale

L'opera è soggetta alla Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del DLgs n. 152/2006. Il progetto rientra tra quelli disciplinati dall'art. 8, c. 2-bis, del DLgs n. 152/2006, in quanto ricompreso tra le categorie progettuali di cui all'Allegato II-bis alla Parte Seconda del DLgs n. 152/2006 di competenza statale, al

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 12 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

punto 1 lettera b, denominata "installazione di oleodotti e gasdotti e condutture per il trasporto di flussi di CO₂ ai fini dello stoccaggio geologico superiori a 20 km" di nuova realizzazione, nonché tra i progetti di attuazione del Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC) di cui Allegato I bis, del medesimo del DLgs n. 152/2006, nella tipologia indicata al punto 3.2.1 denominata "Miglioramento della flessibilità della rete nazionale e regionale di trasporto e ammodernamento delle stesse reti, finalizzato all'aumento degli standard di sicurezza e controllo".

L'Ente competente è il Ministero Dell'ambiente e della Sicurezza Energetica che esprime il proprio parere di concerto con il Ministero della Cultura (MIC) e a cui è stato inviato lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) comprensivo di Relazione Paesaggistica ai sensi del DLgs 22 gennaio 2004 n. 42, documentazione per valutazione preventiva del Rischio Archeologico (DLgs n. 50/2016), Studio di Incidenza Ambientale (DPR n. 357/1997), documentazione per stima delle piante da abbattere, Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo (DPR n. 120/2017) da scavo e tutta l'ulteriore documentazione ambientale.

In tale ambito esprimono il proprio parere:

- le Soprintendenze archeologiche e paesaggistiche;
- gli Enti gestori di aree protette (parchi e riserve naturali);
- la Regione interessata dalle opere per tutti gli aspetti ambientali ivi ricompresi i siti della rete Natura 2000;
- l'Autorità di bacino per i piani di assetto idrogeologico approvati (PAI);
- le Province ed i Comuni.

La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale è, ad oggi (novembre 2023), in corso. Nel Giugno 2022 la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, a seguito delle attività di analisi e valutazione della documentazione tecnica consegnata in sede di VIA, ha richiesto alcune integrazioni, fornite dalla Proponente nel Novembre 2022.

Altre

L'opera è soggetta alle seguenti altre autorizzazioni principali rilasciate dai diversi Enti di relativa competenza:

- Autorizzazione paesaggistica ai sensi del DLgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 146;
- Autorizzazione al Vincolo Idrogeologico ai sensi del RD n. 3267/1923;
- attraversamenti di infrastrutture quali autostrade, strade, acquedotti e canali consortili;
- attraversamenti di linee ferroviarie ai sensi del DM 04.04.2014 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;
- attraversamenti di corsi d'acqua;
- servitù militari rilasciate dal Ministero della Difesa, ai sensi della L. n. 898 del 24.12.1976 e del DPR n. 780 del 17.12.1979;
- interferenze con cavi di telecomunicazioni rilasciate dall'Ispettorato Territoriale del Ministero dello Sviluppo Economico ai sensi del DLgs n. 259 del 01.08.2003.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 13 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

2.3.4 Sicurezza ed esercizio

Ai sensi del D.P.R. 151/2011 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi", il progetto in esame non necessita di essere esaminato da parte del comando dei Vigili del Fuoco, in quanto impianto di trasporto gas di 2^a specie, esercito a pressione uguale o inferiore a 24 bar.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 14 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

3 RIFACIMENTO DERIVAZIONE PER PORTO EMPEDOCLE DN 300 (12"), DP 24 BAR IN PROGETTO

3.1 Quadro progettuale

3.1.1 Criteri di progettazione

L'opera è progettata conformemente alla "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenuta nel DM 17.04.2008 del Ministero dello Sviluppo Economico – pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 107 del 08.05.2008, e successive modifiche.

L'opera in oggetto è una infrastruttura energetica che recepisce gli standard tecnici ad oggi più avanzati, orientati tra l'altro anche allo sviluppo di sistemi di trasporto sempre più flessibili (es. ingresso di gas verdi).

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 24 bar, con un grado di utilizzazione "f" rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito $\leq 0,30$.

3.1.2 Gasdotto

Il gasdotto "Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" in progetto è costituito da una tubazione interrata con una copertura minima di 0,90 m (come previsto dal DM 17.04.08), del diametro nominale di 300 mm (12") e lunghezza di 35,050 km, costituito da tubi in acciaio saldati di testa ed avranno le seguenti caratteristiche.

Tab. 3.1.2/A Caratteristiche tecniche delle tubazioni

Diametro nominale (DN)	Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm ²)	Spessore (mm)		Materiale (acciaio di qualità)
		Normale	Maggiorato e per impianti	
300 (12")	360	7,1	9,5	EN L360 NB/MB

Il gasdotto è corredato dai relativi accessori, quali cavo di telecontrollo/telecomando interrato, armadietti per apparecchiature di controllo e per la protezione catodica, sfiati delle opere di protezione e cartelli segnalatori.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 15 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Protezioni meccaniche

In corrispondenza degli attraversamenti di linee ferroviarie, delle strade importanti e dove per motivi tecnici si ritiene necessario, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione metallico, munito di sfiati, avente le seguenti caratteristiche.

Tab. 3.1.2/B Caratteristiche tecniche dei tubi di protezione

Diametro nominale (DN)	Diametro interno (mm)	Spessore (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
450 (18")	434,8	11,1	EN-L415 NB/MB

Negli attraversamenti secondari e dove per motivi tecnici si ritiene necessario, la condotta sarà messa in opera in cunicoli in c.a., muniti di sfiati, o con altri tipi di protezione (es. lastroni in c.a.).

Protezione anticorrosiva

La condotta è protetta da:

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

Telecontrollo/telecomando

Lungo la condotta viene interrato un cavo accessorio per reti tecnologiche, inserito all'interno di una polifora di polietilene, composta da 3 tubi in PEAD DN 50, per il telecontrollo e il telecomando degli impianti.

In corrispondenza degli attraversamenti ciascun tubo in PEAD DN 50 verrà posato all'interno di apposito tubo di protezione in acciaio avente le seguenti caratteristiche:

- Diametro Nominale 100 (4");
- Spessore 4 mm.

Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (VPE)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal DM 17.04.08.

Nel caso in oggetto, la realizzazione del "Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" in progetto comporterà l'imposizione di una fascia di servitù pari a 8 m per parte rispetto all'asse della condotta (vedi all. 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio (normale, ridotta, ecc.) e con la fascia VPE").

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, Snam procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 16 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario, si procede alla richiesta di imposizione coattiva di servitù, eventualmente preceduta dall'occupazione d'urgenza, delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

Area occupazione lavori

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono la realizzazione di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso (vedi allegato 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio - normale, ridotta, ecc. - e con la fascia VPE").

L'area di passaggio normale del "Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" in progetto ha larghezza 16 metri.

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, è utilizzata dai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione utilizzano, di norma, l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

In caso di particolari condizioni morfologiche ed in presenza di vegetazione arborea, la larghezza dell'area di passaggio può, per tratti limitati, ridursi a un minimo di 14 m, rinunciando alla fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

Nel caso in esame si evidenzia che lungo l'intera percorrenza della condotta si riscontra un incremento costante dell'area di passaggio, rispetto alla fascia di VPE, pari a un metro. Tale incremento è il risultato della differenza tra la dimensione dell'area di transito e montaggio (9 m) e la fascia di VPE (8 m).

Ad ogni buon fine, l'area di passaggio, ricadente per la maggior parte all'interno della fascia di VPE, può debordare ulteriormente, oltre alla fascia di un metro evidenziata in precedenza, nei casi particolari sotto descritti.

Aree non soggette a VPE

All'esterno della fascia di VPE è necessario occupare aree provvisorie (piazzole) per il deposito materiali (**P**) e realizzare le strade di accesso provvisorie all'area di passaggio (**S**).

L'ubicazione delle piazzole e delle strade provvisorie lungo il tracciato del "Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar in progetto" è riportata nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10.000 e vedi i seguenti disegni in scala 1:2000: 1° tronco Dis. NQR20133-PG-VPE2000-46E-11108, 2° tronco Dis. NQR20133-PG-VPE2000-32E-11208, 3° tronco Dis. NQR20133-PG-VPE2000-41E-11308) e nelle seguenti tabelle (vedi Tab. 3.1.2/C e Tab. 3.1.2/D).

Nel caso non si raggiungesse l'accordo bonario si chiederà l'applicazione degli art. 22 (determinazione urgente dell'indennità provvisoria) o 22 bis (occupazione d'urgenza preordinata all'occupazione) del DPR n. 327/2001.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 17 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Tab. 3.1.2/C Ubicazione piazzole provvisorie

Numero Ordine	Progr. (km)	Provincia	Comune	Località	Motivazione
P1	0,025	Caltanissetta	Campofranco	C.da Rizza Mamma	Deposito materiali
P2	1,045			Casa Randazzo	
P3	3,110			C.da Chialtesi	
P4	3,880	Agrigento	Casteltermini	S. Antonio	
P5	4,040		Aragona	C.da Butera	
P6	8,725			C.da Cappalunga	
P7	14,930		Joppolo Giancaxio	C.da Vella	
P8	22,750		Agrigento	C.da Borsellino	
P9	24,915			Masseria Pitacciolo	
P10	29,995		Porto Empedocle	Villa Ciuccafa	
P11	35,040				

Tab. 3.1.2/D Ubicazione strade provvisorie

Numero d'ordine	Progressiva (km)	Provincia	Comune	Motivazione
S1	0,030	Caltanissetta	Campofranco	Accesso aree cantiere opere trenchless e/o accesso area di passaggio
S2	0,950			
S3	2,740			
S4	2,765			
S5	3,245			
S6	3,860	Agrigento	Casteltermini	
S7	4,085			
S8	4,090			
S9	5,200			
S10	5,920	Caltanissetta	Campofranco	
S11	6,245			
S12	6,470			
S13	7,555			
S14	8,080	Agrigento	Aragona	
S15	10,700			
S16	11,730			
S17	11,995			
S18	14,185			
S19	14,920			
S20	17,130			
S21	21,850		Joppolo Giancaxio	
S22	23,520		Raffadali	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 18 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

S23	23,840			
S24	24,480		Agrigento	
S25	24,980			
S26	27,325			
S27	27,740			
S28	30,290			
S29	30,805			
S30	31,840			
S31	32,295		Porto Empedocle	
S32	32,890			
S33	34,405			
S34	35,035			

In corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti, ecc.), di corsi d'acqua e di punti particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l'area di cantiere è più ampia dell'area di passaggio, per esigenze operative.

Gli allargamenti provvisori (A) dell'area di lavoro del "Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" in progetto sono indicati nelle allegate (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10.000 e vedi i seguenti disegni in scala 1:2000: 1° tronco Dis. NQR20133-PG-VPE2000-46E-11108, 2° tronco Dis. NQR20133-PG-VPE2000-32E-11208, 3° tronco Dis. NQR20133-PG-VPE2000-41E-11308) e nella seguente tabella (vedi Tab. 3.1.2/E).

Tab. 3.1.2/E Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di VPE

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A1	0,000	Caltanissetta	Campofranco	C.da Rizza Mamma/realiz. PIDI n.1
A2	0,230			C.da Rizza Mamma/realiz. trenchless per attravers. Cozzo Don Michele
A3	0,845			C.da Falletta/realiz. attravers. Str. com.
A4	1,215			C.da Chialtesi/realiz. trenchless per attravers. Colleg. SP n. 24-SP n. 130
A5	1,550			C.da Chialtesi/realiz. PIDA n. 1A e logistica di cantiere
A6	1,735			
A7	2,880			
A8	2,955			
A9	3,235			

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 19 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Tab. 3.1.2/E Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di VPE (seguito)

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A10	3,690	Agrigento	Casteltermini	S. Antonio /realiz. trenchless per attravers. Fiume Platani
A11	3,900			S. Antonio/realiz. trenchless per attravers. SS n. 189
A12	5,900	Caltanissetta	Campofranco	C.da Passo Tunnuto/realiz. trenchless per attravers. Fiume Platani e SP n. 21
A13	6,425			C.da Passo Tunnuto/realiz. trenchless per attravers. Fiume Platani e SP n. 21
A14	6,520			C.da Passo Tunnuto/logistica di cantiere
A15	6,710			C.da Passo Tunnuto/realiz. trenchless per attravers. fiume Platani
A16	7,030		Casteltermini	C.da Passo Tunnuto/realiz. trenchless per attravers. Fiume Platani
A17	7,660	Agrigento	Aragona	C.da Passo Tunnuto/realiz. trenchless per attravers. Fiume Platani e Vallone Cantarella
A18	8.560			C.da Passo Tunnuto/realiz. trenchless per attravers. Fiume Platani e Vallone Cantarella
A19	8.620			C.da Vella/realiz. trenchless per attravers. FS Palermo-Agrigento-Porto Empedocle e realiz. PIL n. 2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 20 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Tab. 3.1.2/E Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di VPE (seguito)

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A20	8.695	Agrigento	Aragona	C.da Vella/realiz. trenchless per attraversamento FS Palermo-Agrigento-Porto Empedocle e realizzazione PIL n. 2
A21	8.780			C.da Butera/realiz. trenchless per attraversamento Vallone del Salto e SPC n. 41
A22	8.945			C.da Butera/realiz. PIL n. 3
A23	9.290			C.da Butera/logistica di cantiere
A24	9.505			C.da Butera/logistica di cantiere
A25	9.605			C.da Butera/logistica di cantiere
A26	10,750			C.da Santo/realiz. trenchless per attraversamento Vallone Portavò, Vallone Portavò Aragona
A27	11.195			C.da Santo/realiz. trenchless per attraversamento Vallone Portavò, Vallone Portavò Aragona
A28	11.435			C.da Spinasantà/realiz. trenchless per attraversamento Vallone Portavò Aragona
A29	11.750			C.da Spinasantà/realiz. trenchless per attraversamento Vallone Portavò Aragona
A30	12.395			C.da Spinasantà/realiz. trenchless per attraversamento Vallone Aragona

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 21 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Tab. 3.1.2/E Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di VPE (seguito)

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A31	12.480	Agrigento	Aragona	C.da Spinasantà/logistica di cantiere
A32	13.225			C.da Margio Vitello/realiz. attravers. Vallone Ferrera
A33	14.105			C.da da Giardino/realiz. attravers. Vallone Campanella
A34	14.515			C.da da Giardino/logistica di cantiere
A35	14.630			C.da da Giardino/logistica di cantiere
A36	14.630			C.da da Giardino/logistica di cantiere
A37	14.890			C.da da Giardino/realiz. trenchless per attravers. SPNC n. 11 e realiz. PIDI n. 4
A38	15.155			C.da da Giardino/logistica di cantiere
A39	15.590			C.da da Papia/logistica di cantiere
A40	15.795			C.da da Papia/logistica di cantiere
A41	16.140			C.da da Papia/logistica di cantiere
A42	16.255			Villa Cassaro/realiz. trenchless per attravers. Str. vic.
A43	16.275			Villa Cassaro/realiz. trenchless per attravers. Str. vic.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 22 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Tab. 3.1.2/E Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di VPE (seguito)

