

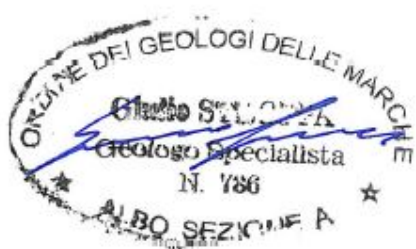


Contraente: 	Progetto: METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO	Cliente: 
	N° Contratto : N° Commessa : NR/19087	

N° documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 1 380	Data 12-02-21	RE-SCR-001
--	--------------------	------------------	------------

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE



00	12-02-2021	EMMISSIONE	FRANCESCONE	CASAGRANDE	CAPRIOTTI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 2	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

INDICE

1	INTRODUZIONE	8
	1.1 Scopo dell'opera	8
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	13
	2.1 Criteri di scelta progettuale	13
	2.2 Descrizione delle opere in progetto	14
	2.2.1 Intervento 1	18
	2.2.2 Intervento 2	18
	2.2.3 Intervento 3	18
	2.2.4 Intervento 4	18
	2.2.5 Intervento 5	19
	2.2.6 Intervento 6	19
	2.2.7 Intervento 7	19
	2.2.8 Intervento 8	19
	2.2.9 Intervento 9	20
	2.2.10 Intervento 10	20
	2.2.11 Intervento 11	20
	2.2.12 Intervento 12	20
	2.2.13 Intervento 13	21
	2.2.14 Intervento 14	21
	2.2.15 Intervento 15	21
	2.2.16 Intervento 16	21
	2.2.17 Intervento 17	21
	2.2.18 Intervento 18	22
	2.2.19 Intervento 19	22
	2.2.20 Intervento 20	22
	2.2.21 Intervento 21	22
	2.2.22 Intervento 22	23
	2.2.23 Intervento 23	23
	2.2.24 Intervento 24	23
	2.2.25 Intervento 25	23
	2.2.26 Intervento 26	23

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
03984-ENV-RE-000-0001	3 di 380	00			RE-SCR-001

2.2.27	Intervento 27	24
2.2.28	Intervento 28	24
2.2.29	Intervento 29	24
2.2.30	Intervento 30	24
2.3	Caratteristiche tecniche	25
2.3.1	Caratteristiche del fluido trasportato	25
2.3.2	Linea	25
2.3.3	Materiali	26
2.3.4	Protezione anticorrosiva	26
2.3.5	Fascia di asservimento	26
2.3.6	Impianti e punti di linea	26
2.3.7	Principali attraversamenti	29
2.3.8	Opere trenchless	30
2.4	Analisi delle alternative	33
2.5	Descrizione delle opere di rimozione	33
2.6	Descrizione della fase di cantiere	37
2.6.1	Realizzazione delle infrastrutture provvisorie	37
2.6.2	Apertura dell'area di passaggio	38
2.6.3	Apertura di piste temporanee per l'accesso all'area di passaggio	42
2.6.4	Sfilamento delle tubazioni lungo l'area di passaggio	44
2.6.5	Saldatura di linea	44
2.6.6	Controlli non distruttivi delle saldature	45
2.6.7	Scavo della trincea	45
2.6.8	Rivestimento dei giunti	45
2.6.9	Posa della condotta	46
2.6.10	Rinterro della condotta	46
2.6.11	Realizzazione degli attraversamenti	48
2.6.12	Realizzazione degli impianti	50
2.6.13	Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta	51
2.6.14	Esecuzione dei ripristini	52
2.7	Descrizione delle fasi di cantiere della rimozione	52
2.7.1	Realizzazione di infrastrutture provvisorie	52
2.7.2	Apertura della fascia di lavoro	54
2.7.3	Scavo della trincea	55

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
03984-ENV-RE-000-0001	4 di 380	00			RE-SCR-001

2.7.4	Sezionamento della condotta nella trincea	55
2.7.5	Rimozione della condotta	55
2.7.6	Rinterro della trincea	55
2.7.7	Smantellamento degli impianti e punti di linea	56
2.7.8	Esecuzione dei ripristini	56
2.8	Gestione della fase di esercizio dell'opera	56
2.8.1	Gestione del sistema di controllo	56
2.8.2	Esercizio, sorveglianza dei tracciati, manutenzione	58
2.8.3	Controllo dello stato elettrico delle condotte	59
2.8.4	Controllo delle condotte a mezzo "pig"	60
2.9	Interventi di ripristino	62
2.9.1	Ripristini morfologici	63
2.9.2	Ripristini idrogeologici	65
2.9.3	Ripristini vegetazionali	66
2.10	Gestione dei materiali di scavo	76
3	ANALISI DEI VINCOLI E DEGLI STRUMENTI DI TUTELA	78
3.1	Vincoli nazionali	78
3.1.1	Regio Decreto Legge 3267/1923	78
3.1.2	Aree naturali protette	79
3.1.3	Legge n. 267/1998	85
3.1.4	Prevenzione degli incendi boschivi - Legge 353/2000	85
3.1.5	Decreto Legislativo n. 42/2004 e s.m.i.	85
3.1.6	Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i.	87
3.1.7	Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133".	90
3.1.8	Siti UNESCO	92
3.2	Strumenti di tutela e pianificazione regionale	93
3.2.1	Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico (PIT)	94
3.2.2	Piano Rifiuti e Bonifiche Regione Toscana (PRB)	95
3.2.3	Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)	96
3.2.4	Piano Regionale Cave (PRC)	96
3.2.5	Piano Regionale delle Attività Estrattive e di riutilizzo del Residui recuperabili (PRAER)	97

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 5 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

3.2.6	Legge Forestale (L.R. 39/2000 e s.m.i.)	97
3.2.7	Disposizioni in materia di rischio alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua (L.R. 41/2018)	98
3.2.8	Il sistema delle Aree Protette della Regione Toscana	99
3.3	Strumenti di tutela e pianificazione provinciali	100
3.3.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Firenze	100
3.3.2	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Siena	101
3.4	Strumenti di pianificazione urbanistica	102
3.5	Altri strumenti di tutela, vincolo e indirizzo	105
3.5.1	Pianificazione di bacino	105
3.5.2	Progetto IFFI	111
3.5.3	Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF)	112
3.6	Interazione delle opere con gli strumenti di tutela e pianificazione territoriale	112
3.6.1	Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali	112
3.6.2	Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali	140
3.6.3	Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciali	153
3.6.4	Interazione con gli strumenti di pianificazione urbanistica	177
3.6.5	Interazione con gli strumenti di pianificazione di bacino	195
4	ARCHEOLOGIA	196
4.1	Indagine archeologica preventiva	196
4.2	Metodologia di indagine	196
4.3	Valutazione del rischio archeologico	196
5	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA	198
5.1	Suolo e sottosuolo	199
5.1.1	Inquadramento geologico regionale	199
5.1.2	Litologia	202
5.1.3	Litotecnica	205
5.1.4	Inquadramento geomorfologico	206
5.1.5	Descrizione geologica e geomorfologica delle opere in progetto e in rimozione	207
5.1.6	Interferenze con il PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) e con il progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia)	215

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 6	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

5.1.7	Sismicità	226
5.2	Ambiente idrico	250
5.2.1	Idrografia ed idrologia superficiale	250
5.2.2	Idrogeologia	251
5.2.3	Interferenze con il PGRA (Piano Gestione Rischio Alluvioni)	254
5.3	Pedologia, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	272
5.3.1	Pedologia	272
5.3.2	Uso del suolo	285
5.3.3	Patrimonio agroalimentare:	291
5.4	Biodiversità	293
5.4.1	Vegetazione	293
5.4.2	Fauna ed ecosistemi	307
5.4.3	Siti della rete Natura 2000 e aree naturali protette	318
5.5	Paesaggio	320
5.6	Popolazione e salute umana	334
5.6.1	I determinanti di salute	334
5.6.2	Profilo socio-sanitario della popolazione interessata dal progetto	335
5.6.3	Definizione dell'area di influenza	342
5.6.4	Rumore e qualità dell'aria	343
5.7	Beni del patrimonio storico, culturale e archeologico	345
6	INTERAZIONE OPERA AMBIENTE	348
6.1	Individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori d'impatto	348
6.1.1	Azioni progettuali	349
6.1.2	Fattori d'impatto	350
6.1.3	Utilizzo di risorse naturali	360
6.1.4	Residui, emissioni e rifiuti previsti	361
6.2	Componenti ambientali interessate dall'opera	367
6.3	Impatti potenziali	367
6.3.1	Impatti transitori durante la fase di costruzione e rimozione	368
6.4	Interventi di mitigazione e ripristino	371
6.5	Impatti residui	371

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	7	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

7	CONCLUSIONI	374
8	ELENCO ALLEGATI	377
9	ELENCO ANNESSI	380

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 8	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

1 INTRODUZIONE

Il presente Studio Preliminare Ambientale è stato redatto ai sensi dell'art. 19 del D.lgs. del 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale" e s.m.i. secondo i contenuti dell'Allegato IV bis alla parte II del medesimo decreto.

1.1 Scopo dell'opera

Varianti su Met. Derivazione per Siena DN400/200

L'opera in progetto consiste nella realizzazione di alcune varianti impiantistiche all'esistente Metanodotto Derivazione per Siena DN400/200 (16")/(8"), DP 75bar necessarie al fine di renderlo ispezionabile internamente mediante apparecchiatura "PIG geometrico".

Le opere prevedono la costruzione di una nuova trappola fissa DN400 per lancio/ricevimento PIG in Comune di Empoli (SI), la costruzione di una nuova trappola doppia DN400/200 per lancio/ricevimento PIG in Comune di Certaldo (FI), alcune varianti al tracciato esistente e la sostituzione e adeguamento di alcuni punti di intercettazione e di derivazione disposti lungo la linea.

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

Varianti su Met. Der. per Siena Torrenieri DN 200

L'opera in progetto consiste nella realizzazione di alcune varianti impiantistiche all'esistente Metanodotto Der. per Siena - Torrenieri DN 200 (8"), DP 75bar necessarie al fine di renderlo ispezionabile internamente mediante apparecchiatura "PIG geometrico".

Le opere prevedono la sostituzione e adeguamento di alcuni punti di intercettazione e di derivazione disposti lungo la linea.

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

Varianti su Met. Chiusi - Torrenieri DN 250

L'opera in progetto consiste nella realizzazione di alcune varianti impiantistiche all'esistente Metanodotto Chiusi - Torrenieri DN250 (10"), DP 75bar necessarie al fine di renderlo ispezionabile internamente mediante apparecchiatura "PIG geometrico".

Le opere prevedono la costruzione di una nuova trappola DN250 per lancio/ricevimento PIG in Comune di San Quirico D'Orcia (SI).

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

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 9	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Opere in progetto

- Inserimento trappole di lancio e ricevimento PIG
 - Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Empoli, in corrispondenza dell'impianto di regolazione di Empoli 668/A;
 - Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo, loc. Mezzapiaggia (e la contestuale rimozione delle attuali trappole installate presso il punto di linea 4101549/3);
 - Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia, in corrispondenza dell'impianto di regolazione di Abbazia 799/A.
- Varianti di tracciato
 - Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo, loc. Benintendi:
A seguito della realizzazione della nuova trappola doppia di lancio e ricevimento pig prevista in località Mezzapiaggia in Comune di Certaldo, è prevista una variante al metanodotto Derivazione per Siena finalizzata alla rimozione della trappola singola esistente e al contestuale rifacimento del punto di linea 4101549/3 all'interno dell'area impiantistica esistente;
 - Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo:
Al fine di uniformare, nel primo tratto del metanodotto esistente Derivazione per Siena, il diametro della condotta è necessario realizzare una variante di circa 4,5 km per la sostituzione del tratto di tubazione avente diametro DN200 compreso tra i punti di linea DN400 esistenti 4101549/3 e n. 4101549/4.
Nell'ambito di questa variante è necessario il rifacimento del PIDI 4101549/3.1 esistente con ricollegamento dell'Allacciamento Comune di Certaldo DN 100;
 - Var. Met. Der. per Siena per eliminazione PIL:
A causa della dismissione della linea ferroviaria Colle Val d'Elsa-Poggibonsi, avvenuta tramite il D.M. 127/2009, si provvederà alla rimozione degli impianti di intercettazione di linea a monte e valle della stessa, ovvero:
 - Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi, loc. Montemorli;
 - Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi, loc. Le Cantine.
 - Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento, loc. le Vigne:
Nel tratto del metanodotto esistente Derivazione per Siena Torrenieri in Comune di Buonconvento (SI) è presente, in linea, una curva con raggio di curvatura inferiore a 3 (tre) volte il diametro esterno. La variante in progetto si rende necessaria al fine di sostituire tale curva con una avente raggio di curvatura pari

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 10 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

a 3D in modo da rendere possibile il passaggio del pig durante le operazioni di verifica del gasdotto;

- Varianti per sostituzione pezzo a TEE esistente con pezzo a TEE munito di barre di guida:

In corrispondenza di alcuni punti di stacco dal metanodotto principale di allacciamenti esistenti, è prevista in progetto la sostituzione del pezzo a TEE esistente con uno nuovo munito di barre di guida adatto al passaggio del pig.

Oltre alla variante sul metanodotto principale necessaria all'inserimento del nuovo pezzo a TEE è previsto il conseguente ricollegamento dell'allacciamento esistente. Questo tipo di intervento è previsto nei seguenti casi:

- Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi, loc. Ravezzano, e conseguente ricollegamento all'Allacciamento Comune di Barberino Val d'Elsa DN100;
- Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi, loc. Le Pietre, e conseguente ricollegamento all'Allacciamento Comune di Monteriggioni 2° pr. DN100;
- Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena, loc. Il Pino, e conseguente ricollegamento all'Allacciamento Comune di Siena 3° pr. DN100;
- Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia, loc. Grancia di Cuna, e conseguente ricollegamento all'Allacciamento Comune di Castelnuovo B.-Asciano-Rapolano DN100;
- Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento, loc. P. S. Michele, e conseguente ricollegamento all'Allacciamento Comune di Monteroni D'Arbia 2° pr. DN100.

- Rifacimento/adequamento impianti di linea esistenti

Il progetto prevede il rifacimento o adeguamento, dove possibile, di alcuni punti di linea esistenti in cui sarà previsto l'inserimento delle valvole di intercettazione a passaggio pieno per consentire le operazioni di controllo del metanodotto esistente. A tal fine si rendono necessarie le seguenti varianti puntuali:

- Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino, loc. Il Poggio;
- Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo, loc. Cassero Basso;
- Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di San Gimignano, loc. Il Capannone;
- Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi, loc. P. San Luigi di Foci;
- Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi, loc. Maltraverso di Sotto;

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03984-ENV-RE-000-0001	11 di 380	00		RE-SCR-001

- Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni, loc. Campasini;
- Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni, loc. Cerbaia;
- Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena, loc. P. Casanuova;
- Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena, loc. P. Colombaio;
- Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena, loc. Molino San Cristoforo;
- Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia, loc. Cuna;
- Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia, loc. P. Sorra;
- Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento, loc. P. Pian di Sotto;
- Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento, loc. P. Fillistrucco;
- Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento, loc. S. Cristina;
- Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino, loc. P. Casanova;
- Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino, loc. P. Asso.

Le opere in progetto ricadono nella Regione Toscana, in provincia di Firenze e Siena, nei Comuni di Empoli (FI), Castelfiorentino (FI), Certaldo (FI), San Gimignano (SI), Poggibonsi (SI), Monteriggioni (SI), Siena (SI), Monteroni d'Arbia (SI), Buonconvento (SI), Montalcino (SI), San Quirico d'Orcia (SI).

Opere in rimozione

Contestualmente alla realizzazione delle opere in progetto, si procederà alle correlate attività di rimozione.

- Rimozione condotte esistenti
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena per rimozione area trappole di Certaldo;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena I tratto in Comune di Certaldo (FI);
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena II tratto in Comune di Certaldo (FI);
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena Torrenieri per sostituzione curva;
 - Dism. ass. a Var. per sostituzione pezzo a TEE;
 - Dism. ass. a realizzazione nuova trappola "fissa" DN250 in corrispondenza dell'impianto di regolazione di Abbadia 799/A.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 12	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

- Dismissione e rimozione impianti
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena per rifacimento PIDI 4101549/2;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena per rifacimento PIL 4101549/5;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena per rifacimento PIDI 4101549/5.1;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena per rifacimento PIDS/PIDA 4101746/1-4160661/2;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena per eliminazione PIL 4101549/7;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena per eliminazione PIL 4101549/8;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena per rifacimento PIDI 4101549/9.1.1;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena per rifacimento PIL 4101549/11;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena per rifacimento PIDS 4102433/1;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rifacimento PIDI 4103653/1.1;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rifacimento PIDA 15963/1;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rifacimento PIDI 4103653/2;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rifacimento PIL 4103653/3;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rifacimento PIL 4103653/5;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rifacimento PIDS/PIDA 4103849/1-4104814/1;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rifacimento PIL 4103653/7;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rifacimento PIL 4103653/8;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rifacimento PIL 4103653/9;
 - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rifacimento PIL 4103653/10.

Lo Studio ha inoltre richiesto l'esecuzione di una completa ed esauriente analisi delle componenti ambientali interessate dal progetto, condotta con un approccio interdisciplinare e con un'articolata successione di fasi e di attività che si possono così riassumere:

- raccolta ed esame della documentazione bibliografica, scientifica e tecnica esistente, pubblicata e non (strumenti di pianificazione e di tutela, norme tecniche, ecc.);
- indagini di campagna;
- analisi delle informazioni e dei dati raccolti;
- elaborazione delle carte tematiche.

Le suddette attività hanno permesso di identificare e suddividere, secondo una dimensione temporale, gli impatti temporanei e definitivi sulle varie componenti dell'ambiente naturale ed antropico e, di conseguenza, hanno permesso di definire le azioni di mitigazione, sia progettuali che di ripristino, che verranno adottate al fine di minimizzare gli effetti che, data la natura dell'opera, sono riconducibili quasi esclusivamente alla fase di costruzione della stessa.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	13 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 Criteri di scelta progettuale

Le opere sono state progettate conformemente alla "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenute del D.M. 17 aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico.

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 75 bar, con il coefficiente di sicurezza:

- $f = 0,57$

La definizione del tracciato ha tenuto in considerazione il rispetto della normativa sopra citata e degli strumenti di pianificazione a tutti i livelli, applicando i seguenti criteri di buona progettazione:

- individuare il tracciato in base alla possibilità di ripristinare le aree attraversate riportandole alle condizioni morfologiche e di uso del suolo preesistenti l'intervento, minimizzando l'impatto sull'ambiente;
- transitare il più possibile in zone destinate all'uso agricolo, evitando l'attraversamento, per quanto possibile, di aree comprese in piani di sviluppo urbanistico e/o industriale;
- evitare zone franose o suscettibili dal punto di vista idrogeologico;
- evitare, per quanto possibile, le aree di rispetto delle sorgenti e dei pozzi captati ad uso idropotabile;
- realizzare gli attraversamenti fluviali in zone che offrano sicurezza per la stabilità della condotta, prevedendo le necessarie opere di ripristino e di regimazione idraulica;
- interessare il meno possibile aree boscate e zone di colture di pregio;
- garantire al personale preposto all'esercizio ed alla manutenzione la possibilità di accedere ed operare sugli impianti in sicurezza;
- contenere la lunghezza del tracciato;
- evitare il più possibile nuclei abitati e aree di sviluppo urbano;
- evitare i siti inquinati o limitare il più possibile la percorrenza al loro interno.

Si fa inoltre presente che l'analisi dei tracciati è stata anche svolta sulla base delle caratteristiche ambientali e territoriali presenti, degli aspetti economici connessi alla cantierizzazione, nonché delle effettive potenzialità di trasporto della rete nazionale, con l'obiettivo, per quanto possibile, di non gravare ulteriormente il territorio con l'imposizione di nuovi vincoli.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 14 di 380		Rev.: 00		RE-SCR-001

2.2 Descrizione delle opere in progetto

Nel presente paragrafo si illustrano le principali caratteristiche fisiche dell'opera, quali:

- lunghezza complessiva del tracciato, località di inizio e fine, territori comunali attraversati, lunghezza dei tratti di percorrenza per singolo comune, ecc.;
- sviluppo e articolazione del tracciato, relativo inquadramento territoriale, interferenze con infrastrutture, corsi d'acqua, ecc.;
- ostacoli e criticità riscontrati, soluzioni adottate, ecc.

Nella seguente tabella (Tab. 2.1) si riporta in maniera schematica un elenco delle opere in progetto, con le relative percorrenze nei diversi territori comunali attraversati, che verranno descritte nei paragrafi successivi. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla cartografia di dettaglio (Dis. n. PG-TP-101, Allegato 2).

Tab. 2.1 – Opere in progetto e percorrenze comunali.

Intervento	Metanodotto	Percorrenze				Foglio
		Regione	Provincia	Comune	Lunghezza (km)	
1	Intervento 1: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di Empoli					
1	Der. per Siena	Toscana	Firenze	Empoli	0,000	2
2	Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio)					
2a	Der. per Siena	Toscana	Firenze	Castelfiorentino	0,125	3
2b	Coll. alla Spina di Castelfiorentino				0,040	
3	Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)					
3	Der. per Siena	Toscana	Firenze	Certaldo	0,110	4
4	Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo					
4a	Der. per Siena	Toscana	Firenze	Certaldo	4,475	5
4b	All. Comune di Certaldo				0,030	7
5	Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)					
5a	Der. per Siena DN400	Toscana	Firenze	Certaldo	0,155	8
5b	Der. per Siena DN200				0,205	
6	Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)					

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:	00						RE-SCR-001
--	------------------	-------	----	--	--	--	--	--	------------

Intervento	Metanodotto	Percorrenze				Foglio
		Regione	Provincia	Comune	Lunghezza (km)	
6a	Der. per Siena	Toscana	Firenze	Certaldo	0,060	9
6b					0,010	
7	Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone)					
7a	Der. per Siena	Toscana	Siena	San Gimignano	0,065	10
7b	All. Comune di San Gimignano				0,025	
8	Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)					
8a	Der. per Siena	Toscana	Siena	Poggibonsi	0,010	11
8b	All. Comune di Barberino Val D'Elsa				0,005	
9	Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)					
9a	Der. per Siena	Toscana	Siena	Poggibonsi	0,125	12
9b	All. Comune di Poggibonsi I° pr.				0,065	
9c	All. Colmetano snc				0,075	
10	Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli)					
10	Der. per Siena	Toscana	Siena	Poggibonsi	0,015	13
11	Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine)					
11	Der. per Siena	Toscana	Siena	Poggibonsi	0,015	14
12	Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto)					
12a	Der. per Siena	Toscana	Siena	Poggibonsi	0,105	15
12b	Spina di Colle Val D'Elsa				0,110	
13	Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre)					
13a	Der. per Siena	Toscana	Siena	Monteriggioni	0,010	16
13b	All. Comune di Monteriggioni II° pr				0,005	
14	Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)					
14	Der. per Siena	Toscana	Siena	Monteriggioni	0,055	17

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:	RE-SCR-001
--	------------------	-------	------------

Intervento	Metanodotto	Percorrenze				Foglio
		Regione	Provincia	Comune	Lunghezza (km)	
15	Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)					
15a	Der. per Siena	Toscana	Siena	Monteriggioni	0,055	18
15b	All. Comune di Monteriggioni I° pr				0,025	
16	Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)					
16a	Der. per Siena-Torrenieri	Toscana	Siena	Siena	0,140	19
16b	All. Comune di Siena I° pr				0,045	
17	Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)					
17a	Der. per Siena-Torrenieri	Toscana	Siena	Siena	0,010	20
17b	All. ENI S.p.A. Divisione R&M Siena				0,010	
18	Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo)					
18a	Der. per Siena-Torrenieri	Toscana	Siena	Siena	0,120	21
18b	All. Comune di Siena II° pr				0,055	
18c	Der. per Siena-Torrenieri				0,025	
19	Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino)					
19a	Der. per Siena-Torrenieri	Toscana	Siena	Siena	0,005	22
19b	All. Comune di Siena III° pr				0,005	
20	Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Gancia di Cuna)					
20a	Der. per Siena-Torrenieri	Toscana	Siena	Monteroni D'Arbia	0,005	23
20b	All. Comune di Castelnuovo B.-Asciano-Rapolano				0,005	
21	Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)					
21	Der. per Siena-Torrenieri	Toscana	Siena	Monteroni D'Arbia	0,085	24
22	Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra)					
22	Der. per Siena-Torrenieri	Toscana	Siena	Monteroni D'Arbia	0,055	25

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"'), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"'), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"'), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:	00						RE-SCR-001
--	------------------	-------	----	--	--	--	--	--	------------

Intervento	Metanodotto	Percorrenze				Foglio
		Regione	Provincia	Comune	Lunghezza (km)	
23	Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele)					
23a	Der. per Siena-Torrenieri	Toscana	Siena	Buonconvento	0,005	26
23b	All. Comune di Monteroni D'Arbia II° pr				0,005	
24	Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)					
24a	Der. per Siena-Torrenieri	Toscana	Siena	Buonconvento	0,020	27
24b	All. Comune di Buonconvento				0,030	
24c	All. Ceramital Buonconvento				0,025	
25	Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne)					
25	Der. per Siena-Torrenieri	Toscana	Siena	Buonconvento	0,025	28
26	Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio)					
26	Der. per Siena-Torrenieri	Toscana	Siena	Buonconvento	0,070	29
27	Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina)					
27	Der. per Siena-Torrenieri	Toscana	Siena	Buonconvento	0,070	30
28	Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)					
28	Der. per Siena-Torrenieri	Toscana	Siena	Montalcino	0,085	31
29	Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)					
29a	Der. per Siena-Torrenieri	Toscana	Siena	Montalcino	0,005	32
29b	Der. per Siena-Torrenieri				0,045	
29c	All. Silston S.p.A. (Montalcino)				0,080	
29d	All. Ideal Standard Industriale s.r.l.				0,035	
30	Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia					
30	Chiusi-Torrenieri	Toscana	Siena	San Quirico D'Orcia	0,100	33

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 18	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

2.2.1 Intervento 1

Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di Empoli:

La nuova trappola verrà realizzata all'interno dell'area impianto esistente 668/A sita in località "Scorzano", in comune di Empoli.

2.2.2 Intervento 2

Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio):

La variante in oggetto prevede il rifacimento del PIDI 4101549/2, in località "Il Poggio", che andrà rilocato in prossimità dell'impianto esistente, in comune di Castelfiorentino. L'opera relativa alla realizzazione del nuovo impianto avrà una lunghezza pari a circa 125 metri. È previsto contestualmente il ricollegamento Coll. alla Spina di Castelfiorentino DN 200 (8"), DP 75 bar della lunghezza di circa 40 metri.

2.2.3 Intervento 3

Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi):

La variante per la rimozione della Trappola di Certaldo, della lunghezza di circa 110 metri, verrà realizzata all'interno del perimetro dell'impianto esistente, interessando un'area incolta completamente pianeggiante priva di criticità. Contestualmente alla rimozione della trappola è previsto il rifacimento dell'impianto di linea PIL 4101549/3 all'interno dell'area impiantistica esistente.

2.2.4 Intervento 4

Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo:

La variante della lunghezza di circa 4475 metri, si stacca dal metanodotto in esercizio a monte dell'attraversamento del Borro del Vicariato in località "P. La Fornace" in Comune di Certaldo e prevede la realizzazione di n. 2 TOC in successione, della lunghezza rispettivamente di 545 metri e 160 metri, per superare altrettante dorsali collinari; tale soluzione permette di limitare l'interferenza con le aree tartufigene evidenziate dal Regolamento Urbanistico del Comune di Certaldo e per superare il Parco della Canonica. La condotta successivamente risale un crinale fino a raggiungere la località "Il Torrione" dove è previsto il rifacimento del PIL 4101549/3.1 (km 1+160) e del Ricollegamento All.to al Comune di Certaldo DN 100 (4"), DP 75 bar della lunghezza di 30 metri.

Il tracciato, dopo aver attraversato una strada comunale riprende il parallelismo con il metanodotto in esercizio interessando alcuni vigneti, quindi dopo aver attraversato il Borro Cignano (km 1+650) e la stessa condotta esistente, si allontana nuovamente dalla tubazione in esercizio per poi attraversarla nuovamente alla progressiva 2+050. Nel tratto successivo la condotta attraversa dapprima il Torrente Agliena (km 2+210) e quindi la Strada Provinciale n. 79 (km 2+530), per poi riprendere il parallelismo stretto con la linea in esercizio ponendosi prima in sinistra (in senso gas) e poi in destra, e risalire un modesto impluvio fino ad

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 19 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

attraversare la Strada Provinciale n. 50 (km 3+250). La condotta in progetto dopo un breve tratto in parallelismo con la linea in esercizio si allontana da questa per evitare un impluvio particolarmente inciso. Successivamente è prevista una terza e ultima TOC, della lunghezza di 445 metri, che consente di evitare l'interferenza con alcuni vigneti e la percorrenza del Borro dell'Inferno caratterizzato da una fitta vegetazione arborea e arbustiva, sede secondo PRG di diverse aree per la raccolta tartufi. Subito dopo la TOC è previsto il ricollegamento alla linea in esercizio (km 4+475).

2.2.5 Intervento 5

Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia):

La variante, della lunghezza di circa 360 metri, si sviluppa interamente all'interno del territorio comunale di Certaldo (FI). La variante si stacca poco prima dell'impianto esistente PIL 41015549/4 in località "Mezzapiaggia" e prevede dapprima l'attraversamento di una strada comunale a valle della quale verrà realizzata la doppia trappola DN400/DN200 in corrispondenza di un'area incolta morfologicamente pianeggiante posta ad oltre 100 metri di distanza da una RSA di recente costruzione. La variante successivamente prevede l'attraversamento della S.S. n. 429 e si ricollega alla condotta esistente poco prima della linea FS Empoli-Siena.

2.2.6 Intervento 6

Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso):

La variante in oggetto prevede il rifacimento del PIL 4101549/5, che andrà rilocato più a monte rispetto alla posizione attuale, in località "Cassero Basso", in comune di Certaldo. L'opera relativa alla realizzazione del nuovo impianto avrà una lunghezza pari a circa 60 metri (a fronte di circa 50 metri di condotta che verranno rimossi), mentre l'opera relativa alla rimozione dell'impianto esistente avrà una lunghezza pari a circa 10 metri.

2.2.7 Intervento 7

Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone):

La variante per il rifacimento del PIDI 4101549/5.1, della lunghezza di circa 65 metri, ricade in un'area incolta posta all'interno di una zona industriale in località "Il Capannone", in comune di San Gimignano (SI). L'area, completamente pianeggiante, non presenta alcuna particolarità degna di nota. È previsto contestualmente il ricollegamento All.to comune di San Gimignano DN 100 (4"), DP 75 bar della lunghezza di 25 metri.

2.2.8 Intervento 8

Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano):

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar			
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG			
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 20 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

La variante per la sostituzione del TEE, della lunghezza di circa 10 metri, ricade in un'area agricola pianeggiante posta sulla destra idrografica del corso d'acqua denominato "Borro del Bacchereto" in località "Ravezzano" in comune di Poggibonsi (SI). Contestualmente è prevista la Var. All.to comune di Barberino Val d'Elsa per sostituzione TEE DN 100 (4") della lunghezza di circa 5 metri.

2.2.9 Intervento 9

Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci):

La variante in oggetto ricade in prossimità della SP n. 95, in località "P. San Luigi di Foci" in comune di Poggibonsi (SI). Lo spostamento dell'impianto comporta la realizzazione di una variante sul Met. Der. per Siena DN 200 (8"), della lunghezza di circa 125 metri con attraversamento in trivella spingitubo della strada provinciale, e contestualmente la realizzazione del Ricollegamento All.to al Comune di Poggibonsi 1° presa DN 100 (4") della lunghezza di 65 metri e del Ricollegamento All.to Colmetano snc DN 100 (4") della lunghezza di 75 metri.

2.2.10 Intervento 10

Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli):

La variante per la rimozione del PIL 4101549/7, della lunghezza di circa 15 metri, ricade in un'area posta in prossimità di un uliveto in località "Montemorli" in comune di Poggibonsi (SI). L'area non presenta alcuna particolarità geomorfologica.

2.2.11 Intervento 11

Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine):

La variante per la rimozione del PIL 4101549/8, della lunghezza di circa 15 metri, ricade ai margini di un'area alberata, posta in località "Le Cantine" in comune di Poggibonsi (SI), sulla sinistra idrografica del Fiume Elsa. L'area, leggermente digradante verso il corso d'acqua, non presenta alcuna particolarità geomorfologica degna di nota.

