
	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ	ALTO TIRRENO		REL-CIV-E-11660
	PROGETTO	FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti		Fg. 1 di 13

Rif. SAIPEM 023113-370 – 100 LA-E-81660



**Progetto FSRU ALTO TIRRENO
E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI**

**COLLEGAMENTO DALL'IMPIANTO PDE ALLA RETE NAZIONALE
GASDOTTI DN 750 (30"), DP 75 BAR**

VIABILITÀ PROVVISORIA DI CANTIERE

**STRADA ESISTENTE DA ADEGUARE ID18
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**



1	Revisione per aggiornamento tracciati	Olivi	Stefani	Stefani	Mar. 2024
0	Emissione	Olivi	Stefani	Stefani	Dic. 2023
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ	ALTO TIRRENO		REL-CIV-E-11660
	PROGETTO	FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti		Fg. 2 di 13

Rif. SAIPEM 023113-370 – 100 LA-E-81660

INDICE

1	GENERALITA'	3
1.1	Premessa	3
1.2	Scopo	6
1.3	Finalità dell'opera	6
1.4	Localizzazione degli interventi ed ambito territoriale in cui si colloca il progetto	7
1.4.1	Inquadramento geomorfologico	8
1.4.2	Assetto geologico-strutturale	8
1.4.3	Inquadramento idrogeologico	8
2	ELABORATI DI RIFERIMENTO	9
3	STATO DI FATTO	9
4	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	11
4.1	Sezione trasversale	11
4.2	Profilo longitudinale	12
4.3	Rimozione temporanea della parte terminale dell'isola spartitraffico su Via Tecci	12

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ	ALTO TIRRENO		REL-CIV-E-11660
	PROGETTO	FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti		Fg. 3 di 13

Rif. SAIPEM 023113-370 – 100 LA-E-81660

1 GENERALITA'

1.1 Premessa

Il progetto denominato “FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti” riguarda il riposizionamento della FSRU Tundra dal porto di Piombino ad un punto di ormeggio permanente a largo delle coste di fronte Vado Ligure in Liguria ed il suo collegamento con la Rete Nazionale Gasdotti (RNG).

La FSRU riceverà gas naturale liquefatto (GNL) dalle navi cisterna di GNL che trasferiranno il prodotto in modalità STS (Ship-To-Ship). Il GNL sarà quindi rigassificato a bordo della FSRU e il gas verrà esportato a terra attraverso una nuova condotta DN 650 (26”) fino all’impianto PDE e da qui ai relativi collegamenti fino alla Rete Nazionale Gasdotti.



Figura 1: Localizzazione del progetto FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti



Il Progetto FSRU Alto Tirreno include le seguenti opere:

Terminale FSRU

- FSRU Golar Tundra (*Floating Storage and Regasification Unit*) con dimensioni pari a circa 292,5 m (lunghezza) x 43,4 m (larghezza);

E le seguenti Opere Connesse costituite dal metanodotto di collegamento tra il Terminale FSRU e la Rete Nazionale Gasdotti che include:

- tratto di condotta sottomarina (sealine) e relativo cavo telecomando DN 650 (26”) DP 100 bar, di lunghezza pari a circa 4,2 km;
- tratti di metanodotto a terra di collegamento tra l’approdo costiero e l’impianto PDE (loc. Casina) in comune di Quiliano e relativo cavo telecomando, denominati:

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ ALTO TIRRENO		REL-CIV-E-11660	
	PROGETTO FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti		Fg. 4 di 13	Rev. 1

