



Progetto:
**RIF. MET. DER. PER SIENA DN400 (16"), DP 75 E
 PIGGABILITÀ MET. DER. PER SIENA-
 TORRENIERI DN200 (8"), DP 75 BAR E MET.
 CHIUSI-TORRENIERI DN250 (10"), DP 75 BAR ED
 OPERE CONNESSE**

Cliente:



N° Contratto :
 N° Commessa : NR/19087

N° documento:
 04321-ENV-RE-000-016

Foglio
 di 46

Data
 01-06-2023

REL-TRAF-09016

**Rif. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e piggabilità Met. Der.
 per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar e Met. Chiusi-Torrenieri
 DN250 (10"), DP 75 bar ed opere connesse**

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

00	01-06-2023	EMMISSIONE	CASAGRANDE	FRANCESCONE	MONTONI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 2 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

INDICE

1. PREMESSA	3
2. ANALISI DEI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO E DEFINIZIONE DEL QUADRO INFORMATIVO	4
2.1 Scopo dell'opera	4
2.2 Descrizione del progetto	5
3. ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DURATA TEMPORALE DEL CANTIERE	16
4. INDIVIDUAZIONE DEL TRAFFICO INDOTTO DALLE ATTIVITA' DI CANTIERE	18
4.1 Fasi di cantiere che producono traffico di mezzi pesanti	18
4.2 Realizzazione del nuovo metanodotto e delle opere connesse – stima movimento mezzi	18
4.3 Dismissione del metanodotto e delle opere connesse esistenti	39
4.4 Traffico di autovetture	40
5. INDIVIDUAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLE STRADE DA UTILIZZARE PER LE ESIGENZE DI CANTIERE	41
6. CONFRONTO TRA STIMA DEL TRAFFICO DI CANTIERE E TRAFFICO REALE	44
7. CONCLUSIONI	46

RIF. MET. DER. PER SIENA DN400 (16"), DP 75 BAR E PIGGABILITÀ MET. DER. PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8"), DP 75 BAR E MET. CHIUSI-TORRENIERI DN250 (10"), DP 75 BAR ED OPERE CONNESSE					
PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO					
N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016		Foglio 3 di 46		Rev.:	
				REL-AMB-09016	

1. PREMESSA

Il presente "Piano previsionale del traffico", relativo alle opere denominate "Rifacimento Metanodotto Derivazione per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e piggabilità Metanodotto Derivazione per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar e Metanodotto Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar ed opere connesse", è stato redatto con lo scopo di individuare i principali percorsi che seguiranno i mezzi di cantiere e stimare il numero di veicoli equivalenti per poter valutare l'impatto sui volumi di traffico veicolare insistenti nella zona di intervento.

Durante le fasi di costruzione dell'opera vi è generalmente un incremento del numero dei veicoli, in particolare dei mezzi pesanti, nella rete stradale limitrofa alle aree di cantiere, sia per il conferimento alle aree di lavoro del materiale e della manovalanza, che per il trasporto delle terre e rocce da scavo e dei rifiuti dai siti di produzione verso le aree qualificate e identificate idonee per il loro riutilizzo, recupero e/o smaltimento.

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

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 46	Rev.:				REL-AMB-09016
		00				

Varianti su gasdotto Der. per Siena - Torrenieri DN 200 (8")

Consiste nella realizzazione di una trappola DN200 per lancio/ricevimento PIG in Comune di Siena (SI) ed alcune varianti impiantistiche all'esistente gasdotto **Der. per Siena - Torrenieri DN 200 (8"), DP 75bar** necessarie al fine di renderlo ispezionabile internamente mediante apparecchiatura "PIG geometrico".

È inoltre prevista l'eliminazione e rimozione dei tratti di condotta/impianti posti fuori esercizio.

Varianti su gasdotto Chiusi - Torrenieri DN 250 (10")

Consiste nella realizzazione di una nuova trappola DN250 per lancio/ricevimento PIG in Comune di San Quirico D'Orcia (SI) sul gasdotto **Chiusi - Torrenieri DN250 (10"), DP 75bar** necessaria al fine di renderlo ispezionabile internamente mediante apparecchiatura "PIG geometrico".

È inoltre prevista l'eliminazione e rimozione dei tratti di condotta/impianti posti fuori esercizio.

Tali opere si rendono necessarie al fine di aumentare l'affidabilità e la flessibilità di trasporto. Snam Rete Gas prevede l'ammodernamento e ottimizzazione della rete nel rispetto degli standard qualitativi e di sicurezza previsti dalle normative vigenti.

2.2 Descrizione del progetto

Il progetto denominato "Rif. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP75 bar e piggabilità Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP75 bar e Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP75 bar ed opere connesse" consta di n.20 interventi comprensivi sia di rifacimenti definibili come "puntuali" (rifacimento di punti di linea, di stacchi TEE, di curve), sia di rifacimenti "lineari" (tratti di tubazione) di estensione chilometrica.

Gli interventi in progetto sono relativi ai seguenti metanodotti principali:

- Metanodotto Derivazione per Siena DN400 (16")
- Metanodotto Derivazione per Siena - Torrenieri DN200 (8")
- Metanodotto Chiusi – Torrenieri DN250 (10")

Gli interventi in progetto sono elencati in dettaglio nella tabella di seguito riportata (Tab 2.1)

Tab. 2.1 – Elenco degli interventi in progetto.

Int. n.	Tipologia intervento	Lunghezza (m)
1	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Intervento 1: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di Empoli, Loc. Scorzano	90
2	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione segnapi in Comune di Castelfiorentino (Loc. La Vigna)	18

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 6 di 46	Rev.:	REL-AMB-09016
---------------------------------------	-------------------	-------	---------------

Int. n.	Tipologia intervento	Lunghezza (m)
3	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Interventi 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rif. PIDI in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) e opere connesse	
	Int. 3a: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rif. PIDI in Comune di Castelfiorentino	106
	Int. 3b: Var. Met. Coll. alla Spina di Castelfiorentino DN200 (8"), DP 75 bar	45
4	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione segnapij in Comune di Certaldo (Loc. Belvedere)	21
5	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)	43
6	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Interventi 6: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo e opere connesse	
	Int. 6a: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo	4279
	Int. 6b: Rif. All. Comune di Certaldo DN100 (4"), DP 75 bar	78
7	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione PIL in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)	24
8	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Interventi 8: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar tratto Certaldo-Siena e opere connesse	
	Int. 8a: Var. Met. Der. Per Siena DN400 (16"), DP 75 bar tratto Certaldo-Siena	43995
	Int. 8b: Var. All. Total ERG di Certaldo DN100 (4"), DP 75 bar	35
	Int. 8c: Var. All. Com. di S. Gimignano DN100 (4"), DP 75 bar	18
	Int. 8d: Var. All. Comune di Barberino Val d'Elsa DN100 (4"), DP 75 bar	99
	Int. 8e: Rif. All. Comune di Poggibonsi 1° presa DN100 (4"), DP 75 bar	56
	Int. 8f: Var. All. Colmetano snc DN100 (4"), DP 75 bar	179
	Int. 8g: Rif. Spina di Colle Val d'Elsa DN200 (8"), DP 75 bar	235
	Int. 8h: Var. All. Cen. Com. Colmetano Poggibonsi DN100 (4"), DP 75 bar	7
	Int. 8j: Rif. All. Comune di Colle Val d'Elsa DN100 (4"), DP 75 bar	74
	Int. 8k: Rif. All. Comune di Poggibonsi 2°presa DN100 (4"), DP 75 bar	189
	Int. 8m: Var. All. Comune di Monteriggioni 2°presa DN100 (4"), DP 75 bar	100
	Int. 8n: Rif. All. Comune di Monteriggioni 1°presa DN100 (4"), DP 75 bar	674
	Int. 8p: Rif. All. Comune di Siena 1°presa DN150 (6"), DP 75 bar	141
	Int. 8q: Rif. All. ENI SpA Div. R&M Siena DN100 (4"), DP 75 bar	228
Int. 8r: Rif. All. Cen. Com. Metano Siena DN100 (4"), DP 75 bar	104	
Int. 8s: Var. All. Comune di Siena 2°presa DN100 (4"), DP 75 bar	277	
8t	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Intervento 8t: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per prolungamento Der. per Siena	105
9	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Interventi 9: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. stacco Tee in Comune di Siena (Loc. Il Pino) e opere connesse	

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 7 di 46	Rev.:	REL-AMB-09016
---------------------------------------	-------------------	-------	---------------

Int. n.	Tipologia intervento	Lunghezza (m)
	Int. 9a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. stacco Tee in Comune di Siena	6
	Int. 9b: Var. All. Comune di Siena 3° presa DN100 (4"), DP 75 bar	1
10	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Interventi 10: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. stacco Tee in Comune di Monteroni d'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) e opere connesse	
	Int. 10a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. stacco Tee in Comune di Monteroni d'Arbia	4
	Int. 10b: Var. All. Comune Castelnuovo B.- Asciano - Rapolano DN200 (8"), DP 75 bar	2
11	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. PIL in Comune di Monteroni d'Arbia (Loc. Cuna)	84
12	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. PIL in Comune di Monteroni d'Arbia (Loc. P. Sorra)	41
13	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Interventi 13: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. stacco Tee in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele) e opere connesse	
	Int. 13a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. stacco Tee in Comune di Buonconvento	7
	Int. 13b: Var. All. Comune Monteroni d'Arbia 2° presa DN100 (4"), DP 75 bar	3
14	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Interventi 14: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) e opere connesse	
	Int. 14a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento	17
	Int. 14b: Var. All. Comune di Buonconvento DN100 (4"), DP 75 bar	26
	Int. 14c: Var. All. Ceramital Buonconvento DN100 (4"), DP 75 bar	22
15	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. Le Vigne)	28
16	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Filistrucchio)	150
17	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina)	57
18	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)	80
19	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Interventi 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. PIDI in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) e opere connesse	
	Int. 19a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. PIDI in Comune di Montalcino	56

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 8 di 46	Rev.:	REL-AMB-09016
---------------------------------------	-------------------	-------	---------------

Int. n.	Tipologia intervento	Lunghezza (m)
	Int. 19b: Var. All. Silston SpA DN100 (4"), DP 75 bar	51
	Int. 19c: Var. All. Ideal Standard Industrie srl DN100 (4"), DP 75 bar	37
	Int. 19d: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per eliminazione PIDI	5
20	METANODOTTO CHIUSI-TORRENIERI DN250 (10") Intervento 20: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico d'Orcia, Loc. Abbadia	111

Gli interventi in progetto sono di seguito sinteticamente descritti.

Intervento 1: l'intervento consiste nell'ampliamento – sul lato sud-ovest - dell'esistente Impianto n. 668/A in Loc. Scorzano in comune di Empoli (FI) con contestuale rifacimento della Trappola DN400 (16").

Il tie-in della nuova tubazione con la linea esistente avverrà all'esterno dell'area impiantistica, a valle dell'attraversamento dell'adiacente Torrente Ormicello, comportando ciò una lunghezza totale della nuova linea in progetto pari a 90m.

Intervento 2: l'intervento consiste nella rimozione di un segnapiù sulla condotta esistente DN 400 (16") ed il contestuale rifacimento di un tratto di quest'ultima pari a 18 m.

L'intervento è ubicato in località La Vigna nel comune di Castelfiorentino (FI).

Interventi 3: gli interventi consistono in:

- Int. 3a: rifacimento del PIDI (Loc. Il Poggio) appartenente al Met. Der. per Siena DN400 (16") e del tratto di linea principale che lo contiene di lunghezza L=106m;
- Int. 3b: rifacimento di un tratto della condotta di collegamento DN200 (8") alla Spina di Castelfiorentino, di lunghezza L=45 m.