2.2.12 Intervento 12

Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto):

La variante in oggetto ricade in località "Mal Traverso di Sotto" in comune di Poggibonsi (SI) e prevede il rifacimento dell'impianto. Lo spostamento comporta la realizzazione di una variante sul Met. Der. per Siena DN 200 (8"), della lunghezza di circa 105 metri e contestualmente la realizzazione del Ricollegamento del Met. Spina di Colle Val d'Elsa DN 200 (8") della lunghezza di 110 metri. L'area non presenta alcuna particolarità geomorfologica degna di nota.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 21	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

2.2.13 Intervento 13

Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre):

La variante per la sostituzione del TEE, della lunghezza di circa 10 metri, ricade in prossimità del Raccordo Autostradale Firenze-Siena, in località "Le pietre" in comune di Monteriggioni (SI), interessando un'area incolta pressoché pianeggiante priva di particolarità morfologiche degne di nota.

Contestualmente è previsto il Ricoll. All.to comune di Monteriggioni 2° presa per sostituzione TEE DN 100 (4") della lunghezza di circa 5 metri.

2.2.14 Intervento 14

Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini):

La variante per il rifacimento del PIL 4101549/11, della lunghezza di circa 55 metri, ricade ai margini di un'area boscata, in località "Campasini" in Comune di Monteriggioni (SI), interessando dei terreni agricoli pressoché pianeggianti privi di particolarità morfologiche.

2.2.15 Intervento 15

Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia):

Il rifacimento del PIDS 4102433/1, previsto nello stesso punto dell'impianto esistente, ricade ai margini di un'area boscata digradante verso Sud, in località "Cerbaia" in Comune di Monteriggioni (SI); l'area non presenta particolarità morfologiche.

La variante sul metanodotto principale avrà una lunghezza di circa 55 metri, e contestualmente sarà previsto il Ricollegamento All.to al Comune di Monteriggioni 1° presa DN 150 (6"), DP 75 bar, di lunghezza pari a circa 25 metri.

2.2.16 Intervento 16

Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova):

La variante per il rifacimento del PIDI 4103653/1, della lunghezza di circa 140 metri, prevede l'attraversamento della strada comunale del Petriccio e Belriguardo, tra le località "P. Casanuova" e "P. Poggiarine" in comune di Siena, interessando dei terreni agricoli digradanti verso nord.

Contestualmente è previsto il Ricollegamento All.to al Comune di Siena 1° presa DN 150 (6"), DP 75 bar della lunghezza di circa 45 metri.

2.2.17 Intervento 17

Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio):

La variante per il rifacimento del PIDA 15963/1 di lunghezza pari a circa 10 metri, prevista nello stesso sito dell'impianto esistente, ricade in prossimità dell'area di servizio ENI sulla

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 22	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Tangenziale Ovest di Siena, interessando dei terreni incolti pressoché pianeggianti privi di particolarità morfologiche degne di nota. Contestualmente è previsto il Ricoll. All.to ENI S.p.A. Divisione R&M Siena per sostituzione TEE DN 100 (4") della lunghezza di circa 10 metri.

2.2.18 Intervento 18

Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo):

La variante per il rifacimento del PIDI 4103653/2, della lunghezza di circa 120 metri, ricade sulla sinistra idrografica del Torrente Tressa in vicinanza dell'area industriale Cerchiaia, in località "Molino San Cristoforo" in comune di Siena, interessando dei terreni incolti pianeggianti e privi di particolarità morfologiche degne di nota. Contestualmente è prevista la realizzazione di una variante sempre sulla linea DN 200 per la rimozione dell'impianto esistente, della lunghezza di circa 25 metri, e una variante per il Ricollegamento All.to comune di Siena 2° presa DN 100 (4"), della lunghezza di circa 55 metri.

2.2.19 Intervento 19

Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino):

La variante per la sostituzione del TEE, della lunghezza di circa 5 metri, ricade tra la FS Siena-Buonconvento e il Torrente Tressa in località "Il Pino" in comune di Siena, ed interessa dei terreni agricoli completamente pianeggianti privi di particolarità morfologiche. Contestualmente è previsto il Ricoll. All.to comune di Siena 3° presa per sostituzione TEE DN 100 (4") della lunghezza di circa 5 metri.

2.2.20 Intervento 20

Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna):

La variante per la sostituzione del TEE, della lunghezza di circa 5 metri, ricade in un'area agricola completamente pianeggiante priva di particolarità morfologiche degne di nota, posta in località "Grancia di Cuna" in comune di Monteroni d'Arbia (SI). Contestualmente è prevista la Var. All.to comune di Castelnuovo B-Asciano-Rapolano per sostituzione TEE DN 200 (8") della lunghezza di circa 5 metri.

2.2.21 Intervento 21

Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna):

La variante per il rifacimento del PIL 4103653/3, della lunghezza di circa 85 metri, ricade in un'area agricola completamente pianeggiante in località "Cuna" in comune di Monteroni d'Arbia (SI) e prevede come unico elemento degno di nota l'attraversamento del Fosso Felicaio.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 23 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

2.2.22 Intervento 22

Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra):

La variante per il rifacimento del PIL 4103653/5, della lunghezza di circa 55 metri, ricade ai margini di un'area agricola completamente pianeggiante, posta in prossimità della linea FS Siena-Buonconvento in località "P. Sorra" in comune di Monteroni d'Arbia (SI), priva di particolarità morfologiche degne di nota.

2.2.23 Intervento 23

Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele):

La variante per la sostituzione del TEE, della lunghezza di circa 5 metri, ricade in un'area agricola completamente pianeggiante, posta in prossimità della linea FS Siena-Buonconvento in località "P. S. Michele" in comune di Buonconvento (SI), priva di particolarità morfologiche degne di nota. Contestualmente è prevista la Var. All.to comune di Monteroni d'Arbia per sostituzione TEE DN 100 (4") della lunghezza di circa 5 metri.

2.2.24 Intervento 24

Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto):

La variante per il rifacimento dell'impianto, in prossimità dell'impianto esistente e della lunghezza di circa 20 metri, ricade in un'area agricola completamente pianeggiante, posta sulla sinistra idrografica del Fiume Ombrone in località "P. Pian di Sotto" in comune di Buonconvento (SI), priva di particolarità morfologiche degne di nota. Contestualmente è prevista la realizzazione di una variante per il Ricollegamento All.to Comune di Buonconvento DN 100 (4"), della lunghezza di circa 30 metri e di una seconda variante per il Ricollegamento All.to Ceramital Buonconvento DN 100 (4"), della lunghezza di circa 25 metri.

2.2.25 Intervento 25

Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne):

La variante per la sostituzione della curva, lunga circa 25 metri, ricade in un'area agricola completamente pianeggiante, priva di qualsiasi elemento degno di nota, posta in vicinanza del Fiume Ombrone in località "Le Vigne" in comune di Buonconvento (SI).

2.2.26 Intervento 26

Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio):

La variante per il rifacimento del PIL 4103653/7, della lunghezza di circa 70 metri, ricade in un'area agricola completamente pianeggiante in località "P. Fillistrucchio" in comune di

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 24	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Buonconvento (SI), posta sulla sinistra idrografica del Fiume Ombrone, priva di elementi morfologici degni di nota.

2.2.27 Intervento 27

Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina):

La variante per il rifacimento del PIL 4103653/8, della lunghezza di circa 70 metri, ricade in un'area posta ai margini di un frutteto completamente pianeggiante in località "Santa Cristina" in comune di Buonconvento (SI), priva di elementi morfologici degni di nota.

2.2.28 Intervento 28

Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova):

La variante per il Rifacimento/Adeguamento del PIL 4103653/9, della lunghezza di circa 85 metri, ricade in un'area incolta completamente pianeggiante posta in località "P. Casanova" in comune di Montalcino (SI), priva di elementi morfologici degni di nota.

2.2.29 Intervento 29

Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso):

La variante per il rifacimento del PIL 4103653/10, della lunghezza di circa 45 metri, ricade in un'area incolta completamente pianeggiante posta in località "P. Asso" in comune di Montalcino (SI), posta in prossimità di un piccolo fosso. Contestualmente verrà realizzata una variante per la rimozione dell'impianto esistente, della lunghezza di circa 5 metri, il Ricollegamento All.to Silston SpA DN 100 (4"), della lunghezza di 80 metri circa, ed il Ricollegamento All.to Ideal Standard DN 100 (4"), della lunghezza di circa 35 metri.

2.2.30 Intervento 30

Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia:

La nuova trappola verrà realizzata all'interno dell'area impianto esistente 799/A sita in località "Abbadia", in comune di San Quirico d'Orcia (SI). L'inserimento della nuova trappola comporterà la realizzazione di una variante DN 250 della lunghezza di circa 100 metri.

Per una esaustiva comprensione delle opere in progetto, oltre alla già citata cartografia, si rimanda anche alla visione dei "Disegni tipologici di progetto" (Dis. n. ST-100-299, Allegato 38).

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 25 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

2.3 Caratteristiche tecniche

Nel presente paragrafo si descrivono le principali caratteristiche tecniche dell'opera, quali:

- linea;
- impianti e punti di linea;
- opere complementari, metodologie di scavo e di attraversamento previste.

2.3.1 Caratteristiche del fluido trasportato

- gas naturale con densità 0,72 kg/m³ circa;
- pressione massima di progetto DP = 75 bar

2.3.2 Linea

Per la realizzazione delle varianti in progetto si prevede l'utilizzo di tubazioni aventi diametri, spessori e materiali indicati nelle tabelle che seguono:

DN	Spessore (mm)		Materiale	Tensione di snervamento
400	normale e maggiorato	11,1	Grado L360 NB/MB	360 N/mm ²
	per ferrovie	11,1	Grado L360 NB/MB	360 N/mm ²
	impianti	11,1	Grado L360 NB/MB	360 N/mm ²
250	normale e maggiorato	7,8	Grado L360 NB/MB	360 N/mm ²
	per ferrovie	7,8	Grado L360 NB/MB	360 N/mm ²
	impianti	7,8	Grado L360 NB/MB	360 N/mm ²
200	normale e maggiorato	7,0	Grado L360 NB/MB	360 N/mm ²
	per ferrovie	7,0	Grado L360 NB/MB	360 N/mm ²
	impianti	7,0	Grado L360 NB/MB	360 N/mm ²
150	normale e maggiorato	7,1	Grado L360 NB/MB	360 N/mm ²
	per ferrovie	7,1	Grado L360 NB/MB	360 N/mm ²
	impianti	7,1	Grado L360 NB/MB	360 N/mm ²
100	normale e maggiorato	5,2	Grado L360 NB/MB	360 N/mm ²
	per ferrovie	5,2	Grado L360 NB/MB	360 N/mm ²
	impianti	5,2	Grado L360 NB/MB	360 N/mm ²

In tutte le linee saranno posti in opera tubi con carico unitario al limite di allungamento totale pari a 360 N/mm² corrispondente alle caratteristiche della classe L360 NB/MB.

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

In corrispondenza degli attraversamenti mediante trivella spingitubo, la condotta DN 400 verrà messa in opera in tubo di protezione avente le seguenti caratteristiche:

Tubo di linea	Tubo di protezione		
DN	DN	spessore	Materiale
400	550	14,3	Materiale EN-L415MB

2.3.3 Materiali

Per il calcolo degli spessori della tubazione si utilizzano, in base al DM 17 Aprile 2008, un grado di utilizzazione $f = 0,57$ rispetto al carico di snervamento.

2.3.4 Protezione anticorrosiva

La condotta sarà dotata di:

- una protezione passiva esterna costituita da un rivestimento in polietilene estruso ad alta densità, applicato in fabbrica, ed un rivestimento interno in vernice epossidica. I giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termorestringenti;
- una protezione attiva (catodica) a corrente impressa che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolita circostante (terreno, acqua, ecc.).

2.3.5 Fascia di asservimento

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

L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro, alla pressione di esercizio del metanodotto, alle condizioni di posa ed al grado di utilizzazione adottato per il calcolo dello spessore delle tubazioni in accordo alle vigenti normative di legge.

Nel caso del metanodotto in oggetto è prevista una fascia di asservimento per la tubazione libera in terreno permeabile pari a 13,50 m per ogni lato della tubazione sia per il metanodotto principale che per le opere connesse.

2.3.6 Impianti e punti di linea

In accordo alla normativa vigente (DM 17/04/08), la condotta sarà sezionabile in tronchi mediante apparecchiature d'intercettazione (valvole) denominate Punti di Intercettazione di Linea (P.I.L.). In ottemperanza a quanto prescritto dallo stesso decreto, la distanza massima fra i punti di intercettazione sarà di 10 km tra due impianti consecutivi muniti di valvole telecontrollate e di 6 km tra due impianti consecutivi muniti di valvole a controllo locale.

Sono costituiti da tubazioni interrato, ad esclusione della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per operazioni di manutenzione straordinaria e per la

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 27 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

prima la messa in esercizio della condotta) e della sua opera di sostegno e valvole di manovra.

Si definisce Punto di Intercettazione e Derivazione Semplice (P.I.D.S.) e Punto di Intercettazione e Derivazione Importante (P.I.D.I.) il complesso di apparecchiature necessarie per lo stacco da una linea principale, in corrispondenza di un punto d'intercettazione sulla stessa, di una linea di derivazione, nonché per l'alimentazione della medesima sia da monte che da valle della linea principale. Vengono installati lungo la condotta quando c'è la necessità di sezionare la condotta stessa, in accordo alla normativa vigente (D.M: 17,04,2008) e allo stesso tempo realizzare una derivazione importante che dalla linea principale va a servire altre utenze oppure parte un nuovo metanodotto.

Sono costituiti da tubazioni interrate, ad esclusione della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per operazioni di manutenzione straordinaria e per la prima la messa in esercizio della condotta) e della sua opera di sostegno.

Trattasi invece di Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento (P.I.D.A.) il complesso di apparecchiature occorrenti per l'intercettazione della condotta di adduzione del gas ad una singola utenza. Sono costituiti da tubazioni interrate, ad esclusione della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per operazioni di manutenzione straordinaria e per la prima la messa in esercizio della condotta) e della sua opera di sostegno.

Trattasi infine di stazione di lancio e ricevimento "pig" il complesso di apparecchiature necessarie al controllo ed alla pulizia interna della condotta, tramite l'impegno del cosiddetto "pig", che consente l'esplorazione diretta e periodica, dall'interno, delle caratteristiche geometriche e meccaniche della tubazione, così da garantire l'esercizio in sicurezza del metanodotto. Il punto di lancio e ricevimento dei "pig", è costituito essenzialmente da un corpo cilindrico, denominato "trappola", di diametro superiore a quello della linea per agevolare il recupero del pig. La "trappola", gli accessori per il carico e lo scarico del pig e la tubazione di scarico della linea sono installati fuori terra, mentre le tubazioni di collegamento e di by-pass all'impianto esistente vengono interrate, come i relativi basamenti in c.a. di sostegno.

Nella seguente tabella (Tab. 2.2) vengono riportati gli impianti in progetto. Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati di dettaglio (Dis. n. SI-1100, Allegato 36).

Tab. 2.2 – Impianti in progetto.

Provincia	Comune	Località	Impianto	Superficie
Intervento 1: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di Empoli				
Firenze	Empoli	Scorzano	Area trappole DN 400	600 mq (interno ad A.I. esistente)
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio)				
Firenze	Castelfiorentino	Il Poggio	PIDI DN 400	165 mq
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)				

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Provincia	Comune	Località	Impianto	Superficie
Firenze	Certaldo	Benintendi	PIL DN 400	90 mq (interno ad A.I. esistente)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo				
Firenze	Certaldo	Il Torrione	PIDI DN 400	105 mq
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)				
Firenze	Certaldo	Mezzapiaggia	Area trappole DN 400/DN 200	2690 mq
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)				
Firenze	Certaldo	Cassero Basso	PIL DN 200	90 mq
Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone)				
Siena	San Gimignano	Il Capannone	PIDI DN 200	105 mq
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)				
Siena	Siena	Siena	Siena	Siena
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto)				
Siena	Poggibonsi	Mal Traverso di Sotto	PIDI DN 200	160 mq
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)				
Siena	Monteriggioni	Campasini	PIL DN 200	90 mq
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)				
Siena	Monteriggioni	Cerbaia	PIDS DN 100	60 mq
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)				
Siena	Siena	P. Casanuova	PIDI DN 200	105 mq
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)				
Siena	Siena	P. Colombaio	PIDA DN 100	60 mq
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo)				
Siena	Siena	Molino S. Cristoforo	PIDI DN 200	105 mq
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)				
Siena	Monteroni d'Arbia	Cuna	PIL DN 200	90 mq
Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra)				

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 29 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

Provincia	Comune	Località	Impianto	Superficie
Siena	Monteroni d'Arbia	P. Sorra	PIL DN 200	90 mq
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)				
Siena	Siena	P. Pian di Sotto	PIDA+PIDS DN 100	75 mq
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio)				
Siena	Buonconvento	P. Filistrucchio	PIL DN 200	90 mq
Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina)				
Siena	Buonconvento	S. Cristina	PIL DN 200	90 mq
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)				
Siena	Montalcino	P. Casanova	PIL DN 200	90 mq
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)				
Siena	Montalcino	P. Asso	PIDI DN 200	105 mq
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia				
Siena	S. Quirico d'Orcia	Abbadia	Area trappole DN 250	1645 mq (in ampliamento)

2.3.7 Principali attraversamenti

Nelle tabelle seguenti vengono riepilogati i principali attraversamenti di corsi d'acqua (Tab. 2.3) ed infrastrutture (Tab. 2.4) interferenti con le opere in progetto. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla cartografia di dettaglio (Dis. n. PG-TP-101, Allegato 2).

Tab. 2.3 – Opere in progetto: interferenze con i corsi d'acqua.

Progressiva	Comune	Corso d'acqua	Modalità di attraversamento
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo			
0+165	Certaldo (FI)	Borro del Vicariato	T.O.C.
1+650	Certaldo (FI)	Borro Cignano	Scavo a cielo aperto
2+210	Certaldo (FI)	Torrente Agliena	Scavo a cielo aperto
4+045	Certaldo (FI)	Borro dell'Inferno	T.O.C.
4+220	Certaldo (FI)	Borro dell'Inferno	T.O.C.
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)			
0+045	Monteroni d'Arbia (SI)	Fosso Felicaio	Scavo a cielo aperto

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 30 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Tab. 2.4 – Opere in progetto: interferenze con le infrastrutture.

Progressiva	Comune	Infrastruttura	Modalità di attraversamento
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo			
2+530	Certaldo (FI)	S.P. n. 79	Trivella spingitubo
3+250	Certaldo (FI)	S.P. n. 50	Trivella spingitubo
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)			
0+295	Certaldo (FI)	S.S. n. 429	Trivella spingitubo
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)			
0+045	Poggibonsi (SI)	S.P. n. 95	Trivella spingitubo

2.3.8 Opere trenchless

Il presente progetto, in punti caratterizzati da particolari criticità o in corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture e/o corsi d'acqua importanti, prevede l'impiego di tecniche che permettono la posa della condotta senza effettuare scavo a cielo aperto.

Di seguito si descrivono in maniera sintetica le diverse modalità utilizzate nel progetto.

Trivella spingitubo

Questa metodologia consiste nell'inghiottire orizzontalmente nel terreno il tubo di protezione in acciaio mediante spinta con martinetti idraulici.

Prima di effettuare l'attraversamento, individuata la profondità di posa della condotta, si predispongono due pozzi, uno di partenza ed uno di arrivo. Il pozzo di partenza funge da postazione di spinta.

Tale postazione di norma ha dimensioni in pianta di circa 10 x 4 m ed una profondità variabile in funzione della quota dell'attraversamento (è buona norma mantenere una copertura minima della perforazione pari a 2,5 volte il diametro del foro da realizzare).

Realizzata la postazione di spinta, in essa si posiziona l'attrezzatura di perforazione e spinta del tubo camicia costituita da:

- un telaio di guida;
- una stazione di spinta.

L'esecuzione della trivellazione avviene mediante l'avanzamento del tubo di protezione, posizionato sul telaio, spinto da martinetti idraulici, al cui interno agisce solidale la trivella di perforazione (con testata diversa a seconda della tipologia di terreno) dotata di coclee per lo smarino del materiale di scavo (Fig. 2.1). Un motore diesel installato sul telaio di spinta fornisce la forza necessaria alla rotazione dell'asta di perforazione e della testata. Con tale metodologia è possibile effettuare perforazioni di lunghezza non superiore a 100 m circa.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:			RE-SCR-001



Fig. 2.1 - Coclea per trivella spingitubo

Il presente progetto prevede la realizzazione delle seguenti trivelle spingitubo (Tab. 2.5). Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla cartografia di dettaglio (Dis. n. PG-TP-101, Allegato 2).

Tab. 2.5 – Opere in progetto: trivelle spingitubo.

Foglio	Progressiva (km)	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo				
6	2+530	Certaldo (FI)	30	Attraversamento S.P. 79
6	3+250	Certaldo (FI)	30	Attraversamento S.P. 50
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)				
8	0+295	Certaldo (FI)	30	Attraversamento S.S. 429
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)				
12	0+045	Poggibonsi (SI)	30	Attraversamento S.P. 95

Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)

L'attraversamento tramite TOC (acronimo di Trivellazione Orizzontale Controllata), tecnica nota anche con il nome di HDD (Horizontal Directional Drilling), si basa sul metodo sviluppato per la perforazione direzionale dei pozzi petroliferi. La differenza principale consiste nel fatto che, al posto dell'albero verticale e del blocco di fine corsa, l'impianto è costituito da una rampa inclinata sulla quale trasla un carrello mobile, che provvede alla rotazione, alla spinta, alla tensione e all'immissione dei fanghi necessari alla perforazione. Questi ultimi sono dati essenzialmente da una miscela di acqua e bentonite. Tale miscela è atta a conferire al fango la densità necessaria a mantenere in sospensione i materiali di risulta della trivellazione; inoltre, penetrando nel terreno circostante il foro, specialmente nei

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03984-ENV-RE-000-0001	32 di 380	00		RE-SCR-001

terreni sciolti, ne migliora la struttura comportandosi come un'argilla artificiale e conferendo una maggiore stabilità.

Il procedimento seguito con questa tecnica consta di tre fasi (Fig. 2.2):

- **Realizzazione del foro pilota:**
Consiste nella realizzazione di un foro di piccolo diametro lungo un profilo prestabilito. La capacità direzionale è garantita da un'asta di perforazione tubolare dotata, in prossimità della testa, di un piano asimmetrico noto come "scarpa direzionale" e contenente al suo interno una sonda in grado di determinare in ogni momento la posizione della testa di perforazione.
- **Alesatura del foro:**
Il foro pilota è allargato fino a un diametro tale da permettere l'alloggiamento della tubazione. L'alesatore viene fatto ruotare e contemporaneamente tirare dal rig di perforazione.
- **Tiro – posa della condotta:**
La tubazione viene varata all'interno del foro, mediante tiro della stessa attraverso le apposite aste, fino al rig.

Al termine dei lavori di cantiere, le postazioni vengono demolite e tutte le aree di lavoro vengono ripristinate allo stato originale.

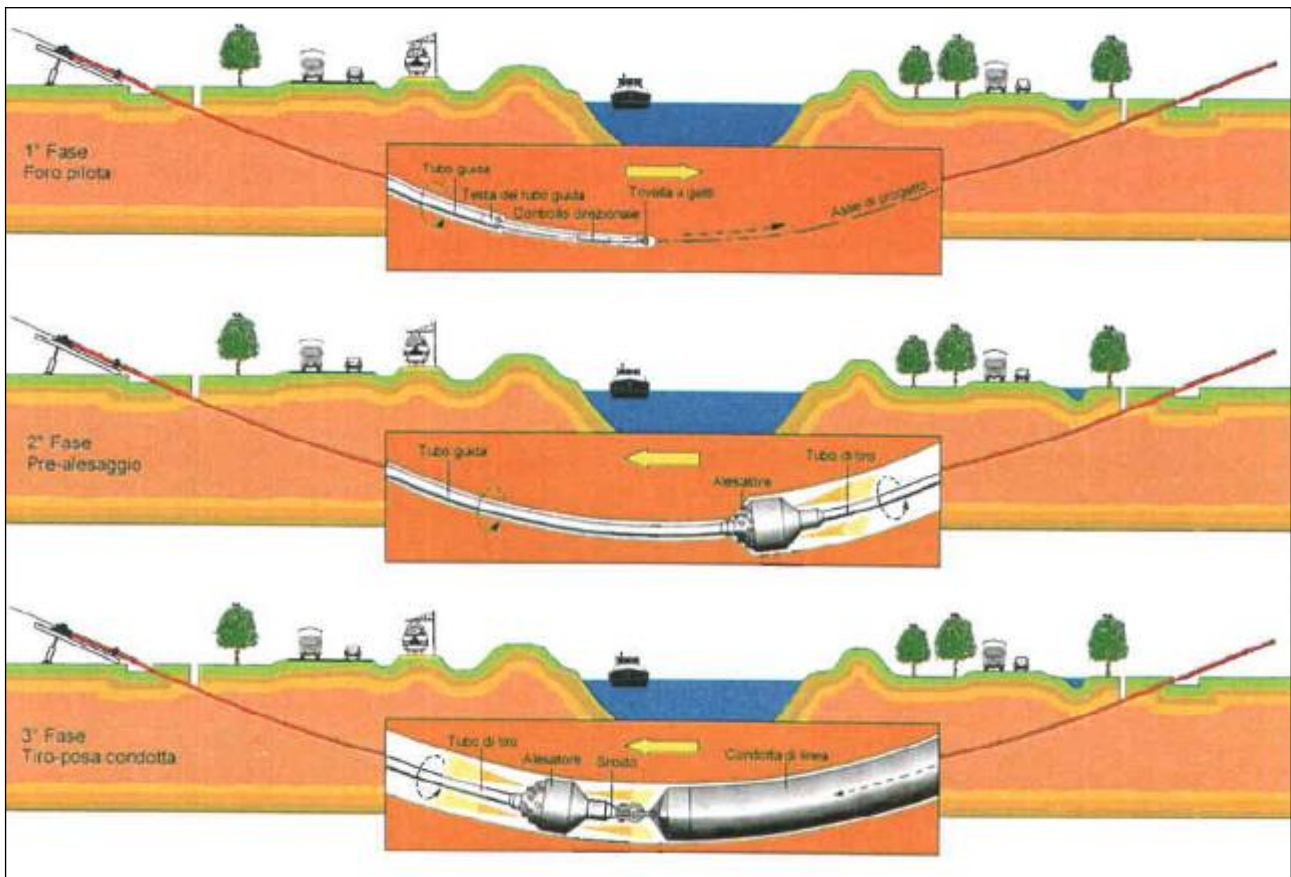


Fig. 2.2 - Le tre fasi operative per una TOC/HDD

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	33 380	Rev.:	00
				RE-SCR-001

Il presente progetto prevede la realizzazione delle seguenti TOC (Tab. 2.6). Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla cartografia di dettaglio (Dis. n. PG-TP-101, Allegato 2).

Tab. 2.6 – Opere in progetto: TOC.

Foglio	Progressiva (km)	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16''), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo				
5	0+090	Certaldo (FI)	545	Superamento dorsale collinare
5	0+700	Certaldo (FI)	160	Superamento dorsale collinare
7	3+850	Certaldo (FI)	445	Interferenza con vigneti e con Borro dell'Inferno

In ognuno dei 3 interventi sopra tabellati verrà realizzata una doppia trivellazione, una relativa al passaggio della condotta di linea ed una seconda che garantisca la predisposizione per il passaggio della polifora; queste ulteriori trivellazioni saranno parallele alle principali e avranno la stessa lunghezza.

2.4 Analisi delle alternative

Considerando che si tratta di interventi quasi esclusivamente puntuali, che riguardano modifiche o rifacimenti su impianti esistenti, l'unica alternativa analizzata riguarda il tracciato della variante più lunga in comune di Certaldo (FI). Nella fattispecie si è valutata la possibilità di mantenere il tracciato di progetto in stretto parallelismo con la linea in esercizio, prevedendo lungo l'intero sviluppo la posa mediante scavo a cielo aperto. Tuttavia la presenza di una serie di vincoli (Aree tartufigene, Parco della Canonica, Vigneti e Aree boscate) ha spinto la progettazione verso la scelta di n. 3 soluzioni in trenchless (TOC), con relativo scostamento del tracciato in progetto da quello esistente, in modo da limitare il più possibile gli impatti sul territorio.

2.5 Descrizione delle opere di rimozione

Nel presente paragrafo vengono riepilogati gli interventi di rimozione e le loro caratteristiche (Tab. 2.7), correlati alle opere in progetto descritte nelle sezioni precedenti. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla cartografia di dettaglio (Dis. n. PG-TP-201, Allegato 3 e Dis. n. SI-2100, Allegato 37).

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 34 di 380		Rev.:		RE-SCR-001

Tab. 2.7 – Opere in rimozione e percorrenze comunali.

Intervento	Metanodotto	Percorrenze				Foglio
		Regione	Provincia	Comune	Lunghezza (km)	
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rifacimento PIDI 4101549/2 e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) - Rimozione condotte esistenti						
2a	Der. per Siena	Toscana	Firenze	Castelfiorentino	0,110	2
2b	Coll. alla Spina di Castelfiorentino				0,020	
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rimozione trappola 4101549/3 e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) - Rimozione condotte esistenti						
3	Der. per Siena	Toscana	Firenze	Certaldo	0,100	3
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo - Rimozione condotte esistenti						
4a	Der. per Siena	Toscana	Firenze	Certaldo	4,415	4
4b	All. Comune di Certaldo				0,055	5 6
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola doppia in Comune di Certaldo DN400/200 (16")(8"), MOP 75/70 bar (Loc. Mezzapiaggia) - Rimozione condotte esistenti						
5	Der. per Siena	Toscana	Firenze	Certaldo	0,325 0,005	7
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento PIL 4101549/5 in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) - Rimozione condotte esistenti						
6a	Der. per Siena	Toscana	Firenze	Certaldo	0,050	8
6b					0,010	
Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento PIDI 4101549/5.1 e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone) - Rimozione condotte esistenti						
7a	Der. per Siena	Toscana	Siena	San Gimignano	0,030	9
7b	All. Comune di San Gimignano				0,025	
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano) - Rimozione condotte esistenti						
8a	Der. per Siena	Toscana	Siena	Poggibonsi	0,010	10
8b	All. Comune di Barberino Val D'Elsa				0,005	
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 4160661/1 + PIDS/C 4101746/1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) - Rimozione condotte esistenti						
9a	Der. per Siena	Toscana	Siena	Poggibonsi	0,100	11
9b	All. Comune di Poggibonsi I° pr.				0,025	

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Intervento	Metanodotto	Percorrenze				Foglio
		Regione	Provincia	Comune	Lunghezza (km)	
9c	All. Colmetano snc				0,010	
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli) - Rimozione condotte esistenti						
10	Der. per Siena	Toscana	Siena	Poggibonsi	0,015	12
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine) - Rimozione condotte esistenti						
11	Der. per Siena	Toscana	Siena	Poggibonsi	0,015	13
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4101549/9.1.1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto) - Rimozione condotte esistenti						
12a	Der. per Siena	Toscana	Siena	Poggibonsi	0,100	14
12b	Met. Spina di Colle Val D'Elsa				0,030	
Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre) - Rimozione condotte esistenti						
13a	Der. per Siena	Toscana	Siena	Monteriggioni	0,010	15
13b	All. Comune di Monteriggioni II° pr				0,005	
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4101549/11 in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) - Rimozione condotte esistenti						
14	Der. per Siena	Toscana	Siena	Monteriggioni	0,045	16
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4102433/1 e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia) - Rimozione condotte esistenti						
15a	Der. per Siena	Toscana	Siena	Monteriggioni	0,045	17
15b	All. Comune di Monteriggioni I° pr				0,010	
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/1.1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova) - Rimozione condotte esistenti						
16a	Der. per Siena Torrenieri	Toscana	Siena	Siena	0,120	18
16b	All. Comune di Siena I° pr				0,015	
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 15963/1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) - Rimozione condotte esistenti						
17a	Der. per Siena Torrenieri	Toscana	Siena	Siena	0,010	19
17b	All. ENI S.p.A. Divisione R&M Siena				0,010	
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/2 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo) - Rimozione condotte esistenti						
18a	Der. per Siena Torrenieri	Toscana	Siena	Siena	0,025	20

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Intervento	Metanodotto	Percorrenze				Foglio
		Regione	Provincia	Comune	Lunghezza (km)	
18b	All. Comune di Siena II° pr				0,085	
18c	Der. per Siena Torrenieri				0,030	
Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino) - Rimozione condotte esistenti						
19a	Der. per Siena Torrenieri	Toscana	Siena	Siena	0,005	21
19b	All. Comune di Siena III° pr				0,005	
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) - Rimozione condotte esistenti						
20a	Der. per Siena Torrenieri	Toscana	Siena	Monteroni D'Arbia	0,005	22
20b	All. Comune di Castelnuovo B.-Asciano-Rapolano				0,005	
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/3 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) - Rimozione condotte esistenti						
21	Der. per Siena Torrenieri	Toscana	Siena	Monteroni D'Arbia	0,075	23
Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/5 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra) - Rimozione condotte esistenti						
22	Der. per Siena Torrenieri	Toscana	Siena	Monteroni D'Arbia	0,050	24
Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele) - Rimozione condotte esistenti						
23a	Der. per Siena Torrenieri	Toscana	Siena	Buonconvento	0,005	25
23b	All. Comune di Monteroni D'Arbia				0,005	
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4103849/1 e PIDA/C 4104814/1 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) - Rimozione condotte esistenti						
24a	Der. per Siena Torrenieri	Toscana	Siena	Buonconvento	0,020	26
24b	All. Comune Buonconvento				0,020	
24c	All. Ceramital Buonconvento				0,020	
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne) - Rimozione condotte esistenti						
25	Der. per Siena Torrenieri	Toscana	Siena	Buonconvento	0,025	27
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/7 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio) - Rimozione condotte esistenti						
26	Der. per Siena Torrenieri	Toscana	Siena	Buonconvento	0,065	28

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 37 di 380	Rev.:				RE-SCR-001

Intervento	Metanodotto	Percorrenze				Foglio
		Regione	Provincia	Comune	Lunghezza (km)	
Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/8 in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina) - Rimozione condotte esistenti						
27	Der. per Siena Torrenieri	Toscana	Siena	Buonconvento	0,045	29
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/9 in Comune di Montalcino (Loc. S. Casanova) - Rimozione condotte esistenti						
28	Der. per Siena Torrenieri	Toscana	Siena	Montalcino	0,085	30
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) - Rimozione condotte esistenti						
29a	Der. per Siena Torrenieri	Toscana	Siena	Montalcino	0,005	31
29b	Der. per Siena Torrenieri				0,020	
29c	All. Silston S.p.A. (Montalcino)				0,045	
29d	All. Ideal Standard Industriale s.r.l.				0,060	
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia - Rimozione condotte esistenti						
30	Der. per Siena Torrenieri	Toscana	Siena	San Quirico D'Orcia	0,030	32

Per una esaustiva comprensione delle opere in progetto, oltre alla già citata cartografia, si rimanda anche alla visione dei "Disegni tipologici di progetto" (Dis. n. ST-200-299, Allegato 39).