Rif. SAIPEM 023113-370 – 100 LA-E-81660


- Allacciamento FSRU Alto Tirreno (tratto a terra) DN 650 (26"), DP 100 bar di lunghezza pari a circa 2,695 km;
- Impianto PDE loc. Casina in comune di Quiliano contenente le apparecchiature di filtraggio e misura del gas naturale, nonché la regolazione della pressione da 100 bar a 75 bar e le due stazioni di lancio/ricevimento pig per il controllo e pulizia della condotta (lato mare e lato terra);
- Il collegamento (con sostituzione di una parte dell'attuale condotta DN 300) tra il PDE in comune di Quiliano e la nuova Area Trappole, interconnessione e regolazione in loc. Chinelli con relativo cavo telecomando, denominato Collegamento dall'impianto PDE alla Rete Nazionale Gasdotti DN 750 (30"), DP 75 bar di lunghezza pari a circa 23,800 km che a sua volta include:
 - n. 1 Punto di Intercettazione Linea (PIL) e n. 4 Punti di Intercettazione di derivazione importante (PIDI) ubicati lungo il tracciato per intercettare e sezionare il gasdotto in base alla cadenza prescritta dal D.M. 17/04/2008;
 - n. 1 Punto di Intercettazione di derivazione importante (PIDI) con interconnessione con il metanodotto "Cairo Montenotte -Savona DN 300 (12") e regolazione della pressione da 75 bar a 64 bar;
 - n. 1 impianto ex-novo dove è prevista sia la trappola di arrivo del nuovo metanodotto "Collegamento dall'impianto PDE alla Rete Nazionale Gasdotti DN 750 (30"), DP 75 bar" sia la trappola di partenza a monte del collegamento con il metanodotto "Cairo Montenotte - Savona DN 300 (12"); è altresì prevista anche la interconnessione di entrambi con il metanodotto Ponti-Cosseria DN 750 (30") e regolazione della pressione da 75 bar a 64.

I tratti di condotta a terra in progetto riguardano le seguenti opere:

- Allacciamento FSRU Alto Tirreno (tratto a Terra) DN 650 (26"), DP 100 bar della lunghezza di circa 2,695km con i relativi punti di linea ad esso connessi (n. 2 PIL) e un impianto PDE di lancio-ricevimento pig e regolazione DP100-75 bar, in località Casina (comune di Quiliano-SV);
- impianto PDE contenente le apparecchiature di filtraggio e misura del gas naturale, nonché la regolazione della pressione da 100 bar a 75 bar, e le due stazioni di lancio/ricevimento pig per il controllo e pulizia della condotta (lato mare e lato terra);
- Collegamento dall'Impianto PDE alla Rete Nazionale Gasdotti DN 750 (30"), DP 75 bar della lunghezza di circa 23,800 km con i relativi punti di linea (n. 1 PIL e n. 5 PIDI) e un impianto di lancio-ricevimento pig, interconnessione e regolazione DP 75-64 bar ubicato in località "Chinelli" (comune di Cairo Montenotte-SV).

Dalla linea in progetto sono previsti i collegamenti agli allacciamenti esistenti di seguito elencati:

- Ricollegamento ad Allacciamento Bormioli DN 100 (4"),
- Rifacimento Allacciamento 2i Rete Gas DN 100 (4"),
- Ricollegamento ad Impianto di regolazione di Carcare (SV) DN 500 (20"),
- Ricollegamento DN 100 (4") per Allacciamento IREN Ambiente e Ferrania,
- Ricollegamento DN 200 (8") per Allacciamento Cartiere Carrara e Zincol Ossidi,
- Ricollegamento a cabina di riduzione di Bragno DN 100 (4"),
- Nuovo Allacciamento Liguria Gas DN 100 (4"),
- Nuovo stacco per Comune di Cairo Montenotte DN 100 (4");

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ	ALTO TIRRENO		REL-CIV-E-11660
	PROGETTO	FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti		Fg. 5 di 13

Rif. SAIPEM 023113-370 – 100 LA-E-81660

Inoltre, è prevista la dismissione dei seguenti tratti:

- Met. Alessandria-Cairo Montenotte e Met. Cairo Montenotte-Savona DN 300 (12") esistenti, che verranno sostituiti in parte, con il DN 750, dall'impianto PID1 1 di interconnessione e regolazione fino all'area impiantistica di Chinelli per una lunghezza totale di circa 22,430 km.

Per il tratto di Collegamento dall'Impianto PDE alla Rete Nazionale Gasdotti DN 750 (30"), DP 75 bar lo studio ha portato a mantenere, per una buona parte del tracciato, la direttrice dei Met. Alessandria-Cairo Montenotte e Cairo Montenotte-Savona DN 300 (12") esistenti per poi giungere all'impianto Area trappole, interconnessione e regolazione in località "Chinelli".