Gli interventi sono ubicati in Località Il Poggio, in comune di Castelfiorentino (FI).

Intervento 4: l'intervento consiste nella rimozione di un segnapiù sulla condotta esistente DN 400 (16") ed il contestuale rifacimento di un tratto di quest'ultima pari a 21 m.

L'intervento è ubicato in Località Belvedere, in comune di Certaldo (FI).

Intervento 5: l'intervento consiste nella rimozione di una Trappola sulla condotta esistente DN 400 (16"). Un tratto di nuova condotta DN 400 (16") di lunghezza L=43 m ricollegherà le sezioni poste a monte ed a valle dell'impianto trappola una volta dismesso.

La recinzione resterà in essere.

L'intervento è ubicato in Località Benintendi, in comune di Certaldo (FI).

Interventi 6: gli interventi consistono in:

- Int. 6a: rifacimento di un tratto lungo circa L=4,279 km di linea principale DN400 (16") e del PIDI (Località Il Torrione) in Comune di Certaldo (FI).
- Int. 6b: rifacimento dell'allacciamento al Comune di Certaldo DN 100 (4") avente lunghezza pari a L=78 m.

L'intervento 6a, si sviluppa totalmente nel comune di Certaldo (FI), e contempla la realizzazione di n.3 trenchless, aventi rispettivamente lunghezza pari a circa 694m, 453 m, 455 m.

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 10 di 46	Rev.:	REL-AMB-09016
---------------------------------------	--------------------------	-------	---------------

- **Int. 8m:** è il ricollegamento DN100 (4") all'Allacciamento al Comune di Monteriggioni 2° presa a partire dal nuovo PIDI (Loc. le Pietre) in progetto sulla linea DN400 (16") a Monteriggioni; L= 100m.
- **Int. 8n:** è il rifacimento dell'Allacciamento DN100 (4") al Comune di Monteriggioni 1°presa a partire dal nuovo PIDI (Loc. Poggio Segoni) in progetto sulla linea DN400 (16") a Monteriggioni; L=674 m. L'intervento include, al termine del tracciato, la realizzazione di un nuovo PIDA/C DN100 (4") in Loc. Badesse a Monteriggioni.
- **Int. 8p:** è il rifacimento dell'allacciamento DN150 (6") al Comune di Siena 1° presa a partire dal nuovo PIDI (Località Poggiarine) in progetto sulla linea DN400 (16") a Siena; L=141 m.
- **Int. 8q:** è il rifacimento dell'allacciamento DN100 (4") ENI SpA Div. R&M Siena a partire da uno stacco TEE DN400 (16") / 100 (4") posto sul metanodotto principale; L=228 m. L'intervento include la realizzazione di un nuovo PIDA/C DN100 (4") in Loc. P. Colombaio a Siena.
- **Int. 8r:** è il rifacimento dell'allacciamento DN100 (4") Cen. Com. Metano Siena a partire da uno stacco TEE DN400 (16") / 100 (4") posto sul metanodotto principale; L=104 m. L'intervento include la realizzazione di un nuovo PIDA/C DN100 (4") in Loc. P. la Fornace a Siena.
- **Int. 8s:** è il ricollegamento DN100 (4") all'Allacciamento al Comune di Siena 2° presa a partire dal nuovo PIDI (Loc. P. Molino S. Cristoforo) in progetto sulla linea DN400 (16") a Siena; L= 277m. L'intervento prevede anche una TOC della lunghezza di circa 140 m.
- **Int. 8t:** è il ricollegamento (L=105 m) dell'esistente met. DN200 (8") Der. per Siena - Torrenieri, a valle della nuova trappola DN200 (8") in progetto prevista in località P. Maetta a Siena. Tale trappola è ubicata all'interno della stessa area impiantistica della trappola DN400 (16") di cui all'intervento 8a.

Interventi 9: è previsto il rifacimento di uno stacco TEE; ciò comporta:

- **Int. 9a:** rifacimento del pezzo a TEE e di un tratto di condotta DN200 (8") che lo include per una lunghezza totale L=6m;
- **Int. 9b:** rifacimento di un tratto della condotta di Allacciamento al Comune di Siena 3° presa DN100 (4") per una lunghezza totale L=1m.

Gli interventi sono ubicati in località Il Pino nel comune di Siena (SI).

Interventi 10: è previsto il rifacimento di uno stacco TEE; ciò comporta:

- **Int. 10a:** rifacimento del pezzo a TEE e di un tratto di condotta DN200 (8") che lo include per una lunghezza totale L=4m;
- **Int. 10b:** rifacimento di un tratto della condotta di Allacciamento ai Comuni di Castelnuovo B. - Asciano - Rapolano DN200 (8") per una lunghezza totale L=2m.

Gli interventi sono ubicati in località Grancia di Cuna nel comune di Monteroni d'Arbia (SI).

Interventi 11: gli interventi consistono nel rifacimento del PIL (Località Cuna) appartenente al Met. Der. per Siena - Torrenieri DN200 e del tratto di linea principale DN200 (8") che lo contiene per una lunghezza L=84m.

Il tratto di linea, a valle del PIL, attraversa a cielo aperto il Fosso Felicaio.

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 11 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

L'intervento è ubicato in Località Cuna, in comune di Monteroni d'Arbia (SI).

Intervento 12: l'intervento consiste nel rifacimento del PIL (Loc. P. Sorra) appartenente al Met. Der. per Siena - Torrenieri DN200 (8") e del tratto di linea principale DN200 (8") che lo contiene per una lunghezza L=41m.

L'intervento è ubicato in Località P. Sorra, in comune di Monteroni d'Arbia (SI).

Interventi 13: è previsto il rifacimento di uno stacco TEE; ciò comporta:

- Int. 13a: rifacimento del pezzo a TEE e di un tratto di condotta DN200 (8") che lo include per una lunghezza totale L=7m.
- Int. 13b: rifacimento di un tratto della condotta di Allacciamento al Comune di Monteroni d'Arbia 2° presa DN100 (4") per una lunghezza totale L=3m.

Gli interventi sono ubicati in località P. S. Michele, nel comune di Buonconvento (SI).

Interventi 14: gli interventi consistono nel rifacimento di un PIDS ed un PIDA inclusi in una stessa area impiantistica (stessa recinzione); ciò comporta:

- Int. 14a: rifacimento di un tratto di tubazione di linea principale DN200 (8") di lunghezza L=17 m e dell'area impiantistica (PIDS+PIDA) ivi sottesa;
- Int. 14b: rifacimento di un tratto di tubazione della linea DN100 (4") All. Comune di Buonconvento di lunghezza L=26 m
- Int. 14c: rifacimento di un tratto di tubazione della linea DN100 (4") All. Ceramital Buonconvento di lunghezza L=22 m.

Gli interventi sono ubicati in località P. Pian di Sotto in comune di Buonconvento.

Intervento 15: l'intervento consiste nella sostituzione di una curva, facente parte della condotta principale DN200 (8").

Esso comporta il rifacimento di un tratto di tubazione DN200 (8") di lunghezza L=28 m.

L'intervento è ubicato in località le Vigne, in Comune di Buonconvento (SI).

Intervento 16: l'intervento consiste nel rifacimento del PIL (Loc. P. Filistrucchio) appartenente al Met. Der. per Siena - Torrenieri DN200 (8") e del tratto di linea principale DN200 (8") che lo contiene per una lunghezza L=150 m.

L'intervento è ubicato in Località P. Filistrucchio, in comune di Buonconvento (SI).

Intervento 17: l'intervento consiste nel rifacimento del PIL (Loc. S. Cristina) appartenente al Met. Der. per Siena - Torrenieri DN200 e del tratto di linea principale DN200 (8") che lo contiene per una lunghezza L=57 m.

L'intervento è ubicato in Località S. Cristina, in comune di Buonconvento (SI).

Intervento 18: l'intervento consiste nel rifacimento del PIL (Loc. P. Casanova) appartenente al Met. Der. per Siena - Torrenieri DN200 (8") e del tratto di linea principale DN200 (8") che lo contiene per una lunghezza L=80 m.

L'intervento è ubicato in Località P. Casanova, in comune di Montalcino (SI).

Interventi 19: Gli interventi consistono in:

- Int. 19a: rifacimento del PIDI (Loc. P. Asso) appartenente al Met. Der. per Siena - Torrenieri DN200 (8") e del tratto di linea principale DN200 (8") che lo contiene di lunghezza L=56 m;

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 12 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

- Int. 19b: rifacimento di un tratto della condotta All. Silston SpA DN100 (4"), di lunghezza L=51 m;
- Int. 19c: rifacimento di un tratto della condotta All. Ideal Standard Industrie srl DN100 (4"), di lunghezza L=37 m;
- Int. 19d: rifacimento di un tratto di condotta principale DN200 (8") di lunghezza L=5 m, per ricollegare il tratto di monte e di valle rispetto al PIDI in rimozione.

Gli interventi sono ubicati in Località P. Asso, in comune di Montalcino (SI).

Intervento 20: l'intervento consiste nella realizzazione di un ampliamento – sul lato sud-ovest - dell'Impianto n.799/A di Abbadia sito in località P.S. Giuseppe, in Comune di S. Quirico d'Orcia (SI), per l'inserimento di una Trappola sul metanodotto Chiusi - Torrenieri DN250 (10").

Tale intervento comporta, anche la realizzazione di un tratto di linea DN250 (10") di lunghezza L=111 m per ricollegare la trappola alle sezioni di monte e valle della condotta principale DN250 (10").

L'intervento 6 e l'intervento 8, contemplano, contestualmente alla posa del metanodotto, anche la posa della polifora portacavo, per una lunghezza complessiva pari a 48,274 km (corrispondente alla somma delle lunghezze degli interventi 6a e 8a).

Alle opere in progetto sopra esposte è associata la dismissione di tratti di metanodotto principale e relative opere connesse (porzioni di condotte di allacciamento, impianti di linea) che verranno di fatto sostituite dalle opere in progetto.

Gli interventi in dismissione sono elencati in dettaglio nella Tab. 2.2 di seguito riportata.

Tab. 2.2 – Elenco degli interventi in dismissione.