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A44	16.415	Agrigento	Aragona	Villa Cassaro/logistica di cantiere
A45	16.535			Villa Cassaro/realiz. trenchless per attravers. SP n. 17-C e realiz. PIDI n. 5
A46	16.600			Villa Cassaro/realiz. trenchless per attravers. SP n. 17-C e realiz. PIDI n. 5
A47	16.840			Villa Cassaro/logistica di cantiere
A48	16.975			Villa Cassaro/realiz. trenchless per attravers. Str. vic.
A49	17.020			Villa Cassaro/realiz. trenchless per attravers. Str. vic.
A50	17.165			C.da Belvedere/realiz. trenchless per attravers. Str. vic.
A51	17.310			C.da Belvedere/realiz. trenchless per attravers. Str. vic.
A52	18.090			C.da Petrusa/realiz. trenchless per attravers. Str. com.
A53	18.155			C.da Petrusa/realiz. trenchless per attravers. Str. com.
A54	18.300			C.da Petrusa/realiz. trenchless per attravers. Str. com.
A55	18.635			C.da Carbonaro/realiz. trenchless per attravers. SPNC n. 22

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 23 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Tab. 3.1.2/E Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di VPE (seguito)

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A56	18.745	Agrigento	Aragona	C.da Carbonaro/realiz. trenchless per attrav. SPNC n. 22
A57	18.885			C.da Carbonaro/logistica di cantiere
A58	19.090			C.da Carbonaro/realiz. trenchless per attrav. SPNC n. 22
A59	19.335			C.da Carbonaro/realiz. trenchless per attrav. SPNC n. 22
A60	19.620			C.da Carbonaro/realiz. trenchless per attrav. SPNC n. 22
A61	19.680			C.da Carbonaro/realiz. trenchless per attrav. SPNC n. 22
A62	20.020			C.da Carbonaro/realiz. trenchless per attrav. Str. Com
A63	20.140			C.da Carbonaro/realiz. trenchless per attrav. Str. Com
A64	20.425			C.da Minuella/realiz. trenchless per attrav. SPNC n. 22
A65	20.465			C.da Minuella/realiz. trenchless per attrav. SPNC n. 22
A66	20.715			C.da Minuella/logistica di cantiere

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 24 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Tab. 3.1.2/E Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di VPE (seguito)

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A67	21.650	Agrigento	Jappolo Giancaxio	C.da Cipollazzi/realiz. attravers. Fosso Cipollazzi
A68	22.255			C.da Cipollazzi/realiz. attravers. Fosso Cipollazzi
A69	22.555			C.da Vella/realiz. attravers. Vallone Vocali
A70	22.735			C.da Vella/ realiz. trenchless per attravers. Str. com. e realiz. PIDI n. 6
A71	22.770			C.da Vella/realiz. trenchless per attravers. Str. com. e realiz. PIDI n. 6
A72	23.100		Jappolo Giancaxio/Raffadali	C.da Vella/realiz. attravers. Vallone Cacici
A73	23.315		Raffadali	C.da Vella/realiz. trenchless per attravers. Vallone Cacici
A74	23.825			C.da Vella/realiz. trenchless per attravers. Vallone Cacici
A75	24.375			C.da Borsellino/realiz. attravers. Vallone Mendolazza
A76	24.965		Agrigento	C.da Borsellino/realiz. trenchless per attravers. svincolo SS n. 118 e SS n. 118
A77	25.090			C.da Borsellino/realiz. trenchless per attravers. svincolo SS n. 118 e SS n. 118
A78	25.280			C.da Guranella/realiz. attravers. Vallone San Lorenzo

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 25 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Tab. 3.1.2/E Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di VPE (seguito)

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A79	25.975	Agrigento	Agrigento	C.da Guranella/realiz. trenchless per attravers. SP n. 77 e realiz. PIL n. 7
A80	26.015			C.da Guranella/realiz. trenchless per attravers. SP n. 77 realiz. PIL n. 7
A81	26.890			C.da Calafatello/realiz. attravers. Str. vic.
A82	27.295			C.da Calafatello/realiz. trenchless per attravers. Monte
A83	27.775			C.da Calafatello/realiz. trenchless per attravers. Monte Mavaro e SP n. 02-B
A84	27.965			C.da Calafatello/logistica di cantiere
A85	28.205			Casa San Martino/realiz. attravers. Str. vic.
A86	28.440			Casa San Martino/logistica di cantiere
A87	28.765			Casa San Martino/logistica di cantiere
A88	29.835			Piano di Luna/realiz. attravers. Vallone Sinatra
A89	29.845			Piano di Luna/realiz. attravers. Torrente Salsetto
A90	29.940			Piano di Luna/realiz. PIDI n. 8
A91	29.940			Piano di Luna/realiz. PIDI n. 8

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 26 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Tab. 3.1.2/E Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di VPE (seguito)

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A92	30.050	Agrigento	Agrigento	Piano di Luna/realiz. trenchless per attravers. SPR n. 24 e Str. com.
A93	30.120			Piano di Luna/realiz. trenchless per attravers. SPR n. 24 e Str. com.
A94	30.880		Porto Empedocle	C.da Ragabo/realiz. attravers. Fosso
A95	31.950			C.da Parrinello/realiz. attravers. Vallone Napatitano
A96	32.710			C.da Parrinello/logistica di cantiere
A97	33.175			C.da Parrinello/logistica di cantiere
A98	33.420			C.da Parrinello/logistica di cantiere
A99	34.050			C.da Calliato/logistica di cantiere
A100	34.620			C.da Calliato/realiz. attravers. Torrente Re (o Vallone di Giro) e Str. com.
A101	34.635			C.da Calliato/logistica di cantiere
A102	34.865			C.da Calliato/realiz. trenchless per attravers. Str. vic.
A103	34.910			C.da Calliato/realiz. trenchless per attravers. Str. vic.
A104	35.000			C.da Calliato/realiz. trenchless per attravers. Str. com.
A105	35.025			C.da Calliato/realiz. trenchless per attravers. Str. com.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 27 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Descrizione del tracciato

Il tracciato del "Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" in progetto, si svilupperà per una lunghezza di 35,050 km tra le province di Caltanissetta e Agrigento, localizzandosi nella parte sud-ovest della Regione Sicilia, interessata da una morfologia collinare a debole pendenza e da ampi fondivalle.

Il nuovo metanodotto partirà dal nuovo punto di linea previsto per il "Rifacimento All.to Comune di Campofranco DN 100 (4")" nel Comune di Campofranco e terminerà nell'area impiantistica Snam Rete Gas esistente nel Comune di Porto Empedocle.

Il tracciato è visibile nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10.000 e vedi i seguenti disegni in scala 1:2000: 1° tronco Dis. NQR20133-PG-VPE2000-46E-11108, 2° tronco Dis. NQR20133-PG-VPE2000-32E-11208, 3° tronco Dis. NQR20133-PG-VPE2000-41E-11308) e la percorrenza è riassunta nella tabella seguente (vedi Tab. 3.1.2/F).

Tab. 3.1.2/F Percorrenza in progressione nei territori comunali

Comune	Da km	A km	Parz. (km)	Provincia
Campofranco	0,000	3,540	3,540	Caltanissetta
Casteltermini	3,540	5,740	2,200	Agrigento
Campofranco	5,740	6,845	1,105	Caltanissetta
Casteltermini	6,845	7,300	0,455	Agrigento
Campofranco	7,300	7,545	0,245	Caltanissetta
Aragona	7,545	20,755	13,210	Agrigento
Joppolo Giancaxio	20,755	23,080	2,325	Agrigento
Raffadali	23,080	23,625	0,545	Agrigento
Joppolo Giancaxio	23,625	23,740	0,115	Agrigento
Raffadali	23,740	24,400	0,660	Agrigento
Agrigento	24,400	30,600	6,200	Agrigento
Porto Empedocle	30,600	35,050	4,450	Agrigento

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 28 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Manufatti

Lungo il tracciato del "Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" in progetto sono realizzati, in corrispondenza di punti particolari, quali attraversamenti di corsi d'acqua, strade, ecc., manufatti che, assicurando la stabilità dei terreni, garantiscono anche la sicurezza della tubazione.

I manufatti consistono di norma in scogliere, gabbioni, palizzate, briglie, ecc. Le opere sono progettate tenendo conto delle indicazioni degli Enti preposti.

In via preliminare, sono stati identificati i seguenti manufatti (M) indicati nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10.000 e vedi i seguenti disegni in scala 1:2000: 1° tronco Dis. NQR20133-PG-VPE2000-46E-11108, 2° tronco Dis. NQR20133-PG-VPE2000-32E-11208, 3° tronco Dis. NQR20133-PG-VPE2000-41E-11308) e nella tabella seguente (vedi Tab. 3.1.2/G).

Tab. 3.1.2/G Manufatti

Progr. (km)	N. ord.	Comune	Località/ Denominazione	Descrizione dell'intervento Rif. disegni tipologici e/o di progetto Rif. schede attravers. e percorrenze fluviali [vedi MI-SAF-E-03035]
0,025	M	Campofranco	C.da Rizza Mamma	n. 1 muro gradonato in gabbioni (Dis. ST-D-03338, tip. 1, sez. A)
1,090	M		C.da Randazzo	n. 1 muro gradonato in gabbioni (Dis. ST-D-03338, tip. 1, sez. A)
1,540	M		C.da Falletta	n. 1 paratia di pali trivellati (Dis. ST-D-03341)
8,670	M	Aragona	Vallone del Salto	n. 2 rivestimenti spondali in massi (Dis. ST-D-03348, L=26 m, sch. dim. B)
14,090	M		Vallone Campanella	n. 1 regimazioni piccoli corsi d'acqua con cunetta in massi (Dis. ST-D-03344, L=30 m, sch. dim. C)
15,350	M		C.da da Papia	n. 2 muri gradonati in gabbioni (Dis. ST-D-03338, tip. 1, sez. A)
22,540	M	Joppolo Giancaxio	Vallone Vocali	n. 2 rivestimenti spondali in massi (Dis. ST-D-03348, L=22 m, sch. dim. C)
23,080	M	Joppolo Giancaxio/ Raffadali	Vallone Cacici (1°attrav.)	n. 2 rivestimenti spondali in massi (Dis. ST-D-03348, L=23 m, sch. dim. C)
24,380	M	Raffadali/ Agrigento	Vallone Mendolazza	n. 1 regimazione piccoli corsi d'acqua con cunetta in massi (Dis. ST-D-03344, L=26 m, sch. dim. B)
25,270	M	Agrigento	Vallone S. Lorenzo	n. 2 rivestimenti spondali in massi (Dis. ST-D-03348, L=23 m, sch. dim. B)
28,210	M		Casa Martino San	n. 1 muro gradonato in gabbioni (Dis. ST-D-03338, tip. 1, sez. A)
28,460	M			n. 2 muri cellulari in legname a doppia parete (Dis. ST-D-03333, tip.1, sch. dim. A)
29,720	M		Vallone Sinatra	n. 2 ricostituzioni spondali con muro cellulare in legname e pietrame (Dis. ST-

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 29 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Progr. (km)	N. ord.	Comune	Località/ Denominazione	Descrizione dell'intervento Rif. disegni tipologici e/o di progetto Rif. schede attravers. e percorrenze fluviali [vedi MI-SAF-E-03035]
				D-03346, tip. 1, sch. dim. C)
29,840	M		Torrente Salsetto	n. 2 ricostituzioni spondali con muro cellulare in legname e pietrame (Dis. ST-D-03346, L=20 m, sch. dim. B)
30,880	M	Porto Empedocle	C.da Ragabo/ Fosso	n. 2 ricostituzioni spondali con muro cellulare in legname e pietrame (Dis. ST-D-03346, L=20 m, sch. dim. B)
31,170	M		C.da Ragabo	n. 1 muro in massi (Dis. ST-D-03336, tip. 1, sez. B)
31,180	M			n. 2 muri gradonati in gabbioni (Dis. ST-D-03338, tip. 1, sez. A)
31,200	M			n. 1 muro in massi (Dis. ST-D-03336, tip. 1, sez. B)
31,880	M			n. 1 muro in massi interrato (Dis. ST-D-03337, tip. 1, sez. A)
33,050	M		C.da Parrinello	n. 2 muri in massi (Dis. ST-D-03336, tip. 1, sez. A)
33,090	M			n. 1 muro gradonato in gabbioni (Dis. ST-D-03338, tip. 1, sez. A)
34,570	M		Torrente Re	n. 1 regimazioni piccoli corsi d'acqua con cunetta in massi (Dis. ST-D-03344, L=22 m, sch. dim. C)
34,600	M		C.da Calliato	n. 1 muro gradonato in gabbioni (Dis. ST-D-03338, tip. 1, sez. A)
34,845	M			n. 1 muro in massi (Dis. ST-D-03336, tip. 1, sez. C)

3.2 Punti di linea

I punti di linea sono costituiti da tubazioni, valvole e pezzi speciali, prevalentemente interrati, ubicati in aree recintate con pannelli in grigliato di ferro verniciato alti 2 m dal piano impianto, su cordolo di calcestruzzo armato.

Le aree sono in parte pavimentate con autobloccanti prefabbricati e devono essere dotate di strada di accesso carrabile.

In accordo al DM 17.04.08, la condotta deve essere sezionabile in tronchi mediante apparecchiature, collocate all'interno di aree recintate, denominate punti di intercettazione (PIL, PID, PIDS).

Detti impianti sono costituiti da tubazioni e valvole di intercettazione interrate, ad eccezione degli steli di manovra e della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per la messa in esercizio della condotta e per operazioni di manutenzione straordinaria).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 30 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Le valvole di intercettazione di linea sono azionate per mezzo di attuatori fuori terra e manovrabili a distanza mediante telecomando. Le valvole di intercettazione sono telecomandate dalla Centrale Operativa Snam di San Donato Milanese.

In ottemperanza a quanto prescritto dal DM 17.04.08, la distanza massima fra i punti di intercettazione è di 10 km.

In corrispondenza degli attraversamenti di linee ferroviarie, le valvole di intercettazione devono essere poste a cavallo di ogni attraversamento ad una distanza fra loro non superiore a 2 km.

Il progetto del "Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" prevede la realizzazione di punti di intercettazione di linea (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10.000 e vedi i seguenti disegni in scala 1:2000: 1° tronco Dis. NQR20133-PG-VPE2000-46E-11108, 2° tronco Dis. NQR20133-PG-VPE2000-32E-11208, 3° tronco Dis. NQR20133-PG-VPE2000-41E-11308) riassunti nella tabella seguente (vedi Tab. 3.2/A).

