

|   |   |                              |                  |
|---|---|------------------------------|------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>COMMESSA</b><br>NQ/E19001 | <b>UNITA'</b>    |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE SARDEGNA</b>   | <b>REL-ARC-00001</b>         |                  |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>"VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA - RETE ENERGETICA TRATTO CENTRO"</b>        | <b>Pag.</b><br>1 di 12       | <b>Rev.</b><br>0 |

Rif. TPIDL: 080643C-001-RT-3220-007

## "VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA - RETE ENERGETICA TRATTO CENTRO"

### RELAZIONE ARCHEOLOGICA

|             |                    |                  |                   |                                  |             |
|-------------|--------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|-------------|
|             |                    |                  |                   |                                  |             |
| 0           | Emissione          | M. PISTOLESI     | S.VALENTINI       | S: SCANDALE<br>R.BOZZINI         | 01/04/2021  |
| <b>Rev.</b> | <b>Descrizione</b> | <b>Elaborato</b> | <b>Verificato</b> | <b>Approvato<br/>Autorizzato</b> | <b>Data</b> |

|   |   |                              |                  |
|---|---|------------------------------|------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>COMMESSA</b><br>NQ/E19001 | <b>UNITA'</b>    |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE SARDEGNA</b>   | <b>REL-ARC-00001</b>         |                  |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>"VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA - RETE ENERGETICA TRATTO CENTRO"</b>        | <b>Pag.</b><br>2 di 12       | <b>Rev.</b><br>0 |

Rif. TPIDL: 080643C-001-RT-3220-007

## Indice

|  |    |
|--|----|
| Indice .....   | 2  |
| 1 INTRODUZIONE .....   | 3  |
| 2 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO .....                                  | 3  |
| 3 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA E MEDOTOLOGIE DI SCAVO ..... | 6  |
| 4 VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO .....            | 11 |
| 5 ALLEGATI .....   | 12 |

|   |   |                              |                  |
|---|---|------------------------------|------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>COMMESSA</b><br>NQ/E19001 | <b>UNITA'</b>    |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE SARDEGNA</b>   | <b>REL-ARC-00001</b>         |                  |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>"VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA - RETE ENERGETICA TRATTO CENTRO"</b>        | <b>Pag.</b><br>3 di 12       | <b>Rev.</b><br>0 |

Rif. TPIDL: 080643C-001-RT-3220-007

## 1 INTRODUZIONE

Il progetto denominato "Virtual Pipeline Sardegna - Rete energetica Tratto Centro", presentato da ENURA S.p.A., prevede la realizzazione di alcuni metanodotti nell'ambito del più ampio progetto Metanizzazione Sardegna – Tratto Sud finalizzato alla realizzazione dell'infrastruttura di trasporto del gas naturale sul territorio della regione.

Le condotte si realizzeranno in conformità alle leggi e alle normative vigenti in materia, in particolare i materiali e le tecniche impiegate sono quelle riportate nell'Allegato A del D.M. del 17 aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico recante "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".

## 2 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

L'opera è costituita da tre linee di condotte interrato con una copertura minima di 0,90 m (come previsto dal D.M. 17.04.08) che si snodano all'interno dei Comuni di Santa Giusta, Oristano, Arborea, Terralba e Marrubiu. Si descrive nel seguito l'andamento dei tracciati dei metanodotti in progetto.

### Metanodotto Derivazione per Arborea DN 100 (4") DP 75 bar

Il tracciato della condotta DN 100 (4"), dal punto di partenza posizionato in prossimità del P.I.L. n. 13 del Met. Cagliari – Palmas Arborea DN 650 (26"), in comune di Marrubiu, si sviluppa in direzione SO sino a raggiungere il suo punto terminale in adiacenza dell'azienda agricola Arborea, in Comune di Arborea (OR).

La nuova condotta si snoda per una lunghezza complessiva di 9,910 km nei territori comunali di: Marrubiu, Terralba e Arborea, in Provincia di Oristano.

Le percorrenze della nuova condotta nei territori comunali sono riportate nella seguente tabella.

