

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 1 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

**Rifacimento metanodotto Derivazione per Sestri Levante
 DN 400 (16"), DP 75 bar
 ed opere connesse**

**RELAZIONE
 PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO**

0	Emissione	F. Giorgi	Pettinari	Palozzo	Feb. '23
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 2 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

INDICE

1.	INTRODUZIONE	3
2.	ANALISI DEI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO E DEFINIZIONE DEL QUADRO INFORMATIVO	3
2.1.	Scopo e descrizione del progetto	4
3.	ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DURATA TEMPORALE DEL CANTIERE	7
4.	INDIVIDUAZIONE DEL TRAFFICO INDOTTO DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE	9
4.1.	Fasi di cantiere che producono traffico di mezzi pesanti	9
4.2.	Realizzazione del nuovo metanodotto e delle opere connesse – stima movimento mezzi	9
4.3.	Rimozione del metanodotto e delle opere connesse	26
4.4.	Traffico di autovetture	38
5.	INDIVIDUAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLE STRADE DA UTILIZZARE PER LE ESIGENZE DI CANTIERE	39
6.	CONFRONTO TRA STIMA DEL TRAFFICO DI CANTIERE E TRAFFICO REALE	41
7.	CONCLUSIONI	46

Appendice 1- Cronoprogramma Lavori Lotto 1 e Lotto 2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 3 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

1. INTRODUZIONE

Il presente "Piano previsionale del traffico" è stato redatto con lo scopo di ipotizzare i principali percorsi che seguiranno i mezzi di cantiere e stimare qualitativamente il numero dei veicoli equivalenti per poter valutare l'impatto sui volumi di traffico veicolare insistenti sulla zona interessata dal progetto denominato "Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse".

Durante le fasi di costruzione dell'opera e conseguente dismissione dei metanodotti esistenti, vi è generalmente un aumento del numero di veicoli, in particolare dei mezzi pesanti, nella rete stradale limitrofa alle aree di lavoro, sia per il conferimento alle aree di cantiere del materiale e manovalanza, che per il trasporto delle terre e rocce da scavo in esubero provenienti dalla realizzazione delle opere in trenchless dai siti di produzione verso le aree qualificate e identificate idonee per la loro gestione, che per lo smaltimento delle tubazioni rimosse.

Si precisa, che prima dell'inizio dei lavori sarà redatto dall'Appaltatore il "Piano della viabilità di cantiere", nel quale verrà individuata nel dettaglio la viabilità per la movimentazione dei mezzi di cantiere e dove sarà possibile quantificare non solo qualitativamente il volume di traffico indotto. Tale piano sarà sottoposto per approvazione agli uffici preposti e alla Direzione Lavori/Committente.

2. ANALISI DEI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO E DEFINIZIONE DEL QUADRO INFORMATIVO

Il "Piano previsionale del traffico" in oggetto è stato redatto facendo riferimento ai documenti progettuali sviluppati nell'ambito della procedura di VIA a cui è sottoposto il progetto, tra i quali:

- REL-SIA-E-13010 – Studio di Impatto Ambientale, Rev 0.
- REL-PDU-E-13042 – Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti (Art. 9 del DPR 120/2017 e art. 184bis D.Lgs 152/06 e s.m.i.)
- REL-AMB-E-13043- Relazione localizzazione cave e discariche
- PG-TP-D-13201- Tracciato di progetto scala 1:10.000

Si è fatto inoltre riferimento ai seguenti documenti:

- Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM) della Regione Emilia-Romagna approvato con D.A. Regionale n. 59 del 23 /12/2021
- Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM) della Regione Liguria approvato con delibera Regionale n.1165 del 30/12/2020.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 4 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

2.1. Scopo e descrizione del progetto

Il progetto denominato "Rifacimento metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar e opere connesse" prevede, come intervento principale, la messa in opera di una nuova condotta DN 400 (16") di lunghezza complessiva pari a 36,755 km che sostituirà alcuni tratti del metanodotto "Derivazione per Sestri Levante DN 400/250 (16"/10"), MOP 70 bar" attualmente in esercizio, che verrà dismesso, allo scopo di incrementare l'affidabilità e la flessibilità della rete di trasporto.

Il progetto prevede la realizzazione di alcuni tratti in sostituzione della linea esistente, che sarà dismessa e rimossa solamente in corrispondenza delle percorrenze di nuova progettazione, nonché l'adeguamento di alcune linee secondarie di vario diametro che prendono origine dalla linea principale, al fine di garantire la fornitura del servizio al bacino delle utenze presenti nell'area.

Nel complesso la nuova linea avrà la lunghezza di 36,755 km di cui 7,745 km già esistenti e 29,010 km di nuova realizzazione.

Il territorio interessato dall'opera è compreso nelle Regioni Emilia-Romagna, Comune di Albareto (PR) e Liguria, Comuni di Varese Ligure, Carro, Maissana in Provincia della Spezia e Castiglione Chiavarese, Casarza Ligure e Sestri Levante nell'ambito della Città Metropolitana di Genova.

Più in dettaglio l'intervento prevede le seguenti opere in progetto (Tab. 2.1/A) e dismissione (Tab. 2.1/B)

Tab. 2.1/A Linea principale e linee secondarie in progetto

Denominazione metanodotto	DN (mm)	DP (bar)	Lunghezza (km)
Linea principale			
Rifacimento Derivazione per Sestri Levante	400	75	36,755*
Linee secondarie			
Ricollegamento al Comune di Albareto	100	75	0,095
Allacciamento al Comune di Varese Ligure	100	75	0,045
Ricollegamento All. Comune di Varese Ligure	250	75	0,060
Collegamento Area Trappole ad HPRS1 Casarza Ligure	400	75	0,085
Ricollegamento a Der. per Sestri Levante	250	24	0,035
Tubazioni di servizio per Isolation System (3 linee)	50	24	0,090
Variante Torrente Petronio	250	24	0,585
Ricollegamento al Comune di Sestri Levante	200	24	0,020
Adeguamento cabina HPRS 768/A	400	24	0,045

* di cui 7,745 km già esistenti e 29,010 km di nuova realizzazione

Oltre alle linee sopra elencate, da progetto è prevista la posa delle seguenti condotte provvisorie:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 5 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

- “Variante Provvisoria Derivazione per Sestri Levante DN 250 (10”), DP 75 bar”, in località Pezze del Comune di Casarza Ligure (GE) della lunghezza di circa 0,165 km che servirà a garantire il flusso di gas durante la realizzazione dei nuovi tratti e degli impianti in progetto e che sarà rimossa una volta che il nuovo metanodotto DN 400 sarà in esercizio;
- in corrispondenza del punto di linea PIL n. 3, in progetto, un’“Interconnessione di monte DN 250 (10”), DP 75 bar”, in località Casa Storta, Comune di Varese Ligure, della lunghezza di circa 0,010 km;
- in corrispondenza del punto di linea PIL n. 3, in progetto, un’“Interconnessione di valle DN 250 (10”), DP 75 bar”, in località Casa Storta, Comune di Varese Ligure, della lunghezza di circa 0,010 km.

Oltre alle linee in progetto si prevede la dismissione e la rimozione della linea esistente, in corrispondenza dei tratti di nuova progettazione. La dismissione riguarda pertanto 27,590 km e comporta anche l’adeguamento (rifacimento e ricollegamento) di alcune linee secondarie di vario diametro che, prendendo origine dalla linea principale, garantiscono la fornitura del servizio al bacino di utenze dell’area. Tale adeguamento si attua attraverso la contestuale realizzazione di 9 nuove linee secondarie e la dismissione di 4 tubazioni secondarie esistenti.

Inoltre, è previsto l’ampliamento dell’area trappole di Albareto con la realizzazione dell’impianto di riduzione della pressione HPRS-100 in corrispondenza del punto di partenza del tracciato, che terminerà nell’area trappole di Casarza Ligure di nuova realizzazione. In prossimità di quest’ultimo sarà realizzato anche l’impianto di riduzione della pressione HPRS-50 per consentire il “Ricollegamento alla Derivazione per Sestri Levante DN 250 (10”), DP 75 bar”.

Tab. 2.1/B Linea principale e linee secondarie in dismissione

Denominazione metanodotto	DN (mm)	MOP (bar)	Lunghezza (km)
Linea principale			
Derivazione per Sestri Levante	400/250	70	27,590
Linee secondarie			
Allacciamento al Comune di Albareto	100	70	0,090
Allacciamento Varese Ligure	100	70	0,080
Derivazione per Sestri Levante – Variante Petronio	250	70	0,595
Allacciamento al Comune di Sestri Levante	200	70	0,020

Oltre alla costruzione delle nuove linee è prevista la realizzazione di n. 12 punti di linea in progetto:

- n. 1 punto di intercettazione di derivazione semplice (PIDS);
- n. 5 punto di intercettazione di linea (PIL) dislocati lungo la linea principale;
- n. 1 punto di intercettazione di derivazione importante (PIDI);
- n. 1 punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA), ubicato sulla linea secondaria All. Com. Varese Ligure;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 6 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

- n. 1 area trappole di partenza con impianto di riduzione HPRS-100, Comune di Albareto (PR);
- n. 1 area trappole di arrivo, Comune di Casarza Ligure (GE);
- n. 1 impianto di riduzione della pressione HPRS-50 ubicato lungo la linea principale nel Comune di Casarza Ligure (GE);
- n. 1 ampliamento impianto HPRS 768/A nel Comune di Sestri Levante (GE);

e la dismissione di n. 6 punti di linea:

- n. 1 punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA);
- n. 4 punti di intercettazione di linea (PIL);
- n. 1 punti di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDI + PIDA).