Tab. 3.2/A Ubicazione dei punti di linea in progetto

Progr. (km)	Comune	Località	Impianto	Superficie impianto (m ²)	Superficie impianto comprensiva di fascia per il mascheramento vegetazionale (m ²)	Strada di accesso (m)
0,003	Campofranco	C.da Rizza Mamma	PIDI n. 1	105	260	100
3,226		Contrada Chialtesi	PIDA 1°	40	130	340
8,530	Aragona	C.da Vella	PIL n. 2	60	170	30
8,916		C.da Butera	PIL n. 3	60	170	10
14,848		C.da Cappalunga	PIDI n. 4	60	165	10
16,554		Villa Cassaro	PIDI n. 5+PIDA	221	350	40
22,657	Joppolo Giancaxio	Contrada Vella	PIDI n. 6	250	445	25
25,884	Agrigento	C.da Maltesi	PIL n. 7	60	175	15
29,837		Masseria Pitacciolo	PIDI n. 8	75	190	20
35,050	Porto Empedocle	Villa Ciuccafa	Impianto Snam esistente (⁰)	-	-	-

(⁰) Intervento da realizzarsi all'interno dell'area impiantistica già esistente

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 31 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

4 RICOLLEGAMENTO ALLACCIAMENTO COMUNE DI BOMPENSIERE DN 150 (6"), DP 24 BAR IN PROGETTO

4.1 Quadro progettuale

4.1.1 Criteri di progettazione

L'opera è progettata conformemente alla "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenuta nel DM 17.04.2008 del Ministero dello sviluppo economico – pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 107 del 08.05.2008, e successive modifiche.

"L'opera in oggetto è una infrastruttura energetica che recepisce gli standard tecnici ad oggi più avanzati, orientati tra l'altro anche allo sviluppo di sistemi di trasporto sempre più flessibili (es. ingresso di gas verdi).

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 24 bar, con un grado di utilizzazione "f" rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito $\leq 0,30$.

4.1.2 Gasdotto

Il metanodotto "Ricollegamento All.to Comune di Bompensiere DN 150 (6"), DP 24 bar" in progetto è costituito da una tubazione interrata con una copertura minima di 0,90 m (come prevista dal DM 17.04.08), del diametro nominale di 150 mm (6") e lunghezza di 1,770 km, costituita da tubi in acciaio saldati di testa ed avranno le seguenti caratteristiche.

Tab. 4.1.2/A Caratteristiche tecniche delle tubazioni

Diametro nominale DN	Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm ²)	Spessore minimo (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
150 (6")	360	7,1	EN L360 NB/MB

Protezioni meccaniche

In corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, si è ritenuto opportuno, in accordo al DM Infrastrutture e Trasporti del 4 aprile 2014, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione avente le seguenti caratteristiche.

Tab. 4.1.2/B Caratteristiche tecniche dei tubi di protezione

Diametro nominale (DN)	Diametro interno (mm)	Spessore (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
250 (10")	257,5	7,8	EN L360 NB/MB

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 32 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Protezione anticorrosiva

La condotta è protetta da:

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (VPE)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal DM 17.04.08.

Nel caso specifico del "Ricollegamento All.to Comune di Bompensiere DN 150 (6"), DP 24 bar" in progetto la fascia di servitù sarà pari a 8 m per parte rispetto all'asse della condotta (vedi all. 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio (normale, ridotta, ecc.) e con la fascia VPE").

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, Snam procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario, si procede alla richiesta di imposizione coattiva di servitù, eventualmente preceduta dall'occupazione d'urgenza, delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

Area occupazione lavori

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono la realizzazione di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso (vedi allegato 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio - normale, ridotta, ecc. - e con la fascia VPE").

L'area di passaggio normale del "Ricollegamento All.to Comune di Bompensiere DN 150 (6"), DP 24 bar" in progetto ha larghezza 14 metri.

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, è utilizzata dai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione utilizzano, di norma, l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

In caso di particolari condizioni morfologiche ed in presenza di vegetazione arborea, la larghezza dell'area di passaggio può, per tratti limitati, ridursi a un minimo di 12 m, rinunciando alla fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

Si evidenzia, ad ogni buon fine, che l'area di passaggio ricadente all'interno della fascia di VPE può debordare nei casi particolari sotto descritti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 33 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Aree non soggette a VPE

Il progetto del "Ricollegamento All.to Comune di Bompensiere DN 150 (6"), DP 24 bar" prevede la realizzazione di una piazzola provvisoria per il deposito materiale (**P**), quella di due strade provvisorie di accesso all'area di passaggio (**S**) e di cinque allargamenti provvisori dell'area di passaggio (**A**).

L'ubicazione degli elementi progettuali provvisori sopra indicati è riportata nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-12E-12208 in scala 1:2000), e nelle seguenti tabelle (vedi Tab. 4.1.2/C, Tab. 4.1.2/D e Tab. 4.1.2/E).

Nel caso non si raggiungesse l'accordo bonario si chiederà l'applicazione degli art. 22 (determinazione urgente dell'indennità provvisoria) o 22 bis (occupazione d'urgenza preordinata all'occupazione) del DPR n. 327/2001.

Tab. 4.1.2/C Ubicazione piazzole provvisorie

Numero Ordine	Progressiva (km)	Comune	Località	Motivazione
P1	1,585	Campofranco	Rocche di Tulio	Deposito materiali

Tab. 4.1.2/D Ubicazione strade provvisorie

Numero d'ordine	Progressiva (km)	Provincia	Comune	Motivazione
S1	0,655	Caltanissetta	Campofranco	Accesso aree cantiere opere trenchless e/o accesso area di passaggio
S2	1,575			

Tab. 4.1.2/E Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di VPE

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A1	0,275	Caltanissetta	Campofranco	C.da Le Vigne/logistica di cantiere
A2	0,355			C.da Le Vigne/realiz. attravers. Torrente San Giuseppe
A3	0,455			C.da Le Vigne/realiz. trenchless per attravers. Str. sterrata e fossi
A4	0,635			Rocche di Tulio/realiz. trenchless per attravers. Str. sterrata e fossi
A5	1,690			

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 34 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Descrizione del tracciato

Il metanodotto "Ricollegamento All.to Comune di Bompensiere DN 150 (6"), DP 24 bar", prevede il collegamento tra la linea principale in progetto e il metanodotto esistente "Derivazione per Bompensiere DN 150 (6"), MOP 24 bar". Esso partirà dallo stesso impianto dal quale ha origine la linea principale, che consente anche il "Ricollegamento All.to Comune di Campofranco DN 100 (4")" previsto dal progetto, e proseguirà per i primi 450 m circa in parallelo al metanodotto esistente da dismettere "Derivazione per Porto Empedocle DN 250 (10")", per poi distaccarsi da quest'ultimo sviluppandosi in direzione sud-est per una lunghezza complessiva di 1,770 km.

Il tracciato del "Ricollegamento All.to Comune di Bompensiere DN 150 (6"), DP 24 bar" in progetto è visibile nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-12E-12208 in scala 1:2000), e la percorrenza è riassunta nella tabella seguente (vedi Tab. 4.1.2/F).

Tab. 4.1.2/F Percorrenza in progressione nei territori comunali

Comune	Da km	A km	Parz. (km)	Provincia
Campofranco	0,000	1,770	1,770	Caltanissetta

Manufatti

Il progetto del "Ricollegamento All.to Comune di Bompensiere DN 150 (6"), DP 24 bar" prevede la realizzazione di un manufatto lungo il tracciato del gasdotto in oggetto (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-12E-12208 in scala 1:2000 e tabella seguente).

Tab. 4.1.2/G Manufatti

Progr. (km)	N. ord.	Comune	Località/corso d'acqua	Descrizione dell'intervento Rif. Disegni tipologici di progetto
0,450	1	Campofranco	C.da Le Vigne/Torrente San Giuseppe	n. 1 ricostruzione alveo con gabbioni e materassini metallici (Dis. ST-D-03356, L=20 m, sez. tipo C)

4.2 Punti di linea

Il progetto del metanodotto "Ricollegamento All.to Comune di Bompensiere DN 150 (6"), DP 24 bar" non prevede la realizzazione di alcun punto di linea lungo il tracciato in quanto la realizzazione del PIDI n. 1 al km 0,000 da cui ha origine è prevista in progetto lungo il tracciato del met. Rif. Der. per Porto Empedocle DN 300.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 35 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

5 RIFACIMENTO ALLACCIAMENTO COMUNE DI CAMPOFRANCO DN 100 (4"), DP 24 BAR IN PROGETTO

5.1 Quadro progettuale

5.1.1 Criteri di progettazione

L'opera è progettata conformemente alla "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenuta nel DM 17.04.2008 del Ministero dello sviluppo economico – pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 107 del 08.05.2008, e successive modifiche.

L'opera in oggetto è una infrastruttura energetica che recepisce gli standard tecnici ad oggi più avanzati, orientati tra l'altro anche allo sviluppo di sistemi di trasporto sempre più flessibili (es. ingresso di gas verdi).

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 24 bar, con un grado di utilizzazione "f" rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito $\leq 0,30$.

5.1.2 Gasdotto

Il "Rifacimento All.to Comune di Campofranco DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto è costituito da una tubazione interrata con una copertura minima di 0,90 m (come prevista dal DM 17.04.08), del diametro nominale di 100 mm (4") e lunghezza di 0,070 km, costituita da tubi in acciaio saldati di testa ed avranno le seguenti caratteristiche.

Tav. 5.1.2/A Caratteristiche tecniche delle tubazioni

Diametro nominale DN	Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm ²)	Spessore minimo (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
100 (4")	360	5,2	EN L360 NB/MB

Protezioni meccaniche

In corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, si è ritenuto opportuno, in accordo al DM Infrastrutture e Trasporti del 4 aprile 2014, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione avente le seguenti caratteristiche.

Tav. 5.1.2/B Caratteristiche tecniche dei tubi di protezione

Diametro nominale (DN)	Diametro interno (mm)	Spessore (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
200 (8")	205,1	7,0	EN-L360 NB/MB

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 36 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Protezione anticorrosiva

La condotta è protetta da:

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (VPE)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal DM 17.04.08.

Nel caso specifico del "Rifacimento All.to Comune di Campofranco DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto la fascia di servitù sarà pari a 8,0 m per parte rispetto all'asse della condotta (vedi all. 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio (normale, ridotta, ecc.) e con la fascia VPE").

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, Snam procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario, si procede alla richiesta di imposizione coattiva di servitù, eventualmente preceduta dall'occupazione d'urgenza, delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

Area occupazione lavori

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono la realizzazione di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso (vedi allegato 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio - normale, ridotta, ecc. - e con la fascia VPE").

L'area di passaggio normale del "Rifacimento All.to Comune di Campofranco DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto ha larghezza 14 metri.

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, è utilizzata dai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione utilizzano, di norma, l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

In caso di particolari condizioni morfologiche ed in presenza di vegetazione arborea, la larghezza dell'area di passaggio può, per tratti limitati, ridursi a un minimo di 12 m, rinunciando alla fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 37 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Aree non soggette a VPE

Il progetto del "Rifacimento All.to Comune di Campofranco DN 100 (4"), DP 24 bar" non prevede la realizzazione lungo il tracciato della condotta in oggetto di piazzole provvisorie per il deposito materiale (**P**), di strade provvisorie di accesso all'area di passaggio (**S**) e di allargamenti provvisori dell'area di lavoro (**A**) esternamente alla fascia di VPE.

Il tracciato del "Rifacimento All.to Comune di Campofranco DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto e la relativa fascia di vincolo preordinato all'esproprio VPE coincidente con la fascia di servitù sono visibili nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10.000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-11708 in scala 1:2000).

Descrizione del tracciato

Il tracciato del "Rifacimento All.to Comune di Campofranco DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto ha origine dal Punto di Intercettazione di Derivazione Importante PIDI n. 1 in progetto lungo il "Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle", si sviluppa nel territorio comunale di Campofranco e termina nell'impianto Snam esistente dove è previsto il punto di consegna.

In particolare, il tracciato in progetto, lungo 0,070 km, si sviluppa in direzione ovest in contrada Rizza Manna (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10.000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-11708 in scala 1:2000) e la sua percorrenza è riassunta nella tabella seguente.

Tab. 5.1.2/C Percorrenza in progressione nei territori comunali

Comune	Da km	A km	Parz. (km)	Provincia
Campofranco	0,000	0,070	0,070	Caltanissetta

Manufatti

Lungo il tracciato del "Rifacimento All.to Comune di Campofranco DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto il progetto non prevede alcuna realizzazione di manufatti (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10.000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-11708 in scala 1:2000).

5.2 Punti di linea

Il progetto del metanodotto "Rifacimento All.to Comune di Campofranco DN 100 (4"), DP 24 bar" non prevede la realizzazione di alcun punto di linea, in quanto la realizzazione del PIDI n. 1 da cui il metanodotto in oggetto ha origine è prevista lungo il tracciato del Met. Rif. Der. per Porto Empedocle DN 300 in progetto ed il punto di consegna è previsto nell'impianto di proprietà Snam già esistente (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10.000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-11708 in scala 1:2000).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 38 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

6 RIFACIMENTO DIRAMAZIONE PER AGRIGENTO DN 150 (6"), DP 24 BAR IN PROGETTO

6.1 Quadro progettuale

6.1.1 Criteri di progettazione

L'opera è progettata conformemente alla "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenuta nel DM 17.04.2008 del Ministero dello sviluppo economico – pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 107 del 08.05.2008, e successive modifiche.

"L'opera in oggetto è una infrastruttura energetica che recepisce gli standard tecnici ad oggi più avanzati, orientati tra l'altro anche allo sviluppo di sistemi di trasporto sempre più flessibili (es. ingresso di gas verdi).

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 24 bar, con un grado di utilizzazione "f" rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito $\leq 0,30$.

6.1.2 Gasdotto

Il metanodotto "Rifacimento Dir. Per Agrigento DN 150 (6"), DP 24 bar" in progetto è costituito da una tubazione interrata con una copertura minima di 0,90 m (come prevista dal DM 17.04.08), del diametro nominale di 150 mm (6") e lunghezza di 4,045 km, costituita da tubi in acciaio saldati di testa ed avranno le seguenti caratteristiche.

Tab. 6.1.2/A Caratteristiche tecniche delle tubazioni

Diametro nominale DN	Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm ²)	Spessore minimo (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
150 (6")	360	7,1	EN L360 NB/MB

Protezioni meccaniche

In corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, si è ritenuto opportuno, in accordo al DM Infrastrutture e Trasporti del 4 aprile 2014, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione avente le seguenti caratteristiche.

Tab. 6.1.2/B Caratteristiche tecniche dei tubi di protezione

Diametro nominale (DN)	Diametro interno (mm)	Spessore (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
250 (10")	257,5	7,8	EN L360 NB/MB

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 39 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Protezione anticorrosiva

La condotta è protetta da:

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (VPE)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal DM 17.04.08.

Nel caso specifico del "Rifacimento Dir. per Agrigento DN 150 (6"), DP 24 bar" in progetto la fascia di servitù sarà pari a 8 m per parte rispetto all'asse della condotta (vedi all. 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio (normale, ridotta, ecc.) e con la fascia VPE").

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, Snam procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario, si procede alla richiesta di imposizione coattiva di servitù, eventualmente preceduta dall'occupazione d'urgenza, delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

Area occupazione lavori

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono la realizzazione di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso (vedi allegato 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio - normale, ridotta, ecc. - e con la fascia VPE").

L'area di passaggio normale del "Rifacimento Dir. per Agrigento DN 150 (6"), DP 24 bar" in progetto ha larghezza 14 metri.