Di seguito si riporta una descrizione di maggior dettaglio dei tracciati delle principali linee in progetto:

- Allacciamento FSRU Alto Tirreno (tratto a Terra), DN 650 (26"), DP 100 bar (L= 2.695 m ca);
- Collegamento dall'Impianto PDE alla Rete Nazionale Gasdotti DN 750 (30"), DP 75 bar (L= 23.800 m ca).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ ALTO TIRRENO		REL-CIV-E-11660
	PROGETTO FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti		Fg. 6 di 13

Rif. SAIPEM 023113-370 – 100 LA-E-81660

1.2 Scopo

Nell'ambito del Progetto FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti, al fine di garantire l'accesso al cantiere del microtunnel Throwers localizzato in adiacenza con Via Tecci, all'interno dei territori del Comune di Quiliano, è previsto l'adeguamento di una strada in terra esistente denominata ID18.

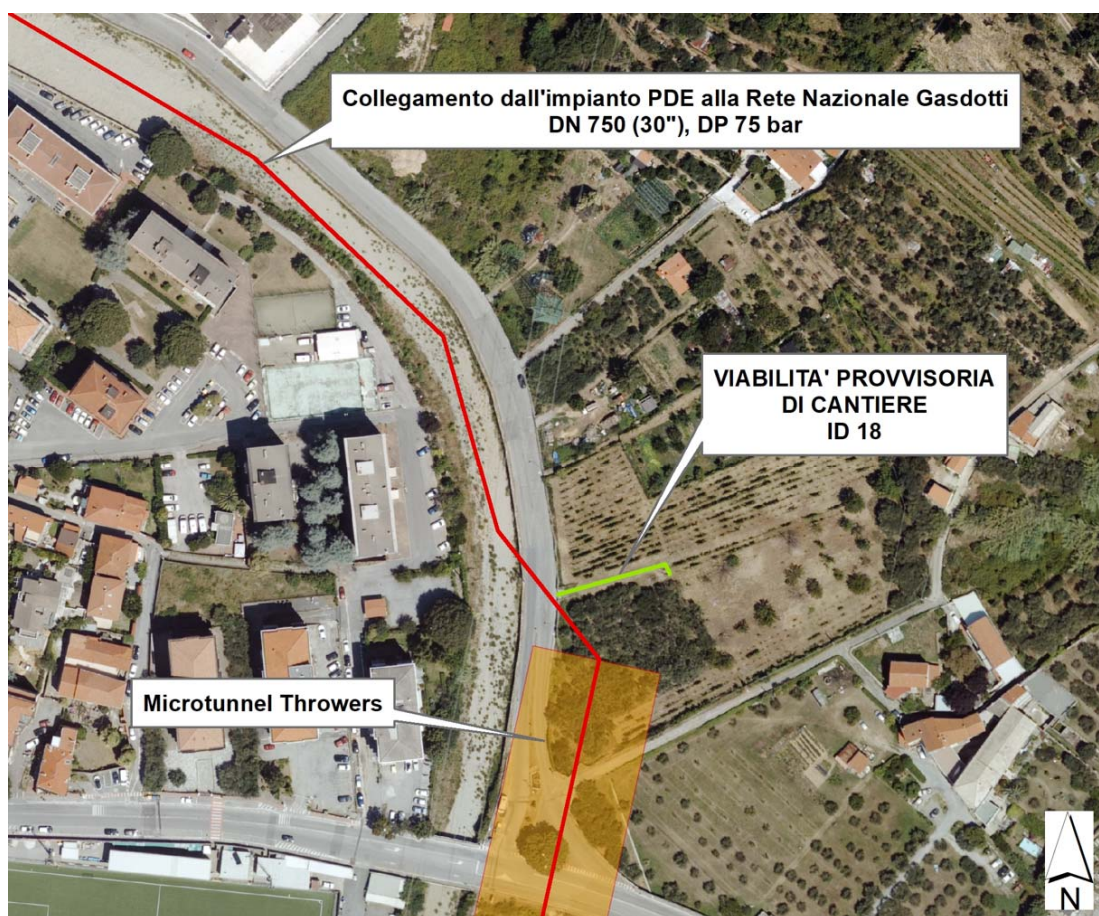




Figura 2: Planimetria di inquadramento della strada provvisoria di cantiere ID18

Per la localizzazione della strada esistente si faccia riferimento al disegno DIS-COR-A-11060 "Corografia generale strade di accesso e viabilità provvisoria di cantiere in Comune di Quiliano".