Il progetto del Derivazione per Sestri Levante DN400, in continuità con la linea esistente, si sviluppa lungo la direttrice nord-est / sud-ovest. L'intervento parte dalla Regione Emilia – Romagna, nell'Alta Val di Taro, interessando il territorio del Comune di Albareto (PR) per poi valicare la dorsale appenninica ligure, discendere lungo l'Alta Val di Vara, interessando i territori dei Comuni di Varese Ligure, Maissana e Carro afferenti alla provincia della Spezia, fino a terminare nel Genovesato, attraversando in successione il Comune di Castiglione Chiavarese e quello di Casarza Ligure e Sestri Levante, con un intervento puntuale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 7 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

3. ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DURATA TEMPORALE DEL CANTIERE

I lavori di installazione della nuova condotta iniziano con la preparazione delle piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni a cui segue il trasporto e la collocazione delle barre, delle curve stampate, della raccorderia, ecc., previste per ogni singola postazione. Le piazzole saranno realizzate in prossimità di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto delle tubazioni e contigue all'area di passaggio. Si eseguiranno, ove non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse. Le altre attività avvengono in corrispondenza dei cantieri di linea che, nel loro avanzamento graduale nel territorio, garantiscono l'esecuzione di tutte le fasi previste per l'installazione della condotta, dall'apertura dell'area di passaggio sul fronte di avanzamento alla riprofilatura dell'originaria superficie topografica, all'opposta estremità dello stesso cantiere. Le attività sono quindi completate dai ripristini che, per loro natura, vanno eseguiti in periodi temporali ben definiti. Contestualmente all'avanzamento della linea, operano poi piccoli cantieri dedicati alla realizzazione degli attraversamenti più impegnativi (opere trenchless, corsi d'acqua e infrastrutture principali) e degli impianti di linea.

Di seguito una sintesi delle principali fasi di cantierizzazione dell'opera:

- realizzazione delle infrastrutture provvisorie;
- apertura area di passaggio;
- apertura di piste temporanee per l'accesso all'area di passaggio;
- sfilamento dei tubi lungo la pista di lavoro;
- saldatura di linea;
- controlli non distruttivi delle saldature;
- scavo della trincea;
- rivestimento dei giunti;
- posa della condotta;
- rinterro della condotta;
- realizzazione degli attraversamenti (corsi d'acqua, rete viaria, ecc...);
- realizzazione degli impianti e punti di linea;
- collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta;
- esecuzione degli interventi di ottimizzazione e mitigazione dei ripristini.

I lavori di realizzazione dell'opera (montaggio e posa della condotta) sono programmati ed eseguiti in periodi definiti per ogni singolo cantiere considerando i vincoli imposti dalle esigenze temporali di eventuali tratti particolari (attraversamento fluviali e di aree di particolare valenza) compresi nei diversi lotti di appalto.

La rimozione dell'esistente tubazione e delle opere ad essa connesse, ugualmente a quanto previsto per l'installazione della nuova condotta, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di operare per tratti chiusi e ben definiti attraverso un cantiere mobile in avanzamento progressivo.

Dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura degli impianti di intercettazione di linea a monte ed a valle dei tratti in dismissione ed eseguita la depressurizzazione e bonifica della condotta si procede al suo isolamento.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 8 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Le operazioni di rimozione della condotta si vanno ad articolare in una serie di attività abbastanza simili a quelle necessarie alla costruzione di una nuova tubazione e prevedono:

- realizzazione delle infrastrutture provvisorie;
- apertura area di passaggio;
- scavo di trincea sopra la tubazione esistente;
- sezionamento della condotta nella trincea;
- messa in opera di fondelli e inertizzazione dei tratti di tubazione lasciati nel sottosuolo;
- taglio della condotta in spezzoni e rimozione della stessa secondo la normativa vigente;
- smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
- smantellamento degli impianti;
- rinterro della trincea;
- esecuzione dei ripristini.

Il programma di dettaglio delle singole fasi viene predisposto dall'Impresa Appaltatrice successivamente all'assegnazione dei lavori.

Per maggiori dettagli circa le fasi di cantierizzazione delle opere in progetto e rimozione si rimanda alla consultazione del Quadro di Riferimento Progettuale dello Studio di Impatto Ambientale (Rif. Doc. REL-SIA-E-13010).

I lavori che si ipotizza possano generare dei volumi di traffico tali da essere analizzati per valutare il potenziale impatto sulla viabilità esistente (quali il trasporto tubazioni alle piazzole di progetto, conferimento del materiale terre e rocce da scavo a recupero, trasporto conci per opere in microtunnel e smaltimento tubazioni di linea), avranno una durata complessiva di circa 22 mesi escludendo le attività di collaudo dell'opera e di ripristino dell'area.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 9 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

4. INDIVIDUAZIONE DEL TRAFFICO INDOTTO DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE

In questo paragrafo si individueranno le fasi del cantiere capaci di generare un flusso di traffico veicolare aggiuntivo nonché si ipotizzeranno i principali tragitti dei mezzi di cantiere che verranno impiegati per la realizzazione del "Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse" e quelli per la rimozione dell'esistente "Derivazione per Sestri Levante DN 400/250 (16"/10"), MOP 70 bar".

Si fornirà, inoltre, una stima del numero dei viaggi necessari al trasporto al cantiere e dal cantiere sia delle tubazioni che del materiale e delle persone.

4.1. Fasi di cantiere che producono traffico di mezzi pesanti

Le principali fasi di cantiere considerate per l'analisi dell'incremento del traffico veicolare dei mezzi pesanti sono:

- Trasporto delle tubazioni nelle piazzole di stoccaggio;
- Trasporto di materiale necessario alla realizzazione delle opere in microtunnel;
- Trasporto di materiale smarino in esubero derivante dalla realizzazione delle opere trenchless presso idonei siti di riutilizzo, recupero o smaltimento, come indicato nei documenti REL-AMB- E-13043 "Relazione localizzazione cave e discariche" e REL-PDU-E-13042 "Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti (Art. 9 del DPR 120/2017 e art. 184bis D.Lgs 152/06 e s.m.i.).
- Trasporto delle condotte dismesse verso i centri di recupero e smaltimento autorizzati.

4.2. Realizzazione del nuovo metanodotto e delle opere connesse – stima movimento mezzi

Trasporto delle tubazioni alle piazzole di accatastamento

Una delle fonti principali di traffico stradale dovuto alla realizzazione del "Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse" è riconducibile agli spostamenti dei mezzi di trasporto pesanti che dalle principali arterie di comunicazione più prossime all'area di intervento, attraverso strade Statali, Regionali e Provinciali, raggiungono le piazzole per lo stoccaggio temporaneo delle tubazioni.

I mezzi operativi adibiti alla costruzione (i principali dei quali sono escavatori, pale, sideboom, motosaldatrici e curvatubi) utilizzeranno l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera e, in occasione dell'installazione e dello smantellamento (move-in/move-out) del cantiere di linea e dei trasferimenti tra le estremità dei tratti trenchless, saranno trasferiti nelle aree di lavoro con l'ausilio di idonei veicoli, non interessando quindi ulteriori strade di utilizzo pubblico.

Ciò premesso, la posizione delle piazzole provvisorie previste lungo i gasdotti in progetto è consultabile nell'elaborato grafico "Tracciato di Progetto" (Rif. Dis. PG-TP-D-13201, in scala 1:10.000) e riassunte come segue (vedi Tab. 4.2/A).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 10 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Tab. 4.2/A Ubicazione e dimensione delle piazzole di stoccaggio (Pn)- Linea di Progetto

Progr. (Km)	Provincia	Comune	Località	Num. Ordine	Superf. (m ²)	
Rif. Met. Der. per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar						
0,000	Parma	Albareto	Pal.zo Brugne	P1	3845	
0,670			C.se Palazzina	P2	4540	
1,710			Molino	P3	2355	
2,890			Albareto	P4	1665	
3,145			Albareto	P5	2520	
9,280			Pianello	P6	1015	
10,280			Passo Cento Croci	P7	2560	
11,000			Passo Cento Croci	P8	3085	
11,580			Passo Cento Croci	P9	2215	
12,120			Varese Ligure		Monte Scassella	D1
12,325	Fontana Bianca	P10			1405	
17,415	Malagnola	P11			665	
17,785	Malagnola	P12			855	
17,985	La Spezia	Maissana	Gropo Marzo	P13	2015	
20,115			Le Piane	P14	4055	
21,735			Case Poggie	P15	2520	
22,095			Ponte Rollino Borsa	P16	3915	
22,235			Molino di Borsa	P17	3210	
22,695			Legi	P18	1170	
22,810			Legi	P19	4995	
23,225			San Pietro Vara	P20	2800	
23,650	Varese Ligure		Isolarea	P21	4800	
24,760			Mulino del Becco	P22	7190	
27,355	Maissana		Rocca	P23	1555	
27,995			La Torre	P24	2185	
28,325			La Torre	P25	1995	
29,195			Poggio Fascette	P27	775	
29,195			Poggio Fascette	P26	375	
30,755	Citta' Metropolitana Di Genova	Castiglione Chiavarese	C.Moggia	P28	200	
32,870			Moresca	P29	3075	
32,875			Moresca	P30	1420	
34,950			Casali di Sopra	P32	755	
34,985		Casali	P31	3015		
36,450		Casarza Ligure		Casati	P33	705
36,740				Volta	P34	1115
Variante Torrente Petronio DN 250 (10"), DP 24 bar						
0,000	Citta' Metropolitana Di Genova	Casarza Ligure	Marcotta	P1	3770	
0,455			Marcotta	P2	6150	
0,585			Viadotto Case Nuove	P3	14045	
0,585			Trigoso-Piazz x HPRS-768-A	P4	2385	

Considerando la lunghezza della linea principale DN 400 (16") da posare pari a 29,010 km e una lunghezza della singola barra di tubazione pari a 12 m, si stimano 3065 barre complessive da trasportare.

Per le linee secondarie di vario diametro, complessivamente lunghe 0,995 km, con lunghezze delle singole barre sempre pari a 12 m, si stimano 85 barre complessive.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 11 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Assumendo un carico di 10 barre DN 400 per ciascun viaggio e di 24 barre per i DN delle linee secondarie, complessivamente si può stimare un numero complessivo di viaggi necessari al trasporto delle tubazioni alle piazzole pari a **312** (vedi Tab. 4.2/B).

Tab. 4.2/B: Stima del numero di viaggi per il trasporto dei tubi stoccati nelle piazzole

Condotta in progetto	Lunghezza condotta (m)	Lunghezza barre (m)	N° di barre	N° di barre trasportate in un viaggio	N° di viaggi
Rif. Met. Der. Sestri Levante (DN 400)	29010	12	2418	10	242
Linee secondarie (DN vari)	1060	12	88	24	4
Totale	30.070		2506		246

Considerando un periodo di circa 3 mesi (ipotizzando 22 giorni lavorativi al mese) per l'approvvigionamento delle tubazioni, periodo coincidente con l'attività di sfilamento delle tubazioni lungo l'area di passaggio, è possibile stimare **4 viaggi al giorno** dalle strade principali alle piazzole di stoccaggio temporaneo, su un turno di 8 ore lavorative da distribuire su tutta la lunghezza dell'area di cantiere.