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, è utilizzata dai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione utilizzano, di norma, l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

In caso di particolari condizioni morfologiche ed in presenza di vegetazione arborea, la larghezza dell'area di passaggio può, per tratti limitati, ridursi a un minimo di 12 m, rinunciando alla fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

Si evidenzia, ad ogni buon fine, che l'area di passaggio ricadente all'interno della fascia di VPE può debordare nei casi particolari sotto descritti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 40 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Aree non soggette a VPE

Il progetto del "Rifacimento Dir. per Agrigento DN 150 (6"), DP 24 bar" prevede la realizzazione di una piazzola provvisoria per il deposito materiale (**P**) e quella di sei strade provvisorie di accesso all'area di passaggio (**S**). In corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti, ecc.), di corsi d'acqua e di punti particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l'area di cantiere è più ampia dell'area di passaggio, per esigenze operative; in particolare il progetto prevede la realizzazione di dieci allargamenti provvisori dell'area di passaggio (**A**).

L'ubicazione degli elementi progettuali provvisori sopra indicati è riportata nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-15E-12308 in scala 1:2000), e nelle seguenti tabelle (vedi Tab. 6.1.2/C, Tab. 6.1.2/D e Tab. 6.1.2/E).

Nel caso non si raggiungesse l'accordo bonario si chiederà l'applicazione degli art. 22 (determinazione urgente dell'indennità provvisoria) o 22 bis (occupazione d'urgenza preordinata all'occupazione) del DPR n. 327/2001.

Tab. 6.1.2/C Ubicazione piazzole provvisorie

Numero Ordine	Progressiva (km)	Comune	Località	Motivazione
P1	4,015	Agrigento	Fornace	Deposito materiali

Tab. 6.1.2/D Ubicazione strade provvisorie

Numero d'ordine	Progressiva (km)	Provincia	Comune	Motivazione
S1	0,495	Agrigento	Agrigento	Accesso aree cantiere opere trenchless e/o accesso area di passaggio
S2	1,390		Porto Empedocle	
S3	1,955		Agrigento	
S4	3,105			
S5	3,775			
S6	3,785			

Tab. 6.1.2/E Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di VPE

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A1	0.165	Agrigento	Agrigento	Piano di Luna/realiz. attravers. Torrente Salsetto
A2	0.760			Piano di Luna/realiz. trenchless per attravers. SPR n. 24
A3	0.775			
A4	1.095		Agrigento/Porto	Piano di

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 41 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

			Empedocle	Luna/realiz. attravers. Fossi
A5	1.330		Porto Empedocle	Piano di Luna/realiz. attravers. Fosso
A6	1.820			
A7	1.840		Porto Empedocle/ Agrigento	Piano Cavallo/realiz. trenchless per attravers. SPR n. 24
A8	3.140			
A9	3.745		Agrigento	C.da Pipitone/realiz. trenchless per attravers. fosso e SP n. 02-A
A10	3.835			C.da Pipitone/realiz. attravers. Fosso

Descrizione del tracciato

Il tracciato del metanodotto "Rifacimento Dir. per Agrigento DN 150 (6"), DP 24 bar", lungo 4,045 km, si sviluppa nel territorio comunale di Agrigento e Porto Empedocle; si stacca dal PIDI n. 8 della linea principale "Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" in progetto e prosegue in direzione Est, attraversando il Piano di Luna e il Piano di Cavallo, mantenendosi pressoché parallelo, salvo alcuni scostamenti, all'esistente Diramazione per Agrigento DN 150 (6"), MOP 24 bar, fino a raggiungere il punto di linea in progetto denominato PIL n. 1B.

Il tracciato del "Rifacimento Dir. per Agrigento DN 150 (6"), DP 24 bar" in progetto è visibile nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-15E-12308 in scala 1:2000) e la percorrenza è riassunta nella tabella seguente.

Tab. 6.1.2/F Percorrenza in progressione nei territori comunali

Comune	Da km	A km	Parz. (km)	Provincia
Agrigento	0,000	1,090	1,090	Agrigento
Porto Empedocle	1,090	1,270	0,180	
Agrigento	1,270	1,280	0,010	
Porto Empedocle	1,280	1,785	0,505	
Agrigento	1,785	4,045	2,260	

Manufatti

Lungo il tracciato del "Rifacimento Dir. per Agrigento DN 150 (6"), DP 24 bar" in progetto sono realizzati, in corrispondenza di punti particolari, quali attraversamenti di corsi d'acqua, strade, ecc., manufatti che, assicurando la stabilità dei terreni, garantiscono anche la sicurezza della tubazione.

I manufatti consistono di norma in scogliere, gabbioni, palizzate, briglie, ecc. Le opere sono progettate tenendo conto delle indicazioni degli Enti preposti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 42 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

In via preliminare, sono stati identificati i seguenti manufatti (M) indicati nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-15E-12308 in scala 1:2000) e nella tabella seguente (vedi Tab. 6.1.2/G).

Tab. 6.1.2/G Manufatti

Progr. (km)	N. ord.	Comune	Località/corso d'acqua	Descrizione dell'intervento Rif. Disegni tipologici di progetto
0,125	M	Agrigento	Piano di Luna	n. 1 muro cellulare in legname a doppia parete (Dis. ST-D-03333, tip. 1, sch. dim. A)
0,140	M			n. 1 rivestimento in pietrame (Rif. come preesistente)
0,160	M		Torrente Salsetto	n. 2 ricostruzioni spondali con muro cellulare in legname e pietrame (Dis. ST-D-03346, tip. 1, sch. dim. C)
1,110	M	Porto Empedocle	Piano Cavallo/ Fosso	n. 2 regimazioni in legname (Dis. ST-D-03345, sch. dim. B)

6.2 Punti di linea

Lungo il tracciato del metanodotto "Rifacimento Dir. per Agrigento DN 150 (6"), DP 24 bar" non è prevista la realizzazione di punti di linea.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 43 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

7 RIFACIMENTO ALLACCIAMENTO LATERIZI AKRAGAS DN 100 (4"), DP 24 BAR IN PROGETTO

7.1 Quadro progettuale

7.1.1 Criteri di progettazione

L'opera è progettata conformemente alla "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenuta nel DM 17.04.2008 del Ministero dello sviluppo economico – pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 107 del 08.05.2008, e successive modifiche.

L'opera in oggetto è una infrastruttura energetica che recepisce gli standard tecnici ad oggi più avanzati, orientati tra l'altro anche allo sviluppo di sistemi di trasporto sempre più flessibili (es. ingresso di gas verdi).

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 24 bar, con un grado di utilizzazione "f" rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito $\leq 0,30$.

7.1.2 Gasdotto

Il "Rifacimento All.to Laterizi Akragas DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto è costituito da una tubazione interrata con una copertura minima di 0,90 m (come prevista dal DM 17.04.08), del diametro nominale di 100 mm (4") e lunghezza di 0,110 km, costituita da tubi in acciaio saldati di testa ed avranno le seguenti caratteristiche.

Tab. 7.1.2/A Caratteristiche tecniche delle tubazioni

Diametro nominale DN	Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm ²)	Spessore minimo (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
100 (4")	360	5,2	EN L360 NB/MB

Protezioni meccaniche

In corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, si è ritenuto opportuno, in accordo al DM Infrastrutture e Trasporti del 4 aprile 2014, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione avente le seguenti caratteristiche.

Tab. 7.1.2/B Caratteristiche tecniche dei tubi di protezione

Diametro nominale (DN)	Diametro interno (mm)	Spessore (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
200 (8")	205,1	7,0	EN-L360 NB/MB

Protezione anticorrosiva

La condotta è protetta da:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 44 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (VPE)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal DM 17.04.08.

Nel caso specifico del "Rifacimento All.to Laterizi Akragas DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto la fascia di servitù sarà pari a 8,0 m per parte rispetto all'asse della condotta (vedi all. 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio (normale, ridotta, ecc.) e con la fascia VPE").

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, Snam procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario, si procede alla richiesta di imposizione coattiva di servitù, eventualmente preceduta dall'occupazione d'urgenza, delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

Area occupazione lavori

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono la realizzazione di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso (vedi allegato 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio - normale, ridotta, ecc. - e con la fascia VPE").

L'area di passaggio normale del "Rifacimento All.to Laterizi Akragas DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto ha larghezza 14 metri.

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, è utilizzata dai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione utilizzano, di norma, l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

In caso di particolari condizioni morfologiche ed in presenza di vegetazione arborea, la larghezza dell'area di passaggio può, per tratti limitati, ridursi a un minimo di 12 m, rinunciando alla fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

Si evidenzia, ad ogni buon fine, che l'area di passaggio ricadente all'interno della fascia di VPE può debordare nei casi particolari sotto descritti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 45 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Aree non soggette a VPE

Il progetto del "Rifacimento All.to Laterizi Akragas DN 100 (4"), DP 24 bar" non prevede la realizzazione di piazzole provvisorie per il deposito materiale (**P**) né quella di strade provvisorie di accesso all'area di passaggio (**S**).

Tuttavia, si prevede la realizzazione di un allargamento provvisorio dell'area di lavoro (**A**) lungo il tracciato della condotta in oggetto.

Nel caso non si raggiungesse l'accordo bonario si chiederà l'applicazione degli art. 22 (determinazione urgente dell'indennità provvisoria) o 22 bis (occupazione d'urgenza preordinata all'occupazione) del DPR n. 327/2001.

L'allargamento provvisorio (**A**) dell'area di lavoro del "Rifacimento All.to Laterizi Akragas DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto è indicato nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-12408 in scala 1:2000) e nella seguente tabella.

Tab. 7.1.2/C Allargamenti (A) provvisori rispetto alla fascia di VPE

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A1	0,095	Agrigento	Agrigento	C.da Pipitone/attrav. SP n. 02-A

Descrizione del tracciato

Il tracciato del "Rifacimento All.to Laterizi Akragas DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto ha origine dal Punto di Intercettazione di Linea PIL n.1B in progetto lungo il "Rifacimento All.to Comune Agrigento DN 100 (4"), DP 24 bar", si sviluppa nel territorio comunale di Agrigento per 110 m e termina nell'impianto dove è previsto il punto di consegna.

Il tracciato del "Rifacimento All.to Laterizi Akragas DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto è visibile nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-12408 in scala 1:2000) e la percorrenza è riassunta nella tabella seguente.

Tab. 7.1.2/D Percorrenza in progressione nei territori comunali

Comune	Da km	A km	Parz. (km)	Provincia
Agrigento	0,000	0,110	0,110	Agrigento

Manufatti

Il progetto non prevede la realizzazione di alcun manufatto lungo il breve tracciato del gasdotto DN 100 (4") in oggetto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 46 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

7.2 Punti di linea

Il progetto del metanodotto "Rifacimento All.to Laterizi Akragas DN 100 (4"), DP 24 bar" non prevede la realizzazione di alcun punto di linea lungo il tracciato.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 47 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

8 RIFACIMENTO ALLACCIAMENTO COMUNE DI AGRIGENTO DN 100 (4"), DP 24 BAR IN PROGETTO

8.1 Quadro progettuale

8.1.1 Criteri di progettazione

L'opera è progettata conformemente alla "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenuta nel DM 17.04.2008 del Ministero dello sviluppo economico – pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 107 del 08.05.2008, e successive modifiche.

"L'opera in oggetto è una infrastruttura energetica che recepisce gli standard tecnici ad oggi più avanzati, orientati tra l'altro anche allo sviluppo di sistemi di trasporto sempre più flessibili (es. ingresso di gas verdi).

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 24 bar, con un grado di utilizzazione "f" rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito $\leq 0,30$.

8.1.2 Gasdotto

Il metanodotto "Rifacimento All.to Comune di Agrigento DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto è costituito da una tubazione interrata con una copertura minima di 0,90 m (come prevista dal DM 17.04.08), del diametro nominale di 100 mm (4") e lunghezza di 1,240 km, costituita da tubi in acciaio saldati di testa ed avranno le seguenti caratteristiche.

Tab. 8.1.2/A Caratteristiche tecniche delle tubazioni

Diametro nominale DN	Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm ²)	Spessore minimo (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
100 (4")	360	5,2	EN L360 NB/MB

Protezioni meccaniche

In corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, si è ritenuto opportuno, in accordo al DM Infrastrutture e Trasporti del 4 aprile 2014, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione avente le seguenti caratteristiche.

Tab. 8.1.2/B Caratteristiche tecniche dei tubi di protezione

Diametro nominale (DN)	Diametro interno (mm)	Spessore (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
200 (8")	205,1	7,0	EN L360 NB/MB

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 48 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Protezione anticorrosiva

La condotta è protetta da:

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (VPE)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal DM 17.04.08.

Nel caso specifico del "Rifacimento All.to Comune di Agrigento DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto la fascia di servitù sarà pari a 8 m per parte rispetto all'asse della condotta (vedi all. 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio (normale, ridotta, ecc.) e con la fascia VPE").

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, Snam procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario, si procede alla richiesta di imposizione coattiva di servitù, eventualmente preceduta dall'occupazione d'urgenza, delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

Area occupazione lavori

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono la realizzazione di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso (vedi allegato 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio - normale, ridotta, ecc. - e con la fascia VPE").

L'area di passaggio normale del "Rifacimento All.to Comune di Agrigento DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto ha larghezza 14 metri.

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, è utilizzata dai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione utilizzano, di norma, l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

In caso di particolari condizioni morfologiche ed in presenza di vegetazione arborea, la larghezza dell'area di passaggio può, per tratti limitati, ridursi a un minimo di 12 m, rinunciando alla fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

Si evidenzia, ad ogni buon fine, che l'area di passaggio ricadente all'interno della fascia di VPE può debordare nei casi particolari sotto descritti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 49 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Aree non soggette a VPE

Il progetto del "Rifacimento All.to Comune di Agrigento DN 100 (4"), DP 24 bar" prevede di realizzare all'esterno della fascia di VPE due strade di accesso provvisorie all'area di passaggio (**S**) e otto aree di cantiere provvisorie più ampie dell'area di passaggio, per esigenze operative (**A**).

L'ubicazione delle strade e degli allargamenti provvisori è riportata nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-7E-12608 in scala 1:2000) e nelle seguenti tabelle (vedi Tab. 8.1.2/C e Tab. 8.1.2/D).

Nel caso non si raggiungesse l'accordo bonario si chiederà l'applicazione degli art. 22 (determinazione urgente dell'indennità provvisoria) o 22 bis (occupazione d'urgenza preordinata all'occupazione) del DPR n. 327/2001.