2.6 Descrizione della fase di cantiere

2.6.1 Realizzazione delle infrastrutture provvisorie

Con il termine di "infrastrutture provvisorie" s'intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni (Fig. 2.3), della raccorderia, ecc. Le piazzole saranno realizzate in prossimità di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto delle tubazioni e contigue all'area di passaggio. La realizzazione delle stesse, previo accatastamento dell'humus superficiale, consiste nel livellamento del terreno. Si eseguiranno inoltre, ove non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse.

METANODOTTI:						
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar						
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar						
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG						
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento:		Foglio	Rev.:			
03984-ENV-RE-000-0001		38 di 380	00			RE-SCR-001



Fig. 2.3 - Piazzola di accatastamento tubazioni

Le piazzole individuate per lo stoccaggio delle tubazioni per le opere in progetto, sono indicate nella tabella sottostante (Tab. 2.8). Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla cartografia di dettaglio (Dis. n. PG-TP-101, Allegato 2).

Tab. 2.8 – Opere in progetto: piazzole.

Foglio	Piazzola	Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m²)	Motivazione
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo					
6	P.1	Certaldo (FI)	2+460	3000	Area logistica

2.6.2 Apertura dell'area di passaggio

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di una fascia denominata "area di passaggio" (Fig. 2.4).

Questa fascia sarà il più continua possibile e avrà una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

Prima dell'apertura dell'area di passaggio sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato humico superficiale a margine della stessa per poterlo riutilizzare successivamente in fase di ripristino. Verranno inoltre realizzate le opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale caricatori.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 39 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

Nelle aree occupate da vegetazione arbustiva, l'apertura dell'area di passaggio ne comporterà il taglio e la rimozione delle ceppaie. Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale delle opere d'irrigazione e di drenaggio eventualmente interferite. In questa fase si opererà anche lo spostamento di eventuali pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nell'area di passaggio.



Fig. 2.4- Apertura area di passaggio in area agricola

In corrispondenza degli attraversamenti d'infrastrutture, di corsi d'acqua e di aree particolari (impianti e punti di linea), l'ampiezza dell'area di passaggio sarà superiore a quella del valore normale per esigenze di carattere esecutivo ed operativo.

L'ubicazione dei tratti in cui si renderà necessario l'ampliamento dell'area di passaggio è riportata nella planimetria scala 1:10.000, e riassunta di seguito.

L'area di passaggio per la condotta principale in progetto, DN 400 (16") DP 75 bar, avrà una larghezza complessiva:

- normale: 19 m (8m+11m);
- ridotta: 16 m (6 m+10 m).

L'area di passaggio per la condotta principale in progetto, DN 200 (8") DP 75 bar, avrà una larghezza complessiva:

- normale: 16 m (7m+9m);
- ridotta: 14 m (5 m+9 m).

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio di 380		Rev.: 00	
RE-SCR-001					

L'area di passaggio per le opere connesse DN 150 (6") e DN 100 (4") avrà una larghezza complessiva:

- normale: 14 m (6 m + 8 m);
- ridotta: 12 m (4 m + 8 m).

La tabella che segue riporta l'ubicazione degli allargamenti necessari alla realizzazione della linea principale e delle opere connesse (Tab. 2.9). Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla cartografia di dettaglio (Dis. n. PG-TP-101, Allegato 2).

Tab. 2.9 – Opere in progetto: allargamenti.

Foglio	Allargamento	Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m ²)	Motivazione
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio)					
3	A.1	Castelfiorentino (FI)	0+060	1200	Impianto
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)					
4	A.2	Certaldo (FI)	0+084	1200	Impianto
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo					
5	A.3	Certaldo (FI)	0+095	4000	Rig TOC
5	A.4	Certaldo (FI)	0+660	12500	Colonna di varo e rig TOC
5	A.5	Certaldo (FI)	0+870	5000	Colonna di varo TOC
5, 6	A.6	Certaldo (FI)	1+160	1200	Impianto
6	A.7	Certaldo (FI)	1+650	1200	Attraversamento
6	A.8	Certaldo (FI)	2+210	1200	Attraversamento
6	A.9	Certaldo (FI)	2+530	1200	Attraversamento
6, 7	A.10	Certaldo (FI)	3+250	1200	Attraversamento
7	A.11	Certaldo (FI)	3+850	4000	Rig TOC
7	A.12	Certaldo (FI)	4+300	9000	Colonna di varo TOC
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)					
8	A.13	Certaldo (FI)	0+165	1200	Impianto
8	A.14	Certaldo (FI)	0+295	1200	Attraversamento
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)					
9	A.15	Certaldo (FI)	0+025	1200	Impianto
Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone)					
10	A.16	San Gimignano (SI)	0+025	1200	Impianto
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)					

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 41 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	---------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

Foglio	Allargamento	Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m ²)	Motivazione
12	A.17	Poggibonsi (SI)	0+045	1200	Attraversamento e impianto
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto)					
15	A.18	Poggibonsi (SI)	0+045	1200	Impianto
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)					
17	A.19	Monteriggioni (SI)	0+025	1200	Impianto
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)					
18	A.20	Monteriggioni (SI)	0+000	1200	Impianto
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)					
19	A.21	Siena (SI)	0+070	1200	Impianto
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)					
20	A.23	Siena (SI)	0+005	1200	Impianto
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo)					
21	A.24	Siena (SI)	0+060	1200	Impianto
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)					
24	A.25	Monteroni d'Arbia (SI)	0+030	1200	Impianto e attraversamento
Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra)					
25	A.26	Monteroni d'Arbia (SI)	0+025	1200	Impianto
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)					
27	A.27	Buonconvento (SI)	0+015	1200	Impianto
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio)					
29	A.28	Buonconvento (SI)	0+035	1200	Impianto
Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina)					
30	A.29	Buonconvento (SI)	0+030	1200	Impianto
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)					
31	A.30	Montalcino (SI)	0+030	1200	Impianto
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)					
32	A.31	Montalcino (SI)	0+020	1200	Impianto
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia					

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio di 42 di 380		Rev.: 00	
RE-SCR-001					

Foglio	Allargamento	Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m ²)	Motivazione
33	A.32	San Quirico d'Orcia (SI)	0+060	1200	Impianto

2.6.3 Apertura di piste temporanee per l'accesso all'area di passaggio

L'accesso dei mezzi di lavoro all'area di passaggio, alle piazzole e alle aree di cantiere viene generalmente garantito dalla viabilità esistente. Se necessario, le strade più prossime all'area di passaggio potranno subire opere di adeguamento (riprofilatura, allargamenti, sistemazione dei sovrappassi esistenti, etc.) al fine di garantire lo svolgersi in sicurezza del passaggio. In altri casi, ove non siano presenti degli accessi prossimi all'area di lavoro verranno realizzati come strade di accesso provvisorio.

La rete stradale esistente inoltre, durante l'esecuzione dell'opera, subirà un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici.

La tabella che segue riporta l'ubicazione delle strade di accesso provvisorio necessarie alla realizzazione della linea principale e delle opere connesse (Tab. 2.10). Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla cartografia di dettaglio (Dis. n. PG-TP-101, Allegato 2).

Tab. 2.10 – Opere in progetto: strade di accesso provvisorio.

Foglio	Strada	Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Lunghezza (m)	Note
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio)					
3	S.1	Castelfiorentino (FI)	0+060	15	Strada di accesso definitiva
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo					
5	S.2	Certaldo (FI)	0+000	270	
5	S.3	Certaldo (FI)	0+660	353	
5	S.4	Certaldo (FI)	0+870	225	
5	S.5	Certaldo (FI)	1+160	26	Strada di accesso definitiva
6	S.6	Certaldo (FI)	2+500	176	
6	S.7	Certaldo (FI)	3+025	311	
7	S.8	Certaldo (FI)	3+530	272	
7	S.9	Certaldo (FI)	3+750	326	
7	S.10	Certaldo (FI)	4+470	19	
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)					
8	S.11	Certaldo (FI)	0+165	90	Strada di accesso definitiva
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)					
9	S.12	Certaldo (FI)	0+027	538	Strada di accesso definitiva
9	S.13	Certaldo (FI)	0+070	208	
Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone)					

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

Foglio	Strada	Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Lunghezza (m)	Note
10	S.14	San Gimignano (SI)	0+024	7	Strada di accesso definitiva
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)					
11	S.15	Poggibonsi (SI)	0+000	486	
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)					
12	S.16	Poggibonsi (SI)	0+000	88	
12	S.17	Poggibonsi (SI)	0+072	9	Strada di accesso definitiva
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine)					
14	S.18	Poggibonsi (SI)	0+025	191	
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto)					
15	S.19	Poggibonsi (SI)	0+033	41	Strada di accesso definitiva
Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre)					
16	S.20	Monteriggioni (SI)	0+000	405	
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)					
17	S.21	Monteriggioni (SI)	0+027	26	Strada di accesso definitiva
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)					
18	S.22	Monteriggioni (SI)	0+000	63	
18	S.23	Monteriggioni (SI)	0+005	16	Strada di accesso definitiva
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)					
19	S.24	Siena (SI)	0+070	25	Strada di accesso definitiva
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)					
20	S.25	Siena (SI)	0+005	15	Strada di accesso definitiva
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo)					
21	S.26	Siena (SI)	0+060	64	
21	S.27	Siena (SI)	0+060	15	Strada di accesso definitiva
Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino)					
22	S.28	Siena (SI)	0+000	41	
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)					
24	S.29	Monteroni d'Arbia (SI)	0+030	24	Strada di accesso definitiva
Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra)					
25	S.30	Monteroni d'Arbia (SI)	0+025	17	Strada di accesso definitiva
Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele)					

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio di 380		Rev.: 00	
RE-SCR-001					

Foglio	Strada	Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Lunghezza (m)	Note
26	S.31	Buonconvento (SI)	0+000	47	
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)					
27	S.32	Buonconvento (SI)	0+015	308	
27	S.33	Buonconvento (SI)	0+015	14	Strada di accesso definitiva
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne)					
28	S.34	Buonconvento (SI)	0+000	248	
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistruccho)					
29	S.35	Buonconvento (SI)	0+035	15	
29	S.36	Buonconvento (SI)	0+035	28	Strada di accesso definitiva
Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina)					
30	S.37	Buonconvento (SI)	0+030	80	
30	S.38	Buonconvento (SI)	0+030	27	Strada di accesso definitiva
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)					
31	S.39	Montalcino (SI)	0+030	62	Strada di accesso definitiva
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)					
32	S.40	Montalcino (SI)	0+015	25	Strada di accesso definitiva
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia					
33	S.41	San Quirico d'Orcia (SI)	0+000	87	

2.6.4 Sfilamento delle tubazioni lungo l'area di passaggio

L'attività consiste nel trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio e al loro posizionamento lungo l'area di passaggio, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura. Per queste operazioni, saranno utilizzati trattori posatubi (sideboom) e mezzi cingolati adatti al trasporto delle tubazioni.

2.6.5 Saldatura di linea

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico (Fig. 2.5). L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, un tratto di condotta.

I tratti di tubazioni saldati saranno temporaneamente disposti parallelamente alla traccia dello scavo, appoggiandoli su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno. I mezzi utilizzati in questa fase saranno essenzialmente trattori posatubi, motosaldatrici e compressori ad aria.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 45	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

2.6.6 Controlli non distruttivi delle saldature

Le saldature saranno tutte sottoposte ad accurati controlli non distruttivi. Le singole saldature saranno accettate se rispondenti ai parametri imposti dalla normativa vigente.

2.6.7 Scavo della trincea

Prima dell'apertura della trincea sarà eseguito ove necessario, l'accantonamento dello strato humico superficiale a margine dell'area di passaggio o in depositi di stoccaggio temporanei dedicati per riutilizzarlo in fase di ripristino.

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici (Fig. 2.5) adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato (escavatori in terreni sciolti, martelloni in roccia).

Il materiale di risulta dello scavo verrà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo l'area di passaggio, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta.



Fig. 2.5 - Scavo per l'alloggiamento della condotta

2.6.8 Rivestimento dei giunti

Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, costituente la protezione passiva della condotta, si procederà a rivestire i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti. Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di una apposita apparecchiatura a scintillio (holiday detector) e se necessario, saranno eseguite le riparazioni con l'applicazione di mastice e pezze protettive.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 46	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

È previsto l'utilizzo di trattori posatubi (sideboom) per il sollevamento della colonna.

2.6.9 Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di trattori posatubi (sideboom - Fig. 2.6).

Le colonne posate saranno successivamente saldate una con l'altra.



Fig. 2.6 - Sollevamento della colonna

2.6.10 Rinterro della condotta

La condotta posata sarà ricoperta con il materiale di risulta (Fig. 2.7) accantonato lungo l'area di passaggio all'atto dello scavo della trincea. Le operazioni saranno condotte in due fasi per consentire, a rinterro parziale, la posa del nastro di avvertimento, utile per segnalare la presenza della condotta in gas. A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato (Fig. 2.8).

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03984-ENV-RE-000-0001

Foglio

47 di 380

Rev.:

00

RE-SCR-001



Fig. 2.7 - Operazione di rinterro della condotta



Fig. 2.8 - Ridistribuzione dello strato humico superficiale

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 48 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

2.6.11 Realizzazione degli attraversamenti

Gli attraversamenti di corsi d'acqua, di infrastrutture e di particolari elementi morfologici (aree boscate, ecc.) vengono realizzati con piccoli cantieri, che operano simultaneamente all'avanzamento della linea, in modo da garantire la realizzazione degli stessi prima dell'arrivo della linea.

Le metodologie realizzative possibili sono diverse e, in sintesi, possono essere così suddivise:

- attraversamenti realizzate tramite scavo a cielo aperto;
- attraversamenti realizzati tramite tecnologie trenchless.

A loro volta questi ultimi si differenziano per l'impiego di procedimenti senza controllo direzionale:

- trivella spingitubo,

o con controllo direzionale:

- trivellazione orizzontale controllata (TOC).

La scelta della metodologia da utilizzare dipende da diversi fattori, quali: profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, tipologia e consistenza del terreno, permeabilità, sensibilità dell'ambiente, ecc..

In generale per gli attraversamenti in cui non è prevista la posa in opera di tubo di protezione si utilizza la posa della tubazione tramite scavo a cielo aperto, che consente un rapido intervento e ripristino delle aree a fronte di un temporaneo ma reversibile disturbo diretto sulle stesse. Questi attraversamenti sono generalmente realizzati in corrispondenza di strade comunali, o comunque della viabilità secondaria, e dei corsi d'acqua.

Gli attraversamenti che richiedono l'ausilio del tubo di protezione possono essere realizzati per mezzo di scavo a cielo aperto, ma più di frequente con l'impiego di apposite trivelle spingitubo, il che consente di non interferire direttamente sul corso d'acqua o sulla infrastruttura interessata, ma con restrizioni sull'applicabilità legate alla lunghezza dell'attraversamento o alla presenza di ciottoli o di terreni permeabili.

Gli attraversamenti di ferrovie, strade statali, strade provinciali, di particolari servizi interrati (collettori fognari, ecc.) e, in alcuni casi, di collettori in CLS sono realizzati, in accordo alla normativa vigente, con tubo di protezione.

Qualora si operi con scavo a cielo aperto, la messa in opera del tubo di protezione avviene, analogamente ai normali tratti di linea, mediante le operazioni di scavo, posa e rinterro della tubazione. Qualora si operi con trivella spingitubo, la messa in opera del tubo di protezione comporta le operazioni descritte al §2.3.8. In entrambi i casi, contemporaneamente alla messa in opera del tubo di protezione, si procede, fuori opera, alla preparazione del cosiddetto "sigaro". Questo è costituito dal tubo di linea a spessore maggiorato, cui si applicano alcuni collari distanziatori che facilitano le operazioni di inserimento e garantiscono nel tempo un adeguato isolamento elettrico della condotta. Il "sigaro" viene poi inserito nel tubo di protezione e collegato alla linea. Una volta completate le operazioni di

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 49 di 380		Rev.: 00	
					RE-SCR-001

inserimento, alle estremità del tubo di protezione saranno applicati i tappi di chiusura con fasce termorestringenti. In corrispondenza di una o di entrambe le estremità del tubo di protezione, in relazione alla lunghezza dell'attraversamento e al tipo di servizio attraversato, è collegato uno sfiato (Fig. 2.9). Lo sfiato, munito di una presa per la verifica di eventuali fughe di gas e di un apparecchio tagliafiamma, è realizzato utilizzando un tubo di acciaio DN 80 (3") con spessore di 2,90 mm. La presa è applicata a 1,50 m circa dal suolo, l'apparecchio tagliafiamma è posto all'estremità del tubo di sfiato, ad un'altezza non inferiore a 2,50 m.

In corrispondenza degli sfiati, sono posizionate piantane alle cui estremità sono sistemate le cassette contenenti i punti di misura della protezione catodica.



Fig. 2.9 - Sfiato

Tipologie di attraversamento più complesse quali microtunnel e TOC possono essere impiegate per la posa di condotte e cavi in particolari situazioni, quali:

- attraversamento di corpi idrici importanti (fiumi, torrenti, canali, laghi, paludi, lagune, ecc.);
- attraversamento di ostacoli naturali come salti morfologici (dossi rocciosi, colline, pendii in frana, ecc.);
- attraversamento di ostacoli artificiali (autostrade e strade, ferrovie, argini, piazzali, ecc.);
- realizzazione di approdi costieri;
- sottopasso di aree di particolare pregio ambientale e/o archeologico.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 50	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

L'applicazione di tali tecnologie elimina le interferenze dirette sull'area che si intende preservare, anche se richiede la predisposizione di più ampie aree di cantiere agli estremi dell'attraversamento e una più prolungata presenza dello stesso.

Una descrizione maggiormente dettagliata delle tecnologie trenchless applicate al presente progetto è riportata al §2.3.

2.6.12 Realizzazione degli impianti

La realizzazione degli impianti e punti di linea consiste nel montaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono (attuatori, apparecchiature di controllo, ecc.). Le valvole sono quindi messe in opera completamente interrate, ad esclusione dello stelo di manovra (apertura e chiusura della valvola). Al termine dei lavori si procede al collaudo ed al collegamento dei sistemi alla linea (Fig. 2.10 e Fig. 2.11).

L'area dell'impianto viene delimitata da una recinzione realizzata mediante pannelli metallici preverniciati, collocati al di sopra di un cordolo in muratura.

L'ingresso all'impianto viene garantito da una strada di accesso predisposta a partire dalla viabilità esistente e completata in maniera definitiva al termine dei lavori di sistemazione della linea.



Fig. 2.10 - Esempio di impianto di intercettazione di linea P.I.L.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 51	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001



Fig. 2.11 - Esempio di impianto di intercettazione e derivazione importante (P.I.D.I.)

2.6.13 Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procede al collaudo idraulico per una durata minima di 48 ore, ad una pressione minima di 1,3 volte la pressione massima di esercizio e ad una pressione massima che non generi, nella sezione più sollecitata, una tensione superiore al carico unitario di snervamento minimo garantito per il tipo di materiale utilizzato, in accordo con quanto previsto al punto 4.4 del D.M. 17/04/08.

Le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua del collaudo idraulico sono eseguite utilizzando idonei dispositivi, comunemente denominati "pig", che vengono impiegati anche per operazioni di pulizia e messa in esercizio della condotta. Queste attività sono, normalmente, svolte suddividendo la linea per tronchi di collaudo.

I tratti collaudati verranno successivamente collegati tra loro mediante saldatura controllata con sistemi non distruttivi.

L'Appaltatore dovrà provvedere alla individuazione del punto di prelievo dell'acqua, utilizzando sorgenti naturali, quali corsi d'acqua superficiali, bacini e pozzi, serbatoi artificiali o reti idriche disponibili in zona, nel rispetto della legislazione vigente in materia. Sarà altresì obbligo dell'Appaltatore ottenere tutti i permessi necessari per l'utilizzo dell'acqua ed osservare eventuali prescrizioni.

Non è consentito l'utilizzo di acque reflue o derivanti da processi industriali. L'acqua dovrà essere filtrata per evitare l'ingresso di corpi estranei nel tronco in prova e se necessario dovranno essere utilizzati apparati di decantazione e filtraggio per evitare fenomeni di sedimentazione nella linea.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 52	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

L'acqua prelevata sarà successivamente rilasciata nello stesso corpo idrico con le stesse caratteristiche presenti al prelievo e previo filtraggio meccanico atto a evitare la dispersione in ambiente di eventuali residui metallici (trucioli e/o scorie di saldatura).

È da precisare che i tubi saranno pre-collaudati in stabilimento e successivamente accuratamente sabbiati e rivestiti internamente; le condizioni di pulizia interna dei tubi al momento del collaudo idraulico saranno pertanto ottimali.

Non è prevista alcuna additivazione dell'acqua utilizzata per il collaudo.

I punti di presa e scarico dell'acqua di collaudo potranno essere definiti in fase di costruzione dell'opera compatibilmente alla disponibilità dei corpi idrici attraversati.

Sarà comunque onere dell'impresa Appaltatrice di richiedere le necessarie autorizzazioni previste dalla legislazione vigente agli enti gestori prima delle operazioni di prelievo e di scarico.

2.6.14 Esecuzione dei ripristini

In questa fase saranno eseguite tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Al termine delle fasi di collaudo e collegamento, ad ultimazione delle operazioni di montaggio, si procederà a realizzare gli interventi di ripristino.

Le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- Ripristini geomorfologici
Si tratta di opere ed interventi mirati alla sistemazione dei tratti di maggiore acclività, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati e al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato.
- Ripristini vegetazionali
Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

Le tipologie di ripristino che verranno utilizzate nel caso in esame sono descritte nel dettaglio al §2.9 del presente documento.

2.7 Descrizione delle fasi di cantiere della rimozione

2.7.1 Realizzazione di infrastrutture provvisorie

L'accessibilità all'area di passaggio sarà normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria e dalla rete secondaria, costituita da strade comunali e vicinali, che durante l'esecuzione dell'opera subiranno unicamente un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici. Per permettere l'accesso all'area di passaggio e la continuità lungo la stessa, in corrispondenza di alcuni tratti particolari si prevede l'apertura di strade temporanee di passaggio di ridotte dimensioni o l'adeguamento di strade esistenti.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 53 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

L'ubicazione delle strade di accesso provvisorio relative alle opere in rimozione è riportata nella tabella seguente (Tab. 2.11). Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla cartografia di dettaglio (Dis. n. PG-TP-201, Allegato 3).

Tab. 2.11 – Opere in rimozione: strade di accesso provvisorio.

Foglio	Strada	Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Lunghezza (m)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo - Rimozione condotte esistenti				
4	S.1	Certaldo (FI)	0+060	270
4	S.2	Certaldo (FI)	0+560	599
4	S.3	Certaldo (FI)	0+730	203
5	S.4	Certaldo (FI)	2+190	158
5	S.5	Certaldo (FI)	2+400	216
5	S.6	Certaldo (FI)	2+900	312
6	S.7	Certaldo (FI)	3+380	287
6	S.8	Certaldo (FI)	3+615	291
6	S.9	Certaldo (FI)	4+050	315
6	S.10	Certaldo (FI)	4+415	19
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento PIL 4101549/5 in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) - Rimozione condotte esistenti				
8	S.11	Certaldo (FI)	0+060	208
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano) - Rimozione condotte esistenti				
10	S.12	Poggibonsi (SI)	0+000	486
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 4160661/1 + PIDS/C 4101746/1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) - Rimozione condotte esistenti				
11	S.13	Poggibonsi (SI)	0+000	88
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine) - Rimozione condotte esistenti				
13	S.14	Poggibonsi (SI)	0+000	191
Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre) - Rimozione condotte esistenti				
15	S.15	Monteriggioni (SI)	0+000	405
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4103849/1 e PIDA/C 4104814/1 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) - Rimozione condotte esistenti				
26	S.16	Buonconvento (SI)	0+000	308
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne) - Rimozione condotte esistenti				
27	S.17	Buonconvento (SI)	0+000	248
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/7 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio) - Rimozione condotte esistenti				
28	S.18	Buonconvento (SI)	0+015	14

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 54 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

Foglio	Strada	Comune	Progressiva chilometrica approssimativa	Lunghezza (m)
Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/8 in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina) - Rimozione condotte esistenti				
29	S.19	Buonconvento (SI)	0+045	76
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia - Rimozione condotte esistenti				
32	S.20	San Quirico d'Orcia (SI)	0+000	87

2.7.2 Apertura della fascia di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di rimozione della condotta richiederanno l'apertura di un'area di passaggio ridotta rispetto a quella prevista per la messa in opera di una nuova condotta in quanto prevedono la movimentazione di un minor quantitativo di materiale e l'esecuzione di attività differenti. Questa fascia dovrà essere il più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture, di corsi d'acqua e di aree particolari l'ampiezza dell'area di passaggio potrà essere superiore al valore indicato in tabella per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo, legate al maggiore volume di terreno da movimentare.

Prima dell'apertura dell'area di passaggio sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato unico superficiale a margine della pista di lavoro per riutilizzarlo in fase di ripristino. In questa fase verranno realizzate le opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale cariatrici.

Nella tabella seguente si sintetizzano le aree di passaggio (Tab. 2.12).

Tab. 2.12 – Opere in rimozione: area di passaggio.

Metanodotto	Diametro	Pressione	Area di passaggio
Der. per Siena	DN 400 (16")	75 bar	14m (6+8)
Coll. alla Spina di Castelfiorentino	DN 200 (8")	75 bar	10m (4+6)
Der. per Siena	DN 200 (8")	70 bar	10m (4+6)
All.to Comune di Certaldo	DN 80 (3")	70 bar	10m (4+6)
All.to Comune di San Gimignano	DN 100 (4")	70 bar	10m (4+6)
All.to Comune di Barberino Val d'Elsa	DN 100 (4")	70 bar	10m (4+6)
All.to Colmetano snc	DN 100 (4")	70 bar	10m (4+6)
All.to Comune di Poggibonsi 1° presa	DN 100 (4")	70 bar	10m (4+6)
Spina di Colle Val d'Elsa	DN 200 (8")	70 bar	10m (4+6)
All.to Comune di Monteriggioni 2° presa	DN 100 (4")	70 bar	10m (4+6)
All.to Comune di Monteriggioni 1° presa	DN 100 (4")	70 bar	10m (4+6)
Der. per Siena Torrenieri	DN 200 (8")	70 bar	10m (4+6)
All.to Comune di Siena 1° presa	DN 150 (6")	70 bar	10m (4+6)

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar			
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG			
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Metanodotto	Diametro	Pressione	Area di passaggio
All.to ENI S.p.A. Divisione R&M Siena	DN 100 (4")	70 bar	10m (4+6)
All.to Comune di Siena 2° presa	DN 100 (4")	70 bar	10m (4+6)
All.to Comune di Siena 3° presa	DN 100 (4")	70 bar	10m (4+6)
All.to Comune di Castelnuovo B.-Asciano-Rapolano	DN 200 (8")	70 bar	10m (4+6)
All.to Comune di Monteroni d'Arbia	DN 100 (4")	70 bar	10m (4+6)
All.to Ceramital Buonconvento	DN 100 (4")	70 bar	10m (4+6)
All.to Comune di Buonconvento	DN 100 (4")	70 bar	10m (4+6)
All.to Silston S.p.A.	DN 100 (4")	70 bar	10m (4+6)
All.to Ideal Standard Industriale s.r.l.	DN 100 (4")	70 bar	10m (4+6)

2.7.3 Scavo della trincea

Lo scavo destinato a riportare a giorno la tubazione da rimuovere sarà aperto con l'utilizzo di escavatori.

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo stesso, lungo l'area di passaggio, per essere utilizzato in fase di rinterro della trincea. Tale operazione sarà eseguita in modo da evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico precedentemente accantonato nella fase di apertura dell'area di passaggio. Durante lo scavo si provvederà alla rimozione del nastro di avvertimento.

2.7.4 Sezionamento della condotta nella trincea

Al fine di rimuovere la tubazione dalla trincea si procederà a tagliare la stessa in spezzoni di lunghezza pari a circa 25 m con l'impiego di idonei dispositivi.

È previsto l'utilizzo di escavatori per il sollevamento della Colonna.

2.7.5 Rimozione della condotta

Gli spezzoni di tubazione sezionati nella trincea saranno sollevati e momentaneamente posati lungo l'area di passaggio al fianco della trincea per consentire il taglio in misura idonea al trasporto in discarica, dove saranno smaltiti secondo le disposizioni di legge.

2.7.6 Rinterro della trincea

La trincea sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale di risulta accantonato lungo l'area di passaggio all'atto dello scavo della trincea e con materiale inerte con caratteristiche granulometriche fini a quelle dei terreni circostanti la trincea, acquistato sul mercato da cave autorizzate in prossimità del tracciato.

A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà, altresì, a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 56	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

2.7.7 Smantellamento degli impianti e punti di linea

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

Dopo aver rimosso l'impianto fuori terra si può procedere con il ripristino dell'area da essi occupata restituendola al normale utilizzo.

2.7.8 Esecuzione dei ripristini

In questa fase saranno eseguite tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Al termine delle fasi di collaudo e collegamento, ad ultimazione delle operazioni di montaggio, si procederà a realizzare gli interventi di ripristino.

Le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- Ripristini geomorfologici
Si tratta di opere ed interventi mirati alla sistemazione dei tratti di maggiore acclività, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati e al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato.
- Ripristini vegetazionali
Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

Le tipologie di ripristino che verranno utilizzate nel caso in esame sono descritte nel dettaglio al §2.9 del presente documento.

2.8 Gestione della fase di esercizio dell'opera

2.8.1 Gestione del sistema di controllo

2.8.1.1 Organizzazione centralizzata: DISPACCIAMENTO

L'attività del Dispacciamento si svolge nella sede operativa di San Donato Milanese (MI) ed è presidiata da personale specializzato, che si avvicenda in turni che coprono le 24 ore, per tutti i giorni dell'anno.

In appoggio al personale di sala, agisce il personale di assistenza tecnica che assicura lo sviluppo dei programmi di simulazione, di previsione della domanda e di ottimizzazione del trasporto, la gestione del sistema informatico (per l'acquisizione dei dati di telemisura e l'operatività dei telecomandi), la programmazione a breve termine del trasporto e della manutenzione sugli impianti.

I principali strumenti di controllo del Dispacciamento sono la sala operativa, il sistema di elaborazione ed il sistema di telecomunicazioni.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 57	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

L'attività del Dispacciamento

Il Dispacciamento è l'unità operativa che gestisce le risorse di gas naturale programmando, su base giornaliera, l'esercizio della rete di trasporto e determinando le condizioni di funzionamento dei suoi impianti. Esso valuta tempestivamente la disponibilità di gas dalle diverse fonti di approvvigionamento, le previsioni del fabbisogno dell'utenza, la situazione della rete, le caratteristiche funzionali degli impianti ed i criteri di utilizzazione.