Int. n.	Titolo intervento	Lunghezza (m)
1	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Intervento 1: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 70 bar per inserimento trappola in Comune di Empoli, Loc. Scorzano	201
2	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Intervento 2: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rimozione segnapi in Comune di Castelfiorentino (Loc. La Vigna)	18
3	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Interventi 3: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75/70 bar per rif. PIDI in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) e opere connesse	
	Int. 3a: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rif. PIDI in Comune di Castelfiorentino	100
	Int. 3b: Dism. ass. a Var. Met. Coll. alla Spina di Castelfiorentino DN200 (8"), MOP 70 bar	30
4	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Intervento 4: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rimozione segnapi in Comune di Certaldo (Loc. Belvedere)	21

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 13 di 46	Rev.:	REL-AMB-09016
---------------------------------------	--------------------	-------	---------------

Int. n.	Titolo intervento	Lunghezza (m)
5	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Intervento 5: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rimozione trappola in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)	41
6	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Interventi 6: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75/70 bar in Comune di Certaldo e opere connesse	
	Int. 6a: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar in Comune di Certaldo	4364
	Int. 6b: Dism. ass. a Rif. All. Comune di Certaldo DN80 (3"), MOP 70 bar	93
7	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Intervento 7: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rimozione PIL in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)	24
8	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA DN400 (16") Interventi 8: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75/70 bar tratto Certaldo-Siena e opere connesse	
	Int. 8a: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar tratto Certaldo-Siena	30566
	Int. 8b: Dism. ass. a Var. All. Total ERG di Certaldo DN100 (4"), MOP 70 bar	14
	Int. 8c: Dism. ass. a Var. All. Com. di S. Gimignano DN100 (4"), MOP 70 bar	25
	Int. 8d: Dism. ass. a Var. All. Comune di Barberino Val d'Elsa DN100 (4"), MOP 75 bar	138
	Int. 8e: Dism. ass. a Rif. All. Comune di Poggibonsi 1° presa DN100 (4"), MOP 70 bar	150
	Int. 8f: Dism. ass. a Var. All. Colmetano snc DN100 (4"), MOP 70 bar	285
	Int. 8g: Dism. ass. a Rif. Spina di Colle Val d'Elsa DN200 (8"), MOP 70 bar	425
	Int. 8h: Dism. ass. a Var. All. Cen. Com. Colmetano Poggibonsi DN80 (3"), MOP 70 bar	3
	Int. 8j: Dism. ass. a Rif. All. Comune di Colle Val d'Elsa DN80 (3"), MOP 70 bar	60
	Int. 8k: Dism. ass. a Rif. All. Comune di Poggibonsi 2°presa DN100 (4"), MOP 70 bar	138
	Int. 8m: Dism. ass. a Var. All. Comune di Monteriggioni 2°presa DN100 (4"), MOP 70 bar	422
	Int. 8n: Dism. ass. a Rif. All. Comune di Monteriggioni 1°presa DN100 (4"), MOP 70 bar	3668
	Int. 8p: Dism. ass. a Rif. All. Comune di Siena 1°presa DN150 (6"), MOP 70 bar	18
	Int. 8q: Dism. ass. a Rif. All. ENI SpA Div. R&M Siena DN100 (4"), MOP 70 bar	0
	Int. 8r: Dism. ass. a Rif. All. Cen. Com. Metano Siena DN80 (3"), MOP 70 bar	0
Int. 8s: Dism. ass. a Var. All. Comune di Siena 2°presa DN100 (4"), MOP 70 bar	134	
Int. 8u: Dism. Stacco Predisposto DN80 (3"), MOP 70 bar	6	
8t	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Intervento 8t: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per prolungamento Der. per Siena	7990
9	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Interventi 9: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rif. stacco Tee in Comune di Siena (Loc. Il Pino) e opere connesse	
	Int. 9a: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rif. stacco Tee in Comune di Siena	6
	Int. 9b: Dism. ass. a Var. All. Comune di Siena 3°presa DN100 (4"), MOP 70 bar	1

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 14 di 46	Rev.:	REL-AMB-09016
---------------------------------------	--------------------	-------	---------------

Int. n.	Titolo intervento	Lunghezza (m)
10	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Interventi 10: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rif. stacco Tee in Comune di Monteroni d'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) e opere connesse	
	Int. 10a: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rif. stacco Tee in Comune di Monteroni d'Arbia	4
	Int. 10b: Dism. ass. a Var. All. Comune Castelnuovo B.-Asciano-Rapolano DN200 (8"), MOP 70 bar	2
11	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Intervento 11: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rif. PIL in Comune di Monteroni d'Arbia (Loc. Cuna)	67
12	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Intervento 12: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rif. PIL in Comune di Monteroni d'Arbia (Loc. P. Sorra)	36
13	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Interventi 13: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rif. stacco Tee in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele) e opere connesse	
	Int. 13a: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rif. stacco Tee in Comune di Buonconvento	7
	Int. 13b: Dism. ass. a Var. All. Comune Monteroni d'Arbia 2° presa DN100 (4"), MOP 70 bar	3
14	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Interventi 14: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rif. PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) e opere connesse	
	Int. 14a: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rif. PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento	15
	Int. 14b: Dism. ass. a Var. All. Comune di Buonconvento DN80 (3"), MOP 70 bar	13
	Int. 14c: Dism. ass. a Var. All. Ceramital Buonconvento DN100 (4"), MOP 75 bar	16
15	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Intervento 15: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. Le Vigne)	27
16	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Intervento 16: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rif. PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Filistrucchio)	155
17	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Intervento 17: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rif. PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina)	51
18	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Intervento 18: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 75 bar per rif. PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)	79

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 15 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

Int. n.	Titolo intervento	Lunghezza (m)
19	METANODOTTO DERIVAZIONE PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8") Interventi 19: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rif. PIDI in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) e opere connesse	
	Int. 19a: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rif. PIDI in Comune di Montalcino	41
	Int. 19b: Dism. ass. a Var. All. Silston SpA DN100 (4"), MOP 70 bar	20
	Int. 19c: Dism. ass. a Var. All. Ideal Standard Industrie srl DN80 (3"), MOP 70 bar	35
	Int. 19d: Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per eliminazione PIDI	5
20	METANODOTTO CHIUSI-TORRENIERI DN250 (10") Intervento 20: Dism. ass. a Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico d'Orcia, Loc. Abbadia	62

Il progetto ricade interamente nella Regione Toscana, interessando i comuni e le province di seguito riportati:

- Provincia di Firenze:
 - Empoli
 - Castelfiorentino
 - Certaldo
 - Barberino Tavarnelle
- Provincia di Siena:
 - San Gimignano
 - Poggibonsi
 - Colle Val D'Elsa
 - Monteriggioni
 - Castellina in Chianti
 - Siena
 - Monteroni D'Arbia
 - Buonconvento
 - Montalcino
 - San Quirico D'Orcia

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 16 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

3. ATTIVITA' 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, 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 nelle piazzole stesse. Le altre attività avvengono in corrispondenza dei cantieri di linea (la pista di lavoro) 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 avanzamento alla riprofilatura dell'originario superficie topografica, fino all'opposta estremità dello stesso cantiere. Le attività sono quindi completate dai ripristini che, per loro natura, vengono eseguiti in periodi temporali ben definiti. Contestualmente all'avanzamento della linea, operano poi piccoli cantieri dedicati alla realizzazione degli attraversamenti più impegnativi (opere trenchless, attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua principali) e degli impianti di linea.

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

- Realizzazione delle infrastrutture provvisorie;
- Apertura dell'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 (attraversamenti fluviali e aree di particolare rilevanza) compresi nei diversi lotti di appalto.

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 si rimanda alla consultazione del Quadro di riferimento progettuale dello Studio di Impatto Ambientale (Rif. Doc. n. REL-SIA-09001).

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 17 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

La dismissione 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.

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 di infrastrutture provvisorie;
- Apertura della area di passaggio;
- Scavo della 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.

Si evidenzia inoltre che in alcuni tratti di pregio ambientale la condotta in dismissione verrà inertizzata in modo da non generare impatti di natura ambientale-paesaggistica neanche nella fase di cantiere.

Per maggiori dettagli circa le fasi di cantierizzazione delle opere in dismissione si rimanda alla consultazione del Quadro di riferimento progettuale dello Studio di Impatto Ambientale (Rif. Doc. n. REL-SIA-09001).

I lavori che si ipotizza possano generare dei volumi di traffico tali da essere analizzati per valutare il potenziale impatto sulla viabilità esistente avranno una durata complessiva di circa 30 mesi. Per maggiori dettagli circa il cronoprogramma delle varie attività si rimanda al paragrafo 3.3.7.1. del Doc. n. REL-SIA-09001.

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 18 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

4. INDIVIDUAZIONE DEL TRAFFICO INDOTTO DALLE ATTIVITA' 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, distinguendo quelli per la realizzazione delle opere denominate "Rifacimento Metanodotto Derivazione per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e piggabilità Metanodotto Derivazione per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar e Metanodotto Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar ed opere connesse" e quelli per la dismissione delle esistenti "Rif. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e piggabilità Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar e Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar ed opere connesse".

Si fornirà, inoltre, una stima del numero dei viaggi necessari al trasporto al cantiere e dal cantiere sia delle tubazioni che 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 e derivante dalla realizzazione delle opere trenchless;
- Reperimento inerti dalle cave;
- Trasporto tubazioni dismesse;
- Trasporto del materiale per opere di contenimento e ripristino per le opere in progetto e dismissione.

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

Trasporto delle tubazioni alle piazzole di stoccaggio

Una delle fonti principali di traffico stradale dovuto alla realizzazione delle opere denominate "Rifacimento Metanodotto Derivazione per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e piggabilità Metanodotto Derivazione per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar e Metanodotto Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar ed opere connesse" è riconducibile agli spostamenti dei mezzi di trasporto pesanti dai caselli autostradali (raccordo autostradale 3 Autopalio "Firenze-Siena") più prossimi all'area di intervento fino alle piazzole per lo stoccaggio delle tubazioni attraverso strade statali, regionali e provinciali.

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. In occasione dell'installazione e dello smantellamento (move in/move out) del cantiere di linea e dei trasferimenti tra le estremità dei tratti in trenchless, saranno trasferiti nelle aree di lavoro con ausilio di idonei veicoli, non interessando quindi ulteriori stadi di interesse pubblico.

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 19 di 46	Rev.:				REL-AMB-09016
		00				

Ciò premesso, la posizione delle piazzole previste lungo i gasdotti in progetto è consultabile nell'elaborato grafico "Tracciato di progetto" (Rif. Dis. n. PG-TP-09101) e riassumibile come segue.

Tab. 4.1 - Opere in progetto: ubicazione delle piazzole di stoccaggio delle tubazioni.

Piazzola	Intervento	Comune	Provincia	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m ²)
P.1	6a	Certaldo	FI	2+294	2432
P.2	6a	Certaldo	FI	4+262	2719
P.3	8a	San Gimignano	SI	2+577	1544
P.4	8a	Poggibonsi	SI	6+890	2250
P.5	8a	Poggibonsi	SI	9+550	2385
P.6	8a	Poggibonsi	SI	13+950	2000
P.7	8a	Poggibonsi	SI	19+449	1440
P.8	8a	Monteriggioni	SI	22+521	2494
P.9	8a	Monteriggioni	SI	26+687	1431
P.10	8a	Monteriggioni	SI	29+517	1440
P.11	8a	Siena	SI	33+334	2109
P.12	8a	Siena	SI	42+866	5819

Per gli interventi minori verranno utilizzate le stesse piazzole già individuate per l'opera principale e le aree cantiere delle stesse.

A partire dalle lunghezze delle linee da posare (48,274 km di interventi principali e 3,732 km di opere connesse), considerando una lunghezza media delle barre pari a 12 m per la condotta principale e 10 per le opere connesse e assumendo un numero di barre trasportate con uno stesso viaggio pari a 12 (per la condotta DN 400) o a 24 (per le opere connesse con DN vari e generalmente minori), è possibile stimare un numero complessivo di viaggi necessari al trasporto delle tubazioni alle piazzole pari a circa **352**.

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

Condotte in progetto	Lunghezza (m)	Lunghezze a barre (m)	N. di barre	N. di barre trasportate in un viaggio	N. di viaggi
Interventi principali 8a e 6a (DN 400)	48.274	12	4023	12	336
Opere connesse (DN vari)	3.732	10	373	24	16
Tot.	52.006		4.396		352

Stimando un numero di 14 viaggi al giorno, dal lunedì al venerdì (corrispondenti a 70 viaggi a settimana) nella fascia oraria 9:00-12:00 e 14:00-17:00, è possibile calcolare un totale di circa **5 settimane per completare i trasporti dei nuovi tubi**.

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 20 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

Di seguito si riportano le ipotesi di tragitto per la consegna delle tubazioni alle piazzole: si precisa che tali percorsi saranno meglio definiti solo dalla Ditta Appaltatrice nel "Piano della viabilità di cantiere" come già indicato nella premessa del presente documento.