Il transito dei materiali di consumo si svilupperà per l'intero periodo previsto per l'installazione della condotta, seguendo l'avanzamento dei cantieri di linea e dei cantieri dedicati alla realizzazione dei trenchless.

Di seguito si riportano le ipotesi di tragitto per la consegna delle tubazioni alle piazzole, si precisa che tali percorsi saranno meglio definiti nel dettaglio solo dalla Ditta Appaltatrice nel "Piano della viabilità di cantiere".

Per le linee secondarie verranno utilizzate le stesse piazzole previste per la linea principale di progetto.

Le ipotesi di tragitto sono state formulate nel modo più realistico possibile, facendo riferimento ai seguenti principi:

- minor percorrenza dalla più vicina Strada di Grande Comunicazione (A15/E33, SS523, SS1, SP23, SP50, SP55; SP60, SP308, SP566);
- limitazione dei percorsi all'interno dei centri abitati;
- garanzie di buone condizioni di operatività (evitare sottopassaggi, evitare strade scomode da percorrere con mezzi pesanti, ecc.).

Nella tabella riportata di seguito vengono indicati i percorsi ipotizzati per il trasporto tubazioni nelle piazzole di stoccaggio (vedi Tab. 4.2/C).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 12 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Tab. 4.2/C: Ipotesi di tragitto per il trasporto delle tubazioni alle piazzole di stoccaggio

Piazzola	Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
Rifacimento metanodotto Derivazione per Sestri Levante . DN 400 (16"), DP 75 bar				
P1	Albareto	0,000	Dall'uscita del Casello autostradale di Borgotaro della E33/A15, proseguire in direzione Ovest e continuare sulla SP308. Dopo circa 5km prendere la SS523 e proseguire per 12,5 km. Alla rotatoria prendere la 1 ^a uscita su Via A. De Gasperi/SS523 e dopo circa 4 km sulla destra si arriva all'area individuata per la piazzola P1.	22
P2	Albareto	0,670	Dall'uscita del Casello autostradale di Borgotaro della E33/A15, proseguire in direzione Ovest e continuare sulla SP308. Dopo circa 5km prendere la SS523 e proseguire per 12,5 km. Alla rotatoria prendere la 1 ^a uscita su Via A. De Gasperi/SS523, dopo 4,1 km svoltare a sinistra sulla SP23 e poi dopo 500 m a destra. Svoltare quindi a sinistra e proseguire fino all'ara di cantiere, l'area della piazzola è posizionata sul lato sinistro.	23
P3	Albareto	1,710	Dall'uscita del Casello autostradale di Borgotaro della E33/A15, proseguire in direzione Ovest e continuare sulla SP308. Dopo circa 5km prendere la SS523 e proseguire per 12,5 km. Alla rotatoria prendere la 1 ^a uscita su Via A. De Gasperi/SS523, dopo 4,1 km svoltare a sinistra sulla SP23 e poi dopo 1,5 km svoltare a destra. L'area della piazzola P3 si trova dopo 450 m sulla destra	24
P4	Albareto	2,890	Dall'uscita del Casello autostradale di Borgotaro della E33/A15, proseguire in direzione Ovest e continuare sulla SP308. Dopo circa 5km prendere la SS523 e proseguire per 12,5 km. Alla rotatoria prendere la 1 ^a uscita su Via A. De Gasperi/SS523, dopo 4,1 km svoltare a sinistra sulla SP23 e poi dopo 3,2 km svoltare a destra su Via A. Gotelli. Dopo 200 m si è giunti a destinazione.	26

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 13 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

P5	Albareto	3,145	Dall'uscita del Casello autostradale di Borgotaro della E33/A15, proseguire in direzione Ovest e continuare sulla SP308. Dopo circa 5km prendere la SS523 e proseguire per 12,5 km. Alla rotatoria prendere la 1 ^a uscita su Via A. De Gasperi/SS523, dopo 4,1 km svoltare a sinistra sulla SP23 e poi dopo 3,2 km svoltare a destra su Via A. Gotelli. Dopo 600 m svoltare tutto a destra in Via Partigiani per la Libertà per poi svoltare a destra dopo 150 m. L'area della piazzola si trova dopo 140 m sulla destra.	26
P6	Albareto	9,280	Dall'uscita del Casello autostradale di Borgotaro della E33/A15, proseguire in direzione Ovest e continuare sulla SP308. Dopo circa 5km prendere la SS523 e proseguire per 12,5 km. Alla rotatoria prendere la 1 ^a uscita su Via A. De Gasperi/SS523, dopo 5,6 km alla rotonda prendere la 2 ^a uscita e rimanere sulla SS523. Percorsi 10,4 km svoltare a sinistra in Avenue Mone Nestori e poi svoltare a destra. Dopo 1,1 km si è giunti all'area cantiere di cui accedere alla piazzola P6.	35
P7	Albareto	10,280	Dall'uscita del Casello autostradale di Borgotaro della E33/A15, proseguire in direzione Ovest e continuare sulla SP308. Dopo circa 5km prendere la SS523 e proseguire per 12,5 km. Alla rotatoria prendere la 1 ^a uscita su Via A. De Gasperi/SS523, dopo 5,6 km alla rotonda prendere la 2 ^a uscita e rimanere sulla SS523 per 13,3 km fino ad arrivare a destinazione tramite strada di cantiere.	37
P8	Albareto	11,000	Dall'uscita del Casello autostradale di Borgotaro della E33/A15, proseguire in direzione Ovest e continuare sulla SP308. Dopo circa 5km prendere la SS523 e proseguire per 12,5 km. Alla rotatoria prendere la 1 ^a uscita su Via A. De Gasperi/SS523, dopo 5,6 km alla rotonda prendere la 2 ^a uscita e rimanere sulla SS523 per 13,5 km fino ad arrivare a destinazione.	37.5
P9	Albareto	11,580	Dall'uscita del Casello autostradale di Borgotaro della E33/A15, proseguire in direzione Ovest e continuare sulla SP308. Dopo circa 5km prendere la SS523 e proseguire per 12,5 km. Alla rotatoria prendere la 1 ^a uscita su Via A. De Gasperi/SS523, dopo 5,6 km alla rotonda prendere la 2 ^a uscita e rimanere sulla SS523 per 14km svoltare quindi a sinistra e dopo 500 m di nuovo a sinistra fino all'area di stoccaggio.	38,4
P10	Varese Ligure	12,325	Dall'uscita del Casello autostradale di Borgotaro della E33/A15, proseguire in direzione Ovest e continuare sulla SP308. Dopo circa 5km prendere la SS523 e proseguire per 12,5 km. Alla rotatoria prendere la 1 ^a uscita su Via A. De Gasperi/SS523, dopo 5,6 km alla rotonda prendere la 2 ^a uscita e rimanere sulla SS523 per 14km, svoltare quindi a sinistra e dopo 1,3 km l'area della piazzola si trova sul lato destro.	39

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 14 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

P11	Varese Ligure	17,415	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 20,7 km svoltare a sinistra e prendere SS523 e proseguire su questa per altri 5 km. Svoltare quindi a destra e dopo altri 5 km prendere la strada di cantiere in direzione sud fino ad arrivare all'area destinata alla piazzola P11.	31
P12	Varese Ligure	17,785	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 20,7 km svoltare a sinistra e prendere SS523 e proseguire su questa per altri 5 km. Svoltare quindi a destra e dopo altri 5 km prendere la strada di cantiere in direzione sud fino ad arrivare all'area destinata alla piazzola P12.	31
P13	Varese Ligure	17,985	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 20,7 km svoltare a sinistra e prendere SS523 e proseguire su questa per altri 5 km. Svoltare leggermente a destra per rimanere sulla SS523 e dopo 4,6 km prendere la strada di cantiere per raggiungere la piazzola.	31
P14	Varese Ligure	20,115	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 20,7 km svoltare a sinistra e prendere SS523. Svoltare quindi a destra dopo 110 m e prendere Via Vara. Dopo circa 3 km sulla sinistra si è arrivati a destinazione.	25
P15	Maissana	21,735	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 20,7 km svoltare a sinistra per restare sempre sulla SS523 e dopo 1,7 km svoltare a destra sulla strada di cantiere per raggiungere l'area destinata a piazzola.	23

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 15 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

P16	Maissana	22,095	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 20,7 km svoltare a sinistra per restare sempre sulla SS523. Dopo 1,3 km svoltare a sinistra e sul lato sinistro si trova l'area destinata a piazzola.	23
P17	Maissana	22,235	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 20,7 km svoltare a sinistra per restare sempre sulla SS523. Dopo 1,3 km svoltare a sinistra e proseguire per circa 400 m : l'area destinata a piazzola si trova sulla sinistra subito dopo l'incrocio.	23
P18	Maissana	22,695	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 20,7 km svoltare a sinistra per restare sempre sulla SS523. dopo 550 m l'area si trova sul lato destro della strada.	22
P19	Varese Ligure	22,810	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 20,7 km svoltare a sinistra per restare sempre sulla SS523. dopo 600 m l'area si trova sul lato destro della strada subito dopo la piazzola P18.	22
P20	Varese Ligure	23,225	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 20,7 km svoltare a sinistra e prendere la SS523, l'area si troverà dopo 260 m sul lato destro della strada.	22

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 16 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

P21	Varese Ligure	23,650	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 20,7 km, svoltare a sinistra e dopo 260 m svoltare di nuovo a sinistra per la SP55. Dopo 500 m all'altezza dell'Agriturismo A Trasea prendere sulla sinistra la strada di cantiere per arrivare all'area.	17
P22	Varese Ligure	24,760	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 20,7 km, svoltare a sinistra e dopo 260 m svoltare di nuovo a sinistra per la SP55. Dopo 500 m all'altezza dell'Agriturismo A Trasea prendere sulla sinistra la strada di cantiere, superata l'area della piazzola P21 proseguire fino all'area della P22 .	17
P23	Maissana	27,355	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 15,9 km, superata la Taverna del Vara sulla destra si è giunti a destinazione.	17
P24	Maissana	27,995	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 15,2 km svoltare a destra su Via Provinciale e proseguire fino ad arrivare all'area della piazzola P24.	16
P25	Maissana	28,325	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 15,2 km svoltare a destra su Via Provinciale e proseguire fino ad arrivare alla strada di cantiere che deve essere percorsa per giungere all'area della piazzola.	16

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 17 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