**Tabella 2/A: Metanodotto Derivazione per Arborea DN 100 (4") - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali**

| n. | Comune   | Da km | A km  | Percorrenza (km) |
|----|----------|-------|-------|------------------|
| 1  | Marrubiu | 0+000 | 6+885 | 6,885            |
| 2  | Arborea  | 6+885 | 7+255 | 1,035            |
|    |          | 9+245 | 9+910 |                  |
| 3  | Terralba | 7+255 | 9+245 | 1,990            |

Il tracciato della condotta, staccandosi si dirige verso SO, sviluppandosi in un territorio caratterizzato da una morfologia completamente pianeggiante e da un uso del suolo prevalentemente agricolo, sino a raggiungere il suo punto terminale in prossimità dell'azienda agricola Arborea, in Comune di Arborea.

|   |   |                              |                  |
|---|---|------------------------------|------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>COMMESSA</b><br>NQ/E19001 | <b>UNITA'</b>    |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE SARDEGNA</b>   | <b>REL-ARC-00001</b>         |                  |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>"VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA - RETE ENERGETICA TRATTO CENTRO"</b>        | <b>Pag.</b><br>4 di 12       | <b>Rev.</b><br>0 |

Rif. TPIDL: 080643C-001-RT-3220-007

Dal punto di stacco in località "Sa Matta Manna", dove verrà realizzata una stazione di lancio e ricevimento pig denominata P.I.D.I. n.1/Stazione L/R pig, in prossimità del P.I.L. n.13 lungo il Met. Cagliari – Palmas Arborea DN 650 (26"), il tracciato si dirige verso sud-ovest per raggiungere la S.S. n. 131 e ne attraversa la sede e le relative complanari est ed ovest/SP n.61.

Da questo punto, la nuova condotta piega verso Sud per raggiungere il "Canale delle Acque Alte" a sud dell'abitato in località "Pranu Cerbus", ne supera il corso per mezzo di una trivellazione spingitubo e, deviando verso ovest, transita a sud dello stesso abitato sino a raggiungere la "Strada di bonifica n. 6", e prima di attraversarla piega verso NO, si affianca alla stessa, prevede la realizzazione dell'impianto P.I.D.S. n.2, sino a raggiungere S.S. n. 126 in località "S'Arri Eddu".

Dopo aver attraversato la sede della statale, il tracciato prosegue in direzione NO, giungendo in località "Su Murdegu", ove il progetto prevede la realizzazione di un punto di intercettazione di linea P.I.L. n. 3, per deviare successivamente verso OSO e raggiungere la linea ferroviaria "Cagliari – Olbia".

Superata la linea ferroviaria, il tracciato del metanodotto riprende a dirigersi verso ovest per giungere in prossimità del corso del Canale Adduttore Tirso - Arborea, ove si prevede la realizzazione del P.I.L. n. 4.

Superato con trivellazione spingitubo l'alveo del Canale Adduttore Tirso-Arborea, ad est di località Bene Pau, il tracciato raggiunge il "Canale Adduttore Irriguo Nord", in località Pauli Limpiu, ne attraversa l'alveo e, proseguendo verso ovest giunge in prossimità del Canale delle Acque Medie, che attraversa in subalveo con tecnica spingitubo, dopo avere deviato brevemente verso nord.

Dopo aver attraversato il canale, la nuova condotta, riprende a dirigersi verso ovest affiancandosi in stretto parallelismo con la sede della "strada 15 Est", e raggiunge il punto terminale con un impianto denominato P.I.D.S. n.5, che sarà allocato in adiacenza alla recinzione dell'Azienda agricola Arborea, in prossimità della sede della S.P. n. 22.

### Metanodotto Allacciamento Higas DN 650 DP 75 bar

La nuova condotta si svilupperà per una lunghezza complessiva di 1,495 km nel territorio comunale di Santa Giusta, in Provincia del Oristano.

Le percorrenze della nuova condotta nei territori comunali sono riportate nella seguente tabella.