Nei successivi paragrafi, dopo aver illustrato le finalità degli interventi in progetto e aver descritto sinteticamente gli ambiti territoriali in cui sono localizzati, si descriveranno lo stato di fatto ivi compresi gli aspetti di carattere geologico, geomorfologici del territorio e verrà fornita la descrizione degli interventi da eseguire.

1.3 Finalità dell'opera

L'intervento in oggetto è costituito dall'adeguamento di una strada in terra esistente per consentire l'accesso all'area cantiere localizzata in corrispondenza della postazione di recupero del Microtunnel Throwers.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ ALTO TIRRENO	REL-CIV-E-11660	
	PROGETTO FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 7 di 13	Rev. 1

Rif. SAIPEM 023113-370 – 100 LA-E-81660

Pertanto, la strada verrà principalmente usata per consentire il trasporto dei macchinari di costruzione del pozzo e dei mezzi di sollevamento necessari a movimentare la testa fresante di trivellazione. La strada, inoltre, verrà utilizzata quale principale itinerario di adduzione dei materiali di costruzione e di allestimento dell'area cantiere.

L'intervento in oggetto si configura dunque come un intervento provvisorio funzionale a garantire l'accesso temporaneo all'area di cantiere durante le attività di costruzione; al termine dei lavori la strada ID18 verrà ripristinata allo stato ex-ante e dunque lo stato dei luoghi riportato alle condizioni originali.

1.4 Localizzazione degli interventi ed ambito territoriale in cui si colloca il progetto

I paragrafi seguenti descrivono il contesto geologico-geomorfologico della pista di accesso al cantiere ID18, situata in località San Carlo, nel comune di Quiliano.