Tuttavia, le ipotesi di tragitto sono state formulate nella maniera più realistica possibile, seguendo sempre i seguenti principi:

- minor percorrenza dal casello autostradale più prossimo (Raccordo autostradale 3 (Firenze-Siena);
- limitazione dei percorsi all'interno dei centri abitati;
- garanzia di buone condizioni di operatività (evitare sottopassaggi, evitare strade scomode da percorrere con mezzi pesanti, ecc.).

Nella tabella seguente vengono indicati i percorsi per il trasporto tubazioni nelle piazzole di stoccaggio, provenendo dai principali assi viari appartenenti al Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT), che nella zona di interesse sono rappresentati dal raccordo autostradale 3 "Firenze-Siena" e da numerose strade, in particolare statali, regionali e provinciali.

Tab. 4.3 - Opere in progetto: ipotesi di tragitto per il trasporto delle tubazioni alle piazzole di stoccaggio.

Piazzola	Comune	km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
P.1	Certaldo	2+294	Dall'uscita "Poggibonsi nord" del raccordo autostradale Firenze – Siena entrare nella rotonda e prendere la seconda uscita in direzione Certaldo ed immettersi nella SR 429 della val'd'Elsa. Dopo 4,6 km alla rotonda prendere la seconda uscita in direzione di Certaldo rimanendo su SR 429 e proseguire per 1,7 km. Arrivati ad una nuova rotonda prendere sempre la seconda uscita per rimanere su SR229. Dopo aver percorso circa 1,3 km alla rotonda prendere la prima uscita ed immettersi in via Pisana in direzione di Vico d'Elsa. Dopo 550 metri alla rotonda prendere la terza uscita in direzione di Certaldo. Dopo aver percorso circa 4 km immettersi in via Romanda e proseguire per circa 1 km. Giunti ad una rotonda prendere la prima uscita in direzione di Sciano ed immettersi su SP 79 e proseguire per circa 4 km. Dopo aver percorso circa 1,5 km si raggiungerà la piazzola di progetto sulla destra.	14,7
P.2	Certaldo	4+262	Dall'uscita "Poggibonsi nord" del raccordo autostradale Firenze – Siena entrare nella rotonda e prendere la seconda uscita in direzione Certaldo ed immettersi nella SR 429 della val'd'Elsa. Dopo 4,6 km alla rotonda prendere la seconda uscita in direzione di Certaldo rimanendo su SR 429 e proseguire per 1,7 km. Arrivati ad una nuova rotonda prendere	11,9

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 21 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

Piazzola	Comune	km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
			sempre la seconda uscita per rimanere su SR229. Dopo aver percorso circa 1,3 km alla rotonda prendere la prima uscita ed immettersi in via Pisana in direzione di Vico d'Elsa. Dopo 550 metri alla rotonda prendere la terza uscita in direzione di Certaldo. Dopo aver percorso 2,8 km girare a destra ed immettersi in Via Genova e dopo 250 metri svoltare nuovamente a destra per prendere Via Milano. Dopo 200 metri svoltare sinistra e dopo aver percorso circa 400 metri, mantenendo la sinistra, si arriverà alla piazzola di progetto.	
P.3	San Gimignano	2+577	Dall'uscita "Poggibonsi nord" del raccordo autostradale Firenze – Siena entrare nella rotatoria e prendere la seconda uscita in direzione Certaldo ed immettersi nella SR 429 della val'd'Elsa. Dopo 4,5 km circa alla rotonda prendere la seconda uscita in direzione di Certaldo rimanendo su SR 429 e proseguire per 1,7 km. Arrivati ad una nuova rotatoria prendere sempre la prima uscita e svoltare subito a sinistra. Dopo 300 metri svoltare a destra e raggiungere la piazzola di progetto.	6,7
P.4	Poggibonsi	7+142	Dall'uscita "Poggibonsi nord" del raccordo autostradale Firenze – Siena entrare nella rotatoria e prendere la seconda uscita in direzione Certaldo ed immettersi nella SR 429 della val'd'Elsa. Dopo 1 km circa prendere lo svincolo a sinistra in direzione di Chiano e girare subito a sinistra in direzione di Poggibonsi. Dopo 80 metri svoltare nuovamente a sinistra immettendosi su via Galilei in direzione di San Gimignano/Poggibonsi. Percorsi 650 metri alla rotonda prendere la seconda uscita e dopo 200 metri ad una nuova rotatoria prendere la terza uscita ed immettersi su SP1. Dopo 700 metri alla rotonda prendere la prima uscita e dopo 200 metri ad una nuova rotonda prendere sempre la prima uscita in direzione di Cusona, immettendosi su SP95. Dopo 1,2 km sulla destra la piazzola di progetto.	4,6
P.5	Poggibonsi	9+550	Dall'uscita "Poggibonsi nord" del raccordo autostradale Firenze – Siena entrare nella rotatoria e prendere la seconda uscita in direzione Certaldo ed immettersi nella SR 429 della val'd'Elsa. Dopo circa 1 km prendere lo svincolo a sinistra in direzione di Chiano e girare subito a sinistra in direzione di Poggibonsi	5,5

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 22 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

Piazzola	Comune	km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
			Dopo 80 metri svoltare nuovamente a sinistra immettendosi su via Galilei in direzione di San Gimignano/Poggibonsi. Percorsi 650 metri alla rotonda prendere la seconda uscita e dopo 200 metri ad una nuova rotatori prendere la terza uscita ed immettersi su SP1. Mantenersi su questa strada per circa 3 km superando 3 rotonde (prendere la prima uscita alle prime due rotonde; prendere la seconda uscita alla terza) fino ad arrivare alla piazzola di progetto sulla destra.	
P.6	Poggibonsi	13+950	Dall'uscita "Colle Val D'Elsa nord" del raccordo autostradale Firenze – Siena entrare nella rotonda e prendere la prima uscita in direzione di Poggibonsi ed immettersi in SR68. Dopo aver percorso circa 600 metri svoltare a sinistra ed immettersi in Strada comunale Pian dei Campi. Dopo aver percorso 1,2 km svoltare a sinistra e proseguire per circa 350 metri fino ad arrivare alla piazzola di progetto.	2,1
P.7	Poggibonsi	19+449	Dall'uscita "Colle Val D'Elsa sud" del raccordo autostradale Firenze – Siena immettersi in Strada provinciale castello di Staggia e seguire le indicazioni per Staggia. Dopo aver percorso circa 1,3 km svoltare a destra e prendere Via della Sorgente e proseguire per circa 500 metri. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra e proseguire per 500 metri fino ad arrivare alla piazzola di progetto.	2,4
P.8	Monteriggioni	22+521	Dall'uscita "Monteriggioni" del raccordo autostradale Firenze – Siena all'incrocio seguire le indicazioni per Castellina ed immettersi in SR2 "Via Cassia nord". Dopo aver percorso circa 1,3 km svoltare a sinistra ed immettersi in via XXV aprile. Percorsi 350 metri proseguire dritto in strada di Gabricce e proseguire per altri 300 metri per poi svoltare a sinistra. Dopo 100 metri si arriverà alla piazzola di progetto sulla destra.	2,2
P.9	Monteriggioni	26+687	Dall'uscita "Monteriggioni" del raccordo autostradale Firenze – Siena, giunti ad una rotonda prendere la seconda uscita in direzione di Siena/Monteriggioni ed immettersi in SR2. Dopo aver percorso circa 3 km girare a sinistra in direzione di Badesse ed immettersi in Strada delle Badesse. Percorsi 200 metri svoltare a sinistra in direzione di Lornano e proseguire per	3,8

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 23 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

Piazzola	Comune	km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
			circa 600 metri fino ad arrivare alla piazzola di progetto sulla destra.	
P.10	Monteriggioni	29+517	Dall'uscita "Badesse" del raccordo autostradale Firenze – Siena, giunti ad un incrocio svoltare a destra ed immettersi nella SP 119 in direzione di Badesse. Dopo aver percorso 400 metri circa giunti ad una rotatoria prendere la seconda uscita in direzione di Castellina in Chianti. Dopo circa 600 metri alla rotonda prendere la prima uscita ed imboccare via della Resistenza e proseguire per circa 300 metri. Arrivati ad una rotonda proseguire dritto per 100 metri ed arrivare alla piazzola di progetto sulla destra.	1,5
P.11	Siena	33+334	Dall'uscita "Siena Nord" del raccordo autostradale Firenze – Siena, procedere in direzione sud-est per circa 600 metri. Giunti ad una rotatoria prendere la prima uscita in direzione di Siena e proseguire per circa 500 metri. Arrivati ad una nuova rotonda prendere la seconda uscita in direzione di Firenze ed immettersi in SS 222 Chiantigiana. Percorsi 170 metri svoltare a destra ed immettersi in via Cassia SR2. Percorsi 2,1 km svoltare a destra per immettersi in Strada del Pian del Lago in direzione di Santa Colonna e proseguire per circa 1,1 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra in direzione di Monteriggioni, immettendosi su Strada del Pecorile e percorrere 75 metri fino a raggiungere la piazzola di progetto sulla destra.	4,5
P.12	Siena	42+866	Dall'uscita "Siena Sud" del raccordo autostradale Firenze – Siena, svoltare a destra ed immettersi su Str. Massetana Romana. Dopo circa 800 metri giunti ad una rotatoria prendere la prima uscita per rimanere su Str. Massetana Romana, in direzione di Monteroni d'Arbia. Percorsi 300 metri svoltare a destra per immettersi in Str. di Cerchiaia e continuare per circa 350 metri. Giunti ad una rotonda prendere la seconda uscita e proseguire per circa 500 metri fino ad arrivare alla piazzola di progetto.	2

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 24 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

Trasporto delle 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 specifiche soluzioni in sotterraneo (opere trenchless) con l'utilizzo di metodologie diversificate.

Nel caso del progetto in esame, si prevede la realizzazione di diverse tipologie di opere trenchless come di seguito riportate (Tab. 4.4).

Tab. 4.4 - Opere trenchless.

N. intervento	da (km)	a (km)	Comune	Lunghezza (m)	Denominazione
6a	0+104	0+798	Certaldo	694	TOC C.da il bosco
6a	2+764	3+216	Certaldo	453	TOC S.P 50 di San Donnino
6a	3+657	4+112	Certaldo	455	TOC Loc. La Zufola
8a	1+874	2+230	Barberino Tavernelle/San Gimignano	357	TOC Fiume Elsa 1°
8a	7+177	7+619	Poggibonsi/Barberino Tavernelle	442	TOC Fiume Elsa 2°
8a	7+981	8+949	Poggibonsi	968	Microtunnel La Canonica
8a	8+971	9+264	Poggibonsi	292	TOC Torrente Foci 1°
8a	9+760	10+217	Poggibonsi/San Gimignano	458	TOC Torrente Foci 1° e 2°
8a	10+520	10+680	Poggibonsi	159	TOC Loc. Casa Nova dei Foci
8a	11+257	11+699	Poggibonsi	442	Microtunnel Loc. Terenzano
8a	11+840	12+577	Poggibonsi	738	Microtunnel Loc. Orneto
8a	12+673	13+047	Poggibonsi	374	TOC Loc. P. Valle
8a	13+318	13+718	Poggibonsi	399	Direct Pipe Fiume Elsa - 4°
8a	16+203	16+877	Poggibonsi	674	TOC Loc. Lisoia
8a	27+394	27+812	Monteriggioni	418	Direct Pipe Loc. Il Casalino
8a	28+197	28+585	Monteriggioni	388	Direct Pipe Loc. Badesse
8a	33+353	33+817	Siena	464	Microtunnel Loc. P. La Selva
8a	34+667	35+067	Siena	398	TOC Loc. Fulino
8a	35+603	35+985	Siena	382	TOC Torrente Tressa - 1°
8a	38+002	38+363	Siena	361	Microtunnel Loc. P. Colombaio

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 25 di 46	Rev.:				REL-AMB-09016
		00				

N. intervento	da (km)	a (km)	Comune	Lunghezza (m)	Denominazione
8a	39+312	40+227	Siena	915	Microtunnel Villa Poggio al Vento
8a	41+168	41+668	Siena	500	Microtunnel Torrente Tressa - 9° 10° e 11°
8s	0+139	0+264	Siena	126	TOC Loc. Molino s. Cristoforo

Il materiale di terre e rocce da scavo derivante dai microtunnel e dai Direct Pipe (stimato essere pari a circa 23191 m³) verrà conferito, come sottoprodotto, all'esterno del sito di produzione, così come indicato nel documento "Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo" (Rif. Doc. n. REL-PDI-09003). Il materiale derivante invece dalle trivellazioni orizzontali controllate (TOC, stimato essere pari a circa 1363 m³) sarà gestito come rifiuto ai sensi della normativa vigente, e verrà conferito presso centri di smaltimento autorizzati.