P26/ P27	Maissana	29,195	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 11,1 km svoltare a sinistra e prendere Via del Conio, mantenere la destra per 1 km per poi svoltare a sinistra. Percorsi 600 m prendere sulla destra la strada di cantiere che condurrà alle due aree individuate.	16
P28	Castiglione Chiavarese	30,755	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 11,1 km svoltare a sinistra e prendere Via del Conio, mantenere la destra per 1 km per poi svoltare a sinistra. Perseguire per 2,3 km fino ad arrivare all'area della piazzola.	16
P29/30	Castiglione Chiavarese	32,870	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 9,6 km sulla sinistra si trova la P29 e sulla destra la piazzola P30.	10.4
P31	Castiglione Chiavarese	34,950	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 6,4 km svoltare a destra e ci si trova di fronte all'area della piazzola.	7,2
P32	Castiglione Chiavarese	34,985	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 6,5 km svoltare a sinistra e dopo 120m l'area della piazzola si troverà sul lato destro.	7,4
P33	Casarza Ligure	36,450	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 4,8 km svoltare a sinistra e si è giunti a destinazione.	5,6

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 18 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

P34	Casarza Ligure	36,740	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 4,5 km svoltare a destra.	5.3
Variante Torrente Petronio DN 250 (10"), DP 24 bar				
P1	Casarza Ligure	0,000	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 3,1 km svoltare a destra su Via Tangoni, svoltare alla 1 ^a traversa sempre su Via Tangoni e si è giunti a destinazione.	4
P2	Casarza Ligure	0,455	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 450 m alla rotonda prendere la 1 ^a uscita e continuare su Via Alcide De Gasperi e poi su Via Novano e sempre dritto per 460 m. Prendere Via Tangoni e dopo 220 m sulla sinistra si accede all'area individuata.	3.5
P3	Casarza Ligure	0,585	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita su Via Bruno Primi e proseguire anche alla seconda rotonda sulla stessa strada. Alla successiva rotonda prendi la 1 ^a uscita su via Tino Paggi. Svoltare quindi a destra su Via Sara/SS523 (indicazioni per Casarza Ligure/Varese/Parma). Dopo 450 m alla rotonda prendere la 1 ^a uscita e dopo 900 m svoltare a destra per prendere Via Flavia Steno. Dopo 220 m l'area si trova sul lato sinistro della strada.	2,4
P4	Casarza Ligure	/	Dall'uscita del casello autostradale di Sestri Levante della A12/E80, procedere in direzione sud. Alla rotonda prendere la 2 ^a uscita e prendere via Giorgio Bo. Alla rotonda prendere la 3 ^a uscita per la SS1, dopo 850 m svoltare a sinistra e prendere la Contrada Pestella. Dopo 70 m sul lato sinistro si trova l'area destinata a piazzola.	1,3

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 19 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Trasporto di terre e rocce da scavo

Per superare particolari elementi morfologici e/o in corrispondenza di particolari situazioni di origine antropica o di corsi d'acqua arginati, si ricorre all'adozione di soluzioni in sotterraneo (denominate convenzionalmente "trenchless") con l'utilizzo di metodologie di scavo diversificate.

Nel caso del progetto in esame, si prevede sia la realizzazione di microtunnel che di due Raise Borer come di seguito riportato (vedi Tab.4.2/D).

Tab. 4.2/D Elenco microtunnel e Raise Borer

Progr. (km) (°)	Comune	Denominazione	Metodologia costruttiva	Lung. (m)
Rifacimento metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar				
1,820	Albareto	Le Moie	Microtunnel	580
11,465	Albareto	Eolo	Microtunnel	215
11,715	Albareto	La Rocca	Raise Borer	1005
15,555	Varese Ligure	Ex Albergo	Microtunnel	170
17,015	Varese Ligure	Fieschi	Microtunnel	170
21,795	Maissana	Cembrano	Microtunnel	345
22,160	Maissana/ Varese Ligure	San Pietro Vara	Microtunnel	1590
23,900	Varese Ligure	Torza	Microtunnel	295
25,140	Varese Ligure	Meghi	Microtunnel	560
24,715	Varese Ligure/ Carro	Merciaio	Microtunnel	1405
27,175	Carro/ Maissana	Tavarone	Microtunnel	1155
34,625	Castiglione Chiavarese	Casali	Raise Borer	255

(°) Progressiva chilometrica imbocco di monte (procedendo nel senso del flusso del gas)

Il materiale di Terre e Rocce da Scavo (TRS) derivante dai microtunnel e che non è previsto venga riutilizzato in sito quindi definito in esubero, è stimato essere pari a circa 54.936 m³ mentre quello prodotto per la realizzazione delle opere con i Raise Borer è stimato essere pari a 5236 m³ per un totale complessivo di 60.172 m³.

Così come indicato ed approfondito nei documenti "Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti (Art. 9 del DPR 120/2017 e art.184 bis D. Lgs. 152/06 e s.m.i)" (Rif. REL-PDU-13042) e "Relazione localizzazione cave e discariche" (Rif. REL-AMB-E-13043), lo smarino in esubero (ovvero non riutilizzato per intasamento) dai tratti in Raise-borer/Galleria e tutto lo smarino proveniente dalle perforazioni in tratti trenchless scavati con tecnologia microtunnel è da considerarsi come sottoprodotto per il riutilizzo extra-sito previo riscontro di idoneità ambientale.

Stesso trattamento è previsto per il materiale di smarino in esubero derivante dalla realizzazione del Raise-borer/galleria "Casali", stimato in circa 1109 m³, ricadente

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 20 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

completamente all'interno di formazioni di "Pietre verdi" che sarà inviato a siti con medesime caratteristiche geo-litologiche e gestito quindi anch'esso come sottoprodotto. Qualora dai risultati delle analisi di caratterizzazione, tra gli inquinanti di origine naturale siano presenti superamenti alle CSC dell'Amianto, il materiale sarà invece gestito e smaltito come rifiuto.

Il materiale verrà trasportato su camion che preleveranno il terreno accantonato e, utilizzando la viabilità di cantiere e le strade di accesso all'area di passaggio, si sposteranno sulla viabilità pubblica.

Per valutare l'incremento del traffico indotto dalle attività di trasporto del materiale prodotto per la realizzazione delle opere con tecnologia trenchless, in tabella 4.2/E viene presentata una stima del numero di viaggi necessari per il conferimento del materiale di risulta presso idonei siti autorizzati per la gestione del materiale come sottoprodotto individuati al momento della redazione dello studio (siti che vengono elencati in Tabella 4.2/F).

Tab.4.2/E Stima del numero dei viaggi per il conferimento del materiale di Terre e Rocce da Scavo

Materiale da trasportare (m ³)	Carico medio di un viaggio (m ³)	N° di viaggi
59063	20	2954
1109	20	56
Totale viaggi		3010

L'attuale cronoprogramma lavori prevede per la realizzazione dell'opera la suddivisione del tracciato in due lotti. Nel Lotto 1 ricadono 5 trenchless per le quali si può considerare una durata complessiva delle lavorazioni pari a 15 mesi, le altre 7 ricadrebbero nel Lotto 2 da realizzare in 16 mesi.

Dall'analisi del cronoprogramma (Appendice 1) è possibile notare che all'interno delle finestre temporali stimate ci sarà una sovrapposizione delle attività per la realizzazione delle opere trenchless. Considerando che il carico delle Terre e Rocce da Scavo da conferire a idonei impianti per la gestione e/o smaltimento non avverrà per tutta la durata della fase di costruzione ma di fatto solo nell'effettiva fase di produzione del materiale da scavo, a scopo cautelativo è stato ipotizzato, per la stima dei volumi di traffico dei mezzi pesanti, un arco temporale pari a 12 mesi.

Ipotizzando che nel periodo considerato vengano effettuati un numero costante di viaggi giornalieri, nei circa 264 giorni lavorativi, si compiranno un numero complessivo di **12 viaggi/giorno** previsti dal lunedì al venerdì, nelle fasce diurne (corrispondenti a **60 viaggi a settimana**).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 21 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

All'interno del documento "Relazione localizzazione cave e discariche" (Rif. REL-AMB-E-13043) sono stati individuati e descritti i vari impianti autorizzati per il conferimento delle TRS e dei vari materiali prodotti durante la costruzione del metanodotto di progetto.

Tra gli impianti descritti all'interno del citato documento, si considerano impianti idonei per il conferimento delle Terre e Rocce da Scavo sia quello della ditta Frantoio Valtaro SRL (PR2), sito in provincia di Parma per il materiale derivante dalla realizzazione delle trenchless site nei comuni di Varese Ligure e Albareto, che quello di Cava Acquafredda SRL (GE1), sito nella città metropolitana di Genova, per il restante materiale in esubero proveniente dalla realizzazione delle altre trenchless. Le informazioni di tali impianti sono riportate in Tab. 4.2/F.

Per quanto riguarda la gestione del materiale in esubero proveniente dal Raise Borer "Casali" sono risultati idonee, da una verifica delle schede degli impianti dedicati, le cave GE1 – Cava Acquafredda e GE2 – Cava Sopra la Fontana che estraggono rispettivamente basalti ed oficalciti, i cui riferimenti sono riportati in Tab. 4.2/F.

In questa fase progettuale, si considera di conferire tale materiale nell'impianto GE1-Cava Acquafredda.

Nel caso in cui, i risultati della caratterizzazione delle TRS in esubero provenienti dall'opera Raise Borer/galleria Casali, dimostrassero la presenza tra gli inquinanti di origine naturale anche la presenza di amianto, il materiale dovrà essere inviato all'impianto denominato GE2 "Cava sopra la Fontana"- Cava di Frisolino.