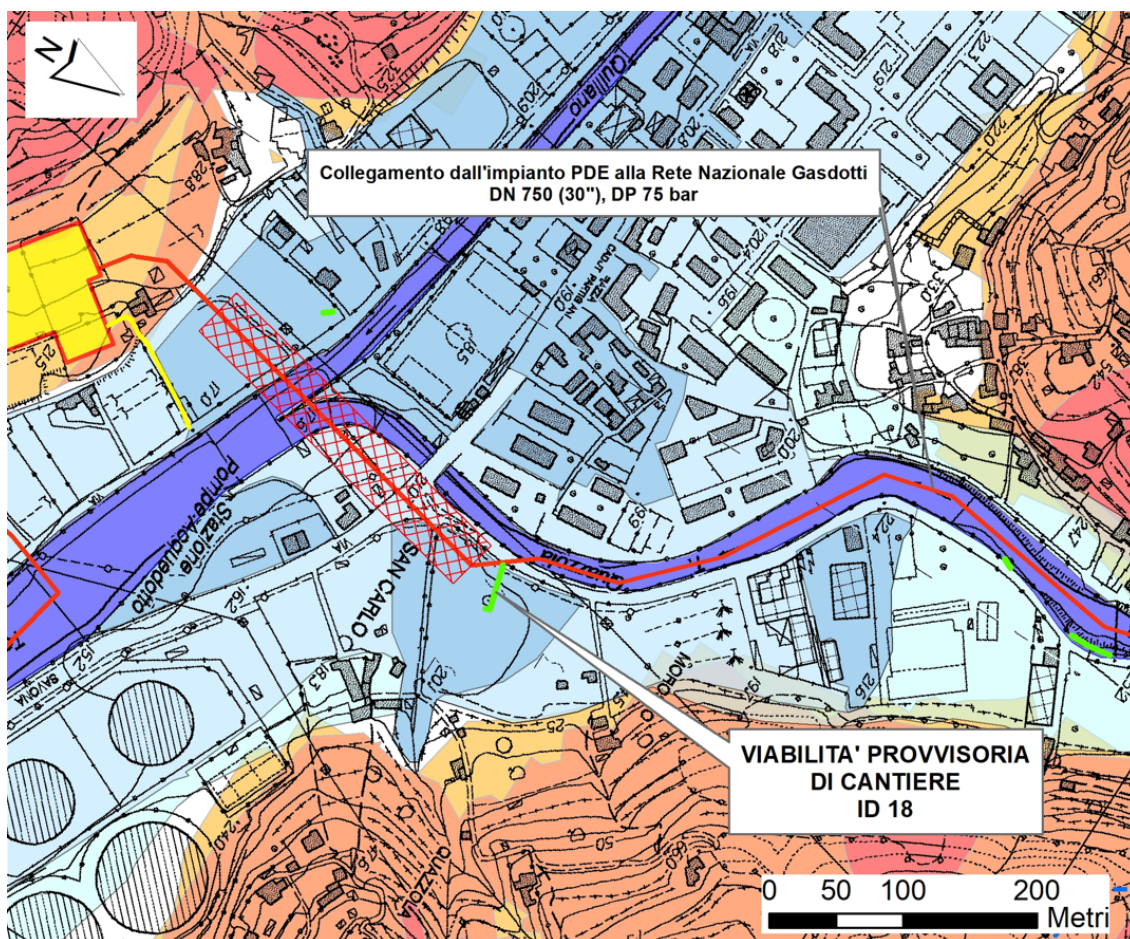




Figura 3: Stralcio dalla carta "Aree a pericolosità da frana (PAI e IFFI) e idraulica" (Dis. PG-PAI-D-11416). Legenda: strade di accesso (linea a tratto verde), metanodotto in progetto (linea rossa continua), microtunnel (quadrettato rosso). Pericolosità idraulica: aree P3 (colore blu scuro), aree P2 (colore blu chiaro), aree P1 (colore celeste). Pericolosità da frana: aree P3 (colore rosso), aree P2 (colore arancione), aree P1 (colore giallo). Con la freccia blu è indicata la strada ID18.

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ	ALTO TIRRENO		REL-CIV-E-11660
	PROGETTO FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 8 di 13	Rev. 1	

Rif. SAIPEM 023113-370 – 100 LA-E-81660

1.4.1 Inquadramento geomorfologico

Il tracciato del breve tratto di viabilità da adeguare (lunghezza pari a circa 38 m) è situato in località San Carlo, nella piana alluvionale della sponda sinistra del rio Quazzola. La morfologia della piana alluvionale in cui è compresa la strada è completamente pianeggiante. La strada è situata all'interno di un'area a pericolosità idraulica P3.

Considerando che l'appartenenza ad un'area a pericolosità idraulica P3 non compromette la sicurezza dell'opera, che è classificata come viabilità provvisoria, le condizioni geologico-geomorfologiche del sito possono essere ritenute compatibili con gli interventi previsti.

1.4.2 Assetto geologico-strutturale

Il substrato litologico è rappresentato dai depositi alluvionali, formati nei livelli superficiali da ghiaie sabbiose.