Tab. 8.1.2/C Ubicazione strade provvisorie

Numero d'ordine	Progressiva (km)	Provincia	Comune	Motivazione
S1	0,005	Agrigento	Agrigento	Accesso aree cantiere opere trenchless e/o accesso area di passaggio
S2	0,945			

Tab. 8.1.2/D Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di VPE

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A1	0,030	Agrigento	Agrigento	C.da Pipitone/realiz. PIL n. 1B+PIDA e logistica di cantiere
A2	0,240			Piano Catti/realiz. trenchless per attravers. SP n. 02-A
A3	0,305			Piano Catti/realiz. trenchless per attravers. Fiume Drago (Fiume Akragas)
A4	0,655			Piano Catti/realiz. trenchless per attravers. SP n. 01-B
A5	0,940			Piano Catti/realiz. PIDA n. 2B
A6	1,025			
A7	1,070			
A8	1,210			

Descrizione del tracciato

Il "Rifacimento All.to Comune di Agrigento DN 100 (4"), DP 24 bar" sostituirà l'esistente

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 50 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

“All.to Comune di Agrigento DN 100 (4”), MOP 24 bar”, da dismettere. Il nuovo metanodotto, staccandosi dal punto di linea in progetto denominato PIL n. 1B, si svilupperà per una lunghezza complessiva di 1,240 km, rimanendo in parallelismo all'esistente solo per un breve tratto iniziale, fino a raggiungere il punto di linea in progetto denominato PIDA n. 2B.

Il tracciato del DN 100 (4”) in progetto è visibile nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-7E-12608 in scala 1:2000) e la percorrenza è riassunta nella tabella seguente.

Tab. 8.1.2/E Percorrenza in progressione nei territori comunali

Comune	Da km	A km	Parz. (km)	Provincia
Agrigento	0,000	1,240	1,240	Agrigento

Manufatti

Il progetto non prevede la realizzazione di alcun manufatto lungo il breve tracciato del gasdotto DN 150 (6”) in oggetto.

8.2 Punti di linea

I punti di linea sono costituiti da tubazioni, valvole e pezzi speciali, prevalentemente interrati, ubicati in aree recintate con pannelli in grigliato di ferro verniciato alti 2 m dal piano impianto, su cordolo di calcestruzzo armato. Le aree sono in parte pavimentate con autobloccanti prefabbricati e devono essere dotate di strada di accesso carrabile.

In accordo al DM 17 aprile 2008, la condotta deve essere sezionabile in tronchi mediante apparecchiature, collocate all'interno di aree recintate, denominate punti di intercettazione (PIL, PIDI, PIDS, PIDA).

Detti impianti sono costituiti da tubazioni e valvole di intercettazione interrate, ad eccezione degli steli di manovra e della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per la messa in esercizio della condotta e per operazioni di manutenzione straordinaria). Sono altresì presenti apparecchiature per la protezione elettrica della condotta.

In ottemperanza a quanto prescritto dal DM 17.04.08, la distanza massima fra i punti di intercettazione, per le condotte oggetto della presente relazione tecnica, è di 15 km.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 51 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Il progetto del "Rifacimento All.to Comune di Agrigento DN 100 (4"), DP 24 bar" prevede la realizzazione di due ponti di linea, visibili nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-7E-12608 in scala 1:2000) le cui caratteristiche sono riassunte nella tabella seguente.

Tab. 8.2/A Ubicazione dei punti di linea in progetto

Progr. (km)	Comune	Località	Impianto	Superficie impianto (m ²)	Superficie impianto comprensiva di fascia per il mascheramento vegetazionale (m ²)	Strada di accesso (m)
0,002	Agrigento	Fornace	PIL n. 1B+ PIDA	50	150	20
1,212		Piano Catti	PIDA n. 2B	40	110	10

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 52 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

9 RIFACIMENTO ALLACCIAMENTO M&A RINNOVABILI DN 100 (4"), DP 24 BAR IN PROGETTO

9.1 Quadro progettuale

9.1.1 Criteri di progettazione

L'opera è progettata conformemente alla "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenuta nel DM 17.04.2008 del Ministero dello sviluppo economico – pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 107 del 08.05.2008, e successive modifiche.

"L'opera in oggetto è una infrastruttura energetica che recepisce gli standard tecnici ad oggi più avanzati, orientati tra l'altro anche allo sviluppo di sistemi di trasporto sempre più flessibili (es. ingresso di gas verdi).

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 24 bar, con un grado di utilizzazione "f" rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito $\leq 0,30$.

9.1.2 Gasdotto

Il metanodotto "Rifacimento All.to M&A Rinnovabili DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto è costituito da una tubazione interrata con una copertura minima di 0,90 m (come prevista dal DM 17.04.08), del diametro nominale di 100 mm (4") e lunghezza di 0,245 km, costituita da tubi in acciaio saldati di testa ed avranno le seguenti caratteristiche.

Tab. 9.1.2/A Caratteristiche tecniche delle tubazioni

Diametro nominale DN	Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm ²)	Spessore minimo (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
100 (4")	360	5,2	EN L360 NB/MB

Protezioni meccaniche

In corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, si è ritenuto opportuno, in accordo al DM Infrastrutture e Trasporti del 4 aprile 2014, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione avente le seguenti caratteristiche.

Tab. 9.1.2/B Caratteristiche tecniche dei tubi di protezione

Diametro nominale (DN)	Diametro interno (mm)	Spessore (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
200 (8")	205,1	7,0	EN L360 NB/MB

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 53 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Protezione anticorrosiva

La condotta è protetta da:

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (VPE)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal DM 17.04.08.

Nel caso specifico del "Rifacimento All.to M&A Rinnovabili DN 100 (4"), DP 25 bar" in progetto la fascia di servitù sarà pari a 8 m per parte rispetto all'asse della condotta (vedi all. 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio (normale, ridotta, ecc.) e con la fascia VPE").

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, Snam procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario, si procede alla richiesta di imposizione coattiva di servitù, eventualmente preceduta dall'occupazione d'urgenza, delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

Area occupazione lavori

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono la realizzazione di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso (vedi allegato 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio - normale, ridotta, ecc. - e con la fascia VPE").

L'area di passaggio normale del "Rifacimento All.to M&A Rinnovabili DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto ha larghezza 14 metri.

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, è utilizzata dai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione utilizzano, di norma, l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

In caso di particolari condizioni morfologiche ed in presenza di vegetazione arborea, la larghezza dell'area di passaggio può, per tratti limitati, ridursi a un minimo di 12 m, rinunciando alla fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

Si evidenzia, ad ogni buon fine, che l'area di passaggio ricadente all'interno della fascia di VPE può debordare nei casi particolari sotto descritti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 54 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Aree non soggette a VPE

All'esterno della fascia di VPE il progetto del "Rifacimento All.to M&A Rinnovabili DN 100 (4"), DP 24 bar" prevede che sia occupata temporaneamente un'area di cantiere più ampia dell'area di passaggio, per esigenze operative (**A**).

L'ubicazione dell'allargamento provvisorio è riportata nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-03200 in scala 1:10000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-11808 in scala 1:2000), e nella seguente tabella (vedi Tab. 9.1.2/C).

Nel caso non si raggiungesse l'accordo bonario si chiederà l'applicazione degli art. 22 (determinazione urgente dell'indennità provvisoria) o 22 bis (occupazione d'urgenza preordinata all'occupazione) del DPR n. 327/2001.

Tab. 9.1.2/C Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di VPE

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A1	0,240	Caltanissetta	Campofranco	C.da Chialtesi/Logistica di cantiere

Descrizione del tracciato

Il progetto del "Rifacimento All.to M&A Rinnovabili DN 100 (4")", il cui tracciato è lungo 0,245 km, si sviluppa interamente nel territorio comunale di Campofranco tra il PIDA n.1A in progetto e il punto di consegna.

Il tracciato del gasdotto citato sopra DN 100 (4") in progetto è visibile nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-03200 in scala 1:10000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-11808 in scala 1:2000) e la percorrenza è riassunta nella tabella seguente.

Tab. 9.1.2/D Percorrenza in progressione nei territori comunali

Comune	Da km	A km	Parz. (km)	Provincia
Campofranco	0,000	0,245	0,245	Caltanissetta

Manufatti

Il progetto non prevede la realizzazione di alcun manufatto lungo il breve tracciato del gasdotto DN 100 (4") in oggetto.

9.2 Punti di linea

Il progetto del "Rifacimento All.to M&A Rinnovabili DN 100 (4"), DP 24 bar" non prevede la realizzazione di alcun punto di linea. Si specifica che la realizzazione del punto di linea PIDA n. 1/A è in progetto lungo il tracciato del DN 300 (vedi tabella 3.2/A).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 55 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

10 RICOLLEGAMENTO ALLACCIAMENTO COMUNE DI COMITINI DN 100 (4"), DP 24 BAR IN PROGETTO

10.1 Quadro progettuale

10.1.1 Criteri di progettazione

L'opera è progettata conformemente alla "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenuta nel DM 17.04.2008 del Ministero dello sviluppo economico – pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 107 del 08.05.2008, e successive modifiche.

"L'opera in oggetto è una infrastruttura energetica che recepisce gli standard tecnici ad oggi più avanzati, orientati tra l'altro anche allo sviluppo di sistemi di trasporto sempre più flessibili (es. ingresso di gas verdi).

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 24 bar, con un grado di utilizzazione "f" rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito $\leq 0,30$.

10.1.2 Gasdotto

Il metanodotto "Rifacimento All.to Comune di Comitini DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto è costituito da una tubazione interrata con una copertura minima di 0,90 m (come prevista dal DM 17.04.08), del diametro nominale di 100 mm (4") e lunghezza di 0,030 km, costituita da tubi in acciaio saldati di testa ed avranno le seguenti caratteristiche.

Tab. 10.1.2/A Caratteristiche tecniche delle tubazioni

Diametro nominale DN	Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm ²)	Spessore minimo (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
100 (4")	360	5,2	EN L360 NB/MB

Protezioni meccaniche

In corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, si è ritenuto opportuno, in accordo al DM Infrastrutture e Trasporti del 4 aprile 2014, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione avente le seguenti caratteristiche.

Tab. 10.1.2/B Caratteristiche tecniche dei tubi di protezione

Diametro nominale (DN)	Diametro interno (mm)	Spessore (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
200 (8")	205,1	7	EN L360 NB/MB

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 56 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Protezione anticorrosiva

La condotta è protetta da:

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (VPE)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal DM 17.04.08.

Nel caso specifico del "Rifacimento All.to Comune di Comitini DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto la fascia di servitù sarà pari a 8 m per parte rispetto all'asse della condotta (vedi all. 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio (normale, ridotta, ecc.) e con la fascia VPE").

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, Snam procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario, si procede alla richiesta di imposizione coattiva di servitù, eventualmente preceduta dall'occupazione d'urgenza, delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

Area occupazione lavori

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono la realizzazione di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso (vedi allegato 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio - normale, ridotta, ecc. - e con la fascia VPE").

L'area di passaggio normale del "Rifacimento All.to Comune di Comitini DN 100 (4"), DP 24 bar" in progetto ha larghezza 14 metri.

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, è utilizzata dai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione utilizzano, di norma, l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

In caso di particolari condizioni morfologiche ed in presenza di vegetazione arborea, la larghezza dell'area di passaggio può, per tratti limitati, ridursi a un minimo di 12 m, rinunciando alla fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 57 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Aree non soggette a VPE

Si evidenzia che il progetto del "Rifacimento All.to Comune di Comitini DN 100 (4"), DP 24 bar" non prevede la realizzazione di piazzole provvisorie per lo stoccaggio materiali, di strade provvisorie d'accesso all'area di passaggio o di allargamenti provvisori dell'area di passaggio per esigenze operative, all'esterno della fascia di VPE (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-03200 in scala 1:10000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-11908 in scala 1:2000).

Descrizione del tracciato

Il breve tracciato del metanodotto in progetto "Ricollegamento All.to Comune di Comitini DN 100 (4"), DP 24 bar" si sviluppa nel Comune di Aragona, si stacca dal PIDI n.4 e si ricollega dopo 30 m all' esistente "All.to Comune di Comitini DN 100 (4"), MOP 24 bar".

Il tracciato è visibile nell'allegata planimetria in scala 1:10.000, in quella in scala 1:2.000 e la percorrenza è riassunta nella tabella seguente (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-03200 in scala 1:10000, Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-11908 in scala 1:2000 e Tab. 10.1.2/C).

Tab. 10.1.2/C Percorrenza in progressione nei territori comunali

Comune	Da km	A km	Parz. (km)	Provincia
Aragona	0,000	0,030	0,030	Agrigento

Manufatti

Il progetto non prevede la realizzazione di alcun manufatto lungo il breve tracciato del gasdotto DN 100 (4") in oggetto.

10.2 Punti di linea

Lungo il tracciato del metanodotto "Ricollegamento All.to Comune di Comitini DN 100 (4"), DP 24 bar" non è prevista la realizzazione di punti di linea.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 58 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

11 RIFACIMENTO ALLACCIAMENTO COMUNE ARAGONA DN 150 (6"), DP 24 BAR IN PROGETTO

11.1 Quadro progettuale

11.1.1 Criteri di progettazione

L'opera è progettata conformemente alla "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenuta nel DM 17.04.2008 del Ministero dello sviluppo economico – pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 107 del 08.05.2008, e successive modifiche.

"L'opera in oggetto è una infrastruttura energetica che recepisce gli standard tecnici ad oggi più avanzati, orientati tra l'altro anche allo sviluppo di sistemi di trasporto sempre più flessibili (es. ingresso di gas verdi).

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 24 bar, con un grado di utilizzazione "f" rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito $\leq 0,30$.

11.1.2 Gasdotto

Il metanodotto "Rifacimento All.to Comune di Aragona DN 150 (6"), DP 24 bar" in progetto è costituito da una tubazione interrata con una copertura minima di 0,90 m (come prevista dal DM 17.04.08), del diametro nominale di 150 mm (6") e lunghezza di 0,050 km, costituita da tubi in acciaio saldati di testa ed avranno le seguenti caratteristiche.

Tab. 11.1.2/A Caratteristiche tecniche delle tubazioni

Diametro nominale DN	Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm ²)	Spessore minimo (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
150 (6")	360	7,1	EN L360 NB/MB

Protezioni meccaniche

In corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, si è ritenuto opportuno, in accordo al DM Infrastrutture e Trasporti del 4 aprile 2014, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione avente le seguenti caratteristiche.

Tab. 11.1.2/B Caratteristiche tecniche dei tubi di protezione

Diametro nominale (DN)	Diametro interno (mm)	Spessore (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
250 (10")	257,5	7	EN L360 NB/MB

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 59 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Protezione anticorrosiva

La condotta è protetta da:

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (VPE)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal DM 17.04.08.

Nel caso specifico del "Rifacimento All.to Comune di Aragona DN 150 (6"), DP 24 bar" in progetto la fascia di servitù sarà pari a 8 m per parte rispetto all'asse della condotta (vedi all. 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio (normale, ridotta, ecc.) e con la fascia VPE").

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, Snam procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario, si procede alla richiesta di imposizione coattiva di servitù, eventualmente preceduta dall'occupazione d'urgenza, delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

Area occupazione lavori

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono la realizzazione di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso (vedi allegato 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio - normale, ridotta, ecc. - e con la fascia VPE").

L'area di passaggio normale del "Rifacimento All.to Comune di Aragona DN 150 (6"), DP 24 bar" in progetto ha larghezza 14 metri.