Tab. 4.2/F Siti identificati per il recupero e/o lo smaltimento delle TRS proveniente dalle opere in trenchless

IMPIANTI DI RECUPERO/SMALTIMENTO RIFIUTI					
Id.	Proprietà	Comune	Prov.	Est (m)	Nord (m)
PR2	Frantoio Valtaro SRL	Albareto	PR	44,487995	9,673752
GE1	Cava Acquafredda SRL	Castiglione Chiavarese	GE	44.26757	9.48201
GE2	Cave di Frisolino (Cava Sopra la Fontana)	Nè	GE	44.329541	9.445725

In Tab. 4.2/G, considerando come parametro solo la distanza tra i siti e le aree di cantiere dove sarà presente tale materiale in esubero, si riportano le volumetrie di materiale che verrà, conferito in quello più vicino.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 22 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Tab. 4.2/G Volumi delle terre da portare nei siti di destinazione per essere utilizzate come sottoprodotto

Da (trenchless)	A PR2 -m ³	A GE1 m ³
Microtunnel Le Moie	4.238	
Microtunnel Eolo	1.167	
Raise borer La Rocca	4.127	
Microtunnel Ex Albergo	922	
Microtunnel Fieschi	922	
Microtunnel Cembrano	1.872	
Microtunnel San Pietro Vera	15.337	
Microtunnel Torza		1.601
Microtunnel Meghi		4.136
Microtunnel del Merciaio		13.553
Microtunnel Tavarone		11.141
Raise Borer Casali		1.109

I percorsi per il trasporto di terre e rocce da scavo per la realizzazione delle opere in trenchless previste da progetto (per la loro ubicazione si veda l'elaborato "Tracciato di Progetto" - Rif. Dis. PG-TP-D-13201, in scala 1:10.000) all'impianto individuato, sono stati ipotizzati considerando la vicinanza tra tali impianti e aree in cui si prevede vengano accantonate le TRS derivanti dalla realizzazione delle opere in sotterraneo.

Avendo individuato due impianti, i 12 viaggi giornalieri stimati per il conferimento di tutto il materiale in esubero da gestire come sottoprodotto, risulterebbero distribuiti sul territorio lungo la linea del nuovo tracciato, riducendo l'interferenza sulla viabilità locale.

Eventuali ulteriori siti idonei al conferimento del materiale saranno individuati prima dell'inizio dei lavori, compatibilmente con le peculiari necessità.

Per quanto concerne i percorsi stradali per il raggiungimento dei siti individuati dalle aree di cantiere, sono stati scelti limitando per quanto possibile l'attraversamento dei centri urbani.

Nella Tabella che segue (Tab. 4.2/H), si riportano quindi, gli ipotetici tragitti che i mezzi percorreranno dalle aree destinate al cumulo delle terre fino ai due siti di conferimento.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 23 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Tab. 4.2/H Ipotesi di tragitto per il trasporto del materiale di terre e rocce da scavo a impianto più vicino

Denom.	Comune	Percorso ipotizzato	Distanza (km)
Percorso per impianto Frantoio Valtaro SRI (PR2)			
Microtunnel Le Moie	Albareto	Procedendo in direzione sud, prendere a sinistra la SP23, dopo 1,8 km svoltare leggermente a destra e prendere la SS523. Alla rotonda prendere la 2 ^a uscita e dopo 100 m svoltare a destra per Località Pieve di Campi, svoltare di nuovo a destra dopo 2 km e subito dopo di nuovo a destra. Proseguire per 1,6 km fino a giungere all'area dell'impianto che si trova sul lato destro.	7,2
Microtunnel Eolo	Albareto	Procedere in direzione nord-ovest e dopo 600 m prendere la SS523. Procedere su questa per quasi 14 km e poi svoltare a sinistra per Località Pieve di Campi, svoltare quindi a destra dopo 2 km e subito dopo di nuovo a destra. Proseguire per 1,6 km fino a giungere all'area dell'impianto che si trova sul lato destro.	16,2
Raise Borer La Rocca	Albareto		
Micortunnel Ex Albergo	Varese Ligure	Procedere in direzione est sulla SS523 per circa 18,6 km, poi svoltare a sinistra per Località Pieve di Campi, svoltare quindi a destra dopo 2 km e subito dopo di nuovo a destra. Proseguire per 1,6 km fino a giungere all'area dell'impianto che si trova sul lato destro.	22,3
Microtunnel Fieschi	Varese Ligure	Procedere in direzione nord verso la SS523, proseguire su questa per circa 21 km, svoltare quindi a sinistra e prendere Località Pieve di Campi, svoltare quindi a destra dopo 2 km e subito dopo di nuovo a destra. Proseguire per 1,6 km fino a giungere all'area dell'impianto che si trova sul lato destro.	25
Microtunnel Cembrano	Maissana	Procedere in direzione nordest da SS523 verso Frazione Cesena e dopo 3,3 Km svoltare leggermente a destra su SS523. Proseguire per circa 26,4 Km sulla SS523 svoltare quindi a sinistra e prendere Località Pieve di Campi, svoltare quindi a destra dopo 2 km e subito dopo di nuovo a destra. Proseguire per 1,6 km fino a giungere all'area dell'impianto che si trova sul lato destro..	33,5

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 24 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Microtunnel San Pietro Vara	Maissana/ Varese Ligure	Procedere in direzione sud est e prendere la SS523, continuare su questa per circa 30,2 km svoltare quindi a sinistra e prendere Località Pieve di Campi, svoltare quindi a destra dopo 2 km e subito dopo di nuovo a destra. Proseguire per 1,6 km fino a giungere all'area dell'impianto che si trova sul lato destro.	34
Percorso per impianto Cava Acquafredda (GE1)			
Microtunnel Torza	Varese Ligure	Procedere in direzione, nordest e svoltare a destra per prendere la SP55. Dopo 500 m prendere a destra la SS523 e procedere sulla SS523 per circa 16 km. Svoltare quindi a sinistra e prendere SP60, dopo 800 m si è giunti all'impianto Acquafredda	18
Microtunnel Meghi	Varese Ligure	Procedere in direzione sud da SS523 verso Località Doga per 12,8 km, svoltare a sinistra e prendere la SP60, dopo 800 m si è giunti all'impianto di conferimento TRS.	13,6
Microtunnel Merciaio	Varese Ligure/ Carro	Procedere in direzione sud ovest su SS523 per 11,3 km, svoltare a sinistra e prendere SP60, dopo 800 m si è giunti all'impianto di conferimento TRS.	12
Microtunnel Tavarone	Carro/ Maissana	Procedere in direzione sud ovest su SS523 per 10,2 km, svoltare a sinistra e prendere la SP60, dopo 800 m si è giunti all'impianto di conferimento TRS.	11

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 25 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Raise Borer Casali	Castiglione Chiavarese	Procedere in direzione sudest verso Via Casali Lungo Statale/SS523, procedere su questa per 1,6 km. Svoltare quindi a sinistra e prendere SP60, dopo 800 m si è giunti all'impianto Acquafredda	2,5
--------------------	------------------------	---	-----

Nel caso in cui, i risultati della caratterizzazione delle TRS in esubero provenienti dall'opera Raise Borer/galleria Casali, dimostrassero la presenza tra gli inquinanti di origine naturale anche la presenza di amianto, il materiale dovrà essere inviato all'impianto denominato GE2 "Cava sopra la Fontana"- Cava di Frisolino.

Qualora dai risultati delle analisi di caratterizzazione, tra gli inquinanti di origine naturale siano presenti superamenti alle CSC dell'Amianto, il materiale dovrà essere invece sarà gestito e smaltito come rifiuto.

Si precisa, che prima dell'inizio dei lavori sarà redatto dall'Appaltatore il "Piano della viabilità di cantiere", nel quale verranno individuate in modo definitivo quali cave e/o discariche saranno utilizzate per il conferimento del materiale riutilizzabile come sottoprodotto (qualora le analisi effettuate sul cumulo diano esito favorevole) o che invece dovrà essere gestito come rifiuto e quindi individuare i tragitti per raggiungerli dalle aree in cui saranno realizzate le opere trenchless.

Tale piano sarà sottoposto per approvazione agli uffici preposti e alla Direzione Lavori/Committente.

Trasporto dei conci in c.a. per la realizzazione dei microtunnel

I microtunnel sono opere in sotterraneo costituite da una serie di conci in c.a. prefabbricati, inseriti nel foro, a sostegno delle pareti dello stesso. I conci saranno trasportati nelle aree cantiere dei microtunnel mediante l'ausilio di automezzi, utilizzando la viabilità ordinaria.

Considerando che ogni concio è lungo 3 m, per garantire la realizzazione complessiva di 6485 m di microtunnel, serviranno circa 2260 conci. In considerazione del fatto che saranno trasportati, per ogni singolo viaggio, 3 conci, il numero massimo di viaggi sarà circa 720 ripartiti come di seguito illustrato (vedi Tab. 4.2/I.)

Tab.4.2/I Stima del numero di viaggi per il trasporto del materiale utile alla realizzazione delle opere in microtunnel

Denominazione Microtunnel	Lunghezza Microtunnel (m)	Numero Viaggi
Le Moie	580	64
Eolo	215	24
Ex Albergo	170	19
Fieschi	170	19

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 26 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Cembrano	345	38
San Pietro Vara	1590	177
Torza	295	33
Meghi	560	62
Merciaio	1405	156
Tavarone	1155	128

Come descritto nel paragrafo precedente, l'attuale cronoprogramma lavori prevede che nel Lotto 1 ricadono 5 trenchless per le quali si può considerare una durata complessiva delle lavorazioni pari a 15 mesi, le altre 7 ricadrebbero nel Lotto 2 da realizzare in 16 mesi.

Anche in questo caso, considerando che l'approvvigionamento dei concii non avverrà per tutta la durata della fase di costruzione ma di fatto solo successivamente alle prime fasi di impostazione aree di cantiere e scavo, a scopo cautelativo è stato ipotizzato, per la stima dei volumi di traffico dei mezzi pesanti, un arco temporale pari a 12 mesi.

Ipotizzando che nel periodo considerato vengano effettuati un numero costante di viaggi giornalieri, nei circa 264 giorni lavorativi, si compiranno un numero di **3 viaggi/giorno** previsti dal lunedì al venerdì, nelle fasce diurne (corrispondenti a **15 viaggi a settimana**) per il conferimento dei concii necessari alla realizzazione dei 10 attraversamenti da realizzare in microtunnel.

4.3. Rimozione del metanodotto e delle opere connesse

Trasporto delle tubazioni rimosse dalle piazzole di stoccaggio

Contestualmente alla realizzazione del nuovo metanodotto "Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse" è prevista la rimozione del metanodotto attualmente in esercizio "Derivazione per Sestri Levante DN 400/250 (16"/10"), MOP 70 bar ed opere connesse".

La fonte principale di traffico indotta dalle attività di rimozione dei metanodotti è riconducibile agli spostamenti dei mezzi pesanti per il trasporto, ad impianti dedicati, delle tubazioni poste fuori esercizio.