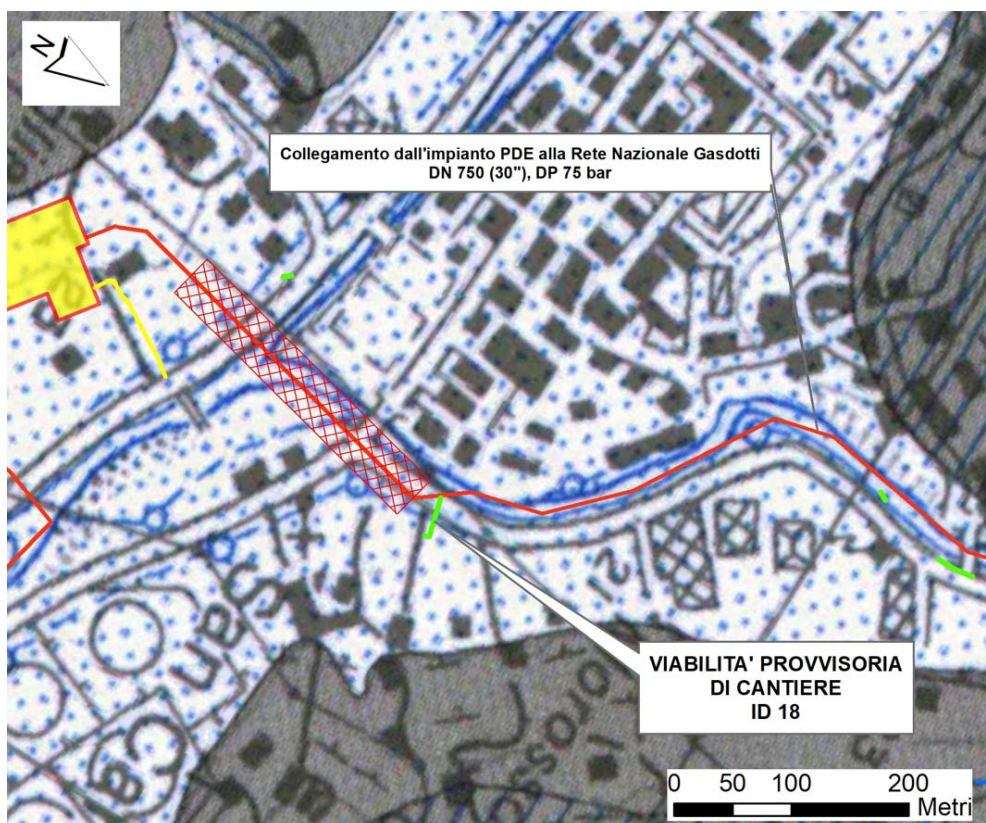



Figura 4: Stralcio modificato dalla Carta geologico-geomorfologica a scala 1:10.000 (Dis. PG-CGB-D-11412). LEGENDA: adeguamento strade esistenti (tratto verde), metanodotto in progetto (linea rossa), microtunnel (quadrettato rosso), Depositi alluvionali (punteggiato blu), Metasedimenti permiani (colore grigio), ortogneiss (colore viola). Con la freccia blu è indicata la strada ID18, in verde.

1.4.3 Inquadramento idrogeologico

Le ghiaie sabbiose dei depositi alluvionali sono caratterizzate da permeabilità primaria per porosità di grado elevato. Nell'area della pista di accesso non vi sono emergenze idriche.

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ	ALTO TIRRENO		REL-CIV-E-11660
	PROGETTO FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 9 di 13	Rev. 1	

Rif. SAIPEM 023113-370 – 100 LA-E-81660

2 ELABORATI DI RIFERIMENTO

- DIS-COR-A-11060 “Corografia generale strade di accesso e viabilità provvisoria di cantiere in Comune di Quiliano”


3 STATO DI FATTO

L'accessibilità dalla viabilità ordinaria avviene attraverso la percorrenza di Via Tecci e Via Roma che presentano buone caratteristiche geometriche e funzionali considerate compatibili con il transito di mezzi pesanti.

La strada in terra esistente presenta una larghezza approssimativa pari a circa 3m e si sviluppa all'interno di un'area privata delimitata da recinzione lungo la viabilità ordinaria. Il fondo è molto regolare ed il profilo longitudinale perfettamente pianeggiante.



Figura 5: Accesso da Via Tecci alla strada esistente denominata ID18 – Vista 1

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ ALTO TIRRENO	REL-CIV-E-11660	
	PROGETTO FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 10 di 13	Rev. 1


Rif. SAIPEM 023113-370 – 100 LA-E-81660



Figura 6: Accesso da Via Tecci alla strada esistente denominata ID18 – Vista 2



Figura 7: Isola spartitraffico in Via Tecci

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ	ALTO TIRRENO		REL-CIV-E-11660
	PROGETTO	FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti		Fg. 11 di 13

Rif. SAIPEM 023113-370 – 100 LA-E-81660



Figura 8: Strada esistente denominata ID18

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

In generale, l'approccio adottato per la definizione degli interventi di progetto è stato volto alla minimizzazione degli impatti sul territorio e sulle infrastrutture esistenti.