In entrambe le situazioni 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 riverseranno 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 (Microtunnel, Direct Pipe e TOC), nelle tabelle Tab. 4.5 e Tab. 4.6 vengono stimati il numero di viaggi necessari per il conferimento del materiale di risulta presso idonei siti individuati per il riutilizzo e per il conferimento in discarica.

Tab. 4.5 – Stima del numero di viaggi per il conferimento del materiale derivante da alcune opere trenchless (Microtunnel e Direct Pipe) ai siti idonei.

Materiale da trasportare m ³	Carico medio di un viaggio (m ³)	N° di viaggi
23191	20	1160

Tab. 4.6 – Stima del numero di viaggi per il conferimento del materiale derivante dalle T.O.C. ai centri di smaltimento.

Materiale da trasportare m ³	Carico medio di un viaggio (m ³)	N° di viaggi
1363	20	68

Tab. 4.7 – Siti idonei identificati per il conferimento del materiale derivante dai Microtunnel (Fonte: Piano Regionale cave della Toscana).

Id. PRC - Proprietà	Comune	Prov.	Coordinate geografiche	
			nord	est
09048014018001 – Sila Argille S.r.l.	Empoli	FI	43°40'21.53"N	10°57'44.35"E
09048014019001 - Ditta Rossi Domenico & C. Sas	Empoli	FI	43°37'50.08"N	10°56'23.24"E
09052005014001 – Sefi S.r.l.	Castellina in Chianti	SI	43°27'20.50"N	11°12'49.50"E

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 26 di 46	Rev.:				REL-AMB-09016
		00				

Id. PRC - Proprietà	Comune	Prov.	Coordinate geografiche	
			nord	est
09052012038001 – Gessi del Vallone s.r.l.	Colle di Val d'Elsa	SI	43°22'48.14"N	11° 11' 110.40"E
09052012037001 – Agnorelli S.r.l.	Colle di Val'Elsa	SI	43°20'25.74"N	11° 5'10.05"E
09052016046001 – Italcave S.r.l.	Monteriggioni	SI	43°22'11.71" N	11°15'9.76" E
09052032079001 – Intertiscavi S.r.l.	Siena	SI	43°20'32.28"N	11°25'8.10"E
09052032080001 – Inertiscavi S.r.l.	Siena	SI	43°20'19.04"N	11°25'35.45"E
09052006017001 - Inertiscavi S.r.l.	Castelnuovo Berardenga	SI	43° 19' 50.35"N	11°25'26.20"E
09052017048001 – Governi S.r.l.	Monteroni d'Arbia	SI	43°12'45.15"N	11°19'22.24"E
09052037041001, 09052037041002, 09052037041003 – Tomu - Teca S.p.A.	Montalcino	SI	42°57'38.38"N	11°25'32.72"E
09052030076001 – Fabbrica Laterizi S.p.A.	San Quirico d'Orcia	SI	43° 3'17.90"N	11°37'11.28"E

Tab. 4.8 – Centri di smaltimento ideificati per il conferimento del materiale derivante dalle T.O.C. (Fonte: ISPRA).

IMPIANTI DI RECUPERO E SMALTIMENTO				
Proprietà	Comune	Prov.	Coordinante geografiche	
			nord	est
Siena Ambiente*	Abbadia San Salvatore	SI	42° 50' 59.29"	11° 44' 25.51"
Civitella Paganico 2000 s.r.l.	Civitella Paganico	GR	42° 57' 15.93"	11° 18' 29.25"
Belvedere S.p.A.	Peccioli	PI	43° 33' 54.15"	10° 48' 23.61"
Ecofor Service S.p.A.*	Pontedera	PI	43° 38' 36.86"	10° 34' 35.60"

*Centri che verranno utilizzati nel caso di indisponibilità delle altre discariche

Nelle tabelle sopracitate (Tab. 4.7 e Tab. 4.8) vengono definiti i siti idonei al conferimento del materiale derivanti dalle opere trenchless. Per quanto concerne le ipotesi di tragitto per il trasporto del materiale, sono descritte nelle seguenti Tab. 4.9 e Tab. 4.10. I criteri sulla scelta del percorso si è basato sulla ricerca della via più breve dall'area cantiere alla zona estrattiva o impianto di smaltimento, mantenendosi comunque sempre su infrastrutture stradali adeguate al transito dei mezzi pesanti. Per maggiori dettagli riguardo i tragitti si rimanda alla documentazione dedicata (Annesso 18, REL-AMB-0915, "Relazione Cave e discariche" dello Studio di impatto Ambientale).

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 27 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

Tab. 4.9 – Ipotesi di tragitto per il trasporto del materiale di risulta dei Microtunnel e dei Direct Pipe ai siti idonei.

Denominazione	Comune	Intervento -km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
Microtunnel "La Canonica"	Poggibonsi	8a -8+949	Usciti dal cantiere procedere in direzione nord imboccando via Marche e dopo 100 metri svoltare a destra prendendo via Toscana. Giunti ad una rotonda prendere la seconda uscita e dopo 150 metri arrivati ad una nuova rotonda prendere la prima uscita rimanendo su Via S. Gimignano/SP1. Dopo circa 1,1 km ad nuova rotonda prendere la terza uscita e rimanere su Via S.Gimignano. Percorsi 260 metri svoltare a destra e prendere SP44/Via Santa Caterina e proseguire per circa 2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra pe prendere SR68 e subito dopo ad una rotonda prendere la prima uscita ed imboccare Via Cassia/SR2. Percorsi 2,3 km mantenere la sinistra e continuare su Via Cassia. Percorsi 1200 metri, mantenendo sempre la sinistra svoltare tutto a destra pe prendere SP 130 di Castagnoli e proseguire per 2,4 km. Giunti ad un incrocio svoltare a sinistra e dopo 900 metri si arriverà alla cava sulla destra.	12,5
Microtunnel Loc. Terenzano	Poggibonsi	8a - 11+699	Usciti dal cantiere immettersi in Via Trentino – Alto Adige procedere in direzione est. Dopo aver percorso circa 1 km alla rotonda prender la prima uscita ed immettersi in Via S. Gimignano/SP1. Dopo circa 1 km ad un nuova rotonda prendere la prima uscita rimanendo su Via S. Gimignano/SP1. Dopo circa 1,1 km ad nuova rotonda prendere la terza uscita e rimanere su Via S.Gimignano. Percorsi 260 metri svoltare a destra e prendere SP44/Via Santa Caterina e proseguire per circa 2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra pe prendere SR68 e subito dopo ad una rotonda prendere la prima uscita ed imboccare Via Cassia/SR2. Percorsi 2,3 km mantenere la sinistra e continuare su Via Cassia. Percorsi 1200 metri, mantenendo sempre la sinistra svoltare tutto a destra pe prendere SP 130 di Castagnoli e proseguire per 2,4 km. Giunti ad un incrocio svoltare a sinistra e dopo 900 metri si arriverà alla cava sulla destra.	14
Microtunnel Loc. Orneto	Poggibonsi	8a - 11+840	Usciti dal cantiere immettersi in Via Trentino – Alto Adige procedere in direzione est. Dopo	13,7

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 28 di 46	Rev.:				REL-AMB-09016
		00				

Denominazione	Comune	Intervento -km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
			aver percorso circa 700 metri alla rotonda prender la prima uscita ed immettersi in Via S. Gimignano/SP1. Dopo circa 1 km ad un nuova rotatoria prendere la prima uscita rimanendo su Via S. Gimignano/SP1. Dopo circa 1,1 km ad nuova rotonda prendere la terza uscita e rimanere su Via S.Gimignano. Percorsi 260 metri svoltare a destra e prendere SP44/Via Santa Caterina e proseguire per circa 2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra pe prendere SR68 e subito dopo ad una rotonda prendere la prima uscita ed imboccare Via Cassia/SR2. Percorsi 2,3 km mantenere la sinistra e continuare su Via Cassia. Percorsi 1200 metri, mantenendo sempre la sinistra svoltare tutto a destra pe prendere SP 130 di Castagnoli e proseguire per 2,4 km. Giunti ad un incrocio svoltare a sinistra e dopo 900 metri si arriverà alla cava sulla destra.	
Direct Pipe Fiume Elsa - 4	Poggibonsi	8a - 13+718	Usciti dal cantiere proseguire per circa 3,1 km verso nord in direzione di Via Fortezza Medicea/SP44 passando in loc. S. Lucchese. Arrivati ad un incrocio svoltare a destra e prendere SP44/Via Fortezza Medicea e proseguire per circa 1 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra per prendere SR68 e subito dopo ad una rotonda prendere la prima uscita ed imboccare Via Cassia/SR2. Percorsi 2,3 km mantenere la sinistra e continuare su Via Cassia. Percorsi 1200 metri, mantenendo sempre la sinistra svoltare tutto a destra per prendere SP 130 di Castagnoli e proseguire per 2,4 km. Giunti ad un incrocio svoltare a sinistra e dopo 900 metri si arriverà alla cava sulla destra.	12,5
Direct Pipe Loc. Il Casalino	Monteriggioni	8a - 27+812	All'uscita del cantiere svoltare a sinistra in direzione sud-ovest ed immettersi su Via delle Badesse. Dopo circa 2 km arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra ed immettersi su Via Cassia Nord/SR2 e proseguire per circa 1,6 km per arrivare all'area estrattiva che rimarrà sulla destra.	3,6
Direct Pipe Loc. Badesse	Monteriggioni	8a - 28+197	All'uscita del cantiere svoltare a sinistra in direzione sud-ovest ed immettersi su Via delle Badesse. Dopo circa 2 km arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra ed immettersi su Via Cassia Nord/SR2 e proseguire per circa	3,6

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 29 di 46	Rev.:				REL-AMB-09016
		00				