La domanda di gas, infatti, subisce significative oscillazioni nell'arco del giorno e della settimana, oltre ad avere una grande variabilità stagionale. Ma anche la disponibilità di gas naturale importato può subire oscillazioni contingenti: tutto ciò richiede il continuo adattamento del sistema.

Il Dispacciamento assicura, attraverso gli strumenti previsionali, il contatto costante con le sedi periferiche ed il sistema di controllo in tempo reale della rete, grazie al quale è in grado di intervenire a distanza sugli impianti, secondo le esigenze del momento, garantendo il massimo livello di sicurezza.

Il sistema di telecontrollo, strumento operativo del Dispacciamento, svolge le funzioni di telemisura e di telecomando. Con la telemisura vengono acquisiti i dati rilevanti per l'esercizio: pressioni, portata, temperatura, qualità del gas, stati delle valvole e dei compressori. Con il telecomando si modifica l'assetto degli impianti in relazione alle esigenze operative. Di particolare importanza è il telecomando delle centrali di compressione che vengono gestite direttamente dal Dispacciamento.

La prioritaria funzione del Dispacciamento in termine di sicurezza è di assicurare l'intervento tempestivo, in ogni punto della rete, sia con il telecomando degli impianti, sia attraverso l'utilizzo del personale specializzato presente nei centri operativi distribuiti su tutto il territorio nazionale prontamente attivati poiché reperibili 24 ore su 24.

Sistema di telecontrollo

L'evoluzione della tecnologia elettromeccanica nel campo della strumentazione e della trasmissione dati ha consentito la realizzazione di sistemi di telecontrollo e di sistemi di comando a distanza su impianti industriali. Lo sviluppo parallelo di sistemi di controllo atti a segnalare a distanza qualsiasi grandezza misurata e di sistemi di comando che consentono l'azionamento a distanza di apparecchiature, permette oggi la realizzazione di sistemi di telecontrollo altamente fidabili e, quindi, la gestione a distanza di impianti non presidiati. In particolare:

- i sistemi di controllo a distanza sono stati adottati al fine di disporre dei valori istantanei delle variabili relative ai gasdotti ed altri impianti da essi derivati e, conseguentemente, di avere informazioni in tempo reale, sulle eventuali variazioni dei parametri di esercizio dell'intero sistema di trasporto gas;
- i sistemi di comando sono stati adottati al fine di effettuare sia variazioni di grandezze controllate sia l'isolamento di tronchi di gasdotti e/o l'intercettazione parziale o totale di impianti.

Al fine di gestire, in modo ottimale, una realtà complessa ed in continua evoluzione quale la rete gasdotti, la Snam Rete Gas ha realizzato un sistema di telecontrollo in grado di

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	380	Rev.:	RE-SCR-001
	58		00	

assolvere la duplice funzione di garantire la sicurezza e di consentire l'esercizio degli impianti. In particolare la Snam Rete Gas ha sviluppato:

- telecontrolli di sicurezza, che consentono il sezionamento in tronchi dei gasdotti;
- telecontrolli di esercizio, che consentono di ottimizzare il trasporto e la distribuzione del gas in funzione delle importazioni e della produzione nazionale.

Come già detto, il Dispacciamento provvede alla gestione della rete gasdotti direttamente da S. Donato Milanese. Sulla base dei valori delle variabili in arrivo dagli impianti, esso è in grado di controllare e modificare le condizioni di trasporto e distribuzione del gas nella rete e/o di intervenire, mettendo in sicurezza la rete, a fronte di valori anomali delle variabili in arrivo. Il controllo viene effettuato da sistemi informatici che provvedono:

- all'acquisizione dei valori delle variabili e della condizione di stato delle valvole di intercettazione proveniente da ogni punto di linea telecontrollato;
- alla segnalazione e stampa di eventuali valori anomali rispetto a quelli di riferimento.

Sul quadro sinottico sono visualizzati:

- i valori delle variabili (pressione e portata);
- le segnalazioni relative allo stato delle valvole (aperta - chiusa - in movimento);
- gli allarmi per le situazioni anomale.

Ogni operatore, tramite terminale, è in grado di effettuare:

- telecomandi per l'apertura e chiusura di valvole di linea e dei nodi di smistamento gas;
- telecomandi per la variazione della pressione e portata di impianti di riduzione della pressione.

Il collegamento tra il Dispacciamento e gli impianti è realizzato mediante una rete di trasmissione ponti radio e cavo posato con il gasdotto, consentendo in tal modo una doppia via di trasmissione.

2.8.1.2 Organizzazione periferiche: CENTRI

Dal punto di vista organizzativo le sedi periferiche, tra gli altri compiti, svolgono le seguenti attività:

- gli assetti della rete dal punto di vista dell'esercizio;
- il mantenimento in norma degli impianti;
- l'elaborazione e l'aggiornamento dei programmi di manutenzione per il controllo e la sicurezza degli impianti,

I Centri di manutenzione svolgono attività prevalentemente operative nel territorio e sono essenzialmente preposti alla sorveglianza ed alla manutenzione di gasdotti che vengono costantemente integrati ed aggiornati con i nuovi impianti che entrano in esercizio.

2.8.2 Esercizio, sorveglianza dei tracciati, manutenzione

Terminata la fase di realizzazione e di collaudo dell'opera, il metanodotto è messo in esercizio. La funzione di coordinare e controllare le attività riguardanti il trasporto del gas naturale tramite condotte è affidata ad unità organizzative sia centralizzate che distribuite

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 59	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

sul territorio. Le unità centralizzate sono competenti per tutte le attività tecniche, di pianificazione e controllo finalizzate alla gestione della linea e degli impianti; alle unità territoriali sono demandate le attività di sorveglianza e manutenzione della rete.

Queste unità sono strutturate su tre livelli: Distretti, Esercizio e Centri.

Le attività di sorveglianza sono svolte dai "Centri" Snam Rete Gas, secondo programmi eseguiti con frequenze diversificate, in relazione alla tipologia della rete e a seconda che questa sia collocata in zone urbane, in zone extraurbane di probabile espansione e in zone sicuramente extraurbane. Il "controllo linea" viene effettuato con automezzo o a piedi (nei tratti di montagna di difficile accesso). L'attività consiste nel percorrere il tracciato delle condotte o traguardare da posizioni idonee per rilevare:

- la regolarità delle condizioni di interrimento delle condotte;
- la funzionalità e la buona conservazione dei manufatti, della segnaletica, ecc.;
- eventuali azioni di terzi che possano interessare le condotte e le aree di rispetto.

Il controllo linea può essere eseguito anche con mezzo aereo (elicottero).

Di norma tale tipologia di controllo è prevista su gasdotti dorsali di primaria importanza, in zone sicuramente extraurbane e, particolarmente, su metanodotti posti in zone dove il controllo da terra risulti difficoltoso. Per tutti i gasdotti, a fronte di esigenze particolari (es, tracciati in zone interessate da movimenti di terra rilevanti o da lavori agricoli particolari), vengono attuate ispezioni da terra aggiuntive a quelle pianificate. I Centri assicurano inoltre le attività di manutenzione ordinaria pianificata e straordinaria degli apparati meccanici e della strumentazione costituenti gli impianti, delle opere accessorie e delle infrastrutture con particolare riguardo:

- alla manutenzione pianificata degli impianti posti lungo le linee;
- al controllo pianificato degli attraversamenti in subalveo di corsi d'acqua o al controllo degli stessi al verificarsi di eventi straordinari;
- alla manutenzione delle strade di accesso agli impianti Snam Rete Gas.

Un ulteriore compito delle unità periferiche consiste negli interventi di assistenza tecnica e di coordinamento finalizzati alla salvaguardia dell'integrità della condotta al verificarsi di situazioni particolari quali ad esempio lavori ed azioni di terzi dentro e fuori dalla fascia asservita che possono rappresentare pericolo per la condotta (attraversamenti con altri servizi, sbancamenti, posa tralicci per linee elettriche, uso di esplosivi, dragaggi a monte e valle degli attraversamenti subalveo, depositi di materiali, ecc.).

2.8.3 Controllo dello stato elettrico delle condotte

Per verificare, nel tempo, lo stato di protezione elettrica della condotta, viene rilevato e registrato il suo potenziale elettrico rispetto all'elettrodo di riferimento. I piani di controllo e di manutenzione Snam Rete Gas prevedono il rilievo e l'analisi dei parametri tipici (potenziale e corrente) degli impianti di protezione catodica in corrispondenza di posti di misura significativi ubicati sulla rete. La frequenza ed i tipi di controllo previsti dal piano di manutenzione vengono stabiliti in funzione della complessità della rete da proteggere e, soprattutto, dalla presenza o meno di correnti disperse da impianti terzi. Le principali operazioni sono:

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 60	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

- controllo di funzionamento di tutti gli impianti di protezione catodica;
- misure istantanee dei potenziali;
- misure registrate di potenziale e di corrente per la durata di almeno 24 ore.

L'analisi e la valutazione delle misure effettuate, nonché l'eventuale adeguamento degli impianti, sono fidate a figure professionali specializzate che operano a livello di unità periferiche.

2.8.4 Controllo delle condotte a mezzo "pig"

Un "pig" è un'apparecchiatura che dall'interno della condotta consente di eseguire attività di manutenzione o di controllo dello stato della condotta.

A seconda della funzione per cui sono utilizzati, i pig possono essere suddivisi in due categorie principali:

- pig convenzionali, che realizzano funzioni operative e/o di manutenzione della condotta;
- pig intelligenti o strumentali, che forniscono informazioni sulle condizioni della condotta.

Pig convenzionali

Sono generalmente composti da un fusto metallico e da coppelle in poliuretano che sotto la spinta del prodotto trasportato (liquido e/o gassoso), permettono lo scorrimento del pig stesso all'interno della condotta (Fig. 2.12).

Questi pig vengono impiegati durante le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua del collaudo idraulico, per operazioni di pulizia, messa in esercizio e per la calibrazione della sezione della condotta stessa mediante l'installazione di dischi in alluminio.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 61	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001



Fig. 2.12 - Pig convenzionale impiegato nelle operazioni di collaudo idraulico e di pulizia della condotta.

Pig intelligenti o strumentali

Molto simili nella costruzione ai pig convenzionali, vengono definiti intelligenti o strumentali perché sono equipaggiati con particolari dispositivi atti a rilevare una serie di informazioni, localizzabili, su caratteristiche o difetti della condotta. I pig intelligenti attualmente più utilizzati sono quelli relativi al controllo della geometria della condotta ed allo spessore della condotta stessa (Fig. 2.13).

La conoscenza delle condizioni di integrità delle condotte è di notevole importanza nella gestione di una rete di trasporto. La sorveglianza dei tracciati sia da terra che con mezzo aereo, l'effettuazione di una metodica manutenzione, la conoscenza anche particolareggiata dello stato di protezione catodica o del rivestimento della condotta ed eventuali punti strumentati della linea costituiscono già di per sé idonee garanzie di sicurezza, tanto più se combinate con le ispezioni effettuate con pig intelligenti che, come già detto, sono in grado di evidenziare e localizzare tutta una serie di informazioni sulle caratteristiche o difetti della condotta. Viene generalmente eseguita un'ispezione iniziale per l'acquisizione dei dati di base, subito dopo la messa in esercizio della condotta (stato zero); i dati ottenuti potranno così essere confrontati con le successive periodiche ispezioni. Eventuali difetti vengono pertanto rilevati e controllati fino ad arrivare alla loro eliminazione mediante interventi di riparazione o di sostituzione puntuale.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03984-ENV-RE-000-0001	62 di 380	00		RE-SCR-001



Fig. 2.13 - Pig strumentale per il controllo della geometria e dello spessore della condotta.

2.9 Interventi di ripristino

La progettazione, la realizzazione e la rimozione delle condotte comporta un'importante attività di ripristino e consolidamento del territorio interessato dai lavori finalizzati al contenimento del disturbo ambientale.

Gli interventi di ripristino ambientale vengono eseguiti dopo il rinterro della condotta in progetto e la rimozione della condotta in dismissione allo scopo di ristabilire nella zona d'intervento gli equilibri naturali preesistenti e di impedire, nel contempo, l'instaurarsi di fenomeni erosivi, non compatibili con la sicurezza della condotta stessa. L'effetto finale è il ripristino del suolo alle condizioni originarie con un rafforzamento della sua stabilità.

Compatibilmente con la sicurezza e l'efficacia richieste, le opere da realizzare devono essere tali da non compromettere l'ambiente biologico in cui sono inserite e devono rispettare i valori paesistici dell'ambiente medesimo.

Nel caso in esame, le uniche opere previste nel progetto del metanodotto per il ripristino dei luoghi possono essere raggruppate nelle seguenti categorie:

- Ripristini morfologici:
 - palizzate
- Ripristini idrogeologici:
 - Trincea drenante
- Ripristini vegetazionali:
 - Inerbimenti e piantagioni

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 63 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

Si fa presente che, successivamente alle fasi di rinterro della condotta e prima della realizzazione delle opere di ripristino, si procederà alle sistemazioni generali di linea che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti in accordo alle prescrizioni degli Enti interessati.

Nella fase di rinterro della condotta viene utilizzato dapprima il terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo agrario accantonato, ricco di humus.

2.9.1 Ripristini morfologici

Le opere di sostegno e consolidamento si classificano come ripristini morfologici. Esse hanno la funzione di garantire il sostegno di pendii naturali, fronti di scavo, terrapieni, trincee e rilevati. Possono assolvere funzioni statiche di sostegno, di semplice rivestimento, di tenuta; possono essere rigide o flessibili, a sbalzo o ancorate; possono infine poggiare su fondazioni dirette o su fondazioni profonde.

Palizzate

Le palizzate svolgono un'azione attiva, cioè aumentano la scabrezza del terreno, ed un'azione passiva, in quanto determinano il trattenimento a tergo di grossa parte del materiale eroso superficialmente (Fig. 2.14). Per la loro costruzione si utilizza tondame, da conficcarsi nel terreno, del diametro variabile tra 8 e 22 cm a seconda del tipo di palizzata, alto da 1,2 a 5,0 m posto ad un interasse di 0,5-1,0 m. I pali, la cui estremità inferiore è sagomata a punta, fuoriescono dal terreno per una porzione variabile di circa 0,6-0,8 m.

La parte fuori terra viene completata ponendo in opera, orizzontalmente, dei mezzi tronchi di larice o castagno del diametro di 20 cm e lunghezza 2 metri. Essi sono collegati ai pali verticali con filo di ferro zincato (DN 2,7 mm) e chiodi, a formare una parete compatta in modo da irrigidire la struttura. Dove lo si ritenga necessario, alla base della palizzata, potrà venire eseguita una canaletta di drenaggio. Anche in questo caso l'intervento può essere completato con la messa a dimora di talee o piantine radicate.

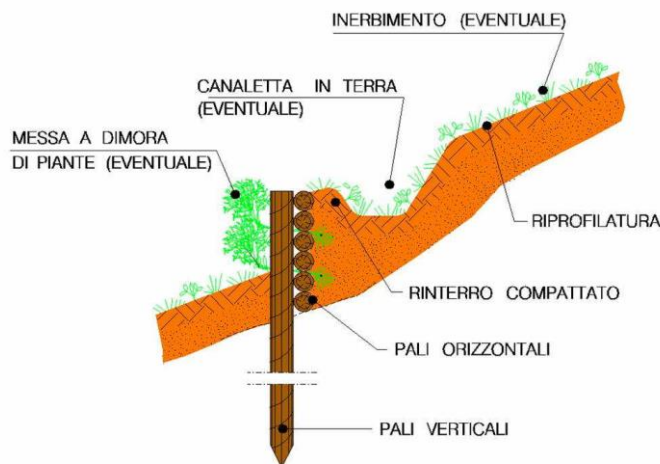


Fig. 2.14- Palizzata semplice

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 64 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

La loro dislocazione lungo il tracciato in progetto è sintetizzata nella tabella seguente (Tab. 2.13). Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla cartografia di dettaglio (Diss. n. PG-OM-130, Allegato 40, e PG-OM-230, Allegato 41).

Tab. 2.13 – Opere in progetto: ripristini morfologici.

Foglio	Opera di sostegno	Comune	Progressiva	Motivazione
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo				
5	Palizzata	Certaldo	0+910	Attr. fosso
6	Palizzata	Certaldo	1+650	Attr. Borro Cignano
6	Palizzata	Certaldo	2+210	Attr. Torrente Agliena
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine)				
14	Palizzata	Poggibonsi	0+045	Attr. fosso
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)				
24	Palizzata	Monteroni d'Arbia	0+045	Attr. Fosso Felicaio
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)				
31	Palizzata	Montalcino	0+050	Attr. strada
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)				
32	Palizzata	Montalcino	0+000	Attr. strada
32	Palizzata	Montalcino	0+050	Attr. strada
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo - Rimozione condotte esistenti				
4	Palizzata	Certaldo	0+260	Attr. Borro del Vicariato
5	Palizzata	Certaldo	1+570	Attr. fosso
5	Palizzata	Certaldo	1+700	Attr. Borro Cignano
5	Palizzata	Certaldo	2+100	Attr. fosso
5	Palizzata	Certaldo	2+295	Attr. Torrente Agliena
6	Palizzata	Certaldo	3+815	Attr. fosso
6	Palizzata	Certaldo	4+205	Attr. Borro dell'Inferno
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/2 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo) - Rimozione condotte esistenti				

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 65 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

Foglio	Opera di sostegno	Comune	Progressiva	Motivazione
20	Palizzata	Siena	0+040	Attr. fosso
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/3 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) - Rimozione condotte esistenti				
23	Palizzata	Monteroni d'Arbia	0+035	Attr. Fosso Felicaio
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/9 in Comune di Montalcino (Loc. S. Casanova) - Rimozione condotte esistenti				
30	Palizzata	Montalcino	0+045	Attr. strada

2.9.2 Ripristini idrogeologici

Nel caso di ripristini idrogeologici si fa riferimento principalmente ad opere di drenaggio profonde.

I drenaggi profondi sono essenzialmente delle trincee riempite con materiali aridi, opportunamente selezionati e sistemati, aventi lo scopo di captare e convogliare le acque del sottosuolo, consolidando i terreni circostanti e stabilizzando quindi aree predisposte all'instabilità.

Letto di posa drenante

Nel caso in cui lo scavo della trincea venga ad interessare litologie dotate di buone caratteristiche geomeccaniche e tali da non mostrare propensione ai suddetti fenomeni di dissesto, è prevista, soprattutto nei tratti acclivi più lunghi, la realizzazione, ad intervalli più o meno regolari, di segmenti di letto di posa drenante (STD-1383), consistenti in uno strato di ghiaia di spessore minimo di 0,40 m. posto sul fondo dello scavo e rivestito con un foglio di tessuto non tessuto con funzione di filtro. Detti manufatti hanno il compito di raccogliere e smaltire le acque di infiltrazione che tendono a convogliarsi lungo la trincea di scavo in cui è alloggiata la condotta. Lo scarico dei dreni, realizzato mediante un tubo in PVC, coincide per quanto possibile con impluvi naturali o comunque preesistenti e viene intestato in un piccolo gabbione o altro manufatto di protezione (Fig. 2.15). Lungo la linea di progetto, segmenti di letto di posa drenante sono stati ubicati in tutti quei tratti, generalmente piuttosto lunghi, dove si configurano condizioni morfometriche di pendenza accentuate.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 66 di 380	Rev.:	00	RE-SCR-001

SEZIONE TRASVERSALE

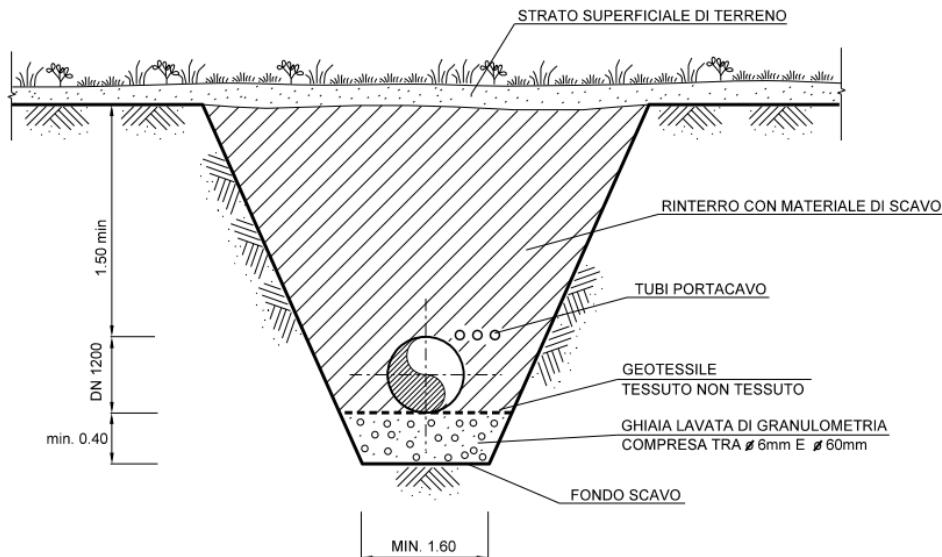


Fig. 2.15 - Letto di posa drenante

Di seguito la tabella riassuntiva dei ripristini idrogeologici impiegati (Tab. 2.14). Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla cartografia di dettaglio (Diss. n. PG-OM-130, Allegato 40, e PG-OM-230, Allegato 41).

Tab. 2.14 – Opere in progetto: ripristini idrogeologici.

Foglio	Opera di drenaggio	Comune	Progressiva iniziale	Progressiva finale
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo				
5	Letto di posa drenante	Certaldo (FI)	1+020	1+155
5	Letto di posa drenante	Certaldo (FI)	1+190	1+270
6	Letto di posa drenante	Certaldo (FI)	3+040	3+125
7	Letto di posa drenante	Certaldo (FI)	3+290	3+405

2.9.3 Ripristini vegetazionali

La necessità di individuare adeguati ripristini vegetazionali è dettata dal contesto ambientale attraversato, che si caratterizza per elementi eterogenei e naturali diffusi. La prima parte degli interventi infatti, saranno realizzati in corrispondenza di un territorio in cui il mosaico agroecosistemico è particolarmente diversificato.

Per tale motivo, sono state adottate delle tecniche realizzative che permettono di ridurre l'impatto con le formazioni boscate, come gli attraversamenti con tecnologia trenchless per il metanodotto Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 67 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

ricollegamenti in Comune di Certaldo. Nel caso della realizzazione degli impianti, le linee di ricollegamento alle reti esistenti sono molto brevi e di rimando anche l'interferenza con le aree boscate o i cespuglieti sono contenute a pochi tratti.

In altre situazioni poste più a sud, gli interventi sono a carico di un territorio agricolo a tratti intensivo, pertanto gli interventi sono volti a mantenere la fertilità delle aree, come descritto di seguito.

Pur considerando l'impatto previsto dalle opere in progetto territorialmente circoscritto e del tutto temporaneo, sono stati previsti i migliori interventi di ripristino, sia sotto l'aspetto morfologico e idrologico, che sotto l'aspetto ecologico – vegetazionale, al fine di riportare nel più breve tempo possibile la situazione ante operam.

Per quanto detto sopra, dopo le operazioni di posa e reinterro della condotta e di realizzazione degli impianti si procederà ad effettuare il ripristino morfologico dei terreni. Si porrà massima attenzione nel disporre in superficie lo strato di terreno attivo proveniente dallo scotico in precedenza accantonato e disposto separatamente in cumuli lungo la pista di lavorazione, per poi proseguire nel realizzare opere di mitigazione nei punti della linea che lo richiedono e in corrispondenza degli impianti oltre ad effettuare inerbimenti e rimboschimenti in tutti gli ambiti naturali e naturaliformi individuati durante le fasi di indagine preliminare.

Saranno predisposti progetti specifici di inerbimento su tutti i tratti extra agricoli e di ricostituzione della copertura vegetale arborea ed arbustiva, riproposta e arricchita in termini ecologico – strutturali in corrispondenza di boschi ed altre formazioni interferite.

Il ripristino vegetazionale propriamente detto (inerbimenti, piantagioni di alberi e arbusti) permette di accelerare i tempi di ricolonizzazione naturale di un sito impedendo alle specie infestanti di prendere il sopravvento nelle aree interessate dai lavori e quindi rimaste senza una copertura vegetale. Lo scopo è quindi quello di riportare la zona, quanto più velocemente possibile, alle condizioni presenti prima dei lavori, inserendola nuovamente nell'ecosistema che le è proprio.

Anche nelle aree agricole, gli interventi di ripristino, verranno progettati in modo da consentire il ritorno ad un ambiente edafico simile a quello presente prima dei lavori, ossia con la stessa topografia e consistenza. Si veda la sezione relativa agli "Interventi di mitigazione ambientale nelle interferenze con aree agricole" per i dettagli circa il ripristino delle aree agricole.

Gli interventi di ripristino vegetazionale sono sempre preceduti da una serie di operazioni finalizzate al recupero delle condizioni originarie del terreno:

- il terreno agrario, precedentemente accantonato ai bordi della trincea, sarà ridistribuito lungo la area di passaggio al termine del rinterro della condotta;
- si provvederà al ripristino e all'armonizzazione delle pendenze, in considerazione anche del naturale assestamento, principalmente dovuto alle piogge, a cui il terreno va incontro una volta riportato in sito;

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 68 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

- le opere di drenaggio, ecc., provvisoriamente danneggiate durante l'apertura dell'area di passaggio, verranno completamente ripristinate una volta terminato il lavoro di posa e reinterro della condotta.

Gli interventi per il ripristino della componente vegetale si possono raggruppare nelle seguenti fasi:

- scotico ed accantonamento del terreno vegetale;
- inerbimenti;
- messa a dimora di piante arbustive ed arboree;
- cure colturali.

Scotico e accantonamento del terreno vegetale

La rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di terreno, ricco di sostanza organica più o meno mineralizzata e di elementi nutritivi, è un'operazione che inizia prima della preparazione dell'area di passaggio e dello scavo della trincea, e che termina dopo la posa della condotta, il rinterro dello scavo e l'esecuzione dei ripristini morfologici. La prima fase di lavoro consiste nel taglio del soprassuolo (vegetazione naturale o antropica, forestale o agricola) e gli eventuali alberi abbattuti verranno quindi privati dei rami e tagliati in tronchi, la cui lunghezza sarà concordata con i proprietari, quindi esboscati ed accatastati ai margini della pista in modo da poter essere facilmente recuperati. Successivamente si procede all'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità approssimativamente pari alla zona interessata dalle radici erbacee. L'asportazione normalmente si esegue con pala meccanica e sarà effettuata mantenendo il più possibile la regolarità della profondità, al fine di non mescolare gli orizzonti superficiali con quelli profondi.

Il materiale risultante da questa operazione verrà accantonato al bordo della pista e protetto opportunamente per evitarne l'erosione ed il dilavamento. La protezione dovrà inoltre essere tale da non causare disseccamenti o fenomeni di fermentazione che potrebbero compromettere il riutilizzo del materiale.

Dopo lo scotico, si esegue lo scavo fino a raggiungere la profondità prevista dal progetto per la posa della condotta; il terreno derivante da questa attività verrà accantonato separatamente dal suolo proveniente dall'operazione precedente.

Da ultimo il suolo accantonato verrà rimesso in posto cercando, se possibile, di mantenere lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti. Prima dell'inerbimento e della messa a dimora di alberi e arbusti, qualora se ne ravvisi la necessità, si potrà provvedere anche ad una concimazione di fondo.

Inerbimenti

Gli inerbimenti saranno effettuati su tutte le aree caratterizzate da cenosi a carattere naturale o seminaturale, siano essi macchie arboree – arbustive, incolti, vegetazione in evoluzione attraversate dal metanodotto. L'inerbimento delle superfici prative (intese come superfici sottoposte alla coltivazione di foraggiere come erba medica) sarà effettuato in accordo con i proprietari, nel caso venga riconosciuta la destinazione agricola della formazione prativa.

Considerando l'ambiente interessato l'inerbimento si prefigge di raggiungere i seguenti scopi:

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 69	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

- ridurre i fattori negativi sulle qualità estetiche, visive e percettive del paesaggio nelle immediate fasi post opera;
- protezione del terreno dall'azione erosiva e battente delle piogge, in particolare lungo le sponde dei corsi d'acqua
- consolidamento del terreno mediante l'azione rassodante degli apparati radicali specie nei tratti spondali e arginali;
- protezione delle infrastrutture di sistemazione idraulico-forestale (fascinate, palizzate ecc.), dove presenti, ed integrazione della loro funzione;
- ripristino delle caratteristiche pedologiche originarie;
- ricostituzione delle valenze naturalistiche e vegetazionali degli specifici ambiti.

Ne segue che l'inerbimento risulta una operazione dalla cui buona riuscita dipendono in parte, i risultati di contenimento del danno di natura idrogeologica e di quello paesaggistico. Pertanto richiede esperienza e perizia in tutte le sue fasi, dalla scelta delle sementi, all'applicazione della tecnica di semina.

L'inerbimento sarà eseguito facendo uso di miscugli contenenti specie erbacee adatte all'ambiente pedo-climatico, che garantiscano un attecchimento e uno sviluppo vegetativo ottimali.

Dovranno rispondere, inoltre, alle caratteristiche fisico-chimiche dei terreni, per cui si farà ricorso all'utilizzo, in parte di specie autoctone ed in parte di specie a rapido insediamento e non permanenti, al fine di favorire il dinamismo evolutivo naturale verso habitat di elevato pregio ambientale presenti prima delle lavorazioni previste.

Contestualmente alla semina si procederà alla somministrazione di fertilizzanti a lenta cessione, che provvederanno al fabbisogno di sostanze nutritive necessarie perché il ripristino sia efficace nei tempi e nei modi richiesti, scongiurando il pericolo di perdita in falda di sostanze inquinanti.

Tutti gli inerbimenti verranno eseguiti, ove possibile, mediante semina idraulica (idrosemina: utilizzo della macchina idrosemnatrice), secondo quanto contenuto nelle specifiche tecniche per inerbimenti e per interventi di ripristino e stabilizzazione superficiale dei terreni, in modo da realizzare uniformità nella distribuzione dei diversi prodotti che compongono la miscela e celerità nelle operazioni. Laddove condizioni di accessibilità o di praticabilità dell'area non consentano tale modalità di semina si effettuerà semina a mano.

Circa la reperibilità sul mercato non desta preoccupazione l'approvvigionamento di un buon miscuglio standard, o in alternativa di un miscuglio appositamente approntato attraverso l'apporto di specie singole reperite sul mercato.

Affinché le sementi mantengano integro tutte le loro potenzialità germinative e le caratteristiche fisiologiche, si provvederà allo stoccaggio pre-semina in luoghi asciutti e all'interno delle confezioni originali, che dovranno essere sigillate e corredate di certificato E.N.S.E. – ITALIA che ne dichiari l'identità e l'autenticità, nonché il grado di purezza e di germinabilità, oltre alla data di scadenza, come previsto dalle leggi vigenti.

In riferimento alle caratteristiche pedoclimatiche riscontrate, l'inerbimento potrà essere effettuato tramite l'impiego della seguente miscela:

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 70 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

Specie	% miscuglio
<i>Dactylis glomerata</i>	20
<i>Festuca rubra</i>	15
<i>Poa pratensis</i>	10
<i>Lolium perenne</i>	10
<i>Arrhenaterum elatius</i>	10
<i>Lotus corniculatus</i>	10
<i>Medicago lupulina</i>	5
<i>Trifolium repens</i>	5
<i>Agropyron repens</i>	5
<i>Trifolium pratense</i>	5
<i>Phleum pratense</i>	5

La tecnica di copertura e protezione del terreno con resine o altre sostanze accelera il processo di applicazione, in quanto in un'unica volta vengono distribuiti contemporaneamente sementi, concimi e resina, quest'ultima con funzioni di collante.

Le caratteristiche che si richiedono a queste resine sono:

- non tossicità;
- capacità di ritenuta e consolidante graduabile a diversi dosaggi;
- capacità di permettere il normale scambio idrico e gassoso fra atmosfera e terreno;
- capacità di resistenza all'azione erosiva delle acque di ruscellamento;
- biodegradabilità 100 %.

La metodologia di inerbimento che si dovrà adottare per tutti i tratti è quella dell'idrosemina con seme (30 ÷ 40 g/mq); concimi chimici a lenta cessione e concimi organici naturali in quantità necessaria per assicurare lo sviluppo del manto erboso (calcolata in funzione del titolo del concime e delle caratteristiche pedologiche); in ogni caso non saranno distribuite quantità inferiori a 100 unità di azoto (N), 100 di fosforo (P), 80 di potassio (K). Inoltre, durante l'idrosemina saranno distribuiti: collante (50g/mq) a base di resine sintetiche e/o vegetali in quantità necessaria per assicurare l'aderenza del seme e mulch (100-130 g/mq). Il mulch sarà costituito da un miscuglio di fibre vegetali (50% paglia, 20% fieno, 15% cotone) e pasta di cellulosa (15%) opportunamente sminuzzate, di lunghezza minima 2-3 cm, peso specifico 0,25 corrispondente a 250 kg/m³ (pressato in balle) sarà distribuito con mezzi meccanici con una passata.