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, è utilizzata dai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione utilizzano, di norma, l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

In caso di particolari condizioni morfologiche ed in presenza di vegetazione arborea, la larghezza dell'area di passaggio può, per tratti limitati, ridursi a un minimo di 12 m, rinunciando alla fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

Si evidenzia, ad ogni buon fine, che l'area di passaggio ricadente all'interno della fascia di VPE può debordare nei casi particolari sotto descritti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 60 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Aree non soggette a VPE

In corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti, ecc.), di corsi d'acqua e di punti particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l'area di cantiere è più ampia dell'area di passaggio, per esigenze operative. L'ubicazione dell'allargamento provvisorio previsto dal progetto lungo il tracciato del "Rifacimento All.to Comune di Aragona DN 150 (6"), DP 24 bar" è riportata nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10.000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-12008 in scala 1:2.000), e nella seguente tabella.

Nel caso non si raggiungesse l'accordo bonario si chiederà l'applicazione degli art. 22 (determinazione urgente dell'indennità provvisoria) o 22 bis (occupazione d'urgenza preordinata all'occupazione) del DPR n. 327/2001.

Tab. 11.1.2/C Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di VPE

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A1	0,040	Agrigento	Aragona	Villa Cassaro/logistica di cantiere

Descrizione del tracciato

Il tracciato del metanodotto in progetto "Rifacimento All.to Comune di Aragona DN 150 (6"), DP 24 bar", si sviluppa per 0,050 km nel territorio comunale di Aragona tra il PIDI n. 5 in progetto e il punto di consegna.

Il tracciato è visibile nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10.000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-12008 in scala 1:2.000) e la percorrenza è riassunta nella tabella seguente.

Tab. 10.1.2/D Percorrenza in progressione nei territori comunali

Comune	Da km	A km	Parz. (km)	Provincia
Aragona	0,000	0,050	0,050	Agrigento

Manufatti

Il progetto non prevede la realizzazione di alcun manufatto lungo il breve tracciato del gasdotto DN 150 (6") in oggetto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12”), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 61 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

11.2 Punti di linea

Lungo il tracciato del metanodotto “Rifacimento All.to Comune di Aragona DN 150 (6”), DP 24 bar” non è prevista la realizzazione di punti di linea.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 62 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

12 RIFACIMENTO COLLEGAMENTO IMPIANTO RIDUZIONE JOPPOLO A PIDI PORTO EMPEDOCLE DN 300 (12"), DP 24 BAR IN PROGETTO

12.1 Quadro progettuale

12.1.1 Criteri di progettazione

L'opera è progettata conformemente alla "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenuta nel DM 17.04.2008 del Ministero dello sviluppo economico – pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 107 del 08.05.2008, e successive modifiche.

"L'opera in oggetto è una infrastruttura energetica che recepisce gli standard tecnici ad oggi più avanzati, orientati tra l'altro anche allo sviluppo di sistemi di trasporto sempre più flessibili (es. ingresso di gas verdi).

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 24 bar, con un grado di utilizzazione "f" rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito $\leq 0,30$.

12.1.2 Gasdotto

Il metanodotto "Rifacimento Coll. Rid. Joppolo a PIDI Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" in progetto è costituito da una tubazione interrata con una copertura minima di 0,90 m (come prevista dal DM 17.04.08), del diametro nominale di 300 mm (12") e lunghezza di 0,280 km, costituita da tubi in acciaio saldati di testa ed avranno le seguenti caratteristiche.

Tab 12.1.2/A Caratteristiche tecniche delle tubazioni

Diametro nominale (DN)	Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm ²)	Spessore (mm)		Materiale (acciaio di qualità)
		Normale	Maggiorato e per impianti	
300 (12")	360	7,1	9,5	EN L360 NB/MB

Protezioni meccaniche

In corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, si è ritenuto opportuno, in accordo al DM Infrastrutture e Trasporti del 4 aprile 2014, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione avente le seguenti caratteristiche.

Tab 12.1.2/B Caratteristiche tecniche dei tubi di protezione

Diametro nominale (DN)	Diametro interno (mm)	Spessore (mm)	Materiale (acciaio di qualità)
450 (18")	434,8	11,1	EN-L415 NB/MB

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 63 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Protezione anticorrosiva

La condotta è protetta da:

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (VPE)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal DM 17.04.08.

Nel caso specifico del "Rifacimento Coll. Rid. Joppolo a PIDI Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" in progetto la fascia di servitù sarà pari a 8 m per parte rispetto all'asse della condotta (vedi all. 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio (normale, ridotta, ecc.) e con la fascia VPE").

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, Snam procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario, si procede alla richiesta di imposizione coattiva di servitù, eventualmente preceduta dall'occupazione d'urgenza, delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

Area occupazione lavori

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono la realizzazione di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso (vedi allegato 11 "Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio - normale, ridotta, ecc. - e con la fascia VPE").

L'area di passaggio normale del "Rifacimento Coll. Rid. Joppolo a PIDI Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" in progetto ha larghezza 16 metri.

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, è utilizzata dai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione utilizzano, di norma, l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

In caso di particolari condizioni morfologiche ed in presenza di vegetazione arborea, la larghezza dell'area di passaggio può, per tratti limitati, ridursi a un minimo di 14 m, rinunciando alla fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

Nel caso in esame si evidenzia che lungo l'intera percorrenza della condotta si riscontra un incremento costante dell'area di passaggio, rispetto alla fascia di VPE,

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 64 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

pari a un metro. Tale incremento è il risultato della differenza tra la dimensione dell'area di transito e montaggio (9 m) e la fascia di VPE (8 m).

Ad ogni buon fine, l'area di passaggio, ricadente per la maggior parte all'interno della fascia di VPE, può debordare ulteriormente, oltre alla fascia di un metro evidenziata in precedenza, nei casi particolari sotto descritti.

Aree non soggette a VPE

All'esterno della fascia di VPE del "Rifacimento Coll. Imp. Rid. Joppolo a PIDI Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" non è necessario occupare aree provvisorie (piazzole) per il deposito materiali (**P**) o realizzare le strade di accesso provvisorie all'area di passaggio (**S**).

Tuttavia, il progetto prevede la realizzazione di tre allargamenti dell'area di passaggio provvisori (**A**) per esigenze di cantiere.

L'ubicazione degli allargamenti provvisori previsti dal progetto lungo il tracciato del "Rifacimento Coll. Imp. Rid. Joppolo a PIDI Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" è riportata nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10.000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-12108 in scala 1:2.000), e nella seguente tabella (vedi Tab. 12.1.2/C).

Nel caso non si raggiungesse l'accordo bonario si chiederà l'applicazione degli art. 22 (determinazione urgente dell'indennità provvisoria) o 22 bis (occupazione d'urgenza preordinata all'occupazione) del DPR n. 327/2001.

Tab. 12.1.2/C Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di VPE

Numero d'ordine	Progressiva del punto centrale (km)	Provincia	Comune	Località / Motivazione
A1	0,160	Agrigento	Joppolo Giancaxio	C.da Vella/realiz. trenchless per attravers. SP n. 18
A2	0.240			
A3	0.280			C.da Vella/realiz. PIDI n. 6

Descrizione del tracciato

Il tracciato del metanodotto in progetto "Rifacimento Coll. Imp. Rid. Joppolo a PIDI Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" ha origine nell'impianto di riduzione della pressione n. 848/A di Joppolo Giancaxio e termina nel PIDI n. 6 in progetto lungo il tracciato del Rif. Der. per Porto Empedocle DN 300 (12").

Il tracciato in oggetto è visibile nelle allegate planimetrie (vedi Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200 in scala 1:10.000 e Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-12108 in scala 1:2.000) e la percorrenza è riassunta nella tabella seguente (vedi Tab no 12.1.2/D).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 65 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Tab. 12.1.2/D Percorrenza in progressione nei territori comunali

Comune	Da km	A km	Parz. (km)	Provincia
Joppolo Giancaxio	0,000	0,280	0,280	Agrigento

Manufatti

Il progetto non prevede la realizzazione di alcun manufatto lungo il breve tracciato del gasdotto DN 300 (12") in oggetto.

12.2 Punti di linea

Lungo il tracciato del metanodotto "Rifacimento Coll. Rid. Joppolo a PIDI Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" non è prevista la realizzazione di punti di linea.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 66 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

13 DISMISSIONE DEI GASDOTTI ESISTENTI E IMPIANTI CONNESSI

13.1 Quadro progettuale

Ultimata la messa in esercizio della condotta principale "Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar" e delle linee secondarie del progetto (vedi da Cap. 3 a Cap. 12), verranno avviate le attività di dismissione della linea principale "Derivazione per Porto Empedocle DN 250 (10"), MOP 24 bar" e delle nove linee secondarie esistenti di diversi diametri.

Le opere da dismettere e rimuovere sono costituite da un sistema di condotte formate da tubi in acciaio collegati mediante saldatura, che rappresenta l'elemento principale del sistema di trasporto e da una serie di impianti atti a garantire l'operatività della struttura e l'intercettazione della condotta.

La rimozione delle tubazioni esistenti e delle opere ad esse connesse prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea da rimuovere, avanzando progressivamente nel territorio. In genere, saranno rimosse tutte le tubazioni, gli impianti e gli attraversamenti esistenti, nell'ottica di non lasciare alcun residuo dell'infrastruttura dismessa. Per alcuni tratti di condotta, in corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture di rilievo realizzati con tubo di protezione, può essere previsto lo sfilamento della condotta e l'intasamento del tubo di protezione in luogo della completa rimozione.

La dismissione di una condotta interrata, dunque, prevede fasi sequenziali analoghe alla posa di una nuova tubazione, articolate in:

- realizzazione di infrastrutture provvisorie;
- apertura dell'area di passaggio;
- scavo della trincea;
- sezionamento della condotta nella trincea;
- imbragamento e rimozione della stessa condotta;
- smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
- smantellamento degli impianti;
- rinterro della trincea;
- esecuzione ripristini.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 67 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Le operazioni citate richiedono, quindi, la realizzazione di un'area di passaggio tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso, avente le seguenti caratteristiche (vedi tabella seguente).

Tab. 13.1/A Area di passaggio per le condotte in dismissione

Denominazione metanodotti	Area di passaggio L (m)
Derivazione per Porto Empedocle DN 250 (10")	10
Collegamento Riduzione di Joppolo DN 200 (8")	
All.to Comune di Aragona DN 150 (6")	8
Derivazione per Bompensiere DN 150 (6")	
Diramazione per Agrigento DN 150 (6")	
All.to Comune di Campofranco DN 100 (4")	
All.to M&A Rinnovabili DN 100 (4")	
All.to Comune di Comitini DN 100 (4")	
All.to Laterizi Akragas DN 100 (4")	
All.to Comune di Agrigento DN 100 (4")	

Per le attività di dismissione delle linee esistenti è necessario realizzare alcune infrastrutture provvisorie (piazzole) per il deposito materiale.

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, è utilizzata dai soli mezzi dei servizi logistici. I mezzi adibiti alla rimozione utilizzano, di norma, l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione degli interventi.

Tuttavia, per assicurare in alcuni tratti l'accesso all'area di passaggio è stato necessario realizzare alcune strade provvisorie e, per agevolare le attività di smaltimento delle tubazioni dismesse e degli apparati dei punti di linea e degli impianti smantellati, è stato necessario predisporre delle aree temporanee adibite allo scopo.

Infine, in corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti, ecc.), di corsi d'acqua e di punti particolari, l'area di cantiere è più ampia dell'area di passaggio, per esigenze operative, avendo previsto la realizzazione di allargamenti provvisori dell'area di lavoro.

Il dettaglio delle aree di occupazione temporanea necessaria per il recupero delle condotte da dismettere, ovvero area di passaggio, strade provvisorie, aree deposito materiali e allargamenti dell'area di passaggio, è opportunamente evidenziato nella planimetria in scala 1:10.000 (vedi Dis. NQR20133-RIM-TP-D-93218).

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ	Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO	Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 68 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Smantellamento dei punti di linea

Lo smantellamento dei punti di linea consiste nello smontaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono (apparecchiature di controllo, ecc.) e nello smantellamento dei basamenti delle valvole in c.a. .

Lo smantellamento dei punti di linea lungo le linee in dismissione è visibile nella planimetria in scala 1:10.000 (vedi Dis. NQR20133-RIM-TP-D-93218) e è sintetizzato nella seguente tabella.

Tab. 13.1/B Impianti e dei punti di linea da smantellare

Progr. (km)	Provincia	Comune	Località	Impianto	Superf. (m2)
Met. Der. per Porto Empedocle DN 250 (10"), MOP 24 bar					
4,560	Caltanissetta	Campofranco	C.da Rizza Mamma	PIDS n. 45700/11	25
9,335			C.da Margagliano	PIL n. 45700/11.1	18
13,910	Agrigento	Aragona	C. Butera	PIL n.45700/12	18
13,985				PIL n.45700/14	18
18,275			C.da Margio Vitello	PIL n. 45700/14.1	18
19,550			C.da Cappalunga	PIDS n. 4180308/1	10
21,200		Joppolo Giancaxio	Villa Cassaro	PIDS n.45700/15	25
27,145			C. Vella	PIDI n.45700/15.1	45
30,345		Agrigento	Contrada Maltesi	PIL n.45700/16	18
34,530			Masseria Pitacciolo	PIDI n.45700/17	25
Der. per Bompensiore DN 150 (6"), MOP 24 bar					
0,000	Caltanissetta	Sutera	Contrada Muriacchiello	PIDI n.4180303/1	20
All. Com. di Agrigento DN 100 (4"), MOP 24 bar					
0,000	Agrigento	Agrigento	Fornace	PIDI n. 4104224/1	18
1,115			Piano Catti	PIDA n. 4104224/2	10

Esecuzione dei ripristini

In ogni caso, al termine delle operazioni, è previsto il ripristino morfologico delle limitate aree interessate dagli scavi.

Più in dettaglio questa fase, analogamente a quanto già indicato per la messa in opera di una nuova condotta, consiste in tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Nei tratti in cui le tubazioni in dismissione saranno sostituite dalle nuove condotte, i lavori di ripristino, riguardando l'area di passaggio utilizzata sia per la messa in opera di queste condotte che per la rimozione delle prime, si svolgeranno al termine di quest'ultima attività.

Al termine delle fasi di rimozione della condotta, si procede, pertanto, a realizzare gli interventi di ripristino, che nel caso in oggetto consistono in:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 69 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

- *ripristini geomorfologici*

Si tratta di opere del tutto analoghe alle opere complementari previste per la messa in opera di una nuova condotta, volti alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati dalle condotte in dismissione;

- *ripristini vegetazionali*

Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale (vegetazione ripariale). Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

Il dettaglio degli interventi di ripristino è riassunto nella tabella che segue (vedi Tab. 13.1/C) e l'ubicazione è visibile nel disegno prodotto (vedi planimetria in scala 1:10.000 (vedi Dis. NQR20133-RIM-TP-D-93218).