**Tabella 2/B: Metanodotto Allacciamento Higas Oristano DN 650 (26") - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali**

| n. | Comune       | Da km | A km  | Percorrenza (km) |
|----|--------------|-------|-------|------------------|
| 1  | Santa Giusta | 0+000 | 1+495 | 1,495            |

|   |   |                              |                  |
|---|---|------------------------------|------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>COMMESSA</b><br>NQ/E19001 | <b>UNITA'</b>    |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE SARDEGNA</b>   | <b>REL-ARC-00001</b>         |                  |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>"VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA - RETE ENERGETICA TRATTO CENTRO"</b>        | <b>Pag.</b><br>5 di 12       | <b>Rev.</b><br>0 |

Rif. TPIDL: 080643C-001-RT-3220-007

Dal punto iniziale, area impiantistica denominata Punto di Entrata (P.D.E.) n.1 da GNL - TERMINALE HIGAS ORISTANO DN 650, adiacente al deposito costiero GNL di HIGAS S.p.A., la nuova condotta si affianca all'esistente strada asfaltata "Via Abbarossa", di competenza del Consorzio Industriale Prov. di Oristano (C.I.P.O.R.), per seguirne l'andamento verso SSE e, dopo aver attraversato consecutivamente per due volte un impluvio denominato "Elemento Idrico 11348", giunge in prossimità dell'innesto di "Via Caprera", anch'essa di competenza del citato Consorzio.

Dopo aver attraversato la sede stradale per mezzo di una trivellazione spingitubo, la nuova condotta, sempre percorrendo parallelamente la Via Abbarossa, piega verso nord-est e, dopo una percorrenza di circa 700 m, raggiunge il suo punto terminale, posto in corrispondenza dell'impianto denominato P.I.D.I. n.1 - Area Impiantistica di Santa Giusta, punto iniziale del "Met. Collegamento Terminale di Oristano DN 650 (26") in progetto.

#### **Metanodotto Derivazione per Oristano Città Il tratto DN 150 (6")**

Il tracciato della condotta DN 150 (6"), dal punto di partenza rappresentato dal P.I.D.I. n. 1 lungo il Metanodotto Derivazione per Oristano Città DN 150 (6"), interamente nel comune di Oristano, si sviluppa in direzione NNO sino a raggiungere il suo punto terminale in prossimità dell'azienda CAO Formaggi.

La nuova condotta si snoda per una lunghezza complessiva di 2,300 km nel territorio comunale di Oristano (OR).

Le percorrenze della nuova condotta nei territori comunali sono riportate nella seguente tabella.

**Tabella 2/C: Metanodotto Derivazione per Oristano Città DN 150 (6") - Lunghezza di percorrenza nei territori comunali**

| n. | Comune   | Provincia | Da km | A km  | Percorrenza (km) |
|----|----------|-----------|-------|-------|------------------|
| 1  | Oristano | Oristano  | 0+000 | 2+300 | 2,300            |

Il tracciato della condotta, staccandosi dal P.I.D.I. n. 1, punto terminale del "Met. Derivazione per Oristano Città DN 150 (6") 75 bar", posto in prossimità della Sottostazione ENEL e dell'aeroporto di Oristano-Fenosu, si sviluppa verso NO, interessando un territorio caratterizzato da una morfologia pianeggiante e da un uso del suolo prevalentemente agricolo.

Dal punto iniziale, il tracciato, dirigendosi verso NNO, si affianca per una lunghezza di circa 300 m al canale denominato "Elemento Idr. 15915", per poi piegare leggermente verso NO attraversando prima il corso del citato canale" e, a seguire, la strada asfaltata comunale denominata Via Aeroporto Fenosu, in Loc. Fenosu, il canale rivestito in cls denominato "Elemento Idrico 16932", la prima carreggiata della S.S. n. 131 "Carlo Felice" (direzione Sassari), l'elemento idrico EL\_IDR\_16870 e, successivamente, la seconda carreggiata della S.S. n. 131 (direzione Cagliari), giungendo in Loc. Fenosu.

|   |  |                              |                  |
|---|--|------------------------------|------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>NQ/E19001 | <b>UNITA'</b>    |
|   | <b>LOCALITA'</b><br>REGIONE SARDEGNA   | <b>REL-ARC-00001</b>         |                  |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br>"VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA - RETE ENERGETICA TRATTO CENTRO"            | <b>Pag.</b><br>6 di 12       | <b>Rev.</b><br>0 |

Rif. TPIDL: 080643C-001-RT-3220-007

Superata la Statale n. 131, la nuova condotta piega verso NNE, affiancandosi alla sede della statale per una lunghezza di circa 850 m ne attraversa gli svincoli con la rete viaria provinciale (Svincolo di Oristano), e piegare successivamente verso est, attraversando con un'unica trivellazione spingitubo entrambe le carreggiate della S.S. n.131.