Per assicurare l'uniformità e l'efficacia della distribuzione dei prodotti dovrà essere utilizzata l'idroseminatrice munita di idonee prolunghe o manichette.

Tutte le semine saranno eseguite possibilmente in condizioni climatiche opportune, (assenza di vento, pioggia o neve), specialmente quelle a mano, per le quali è prevista la distribuzione dei prodotti allo stato secco.

La stagione più indicata per effettuare la semina è l'autunno, perché consente lo sviluppo di un apparato radicale delle piantine tale da poter affrontare il periodo di stress idrico estivo.

Messa a dimora di piante arbustive ed arboree

Gli interventi di rimboschimento saranno concentrati in particolare lungo il metanodotto in progetto (Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16''), DP 75 bar e ricollegamenti in

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 71	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Comune di Certaldo) e corrispondente linea in rimozione che attraverserà nel primo tratto le colline del Parco della Canonica ad est di Certaldo fino al km 1+200 circa, per poi passare agli impluvi del Borro dell'Inferno.

Inoltre si prevede il ripristino di limitati tratti boscati interessati dalle linee di ricollegamento alle reti esistenti per la realizzazione dei seguenti impianti:

- Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rif. PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci);
- Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia);
- Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), MOP 70 bar per rif. PIDI 4103653/1.1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova);
- Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso);
- Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia.

Infine, si prevede il mascheramento vegetazionale di alcuni impianti collocati in contesti boscati o paesaggisticamente di rilievo, oltre che nei casi di impianti realizzati in aree poste in pendenza.

L'intervento di ripristino prevede la messa a dimora di gruppi di piante, in modo da creare macchie di vegetazione che con il tempo possano evolversi e assolvere alla funzione di nuclei di propagazione, accelerando così i dinamismi naturali.

L'intervento cercherà, inoltre, di raccordare il più possibile i nuovi impianti con la vegetazione esistente, al fine di ridurre l'impatto paesaggistico e visivo della fascia di lavoro aperta all'interno della formazione boschiva.

Il rimboschimento/ripristino di formazioni arboree, verrà eseguito per piantagione diffusa con sesto d'impianto di 2,0 x 2,0 m (2.500 piante per ettaro) o 5,0 x 5,0 m;

Per avere maggiori garanzie di attecchimento (e quindi minori costi per risarcimenti) sarà utilizzato materiale allevato in contenitore e proveniente da vivai prossimi alla zona di lavoro. Tutto il materiale impiegato risponderà alle norme vigenti in merito alla vendita, al trasporto ed alla commercializzazione di materiale di propagazione destinato ai rimboschimenti e si avrà cura di approntarlo a piè d'opera perfettamente imballato, in modo da evitare fermentazioni e disseccamenti durante il trasporto. Usando materiale in contenitore, la lavorazione del terreno sarà localizzata; le buche, sia per gli alberi che per gli arbusti, avranno dimensioni di 40x40x40 centimetri ed il riempimento sarà fatto in modo tale da non danneggiare le piantine.

Sulla base dei dati ricavati dalle indagini effettuate, di seguito vengono descritti gli interventi per ogni opera interessata:

- Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo:

Le due linee in progetto e rimozione interferiscono in alcuni brevi tratti con le formazioni boscate collocate in corrispondenza del Parco della Canonica.

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Le soluzioni progettuali di prevedere lunghi tratti di passaggio con tecnologia trenchless consentono alla linea in progetto di avere un'interferenza minima sui tratti boscati. Per quanto riguarda la linea in rimozione, la pista di lavoro avrà un'ampiezza minore rispetto alla linea in progetto e ciò permetterà di limitare l'interferenza presso le aree. Sulla base dei rilievi effettuati e dalla consultazione delle fonti bibliografiche, si propongono due tipologie di ripristino:

Rimboschimento del querceto di Roverella

Il bosco di Roverella rappresenta la formazione maggiormente diffusa nell'area, in alternanza con il querceto di Cerro e, in alcuni limitati tratti, la lecceta. Altre formazioni rinvenibili sono nuclei di cespuglieti e specie arbustive che richiamano le specie presenti nel querceto.

Per il ripristino si prescrive l'uso delle seguenti specie:

- Specie arboree:

Specie	%
<i>Quercus pubescens</i>	40
<i>Quercus cerris</i>	20
<i>Fraxinus ornus</i>	15
<i>Ostrya carpinifolia</i>	15
<i>Acer campestre</i>	10

- Specie arbustive:

Specie	%
<i>Prunus spinosa</i>	33
<i>Crataegus monogyna</i>	33
<i>Ligustrum vulgare</i>	33

Rimboschimento delle formazioni ripariali igrofile;

Nella parte terminale dei tracciati, le linee attraversano delle formazioni marcatamente igrofile, per la diffusa presenza di Salici e Pioppi bianchi.

- Specie arboree:

Specie	%
<i>Salix alba</i>	30
<i>Populus alba</i>	30
<i>Fraxinus excelsior</i>	20
<i>Populus nigra</i>	10
<i>Ulmus minor</i>	10

- Specie arbustive

Specie	%
<i>Cornus sanguinea</i>	33

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 73 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	---------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

<i>Euonimus europaeus</i>	33
<i>Crataegus monogyna</i>	33

- Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rif. PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci):

In corrispondenza di questa opera si prevede il ripristino del querceto temperato a Cerro, come di seguito:

- Specie arboree principali:

Specie	%
<i>Quercus cerris</i>	40
<i>Quercus pubescens</i>	20
<i>Fraxinus ornus</i>	15
<i>Ostrya carpinifolia</i>	15
<i>Acer campestre</i>	10

- Specie arbustive:

Specie	%
<i>Prunus spinosa</i>	33
<i>Juniperus communis</i>	33
<i>Ligustrum vulgare</i>	33

- Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia):

In corrispondenza di questa opera si prevede il ripristino del querceto di Roverella, come di seguito:

- Specie arboree:

Specie	%
<i>Quercus pubescens</i>	40
<i>Quercus ilex</i>	20
<i>Fraxinus ornus</i>	15
<i>Ostrya carpinifolia</i>	15
<i>Acer campestre</i>	10

- Specie arbustive:

Specie	%
<i>Prunus spinosa</i>	33
<i>Crataegus monogyna</i>	33
<i>Ligustrum vulgare</i>	33

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 74 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

- Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), MOP 70 bar per rif. PIDI 4103653/1.1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova):

Ripristino del cespuglieto:

Specie	%
<i>Prunus spinosa</i>	50
<i>Crataegus monogyna</i>	50

- Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso):
Nel caso dell'intervento in oggetto si propone il ripristino con sesto d'impianto 5,0 x 5,0 m per ricostituire la formazione rada presente, come le seguenti specie:

Specie	%
<i>Quercus pubescens</i>	50
<i>Cornus mas</i>	50

- Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia.
Una piccola porzione del tracciato potrebbe interferire con la fascia di vegetazione riparia, per la quale si prevede il seguente ripristino:

- Specie arboree:

Specie	%
<i>Salix alba</i>	30
<i>Populus alba</i>	30
<i>Fraxinus excelsior</i>	20
<i>Populus nigra</i>	10
<i>Ulmus minor</i>	10

- Specie arbustive:

Specie	%
<i>Cornus sanguinea</i>	33
<i>Euonymus europaeus</i>	33
<i>Crataegus monogyna</i>	33

Mascheramento degli impianti

In corrispondenza di alcuni impianti in progetto, sarò possibile realizzare un mascheramento mediante essenze arboree e/o arbustive, particolarmente laddove gli impianti si andranno a collocare in contesti naturali o paesaggisticamente di rilievo. In altri casi il mascheramento si rende necessario per quelle opere localizzate su versanti in pendenza.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 75 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

La scelta delle specie sarà coerente con gli ambienti in cui le opere si andranno ad inserire scegliendo esclusivamente specie autoctone.

Interventi di mitigazione ambientale nelle interferenze con aree agricole

Nelle aree agricole e a seminativo è previsto al termine della realizzazione dell'opera il ripristino dello *status ante operam*, attraverso interventi di ripristino morfologico che rendano possibile la messa a coltura nel più breve tempo possibile; infatti trattandosi di una condotta interrata, il metanodotto nella fase di esercizio non impedirà in alcun modo di effettuare alcun tipo di coltivazione, compresa la messa a dimora di impianti arborei specializzati come i vigneti e oliveti.

È evidente che trattandosi di situazioni antropizzate gli interventi di ripristino saranno volti soprattutto a mantenere ed eventualmente incrementare la fertilità dei terreni, cercando di risolvere eventuali problemi di ordine idraulico, anche intervenendo a carico della rete di scolo superficiale e sulle opere presenti *ante operam* (fossi di scolo, attraversamenti, tubazioni ecc), mentre permane anche in territorio agricolo, l'intervento volto a ripristinare ogni elemento di naturalità rilevato in precedenza, (filare o piante singole) sia per dare continuità sotto l'aspetto paesaggistico, che per non interrompere la rete ecologica preesistente.

Nello specifico è importante precisare che tutte le operazioni di ripristino in territorio agricolo sono intese soprattutto come salvaguardia dello strato attivo del suolo, per cui la rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di terreno, ricco di sostanza organica più o meno mineralizzata e di elementi nutritivi, è un'operazione che inizia prima della preparazione della pista dello scavo della trincea, termina dopo la posa della condotta e l'esecuzione dei ripristini morfologici, ed è necessaria soprattutto quando ci si trova in presenza di ambiti in cui lo spessore del suolo risulta relativamente modesto.

Il materiale che deriva dallo scavo sarà accantonato a bordo pista e protetto opportunamente per evitarne l'erosione ed il dilavamento. La protezione deve essere tale da non causare disseccamenti o fenomeni di fermentazione, che potrebbero compromettere il riutilizzo del materiale.

Dopo lo scotico e il rinterro della condotta l'ultima fase consisterà nel rimettere a posto il suolo accantonato cercando, se possibile, di mantenere lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti.

Misure di minimizzazione dei disturbi sulla fauna

Il progetto consiste nella realizzazione di una serie di impianti di ridotte dimensioni e di una linea di circa 4,5 km. I lavori pertanto avranno una durata limitata nel tempo e saranno estremamente circoscritti a livello spaziale; per tale motivo non si ritiene che le opere possano interferire, se non in misura estremamente temporanea, con le specie animali.

Al termine dei lavori inoltre saranno realizzati gli opportuni ripristini vegetazionali, in grado di riportare le aree dedicate alla posa e rimozione dei metanodotti alle condizioni ante operam.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 76	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

2.10 Gestione dei materiali di scavo

Tra le fasi operative necessarie per la realizzazione/rimozione dei metanodotti e degli impianti, quelle che richiedono movimentazione del terreno e da cui si originano terre e rocce da scavo sono le seguenti:

- apertura/riprofilatura area di passaggio;
- scavo/rinterro della trincea e dell'area impianti;
- attraversamenti trenchless.

I movimenti di terra associati alla posa/rimozione delle condotte mediante scavo a cielo aperto comporteranno esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo la pista di lavoro, senza richiedere trasporto e movimenti di materiale longitudinalmente all'asse dell'opera e senza alterarne lo stato.

In accordo con la normativa vigente (D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017), prima dell'inizio dei lavori saranno eseguiti sondaggi e campionamenti dei terreni al fine di verificare le caratteristiche chimiche del materiale che verrà movimentato.

Il terreno, incluso quello proveniente dall'attraversamento in trenchless mediante trivella spingitubo, previo esito positivo dei campionamenti, verrà riutilizzato nello stesso sito in cui è stato prodotto.

Nella fase di realizzazione del progetto, i terreni risultanti dalla realizzazione delle TOC (ca. 191 m³) e una parte di quelli derivanti dallo scavo dell'area impianti (ca. 6.775 m³) risulteranno in esubero. Solamente in una fase successiva della progettazione e a seguito dei risultati delle analisi chimiche, si valuterà se considerarli rifiuti o sottoprodotti (in quest'ultimo caso verrà prodotto un Piano di Utilizzo, ai sensi del DPR 120/2017).

Durante la rimozione degli impianti, invece, l'eventuale materiale in esubero derivante dall'aumento di volume delle terre in fase di scavo, verrà utilizzato per il rinterro della trincea in corrispondenza della tubazione rimossa.

Di seguito si riportano in maniera schematica delle stime sui quantitativi di materiale gestiti durante le principali fasi di cantiere, legate sia alle opere in progetto (Tab. 2.15) che a quelle in rimozione (Tab. 2.16).

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 77 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Tab. 2.15 – Opere in progetto: bilancio globale della movimentazione delle terre.

Fase di cantiere	Volume tot. (m ³)	Fase di cantiere	Volume tot. (m ³)	Fase di cantiere	Volume tot. (m ³)
Realizzazione infrastrutture provvisore	5177	Riprofilatura (area di passaggio e allargamenti)	40.513	/	/
Apertura area di passaggio e allargamenti	35.336			/	/
Scavo della trincea	16.491	Rinterro trincea	11.780	/	/
		Baulatura	4.710		
Realizzazione buche spingitubo e smarini	2.239	Rinterro buche spingitubo	2.240	/	/
Scavo area impianti	20.325	Rinterro area impianti	13.550	Materiale in esubero derivante dallo smarino della TOC e parte dello scavo area impianti	6.966
Smarino TOC	191	/	/		
Tot. materiale scavato	79.759	Tot. materiale riutilizzato	72.793	Tot. materiale in esubero	6.966

Tab. 2.16 – Opere in rimozione: bilancio globale della movimentazione delle terre.

Fase di cantiere	Volume tot. (m ³)	Fase di cantiere	Volume tot. (m ³)
Realizzazione infrastrutture provvisore	881	Riprofilatura (area di passaggio e allargamenti)	11.887
Apertura area di passaggio e allargamenti	11.006		
Scavo della trincea	9.902	Rinterro trincea	10.865
		Baulatura	1.649
Scavo area impianti	7.836	Rinterro area impianti	5.224
Tot. materiale scavato	29.625	Tot. materiale riutilizzato	29.625

Relativamente alle modalità di caratterizzazione e gestione delle terre e rocce da scavo che si originano durante le fasi di esecuzione dei lavori si rimanda al “Piano di campionamento delle terre e rocce da scavo (ai sensi del DPR n. 120/2017)”, cfr. Doc. n. RE-PCTR-050, Annesso 4 del presente documento.

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:	RE-SCR-001

3 ANALISI DEI VINCOLI E DEGLI STRUMENTI DI TUTELA

3.1 Vincoli nazionali

Diverse sono le leggi a livello nazionale che comportano dei vincoli di natura ambientale e urbanistica legati alla realizzazione di un'opera, e che individuano gli strumenti e le metodologie più appropriate per la loro valutazione in tali ambiti. In particolare, relativamente al progetto in esame, verranno brevemente descritte le seguenti:

- Regio Decreto Legge 30 Dicembre 1923 n. 3267 "Riordino e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani";
- Legge 6 Dicembre 1991 n. 394 "Legge quadro sulle aree protette";
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e s.m.i.;
- Decreto Ministeriale 3 Aprile 2000 "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE" e successivi aggiornamenti;
- Legge 3 Agosto 1998, n. 267 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 11 Giugno 1998 n. 180 (Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico)";
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 Luglio 2002, n. 137" e s.m.i.;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133".

3.1.1 Regio Decreto Legge 3267/1923

Da tempo è riconosciuta l'importanza che i territori coperti da boschi, ubicati in ambiti geomorfologici particolari, rivestono in relazione alle finalità della prevenzione del dissesto e della difesa del suolo. A tale proposito sin dalla produzione legislativa dell'epoca preunitaria furono predisposti diversi provvedimenti attraverso cui disciplinare il taglio dei boschi, il dissodamento dei terreni e qualsiasi altra forma di utilizzazione impropria che rechi danno pubblico e faccia perdere la stabilità del terreno o turbare il regime delle acque. In tale produzione legislativa si annovera il R.D.L. 3267 del 30 Dicembre 1923 (Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani) e del successivo Regolamento di applicazione (R.D.L. 1126/26) che contengono le indicazioni per l'applicazione del vincolo idrogeologico ed il regolamento attuativo.

Il R.D.L. 3267/23 prevede il riordinamento della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. In particolare, esso vincola per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possano subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque; un secondo vincolo è posto sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendano terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 79	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

La presenza del vincolo idrogeologico su un determinato territorio comporta la necessità di una specifica autorizzazione per tutte le opere edilizie che presuppongono movimenti di terra pur non precludendo a priori tali interventi. La necessità di tale autorizzazione riguarda anche gli interventi di trasformazione colturale agraria che comportano modifiche nell'assetto morfologico dell'area o intervengono in profondità su quei terreni. Il vincolo consente l'inibizione di particolari coltivazioni sul terreno agricolo tutelato previa corresponsione di un indennizzo.

3.1.2 Aree naturali protette

3.1.2.1 Legge n. n. 394/91

La presente legge detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale italiano.

Costituiscono patrimonio naturale le formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico ambientale.

I territori nei quali sono presenti questi valori, specie se vulnerabili, sono sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione allo scopo della:

- a) Conservazione di specie animali e vegetali, di associati vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
- b) Applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
- c) Promozione delle attività di educazione, formazione e di ricerca scientifica;
- d) Difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

I territori sottoposti al regime di tutela e di gestione di cui ai punti a), b), c) e d) sopra indicati costituiscono aree naturali protette.

La legge in argomento classifica le aree naturali in parchi nazionali, parchi naturali regionali e riserve naturali.

I parchi nazionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine di rilievo internazionale o nazionale tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

I parchi naturali regionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato da assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

Le riserve naturali sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 80 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi rappresentati.

La classificazione e l'istituzione dei parchi nazionali e delle riserve naturali statali, terrestri, fluviali e lacuali sono effettuate d'intesa con le regioni.

La classificazione e l'istituzione dei parchi e delle riserve naturali di interesse regionale e locale sono effettuate dalle regioni.

In caso di necessità ed urgenza il Ministero dell'ambiente e le regioni, secondo le rispettive competenze, possono individuare aree da proteggere ai sensi della presente legge ed adottare su di esse misure di salvaguardia.

Dalla pubblicazione del programma fino all'istituzione delle singole aree protette, restano valide le misure di salvaguardia di cui all'art. 6 comma 3 della presente legge, le quali sostanzialmente prevedono il divieto, fuori dai centri edificati di cui all'art.18 della L.865/71 e per gravi motivi anche nei centri edificati, per l'esecuzione di nuove costruzioni e la trasformazione di quelle esistenti, ovvero qualsiasi mutamento dell'utilizzazione dei terreni con destinazione diversa da quella agricola e quant'altro possa incidere sulla morfologia del territorio, sugli equilibri ecologici, idraulici ed idrogeotermici e sulle finalità istitutive dell'area protetta.

Istituzione delle aree naturali protette nazionali.

Gli "Enti Parco" vengono istituiti con apposito provvedimento legislativo.

La gestione dell'area naturale protetta, esercitata dall'ente parco, avviene nel rispetto del "Piano del parco" predisposto dall'ente stesso, che deve disciplinare, fra gli altri, i seguenti contenuti:

- organizzazione generale del territorio e sua articolazione in aree caratterizzate da forme differenziate di uso e tutela;
- vincoli, destinazioni di uso pubblico o privato e norme di attuazione con riferimento alle varie aree o parti del piano;
- sistemi di accessibilità veicolare;

Il piano del parco suddivide il territorio in base al diverso grado di protezione prevedendo:

- a) riserve integrali nelle quali l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità;
- b) riserve generali orientate nelle quali è vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio. Possono essere tuttavia consentite, fra l'altro, la realizzazione di infrastrutture strettamente necessarie ed opere di manutenzione delle opere esistenti;
- c) aree di protezione nelle quali possono continuare le attività agro-silvo-pastorali;
- d) aree di promozione economica e sociale.

Il piano sostituisce ad ogni livello i piani paesistici, i piani territoriali o urbanistici e ogni altro strumento di pianificazione.

Il rilascio di concessioni o autorizzazioni relative ad interventi, impianti ed opere all'interno del parco è sottoposto al preventivo nulla osta dell'Ente Parco. Il nulla osta verifica la conformità tra le disposizioni del piano del parco e del regolamento.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 81 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

Le riserve naturali statali sono istituite con decreto del Ministero dell'ambiente, che determina anche l'organo di gestione della riserva.

Il piano di gestione della riserva ed il relativo regolamento attuativo sono adottati dal Ministero dell'ambiente.

Aree naturali protette regionali

La legge regionale istitutiva del parco naturale regionale, definisce la perimetrazione provvisoria e le misure di salvaguardia, individua il soggetto per la gestione del parco e indica gli elementi del piano del parco.

Il piano del parco, adottato dall'organismo di gestione del parco ed approvato dalla regione ha valore di piano paesistico e di piano urbanistico e sostituisce i piani paesistici e i piani territoriali o urbanistici di qualsiasi livello.

3.1.2.2 Direttiva Habitat - Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 e s.m.i.

Il decreto disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia delle biodiversità mediante la conservazione degli habitat elencati nell'Allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate agli allegati B, D ed E del decreto.

Tra le definizioni elencate all'art 2 del D.P.R. in argomento si segnalano le seguenti:

- l) sito: un'area geograficamente definita, la cui superficie sia chiaramente delimitata;
- m) sito di importanza comunitaria: un sito che è stato inserito nella lista dei siti selezionati dalla Commissione Europea e che nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui Allegato A o di una specie di cui Allegato B in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica " Natura 2000" di cui all'articolo 3, al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografia o nelle regioni biogeografiche in questione.
- m bis) proposto sito di importanza comunitario (pSIC): un sito individuato dalle regioni e province autonome di Trento e Bolzano, trasmesso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio alla Commissione Europea, ma non ancora inserito negli elenchi definitivi dei siti selezionati dalla Commissione Europea;
- n) zona speciale di conservazione: un sito di importanza comunitario designato in base all'art 3, comma 2, in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato.

All'art. 3 "Zone speciali di conservazione" si stabilisce che:

1. Le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano individuano, i siti in cui si trovano i tipi di habitat elencati nell'Allegato A ed habitat di specie di cui

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar			
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG			
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 82 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

all'Allegato B e ne danno comunicazione al ministero dell'ambiente e della tutela del territorio ai fini della formulazione alla Commissione Europea, da parte dello stesso Ministero, dell'elenco dei proposti siti di importanza comunitaria (pSic) per la costruzione della (modifica introdotta con D.P.R. 120/2003) rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione denominata "Natura 2000".

2. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio designa con proprio decreto i siti di cui al comma 1 quali "Zone speciali di conservazione", entro il termine massimo di sei anni, dalla definizione, da parte della Commissione europea dell'elenco dei siti.

Qualora le zone speciali di conservazione ricadano all'interno delle aree naturali protette, si applicano le misure di conservazione per queste previste dalla normativa vigente. Per la porzione ricadente all'esterno del perimetro dell'area naturale protetta, la Regione o la Provincia autonoma adotta, sentiti anche gli enti locali interessati e il soggetto gestore dell'area protetta, le opportune misure di conservazione e le norme di gestione. (sostituzione dell'art. 4 comma 3, introdotta con D.P.R. 120/2003 art. 4 comma 1 lettera d))

I proponenti di interventi che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'Allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Per i progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'art. 6 della L. 349/1986, e del D.P.R. 12.04.1996 e s.m.i., che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione, come definiti dal decreto, la valutazione di incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti e indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. A tal fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal presente regolamento, facendo riferimento agli indirizzi di cui all'Allegato G.

La valutazione di incidenza di piani o di interventi che interessano pSIC, SIC e ZSC ricadenti, interamente o parzialmente, in un'area naturale protetta nazionale, come definita dalla L. 6/12/1991 n. 394, è effettuata sentito l'ente di gestione dell'area stessa.

L'autorità competente al rilascio dell'approvazione definitiva del piano o dell'intervento acquisisce preventivamente la valutazione di incidenza.

Qualora, nonostante le conclusioni negative della valutazione sul sito ed in mancanza di soluzioni alternative possibili, il piano o l'intervento debba essere realizzato per motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, le amministrazioni competenti adottano ogni misura compensativa necessaria per garantire la coerenza globale della rete "Natura 2000" e ne danno comunicazione al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio (sostituzione dell'art. 5, introdotta con D.P.R. 120/2003, art. 6).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03984-ENV-RE-000-0001	83 di 380	00		RE-SCR-001

Il territorio dell'Unione Europea, in base a caratteristiche ecologiche omogenee, è stato suddiviso in 9 Regioni biogeografiche. Esse rappresentano la schematizzazione spaziale della distribuzione degli ambienti e delle specie raggruppate per uniformità di fattori storici, biologici, geografici, geologici, climatici, in grado di condizionare la distribuzione geografica degli esseri viventi.

Le Regioni biogeografiche individuate sono: boreale, atlantica, continentale, alpina, mediterranea, macaronesica, steppica, pannonica e la regione del Mar Nero (le ultime tre sono state aggiunte con l'ampliamento verso est dell'Unione Europea). Il territorio italiano è interessato da tre di queste regioni: quella mediterranea, quella continentale e infine quella alpina.

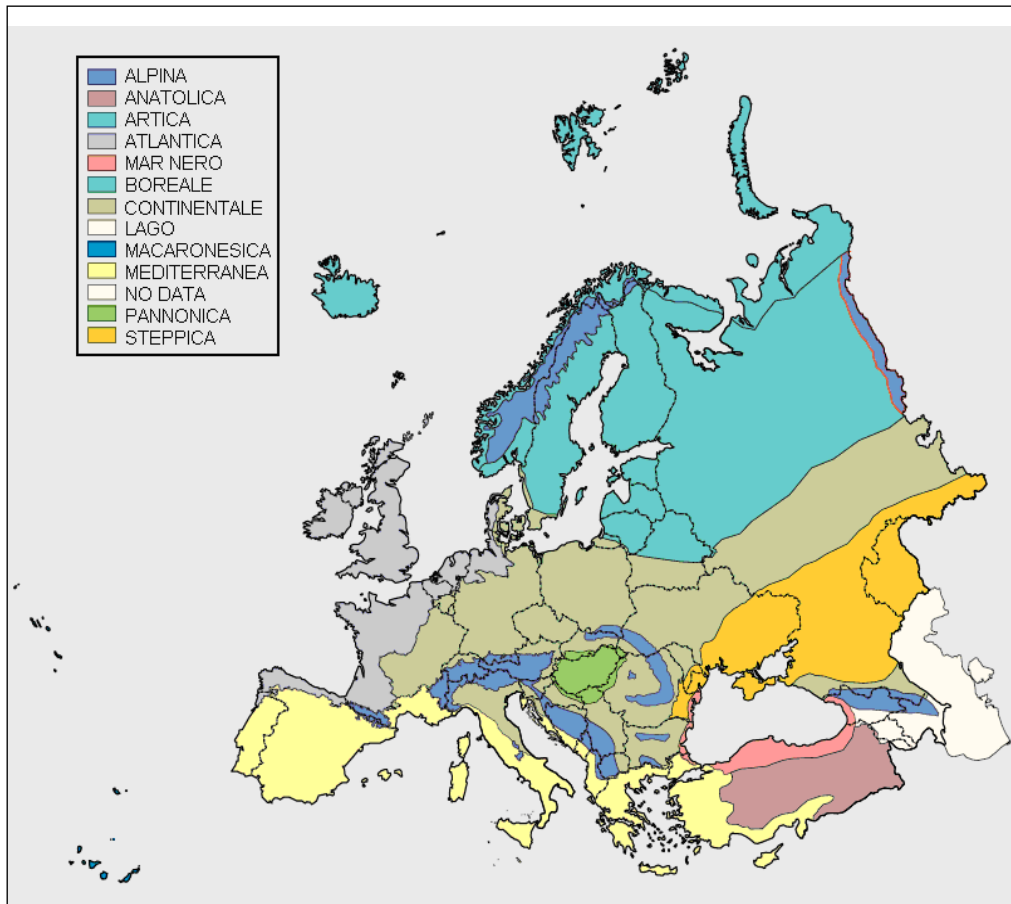


Fig. 3.1 - Carta ufficiale della distribuzione delle regioni biogeografiche nel continente europeo.

L'Italia, dal 1995 al 1997, ha individuato sul territorio nazionale le aree proponibili come SIC, attraverso il programma "Bioitaly" (cofinanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma LIFE Natura 1994), stipulato tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, e le Regioni e Province autonome.

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar			
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG			
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 84 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

3.1.2.3 Siti Natura 2000 - D.M. 3 Aprile 2000 e successivi aggiornamenti

A seguito di questa prima indagine sul territorio il Ministero dell’Ambiente, con D.M. 3 aprile 2000 ha reso pubblico l’elenco dei Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC), unitamente all’elenco delle Zone di Protezione Speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli Selvatici. Con decisione del 22 dicembre 2003, la Commissione delle Comunità Europee, in applicazione della Direttiva 92/43/CEE, ha approvato il primo elenco dei siti di importanza comunitaria (SIC) della regione biogeografica alpina. L’elenco riporta 959 Siti localizzati nel territorio comunale delle Alpi, dei Pirenei, degli Appennini e delle montagne della Fennoscandinavia.

Per quanto attiene il territorio nazionale, il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, con proprio decreto del 25 marzo 2004, ha pubblicato la prima lista dei 452 Siti ricadenti in Italia e che, ai sensi dell’art. 3 del DPR 357/97, saranno designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZCS) con decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio entro il termine di sei anni.

Con le Decisioni 2019/17/UE, 2019/18/UE e 2019/22/UE del 14 dicembre 2018 la Commissione Europea ha approvato l’ultimo (dodicesimo) elenco aggiornato dei SIC per le tre regioni biogeografiche che interessano l’Italia, alpina, continentale e mediterranea. Tali Decisioni sono state redatte in base alla banca dati trasmessa dall’Italia a dicembre 2017.

La procedura di designazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) è più snella rispetto a quella dei SIC. Le prime infatti, si intendono formalmente designate al momento della trasmissione dei dati alla Commissione Europea e successivamente il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare pubblica l’elenco con un proprio decreto.

Agli inizi degli anni ’80 la Commissione Europea, al fine di individuare criteri omogenei e standardizzati per l’individuazione delle ZPS, incaricò l’ICBP (oggi BirdLife International) di mettere a punto un metodo che permettesse una corretta applicazione della Direttiva Uccelli. Nacque così l’idea di stilare un inventario delle aree importanti per la conservazione degli uccelli selvatici (IBA). Oggi le IBA, gestite dalla LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli), rappresentano un fondamentale strumento tecnico per l’individuazione di quelle aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva “Habitat”. La formazione della rete delle IBA si origina come evoluzione dei concetti di protezione che stanno alla base della Direttiva “Uccelli” (Direttiva 79/409/ CEE, successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009, per cui l’Important Bird Area è stata riconosciuta dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico per l’identificazione dei siti da tutelare equiparabili a ZPS.

Dalla prima individuazione delle aree ZPS da parte del Ministero dell’Ambiente avvenuta con il DM 3/04/2000 l’ultima trasmissione della banca dati alla Commissione Europea è stata effettuata a dicembre 2017.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 85 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

3.1.3 Legge n. 267/1998

Con tale legge viene disposta l'adozione dei Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico da parte delle autorità di bacino di rilievo nazionale e interregionale e delle regioni per i restanti bacini, ove non si sia già provveduto.

In mancanza di detti Piani la legge prevede l'adozione delle misure di salvaguardia previste alla lettera d) comma 3 e comma 6-bis dell'articolo 17 della L. 18 maggio 1989 n. 183 (Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo).

3.1.4 Prevenzione degli incendi boschivi - Legge 353/2000

Le disposizioni di questa legge sono finalizzate alla conservazione e alla difesa degli incendi del patrimonio boschivo nazionale (Art. 1). Tale normativa è composta da 13 articoli.

L'art. 3 in particolare definisce il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi che devono essere approvati dalla Regioni. L'art. 4 definisce le varie attività di previsione e prevenzione del rischio degli incendi boschivi mentre gli artt. 5-6 definiscono e individuano gli enti preposti alle attività formative e informative.

L'art. 7 descrive la lotta attiva contro gli incendi boschivi, definendo gli interventi e gli enti preposti a questa attività.

Particolare importanza infine è legata all'articolo 10 (Divieti, prescrizioni, sanzioni). In particolare le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente l'incendio per almeno 15 anni. È inoltre vietata per dieci anni, sui predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici nonché di strutture ed infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvo i casi in cui per detta realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione.

3.1.5 Decreto Legislativo n. 42/2004 e s.m.i.

Il decreto Legislativo "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 Luglio 2002, n. 137", abrogando il D.lgs. 490/99 ne ha recepito i contenuti sia in termini di oggetti e di beni sottoposti a tutela sia per quanto riguarda la gestione della tutela stessa.