Denominazione	Comune	Intervento -km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
			1,6 km per arrivare all'area estrattiva che rimarrà sulla destra.	
Microtunnel Loc. P. La Selva	Siena	8a – 33+353	All'uscita dal cantiere svoltare a sinistra ed immettersi in Strada del Pecorile in direzione nord-ovest. Dopo aver percorso circa 850 metri arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra in direzione di Monteriggioni e prendere Via Cassa Nord/SR2. Dopo circa 2,5 km si arriverà alla cava che rimarrà sulla sinistra.	3,3
Microtunnel Loc. P. Colombaio	Siena	8a - 38+002	Usciti dal cantiere immettersi in Strada della Befana in direzione nord e procedere per circa 1,2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a destra e prendere Strada di Marciano. Percorsi circa 600 metri svoltare a sinistra ed immettersi in Via Gaetano Milanese. Dopo circa 500 metri continuare su Strada del Petriccio e Belriguardo e continuare per circa 3 km. Giunti ad un incrocio svoltare a sinistra ed immettersi su Via Cassia Nord/SR2 e proseguire per circa 800 metri. Arrivati ad una rotonda prendere la seconda uscita e rimare su Via Cassia Nord/SR2. Dopo 3,7 km si giungerà alla cava che rimarrà sulla sinistra.	9,7
Microtunnel Villa Poggio al Vento	Siena	8a – 40+227	All'uscita del cantiere immettersi in Strada Sant'Abondio in direzione sud-est e a seguire svoltare a destra per prendere lo svincolo per Roma/Grosseto/Perugia/Arezzo. Immettersi quindi in SS674/Tangenziale Ovest di Siena e proseguire per circa 1 km per uscire su Viadotto Tressa/E78/SS223/SS73 verso Roma/Arezzo. Dopo aver percorso circa 4,3 km usare la corsia di destra per entrare in E78/SS715/SS73 attraverso lo svincolo Arezzo/Perugia. Percorsi 4,5 km prendere l'uscita Casetta-Monteperti ed immettersi in SP 111/a e proseguire per circa 2,3 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra in via Martiri di Montaperti e dopo circa 1 km svotare destra immettendosi su Strada di Pieve a bozzone. Dopo circa 1 km si arriverà alla cava sulla destra.	15,2
Microtunnel Tressa – 9° 10° e 11°	Siena	8a - 41+668	All'uscita del cantiere svoltare a sinistra e immettersi in Strada Massetana Romana in direzione nord-ovest e mantenere sempre la sinistra proseguendo per circa 900 metri. Arrivati ad un incrocio svoltare a destra e immettersi in Strada di Apollinare e dopo 300 metri svoltare a destra per prendere lo	16,2

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 30 di 46	Rev.:				REL-AMB-09016
		00				

Denominazione	Comune	Intervento -km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
			svincolo per Roma/Grosseto/Perugia/Arezzo. Immettersi quindi in SS674/Tangenziale Ovest di Siena e proseguire per circa 1 km per uscire su Viadotto Tressa/E78/SS223/SS73 verso Roma/Arezzo. Dopo aver percorso circa 4,3 km usare la corsia di destra per entrare in E78/SS715/SS73 attraverso lo svincolo Arezzo/Perugia. Percorsi 4,5 km prendere l'uscita Casetta-Montaperti ed immettersi in SP 111/a e proseguire per circa 2,3 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra in via Martiri di Montaperti e dopo circa 1 km svotare destra immettendosi su Strada di Pieve a bozzone. Dopo circa 1 km si arriverà alla cava sulla destra.	

Tab. 4.10 – Ipotesi di tragitto per il trasporto del materiale di risulta delle T.O.C. ai centri di smaltimento autorizzati.

Denominazione	Comune	Intervento - km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
TOC C.da il bosco	Certaldo	6a – 0+799	Usciti dal cantiere svoltare a destra ed imboccare strada vicinale Torrione in direzione di Certaldo. Dopo circa 1 km svoltare a destra e poi mantenere la sinistra imboccando via del Bosco. Dopo circa 130 metri svoltare a destra immettendosi in via Felice Cavallotti e, dopo 400 metri, continuare su via F.lli Cervi. Arrivati ad una rotonda prendere la seconda uscita in direzione di Empoli/Castelfiorentino e proseguire per circa 3 km in Via Fratelli Cervi e Via delle Regioni. Arrivati ad un incrocio proseguire in direzione di Empoli imboccando SR 429 e proseguire per circa 2,6 km. Arrivati ad una rotonda prendere la seconda uscita e dopo 900 metri ad una nuova rotatoria prendere la 3° uscita immettendosi su SP a Volterrana. Percorsi 400 metri ad una nuova rotonda prendere seconda uscita e proseguire su SP4. Percorsi 500 metri svoltare a destra ed immettersi in SP26 percorrendola per circa 6,7 km. Ad un incrocio mantenere la destra ed immettersi in Via delle Colline percorrendola per circa 1,2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a destra e imboccare SP26 percorrendola per circa 12,5 km. e percorrere circa 850 metri per giungere ad un incrocio e svoltare a destra in direzione di Pozzolo. Entrati nella Provincia di Pisa continuare su SP11 per circa 2 km. Arrivati	29,1

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 31 di 46	Rev.:				REL-AMB-09016
		00				

Denominazione	Comune	Intervento - km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
			ad un incrocio svoltare a sinistra in Via Ripalta e proseguire per circa 1,5 km fino ad arrivare al centro di smaltimento Belvedere nel comune di Peccioli.	
TOC Loc. San Donnino	Certaldo	6a - 3+216	Usciti dal cantiere imboccare la SP 50 di San Donnino in direzione di Certaldo e prendere successivamente via fiorentina/Strada Provinciale 79 Fiorentina e Via Falcone in direzione di Via Toscana per un totale di circa 5,8 km. Giunti ad una rotonda prendere la seconda uscita in direzione di Castelfiorentino. Dopo 1,8 km imboccare la SR 429 in direzione Empoli e proseguire per circa 2,6 km. Arrivati ad una rotonda prendere la seconda uscita e dopo 900 metri ad una nuova rotatoria prendere la 3° uscita immettendosi su SP a Volterrana. Percorsi 400 metri ad una nuova rotonda prendere seconda uscita e proseguire su SP4. Percorsi 500 metri svoltare a destra ed immettersi in SP26 percorrendola per circa 6,7 km. Ad un incrocio mantenere la destra ed immettersi in Via delle Colline percorrendola per circa 1,2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a destra e imboccare SP26 percorrendola per circa 12,5 km. e percorrere circa 850 metri per giungere ad un incrocio e svoltare a destra in direzione di Pozzolo. Entrati nella Provincia di Pisa continuare su SP11 per circa 2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra in Via Ripalta e proseguire per circa 1,5 km fino ad arrivare al centro di smaltimento Belvedere nel comune di Peccioli	35,2
TOC Loc. LA Zufola	Certaldo	6a - 3+657	Usciti dal cantiere imboccare la SP 50 di San Donnino in direzione di Certaldo e prendere successivamente via fiorentina/Strada Provinciale 79 Fiorentina e Via Falcone in direzione di Via Toscana per un totale di circa 5,8 km. Giunti ad una rotonda prendere la seconda uscita in direzione di Castelfiorentino. Dopo 1,8 km imboccare la SR 429 in direzione Empoli e proseguire per circa 2,6 km. Arrivati ad una rotonda prendere la seconda uscita e dopo 900 metri ad una nuova rotatoria prendere la 3° uscita immettendosi su SP a Volterrana. Percorsi 400 metri ad una nuova rotonda prendere seconda uscita e proseguire su SP4. Percorsi 500 metri svoltare a destra ed immettersi in SP26 percorrendola per circa 6,7	35,2

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 32 di 46	Rev.:				REL-AMB-09016
		00				

Denominazione	Comune	Intervento - km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
			km. Ad un incrocio mantenere la destra ed immettersi in Via delle Colline percorrendola per circa 1,2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a destra e imboccare SP26 percorrendola per circa 12,5 km. e percorrere circa 850 metri per giungere ad un incrocio e svoltare a destra in direzione di Pozzolo. Entrati nella Provincia di Pisa continuare su SP11 per circa 2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra in Via Ripalta e proseguire per circa 1,5 km fino ad arrivare al centro di smaltimento Belvedere nel comune di Peccioli.	
TOC Fiume Elsa 1°	Barberino Tavernelle	8a - 1+872	All'uscita del cantiere immettersi in SR429 e svoltare a destra in direzione di Certaldo e proseguire su questa strada per circa 14,5 km. Arrivati ad una rotonda prendere la seconda uscita e dopo 900 metri ad una nuova rotatoria prendere la 3° uscita immettendosi su SP a Volterrana. Percorsi 400 metri ad una nuova rotonda prendere seconda uscita e proseguire su SP4. Percorsi 500 metri svoltare a destra ed immettersi in SP26 percorrendola per circa 6,7 km. Ad un incrocio mantenere la destra ed immettersi in Via delle Colline percorrendola per circa 1,2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a destra e imboccare SP26 percorrendola per circa 12,5 km. e percorrere circa 850 metri per giungere ad un incrocio e svoltare a destra in direzione di Pozzolo. Entrati nella Provincia di Pisa continuare su SP11 per circa 2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra in Via Ripalta e proseguire per circa 1,5 km fino ad arrivare al centro di smaltimento Belvedere nel comune di Peccioli.	38,2
TOC Fiume Elsa 2° e 3°	Poggibonsi	8a - 7+198	All'uscita del cantiere immettersi in SP 95 svoltando a destra in direzione di San Gimignano. Dopo aver percorso circa 2,8 km svoltare a sinistra in direzione della zona industriale "Cusona" e dopo 110 metri immettersi in SR429 alla rotatoria prendendo la 3° uscita. Dopo circa 18 km, arrivati ad una rotonda prendere la seconda uscita e dopo 900 metri ad una nuova rotatoria prendere la 3° uscita immettendosi su SP a Volterrana. Percorsi 400 metri ad una nuova rotonda prendere seconda uscita e proseguire su SP4. Percorsi 500 metri svoltare a destra ed immettersi in SP26 percorrendola per circa 6,7	44,2

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 33 di 46	Rev.:				REL-AMB-09016
		00				

Denominazione	Comune	Intervento - km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
			km. Ad un incrocio mantenere la destra ed immettersi in Via delle Colline percorrendola per circa 1,2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a destra e imboccare SP26 percorrendola per circa 12,5 km. e percorrere circa 850 metri per giungere ad un incrocio e svoltare a destra in direzione di Pozzolo. Entrati nella Provincia di Pisa continuare su SP11 per circa 2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra in Via Ripalta e proseguire per circa 1,5 km fino ad arrivare al centro di smaltimento Belvedere nel comune di Peccioli.	
TOC Torrente Foci – 1°	Poggibonsi	8a - 8+971	All'uscita del cantiere procedere in direzione nord-est per circa 1,5 km. Arrivati ad un incrocio imboccare SP95 e girare a sinistra in direzione di San Gimignano. Dopo aver percorso circa 2,8 km svoltare a sinistra in direzione della zona industriale "Cusona" e dopo 110 metri immettersi in SR429 alla rotatoria prendendo la 3° uscita. Dopo circa 18 km, arrivati ad una rotonda prendere la seconda uscita e dopo 900 metri ad una nuova rotatoria prendere la 3° uscita immettendosi su SP a Volterrana. Percorsi 400 metri ad una nuova rotonda prendere seconda uscita e proseguire su SP4. Percorsi 500 metri svoltare a destra ed immettersi in SP26 percorrendola per circa 6,7 km. Ad un incrocio mantenere la destra ed immettersi in Via delle Colline percorrendola per circa 1,2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a destra e imboccare SP26 percorrendola per circa 12,5 km. e percorrere circa 850 metri per giungere ad un incrocio e svoltare a destra in direzione di Pozzolo. Entrati nella Provincia di Pisa continuare su SP11 per circa 2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra in Via Ripalta e proseguire per circa 1,5 km fino ad arrivare al centro di smaltimento Belvedere nel comune di Peccioli.	46,0
TOC Torrente Foci – 2° e 3°	San Gimignano - Poggibonsi	8a-10+217	Dal cantiere proseguire in direzione nord-est verso la SP1 procedendo prima sulla strada di accesso al cantiere e successivamente su via Valle d'Aosta. Giunti alla provinciale alla rotonda prendere la prima uscita e proseguire su questa strada per circa 2 km. Giunti ad una rotonda prendere la seconda uscita in immettendosi su Via Campania/SP95 e proseguire per circa 3,5 km.	49,0