Nel caso in esame, nel rispetto dello stato attuale dei luoghi l'intervento di adeguamento si configura esclusivamente come ricarica in misto granulare della strada in terra esistente.

In virtù di quanto sopra esposto non si prevede la realizzazione di scavi di sbancamento.


4.1 Sezione trasversale

La larghezza esistente di circa 3m è considerata sufficiente ed adeguata allo scopo.

L'intervento in progetto consiste nella stesura e compattazione di uno strato di misto granulare realizzato con terreni appartenenti ai gruppi A1-A3 della norma CNR-UNI 10006 o equivalente.

Il sottofondo sarà meccanicamente addensato sino al raggiungimento del valore 95% AASHTO standard.

Il cassonetto stradale sarà separato dal terreno di sottofondo attraverso la stesura di uno strato di geotessile non-tessuto avente funzione anticontaminante.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ ALTO TIRRENO		REL-CIV-E-11660
	PROGETTO FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti		Fg. 12 di 13

Rif. SAIPEM 023113-370 – 100 LA-E-81660

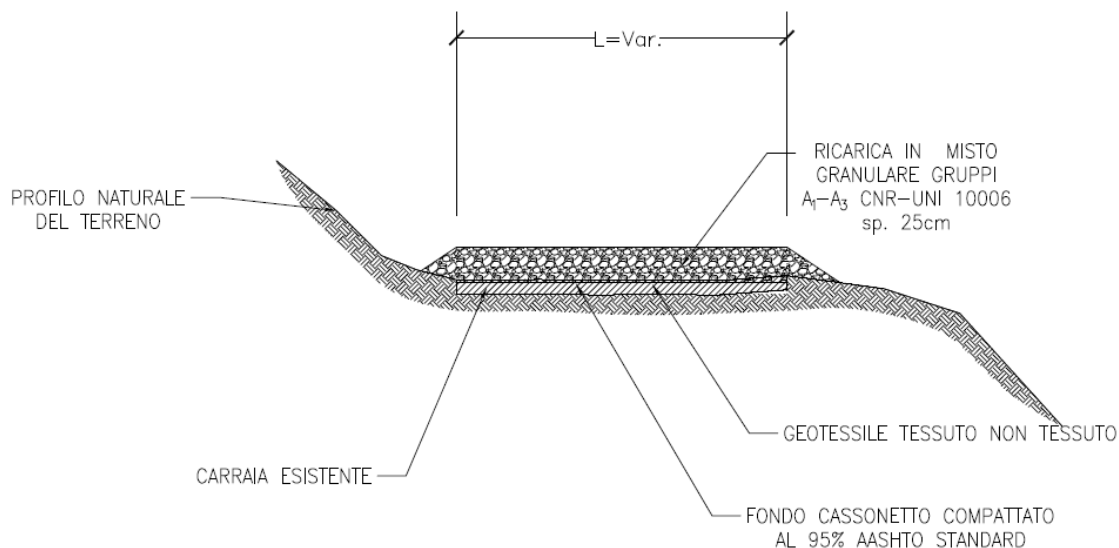




Figura 9: Sezione tipo: strada in misto granulare

4.2 Profilo longitudinale

Il profilo longitudinale della rampa esistente rimarrà sostanzialmente inalterato. Come sopraesposto non si prevedono infatti interventi che implicano sbancamenti ma solamente interventi superficiali sulla pavimentazione.

4.3 Rimozione temporanea della parte terminale dell'isola spartitraffico su Via Tecci

La presenza dell'isola spartitraffico su Via Tecci (vedi Figura 7) è ritenuta poter limitare geometricamente la manovra di uscita dal cantiere dei mezzi pesanti; pertanto, si prevede che la parte terminale di essa potrà essere rimossa durante il periodo di costruzione (Vedi Figura 10). Al termine dei lavori, l'isola sarà ripristinata alla sua configurazione ex-ante.

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ	ALTO TIRRENO	REL-CIV-E-11660	
	PROGETTO FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 13 di 13	Rev. 1	

Rif. SAIPEM 023113-370 – 100 LA-E-81660



Figura 10: Rimozione temporanea della parte terminale dell'Isola spartitraffico su Via Tecci