Detto decreto è così strutturato:

- PARTE PRIMA - Disposizioni generali
- PARTE SECONDA - Beni culturali
- PARTE TERZA - Beni paesaggistici
 - TITOLO I - Tutela e valorizzazione
 - Capo I - Disposizioni generali
 - Capo II - Individuazione dei beni paesaggistici
 - Capo III - Pianificazione paesaggistica
 - Capo IV - Controllo e gestione dei beni soggetti a tutela
 - Capo V - Disposizioni di prima applicazione e transitorie
- PARTE QUARTA - Sanzioni

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
03984-ENV-RE-000-0001	86 di 380	00			RE-SCR-001

- TITOLO I - Sanzioni amministrative
- TITOLO II - Sanzioni penali
- PARTE QUINTA - Disposizioni transitorie, abrogazioni ed entrata in vigore

Sono definiti beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.

La tutela ne impedisce la demolizione, la modifica o il restauro senza l'autorizzazione del Ministero. Gli oggetti tutelati inoltre non possono essere adibiti ad usi non compatibili con il loro carattere storico od artistico, oppure tali da recare pregiudizio alla loro conservazione o integrità.

Il Decreto individua come beni ambientali:

- In ragione del loro notevole interesse pubblico
 - le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
 - Le ville, i giardini ed i parchi, non tutelati a norma delle disposizioni del Titolo I, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
 - I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente un valore estetico e tradizionale;
 - Le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze;
- In ragione del loro interesse paesaggistico
 - i territori costieri compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
 - i territori adiacenti ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
 - i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
 - le montagne per la parte eccedente 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina, e 1200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
 - i ghiacciai e i circhi glaciali;
 - i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
 - I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
 - le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
 - le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976, n. 448;
 - i vulcani;
 - le zone d'interesse archeologico.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 87	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Il Decreto assicura la protezione dei beni culturali e ambientali vietando ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di distruggerli o introdurvi modificazioni che ne rechino pregiudizio a quel loro aspetto esteriore, oggetto di protezione. Gli stessi soggetti hanno l'obbligo di sottoporre alla Regione i progetti delle opere di qualunque genere che intendano eseguire, al fine di ottenerne la preventiva autorizzazione.

Nel caso di aperture di strade e di cave, nel caso di condotte per impianti industriali e di palificazione nell'ambito e in vista delle aree o degli immobili tutelati la regione ha facoltà di prescrivere le distanze, le misure e le varianti ai progetti in corso d'esecuzione, le quali, tenendo in debito conto l'utilità economica delle opere già realizzate, valgano ad evitare pregiudizio ai beni protetti da questo La medesima facoltà spetta al Ministero, che la esercita previa consultazione della regione.

Per le zone di interesse archeologico la Regione consulta preventivamente le competenti soprintendenze.

Infine il Decreto, al fine di assicurare che il paesaggio sia adeguatamente tutelato e valorizzato, fa obbligo alle Regioni di sottoporre a specifica normativa d'uso il territorio, approvando piani paesaggistici ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale.

Il piano paesaggistico definisce le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile.

Con il DPCM 12.12.2005 è stata individuata la documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica ai sensi dell'art 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

Con Decreto del Presidente della Repubblica del 13 febbraio 2017, n. 31 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata" sono state introdotte semplificazioni alle procedure autorizzative al fine di ampliare e precisare le ipotesi di interventi di lieve entità, operare ulteriori facilitazioni procedurali nonché individuare le tipologie di interventi non soggetti ad autorizzazione paesaggistica (G.U. 22 marzo 2017, n. 68).

3.1.6 Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i.

Il decreto legislativo 152/2006 coordinato con le modifiche del D.lgs. n. 4/2008, del D.lgs. n.128/2010 e del D.lgs. n.205/10 e del recente D.lgs. 104/2017, disciplina le seguenti materie:

- a) nella parte prima, le disposizioni comuni e i principi generali;
- b) nella parte seconda, le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- c) nella parte terza, la difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche;
- d) nella parte quarta, la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti contaminati;
- e) nella parte quinta, la tutela dell'aria e la riduzione delle emissioni in atmosfera;

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 88	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

f) nella parte sesta, il risarcimento contro i danni all'ambiente.

Per quanto concerne l'impatto ambientale, il decreto recepisce le seguenti direttive comunitarie:

- 2001/42/CE (VAS), concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- DIRETTIVA 2014/52/UE (VIA) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- DIRETTIVA 2008/1/CE (IPPC) Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.

La Parte Seconda del D.lgs. 152/06 "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)" è stata ancora una volta profondamente modificata dal recente D.lgs. 104/2017.

L'articolo 6, comma 6, del Titolo I della Parte Seconda, stabilisce che deve essere eseguita una verifica di assoggettabilità a VIA per:

- a) i progetti elencati nell'allegato II alla parte seconda del presente decreto che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo ed il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due anni;
- b) *le modifiche o le estensioni dei progetti elencati nell'allegato II, II-bis, III e IV alla parte seconda del presente decreto, la cui realizzazione potenzialmente possa produrre impatti ambientali significativi e negativi, ad eccezione delle modifiche o estensioni che risultino conformi agli eventuali valori limite stabiliti nei medesimi allegati II e III;*
- c) i progetti elencati nell'allegato II-bis alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015;
- d) i progetti elencati nell'allegato IV alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015.

L'articolo 6, comma 7, del Titolo I della Parte Seconda, definisce come assoggettati alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale:

- a) i progetti di cui agli Allegati II e III;
- b) i progetti di cui all'Allegato II bis, relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione, che ricadano, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette, come definite dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394, ovvero all'interno di siti della Rete Natura 2000.
- c) progetti elencati nell'Allegato II che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo e il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 89 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

- anni, qualora all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, l'Autorità Competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi;
- d) le modifiche o estensioni dei progetti elencati nell'Allegato II e III che comportino il superamento degli eventuali valori limite ivi stabiliti;
- e) le modifiche o estensioni dei progetti elencati nell'Allegato II, II bis, III e IV qualora all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, l'Autorità Competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi e negativi;
- f) i progetti di cui agli allegati II bis e IV, qualora all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal DM 30/3/2015 n. 84, l'Autorità Competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi e negativi.

Gli articoli da 19 a 29 del Titolo III della Parte Seconda, invece, definiscono le modalità di svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, i contenuti dello studio di impatto ambientale, la presentazione e la pubblicazione del progetto, le tempistiche del nuovo procedimento di VIA statale ORDINARIO e del Procedimento UNICO ambientale.

Gli articoli 185 e 186, della Parte Quarta del D.lgs. 152/06 "Norme in materia di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati" come sostituiti dal D.lgs. 4/08 e modificati dalle disposizioni delle Leggi 28 gennaio 2009 n. 2 e 27 febbraio 2009 n. 13 e dal D.lgs. 205/10, contengono la disciplina inerente le terre e rocce da scavo. In generale i due articoli escludono i materiali di scavo non contaminati dalla disciplina dei rifiuti, purché riutilizzati nel sito di produzione o per interventi di miglioramento ambientale, nel rispetto delle condizioni contenute all'art. 186.

Nel caso di siti contaminati si applicano, invece, le disposizioni contenute nel Titolo V, Parte Quarta, del decreto in oggetto.

Il D.lgs. 29 giugno 2010 n. 128, è intervenuto sulla Parte I (disposizioni generali), nonché sulle Parti II (Via, Vas, Ippc) e V (Aria) del Dlgs 3 aprile 2006, n. 152, modificando le procedure per la valutazione di impatto ambientale e per la valutazione ambientale strategica, e dettando nuove disposizioni in materia di inquinamento atmosferico (con novità anche sanzionatorie).

È stata inoltre introdotta all'interno del Codice ambientale (Parte II) la disciplina dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA), con conseguente abrogazione del D. Lgs 18 febbraio 2005, n. 59, e suo inserimento quale Titolo III Bis nel decreto 152/06.

Il decreto stabilisce che le Regioni hanno tempo 12 mesi per adeguare il proprio ordinamento ai principi introdotti dal legislatore. Le procedure di VIA, VAS ed AIA avviate prima del 26 agosto 2010 si concludono in base alle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento.

Il D.lgs. 205/2010 ha apportato importanti modifiche alla parte IV del codice dell'ambiente coordinandola con il nuovo sistema di tracciabilità dei rifiuti SISTRI del quale è stato definito anche il regime sanzionatorio, operativo dal 1° gennaio 2011. Tuttavia il sistema SISTRI è stato recentemente abrogato dal Decreto legge n. 135/2018 del 14 dicembre (Art. 6, Decreto

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 90	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Semplificazioni). Quest'ultimo oltre a disporre la soppressione definitiva del SISTRI, ha previsto il ritorno in vigore delle vecchie norme sulla tracciabilità dei rifiuti. Fino alla definizione di un nuovo sistema di tracciabilità dei rifiuti da parte del Ministero dell'Ambiente occorrerà:

- presentare il modello unico di dichiarazione ambientale (MUD);
- tenere il registro di carico e scarico;
- utilizzare i formulari di trasporto anche in formato digitale (adempimenti previsti dagli artt. 188, 189, 190 e 193, D.lgs. 152/06 nel testo previgente alle modifiche apportate al D.lgs. 205/2010).

Secondo il Decreto Legge 135/2018, *“dal 1° gennaio 2019 e fino alla definizione e alla piena operatività di un nuovo sistema di tracciabilità dei rifiuti organizzato e gestito direttamente dal MATTM, i soggetti di cui gli articoli 166-bis e 188-ter del decreto legislativo n. 152 del 2006 garantiscono la tracciabilità dei rifiuti effettuando gli adempimenti 188, 189, 190 e 193 del medesimo decreto, nel testo previgente alle modifiche apportate dal decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205, anche mediante le modalità di cui all'articolo 194-bis, del decreto stesso; si applicano altresì, le disposizioni di cui all'articolo 258 del decreto legislativo n. 152 del 2006, nel testo previgente alle modifiche apportate dal decreto legislativo n. 205 del 2010”*.

Il D.lgs. 205/2010 ha introdotto diverse novità, in particolare:

- l'art. 10 apporta modifiche all'art.183 del D.lgs. n. 152/2006 sostituendolo e definendo alla lettera n) il concetto di “gestione” come: “la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compresi il controllo di tali operazioni e gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento, nonché le operazioni effettuate in qualità di commerciante o intermediario”; si considerano quindi gestori di rifiuti pure i commercianti e gli intermediari;
- l'art. 12 aggiunge nel D.lgs. n. 152/2006 l'art. 184-bis che definisce il “Sottoprodotto” e l'Art. 184-ter che sancisce la “Cessazione della qualifica di rifiuto”;
- l'art. 13 sostituisce l'art. 185 del D.lgs. n. 152/2006 stabilendo delle esclusioni, dall'ambito di applicazione della Parte IV del codice ambientale, tra le quali si ricorda: “i sedimenti spostati all'interno di acque superficiali ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua o della prevenzione di inondazioni o della riduzione degli effetti di inondazioni o siccità o ripristino dei suoli se è provato che i sedimenti non sono pericolosi ai sensi della decisione 2000/532/Ce della Commissione del 3 maggio 2000, e successive modificazioni.”;
- l'art. 15 sostituisce l'art. 187 del D.lgs. n. 152/2006 rubricato “Divieto di miscelazione di rifiuti pericolosi” in cui il divieto fa riferimento al concetto “differenti caratteristiche di pericolosità” anziché a quello precedente di categorie diverse di rifiuti pericolosi.

3.1.7 Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133”.

Con il D.P.R. 120/2017 viene effettuato un riordino della disciplina delle terre e rocce da scavo con particolare riferimento a:

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 91	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

- gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti
- deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti
- utilizzo nel sito di produzione di terre e rocce da scavo escluse rifiuti
- gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica

Il DPR, in vigore dal 22 Agosto 2017, è composto da 6 Titoli suddivisi in 31 articoli e 10 Allegati e rappresenta l'unico strumento normativo da oggi applicabile per consentire l'utilizzo delle terre e rocce da scavo e anche delle terre da riporto quali sottoprodotti, sia provenienti dai piccoli che dai grandi cantieri, compresi quelli finalizzati alla costituzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture. Il DPR si occupa altresì dei materiali da scavo gestiti come rifiuti e di quelli derivanti da attività di bonifica.

L'art. 1 (Oggetto e finalità) rammenta innanzitutto la norma contenuta nel DL n. 133/2014 ("Sblocca Italia") che ha dato origine a tale decreto.

L'art. 2 (Definizioni) contiene, fra le altre, la stessa definizione di "terre e rocce da scavo" (lett. c), specificando quali materiali possano essere contenuti nelle medesime, nonché quella di "sito" (lett. i) e di "normale pratica industriale" (lett. o), chiarendo che in tale concetto rientrano quelle operazioni "finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace".

L'art. successivo esclude dal campo di applicazione le ipotesi di cui all'art. 109 T.U.A. (materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotti), nonché i rifiuti provenienti direttamente da attività di demolizione.

Dall'art. 4 inizia il Capo I, il quale stabilisce i requisiti generali da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo possano essere qualificate come sottoprodotti:

a) devono essere generate durante la realizzazione di un'opera di cui costituiscono parte integrante;

b) l'utilizzo è conforme al piano di utilizzo ex art. 9 o alla dichiarazione di utilizzo per i piccoli cantieri ex art. 21;

c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;

d) soddisfino i requisiti di qualità ambientale previsti dai capi II, III e IV del medesimo DPR.

Il terzo comma, poi, si occupa dell'annosa questione dei materiali di riporto, mentre il quarto affronta il tema del "parametro amianto".

Di estremo interesse il "deposito intermedio", disciplinato dall'art. 5, ed il "trasporto" di cui all'art. 6. Con riferimento a quest'ultimo importante è il rimando alla documentazione di cui all'allegato 7.

Centrale è poi (art. 7) la "dichiarazione di avvenuto utilizzo" attestata dall'autorità competente.

Il Capo II, ovvero dall'art. 8 al 19, contiene la specifica disciplina delle "terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni", ovvero quelli con produzione di materiali di scavo superiori ai seimila metri cubi.

Delle "terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di piccole dimensioni" si occupa il capo III (artt. 20 e 21). In particolare la dichiarazione di utilizzo che assolve la funzione del piano di utilizzo, utilizzando una procedura decisamente più semplificata.

Mentre l'art. 22 puntualizza che le terre e rocce generate in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA o AIA, per essere qualificate come sottoprodotti devono rispettare sia i

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:			RE-SCR-001
	92	00			

requisiti di cui all'art. 4, nonché quelli ambientali di cui all'art. 20; l'art. 23 si occupa del deposito temporaneo delle terre e rocce qualificate come rifiuti, ovvero qualificate con i codici CER 17.05.04 e 17.05.03*.

L'art. 24 cerca di chiarire l'ambito di applicazione della esclusione dalla disciplina dei rifiuti, prevista dall'art. 185, c.1, lett. c, per i materiali di scavo utilizzati nel sito di produzione. In particolare sull'obbligo di "non contaminazione" si puntualizza che deve essere verificata ai sensi delle procedure di caratterizzazione di cui all'allegato 4.

Alle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica, si occupano gli artt. 25 e 26, mentre le norme transitorie e finali sono contenute nell'art. 27 che chiarisce a quali piani e progetti di utilizzo già approvati, continua ad applicarsi la normativa previgente.

All'art. 31 (Abrogazioni) seguono infine ben 10 allegati tecnici.

3.1.8 Siti UNESCO

L'identificazione, la protezione, la tutela e la trasmissione alle generazioni future del patrimonio culturale e naturale di tutto il mondo rientrano tra le missioni principali dell'UNESCO. La Convenzione sulla Protezione del Patrimonio Mondiale culturale e naturale, adottata dall'UNESCO nel 1972, prevede che i beni candidati possano essere iscritti nella Lista del Patrimonio Mondiale come:

- patrimonio culturale;
- patrimonio naturale;
- paesaggio culturale (dal 1992).

Nella Toscana sono 7 i luoghi che, a partire dal 1982, sono stati inseriti nella lista dei siti dichiarati Patrimonio dell'Umanità da parte dell'Unesco.

In particolare, i Siti inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale Universale (WHL) dell'Unesco che interferiscono direttamente con il progetto in esame sono:

- **Centro Storico di Siena**, ID 13, N. iscrizione 717, Anno di iscrizione 1995.
Il centro storico di Siena (Core zone) contiene una varietà di edifici di proprietà pubblica, privata e della Chiesa. La proprietà si estende su 170 ettari ed è definita dalle antiche mura della città, che forniscono un chiaro confine. Il sito è circondato da una zona cuscinetto (Buffer zone) di 9.907 ettari che si estendono nel territorio del comune. Di recente sono stati approvati gli strumenti di attuazione per la pianificazione comunale e le normative pertinenti, che introducono la definizione di "Sito UNESCO" della città vecchia. Questi strumenti riconoscono la necessità di mantenere il ruolo della città come luogo rappresentativo in termini di identità locale. L'intero centro storico è soggetto al "Decreto legislativo 42/2004, Codice dei beni culturali e del paesaggio", la legge nazionale per la protezione del patrimonio culturale. Un'altra limitazione legislativa definita dalla legge nazionale protegge ulteriormente l'intero centro storico attraverso la salvaguardia del paesaggio. Nel maggio 2011 il Comune di Siena ha approvato il suo primo piano di gestione che definisce il sistema di gestione.
- **Val d'Orcia**, ID 40, N. iscrizione 1026, Anno di iscrizione 2004.
La Val d'Orcia è stata iscritta come paesaggio culturale nella Lista del Patrimonio Mondiale dell'Unesco nell'anno 2004, con due motivazioni di base: la prima, in quanto

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	93 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

“esempio eccezionale del ridisegno del paesaggio protorinascimentale che illustra gli ideali del Buon Governo e la ricerca estetica che ne ha guidato la concezione” (criterio iv); la seconda, in quanto area che “celebrata dai pittori della Scuola Senese, è divenuta un’icona del paesaggio che ha profondamente influenzato lo sviluppo del pensiero paesaggistico” (criterio vi).

Attraverso questo suo atto, l’UNESCO ha riconosciuto la validità di un progetto culturale che, partito dagli anni ’80 sulla base di un ampio dibattito scientifico su scala nazionale ed assistito dalle leggi predisposte a livello regionale, ha condotto i cinque Comuni della Valle, Castiglione d’Orcia, Montalcino, Pienza, Radicofani e San Quirico d’Orcia, a costituire insieme un Parco Culturale e Naturale, al fine d’elaborare una strategia unitaria di preservazione delle risorse esistenti e di promuovere il loro sviluppo sostenibile.

La superficie del bene iscritto (in ettari) è di ha 61.187, 960 (Core zone); la superficie della zona cuscinetto (Buffer zone) è di ha 5.660,007, per un totale di ha 66.847,967.

3.2 Strumenti di tutela e pianificazione regionale

In questo paragrafo sono riportati i principali strumenti normativi e pianificatori adottati dalla Regione Toscana ed esaminati nella presente analisi. Viene inoltre fornita una breve descrizione degli atti ritenuti più significativi ai fini del progetto in esame:

- Legge Regionale 5 Maggio 1994, n. 34 “Norme in materia di bonifica” e s.m.i.;
- Legge Regionale 16 Gennaio 1995, n. 5 “Norme per il governo del territorio” e s.m.i.;
- Legge Regionale 18 Maggio 1998, n. 25 “Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati” e s.m.i.;
- Legge Regionale 13 Agosto 1998, n. 60 “Tutela e valorizzazione degli alberi monumentali e modifica dell’art. 3 della L.R. 11 Aprile 1995, n. 49”;
- Legge Regionale 3 Novembre 1998, n. 78 “Testo unico in materia di cave, torbiere, miniere, recupero di aree escavate e riutilizzo di residui recuperabili” e s.m.i
- Legge Regionale 21 Marzo 2000, n. 39 “Legge forestale della Toscana” e s.m.i.;
- Presidente della Giunta Regionale: Decreto 08 Agosto 2003, n. 48/R “Regolamento Forestale della Toscana” e s.m.i.;
- Legge Regionale 12 Febbraio 2010, n. 10 “Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e di valutazione di impatto ambientale (VIA)” e s.m.i.;
- Legge Regionale 17 Febbraio 2012, n. 6 “Disposizioni in materia di valutazioni ambientali. Modifiche alla L.R. 10/2010, alla L.R. 49/1999, alla L.R. 56/2000, alla L.R. 61/2003 e alla L.R. 1/2005;
- Legge Regionale 10 Novembre 2014, n. 65 “Norme per il governo del territorio”;
- Legge Regionale 19 Marzo 2015, n. 20 “Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale. Modifiche alla L.R. 24/1994, alla L.R. 65/1997, alla L.R. 24/2000 ed alla L.R. 10/2010” e s.m.i.;

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
03984-ENV-RE-000-0001	94 di 380	00			RE-SCR-001

- Legge Regionale 25 Marzo 2015, n. 35 “Disposizioni in materia di cave. Modifiche alla L.R. 104/1995, alla L.R. 65/1997, alla L.R. 78/1998, alla L.R. 10/2018 e L.R. 65/2014” e s.m.i.;
- Legge Regionale 25 Febbraio 2016, n. 17 “Nuove disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA), di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e di autorizzazione unica ambientale (AUA) in attuazione della L.R.22/2015. Modifiche alla L.R. 10/2010 e alla L. 65/2013”;
- Legge Regionale 24 Luglio 2018, n. 41 “Disposizioni in materia di rischio alluvioni e di tutela dei corsi d’acqua in attuazione del decreto legislativo 23 Febbraio 2010, n. 49 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi alluvioni). Modifiche alla L.R. 80/2015 e alla L.R. 65/2014”;

3.2.1 Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico (PIT)

Il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) è stato approvato dal Consiglio Regionale il 24 luglio 2007 con delibera n. 72 e pubblicato sul BURT n. 42 del 17 ottobre 2007. Con D.C.R. n.58 del 2 luglio 2014 è stata adottata l’integrazione del PIT con valenza di Piano paesaggistico, ai sensi dell’art. 135 del D.Lgs. 42/04 e dell’art. 59 della L.R. 65/2014.

Il PIT costituisce il piano di programmazione attraverso il quale la Regione Toscana stabilisce gli orientamenti per la pianificazione degli enti locali, le strategie per sviluppo territoriale dei sistemi metropolitani e delle città, dei sistemi locali e dei distretti produttivi, delle infrastrutture viarie principali, oltre alle azioni per la tutela e valorizzazione delle risorse essenziali, conformemente a quanto stabilito dalla Legge Regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio). Al piano si conformano le politiche regionali, i piani e programmi settoriali che producono effetti territoriali, gli strumenti di pianificazione territoriale e gli strumenti di pianificazione urbanistica.

Il PIT risulta essere costituito dai seguenti elaborati:

- Elaborati del Piano;
- Elaborati di livello regionale;
- Elaborati di livello d’ambito;
- Elaborati cartografici;
- Beni paesaggistici;
- Allegati all’Elaborato 8B con riferimento ai beni paesaggistici di cui all’art. 142 del Codice;
- Ulteriori allegati.

Il PIT persegue tre “meta-obiettivi”:

- Migliore conoscenza delle peculiarità identitarie che caratterizzano il territorio della regione Toscana, e del ruolo che i suoi paesaggi possono svolgere nelle politiche di sviluppo regionale;
- Maggior consapevolezza che una più strutturata attenzione al paesaggio può portare alla costruzione di politiche maggiormente integrate ai diversi livelli di governo;

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar			
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG			
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 95 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

- Rafforzamento del rapporto tra paesaggio e partecipazione, tra cura del paesaggio e cittadinanza attiva.

Risulta, inoltre, essere organizzato in due livelli:

- Livello regionale: Ulteriormente articolato in due sotto-livelli:
 - Invarianti strutturali:
 - i caratteri idrogeomorfologici dei sistemi morfogenetici e dei bacini idrografici;
 - i caratteri ecosistemici del paesaggio;
 - il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, infrastrutturali e urbani;
 - i caratteri identitari dei paesaggi rurali toscani.
 - Beni paesaggistici: identificati ai sensi del D.Lgs. 42/04, codificati, descritti e disciplinati dalla "Disciplina dei Beni paesaggistici".
- Livello d'ambito: La Regione Toscana ha individuato e descritto 20 ambiti di paesaggio, ciascuno dei quali è caratterizzato da proprie caratteristiche storiche, culturali e sociali. Per ciascun ambito il PIT individua delle apposite schede dedicate contenenti descrizioni interpretative, individuazione delle invarianti strutturali, interpretazione di sintesi, indirizzi per le politiche disciplina d'uso, rivolti principalmente agli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione.

3.2.2 Piano Rifiuti e Bonifiche Regione Toscana (PRB)

Con delibera del Consiglio regionale n. 55 del 26 luglio 2017, la Regione Toscana ha approvato la "Modifica del piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati per la razionalizzazione del sistema impiantistico di trattamento dei rifiuti", atto che modifica e integra il "Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB)", approvato il 18 novembre 2014 con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 94.

Il PRB, redatto ai sensi della L.R. 25/1998 e del D.Lgs. 152/06, costituisce lo strumento di programmazione unitaria attraverso cui la Regione definisce le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché la gestione dei siti inquinati da bonificare.

I principali obiettivi sono:

- Prevenzione della formazione dei rifiuti;
- Raccolta differenziata dei rifiuti urbani fino a raggiungere il 70% del totale dei rifiuti urbani;
- Realizzare un riciclo effettivo di materia da rifiuti urbani di almeno il 60% degli stessi;
- Portare il recupero energetico dall'attuale 13% al 20% dei rifiuti urbani;
- Portare i conferimenti in discarica dall'attuale 42% a un massimo del 10% dei rifiuti urbani;
- Bonifiche.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 96	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

La Regione Toscana, inoltre, con il D.G.R.T. n. 301/2010, ha emanato specifiche linee guida tecniche, concordate con le Province e A.R.P.A.T., volte a definire a livello regionale i contenuti, la struttura dei dati essenziali, l'archivio, nonché le modalità della trasposizione delle informazioni in specifici sistemi informativi collegati alla rete del Sistema Informativo Regionale per l'Ambiente (SIRA). Nell'ambito del SIRA è organizzata la banca dati dei siti interessati da procedimenti di bonifica, consultabili mediante l'applicativo SISBON (Sistema Informativo Siti interessati da procedimento di BONifica), strumento informatico di supporto alla realizzazione e aggiornamento della "Banca Dati dei siti interessati da procedimento di bonifica".

3.2.3 Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)

Istituito dalla L.R. 14/2007, il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) è stato approvato dal Consiglio Regionale con Deliberazione n.10 dell'11 febbraio 2015 e pubblicato sul BURT n.10 parte I del 6 marzo 2015.

Il PAER si configura come lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana, assorbendo i contenuti del vecchio Piano Indirizzo Energetico Regionale (PIER), del Piano Regionale di Azione Ambientale (PRAA) e del Programma regionale per le Aree Protette.

Sono esclusi dal PAER le politiche regionali di settore in materia di qualità dell'aria, di gestione dei rifiuti e bonifica nonché di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica che sono definite, in coerenza con le finalità, gli indirizzi e gli obiettivi generali del PAER, nell'ambito, rispettivamente del Piano di risanamento e mantenimento delle qualità dell'aria (PRRM), ora Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA), e del Piano di tutela delle acque in corso di elaborazione.

Il PAER attua il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015 e si inserisce nel contesto della programmazione comunitaria 2014-2020, al fine di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, in un'ottica di contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi.

Contiene, inoltre, interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto eco-sistemico integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio e recupero delle risorse.

I principali obiettivi del PAER sono mirati a:

- Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili;
- Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità;
- Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita;
- Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.

3.2.4 Piano Regionale Cave (PRC)

La Regione Toscana con D.C.R. n. 61 del 31 Luglio 2019 si è dotata di un "Piano Regionale Cave" (PRC), previsto dall'art. 6 della L.R. 25 Marzo 2015 n.35.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
03984-ENV-RE-000-0001	97 di 380	00			RE-SCR-001

Tale strumento di pianificazione territoriale è altresì piano settoriale, ai sensi dell'art. 10 della L.R. 7 gennaio 2015, n. 1, facente parte del PIT di cui all'art. 88 della L.R. 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio), del quale assume i principi sull'uso e la tutela delle risorse paesaggistiche e territoriali, attraverso il quale la Regione disciplina l'attività estrattiva e detta disposizioni in materia di cave.

Il PRC persegue, quali pilastri fondanti delle politiche del settore i seguenti obiettivi:

- l'approvvigionamento sostenibile e la tutela delle risorse minerarie;
- la sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale;
- la sostenibilità economica e sociale delle attività estrattive.

3.2.5 Piano Regionale delle Attività Estrattive e di riutilizzo del Residui recuperabili (PRAER)

Previsto dalla L.R. 78/1998, la Regione Toscana ha approvato con D.C.R. n. 27 del 27/02/2007 il Piano Regionale delle Attività Estrattive e di riutilizzo dei Residui recuperabili (PRAER), atto di programmazione con cui sono stati stabiliti gli indirizzi e gli obiettivi di riferimento per le attività di pianificazione di competenza delle Province e dei Comuni in materia di cave e torbiere, di recupero delle aree di escavazione dismesse o in abbandono, nonché di recupero e riciclaggio dei materiali ammissibili di cui al comma 2, art. 2 della L.R. 78/1998.

Il PRAER affronta in modo unitario i vari aspetti del settore delle attività estrattive e regola tutti i materiali di cava esistenti nel territorio regionale distinguendoli in due settori:

- Settore I: materiali per usi industriali, per costruzioni ed opere civili;
- Settore II - materiali ornamentali e materiali "storici".

Obiettivo fondamentale del PRAER è quello di pianificare l'attività di cava, il recupero delle aree escavate ed il riutilizzo dei residui recuperabili integrato con i principi dello sviluppo sostenibile introdotto dalla L.R. n. 5 del 16/01/1995 (Norme per il governo del territorio). In tal senso accanto all'obiettivo specifico di utilizzo equilibrato della risorsa, si affiancano obiettivi più generali come quello relativo alla riduzione dei costi esterni al settore, quali il trasporto dei materiali e i relativi impatti. Il P.R.A.E.R. si prefigge quindi di ottimizzare il rapporto tra la domanda e l'offerta nel sistema dell'attività estrattiva, individuando il fabbisogno complessivo e la disponibilità dei materiali estrattivi, specificando i giacimenti coltivabili, nel rispetto dei vincoli e delle limitazioni d'uso del suolo.

3.2.6 Legge Forestale (L.R. 39/2000 e s.m.i.)

Con la Legge Forestale della Toscana (L.R. 21 marzo 2000 n. 39) e s.m.i., il relativo Regolamento forestale (D.P.G.R. n. 48/R dell'8 agosto 2003), nonché il Piano Regionale Agricolo Forestale 2012-2015, la Regione Toscana ha normato l'intero settore forestale. Attraverso questi strumenti normativi, regolamentari e programmatici, la Regione ha recepito le disposizioni di principio della Legge quadro in materia di incendi boschivi e pianificato l'attività di previsione, prevenzione e lotta attiva.

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar			
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG			
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 98 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

La Legge forestale al Capo I del Titolo V cita: *“Tutti i territori coperti da boschi sono sottoposti a vincolo idrogeologico” e “Oltre ai terreni coperti da boschi, sono sottoposti a vincolo idrogeologico i terreni ricompresi nelle zone determinate ai sensi del R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267 (Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani).”*

Ai sensi dell’art. 3 della presente Legge *“...costituisce bosco qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 metri, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale spontanea o d’origine artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, che abbia una densità non inferiore a cinquecento piante per ettaro oppure tale da determinare, con la proiezione delle chiome sul piano orizzontale, una copertura del suolo pari ad almeno il 20 per cento. Costituiscono altresì bosco i castagneti da frutto e le sugherete”.*

Inoltre, la presente L.R. stabilisce, all’Art. 75 bis, che *“I Comuni, ... censiscono in un apposito catasto i boschi percorsi dal fuoco e, nella fascia entro 50 metri da tali boschi, i soli pascoli percorsi dal fuoco, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo Forestale dello Stato”.*

La normativa prevede che nelle aree inserite nel catasto delle aree percorse da fuoco, ai sensi dell’Art. 76, c. 4, 5, 6 e 7, siano vietate le seguenti attività:

...

“Sia nei boschi percorsi dal fuoco e, sia nella fascia entro 50 metri da tali boschi, nei soli pascoli percorsi dal fuoco, fatte salve le opere pubbliche, le opere necessarie all’AIB e quanto previsto dagli strumenti urbanistici precedentemente approvati al verificarsi dell’incendio, è vietata:

- a) Per un periodo di 15 anni, ogni trasformazione del bosco in un’altra qualità di coltura;*
- b) Per un periodo di 20 anni, la realizzazione di edifici o di strutture ed infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive.”*

3.2.7 Disposizioni in materia di rischio alluvioni e di tutela dei corsi d’acqua (L.R. 41/2018)

La Regione Toscana si è dotata della L.R. n. 41 del 28 Luglio 2018 “Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d’acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni). Modifiche alla L.R. 80/2015 e alla L.R. 65/2014” al duplice scopo di tutelare lo sfruttamento delle acque demaniali e di mantenere libero il deflusso delle acque scorrenti di fiumi, torrenti, canali e scolatoi pubblici, rendendo così necessario prevedere una disciplina espressamente dedicata alla regolamentazione della tutela delle acque e alla distanza dagli argini delle costruzioni.