Tab. 13.1/C Ubicazione opere di ripristino morfologico ed idraulico

Progr. (km)	N. ord.	Comune	Località/ Denominazione	Descrizione dell'intervento Rif. disegni tipologici e/o di progetto
Derivazione per Porto Empedocle DN 250 (10"), in dismissione				
4,145	1	Campofranco	Torrente S. Giuseppe	n. 1 ricostruzione alveo con gabbioni e materassini metallici (Dis. ST-D-03356, L=20 m, sez. tipo C) in continuità con il ripristino previsto per il progetto del "Ricollegamento All. Comune di Bompensiere" al km 0,450 (vedi tab. 4.1.2/G)
13,180	3	Aragona	Vallone del Salto	n. 2 protezioni spondali in gabbioni (Rif. come preesistente)
26,935	6	Joppolo Giancaxio	Vallone Vocali	n. 2 rivestimenti spondali in massi (Dis. ST-D-03348, L=22 m, sch. dim. C) in continuità con il ripristino previsto per il progetto del "Rif. Der. per Porto Empedocle" al km 22,540 (vedi Tab. 3.1.2/G)
27,490	7		Vallone Caci (1° attravers.)	n. 2 rivestimenti spondali in massi (Dis. ST-D-03348, L=23 m, sch. dim. C) in continuità con il ripristino previsto per il progetto del "Rif. Der. per Porto Empedocle" al km 23,080 (vedi Tab. 3.1.2/G)
29,720	8	Agrigento	Vallone S. Lorenzo	n. 1 rivestimento in gabbioni (Rif. come preesistente)
32,810	9		Casa S. Martino	n. 1 muro gradonato in gabbioni (Dis. ST-D-03338, tip. 1, sez. A) in continuità con il ripristino previsto per il progetto del "Rif. Der. per Porto Empedocle" al km 28,210 (vedi Tab. 3.1.2/G)
35,410	10	Porto Empedocle	C.da Ragabo/ Fosso	n. 2 ricostituzioni spondali con muro cellulare in legname e pietrame (Dis. ST-D-03346, L=20 m, sch. dim. B) in continuità con il ripristino previsto per il progetto del "Rif. Der. per Porto Empedocle" al km

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 70 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Progr. (km)	N. ord.	Comune	Località/ Denominazione	Descrizione dell'intervento Rif. disegni tipologici e/o di progetto
				30,880 (vedi Tab. 3.1.2/G)
38,805	13		Torrente Re	n. 1 muro gradonato in gabbioni (Dis. ST-D-03338, tip. 1, sez. A) in continuità con il ripristino previsto per il progetto del "Rif. Der. per Porto Empedocle" al km 33,090 (vedi Tab. 3.1.2/G)
Dir. per Agrigento DN 150 (6"), in dismissione				
0,140	M	Agrigento	Torrente Salsetto	n. 1 rivestimento in pietrame (Rif. come preesistente)
2,270	M		Piano di Cavallo/ Fosso	n. 1 rivestimento in c.a. (Rif. come preesistente)

13.2 Linee in dismissione

Nei successivi paragrafi si riporta l'elenco dei metanodotti in dismissione e delle relative percorrenze comunali (vedi Dis. NQR20133-RIM-TP-D-93218 in scala 1:10.000 e planimetrie allegate opportunamente dedicate ad ogni metanodotto in scala 1:2.000).

13.2.1 Derivazione per Porto Empedocle DN 250 (10"), MOP 24 bar

Il metanodotto in dismissione ha origine dal Comune di Sutera e, sviluppandosi per una lunghezza complessiva di 39,230 km, raggiunge l'area impiantistica Snam esistente nel Comune di Porto Empedocle (vedi Dis. NQR20133-RIM-PL-41E-92300 e Dis. NQR20133-RIM-PL-82E-92400 in scala 1:2.000 e tabella seguente).

Tab. 13.2.1/A Lunghezza di percorrenza nei territori comunali

Provincia	Comune	Da (km)	A (km)	Tot. (km)
Derivazione per Porto Empedocle DN 250 (10"), in dismissione				
Caltanissetta	Sutera	0,000	2,545	2,545
	Campofranco	2,545	7,890	5,345
Agrigento	Casteltermini	7,890	9,055	1,165
Caltanissetta	Campofranco	9,055	11,470	2,415
Agrigento	Casteltermini	11,470	11,915	0,445
Caltanissetta	Campofranco	11,915	12,235	0,320
Agrigento	Aragona	12,235	13,510	1,275
Caltanissetta	Campofranco	13,510	13,560	0,050
Agrigento	Aragona	13,560	25,230	11,670
	Joppolo Giancaxio	25,230	27,480	2,250
	Raffadali	27,480	28,055	0,575
	Joppolo Giancaxio	28,055	28,170	0,115
	Raffadali	28,170	28,740	0,570

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 71 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Provincia	Comune	Da (km)	A (km)	Tot. (km)
	Agrigento	28,740	35,115	6,375
	Porto Empedocle	35,115	39,230	4,115

13.2.2 Derivazione per Bompensiere DN 150 (6"), MOP 24 bar

Il tracciato del metanodotto in dismissione si sviluppa per 2,510 km attraversando i comuni di Sutera e Campofranco. La linea ha origine dal punto di linea denominato PIDS n. 4180303/1 in dismissione, localizzato sulla linea principale da porre fuori esercizio (vedi Dis. NQR20133-RIM-PL-13E-92750 in scala 1:2.000 e tabella seguente).

Tab. 13.2.1/B Lunghezza di percorrenza nei territori comunali

Provincia	Comune	Da (km)	A (km)	Tot. (km)
Der. per Bompensiere DN 150 (6"), in dismissione				
Caltanissetta	Sutera	0,000	0,380	0,380
	Campofranco	0,380	2,510	2,130

13.2.3 Diramazione per Agrigento DN 150 (6"), MOP 24 bar

Il metanodotto in dismissione ha origine dal punto di linea denominato PIDI n. 45700/17 da dismettere, localizzato sulla linea principale da porre fuori esercizio, e si sviluppa per una lunghezza complessiva di 4,140 km fino ad arrivare al punto di linea denominato PIDI n. 4104224/1 anch'esso da dismettere, posto sul metanodotto "All. Com. di Agrigento DN 100 (4") (vedi Dis. NQR20133-RIM-PL-15E-92800 in scala 1:2.000 e tabella seguente).

Tab. 13.2.1/C Lunghezza di percorrenza nei territori comunali

Provincia	Comune	Da (km)	A (km)	Tot. (km)
Dir. per Agrigento DN 150 (6"), in dismissione				
Agrigento	Agrigento	0,000	1,795	1,795
	Porto Empedocle	1,795	1,835	0,040
	Agrigento	1,835	1,880	0,045
	Porto Empedocle	1,880	2,040	0,160
	Agrigento	2,040	4,140	2,100

13.2.4 All.to Comune di Agrigento DN 100 (4"), MOP 24 bar

Il tracciato del metanodotto in dismissione si sviluppa per 1,115 km interamente nel comune di Agrigento. La linea ha origine dal punto di linea denominato PIDI n.4104224/1 in dismissione e arriva al punto di linea denominato PIDA n.4104224/2 anch'esso in dismissione (vedi Dis. NQR20133-RIM-PL-7E-92900 in scala 1:2.000 e tabella seguente Tab. 13.2.1/D).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 72 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Tab. 13.2.1/D Lunghezza di percorrenza nei territori comunali

Provincia	Comune	Da (km)	A (km)	Tot. (km)
Al. Comune di Agrigento DN 100 (4"), in dismissione				
Agrigento	Agrigento	0,000	1,115	1,115

13.2.5 Coll.to Imp. Riduzione di Joppolo DN 200 (8"), MOP 24 bar

Il tracciato del metanodotto in dismissione è lungo 0,275 km e si sviluppa dall'impianto Snam n. 848 al PIDI n. 45700/15.1 in dismissione (vedi Dis. NQR20133-RIM-PL-5E-92700 in scala 1:2.000 e tabella seguente).

Tab. 13.2.1/E Lunghezza di percorrenza nei territori comunali

Provincia	Comune	Da (km)	A (km)	Tot. (km)
Coll. Imp. Riduzione di Joppolo DN 200 (8"), in dismissione				
Agrigento	Joppolo Giancaxio	0,000	0,275	0,275

13.2.6 All.to Comune di Campofranco DN 100 (4"), MOP 24 bar

Il breve tracciato del metanodotto in dismissione è lungo 0,080 km e si sviluppa nel comune di Campofranco (vedi Dis. NQR20133-RIM-PL-4E-92500 in scala 1:2.000 e tabella seguente).

Tab. 13.2.1/F Lunghezza di percorrenza nei territori comunali

Provincia	Comune	Da (km)	A (km)	Tot. (km)
All Comune di Campofranco DN 100 (4"), in dismissione				
Caltanissetta	Campofranco	0,000	0,080	0,080

13.2.7 All.to M&A Rinnovabili DN 100 (4"), MOP 24 bar

Il breve tracciato del metanodotto in dismissione è lungo 0,010 km e si sviluppa nel comune di Campofranco (vedi Dis. NQR20133-RIM-PL-5E-92550 in scala 1:2.000 e tabella seguente).

Tab. 13.2.1/G Lunghezza di percorrenza nei territori comunali

Provincia	Comune	Da (km)	A (km)	Tot. (km)
All. M&A Rinnovabili DN 100 (4"), in dismissione				
Caltanissetta	Campofranco	0,000	0,010	0,010

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 73 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

13.2.8 All.to Comune di Comitini DN 100 (4"), MOP 24 bar

Il breve tracciato del metanodotto in dismissione è lungo 0,010 km e si sviluppa nel comune di Aragona (vedi Dis. NQR20133-RIM-PL-4E-92600 in scala 1:2.000 e tabella seguente).

Tab. 13.2.1/H Lunghezza di percorrenza nei territori comunali

Provincia	Comune	Da (km)	A (km)	Tot. (km)
All. Com. di Comitini DN 100 (4"), in dismissione				
Agrigento	Aragona	0,000	0,010	0,010

13.2.9 All.to Comune di Aragona DN 150 (6"), MOP 24 bar

Il breve tracciato del metanodotto in dismissione è lungo 0,030 km e si sviluppa nel comune di Aragona (vedi Dis. NQR20133-RIM-PL-4E-92650 in scala 1:2.000 e tabella seguente).

Tab. 13.2.1/I Lunghezza di percorrenza nei territori comunali

Provincia	Comune	Da (km)	A (km)	Tot. (km)
All. Com. di Aragona DN 150 (6"), in dismissione				
Agrigento	Aragona	0,000	0,030	0,030

13.2.10 All.to Laterizi Akragas DN 100 (4"), MOP 24 bar

Il breve tracciato del metanodotto in dismissione è lungo 0,030 km e si sviluppa nel comune di Agrigento (vedi Dis. NQR20133-RIM-PL-5E-92850 in scala 1:2.000 e tabella seguente).

Tab. 13.2.1/L Lunghezza di percorrenza nei territori comunali

Provincia	Comune	Da (km)	A (km)	Tot. (km)
All. Laterizi Akragas DN 100 (4"), in dismissione				
Agrigento	Agrigento	0,000	0,030	0,030

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 74 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

14 QUADRO AMBIENTALE

L'opera è soggetta alla Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del DLgs n. 152/2006. Il progetto rientra tra quelli disciplinati dall'art. 8, c. 2-bis, del DLgs n. 152/2006, in quanto ricompreso tra le categorie progettuali di cui all'Allegato II-bis alla Parte Seconda del citato decreto di competenza statale, al punto 1 lettera b, denominata "installazione di oleodotti e gasdotti e condutture per il trasporto di flussi di CO₂ ai fini dello stoccaggio geologico superiori a 20 km" di nuova realizzazione, nonché tra i progetti di attuazione del Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC) di cui Allegato I bis, del medesimo DLgs n. 152/2006, nella tipologia indicata al punto 3.2.1 denominata "Miglioramento della flessibilità della rete nazionale e regionale di trasporto e ammodernamento delle stesse reti, finalizzato all'aumento degli standard di sicurezza e controllo".

Il tracciato del metanodotto in progetto è stato definito previa analisi degli strumenti di tutela territoriali presenti, quali parchi, aree naturali protette, beni culturali, beni paesaggistici e ambientali, habitat naturali, siti d'importanza comunitaria, zone di protezione speciale, applicando i seguenti criteri di buona progettazione:

- percorrere i corridoi tecnologici esistenti, per esempio in parallelo, ove presenti, ad altri metanodotti;
- transitare, ove possibile, in ambiti a destinazione agricola, lontano dalle aree di sviluppo urbanistico e/o industriale;
- selezionare i percorsi meno critici dal punto di vista del ripristino finale, per recuperare al meglio gli originari assetti morfologici e vegetazionali;
- scegliere le aree geologicamente stabili, il più possibile lontane da zone interessate da dissesti idrogeologici;
- scegliere le configurazioni morfologiche più sicure, quali i fondo valle, le creste e le linee di massima pendenza dei versanti;
- limitare il numero degli attraversamenti fluviali, individuando le sezioni di alveo che offrono maggiore sicurezza dal punto di vista idraulico;
- osservare le distanze di rispetto da sorgenti e pozzi ad uso idropotabile.

Al fine del recupero ambientale, vengono realizzate le opere di ripristino. Tali opere consistono in due tipologie principali:

- ripristini morfologici, mirati alla sistemazione dei versanti (muri di sostegno in legname e/o pietrame, cordonate, fascinate, ecc.) e alla sistemazione idraulica degli alvei attraversati dal metanodotto (difese spondali in massi, soglie, ecc.);
- ripristini vegetazionali, finalizzati alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale presente prima dei lavori nelle zone con vegetazione naturale; nelle aree agricole, detti interventi sono mirati al recupero della fertilità originaria.

14.1 Studi e procedimenti ambientali interessanti l'opera

Di seguito si illustrano sinteticamente i risultati degli studi e dei procedimenti ambientali svolti (o in corso di svolgimento) per il gasdotto in progetto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 75 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

14.1.1 Valutazione preventiva dell'interesse archeologico

Per ciò che concerne la relazione archeologica dell'opera in oggetto in conformità alle Linee Guida del DPC 14.02.2022, la documentazione è prodotta è stata caricata sull'applicativo web dedicato, come richiesto nel paragrafo 4.3 dell'Allegato 1 del citato Decreto (rif. progetto "SOPRIAG-CL_2023_00042-NST").

Si allegano alla presente relazione, per un eventuale approfondimento, gli elaborati ritenuti esaustivi sull'argomento in oggetto, a valle del caricamento degli stessi sul portale del MIC (vedi All. 36, VPIA - Report di stampa).

Nell'ambito delle indagini effettuate per la Verifica Preventiva di Interesse Archeologico, il grado di Potenziale Archeologico è stato individuato all'interno di un buffer di 200 m a cavallo della linea del metanodotto in progetto; il grado di Rischio/Impatto Archeologico potenzialmente indotto dal progetto sulla componente archeologica è stato invece analizzato e valutato sulla reale impronta, occupazione di suolo, pari a 20 m a cavallo dell'opera.

Sulla base del Potenziale Archeologico espresso da questo contesto territoriale, il progetto esprime un "rischio" archeologico e un conseguente impatto sul patrimonio archeologico di grado basso ricadendo a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara, medio o medio-alto in prossimità di aree con presenza di dati che testimoniano contesti di rilevanza archeologica (o le dirette prossimità), alto laddove il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica.