Nelle aree in cui saranno presenti le attività di cantiere per la dismissione della linea esistente per lo stoccaggio delle tubazioni che andranno a smaltimento, si utilizzeranno le piazzole di stoccaggio riportate in Tab. 4.3/A.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 27 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Tab. 4.3/A Ubicazione e dimensione delle piazzole di stoccaggio (Pn)- Linea in dismissione

Progr. (km)	Provincia	Comune	Località	Num. Ordine	Superf. (m ²)
Met. Der. per Sestri Levante DN 400/250 (16"/10"), MOP 70 bar					
0,005	Parma	Albareto	Pal.zo Brugne	P1	660
0,150			C.se Brugne	P2	560
0,595			C.se Palazzina	P3	970
1,205			C.se Palazzina	P4	50
1,620			C.Mazzetta	P5	250
1,815			C.Mazzetta	P6	280
2,310			Le Moie	P7	285
2,630			Le Moie	P8	1850
9,550			Pianello	P9	75
9,600			Pianello	P10	210
9,900			Pianello	P11	205
13,950	La Spezia	Varese Ligure	Gropi Rossi	P12	205
14,415			I Gropi	P13	335
14,920			Casa Gropini	P14	690
15,260			Albergo delle Ginestre	P15	295
20,545			Bore	P16	50
21,060		Meia di Sopra	P17	1440	
21,615		Maissana	Ponte Rollino Borsa	P18	850
23,925		Varese Ligure	Sorbara	P19	1885
25,080			Pezza	P20	385
26,025			Casone dei Frati	P21	120
26,640	Maissana	Palazzo del Merciaio	P22	1650	
27,295		Rocca	P23	1560	
27,360		Rocca	P24	120	
29,290	Città Metropolitana Di Genova	Castiglione Chiavarese	Monte Fascette	P25	445
30,015			Le Fascette	P26	305
31,335			Conio	P27	315
31,335			Conio	P28	405
31,335			Conio	P29	845
34,625			Casali di Sopra	P30	330

Considerando che la lunghezza della linea principale da dismettere DN 400/250 è pari a 27,550 km e una lunghezza della singola barra di tubazione è pari a 12 m, si stimano 2296 barre complessive da trasportare.

Per le linee secondarie di vario diametro, complessivamente lunghe 0,765 km, con lunghezza delle singole barre sempre pari a 12 m, si stimano 64 barre complessive.

Assumendo un carico di 24 barre DN 400/250 per ciascun viaggio e di 35 barre per i DN delle linee secondarie, complessivamente si può stimare un numero complessivo di viaggi necessari al trasporto delle tubazioni dalle piazzole all'impianto di smaltimento, pari a circa 98 (vedi Tab. 4.3/B).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 28 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Tab. 4.3/B Stima del numero di viaggi per il trasporto dei tubi rimossi

Condotta in progetto	Lunghezza condotta (m)	Lunghezza barre (m)	N° di barre	N° di barre trasportate in un viaggio	N° di viaggi
“Derivazione per Sestri Levante DN 400/250 (16”/10”), MOP 70 bar”	27550	12	2296	24	96
Linee secondarie (DN vari)	765	12	64	35	2
Totale	28315		2360		98

La fase complessiva delle attività per la rimozione delle condotte è stimata nel Cronoprogramma in 8 mesi. Considerando che la fase effettiva in cui ci sarà la necessità di smaltire le tubazioni avrà una durata inferiore, cautelativamente stimano il numero dei viaggi in un periodo di 6 mesi.

Ipotizzando che nel periodo considerato vengano effettuati un numero costante di viaggi giornalieri, nei circa 132 giorni lavorativi, si compiranno un numero massimo di **1 viaggio/giorno** previsti dal lunedì al venerdì, nelle fasce diurne.

All'interno del documento “Relazione localizzazione cave e discariche” (Rif. REL-AMB-E-13043), per il conferimento delle tubazioni del metanodotto da dismettere (CER 17.04.05) è stato individuato come impianto di conferimento la discarica della ditta TRS Ecologia, sito in provincia di Piacenza (cfr. Tab. 4.2/F).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 29 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Tab. 4.3/C Ipotesi di tragitto per il trasporto delle tubazioni dismesse dalle piazzole agli impianti di smaltimento e gestione dei rifiuti.

Piazzola	Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
Met. Der. per Sestri Levante DN 400/250 (16"/10"), MOP 70 bar				
P1	Albareto	0,005	<p>Procedere in direzione sudovest da SS523 verso SP23, dopo 1,6 km alla rotonda prendere la 3^a uscita e alla rotonda successiva la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	111
P2	Albareto	0,150	<p>Procedere in direzione est da SS523 verso SP23, alla rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	108

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 30 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

P3	Albareto	0,595	<p>Procedere in direzione sudest e dopo 130 m svoltare a sinistra per prendere la SP23. Dopo 450 m svoltare leggermente a destra e prendere la SS523. Alla rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	108
P5	Albareto	1,815	<p>Procedere in direzione est e svoltare a sinistra per prendere la SP23. Dopo 1,5 km svoltare leggermente a destra e prendere la SS523. Alla rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	110
P6	Albareto	2,310	<p>Procedere in direzione nordest e prendere la SP23. Dopo 1,5 km svoltare leggermente a destra e prendere la SS523. Alla rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	110

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 31 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

P7	Albareto	2,630	<p>Procedere in direzione sud e prendere la SP23. Dopo 2,3 km svoltare leggermente a destra e prendere la SS523. Alla rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	110
P8	Albareto	9,550	<p>Procedere in direzione nordest su SP23, dopo 2,4 km svoltare leggermente a destra e prendere la SS523. Alla rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	110
P9/P10	Albareto	9,900	<p>Prendere la SS523 e dopo 10,4 km alla rotonda prendere la 1^a uscita e restare sulla SS523. Dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	121

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 32 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

P12	Varese Ligure	13,950	<p>Procedere in direzione nordovest su SS523 per 16,7 km. alla rotonda prendere la 1^a uscita e restare sulla SS523. Dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	126
P13	Varese Ligure	14,415	<p>Procedere in direzione nordest fino a raggiungere la strada di cantiere per raggiungere la SS523. Proseguire per 17,2 km, alla rotonda prendere la 1^a uscita e restare sulla SS523. Dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	127
P14	Varese Ligure	14,920	<p>Procedere in direzione nord sulla strada di cantiere per raggiungere la SS523. Proseguire per 17,2 km, alla rotonda prendere la 1^a uscita e restare sulla SS523. Dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	128

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 33 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

P15	Varese Ligure	15,260	<p>Procedere in direzione nordest fino a raggiungere la strada di cantiere per raggiungere la SS523. Proseguire per 18,5 km, alla rotonda prendere la 1^a uscita e restare sulla SS523. Dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	128
P16	Varese Ligure	20,545	<p>Procedere in direzione nord verso Località Teviggio per 1,2 km. Svoltare a sinistra e prendere Strada Comunale S.Pietro Costa Mercia Segno e continuare su Località Vigna Zeiro. Dopo 750 m svoltare a destra e prendere SS523 e proseguire per 26,4 km. Alla rotonda prendere la 1^a uscita e restare sulla SS523. Dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	139
P17	Varese Ligure	21,060	<p>Procedere in direzione nordest su strada di cantiere verso Località Teviggio per 1,2 km. Svoltare a sinistra e prendere Strada Comunale S.Pietro Costa Mercia Segno e continuare su Località Vigna Zeiro. Dopo 750 m svoltare a destra e prendere SS523 e proseguire per 26,4 km. Alla rotonda prendere la 1^a uscita e restare sulla SS523. Dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	140

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 34 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

P18	Maissana	21,615	<p>Procedere in direzione nordest da SS523 verso SP52 per 3,9 km, svoltare leggermente a destra e restare su SS523 per 26,4 km. Alla rotonda prendere la 1^a uscita e restare sulla SS523. Dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	140
P19	Varese Ligure	23,925	<p>Procedere in direzione nord e prendere la SP55. Dopo 500 svoltare a sinistra e prendere la SS523 e proseguire per 31,2 km. Alla rotonda prendere la 1^a uscita e restare sulla SS523. Dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	143
P20	Varese Ligure	25,080	<p>Procedere in direzione nord da SS523 verso Via Provinciale per Sestri Levante. Dopo 3 km svoltare a sinistra per restare su SS523. Restare sulla SS523 per 32.5 km. Alla rotonda prendere la 1^a uscita e restare sulla SS523. Dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	144

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 35 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

P21	Varese Ligure	26,025	<p>Procedere in direzione nord su SS523 per 35,4 km fino ad arrivare alla rotonda. Prendere la 1^a uscita per restare sulla SS523 e dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	145
P22	Maissana	26,640	<p>Procedere in direzione nord su SS523 per 36 km fino ad arrivare alla rotonda. Prendere la 1^a uscita per restare sulla SS523 e dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	145
P23	Maissana	27,295	<p>Procedere in direzione sud su SP54 per 1,2 km. Continuare sua Via Provinciale per poi svoltare a sinistra verso SS523. Proseguire sulla SS523 per 37 km. Alla rotonda prendere la 1^a uscita per restare sulla SS523 e dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	148

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 36 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

P24	Maissana	27,360	<p>Procedere in direzione est su SP54, dopo 900 m continuare su Via Provinciale, svoltare poi a sinistra verso la SS523. Proseguire sulla SS523 per 37 km. Alla rotonda prendere la 1^a uscita per restare sulla SS523 e dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	148
P25	Castiglione Chiavarese	29,290	<p>Procedi in direzione sudest sulla strada di cantiere fino ad immettersi nella SS523. Da qui procedere in direzione norddest per circa 7 km. Svoltare a sinistra per restare su SS523 per 31.6 km. Alla rotonda prendere la 1^a uscita per restare sulla SS523 e dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	148
P26	Castiglione Chiavarese	30,015	<p>Procedere in direzione sud per 3,8 km, svoltare a sinistra e prendere Via del Conio. Svoltare a sinistra e prendere Via Don Vittorio Podestà/SS523. Dopo 9,6 km svoltare a sinistra per rimanere su SS523 e proseguire per 31,6 km. Alla rotonda prendere la 1^a uscita per restare sulla SS523 e dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	155

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 37 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