Superata l'arteria stradale, il tracciato riprende verso NE, attraversando rispettivamente le due strade provinciali asfaltate, S.P. n.70 ed S.P. n.57 per raggiungere, infine, il punto terminale in località Pedra Lada, ove il progetto prevede la realizzazione un punto di intercettazione P.I.D.S..

### 3 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA E METODOLOGIE DI SCAVO

L'opera in oggetto, progettata per il trasporto del gas naturale sarà costituita da condotte formate da tubi di acciaio collegati mediante saldatura (linea), che rappresenta l'elemento principale del sistema di trasporto in progetto, e da un punto di linea che oltre a garantire l'operatività della struttura, garantirà la consegna di gas all'utente finale.

#### **LINEA**

##### Tubazioni

Le tubazioni impiegate saranno in acciaio di qualità e rispondenti a quanto prescritto al punto 3 del DM 17 aprile 2008. I tubi, collaudati singolarmente dalle industrie produttrici, avranno una lunghezza media, di 12 m, saranno smussati e calibrati alle estremità per permettere la saldatura elettrica di testa ed avranno le seguenti caratteristiche:

#### **DN 650 (26")**

- Diametro Nominale DN: 650 (26"):
- Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm<sup>2</sup>): 415
- Spessore minimo (mm): 11,1
- Materiale (acciaio di qualità): EN L415NB/MB

Le curve saranno ricavate da tubi piegati a freddo con raggio di curvatura pari a 40 diametri nominali, oppure prefabbricate con raggio di curvatura pari a 7 diametri nominali.

In corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, 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:

- Diametro Nominale DN: 800 (32")
- Spessore minimo (mm): 19,1 mm
- Materiale (acciaio di qualità): EN L415MB

|   |   |                              |                  |
|---|---|------------------------------|------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>COMMESSA</b><br>NQ/E19001 | <b>UNITA'</b>    |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE SARDEGNA</b>   | <b>REL-ARC-00001</b>         |                  |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>"VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA - RETE ENERGETICA TRATTO CENTRO"</b>        | <b>Pag.</b><br>7 di 12       | <b>Rev.</b><br>0 |

Rif. TPIDL: 080643C-001-RT-3220-007

Negli attraversamenti delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, sarà ritenuto opportuno, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione avente le stesse caratteristiche delle tubazioni utilizzate per gli attraversamenti delle linee ferroviarie.

### DN 150 (6")

- Diametro Nominale DN: 150 (6"):
- Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm<sup>2</sup>): 360
- Spessore minimo (mm): 7,1
- Materiale (acciaio di qualità): EN-L 360MB

Le curve saranno ricavate da tubi piegati a freddo con raggio di curvatura pari a 40 diametri nominali, oppure prefabbricate con raggio di curvatura pari a 3 diametri nominali.

In corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, 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:

- Diametro Nominale DN: 250 (10")
- Spessore minimo (mm): 7,8
- Materiale (acciaio di qualità): EN L360MB

Negli attraversamenti delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, sarà ritenuto opportuno, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione avente le stesse caratteristiche delle tubazioni utilizzate per gli attraversamenti delle linee ferroviarie.

### DN 100 (4")

- Diametro Nominale DN: 100 (4"):
- Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm<sup>2</sup>): 360
- Spessore minimo (mm): 5,2
- Materiale (acciaio di qualità): EN-L 360MB

Le curve saranno ricavate da tubi piegati a freddo con raggio di curvatura pari a 40 diametri nominali, oppure prefabbricate con raggio di curvatura pari a 3 diametri nominali.

In corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, 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:

- Diametro Nominale DN: 200 (8")
- Spessore minimo (mm): 7,0
- Materiale (acciaio di qualità): EN L360MB

|   |  |                              |                  |
|---|--|------------------------------|------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>NQ/E19001 | <b>UNITA'</b>    |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE SARDEGNA</b>  | <b>REL-ARC-00001</b>         |                  |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>"VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA - RETE ENERGETICA TRATTO CENTRO"</b>     | <b>Pag.</b><br>8 di 12       | <b>Rev.</b><br>0 |

Rif. TPIDL: 080643C-001-RT-3220-007

Negli attraversamenti delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, sarà ritenuto opportuno, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione avente le stesse caratteristiche delle tubazioni utilizzate per gli attraversamenti delle linee ferroviarie.

### Tubi di Montaggio

Per la realizzazione degli attraversamenti trivellati con tubo di protezione, verranno utilizzati tubi di montaggio ausiliari all'esecuzione della trivellazione, all'interno del quale verranno inseriti il tubo di linea ed il relativo tubo di protezione, aventi le seguenti caratteristiche:

- diametro nominale (DN) di 1200 mm (48"), spessore di 25,9 mm, costruito con acciaio di qualità EN L450 MB per la condotta DN 650 (26") del "Met. Allacciamento Higas Oristano";
- diametro nominale (DN) di 650 mm (26"), spessore di 11,1 mm, costruito con acciaio di qualità EN L360 MB per le condotte DN 150 (6") del "Met. Derivazione per Oristano Città II" e DN 100 (4") del "Met. Derivazione per Arborea".

Negli attraversamenti di strade secondarie e dove per motivi tecnici si ritiene necessario, la condotta sarà messa in opera in cunicoli in c.a., muniti di sfiati.

### Materiali

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è 75 bar, con i coefficienti di utilizzazione  $f \leq 0,72$  (DN 650) e  $f \leq 0,57$  (DN 150 e DN 100).

### Protezione anticorrosiva

La condotta sarà protetta da:

- una protezione passiva esterna costituita da un rivestimento di nastri adesivi in polietilene estruso ad alta densità, applicato in fabbrica, dello spessore minimo di 2 mm, e un rivestimento interno in vernice epossidica. I giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termorestringenti;
- una protezione attiva (catodica) attraverso un sistema di correnti impresse con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

La protezione attiva viene realizzata contemporaneamente alla posa del metanodotto collegandolo ad uno o più impianti di protezione catodica costituiti da apparecchiature che, attraverso circuiti automatici, provvedono a mantenere il potenziale della condotta più negativo o uguale a -1 V rispetto all'elettrodo di riferimento Cu-CuSO4 saturo.

### Telecontrollo

Lungo la condotta verrà posata doppia polifora portacavi, ciascuna costituita da tre tubi in PEAD DN 50; lungo la condotta DN 650 (26"), all'interno di una delle due polifore, sarà posato n° 1 cavo TLC per telecomunicazioni in fibra ottica per telecontrollo.

Documento di proprietà ENURA. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

**TECHNIP ITALY DIREZIONE LAVORI S.p.A.** - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68



|   |   |                              |                  |
|---|---|------------------------------|------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>COMMESSA</b><br>NQ/E19001 | <b>UNITA'</b>    |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE SARDEGNA</b>   | <b>REL-ARC-00001</b>         |                  |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>"VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA - RETE ENERGETICA TRATTO CENTRO"</b>        | <b>Pag.</b><br>9 di 12       | <b>Rev.</b><br>0 |

Rif. TPIDL: 080643C-001-RT-3220-007

In corrispondenza degli attraversamenti la polifora in PEAD verrà posata in tubo di protezione in acciaio avente le seguenti caratteristiche:

- Diametro nominale 150 (6");
- Spessore 4,8 mm.

#### Fascia di asservimento

La costruzione ed il mantenimento di un metanodotto sui fondi privati sono legittimati da una servitù il cui esercizio, lasciate inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di questi fondi, limita la fabbricazione nell'ambito di una fascia di asservimento a cavallo della condotta (servitù non aedificandi).

La società Enura S.p.A. acquisisce la servitù stipulando con i singoli proprietari dei fondi un atto autentificato, registrato e trascritto in adempimento di quanto in materia previsto dalle leggi vigenti.