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 34 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

Denominazione	Comune	Intervento - km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
			Giunti ad un incrocio svoltare a sinistra in direzione della zona industriale "Cusona" e dopo 110 metri immettersi in SR429 alla rotatoria prendendo la 3° uscita. Dopo circa 18 km, arrivati ad una rotonda prendere la seconda uscita e dopo 900 metri ad una nuova rotatoria prendere la 3° uscita immettendosi su SP a Volterrana. Percorsi 400 metri ad una nuova rotonda prendere seconda uscita e proseguire su SP4. Percorsi 500 metri svoltare a destra ed immettersi in SP26 percorrendola per circa 6,7 km. Ad un incrocio mantenere la destra ed immettersi in Via delle Colline percorrendola per circa 1,2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a destra e imboccare SP26 percorrendola per circa 12,5 km. e percorrere circa 850 metri per giungere ad un incrocio e svoltare a destra in direzione di Pozzolo. Entrati nella Provincia di Pisa continuare su SP11 per circa 2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra in Via Ripalta e proseguire per circa 1,5 km fino ad arrivare al centro di smaltimento Belvedere nel comune di Peccioli.	
TOC Loc. Casa Nova dei Foci	Poggibonsi	8a - 10+680	<p>Dal cantiere proseguire in direzione nord-est verso la SP1 procedendo prima sulla strada di accesso al cantiere e successivamente su via Valle d'Aosta. Giunti alla provinciale alla rotonda prendere la prima uscita e proseguire su questa strada per circa 2 km. Giunti ad una rotonda prendere la seconda uscita in immettendosi su Via Campania/SP95 e proseguire per circa 3,5 km.</p> <p>Giunti ad un incrocio svoltare a sinistra in direzione della zona industriale "Cusona" e dopo 110 metri immettersi in SR429 alla rotatoria prendendo la 3° uscita. Dopo circa 18 km, arrivati ad una rotonda prendere la seconda uscita e dopo 900 metri ad una nuova rotatoria prendere la 3° uscita immettendosi su SP a Volterrana. Percorsi 400 metri ad una nuova rotonda prendere seconda uscita e proseguire su SP4. Percorsi 500 metri svoltare a destra ed immettersi in SP26 percorrendola per circa 6,7 km. Ad un incrocio mantenere la destra ed immettersi in Via delle Colline percorrendola per circa 1,2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a destra e imboccare SP26 percorrendola per circa 12,5 km. e percorrere circa 850 metri per</p>	49,0

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 35 di 46	Rev.:				REL-AMB-09016
		00				

Denominazione	Comune	Intervento - km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
			giungere ad un incrocio e svoltare a destra in direzione di Pozzolo. Entrati nella Provincia di Pisa continuare su SP11 per circa 2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra in Via Ripalta e proseguire per circa 1,5 km fino ad arrivare al centro di smaltimento Belvedere nel comune di Peccioli.	
TOC Loc. P. Valle	Poggibonsi	8a - 13+047	Dal cantiere proseguire in direzione nord in direzione di S. Lucchese mantenendo sempre la destra agli incroci. Superata quest'ultima località immettersi in SP44 e svoltare a sinistra in direzione di Poggibonsi/San Gimignano. Dopo aver percorso circa 3,3 km alla rotonda immettersi in SP95/Via Campania in direzione di San Gimignano e proseguire per circa 3,5 km. Giunti ad un incrocio svoltare a sinistra in direzione della zona industriale "Cusona" e dopo 110 metri immettersi in SR429 alla rotonda prendendo la 3° uscita. Dopo circa 18 km, arrivati ad una rotonda prendere la seconda uscita e dopo 900 metri ad una nuova rotonda prendere la 3° uscita immettendosi su SP a Volterrana. Percorsi 400 metri ad una nuova rotonda prendere seconda uscita e proseguire su SP4. Percorsi 500 metri svoltare a destra ed immettersi in SP26 percorrendola per circa 6,7 km. Ad un incrocio mantenere la destra ed immettersi in Via delle Colline percorrendola per circa 1,2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a destra e imboccare SP26 percorrendola per circa 12,5 km e percorrere circa 850 metri per giungere ad un incrocio e svoltare a destra in direzione di Pozzolo. Entrati nella Provincia di Pisa continuare su SP11 per circa 2 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a sinistra in Via Ripalta e proseguire per circa 1,5 km fino ad arrivare al centro di smaltimento Belvedere nel comune di Peccioli.	53,0
TOC Loc. Lisoia	Poggibonsi	8a - 16+203	Dal cantiere procedere verso nord-ovest in direzione della Località Maltraverso. Dopo 1,4 km svoltare a sinistra e prendere SR68. Dopo 750 m prendere lo svincolo Raccordo Autostradale Firenze-Siena in direzione Siena e percorrerlo per circa 16,6 km. Successivamente proseguire su SS674/Tangenziale Ovest di Siena per circa 9,5 km. A seguire prendere la SS223 e percorrerla per circa 43,5 km. Successivamente prendere l'uscita Paganico	76,5

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 36 di 46	Rev.:	REL-AMB-09016
---------------------------------------	--------------------	-------	---------------

Denominazione	Comune	Intervento - km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
			nord ed immettersi su SP64 in direzione di Seggiano/Monte Amiata. Dopo aver percorso circa 2,5 km svoltare a sinistra in direzione di Dogana e dopo 900 metri proseguire dritto fino ad arrivare a destinazione dopo 400 metri sulla destra.	
TOC Loc. Fulino	Siena	8a – 35+067	Dal cantiere procedere verso nord verso Strada del Petriccio e Belriguardo e proseguire per circa 1 km. Arrivati ad un incrocio svoltare a destra per immettersi in Via Cassia Nord/SR2 e proseguire per circa 2 km. All'incrocio svotare a destra e prendere SS 222 Chiantigiana. Dopo 1 km alla rotonda proseguire in Via Luciano Banchi e a seguire prendere lo svincolo per Grosseto per immettersi in SS674/Tangenziale ovest di Siena. Dopo 1,4 km continuare dritto ed immettersi su SS223 e percorrerla per circa 43,5 km. Successivamente prendere l'uscita Paganico nord ed immettersi su SP64 in direzione di Seggiano/Monte Amiata. Dopo aver percorso circa 2,5 km svoltare a sinistra in direzione di Dogana e dopo 900 metri proseguire dritto fino ad arrivare a destinazione dopo 400 metri sulla destra.	59,0
TOC Torrente Tressa – 1°	Siena	8a – 35+985	Dal cantiere girare a destra ed immettersi in Strada del Petriccio e Belriguardo e successivamente su Via Dante per circa 600 metri. Arrivati ad una rotonda prendere la seconda uscita ed immettersi su Via Bernardo Tolomei. Dopo aver percorso 230 metri svoltare a sinistra entrando in Via Raimondo da Capua. Percorsi 240 metri alla rotonda prendere la terza uscita ed immettersi in Via Luciano Bianchi e dopo 350 metri svoltare leggermente a destra per immettersi nello svincolo per Grosseto ed entrare in SS674/Tangenziale Ovest di Siena. Dopo 6,4 km continuare dritto ed immettersi su SS223 e percorrerla per circa 43,5 km. Successivamente prendere l'uscita Paganico nord ed immettersi su SP64 in direzione di Seggiano/Monte Amiata. Dopo aver percorso circa 2,5 km svoltare a sinistra in direzione di Dogana e dopo 900 metri proseguire dritto fino ad arrivare a destinazione dopo 400 metri sulla destra.	57,0
TOC Loc. Molino S. Cristoforo	Siena	8s – 0+137	Dal cantiere dirigersi verso nord per immettersi in Strada di Cerchiaia e percorrerla per circa 900 metri. Ad un incrocio svoltare a sinistra per	52,3

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 37 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

Denominazione	Comune	Intervento - km	Ipotesi di tragitto	Distanza (km)
			prendere Strada Massetana Romana e proseguire per circa 1,4 km. All'incrocio svoltare a destra per imboccare Strada di Apollinare. Dopo 300 metri tenere la destra per immettersi nello svincolo per Grosseto ed entrare in SS674/Tangenziale Ovest di Siena. Dopo 1,4 km continuare dritto ed immettersi su SS223 e percorrerla per circa 43,5 km. Successivamente prendere l'uscita Paganico nord ed immettersi su SP64 in direzione di Seggiano/Monte Amiata. Dopo aver percorso circa 2,5 km svoltare a sinistra in direzione di Dogana e dopo 900 metri proseguire dritto fino ad arrivare a destinazione dopo 400 metri sulla destra.	

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 di 4397 metri di microtunnel complessivi serviranno circa 1469 conci. In considerazione che saranno trasportati, per ogni singolo viaggio, 3 conci, il numero massimo di viaggi sarà circa 491 ripartiti come di seguito illustrato:

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 38 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

Tab. 4.11 – Stima del numero di viaggi per il trasporto.

Denominazione microtunnel	Lunghezza sviluppo (m)	N. Conci	Numero viaggi
Microtunnel Loc. Canonica	968	323	108
Microtunnel Loc. Terenzano	442	148	50
Microtunnel Loc. Orneto	738	246	82
Microtunnel Loc. P. La Selva	466	156	52
Microtunnel Loc. P. Colombaio	364	122	41
Microtunnel Villa Poggio al Vento	917	306	102
Torrente Tressa – 9° 10° e 11°	502	168	56
TOT.	4397	1469	491

Trasporto delle tubazioni per la realizzazione dei Direct Pipe

Il sistema Direct Pipe sono opere in sotterraneo che applicano la medesima tecnologia di scavo del microtunneling, basata sull'utilizzo di una fresa a controllo remoto. A differenza dei microtunnel, tuttavia, lo scudo fresante non è seguito da tubi di rivestimento (conci), ma direttamente dalla tubazione di linea, saldata dalla coda alla fresa. Nel caso specifico si utilizzeranno tubi DN 1050 (42").

Considerando che la lunghezza complessiva dei Direct Pipe in progetto è di circa 1206 metri ci vorranno circa 13 viaggi per trasportare le tubazioni alle zone cantiere stimando anche che per ogni camion si potrebbero caricare circa 8 tubazioni per 12 metri di lunghezza.

Trasporto del materiale per le opere di contenimento e ripristino

Per la realizzazione delle opere di contenimento e ripristino per le opere in progetto (per maggiori dettagli circa le tipologie si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale, Doc. n. RE-SIA-09001) sarà necessaria una variegata tipologia di materiali e attrezzature che sarà trasportata nelle aree di cantiere mediante automezzi attraverso la viabilità ordinaria. Per il conferimento di tali materiali nelle aree di cantiere si stima un numero di viaggi pari a circa **1100**. Supponendo in media un numero di viaggi al giorno pari a 7 è possibile calcolare un periodo pari a circa 7 mesi per completare il trasporto del materiale verso le aree di cantiere.

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 39 di 46	Rev.:				REL-AMB-09016
		00				

4.3 Dismissione del metanodotto e delle opere connesse esistenti

La fonte principale di traffico dovuta, invece, alle opere in dismissione, non essendo previste piazzole per lo stoccaggio temporaneo delle tubazioni rimosse, è riconducibile allo spostamento dei mezzi per il trasporto delle tubazioni direttamente dalle aree di cantiere agli impianti per il recupero e smaltimento di materiali ferrosi.

A partire, anche in questo caso, dalle lunghezze delle linee da rimuovere (per un totale di circa 49579 metri), considerando una lunghezza media dei tubi tagliati e rimossi pari a 10 m e assumendo un numero di barre trasportate con uno stesso viaggio pari a 16 per il metanodotto principale e 30 per le opere connesse, è possibile stimare un numero complessivo di viaggi necessari al conferimento delle tubazioni rimosse dalle aree di cantiere agli impianti di recupero pari **268**.