P27/ P28 P29	Castiglione Chiavarese	31,335	<p>Procedere in direzione sud verso Via del Conio per 1,5 km, svoltare a sinistra e prendere Via Don Vittorio Podestà/SS523. Dopo 9,6 km svoltare a sinistra per rimanere su SS523 e proseguire per 31,6 km. Alla rotonda prendere la 1^a uscita per restare sulla SS523 e dopo 5,6 km alla successiva rotonda prendere la 2^a uscita e restare sulla SS523 per 12,6 km fino a quando la SS523 svolta leggermente a sinistra e diventa SP308. Dopo 4,8 km svoltare leggermente a destra e al bivio mantenere la sinistra e seguire le indicazioni per E31/Parma ed entrare in A15/E33. Dopo circa 69 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia. Dopo 750 m mantenere la sinistra e poi seguire le indicazioni per Fiorenzuola, al bivio seguire le indicazioni per Cortemaggiore ed entra in SP462R, Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	152
P30	Castiglione Chiavarese	34,625	<p>Procedere in direzione sudest e svoltare a destra su Via Casali Lungo Statale/SS523. Dopo 6,5 km continuare su Via Sara seguendo indicazioni per Genova/Livorno. Alla rotonda proseguire dritto su Via Bruno Primi, alla successiva rotonda prendere la 1^a uscita per lo svincolo A12. Seguire le indicazioni per Livorno ed entrare in A12/E80. Dopo circa 45,5 km prendere l'uscita E31/A15 verso Parma ed entrare in A15/E33. Proseguire per 99,6 km per poi entrare a sinistra in A1/E35. Dopo 25,5 km prendere l'uscita Fiorenzuola verso Fiorenzuola/Cremona/Brescia, mantenere quindi la sinistra e seguire le indicazioni verso Fiorenzuola. Al bivio mantenere la destra e seguire per Cortemaggiore entrando in SP462R. Dopo 9,7 km svoltare a sinistra e prendi SP20 per 4,2 km fino ad arrivare a destinazione.</p>	197

Nota: Nelle ipotesi di tragitto non sono state prese in considerazioni due piazzole che per loro dimensione e posizione difficilmente potranno essere utilizzate per lo stoccaggio tubazioni.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 38 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

4.4. Traffico di autovetture

Il personale della Ditta Appaltatrice, delle ditte subappaltatrici e della direzione lavori raggiungerà le aree di cantiere mediante la viabilità ordinaria.

Le persone impegnate per la realizzazione del nuovo metanodotto e per la dismissione dell'esistente saranno dislocate nei diversi fronti del cantiere, divisi nella zona di avanzamento del cantiere della linea, negli attraversamenti delle maggiori infrastrutture (trenchless).

Una stima qualitativa del numero di viaggi da/per le aree di cantiere, considerando la lunghezza del metanodotto e ipotizzando che per ogni macchina viaggino almeno 2 persone, porta a considerare che l'incidenza del traffico delle autovetture di cantiere sulla viabilità del territorio sia trascurabile.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 39 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

5. INDIVIDUAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLE STRADE DA UTILIZZARE PER LE ESIGENZE DI CANTIERE

Come si evince dalla Fig. 5/A, l'opera in progetto si inserisce nell'area Nord-Ovest-della Penisola, interessando le Regioni dell'Emilia-Romagna e della Liguria, ed attraversa le aree delle Province di Parma, La Spezia e Genova.



Fig. 5/A Rappresentazione della Rete stradale appartenente allo SNIT (Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti) di 1° e 2° livello). In rosso è evidenziata l'area di intervento

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 40 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Le infrastrutture viarie interferite dalla condotta, molte delle quali saranno anche utilizzate ai fini di cantiere, sono numerose e di diverse tipologie: Autostrade, Strade di interesse nazionale-regionale e strade provinciali.

In Tab. 5/A sono schematizzate le principali infrastrutture che saranno utilizzate dai mezzi pesanti e dalle autovetture del personale impiegato in cantiere.

Tab.5/A Principali strade di possibile utilizzo

Classificazione Rete Viaria	Infrastrutture
Autostrade	A12, A15, E31, E33, E80
Strade di interesse nazionale/regionale	SS1, SS523,
Strade Provinciali	SP20, SP23, SP50, SP54, SP55, SP60, SP308, SP462R, SP 566

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 41 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

6. CONFRONTO TRA STIMA DEL TRAFFICO DI CANTIERE E TRAFFICO REALE

Per poter fare un confronto anche solo a livello qualitativo tra il traffico indotto dalle attività di cantiere esaminate nel presente documento e i volumi di traffico che interessano le infrastrutture delle due Regioni interessate dal progetto, sono stati analizzati i dati e le considerazioni riportate all'interno dei documenti regionali "Piani regionali integrati delle infrastrutture della mobilità e dei trasporti" di cui, di seguito, si riportano alcuni dei contenuti utili per l'analisi in oggetto.

Regione Liguria

Il piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della mobilità sostenibile e dei Trasporti (PRIIMT) della Regione Liguria costituisce lo strumento strategico di indirizzo e coordinamento per la politica regionale avente ad oggetto l'assetto delle infrastrutture, lo sviluppo sostenibile della mobilità e l'efficientamento del sistema del trasporto pubblico regionale e locale.

All'interno del documento è riportata l'analisi dei dati relativi all'attuale popolazione, definendo lo scenario attuale attraverso la sistematizzazione dei dati e implementazione del modello di trasporto.

Attualmente la mobilità della Regione Liguria conta 2,36 milioni di spostamenti su tutto il territorio in un giorno feriale medio invernale di cui **1,47 milioni** sono riferiti agli spostamenti in automobile e moto, 159.000 agli spostamenti con il TPL Ferroviario e 737.000 spostamenti con il TPL Automobilistico.

Le caratteristiche della mobilità regionale possono essere riassunte in:

- mobilità prevalentemente urbana e metropolitana di medio/corto raggio (entro i 25 km);
- la rete stradale non presenta evidenti condizioni di sovraccarico fuori dai nodi urbani;
- forte stagionalità dei flussi e dei picchi di mobilità in alcuni periodi dell'anno;
- i default della rete stradale/autostradale e dei servizi ferroviari si verificano in occasione di picchi stagionali di traffico turistico.

Sulla base dell'analisi dello stato attuale, all'interno del PRIIMT è stato possibile stabilire degli obiettivi strategici su due finestre temporali (2030 e dopo il 2030) che individuano degli scenari di riferimento che rappresentano l'evoluzione inerziale del sistema infrastrutturale, di servizi e di domanda di mobilità legati principalmente alla realizzazione di opere definite strategiche.

Uno dei primi obiettivi a carattere generale è relativo all'accessibilità interna ed esterna che prevede il miglioramento e le connessioni interne della Liguria, il miglioramento e potenziamento delle connessioni esterne della Regione e soprattutto migliorare le opportunità di spostamento, l'accessibilità alle aree urbane e ai poli funzionali della Liguria.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 42 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

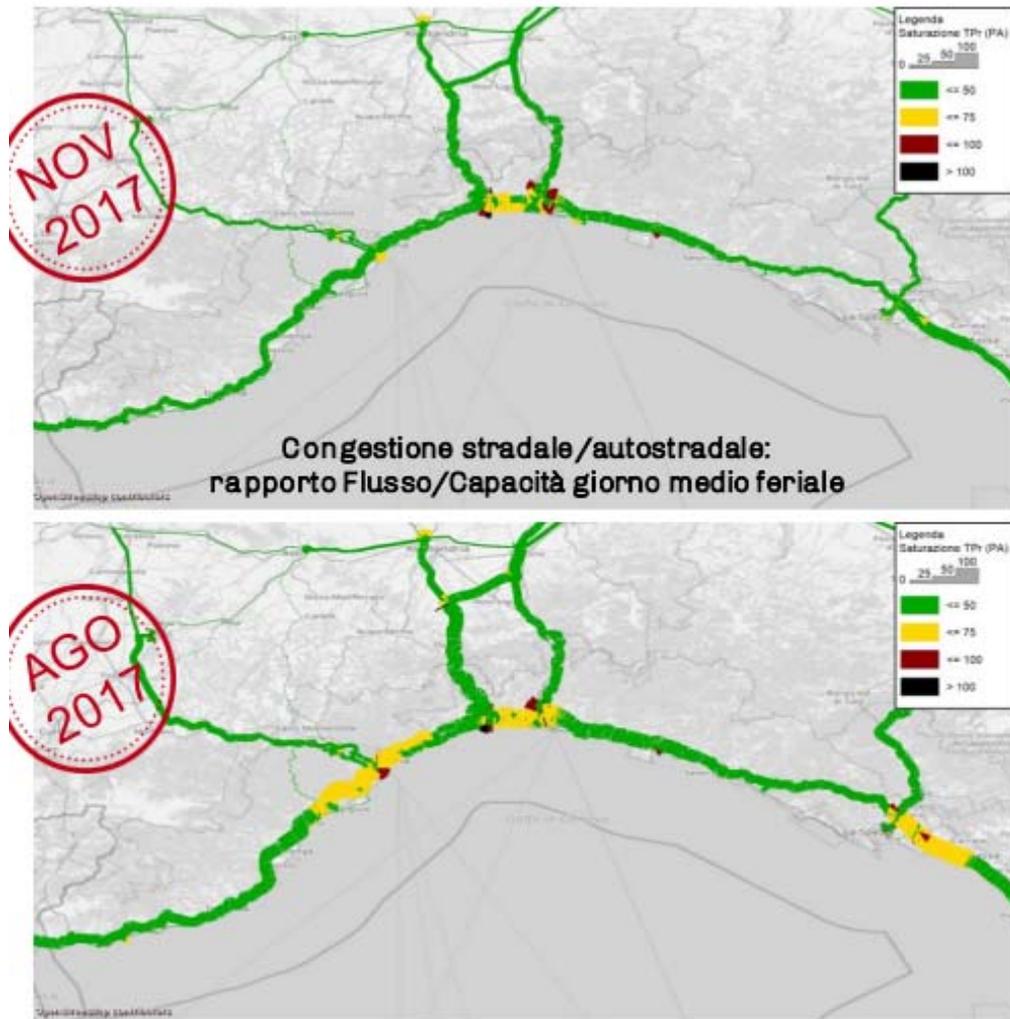


Fig. 6/A Rappresentazione flussi veicolari elaborati su dati dell'ASPI

Regione Emilia-Romagna

Il Piano Regionale Integrato dei Trasporti -PRIT della Regione Emilia-Romagna, rappresenta il principale strumento di pianificazione con cui la Regione stabilisce indirizzi e direttive per le politiche regionali sulla mobilità e fissa i principali interventi e le azioni prioritarie da perseguire nei diversi ambiti di intervento. Il piano attualmente vigente è il PRIT 2025 approvato con Delibera Regionale n. 59 del 23/12/2021 e pubblicato sul BUR n.379 del 3/12/21.