L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro ed alla pressione di esercizio del metanodotto in accordo alle vigenti normative di legge: nel caso in oggetto, la realizzazione della nuova linea DN 650 (26") comporterà l'imposizione di una fascia di servitù pari a 20 m per parte rispetto all'asse della condotta mentre, per la realizzazione della nuova linea DN 150 (6") e DN 100 (4") comporterà l'imposizione di una fascia di servitù pari a 13,5 m per parte rispetto all'asse della condotta.

#### Aree impiantistiche e punti di intercettazione

Il progetto prevede la realizzazione di punti di intercettazione e di punti di lancio e ricevimento pig.

I punti di intercettazione sono costituiti da tubazioni interrato, ad esclusione della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per operazioni di manutenzione straordinaria e durante le operazioni di allacciamento delle condotte derivate) e della relativa struttura di sostegno. Gli impianti comprendono inoltre valvole di intercettazione interrato, apparecchiature per la protezione elettrica della condotta e, in corrispondenza dei punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI), anche un fabbricato in muratura per il ricovero delle apparecchiature e dell'eventuale strumentazione di controllo.

|   |   |                              |                  |
|---|---|------------------------------|------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>COMMESSA</b><br>NQ/E19001 | <b>UNITA'</b>    |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE SARDEGNA</b>   | <b>REL-ARC-00001</b>         |                  |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>"VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA - RETE ENERGETICA TRATTO CENTRO"</b>        | <b>Pag.</b><br>10 di 12      | <b>Rev.</b><br>0 |

Rif. TPIDL: 080643C-001-RT-3220-007

**Tabella 3/A: impianti**

| Impianto  | Progr. | Comune       | Località                     | Superficie impianto | Superficie con mascheramento | Lunghezza Strada di accesso |
|---|--------|--------------|------------------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|
|   | (km)   |              |                              | (m <sup>2</sup> )   | (m <sup>2</sup> )            | (m)                         |
| <b>Metanodotto Collegamento HIGAS DN 650 (26")</b>    |        |              |                              |                     |                              |                             |
| P.D.E. n. 1 - Terminale GNL HIGAS S.p.A.              | 0+000  | Santa Giusta | Palude Pearba                | 3250                | -                            | 115                         |
| <b>Metanodotto Der. Oristano città II DN 150 (6")</b> |        |              |                              |                     |                              |                             |
| P.I.D.I. n. 1   | 0+610  | Oristano     | Pedra Longa                  | 82                  | 95                           | 25                          |
| P.I.D.S. n. 2   | 2+300  | Oristano     | Pedra Lada                   | 55                  | -                            | 10                          |
| <b>Metanodotto Der. per Arborea DN 100 (4")</b>       |        |              |                              |                     |                              |                             |
| PIDI n.1 - Stazione L/R pig                           | 0+025  | Marrubbiu    | Sa Matta Manna               | 2135                | 3135                         | 20                          |
| P.I.D.S. n.2  | 3+520  | Marrubbiu    | Saurredda                    | 55                  | 125                          | 10                          |
| P.I.L n.3   | 4+485  | Marrubbiu    | S'Arri Eddu                  | 55                  | 125                          | 10                          |
| P.I.L n.4   | 5+330  | Marrubbiu    | Bena Pau                     | 55                  | 125                          | 10                          |
| P.I.D.S. n. 5   | 9+910  | Arborea      | Strada 15 Est/Podere 15 - q4 | 68                  | -                            | 5                           |

### Area di passaggio

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 e il transito dei mezzi di servizio e di soccorso (all. fasce tipo).

L'area di passaggio normale, nel caso delle condotte principali in progetto, ha larghezza 24 m per le condotte di DN 650 (26") e 14 m per la condotta di DN 150 (6") e DN 100 (4").

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.

|   |   |                              |                  |
|---|---|------------------------------|------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>COMMESSA</b><br>NQ/E19001 | <b>UNITA'</b>    |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE SARDEGNA</b>   | <b>REL-ARC-00001</b>         |                  |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>"VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA - RETE ENERGETICA TRATTO CENTRO"</b>        | <b>Pag.</b><br>11 di 12      | <b>Rev.</b><br>0 |

Rif. TPIDL: 080643C-001-RT-3220-007

In caso di particolari condizioni morfologiche e in presenza di vegetazione arborea, la larghezza dell'area di passaggio può, per tratti limitati, ridursi a un minimo di 20 m per la condotta DN 650 (26") e di 12 m per la condotta DN 150 (6") e DN 100 (4").