14.1.2 Relazione paesaggistica ai sensi del DLgs n. 42/2004

Gli interventi illustrati nella Relazione Paesaggistica sono stati progettati con lo scopo di minimizzare le interferenze con il territorio evitando le aree a più alto valore naturalistico attraverso l'adozione di una serie di misure tecnico-operative finalizzate a contenere gli effetti indotti dalle attività di costruzione dell'opera sull'ambiente in generale, e sulle aree con vincolo paesaggistico, in particolare.

I tratti più interessanti sono attraversati con tecnologia trenchless, che consente di evitare ogni interferenza paesaggistica.

Da quanto valutato nella relazione emerge che la condizione paesaggistica, a seguito dell'intervento, può essere valutata non dissimile dalla condizione territoriale ante operam. Infatti, la realizzazione del progetto prevede opere che, nella fase di esercizio, sono rappresentate da linee completamente interrato e quindi invisibili, ad esclusione dei soli punti di linea. Le trasformazioni sono sostanzialmente a breve termine e reversibili, in quanto riferite alla sola fase di cantiere. Al termine dei lavori saranno messi in atto tutti gli interventi di mitigazione e ripristino morfologico e vegetazionale che consentiranno un'ottima integrazione dell'opera nel contesto paesaggistico.

Il rischio paesaggistico, antropico e ambientale è ridotto al minimo grazie al fatto che, in fase di esercizio l'opera:

- non deturpa le risorse naturali e i caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali, né diminuisce i caratteri connotativi dei territori (parametro delle *sensibilità* e della *vulnerabilità*);
- non diminuisce sostanzialmente la qualità visiva degli ambiti che attraversa (parametro della *capacità di assorbimento visuale*);

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 76 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

- non altera la capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o delle situazioni di assetti antropici consolidati (parametro della *stabilità*).

Gli ambiti boschivi attraversati risultano interferiti in zone che, anche in relazione alla forma di governo delle formazioni forestali, consente la ricomposizione delle fitocenosi originarie.

In corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua a cielo aperto, oltre alle attività di ripristino vegetazionale, sono previsti tutti gli interventi per la ricostituzione morfologica dell'alveo e degli argini grazie ad interventi che contribuiscono alla conservazione delle caratteristiche formali e percettive del paesaggio.

In merito ai punti di linea, in considerazione della tipologia dimensionale degli stessi, della collocazione sul territorio e dei previsti mascheramenti vegetazionali, le trasformazioni paesaggistiche, dal punto di vista percettivo, resteranno pressoché invariate.

Inoltre, il metanodotto è un'opera che non prevede cambiamenti di destinazione d'uso del suolo, né limitazioni alle coltivazioni.

Per un eventuale approfondimento, in allegato alla presente relazione tecnica si fornisce la Relazione Paesaggistica sviluppata per il progetto (vedi All. 34, NQR20133-REL-AMB-E-03030).

14.1.3 Studio di incidenza ambientale

Sulla base delle analisi effettuate, in considerazione del fatto che solo un breve tratto della condotta in dismissione "Met. Der. per Porto Empedocle DN 250 (10"), MOP 24 bar", interessa direttamente una porzione del sito ZPS/ZSC ITA050006 "Monte Conca", in un'area in cui i rilievi specialistici eseguiti in campo non hanno evidenziato presenze di habitat di rilievo ma solamente di specie sinantropiche a larga diffusione, si può ragionevolmente sostenere che l'opera in oggetto non determini alcuna incidenza significativa sul sito della Natura 2000.

Le analisi hanno permesso anche di verificare e confermare che il progetto, anche grazie al ripristino integrale delle aree naturali e seminaturali interessati dai lavori, anche esternamente alla Rete Natura 2000, non avrà effetti negativi sulla funzionalità complessiva della Rete Ecologica Regionale (RER).

Per ogni approfondimento si rimanda allo studio di incidenza prodotto ed allegato alla presente relazione tecnica (vedi All. 35, NQR20133-REL-AMB-E-03028).

14.1.4 Documentazione prevista dal DPR n. 120/2017

Per il progetto in esame è stato elaborato il Piano di Utilizzo, redatto ai sensi dell'art. 9 del DPR n. 120/2017, che definisce le quantità e le modalità di utilizzo delle terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione dell'opera, in base ai risultati delle attività di caratterizzazione eseguite.

Nel dettaglio nel Piano di Utilizzo sono illustrate:

- I. l'ubicazione dei siti di produzione delle terre e rocce da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;
- II. le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo;
- III. i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento con particolare riferimento all'uso del suolo, alla geomorfologia, alla geologia, alla idrogeologia;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 77 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

IV. le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4 del DPR n. 120/2017, precisando in particolare:

- i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento (ad esempio, fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche) con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche geologiche- idrogeologiche naturali dei siti che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;
- le modalità di campionamento, preparazione dei campioni e analisi con indicazione del set dei parametri analitici considerati che tenga conto della composizione naturale delle terre e rocce da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede di adottare, esplicitando quanto indicato agli allegati 2 e 4;
- la necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e i relativi criteri generali da seguire, secondo quanto indicato nell'allegato 9, parte A;

V. eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione della classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito;

VI. i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego), nonché delle modalità di trasporto previste.

Per approfondimenti si rimanda alla consultazione del Piano di Utilizzo (vedi All. 37, NQR20133-REL-PDU-E-03042) e relativi allegati.

14.1.5 Conta delle piante da abbattere

Per il progetto in esame è stato elaborato uno studio volto a stimare preliminarmente il numero di piante interessate dalla realizzazione dell'opera (vedi All. 39, NQR20133-REL-AMB-E-03050). L'analisi dell'interferenza ha riguardato sia le piante isolate che quelle in filare o gruppi e quelle che costituiscono le superfici boscate intercettate.

Nella relazione sono illustrati i risultati dell'interazione tra i tracciati dei gasdotti in progetto ed in dismissione e le piante arboree intercettate, con diametro ad 1,30 m da terra maggiore di 15 cm, al fine di stimare il numero delle piante arboree che saranno abbattute per l'apertura dell'area di passaggio e per la realizzazione delle altre infrastrutture funzionali alla costruzione del metanodotto.

Le tabelle seguenti mostrano il numero complessivo di piante per ciascuna specie interessate dal passaggio dei due tracciati (vedi Tab. 14.1.5/A e Tab. 14.1.5/B).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 78 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

Tab. 14.1.5/A Elenco delle piante totali presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in progetto suddivise per specie.

Aol Met. In Progetto		
SPECIE	n° Tot	%
<i>Cupressus sp.pl.</i>	46	41,8
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>	17	15,5
<i>Pinus halepensis</i>	30	27,3
<i>Populus alba</i>	7	6,4
<i>Quercus pubescens</i>	7	6,4
<i>Robinia pseudoacacia</i>	3	2,7
Totale	110	100

Tab. 14.1.5/B Elenco delle piante totali presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in dismissione suddivise per specie.

Aol Met. In Dismissione		
SPECIE	n° Tot	%
<i>Cupressus sp.pl.</i>	93	56,0
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>	19	11,4
<i>Pinus halepensis</i>	45	27,1
<i>Robinia pseudoacacia</i>	9	5,4
Tot	166	100

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 79 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

15 ALLEGATI

- 1 Dis. NQR20133-SK-001: "Schema Rete";
- 2 Dis. NQR20133-PG-VPE-D-13200: Planimetria in scala 1:10.000 dei tracciati in progetto con fascia di Vincolo Preordinato all'Esproprio (VPE), Aree di Occupazione Temporanea (AOT) e strumenti di pianificazione urbanistica;
- 3 Dis. NQR20133-RIM-TP-D-93218: Planimetria in scala 1:10.000 dei tracciati in dismissione con Aree di Occupazione Temporanea (AOT) e strumenti di pianificazione urbanistica;
- 4 Planimetrie catastali, in scala 1:2.000, dei tracciati in progetto con Vincolo Preordinato all'Esproprio (VPE) e Aree di Occupazione Temporanea (AOT);
 - Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar
 - Dis. NQR20133-PG-VPE2000-46E-11108: 1° tronco Campofranco - Aragona;
 - Dis. NQR20133-PG-VPE2000-32E-11208: 2° tronco Aragona - Joppolo Giancaxio;
 - Dis. NQR20133-PG-VPE2000-41E-11308: 3° tronco Joppolo Giancaxio - Porto Empedocle.
 - Ricollegamento allacciamento comune Bompensiere DN 150 (6"), DP 24 bar
 - Dis. NQR20133-PG-VPE2000-12E-12208.
 - Rif. All. Com. di Campofranco DN 100(4"), DP 24 bar
 - Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-11708.
 - Rif. All. M&A Rinnovabili DN 100(4"), DP 24 bar
 - Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-11808.
 - Ric. All. Com. di Comitini DN 100(4"), DP 24 bar
 - Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-11908.
 - Rif. All. Com. di Aragona DN 150(6"), DP 24 bar
 - Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-12008.
 - Rif. Col. Imp. Rid. Joppolo a PIDI P.to Empedocle DN 300(12"), DP 24 bar
 - Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-12108.
 - Rif. Dir. per Agrigento DN 150(6"), DP 24 bar
 - Dis. NQR20133-PG-VPE2000-15E-12308.
 - Rif. All. Laterizi Akragas DN 100(4"), DP 24 bar
 - Dis. NQR20133-PG-VPE2000-4E-12408.
 - Rif. All. Com. di Agrigento DN 100 (4"), DP 24 bar
 - Dis. NQR20133-PG-VPE2000-7E-12608.
- 5 Planimetrie catastali, in scala 1:2.000, dei tracciati in dismissione con Aree di Occupazione Temporanea (AOT);
 - Der. per Porto Empedocle DN 250(10"), MOP 24 bar
 - Dis. NQR20133-RIM-PL-41E-92300: 3° tronco Sutera - Campofranco;
 - Dis. NQR20133-RIM-PL-82E-92400: 4° tronco Campofranco - Porto Empedocle.
 - All. Com. di Agrigento DN 100 (4"), MOP 24 bar
 - Dis. NQR20133-RIM-PL-7E-92900.
 - All. Com. di Aragona DN 150(6"), MOP 24 bar
 - Dis. NQR20133-RIM-PL-4E-92650.
 - Derivazione per Bompensiere DN 150, MOP 24 bar
 - NQR20133-RIM-PL-13E-92750.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 80 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

- All. Com. di Campofranco DN 100 (4"), MOP 24 bar
- NQR20133-RIM-PL-4E-92500.
- All. Com. di Comitini DN 100(4"), MOP 24 bar
- NQR20133-RIM-PL-4E-92600.
- All. Laterizi Akragas DN 100 (4"), MOP 24 bar
- NQR20133-RIM-PL-5E-92850.
- All. M&A Rinnovabili DN 100 (4"), MOP 24 bar
- NQR20133-RIM-PL-5E-92550.
- Col. Imp. Rid. di Joppolo DN 200(8"), MOP 24 bar
- NQR20133-RIM-PL-5E-92700.
- Dir. per Agrigento DN 150(6"), MOP 24 bar
- NQR20133-RIM-PL-15E-92800.

6 Cartografia ed elaborati grafici;

- Tracciato di progetto (scala 1:10.000);
- Strumenti di tutela e pianificazione nazionale (scala 1:10.000);
- Strumenti di tutela e pianificazione regionale (scala 1:10.000);
- Strumenti di tutela e pianificazione urbanistica (scala 1:10.000);
- Aerofotogrammetria con Siti Natura 2000 (scala 1:10.000);
- Geologia e Geomorfologia (scala 1:10.000);
- Uso del suolo (scala 1:10.000);
- Corografia di progetto con Siti Natura 2000 (scala 1:100.000);
- Opere di Mitigazione e Ripristino (scala 1:10.000);
- Censimento Incendi e Piano Forestale Regionale (Scala 1:10.000);
- Carta del paesaggio (1:75.000);
- Schede attraversamenti corsi d'acqua e percorrenze fluviali;
- Documentazione fotografica;
- Carta della vegetazione;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) E IFFI.

8 Profilo altimetrico della condotta - linee in progetto;

9 Profilo longitudinale dei tratti da rimuovere;

10 Schema unifilare dell'opera;

11 Disegni relativi alle fasce tipo dell'area di passaggio e della fascia VPE;

12 Disegni tipologici standard di progetto;

13 Disegni degli attraversamenti principali e secondari - linee in progetto;

14 Disegni degli attraversamenti - linee in dismissione;

15 Relazioni tecniche degli attraversamenti principali e secondari;

16 Studi di compatibilità idraulica e geomorfologica;

17 Relazione generale del progetto definitivo;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 81 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

18 Relazioni tecniche delle opere architettoniche;

19 Relazione Tecnica Descrittiva degli Impianti e Punti di Linea;
- NQR20133-SPC-CIV-E-11018.

20 Planimetrie generali degli impianti e dei punti di linea con piano quotato - linee in progetto;

21 Planimetrie impianti e punti di linea – linee in dismissione;

22 Piani particellari - linee in progetto e linee in dismissione;

23 Planimetrie ed elenco competenze;

24 Piano di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera;
- NQR20133-SPC-CIV-E-11016.

25 Prime indicazioni e misure per la stesura dei piani di sicurezza, ai sensi del DLgs 9 aprile 2008 n. 81 e ss.mm.ii;
- NQR20133-SPC-CIV-E-11017.

26 Relazione Geologica;
- NQR20133-REL-CGD-E-03021.

27 Relazione Idrogeologica e Censimento Pozzi e Sorgenti;
- NQR20133-REL-CI-E-03027.

28 Relazione Geotecnica (Indagini Geognostiche e Prove di Laboratorio);
- NQR20133-REL-GEO-E-03022.

29 Caratterizzazione della Sismicità e Verifica allo Scuotimento Sismico;
- NQR20133-REL-SIS-E-03024.

30 Relazione geologica e sismica (impianti)

31 Studio di impatto acustico;
- NQR20133-REL-AMB-E-03031.

32 Relazione Localizzazione Cave e Discariche;
- NQR20133-REL-AMB-E-03043.

33 Relazione Piano Previsionale del Traffico;
- NQR20133-REL-TRAF-E-03019.

34 Relazione Paesaggistica DLgs 42/04 Redatta ai sensi del DPCM 12/12/2005;
- NQR20133-REL-AMB-E-03030.

35 Studio di Incidenza Ambientale;
- NQR20133-REL-AMB-E-03028.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AU-E-03005	
	PROGETTO Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 82 di 82	Rev. 0

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-83005

36 Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico;

- REL-ARC-E-03013.

37 Documentazione prevista dal DPR n. 120/2017 (Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo);

- NQR20133-REL-PDU-E-03042.

38 Fotomascheramento degli impianti;

- NQR20133-DIS-IMP-D-03037.

39 Conta di dettaglio delle piante da abbattere;

- NQR20133-REL-AMB-E-03050.

40 Progetto ripristini vegetazionali;

- NQR20133-REL-AMB-E-03170.

41 Relazioni per vincolo idrogeologico, ai sensi del RD n. 3267/1923;

42 Planimetrie con vincolo idrogeologico, in scala 1:2.000 e 1:10.000;

45 Autorizzazione idraulica unica;

46 Documentazione topografica;

47 Computo metrico estimativo;

48 Elenco fabbisogno materiali;

49 File vettoriali di progetto - tracciati in progetto e dismissione nei formati shapefile (.shp) e .kmz;