Il Piano prevede l'attivazione di uno specifico sistema di monitoraggio del sistema di mobilità mirato a ricostruire un quadro complessivo della mobilità nella Regione Emilia-Romagna, cercando di comprendere le dinamiche evolutive e confrontandosi anche con il dato medio nazionale e/o del Nord Italia,
In linea generale tale sistema è composto da un insieme di indicatori articolati in due componenti:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 43 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

- Una di tipo sintetico, incentrata sulla descrizione dello stato complessivo del sistema dei trasporti e sui macro-obiettivi del PRIT, con la funzione di "Cruscotto di monitoraggio";
- L'altra più generale, costituita di indicatori di maggiore dettaglio che integrano e completano la prima componente.

I risultati principali evidenziano che:

- il modello regionale di domanda ha un forte baricentro sulla mobilità di corto raggio: di fatto, quasi 7 spostamenti su 10 non superano il raggio dei 10 km. La mobilità di prossima e di corto raggio ha un peso maggiore nei Comuni capoluogo e nei Comuni di media dimensione, mentre nei centri minori cresce significativamente l'incidenza dei viaggi di media e lunga distanza;
- circa i mezzi di trasporto utilizzati, il riparto modale che emerge evidenzia la larga prevalenza dell'automobile che viene utilizzata per 2 spostamenti su 3.

La Regione ha inoltre realizzato un sistema di rilevazione dei flussi del traffico composto da dati rilevati da 283 postazioni installate in abito extraurbano e periurbano, al margine della carreggiata stradale. I dati rilevati sono disponibili pubblicamente e sono stati consultati per le considerazioni riportate nel presente documento.

In particolare sono stati analizzati i rilievi mensili e le medie giornaliere rilevate nel biennio 2021/2022 per la strada Statale SS523 che verrà interessata principalmente per tutte le attività di cantiere analizzate nel presente documento quali potenzialmente più impattanti da un punto di vista di volumi di traffico (trasporto tubazioni alle piazzole di stoccaggio, trasporto terre e rocce da scavo in esubero da gestire come rifiuto, trasporto tubazioni dimesse a centro di raccolta per smaltimento).

Visto il dettaglio delle informazioni e dei dati disponibili per la Regione Emilia-Romagna, si è ritenuto opportuno considerare le medie giornaliere analizzate valide anche la Regione Liguria essendo regioni contigue e essendo entrambe attraversate dalla Strada Statale 523.

L'analisi delle medie giornaliere di traffico rilevate per la SS523 evidenzia un aumento nella media giornaliera del traffico veicolare (mezzi leggeri e mezzi pesanti) dal 2020 con una media giornaliera di 1981 veicoli, al 2021 che ha registrato una media giornaliera di 2342 veicoli.

Nei paragrafi precedenti sono stati stimati qualitativamente gli spostamenti dei mezzi pesanti per conferire le barre delle tubazioni alle piazzole (**246**); i viaggi per il conferimento a impianti specializzati per la gestione e il recupero del materiale terre e rocce da scavo prodotto dalle attività di realizzazione delle opere in trenchless (**3010**) e delle barre provenienti dalle attività di dismissione (**98**), i viaggi per il trasporto dei concetti necessari per la realizzazione delle opere in microtunnel (**720**).

Inoltre, come indicato nel paragrafo 4.4, la stima qualitativa degli spostamenti del personale, alla luce delle caratteristiche del progetto in esame, è possibile considerare che l'incremento del traffico indotto da questo parametro sul traffico locale sia trascurabile.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 44 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Per il confronto del traffico giornaliero indotto dalle attività di cantiere con il traffico veicolare esistente, sono state fatte le seguenti assunzioni cautelative:

- la stima dei volumi di traffico giornaliero per il trasporto delle Terre e Rocce da scavo in esubero proveniente dalle opere trenchless da gestire come sottoprodotto è stata fatta rispetto ad un arco temporale più contratto rispetto a quello previsto dal Cronoprogramma lavori (un arco di tempo più ampio avrebbe comportato un numero inferiore di viaggi al giorno);
- la stima dei volumi di traffico giornaliero per il conferimento dei concetti necessari per la realizzazione delle opere in trenchless (microtunnel) è stata fatta rispetto ad un arco temporale più contratto rispetto a quello previsto dal Cronoprogramma lavori;
- è stata considerata la sovrapposizione temporale delle attività di cantiere analizzate;
- si è attribuito un peso di 5 corrispondente agli autoarticolati per calcolare il valore del traffico giornaliero medio dei Veicoli Equivalenti (Vedi Tabella 6/A – Coefficienti Anas);
- per il confronto con il traffico veicolare insistente sulla rete stradale interessata dal progetto, si è considerata la media dei valori rilevati nel biennio 2020/2021 pari a **2162** veicoli/giorno.

Tab. 6/A Coefficienti di equivalenza ANAS

	Classe di lunghezza	Classificazione veicoli	Coefficiente di equivalenza ANAS
1	< 2,0 m	motociclo	0,3
2	2,0 - 5,0 m	autovettura	1
3	5,0 - 7,5 m	veicolo commerciale leggero	1,5
4	7,5 - 10,0 m	veicolo commerciale pesante	2,5
5	10,0 - 12,5 m	autobus	5
6	12,5 - 16,5 m	autoarticolato	5
7	16,5 - 19,0 m	autotreno	4
8	>19,0 m	veicolo eccezionale	5

In Tab. 6/B è indicato l'incremento del traffico giornaliero dovuto alle attività di cantiere per la realizzazione e la dismissione del nuovo metanodotto analizzate nel presente studio **(tutti i valori riportati in tabella sono già espressi già in termini di veicoli equivalenti)**.

Tab. 6/B Incremento del Traffico giornaliero dovuto alle attività di cantiere

Attività di trasporto tubazioni	Attività di trasporto TRS come sottoprodotto	Attività conferimento concetti	Attività di smaltimento tubazioni rimosse	Totale viaggi giornalieri indotti dal cantiere	Spostamenti giornalieri del traffico nel territorio considerato	Incremento del traffico dovuto dal cantiere
20	60	15	5	100	2162	5%

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 45 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Come si evince dai dati riportati in Tabella 6/B l'incremento percentuale dovuto alle attività di cantiere è intorno al 5%.

In considerazione delle varie ipotesi cautelative assunte, del numero delle opere in trenchless e delle loro lunghezze (dovute alla necessità di superare le difficoltà morfologiche del territorio), tale incremento del traffico può essere considerato tollerabile vista l'entità dell'opera.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 46 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

7. CONCLUSIONI

In base a quanto esposto nei paragrafi precedenti è possibile affermare che il traffico indotto dal progetto in esame "Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse", causerà nelle zone interessate dal cantiere dei lievi incrementi rispetto al volume di traffico esistente, pari a circa il 5%.

Le principali ipotesi assunte per questa stima sono ampiamente cautelative e i viaggi stimati al giorno sono sempre stati arrotondati in eccesso.

Si ribadisce comunque che tale incremento di traffico ha carattere transitorio, limitato al periodo di cantiere ed alla fascia oraria diurna e sarà onere dell'Appaltatore contenere al massimo i possibili disturbi alle aree limitrofe il cantiere stesso.

In tal senso l'Appaltatore, nella redazione del documento "Piano della viabilità di cantiere", dovrà recepire le eventuali prescrizioni degli Enti pubblici competenti, al fine di coordinare e integrare il progetto di viabilità ai piani di gestione e sviluppo stradale esistenti e prevedere, qualora fossero necessarie, ulteriori misure di mitigazione degli impatti sul traffico e sulla viabilità.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 47 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

APPENDICE 1

CRONOPROGRAMMA LAVORI

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20045	UNITA' 000
	LOCALITA' Regione Emilia-Romagna e Liguria	REL-TRAF-E-13020	
	PROGETTO / IMPIANTO Rifacimento Metanodotto Derivazione per Sestri Levante DN 400 (16"), DP 75 bar ed opere connesse	Fg. 48 di 49	Rev. 0

Rif. SAIPEM :023113-190A-SPC-LA-83020

Lotto 1

A3:BK49B52A3:BK46A3:BK51B52A3:BK46A3:BK53B52A3:BK46A3:A3:BK64			NR/20045 RIF. DERIVAZIONE PER SESTRI LEVANTE - DN 400 (16"), DP 75 bar																													
			CRONOPROGRAMMA LAVORI																													
Pos.	DESCRIZIONE ATTIVITA'	mesi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	LOTTO 1 da km 0+000 a km 20+265	30																														
A1	LAVORI DI LINEA																															
A1.1	Strade di accesso	6																														
A1.2	Lavori topografici	4																														
A1.3	Bonifica bell'ica	3																														
A1.4	Apertura pista	5																														
A1.5	Archeologia	4																														
A1.6	Progetti pista	7																														
A1.7	Sfilatura, Saldatura, Fasciatura	3																														
A1.8	Scavo, Posa tubazione, Posa polifora portacavo, Reinterro	7																														
A1.9	Attraversamento di linea (spingitubo)	5																														
A1.10	Attraversamento corsi d'acqua	3																														
A1.11	Collaudo idraulico ed Essiccamento	2,5																														
A1.12	Messa in esercizio (gas)	0,5																														
B1	IMPIANTI																															
B1.1	TRAPPOLA L/R+ HPRS 100 - Albareto	8																														
B1.2	Punti di Linea (n. 3 PIL)	4																														
B1.3	Allacciamenti e Ricollegamenti: (-)	3																														
C1	ATTRAVERSAMENTI TRENCHLESS PRINCIPALI (MICROTUNNEL)																															
C1.1	Microtunnel "Le Moie" (D. i. 2000) loc. Albareto	6																														
C1.2	Microtunnel "Eolo" (D. i. 1600) loc. Centocroci	3																														
C1.3	Raise Borer "Centocroci" loc. Centocroci	12																														
C1.4	Microtunnel "Ex Albergo" (D. i. 1600) loc. Mazzavacche	3																														
C1.5	Microtunnel "Fieschi" (D. i. 1600) loc. Monte Tanaro	4																														
D1	RIMOZIONI																															
D1.1	Rimozioni condotte e impianti esistenti	8																														
D1.2	Ripristino lavori dismissione	4																														
E1	LAVORI DI RIPRISTINO																															
E1.1	Ripristini morfologici e idraulici	8																														
E1.2	Ripristini Vegetazionali e mitigazioni impianti	6																														