A tale scopo, ai sensi dell’art. 3, comma 1, *“Non sono consentiti nuove costruzioni, nuovi manufatti di qualsiasi natura o trasformazioni morfologiche negli alvei, nelle golene, sugli argini e nelle aree comprendenti le due fasce di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell’argine o, in mancanza, dal ciglio di sponda dei corsi d’acqua del reticolo idrografico di cui all’articolo 22, comma 2, lettera e), della legge regionale 27 dicembre 2012, n. 79”.*

Tuttavia, ai sensi dell’art. 3, comma 2, *“Negli alvei, nelle golene, sugli argini e nelle aree comprendenti le due fasce di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell’argine o, in*

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 99	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

manca, dal ciglio di sponda dei corsi d'acqua del reticolo idrografico di cui all'articolo 22, comma 2, lettera e), della l.r. 79/2012, nel rispetto della normativa statale e regionale di riferimento e delle condizioni di cui al comma 5, sono consentiti i seguenti interventi:

...

b) reti dei servizi essenziali e opere sovrapassanti o sottopassanti il corso d'acqua".

Tali interventi "...sono consentiti, previa autorizzazione della struttura regionale competente, che verifica la compatibilità idraulica nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) sia assicurato il miglioramento o la non alterazione del buon regime delle acque;*
- b) non interferiscano con esigenze di regimazione idraulica, accessibilità e manutenzione del corso d'acqua e siano compatibili con la presenza di opere idrauliche;*
- c) non interferiscano con la stabilità del fondo e delle sponde;*
- d) non vi sia aggravio del rischio in altre aree derivante dalla realizzazione dell'intervento;*
- e) non vi sia aggravio del rischio per le persone e per l'immobile oggetto dell'intervento;*
- f) il patrimonio edilizio esistente di cui al comma 3 sia inserito nel piano di protezione civile comunale al fine di prevenire i danni in caso di evento alluvionale."*

3.2.8 Il sistema delle Aree Protette della Regione Toscana

Con la L.R. 49/95 la Regione Toscana ha riconosciuto un processo di valorizzazione e tutela del patrimonio naturalistico, costituendo così un articolato sistema di aree naturali protette di cui fanno parte le riserve naturali, i parchi regionali, i parchi provinciali e le Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL).

La Regione Toscana attualmente conta un totale di 53 aree ANPIL, tra cui quella della Val d'Orcia.

L'ANPIL della Val d'Orcia, APSI03, è stata istituita con Delibera delle Giunte Comunali di Castiglione d'Orcia (3 maggio 1999 n. 40), Montalcino (12 maggio 1999 n. 84), Pienza (24 maggio 1999 n. 50), Radicofani (3 maggio 1999 n. 33) e San Quirico d'Orcia (3 maggio 1999 n. 44). Con Decreto C.R. n. 161 dell'8 giugno 1999 la Val d'Orcia è stata inserita nell'Elenco ufficiale delle aree protette regionali, portando così a compimento il percorso istitutivo dell'ANPIL. Inoltre, il 2 luglio 2004 il Parco artistico naturale e culturale della Val d'Orcia è stato riconosciuto Patrimonio mondiale dell'Umanità UNESCO.

Tuttavia, le aree ANPIL sono aree protette previste dall'oramai abrogata L.R. 49/1995 e la legge attualmente vigente sulle aree protette, L.R. 30/2015 "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale", ha riunito in un'unica disciplina coordinata le politiche di tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico ambientale regionale.

Attualmente è in corso la verifica di ascrivibilità delle aree ANPIL ad una delle seguenti tipologie: parchi, riserve regionali o sito Natura 2000.

Ciononostante, l'ANPIL della Val d'Orcia è riportata nella cartografia regionale, provinciale e comunale e risulta essere dotata di un "Regolamento che disciplina gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia in zone con prevalente funzione agricola relativa all'ANPIL della Val d'Orcia - adozione ai sensi art. 40 comma 2 lettera f) della L.R. 5/95".

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 100 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

3.3 Strumenti di tutela e pianificazione provinciali

3.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Firenze

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio. È stato approvato dalla Provincia nel 1998 ai sensi della L.R. 5/95 "Norme per il governo del territorio" come l'atto di programmazione con il quale la Provincia esercita, nel governo del territorio, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale. La L.R. 3 Gennaio 2005, n.1 "Norme per il governo del territorio" ha profondamente innovato la normativa sul governo del territorio e con essa il quadro degli strumenti della pianificazione territoriale e la loro modalità di formazione. Ciò ha richiesto la revisione del PTCP anche al fine di consentire un rinnovato dialogo tra la pianificazione provinciale e i nuovi strumenti urbanistici comunali, orientando così il proprio strumento di pianificazione verso scelte strategiche volte alla sostenibilità.

La revisione del PTCP non è, tuttavia, motivata esclusivamente da necessità di adeguamento normativo; la Provincia di Firenze ha inteso infatti adeguare il proprio strumento di pianificazione ai mutamenti in corso verificando le dinamiche dello sviluppo ed orientando le scelte strategiche alla sostenibilità.

Con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 1 del 10/01/2013 è stata approvata la variante di adeguamento del PTCP, ai sensi dell'art.17 della L.R. 1/05. L'avviso relativo all'approvazione è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n°11 del 13.03.2013. Lo strumento di pianificazione in oggetto ha acquistato efficacia dalla data di tale pubblicazione.

Il PTCP di Firenze risulta essere costituito dai seguenti elaborati:

- a) Vol. 1 Relazione generale;
- b) Vol. 2 Statuto del territorio;
- c) Vol. 2a Monografie dei sistemi territoriali;
- d) Vol. 2b Monografie dei sistemi territoriali;
- e) Vol. 3 Norme di attuazione;
- f) Vol. 3a Indirizzi, criteri e parametri per l'applicazione coordinata delle norme relative al territorio rurale di cui al Titolo IV capo III della LRT 1/2005;
- g) Vol. 3b Criteri per la sostenibilità degli interventi;
- h) Vol. 3c Disposizioni ambientali;
- i) Carta dello Statuto del territorio;
- j) Atlante delle invarianti strutturali;
- k) Carta del grado di vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento;
- l) Quadro conoscitivo del PTCP;
- m) Rapporto ambientale;
- n) Studio per la valutazione di incidenza, Sintesi non tecnica e Dichiarazione di sintesi
- o) Quadro Conoscitivo:
 - Carte tematiche;
 - Carte di sintesi;
 - Repertori ed elenchi;

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	380	Rev.:	RE-SCR-001
	101		00	

- Approfondimenti tematici.

Il PTCP:

- Definisce i principi per lo sviluppo sostenibile e la tutela delle risorse essenziali del territorio, come condizioni di ogni ammissibile scelta di trasformazione, fisica o funzionale, del medesimo territorio;
- Stabilisce i criteri per gli interventi di competenza provinciale;
- Promuove azioni per la valorizzazione delle qualità ambientali, paesaggistiche e urbane presenti nel territorio provinciale e per il recupero delle situazioni di degrado;
- Definisce le regole per il governo del territorio e degli insediamenti con specifica considerazione dei valori paesistici;
- Indirizza gli strumenti di pianificazione territoriale comunali e gli atti di governo del territorio di ogni altro soggetto pubblico alla configurazione di un assetto del territorio provinciale coerente con le predette finalità.

A seguito dell'istituzione della Città Metropolitana di Firenze, avvenuta in data 8 aprile 2014 e divenuta operativa dal 1° gennaio 2015, e dell'entrata in vigore della L.R. 65/2014, la Città Metropolitana ha intrapreso un percorso di revisione della pianificazione metropolitana, redigendo un Piano Territoriale Metropolitan (PTM). Tale procedimento risulta essere, al momento, avviato con D.C.M. n. 99 del 19/12/2018 ma non ancora vigente.

Le interazioni delle opere in progetto e di rimozione con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciale sono scaturite dall'analisi dei contenuti del PTCP della Provincia di Firenze, strumento attualmente vigente.

3.3.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Siena

Il PTCP è lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio ed è l'atto di programmazione attraverso il quale la Provincia di Siena esercita un ruolo di coordinamento programmatico nel governo del territorio, raccordando le politiche territoriali della Regione con la pianificazione urbanistica dei singoli Comuni. Il PTCP si pone obiettivi di tutela e di uso corretto delle risorse naturali, nel rispetto degli indirizzi e delle prescrizioni previste dagli Atti regionali di programmazione e di indirizzo territoriale vigenti. Sviluppa quattro sistemi funzionali: sostenibilità ambientale, policentrismo insediativo e infrastrutture, capacità produttiva e paesaggio.

Il PTCP è stato approvato dalla Provincia di Siena nel 2000 (con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.109 del 20 ottobre) e, successivamente all'entrata in vigore della Legge Regionale n.1 del 2005 sulle "Norme per il governo del territorio", dei Regolamenti attuativi e del PIT, è stata avviata la procedura di revisione. Il nuovo PTCP è stato adottato dal Consiglio provinciale nel marzo del 2010 (con Deliberazione n. 18 del 17 marzo) e approvato con D.C.P. n. 124 il 14 dicembre 2011. Il Piano è entrato definitivamente in vigore il 14 marzo 2012, con la pubblicazione sul n. 11 del BURT.

Il PTCP è costituito dai seguenti elaborati:

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	102	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

- a) Valutazione Integrata;
- b) Elaborati del PTCP;
 - Quadro Conoscitivo:
 - La sostenibilità ambientale;
 - Il policentrismo insediativo e le infrastrutture;
 - La capacità produttiva;
 - Il paesaggio;
 - Circondario Amiata Val d'Orcia;
 - Circondario Capoluogo;
 - Circondario Chianti senese;
 - Circondario Crete senesi Val d'Arbia;
 - Circondario Val d'Elsa;
 - Circondario Val di Chiana;
 - Circondario Val di Merse;
 - Atlanti comunali;
 - Statuto:
 - La sostenibilità ambientale;
 - Il policentrismo insediativo e le infrastrutture;
 - La capacità produttiva;
 - Il paesaggio;
 - Sistemi territoriali
 - Strategia;
 - Indagini Geologico-Applicate;
 - Responsabile del Procedimento;
 - Garante della comunicazione;
 - Glossario.

3.4 Strumenti di pianificazione urbanistica

Le Leggi Regionali toscane sul “governo del territorio” (L.R. 5/95 e, successivamente, la L.R. 1/05), hanno superato il concetto di Piano Regolatore Generale (PRG) e hanno introdotto due diversi strumenti urbanistici generali di competenza del Comune: il Piano Strutturale (PS) e il Regolamento Urbanistico (RU).

Il PS contiene una serie di valutazioni di tipo strategico che tendono ad individuare le condizioni di compatibilità delle ipotesi di trasformazione rispetto alle risorse essenziali del territorio. Le fasi di valutazione strategica accompagneranno le fasi di formazione del piano interagendo con esse, dalla costruzione del quadro conoscitivo alla definizione delle scelte e degli indirizzi operativi.

Il PS delinea la strategia dello sviluppo territoriale, definendo:

- a) Obiettivi e indirizzi per la programmazione del governo del territorio;

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 103	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

- b) Unità territoriali organiche elementari UTOE che assicurano un'equilibrata distribuzione delle dotazioni necessarie alla qualità dello sviluppo territoriale;
- c) Dimensioni massime sostenibili degli insediamenti nonché delle infrastrutture e dei servizi necessari per le UTOE, sistemi e subsistemi;
- d) Criteri di individuazione delle aree connotate da condizioni di degrado;
- e) Misure di salvaguardia, di durata non superiore a tre anni;
- f) Prescrizioni per gli atti di governo del territorio che definiscono ed individuano le quantità da rispettare e gli interventi da realizzare con il regolamento urbanistico nelle UTOE.

Il RU è l'atto di governo del territorio che attua, rendendole operative, le previsioni del PS, disciplinando l'attività urbanistica ed edilizia per l'intero territorio comunale.

Tale atto di governo si compone di due parti:

- a) disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti, valida a tempo indeterminato:
 - il quadro conoscitivo aggiornato periodicamente del patrimonio edilizio ed urbanistico e delle funzioni in atto;
 - il perimetro aggiornato dei centri abitati (delimitazione continua che comprende tutte le aree edificate e i lotti interclusi);
 - la disciplina d'uso e di recupero del patrimonio urbanistico ed edilizio;
 - le aree all'interno del perimetro dei centri abitati nelle quali è permessa l'edificazione di completamento o di ampliamento degli edifici esistenti;
 - le aree per le opere di urbanizzazione primaria e secondaria nel rispetto degli standard;
 - la disciplina del territorio rurale ai sensi del titolo IV, capo III;
 - la disciplina delle trasformazioni non materiali del territorio (regolamentazione della mobilità e della accessibilità, gli atti di competenza del comune in materia di orari);
 - la valutazione di fattibilità idrogeologica degli interventi anche ai fini del vincolo idrogeologico;
 - le aree e gli ambiti sui quali perseguire la riqualificazione insediativa.
- b) disciplina delle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio con scadenza quinquennale; tale disciplina perde efficacia nei casi in cui, alla scadenza del quinquennio dall'approvazione del regolamento, non siano stati approvati i conseguenti piani attuativi o progetti esecutivi:
 - addizione agli insediamenti esistenti consentiti anche all'esterno del perimetro dei centri abitati;
 - riorganizzazione del tessuto urbanistico;
 - interventi da attuarsi mediante i piani attuativi in ragione della loro complessità e rilevanza;
 - aree destinate all'attuazione delle politiche di settore del comune;
 - infrastrutture da realizzare e le relative aree;
 - programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche;
 - individuazione dei beni sottoposti a vincolo ai fini espropriativi.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 104 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

L'entrata in vigore della L.R. 65/2014 ha introdotto importanti novità negli elementi costitutivi gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistici, tra cui lo strumento urbanistico che disciplina l'attività urbanistica ed edilizia, definito "Piano Operativo (PO)" dall'art. 95. Tale strumento rappresenta l'atto che prende il posto del RU della L.R. 1/2005. Nello specifico, l'art. 97 disciplina i poteri di deroga agli strumenti urbanistici comunali. Per il Piano operativo in particolare, i poteri di deroga sono esercitabili nel rispetto delle seguenti condizioni:

- per interventi pubblici o di interesse pubblico da realizzarsi anche a cura dei privati, purché previsti in aree già destinate a funzioni pubbliche o di interesse pubblico;
- purché di operi nei limiti fissati dalle leggi e con esclusivo riferimento ai parametri dimensionali dell'intervento concernenti altezze, superfici, volumi e distanze;
- purché gli interventi in deroga non risultino in contrasto con il piano strutturale.

Ad oggi, i Comuni interessati dalle opere in progetto hanno vigenti nei propri territori gli strumenti del PRG, del PS, del RU e del PO, come riportato nella seguente tabella (Tab. 3.1).

Tab. 3.1 – Strumenti di tutela e pianificazione analizzati.

COMUNE	STRUMENTO URBANISTICO ANALIZZATO
Empoli (FI)	PS approvato con D.C.C. n. 72 del 4/11/2013.
	RU approvato con D.C.C. n. 72 del 4/11/2013.
Castelfiorentino (FI)	RU approvato con D.C.C. n. 56 del 30/12/2003 e aggiornato alla Variante n. 4 approvata con D.C.C. n. 40 del 13/11/2012.
Certaldo (FI)	PS approvato con D.C.C. e n. 57 del 29/06/2005.
	RU approvato con D.C.C. n. 105 del 20/12/2010 e aggiornato con successive varianti.
	Regolamento del territorio del Parco collinare di Canonica approvato con D.C.C. n. 35 del 10 maggio 1996.
San Gimignano (SI)	PS approvato con D.C.C. n. 78 del 30/11/2007.
	RU approvato con D.C.C. n.101 del 22/12/2009. Con D.C.C. n. 63 del 31 luglio 2012 è stata approvata la prima Variante.
Poggibonsi (SI)	PS approvato con D.C.C. n. 11 del 10/02/2014 e aggiornato con successiva variante approvata con D.C.C. n. 41 del 31/07/2019.
	PO approvato con D.C.C. n. 41 del 31/07/2019.
Monteriggioni (SI)	PS approvato con atto del C.C. del 28/04/2004, n.21. Con D.C.C. n.13 del 9/04/2014 è stata approvata una Variante di assestamento al PS.
	Variante del RU approvata con D.C.C. n.14 del 9/04/2014.
Siena (SI)	PS approvato con D.C.C. n. 32 del 13/02/2007.
	RU approvato con D.C.C. n.2 del 24.01.2011 e aggiornato alla D.C.C. n. 3 del 14/01/2020.
Monteroni d'Arbia (SI)	PS approvato con D.C.C. n. 88 del 30/11/2010.

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

COMUNE	STRUMENTO URBANISTICO ANALIZZATO
	PRG approvato con D.G.R.T. n. 374 del 12/04/1999. Tale strumento è stato sottoposto a successive varianti tra cui quella generale con D.C.C. n. 66 del 21/12/2001.
Buonconvento (SI)	PS approvato con D.C.C. n. 23 del 12/04/1999. Tale strumento è stato oggetto di successiva Variante approvata con D.C.C. n. 14 del 30/04/2013. RU approvato con D.C.C. n. 35 del 26/06/2002. Tale regolamento stato oggetto delle seguenti varianti: -Variante n.1 approvata con DCC n. 37 del 17/09/2004; -Variante n.2 approvata con DCC n. 62 del 22/12/2007.
Montalcino (SI)	PRG approvato con D.C.R.T. n. 91 del 29/02/2000 e D.C.C. n. 41 del 01/06/2000. PS approvato con D.C.C. n. 45 del 04/11/2011.
San Quirico d'Orcia (SI)	PS approvato con D.C.C. n. 71 del 28/12/2006. Tale strumento è stato successivamente oggetto di varianti puntuali. POC approvato con D.C.C n.86 del 23/12/2019.

3.5 Altri strumenti di tutela, vincolo e indirizzo

3.5.1 Pianificazione di bacino

Con la legge n. 267/1998 viene disposta l'adozione dei Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico da parte delle autorità di bacino di rilievo nazionale e interregionale e delle regioni per i restanti bacini, ove non si sia già provveduto.

In mancanza di detti Piani la legge prevede l'adozione delle misure di salvaguardia previste alla lettera d) comma 3 e comma 6-bis dell'articolo 17 della L. 18 maggio 1989 n. 183 (Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo).

Le opere in progetto e rimozione interferiscono in particolare con aree individuate dai seguenti piani:

- PGRA del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale;
- PAI del Bacino Interregionale del Fiume Arno;
- PAI del Bacino Regionale del Fiume Ombrone.

Questi ultimi due piani (PAI) sono stati recentemente inglobati nel:

- Piano di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, Stralcio Assetto Idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica (PAI)

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	106 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

PGRA

Il **Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA)** è previsto dalla direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. *Direttiva Alluvioni*) e mira a costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche.

Nell'ordinamento italiano la direttiva è stata recepita con il d.lgs. n. 49/2010 che ha individuato nelle *Autorità di bacino distrettuali* i soggetti competenti per gli adempimenti legati alla direttiva stessa e nelle *regioni* – in coordinamento tra loro e col Dipartimento Nazionale della Protezione Civile – gli enti incaricati di predisporre ed attuare, per il territorio del distretto a cui afferiscono, il sistema di allertamento per il rischio idraulico ai fini di protezione civile.

L'elaborazione dei PGRA è temporalmente organizzata secondo cicli di attuazione della durata di 6 anni: il primo ciclo di attuazione si è concluso nel 2016 quando sono stati approvati i PGRA relativi al periodo 2015-2021. Attualmente sono in corso le attività che porteranno, nel dicembre 2021, all'approvazione dei PGRA relativi al secondo ciclo di attuazione.

I PGRA vengono elaborati ed approvati sull'intero territorio nazionale in coerenza con le leggi vigenti e rispettando i contenuti, gli indirizzi e le modalità stabilite sia a livello nazionale che europeo.

Allo stato attuale, sia a livello nazionale che all'interno del distretto dell'Appennino Settentrionale, non sussiste completa uniformità relativamente alla valenza dei PGRA quali strumenti tecnico-normativi di riferimento per l'indirizzo e la regolazione delle trasformazioni del territorio e la gestione del rischio idraulico nei confronti dell'attività edilizia e dell'urbanistica. In particolare vario è il rapporto tra PGRA e Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) a suo tempo approvati – e in parte ancora vigenti – alla scala dei bacini idrografici della legge 183/1989, oggi abrogata.

Con riferimento a questo importante aspetto, per il territorio del distretto idrografico Appennino Settentrionale la situazione si può riassumere come segue:

- **Nel bacino del fiume Arno e negli ex bacini regionali toscani** (in cui ricadono le opere in progetto) la parte del PAI relativa alla pericolosità idraulica è stata abrogata e sostituita integralmente dal PGRA. Il PAI si applica esclusivamente per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica.
- **Nel bacino del fiume Serchio** è stata adottata la Variante generale di adeguamento del PAI-idraulica al PGRA distrettuale con le relative salvaguardie. Le cartografie e le norme di piano del PAI-Serchio I e II Aggiornamento relative al rischio idraulico non sono pertanto più vigenti, mentre valgono ancora nel settore del rischio da frana e geomorfologico.
- **Negli ex bacini regionali liguri e nel bacino del fiume Magra** il PAI si applica sia per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica che per la parte di pericolosità idraulica, sia come norme che come perimetrazioni.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 107	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001



Fig. 3.2 - Strumenti della pianificazione di bacino nel settore del rischio idraulico, vigenti nel territorio del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale

La Direttiva 2007/60/CE prevede che per ciascun Distretto idrografico o Unit of Management (UoM) siano svolte le seguenti attività.

1. Valutazione preliminare del rischio di alluvione (PFRA) ed individuazione delle zone per quali esiste un rischio potenziale significativo di alluvione (APSFR) o si possa ritenere probabile che questo si generi
2. Redazione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni (FHRM)
3. Elaborazione dei piani di gestione del rischio di alluvioni (FRMP o PGRA) che costituiscono lo strumento di pianificazione per “tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, e in particolare la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprese le previsioni di alluvioni e i sistemi di allertamento, e tiene conto delle caratteristiche del bacino idrografico o del sottobacino interessato”.

Attraverso gli obiettivi generali del piano, le strategie e le azioni per raggiungerli si concretizza la gestione del rischio. Seguendo le indicazioni della Direttiva sono stati individuati obiettivi validi alla scala di distretto, perseguibili da ogni singola UoM secondo modalità (misure generali e di dettaglio) differenziate a seconda delle caratteristiche fisiche, insediative e produttive di ogni singolo bacino.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 108	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

In coerenza con le finalità generali della Direttiva 2007/60/CE e del Decreto Legislativo 49/2010, gli obiettivi generali alla scala di distretto sono rappresentati da:

- **Obiettivi per la salute umana**
 - riduzione del rischio per la vita delle persone e la salute umana;
 - mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e l'operatività delle strutture strategiche.
- **Obiettivi per l'ambiente**
 - riduzione del rischio per le aree protette derivanti dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;
 - mitigazione degli effetti negativi per lo stato ambientale dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla Direttiva 2000/60/CE.
- **Obiettivi per il patrimonio culturale**
 - riduzione del rischio per patrimonio culturale, costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti;
 - mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.
- **Obiettivi per le attività economiche**
 - mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria
 - mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo pubblico e privato
 - mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari
 - mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche.

Gli obiettivi vengono perseguiti attraverso l'attuazione di misure di prevenzione, protezione, preparazione, risposta e ripristino.

Nello specifico si intende per:

- **Prevenzione** ⇒ si tratta delle azioni di regolamentazione dell'uso del territorio tese ad un suo corretto utilizzo sulla base della pericolosità idraulica che è stata definita nelle mappe; in questa categoria rientrano, ad esempio, le misure di prevenzione del PAI, le regole di pianificazione urbanistica a livello regionale e locale, eventuali misure per la delocalizzazione e riallocazione di elementi a rischio. La disciplina di PGRA costituisce una delle principali misure di prevenzione del Piano.
- **Protezione** ⇒ si tratta degli interventi di difesa, che possono consistere in opere strutturali (dighe, argini, casse di espansione, scolmatori, difese a mare, etc.), azioni di modifica dell'assetto fluviale tese ad un recupero della naturalità del corso d'acqua (recupero di aree golenali, ripristino di aree umide, etc.), interventi di manutenzione, sistemazioni idraulico-forestali.
- **Preparazione** ⇒ si tratta delle misure di preannuncio e monitoraggio degli eventi (sistema di rilevamento, monitoraggio idropluviometrico, modelli di previsione meteo e valutazione degli effetti a terra), dei protocolli di gestione delle opere in fase di evento (opere modulabili quali dighe, scolmatori, casse con paratie mobili, etc.), dei

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 109	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

piani di protezione civile atti a fronteggiare e mitigare i danni attesi durante l'evento e l'eventuale rischio residuo.

- Risposta e ripristino ⇒ si tratta essenzialmente delle azioni di rianalisi post-evento al fine di valutare ed eventualmente rivedere e correggere le misure adottate.

Sulla base del riparto di competenze stabilito dal D.Lgs. 49/2010, le Autorità di bacino distrettuali individuano le misure di prevenzione e protezione (parte A del Piano), mentre le Regioni, in collaborazione con il Dipartimento nazionale della protezione civile, definiscono le misure di preparazione e di risposta e ripristino (parte B del Piano).

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi, sono soggette alla presente disciplina di Piano le aree riportate nelle seguenti mappe:

a) Mappa della pericolosità da alluvione fluviale e costiera

Le aree con pericolosità da alluvione fluviale sono rappresentate su tre classi, secondo la seguente gradazione:

- pericolosità da alluvione elevata (P3), corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 30 anni;
- pericolosità da alluvione media (P2), corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno maggiore di 30 anni e minore/uguale a 200 anni;
- pericolosità da alluvione bassa (P1) corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni e comunque corrispondenti al fondovalle alluvionale.

Le aree con pericolosità da alluvione costiera sono rappresentate su una classe (P3) corrispondente alle aree inondabili, per ingressione delle acque marine, da eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 50 anni.

Nella mappa della pericolosità da alluvione è rappresentata la distribuzione degli elementi a rischio individuati ai sensi della direttiva 2007/60/CE e definiti all'art. 5.

b) Mappa delle aree di contesto fluviale

Le aree di contesto fluviale sono quelle di particolare interesse ai fini della gestione del rischio idraulico, della tutela del buon regime dei deflussi, della salvaguardia delle peculiarità ambientali culturali e paesaggistiche associate al reticolo idraulico.

c) Mappa delle aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione

In tale mappa sono rappresentate le misure di protezione tramite elementi poligonali, lineari e puntuali.

d) Mappa della pericolosità derivata da fenomeni di flash flood

In tale mappa viene rappresentata la distribuzione nel bacino della propensione al verificarsi di eventi intensi e concentrati; la rappresentazione è in quattro classi a propensione crescente.

e) Mappa del rischio di alluvione

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 110	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

La mappa del rischio di alluvioni definisce la distribuzione del rischio ai sensi di quanto previsto dal decreto legislativo n. 49/2010. Le aree a rischio sono rappresentate in quattro classi, secondo la seguente gradazione:

- R4, rischio molto elevato;
- R3, rischio elevato;
- R2, rischio medio;
- R1, rischio basso.

PAI

Il Piano di bacino, stralcio “Assetto Idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica”, denominato PAI, relativo ai bacini del fiume Arno e del fiume Serchio nonché ai bacini della Toscana è adottato e approvato, ai sensi degli artt. 65, 66, 67 e 68 del decreto legislativo n. 152/2006, quale piano stralcio del Piano di bacino distrettuale.

Esso ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d’uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato.

Il PAI persegue l’obiettivo generale di garantire livelli di gestione sostenibili del rischio da dissesti di natura geomorfologica, privilegiando la difesa della vita umana, del patrimonio ambientale, culturale, infrastrutturale ed insediativo, da perseguire mediante misure di prevenzione, ivi comprese le azioni di governo del territorio, misure di protezione e misure di protezione civile, tali da fronteggiare e mitigare i fenomeni di dissesto in atto o potenziali, senza aggravarli.

Ai sensi di quanto previsto al comma 3, il PAI, nel rispetto di quanto previsto all’art.67, comma 1 del D.lgs 152/2006, si pone i seguenti obiettivi:

- a. la definizione di un quadro conoscitivo di pericolosità omogeneo e coerente con i dissesti geomorfologici presenti nel territorio dei bacini interessati, con particolare riferimento ai fenomeni attivi, nonché la definizione dei criteri necessari per l’aggiornamento di tale quadro;
- b. la sistemazione, la conservazione e il recupero del suolo nei bacini idrografici, con l’individuazione di misure ed azioni strutturali e non strutturali, tese alla mitigazione del rischio per la salute delle persone, per i beni e il patrimonio culturale ed ambientale, infrastrutturale ed insediativo, nonché a favorire le attività che non compromettano la naturale evoluzione del rilievo, a preservare il territorio da ulteriori dissesti, a evitare il verificarsi di fenomeni erosivi e a mantenere in condizioni di equilibrio il trasporto solido nel reticolo idrografico;
- c. la definizione delle misure di prevenzione, nonché la individuazione delle misure di protezione e di preparazione da realizzare, da realizzare anche sulla base di programmi di interventi ex art. 69 del d.lgs. 152/2006, in grado di mitigare e gestire i danni in fase di evento.

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar			
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG			
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 111 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi, sono soggette alla presente Disciplina di piano le aree riportate nella “Mappa della pericolosità da dissesti di natura geomorfologica” suddivisa nelle seguenti classi, definite secondo la seguente gradazione:

- pericolosità molto elevata (P4) - aree instabili interessate da fenomeni di dissesto attivi di tipo gravitativo, erosivo e/o dovuti all’azione delle acque incanalate negli alvei naturali /artificiali o lungo le pendici;
- pericolosità elevata (P3) - aree potenzialmente instabili, suddivise in due sottoclassi:
(P3a) – aree non interessate da fenomeni di dissesto attivi ma in cui sono presenti indicatori geomorfologici diretti, quali aree interessate da instabilità in passato e/o segni precursori o premonitori di movimenti gravitativi, sulla base dei quali non è possibile escludere la riattivazione dei dissesti;
(P3b) - aree interessate da possibili instabilità di tipo gravitativo, erosivo e/o dovuti all’azione delle acque incanalate negli alvei naturali /artificiali o lungo le pendici, per effetto di condizioni geomorfologiche e fisiche sfavorevoli che determinano elevata propensione al dissesto.
- pericolosità media (P2) - aree stabilizzate, aree stabili interessate tuttavia da litologie e condizioni strutturali e geomorfologiche che determinano propensione media al dissesto e che possono dar luogo a modifica della loro condizione di stabilità;
- pericolosità moderata (P1) - aree stabili con condizioni litologiche, strutturali e geomorfologiche aventi caratteri per lo più favorevoli alla stabilità con bassa propensione al dissesto.

3.5.2 Progetto IFFI

Il Progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia), realizzato dall’ISPRA e dalle Regioni e Province Autonome, fornisce un quadro dettagliato sulla distribuzione dei fenomeni franosi sul territorio italiano. L’inventario ha censito ad oggi 620.808 fenomeni franosi che interessano un’area di circa 23.700 km², pari al 7,9% del territorio nazionale. I dati sono aggiornati al 2017 per la Regione Umbria; al 2016 per le regioni: Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Piemonte, Sicilia, Valle d’Aosta e per la Provincia autonoma di Bolzano; al 2015 per la Toscana; al 2014 per la Basilicata e la Lombardia. Per le restanti regioni i dati sono aggiornati al 2007.

La necessità di creare un Inventario nazionale delle frane in Italia è emersa con maggiore forza a seguito dell’evento disastroso del 5 maggio 1998, che ha colpito gravemente i comuni di Sarno, Siano, Quindici, Bracigliano e S. Felice a Canello, nelle province di Salerno, Avellino e Caserta.

L’ISPRA dal 2005 pubblica online i dati dell’Inventario per favorire la più ampia diffusione e fruizione delle informazioni alle amministrazioni locali, agli enti di ricerca, ai tecnici operanti nel settore della progettazione e pianificazione territoriale e ai cittadini.

L’Inventario IFFI è un importante strumento conoscitivo di base utilizzato per la valutazione della pericolosità da frana dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), la progettazione preliminare di interventi di difesa del suolo e di reti infrastrutturali e la redazione dei Piani di Emergenza di Protezione Civile.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	112 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

3.5.3 Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF)

Il Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF) è stato approvato con Delibera di Consiglio Regionale 24 gennaio 2012, n. 3 ed è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana (BURT), parte seconda n. 6 dell'8 febbraio 2012, supplemento n. 28.