Tab. 4.12 - Stima del numero di viaggi per il trasporto dei tubi rimossi dalle aree di cantiere agli impianti di recupero-smaltimento.

Condotte in dismissione	Lunghezza (m)	Lunghezza barre (m)	N. di barre	N. di barre trasportate in un viaggio	N. di viaggi
Condotte principali (Int. 6a e 8a, DN 200)	34.930	10	3.493	16	219
Opere connesse (DN vari)	14.649	10	1.465	30	49
Tot.	49.579		4.958		268

Stimando un numero di **14 viaggi al giorno**, dal lunedì al venerdì (corrispondenti a circa 70 viaggi a settimana) nella fascia oraria 9:00-12:00 e 14:00-17:00, è possibile calcolare un totale di circa **4 settimane** per completare i trasporti dei tubi rimossi.

Perciò che concerne le ipotesi di tragitto, poiché i tubi rimossi saranno caricati dalle aree di cantiere direttamente su mezzi pesanti per il conferimento a ditte specializzate al recupero dei materiali ferrosi, si ritiene che le indicazioni fornite in Tab. 4.3 limitatamente allo spostamento "casello autostradale-piazzola" siano ancora valide invertendo, in questo caso, il punto di partenza con l'arrivo.

Trasporto del materiale per le opere di contenimento e ripristino

Per la realizzazione delle opere di contenimento e ripristino per le opere in dismissione (per maggiori dettagli circa le tipologie si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale, Doc. n. RE-SIA-09001) sarà necessaria una variegata tipologia di materiali e attrezzature che sarà trasportato nelle aree di cantiere mediante automezzi attraverso la viabilità ordinaria. Per il conferimento di tali materiali nelle aree di cantiere si stima un numero di viaggi pari a circa **700**. Supponendo in media un numero di viaggi al giorno pari a **7** è possibile calcolare un periodo pari a circa 5 mesi per completare il trasporto del materiale verso le aree di cantiere.

RIF. MET. DER. PER SIENA DN400 (16"), DP 75 BAR E PIGGABILITÀ MET. DER. PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8"), DP 75 BAR E MET. CHIUSI-TORRENIERI DN250 (10"), DP 75 BAR ED OPERE CONNESSE					
PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO					
N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016		Foglio di 46		Rev.:	
				REL-AMB-09016	

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 saranno dislocate nei diversi fronti del cantiere, divisi nella zona di avanzamento del cantiere della linea, negli attraversamenti delle maggiori infrastrutture, (es. opere trenchless) e nelle aree di realizzazione degli impianti.

Una stima qualitativa del numero di viaggi da/per le aree 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 ordinaria del territorio sia trascurabile.

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 46	Rev.:				REL-AMB-09016
		00				

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

Come visibile dalle Figg. 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 l'opera in progetto si inserisce nel centro della penisola italiana, interamente nella regione Toscana.



 Area oggetto di intervento

Fig. 5.1 - Rappresentazione della Rete SNIT (Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti).

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento:

04321-ENV-RE-000-016

Foglio

42 di 46

Rev.:

00

REL-AMB-09016



Area di intervento

Fig. 5.2 – Strade di interesse nazionale (Fonte PRIIM Regione Toscana).

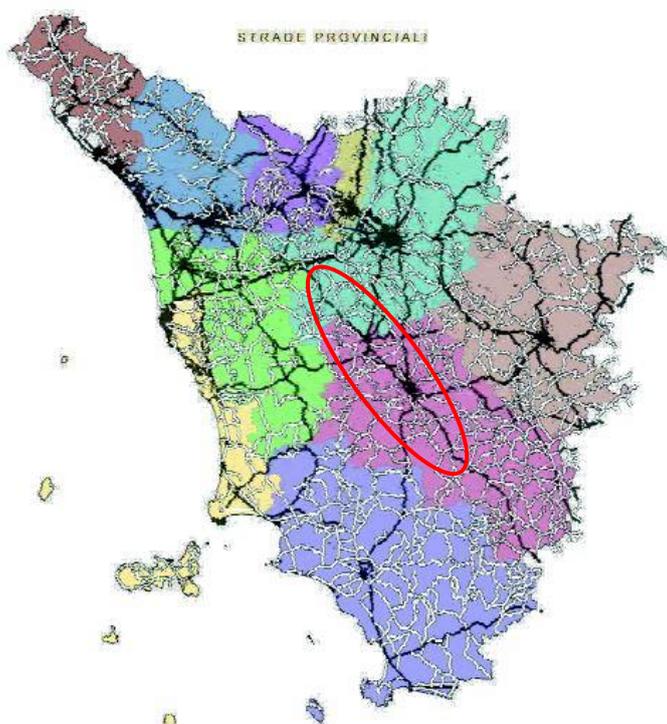


Area di intervento

Fig. 5.3 – Strade di interesse regionale (Fonte PRIIM Regione Toscana).

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 43 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					



○ Area di intervento

Fig. 5.4 – Strade provinciali (Fonte: PRIIM Regione Toscana).

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

Nella tabella seguente le principali arterie stradali che verranno utilizzate dai mezzi pesanti di cantiere (di cui alla Tab. 5.1) e delle autovetture del personale:

Tab. 5.1 - Principali strade di possibile utilizzo per la viabilità dei mezzi pesanti di cantiere.

Classificazione rete viaria	Infrastrutture stradali principali
Autostrade	A1 Autostrada del sole RE3 Siena-Firenze, Raccordo autostradale 3 "Autopalio"
Strade di interesse nazionale/regionale	SGC Firenze-Pisa-Livorno SS 67 Tosco-Romagnola SS 68 di Val Cecina SS 2 Via Cassia SS 674 Tangenziale Ovest di Siena SS 73 Strada Senese – Aretina SS 223 di Paganico SS 715 Siena – Bettolle SR 429 di Val 'd'Elsa SR 222 Chiantigiana
Strade provinciali	Provincia di Firenze: SP4, SP125, SP79, SP50 Provincia di Siena: SP95, SP1, SP5, SP119, SP101, SP46, SP23, SP34, SP451, SP14, SP137

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio 44 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

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

Dall'analisi dei dati indicati nel documento "Aggiornamento dei Piani di Azione degli assi stradali principali regionali" della Regione Toscana nel quale i passaggi veicolari per le principali arterie regionali sono stati monitorati mediante apposite centraline, si evince che sono interessate da volumi di traffico mediamente elevati. Per l'analisi sono state prese come riferimento le principali arterie stradali monitorate dal Piano sopracitato e presenti nell'area di intervento:

- Strada Regionale Cassia (SR2);
- Strada Regionale di Val d'Elsa (SR429).

Per la SR 2 "Strada regionale Cassia" dal km 216+000 al km 221+820 (tratto compreso tra i comuni di Siena e Monteroni d'Arbia), sono stati rilevati 5.600.000 veic/anno (con una media di circa 15342 veic/giorno);

Per la SR 429 "Strada regionale di Val d'Elsa" dal km 56+120 al km 60+300 (tratto compreso nel comune di Castelfiorentino), sono stati rilevati 4.900.000 veic/anno (con una media di circa 13425 veic/giorno).

I dati delle arterie stradali analizzate e sopracitate risultano essere di poco inferiori alla media regionale (6.000.000 di veic/anno, circa 16000 veic/giorno).

Nei paragrafi precedenti sono stati stimati qualitativamente gli spostamenti dei mezzi pesanti per conferire le barre delle tubazioni alle piazzole (352 per le opere in progetto; 242 per le opere in dismissione); i viaggi per il conferimento a cava o a discarica del materiale costituito dalle terre e rocce da scavo prodotto dalle attività per la realizzazione delle opere trenchless (1160 per il materiale derivante dai microtunnel e i Direct Pipe; 68 per quello derivante dalle TOC), i viaggi per il trasporto dei conci necessari per la realizzazione delle opere in microtunnel (491), i viaggi per il trasporto delle tubazioni per la realizzazione dei Direct Pipe (13) e i viaggi per il trasporto del materiale per le opere di contenimento e ripristino (1100 per le opere in progetto e 700 per le opere in dismissione).

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

Utilizzando i coefficienti di equivalenza ANAS, riportati in Tab. 6.1 e facendo riferimento alla voce "autoarticolato" per il caso in esame (coefficiente 5), si stimano i transiti di veicoli equivalenti pari a:

- Trasporto barre delle tubazioni alle piazzole:
 - Opere in progetto: $352 \times 5 = 1760$ transiti di veicoli equivalenti che ripartiti nel periodo considerato (5 settimane), corrispondono ad un incremento medio di percorrenza giornaliera a circa 70;
 - Opere in dismissione: $242 \times 5 = 1210$ transiti di veicoli equivalenti che ripartiti nel periodo considerato (4 settimane), corrispondono ad un incremento medio di percorrenza giornaliera a circa 60;

PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO

N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016	Foglio di 45 di 46	Rev.:					REL-AMB-09016
		00					

- Conferimento materiale delle opere trenchless alla cava e in discarica e delle condotte per la realizzazione dei Direct Pipe: $1228 \times 5 = 6140$ transiti di veicoli equivalenti che ripartiti nel periodo considerato (18 mesi), corrispondono ad un incremento medio di percorrenza giornaliera a circa 16;
- Trasporto concii per realizzazione microtunnel e delle tubazioni per la realizzazione dei Direct Pipe; $504 \times 5 = 2520$ transiti di veicoli equivalenti che ripartiti nel periodo considerato (18 mesi), corrispondono ad un incremento medio di percorrenza giornaliera a circa 6;
- Trasporto materiale per le opere di contenimento e ripristino:
 - Opere in progetto: $1100 \times 5 = 5500$ transiti di veicoli equivalenti che ripartiti nel periodo considerato (7 mesi), corrispondono ad un incremento medio di percorrenza giornaliera a circa 36;
 - Opere in dismissione: $700 \times 5 = 3500$ transiti di veicoli equivalenti che ripartiti nel periodo considerato (5 mesi), corrispondono ad un incremento medio di percorrenza giornaliera a circa 32;

Tab. 6.1 – 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 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 riferimento a quanto emerso dall'analisi dei volumi di traffico stimati sulle maggiori strade regionali della Toscana, a quanto è risultato dai calcoli con i coefficienti equivalenti Anas, considerando i periodi temporali previsti per la realizzazione dell'opera, non si ritiene che il transito dei mezzi connessi alla realizzazione della stessa possano modificare significativamente l'attuale volume di traffico che caratterizza la rete viaria.

RIF. MET. DER. PER SIENA DN400 (16"), DP 75 BAR E PIGGABILITÀ MET. DER. PER SIENA-TORRENIERI DN200 (8"), DP 75 BAR E MET. CHIUSI-TORRENIERI DN250 (10"), DP 75 BAR ED OPERE CONNESSE					
PIANO PREVISIONALE DEL TRAFFICO					
N° Documento: 04321-ENV-RE-000-016		Foglio 46 di 46		Rev.:	
				REL-AMB-09016	

7. CONCLUSIONI

Sulla base di quanto esposto nei capitoli precedenti è possibile ritenere che il traffico indotto dalla realizzazione dell'opera denominata "Rifacimento Metanodotto Derivazione per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e piggabilità Metanodotto Derivazione per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar e Metanodotto Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar ed opere connesse" causerà sulle strade considerate ai fini di cantiere solo un lieve aumento rispetto al volume di traffico già esistente.

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

Si ribadisce, comunque, che tale incremento di traffico sarà limitato e del tutto transitorio, circoscritto alla sola fase 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.