#### 4 VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico costituisce lo strumento per individuare i possibili impatti delle opere progettate sul patrimonio archeologico che potrebbe essersi conservato nel sottosuolo e, di conseguenza, per consentire di valutare, sulla base del rischio di interferenza, la necessità di attivare ulteriori indagini di tipo diretto.

L'acquisizione dei dati ai sensi dell'art. 25, comma 1, del D.lgs. 50/2016, è stata preceduta dall'analisi delle tutele di carattere archeologico mediante la consultazione degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica (PTPR, PTCP, PUC). Si tratta di una ricognizione prodromica di fondamentale importanza dal punto di vista archeologico, quale punto di partenza per la verifica della fattibilità di un'opera.

Per la verifica dell'interesse archeologico coerente a quanto indicato all'art. 25, comma 1, del D.lgs. 50/2016, si è proceduto attraverso due distinte fasi di attività:

- acquisizione di un apparato documentale relativo alle presenze archeologiche individuate e/o documentate nel contesto in esame, mediante la collazione di informazioni desumibili da varie fonti (bibliografiche, archivistiche, cartografiche, aerofotografiche e ricognitive);
- valutazione dei gradi di potenziale archeologico del contesto territoriale preso in esame, sulla base dell'analisi comparata dei dati raccolti, ovvero definizione dei livelli di probabilità che in esso sia conservata una stratificazione archeologica.

Le evidenze archeologiche presenti nell'area oggetto di esame, ed individuate grazie all'analisi delle diverse fonti, sono riportate nella "Carta delle evidenze archeologiche" (vedi All PG-ARCH-00001).

La registrazione delle informazioni relative alla ricognizione archeologica è stata effettuata, come prescritto, tramite il MODI-ICCD<sup>1</sup>. Il tracciato del MODI-Archeologia Preventiva è organizzato in una serie di insiemi omogenei di informazioni chiamati paragrafi, ogni paragrafo contiene a sua volta altri elementi definiti campi. Per il progetto in esame si presentano MODI con riferimento ai campi ricognizione (RCG) e documentazione fotografica (FTA) ed al paragrafo georeferenziazione (GE). La relazione prevede una lettura contestuale delle RCG e delle tavole fotografiche. Per facilitare la lettura è stato aggiunto nelle RCG il campo FTAT in cui viene riportato il riferimento alle tavole.

La relazione archeologica è stata curata dalla dott.ssa Giuseppina Manca di Mores in possesso dei requisiti di cui all'art. 25 c. 1 del D.Lgs. 50 del 18 aprile 2016 e iscritta nell'elenco depositato presso il MiBACT, di cui al medesimo D.Lgs. 50/2016, art. 25, c. 2 e D.Lgs. n. 60/2009, con n. 1376 del 23/10/2010.

<sup>1</sup> <http://www.iccd.beniculturali.it/index.php?it/473/standard-catalografici/Standard/72>

|   |   |                              |                  |
|---|---|------------------------------|------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>COMMESSA</b><br>NQ/E19001 | <b>UNITA'</b>    |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE SARDEGNA</b>   | <b>REL-ARC-00001</b>         |                  |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>"VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA - RETE ENERGETICA TRATTO CENTRO"</b>        | <b>Pag.</b><br>12 di 12      | <b>Rev.</b><br>0 |

Rif. TPIDL: 080643C-001-RT-3220-007

## 5 ALLEGATI

Allegati

1. Relazione di verifica archeologica preventiva (D.Lgs. 50/2016 Art. 25)

Allegati cartografici

|              |   |
|--------------|---|
| PG-ARC-00001 | "CARTA DELLE EVIDENZE ARCHEOLOGICHE"                              |
| PG-ARC-00002 | "CARTA DELLE UNITA' DI RICOGNIZIONE E DELLA VISIBILITÀ DEI SUOLI" |
| PG-ARC-00003 | "CARTA DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO"                               |