Il PRAF programma e realizza, in attuazione della Legge Regionale 24 gennaio 2006, n. 1 "Disciplina degli interventi regionali in materia di agricoltura e di sviluppo rurale", l'intervento della Regione in tale settore con le finalità di concorrere a consolidare, accrescere e diversificare la base produttiva regionale e i livelli di occupazione in una prospettiva di sviluppo rurale sostenibile.

Tale strumento costituisce il documento programmatico unitario che realizza le politiche economiche agricole e di sviluppo rurale definite dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS) e specificate nel documento di programmazione economico finanziaria (DPEF) assumendone le priorità, perseguendone gli obiettivi ed applicandone i criteri di intervento per il periodo di riferimento, nel rispetto degli indirizzi di politica agricola comunitaria e nazionale e in linea con il criterio della gestione flessibile delle risorse finanziarie.

Il PRAF è articolato nelle seguenti cinque sezioni:

- Sezione A: Agricoltura e Zootecnia;
- Sezione B: Pesca marittima e acquacoltura;
- Sezione C: Gestione faunistico – venatoria;
- Sezione D: Foreste;
- Sezione E: Pesca acque interne.

3.6 Interazione delle opere con gli strumenti di tutela e pianificazione territoriale

L'esame delle interazioni tra le opere in progetto e i vincoli presenti nel territorio interessato è stato effettuato prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistici vigenti, elencati nel capitolo precedente.

3.6.1 Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali

3.6.1.1 Vincoli paesaggistici e culturali

L'analisi dei vincoli imposti dagli strumenti di tutela e pianificazione nazionali relativi alle aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004, ha evidenziato le interferenze sia con le opere in progetto che con quelle in rimozione, come di seguito riportato. Per maggiori dettagli si rimanda alla specifica cartografia (Diss. n. PG-SN-120 e PG-SN-220, Allegati 4 e 5).

3.6.1.1.1 Opere in progetto

Le opere in progetto interferiscono le seguenti aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004:

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 113 di 380		Rev.: 00		RE-SCR-001

- I territori contermini ai laghi, compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (rif. lettera "b", comma 1, art. 142 del D.lgs. 42/2004), in corrispondenza dei tratti segnalati nella seguente tabella (Tab. 3.2). La realizzazione dell'intervento risulta compatibile con il vincolo descritto in quanto, in corrispondenza dell'interferenza, non si prevede una particolare alterazione dello stato dei luoghi in quanto l'opera risulterà completamente interrata. Al termine dei lavori l'area interessata sarà opportunamente ripristinata, riportando la situazione alle condizioni ante-operam.

Tab. 3.2 - Opere in progetto: interferenze con i territori contermini ai laghi (D.lgs. 42/04, comma 1, art. 142, let. b).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) (FG. 24)						
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIL DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+050	0+085	/	35	/
TOT.					35	/

- Fasce di rispetto dei fiumi, i torrenti e i corsi d'acqua iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con RD 1775/33 (rif. lettera "c", comma 1, art. 142, del D.Lgs. 42/2004), in corrispondenza dei tratti segnalati nella seguente tabella (Tab. 3.3). La realizzazione delle opere risulta compatibile con il vincolo descritto in quanto, in corrispondenza di attraversamenti e percorrenze fluviali, non si prevede in nessun caso una riduzione della sezione idraulica esistente, né modifiche permanenti alle caratteristiche idrauliche e idrografiche dei corsi d'acqua. Inoltre, in alcuni tratti, le aree vincolate saranno attraversate mediante tecnologia trenchless, evitando così impatti di natura ambientale-paesaggistica anche nella fase di cantiere. Nei tratti attraversati utilizzando la modalità con scavo a cielo aperto si procederà mediante specifiche opere di ripristino, consistenti in una serie di interventi di tipo morfologico-idraulico e vegetazionale, ove necessario, che permetteranno il ritorno in breve tempo alle condizioni ante-operam. Per maggiori dettagli circa le tipologie di ripristino si rimanda al §2.9. La realizzazione degli impianti all'interno delle fasce di rispetto dei fiumi non comporterà particolari impatti significativi sull'ambiente in quanto saranno realizzati in contesti prevalentemente agricoli e in sostituzione a quelli esistenti, i quali verranno smantellati. Pertanto si esprime la compatibilità dell'opera rispetto al vincolo descritto.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 114 di 380		Rev.:		RE-SCR-001

Tab. 3.3 - Opere in progetto: interferenze con le zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua (D.lgs. 42/04, comma 1, art. 142, let. c).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 5, 6 e 7)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo						
FIRENZE	CERTALDO	3+990	4+475	/	485*	/
TOT.					485	/
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) (FG. 9)						
Intervento 6a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+060	/	60	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL Loc. Cassero Basso	/	90
TOT.					60	90
Intervento 6b: Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/5 DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. P. Piano)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+010		10	/
TOT.					10	/
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) (FG. 12)						
Intervento 9a: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+125	/	125	/
SIENA	POGGIBONSI	/	/	PIDS + PIDA Loc. P. San Luigi di Foci	/	75
TOT.					125	75
Intervento 9b: Var. All. Comune di Poggibonsi 1° presa DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi per rif. PIDA/C (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+065	/	65	/
TOT.					65	/
Intervento 9c: Var. All. Colmetano snc per rif. PIDS/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+075	/	75	/
TOT.					75	/
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine) (FG. 14)						
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rim. PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+015	/	15	/
TOT.					15	/
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto) (FG. 15)						
Intervento 12a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto)						

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 115 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+105	/	105	/
SIENA	POGGIBONSI	/	/	PIDI Loc. Mal Traverso di Sotto	/	160
TOT.					105	160
Intervento 12b: Var. All. Spina di Colle Val d'Elsa DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. di Maltraverso di Sotto)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+110	/	110	/
TOT.					110	/
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) (FG. 27)						
Intervento 24a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+020	/	20	/
SIENA	BUONCONVENTO	/	/	PIDS + PIDA Loc. P. Pian di Sotto	/	75
TOT.					20	75
Intervento 24b: Var. All. Comune di Buonconvento per rif. PIDA/C DN100 (4"), DP 75 bar in Com. di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+030	/	30	/
TOT.					30	/
Intervento 24c: Var. All. Ceramital Buonconvento per rif. PIDS/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+025	/	25	/
TOT.					25	/
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne) (FG. 28)						
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di (Loc. Le Vigne)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+025	/	25	/
TOT.					25	/
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistruccho) (FG. 29)						
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistruccho)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+070	/	70	/
SIENA	BUONCONVENTO	/	/	PIL Loc. P. Fillistruccho	/	90
TOT.					70	90

* Tratto interessato parzialmente da opera trenchless

** Tratto interessato totalmente da opera trenchless

- Dall'analisi del SITAP le opere in progetto che interessano i Comuni di Montalcino e San Quirico d'Orcia ricadono all'interno dei parchi e riserve nazionali o regionali (rif. lettera "F", comma 1, art. 142 del D.lgs. 42/2004) per l'interessamento dell'Area

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 116 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

Naturale Protetta di Interesse Locale della Val d'Orcia. Tuttavia, l'identificazione di tale area non trova riscontro nel Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico della Regione Toscana.

L'Area Naturale Protetta di Interesse Locale della Val d'Orcia risultava essere inserita nel V Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette - EUAP1015. Tuttavia, l'elenco attualmente in vigore è quello relativo al VI aggiornamento, approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31.05.2010. In tale elenco l'area EUAP1015 della Val d'Orcia non è stata inclusa.

Ciononostante, tale area è stata inserita nel Sistema Regionale delle Aree Protette e, pertanto, sarà trattata nella relativa sezione al §3.6.2.3 come Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL).

- Territori coperti da boschi e foreste, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincoli di rimboschimento (rif. lettera "g", comma 1, art. 142 del D.lgs. 42/2004), in corrispondenza dei tratti segnalati nella seguente tabella (Tab. 3.4).
La realizzazione delle opere risulta compatibile con il vincolo esposto, in quanto non produce, per quanto concerne i tratti di linea, trasformazioni permanenti dello stato dei luoghi, ma solo un'interferenza temporanea dovuta alla presenza del cantiere.
I tratti in cui si avrà riduzione temporanea di superficie boscata saranno oggetto di opportuno rimboschimento, mediante la messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone e di inerbimenti con sementi di specie adeguate al contesto pedoclimatico. Per maggiori dettagli circa le tipologie di ripristino si rimanda al §2.9. In alcuni tratti, inoltre, le aree vincolate saranno interessate da opere trenchless, evitando così impatti di natura ambientale-paesaggistica anche nella fase di cantiere. Per quanto concerne gli impianti si precisa che verranno realizzati in sostituzione di quelli attualmente esistenti, in prossimità di quest'ultimi.
Inoltre, l'impianto ubicato nel Comune di Certaldo (Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo - Loc. Benintendi), sebbene risulti interferire parzialmente con il presente vincolo, è costituito da un'area trappole già esistente, ove non si riscontra attualmente la presenza di superficie boscata.
Anche l'impianto ubicato nel comune di San Quirico d'Orcia (Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia) interferisce, per un breve tratto di linea, con il vincolo in oggetto. Tale area, attualmente interessata dalla condotta esistente, risulta essere vincolata sebbene non insista in un contesto alberato.
Si evidenzia, tuttavia, che tali aree vengono individuate anche dal Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico della Regione Toscana, il quale prevede prescrizioni più restrittive. Per maggiori dettagli si rimanda al successivo § 3.6.2.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 117 di 380		Rev.:		RE-SCR-001

Tab. 3.4 - Opere in progetto: interferenze con territori coperti da boschi e foreste (D.lgs. 42/04, comma 1, art. 142, let. g).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16''), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) (FG. 4)						
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16''), DP 75 bar per ins. PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)						
FIRENZE	CERTALDO	0+100	0+110	/	10	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL Loc. Benintendi	/	90 (Interna ad A.I. esistente)
TOT.					10	90
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16''), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 5, 6 e 7)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16''), DP 75 bar in Comune di Certaldo						
FIRENZE	CERTALDO	0+160	0+250	/	90**	/
FIRENZE	CERTALDO	0+395	0+440	/	45**	/
FIRENZE	CERTALDO	0+710	0+850	/	140**	/
FIRENZE	CERTALDO	2+210	2+235	/	25	/
FIRENZE	CERTALDO	2+400	2+420	/	20	/
FIRENZE	CERTALDO	2+775	3+010	/	235	/
FIRENZE	CERTALDO	4+005	4+210	/	205**	/
TOT.					760	/
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) (FG. 12)						
Intervento 9a: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+055	0+085	/	30	/
SIENA	POGGIBONSI	/	/	PIDS + PIDA Loc. P. San Luigi di Foci	/	75
TOT.					30	75
Intervento 9b: Var. All. Comune di Poggibonsi 1° presa DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi per rif. PIDA/C (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+020	/	20	/
TOT.					20	
Intervento 9c: Var. All. Colmetano snc per rif. PIDS/C DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+015	/	15	/
TOT.					15	/
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia) (FG. 18)						
Intervento 15a: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+055	/	55	/

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 118 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
SIENA	MONTERIGGIONI	/	/	PIDS Loc. Cerbaia	/	60
TOT.					55	60
Intervento 15b: Var. Met. All. Comune di Monteriggioni 1° presa per rif. PIDS/C DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+025	/	25	/
TOT.					25	/
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova) (FG. 19)						
Intervento 16a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIDI DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)						
SIENA	SIENA	0+100	0+115	/	15	/
TOT.					15	/
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10''), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia (FG. 33)						
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10''), DP 75 bar per ins. trappola in Comune di San Quirico d'Orcia						
SIENA	SAN QUIRICO D'ORCIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/

* Tratto interessato parzialmente da opera trenchless

** Tratto interessato totalmente da opera trenchless

- Aree di notevole interesse pubblico (rif. comma 1, art. 136 D.Lgs. 42/04):
 Le opere in progetto interessano, inoltre, alcune "Aree di notevole interesse pubblico", identificate ai sensi del comma 1, art. 136 del D.Lgs. 42/04. In particolare vengono interferite le seguenti aree:
 - Zona delle colline sita a Nord-Est del territorio del comune di Certaldo Alto (D.M. 13/07/1971 - G.U. 197 del 1971);
 - Le colline site nel territorio del comune di Poggibonsi (D.M. 06/04/1965 - G.U. 108 del 1965);
 - Zona circostante la superstrada Siena-Firenze nel territorio del comune di Poggibonsi (D.M. 29/08/1970 - G.U. 228 del 1970);
 - Zona circostante la superstrada Siena-Firenze sita nel territorio del comune di Monteriggioni (D.M. 29/08/1970 - G.U. 228 del 1970dec);
 - Zona del versante ovest della Montagnola Senese sita nel territorio del Comune di Monteriggioni (D.M. 06/02/1976 - G.U. 67 del 1976);
 - Zona panoramica sita nel territorio del Comune di Siena (D.M. 15/05/1972 - G.U. 15 del 1973);
 - Zona sita nel territorio del Comune di Siena (Area panoramica costituente una naturale continuazione della campagna senese prossima al centro storico con motivi di architettura rurale e monumentale e strade campestri di notevole valore paesistico; D.M. 16/01/1974 - G.U. 58 1974);

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 119 di 380		Rev.: 00		RE-SCR-001

- Zona intorno al castello di Cuna sita nel comune di Monteroni di Arbia (Siena; D.M.07/01/1966 - G.U. 34 del 1966).

La realizzazione delle opere risulta compatibile con il vincolo esposto in quanto, relativamente ai tratti di linea in progetto, non si prevedono particolari alterazioni dello stato dei luoghi, se non minime e temporanee legate alla sola fase di cantiere. In merito agli impianti in progetto, si precisa che verranno realizzati nelle più immediate vicinanze di quelli attualmente esistenti, i quali verranno smantellati. In alcuni casi si prevede, invece, la realizzazione di un breve tratto completamente interrato, senza elementi soprasuolo, con relativo smantellamento degli impianti attualmente esistenti. Tale intervento determinerà, nel presente contesto, un miglioramento dello stato dei luoghi dal punto di vista paesaggistico-ambientale. Nella tabella seguente (Tab. 3.5) è riportata l'interferenza delle opere in progetto con le aree di notevole interesse pubblico ai sensi del D.Lgs. 42/04.

Tab. 3.5 - Opere in progetto: interferenze con le aree di notevole interesse pubblico (D.lgs. 42/04, comma 1, art. 136).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FG. 5, 6, 7)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo						
FIRENZE	CERTALDO	1+185	2+120	/	1025	/
FIRENZE	CERTALDO	2+210	2+520	/	310	/
TOT.					1335	/
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli) (FG. 13)						
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rim. PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+015	/	15	/
TOT.					15	/
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine) (FG. 14)						
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rim. PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+015	/	15	/
TOT.					15	/
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto) (FG. 15)						
Intervento 12a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+010	/	10	/
SIENA	POGGIBONSI	0+065	0+105	/	40	
SIENA	POGGIBONSI	/	/	PIDI Loc. Mal Traverso di Sotto	/	160

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"'), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"'), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"'), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 120 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
TOT.					50	160
Intervento 12b: Var. All. Spina di Colle Val d'Elsa DN200 (8"'), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. di Maltraverso di Sotto)						
SIENA	POGGIBONSI	0+005	0+110	/	105	/
TOT.					105	/
Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"'), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre) (FG. 16)						
Intervento 13a: Var. Met. Der. per Siena per rif. stacco a TEE DN200 (8"'), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Le Pietre)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 13b: Var. All. Comune di Monteriggioni 2° presa DN100 (4"'), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Le Pietre)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"'), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) (FG. 17)						
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"'), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+055	/	55	/
SIENA	MONTERIGGIONI	/	/	PIL Loc. Campasini	/	90
TOT.					55	90
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"'), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia) (FG. 18)						
Intervento 15a: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"'), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+055	/	55	/
SIENA	MONTERIGGIONI	/	/	PIDS Loc. Cerbaia		60
TOT.					55	60
Intervento 15b: Var. Met. All. Comune di Monteriggioni 1° presa per rif. PIDS/C DN100 (4"'), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+025	/	25	/
TOT.					25	/
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"'), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) (FG. 20)						
Intervento 17a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"'), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)						
SIENA	SIENA	0+000	0+010	/	10	/
SIENA	SIENA	/	/	PIDA Loc. P. Colombaio	/	60
TOT.					10	60
Intervento 17b: Var. All. ENI S.p.a. Divisione Refining & Marketing Siena per rif. PIDA/C DN100 (4"'), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)						
SIENA	SIENA	0+000	0+010	/	10	/

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 121 di 380		Rev.:		RE-SCR-001

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
TOT.					10	/
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo) (FG. 21)						
Intervento 18a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per ins. PIDI DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)						
SIENA	SIENA	0+000	0+120	/	120	/
SIENA	SIENA	/	/	PIDI Loc. Molino San Cristoforo	/	105
TOT.					120	105
Intervento 18b: Var. All. Comune di Siena 2° presa DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)						
SIENA	SIENA	0+000	0+055	/	55	/
TOT.					55	/
Intervento 18c: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per elim. PIDI 4103653/2 DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)						
SIENA	SIENA	0+000	0+025	/	25	/
TOT.					25	/
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Gancia di Cuna) (FG. 23)						
Intervento 20a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. stacco TEE DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Gancia di Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/
Intervento 20b: Var. All. Comune Castelnuovo B.-Asciano-Ropolano DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Gancia di Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/

3.6.1.1.2 Opere in rimozione

Le opere in rimozione interessano i seguenti vincoli paesaggistici, individuati ai sensi del D.Lgs. 42/04.

- *I territori contermini ai laghi*, compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; (rif. lettera "b", comma 1, art. 142 del D.lgs. 42/2004), in corrispondenza dei tratti segnalati nella seguente tabella (Tab. 3.6). La rimozione dell'opera risulta compatibile con quanto disposto dal vincolo in oggetto in quanto, al termine dei lavori, le aree verranno ripristinate dal punto di vista morfologico e vegetazionale, riportando in breve tempo le aree alle normali condizioni di fruibilità.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 122 di 380		Rev.: 00		RE-SCR-001

Tab. 3.6 - Opere in rimozione: interferenze con i territori contermini ai laghi (D.lgs. 42/04, comma 1, art. 142, let. b).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/3 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) - Rimozione condotte esistenti (FG. 23)						
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIL DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+035	0+075	/	40	/
TOT.					40	/

- Fasce di rispetto dei fiumi, torrenti e i corsi d'acqua, iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D. 1775/33 (rif. lettera "c", comma 1, art 142, del D.lgs. 42/2004), in corrispondenza dei tratti segnalati nella successiva tabella (Tab. 3.7).
La rimozione della condotta e degli impianti esistenti risulta compatibile con il vincolo descritto in quanto, in corrispondenza di attraversamenti e percorrenze fluviali, non si prevede in nessun caso una riduzione della sezione idraulica esistente, né modifiche permanenti alle caratteristiche idrauliche e idrografiche dei corsi d'acqua. In corrispondenza dei tratti interessati, ove necessario, si procederà mediante specifiche opere di ripristino, consistenti in una serie di interventi di tipo morfologico-idraulico e vegetazionale, ove necessario, che permetteranno il ritorno in breve tempo alle condizioni ante-operam. Per maggiori dettagli circa le tipologie di ripristino si rimanda al §2.9.

Tab. 3.7 - Opere in rimozione: interferenze con le zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua (D.lgs. 42/04, comma 1, art. 142, let. c).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 4, 5 e 6)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8"), MOP 75 bar						
FIRENZE	CERTALDO	3+990	4+415	/	425	/
TOT.					425	/
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento PIL 4101549/5 in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) (FG. 8)						
Intervento 6a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+050	/	50	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL 4101549/5 Loc. P. Piano	/	12
TOT.					50	12
Intervento 6b: Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/5 DN200 (8"), MOP 70 bar in Com. di Certaldo (Loc. P. Piano)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 123 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 4160661/1 + PIDS/C 4101746/1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) (FG. 11)						
Intervento 9a: Var. Met. Der. per Siena DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+100	/	100	/
SIENA	POGGIBONSI	/	/	PIDS/PIDA 4101746/1- 4160661/1 Loc. P. San Luigi di Foci	/	14
TOT.					100	14
Intervento 9b: Var. All. Com. di Poggibonsi 1° pr. DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi per rif. PIDA/C (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+025	/	25	/
TOT.					25	/
Intervento 9c: Var. All. Colmetano snc per rif. PIDS/C DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine) (FG. 13)						
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/8 DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+015	/	15	/
SIENA	POGGIBONSI	/	/	PIL 4101549/8 Loc. Le Cantine	/	12
TOT.					15	12
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4101549/9.1.1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto) (FG. 14)						
Intervento 12a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+100	/	100	/
SIENA	POGGIBONSI	/	/	PIDI 4101549/9.1.1 Loc. Mal Traverso di Sotto	/	30
TOT.					100	30
Intervento 12b: Var. All. Spina di Colle Val d'Elsa DN 200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. di Maltraverso di Sotto)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+030	/	30	/
TOT.					30	/
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4103849/1 e PIDA/C 4104814/1 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) (FG. 26)						
Intervento 24a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)						
SIENA	BUNCONVENTO	0+000	0+020	/	20	/

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 124 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
SIENA	BUONCONVENTO	/	/	PIDS/PIDA 4103849/1- 4104814/1 Loc. P. Pian di Sotto	/	11
TOT.					20	11
Intervento 24b: Var. All. Comune di Buonconvento per rif. PIDA/C DN100 (4''), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+020	/	20	/
TOT.					20	/
Intervento 24c: Var. All. Ceramital Buonconvento per rif. PIDS/C DN100 (4''), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+020	/	20	/
TOT.					20	/
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne) (FG. 27)						
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. Le Vigne)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+025	/	25	/
TOT.					25	/
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/7 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio) (FG. 28)						
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rif. PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+065	/	65	/
SIENA	BUONCONVENTO	/	/	PIL 4103653/7 Loc. P. Fillistrucchio	/	14
TOT.					65	14

- Territori coperti da boschi e foreste, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincoli di rimboschimento (rif. lettera "g", comma 1, art.142 del D.lgs. 42/2004), in corrispondenza dei tratti segnalati nella successiva tabella (Tab. 3.8).
 La rimozione della condotta e degli impianti esistenti risulta compatibile con questo vincolo in quanto non produce trasformazioni permanenti dello stato dei luoghi, ma solo un'interferenza temporanea dovuta alla presenza del cantiere.
 I tratti in cui si avrà riduzione temporanea di superficie boscata saranno oggetto di opportuno rimboschimento, mediante la messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone e di inerbimenti con sementi di specie adeguate al contesto pedoclimatico. Per maggiori dettagli circa le tipologie di ripristino si rimanda al §2.9.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 125 di 380		Rev.:		RE-SCR-001

Tab. 3.8 - Opere in rimozione: interferenze con territori coperti da boschi e foreste (D.lgs. 42/04, comma 1, art. 142, let. g).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rimozione trappola 4101549/3 e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) (FG. 3)						
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena per rimozione area trappole di Certaldo DN400 (16"), MOP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)						
FIRENZE	CERTALDO	0+090	0+100	/	10	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	Trappola 4101549/3 (Piping da rimuovere)	/	2287 Recinzione da mantenere)
TOT.					10	2287
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 4, 5 e 6)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8"), MOP 75 bar						
FIRENZE	CERTALDO	0+255	0+275	/	20	/
FIRENZE	CERTALDO	0+585	0+600	/	15	/
FIRENZE	CERTALDO	0+655	0+710	/	55	/
FIRENZE	CERTALDO	0+730	0+845	/	115	/
FIRENZE	CERTALDO	1+680	1+705	/	25	/
FIRENZE	CERTALDO	1+725	1+735	/	10	/
FIRENZE	CERTALDO	2+100	2+110	/	10	/
FIRENZE	CERTALDO	2+265	2+320	/	55	/
FIRENZE	CERTALDO	2+660	2+880	/	220	/
FIRENZE	CERTALDO	3+380	3+445	/	65	/
FIRENZE	CERTALDO	3+700	3+725	/	25	/
FIRENZE	CERTALDO	3+870	4+110	/	240	/
TOT.					855	/
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4102433/1 e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia) (FG. 17)						
Intervento 15a: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+045	/	45	/
SIENA	MONTERIGGIONI	/	/	PIDS 4102433/1 Loc. Cerbaia	/	7
TOT.					45	7
Intervento 15b: Var. Met. All. Com. di Monteriggioni 1° presa per rif. PIDS/C DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/1.1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova) (FG. 18)						
Intervento 16a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIDI DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)						

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio di 126 di 380		Rev.: 00		RE-SCR-001

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
SIENA	SIENA	0+075	0+090	/	15	/
TOT.					15	/
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia (FG. 32)						
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per ins. trappola in Comune di San Quirico d'Orcia						
SIENA	SAN QUIRICO D'ORCIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/

- Aree di notevole interesse pubblico (rif. comma 1, art. 136 D.Lgs. 42/04):
Le opere in rimozione interessano le seguenti "Aree di notevole interesse pubblico", identificate ai sensi del comma 1, art. 136 del D.Lgs. 42/04, in corrispondenza dei tratti segnalati nella seguente tabella (Tab. 3.9).
 - Zona delle colline sita a Nord-Est del territorio del comune di Certaldo Alto (D.M. 13/07/1971 - G.U. 197 del 1971);
 - Le colline site nel territorio del comune di Poggibonsi (D.M. 06/04/1965 - G.U. 108 del 1965);
 - Zona circostante la superstrada Siena-Firenze nel territorio del comune di Poggibonsi (D.M. 29/08/1970 - G.U. 228 del 1970);
 - Zona circostante la superstrada Siena-Firenze sita nel territorio del comune di Monteriggioni (D.M. 29/08/1970 - G.U. 228 del 1970dec);
 - Zona del versante ovest della Montagnola Senese sita nel territorio del Comune di Monteriggioni (D.M. 06/02/1976 - G.U. 67 del 1976);
 - Zona panoramica sita nel territorio del Comune di Siena (D.M. 15/05/1972 - G.U. 15 del 1973);
 - Zona sita nel territorio del Comune di Siena (Area panoramica costituente una naturale continuazione della campagna senese prossima al centro storico con motivi di architettura rurale e monumentale e strade campestri di notevole valore paesistico; D.M. 16/01/1974 - G.U. 58 1974);
 - Zona intorno al castello di Cuna sita nel comune di Monteroni di Arbia (Siena; D.M.07/01/1966 - G.U. 34 del 1966).

L'intervento di rimozione delle opere risulta compatibile con quanto disposto dal vincolo in oggetto in quanto, al termine dei lavori, le aree interessate verranno opportunamente ripristinate dal punto di vista morfologico e vegetazionale, riportandole in breve tempo alle normali caratteristiche di fruibilità.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 127 di 380		Rev.: 00		RE-SCR-001

Tab. 3.9 - Opere in rimozione: interferenze con le Aree di notevole interesse pubblico (D.lgs. 42/04, comma 1, art. 136).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FG. 4, 5 e 6)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8''), MOP 75 bar						
FIRENZE	CERTALDO	1+125	2+005	/	880	/
FIRENZE	CERTALDO	2+290	2+415	/	125	/
TOT.					1005	/
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli) (FG. 12)						
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/7 DN200 (8''), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+015	/	15	/
SIENA	POGGIBONSI			PIL 4101549/7 Loc. Montemorli	/	12
TOT.					15	12
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine) (FG. 13)						
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/8 DN200 (8''), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+015	/	15	/
SIENA	POGGIBONSI			PIL 4101549/8 Loc. Le Cantine	/	12
TOT.					15	12
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4101549/9.1.1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto) (FG. 14)						
Intervento 12a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI DN200 (8''), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+100	/	100	/
SIENA	POGGIBONSI	/	/	PIDI 4101549/9.1.1 Loc. Mal Traverso di Sotto	/	30
TOT.					100	30
Intervento 12b: Var. All. Spina di Colle Val d'Elsa DN 200 (8''), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. di Maltraverso di Sotto)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+030	/	30	/
TOT.					30	/
Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre) (FG. 15)						
Intervento 13a: Var. Met. Der. per Siena per rif. Stacco a TEE DN200 (8''), MOP 70 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Le Pietre)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 128 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 13b: Var. All. Com. di Monteriggioni 2° presa DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Le Pietre)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4101549/11 in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) (FG. 16)						
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+045	/	45	/
SIENA	MONTERIGGIONI	/	/	PIL 4101549/11 Loc. Campasini	/	12
TOT.					45	12
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4102433/1 e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia) (FG. 17)						
Intervento 15a: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+045	/	45	/
SIENA	MONTERIGGIONI	/	/	PIDS 4102433/1 Loc. Cerbaia	/	7
TOT.					45	7
Intervento 15b: Var. Met. All. Com. di Monteriggioni 1° presa per rif. PIDS/C DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 15963/1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) (FG. 19)						
Intervento 17a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)						
SIENA	SIENA	0+000	0+010	/	10	/
SIENA	SIENA	/	/	PIDA 15963/1 Loc. P. Colombaio	/	14
TOT.					10	14
Intervento 17b: Var. All. ENI S.p.a. Divisione Refining & Marketing Siena per rif. PIDA/C DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)						
SIENA	SIENA	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/2 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo) (FG. 20)						
Intervento 18a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per ins. PIDI DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)						
SIENA	SIENA	0+000	0+025	/	25	/
SIENA	SIENA	/	/	PIDI 4103653/2 Loc. Molino San Cristoforo	/	14
TOT.					25	14

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 129 di 380		Rev.: 00		RE-SCR-001

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 18b: Var. All. Comune di Siena 2° presa DN 100 (4''), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)						
SIENA	SIENA	0+000	0+085	/	85	/
TOT.					85	/
Intervento 18c: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per elim. PIDI 4103653/2 DN200 (8''), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)						
SIENA	SIENA	0+000	0+030	/	30	/
TOT.					30	/
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) (FG. 22)						
Intervento 20a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. stacco TEE DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/
Intervento 20b: Var. All. Com. Castelnuovo B.-Asciano-Ropolano DN200 (8''), MOP 70 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/

3.6.1.2 Vincolo idrogeologico

Il **vincolo idrogeologico** si rivolge ad aree delicate dal punto di vista della morfologia e della natura del terreno ed è finalizzato essenzialmente ad assicurare che le trasformazioni operate su tali aree (modificazioni delle pendenze, non oculato utilizzo e regimazione delle acque meteoriche o di falda) non producano dissesti o distruggano gli equilibri raggiunti e consolidati. Tuttavia, il vincolo non preclude l'utilizzo dei terreni, a condizione che sia dimostrata la mancata pericolosità dell'intervento che si intende attuare e che siano definiti contemporaneamente provvedimenti atti alla salvaguardia del territorio per un intorno conveniente. L'esecuzione ad intervenire con trasformazioni in deroga al vincolo si configura come un nulla-osta ove il richiedente può appellarsi alla mancanza o attenuazione dei requisiti che avevano decretato l'imposizione per motivi di prevenzione al dissesto.

La realizzazione e la rimozione delle opere e degli impianti fuori terra risulta comunque compatibile con quanto disposto dal vincolo in quanto, come già detto, la presenza del vincolo non preclude l'utilizzo dei terreni e le operazioni di realizzazione e rimozione saranno tali da non alterare gli equilibri morfologici o produrre dissesti. A tal proposito, ove necessario, si prevedono specifici interventi di ripristino. Per maggiori si rimanda al paragrafo §2.9.

Inoltre, alcune delle aree interferite dal presente vincolo risultano essere caratterizzate da aree impiantistiche e tratti di linea già esistenti, ove non insistono contesti alberati.

Si evidenzia che, relativamente alla linea in progetto, in corrispondenza di alcuni tratti le aree vincolate saranno interessate da opere trenchless, evitando così impatti di natura ambientale-paesaggistica anche nella fase di cantiere.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 130 di 380	Rev.:				RE-SCR-001

Di seguito si definiscono le aree interferite dalle opere in progetto e rimozione, suddivise per opere soggette al vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267/1921 (Tab. 3.10 e Tab. 3.12, rispettivamente) e opere soggette al vincolo idrogeologico ai sensi della Legge Forestale della Regione Toscana, L.R. 21 marzo 2000 n. 39 e s.m.i. (Tab. 3.11 e Tab. 3.13, rispettivamente).

Per ulteriori approfondimenti circa l'interferenza delle opere in progetto e rimozione con tale vincolo si rimanda alla cartografia di dettaglio (Diss. n. PG-SN-121, PG SN-221, Allegati 6 e 7).

3.6.1.2.1 Opere in Progetto

Di seguito si riportano in maniera schematica le interferenze delle opere in progetto con le aree soggette a vincolo idrogeologico.

Tab. 3.10 - Opere in progetto: interferenze con aree soggette a vincolo idrogeologico (ai sensi del R.D.L. 3267/1923).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) (FG.3)						
Intervento 2a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI in Comune di Castelfiorentino DN400 (16"), DP 75 bar (Loc. Il Poggio)						
FIRENZE	CASTELFIORENTINO	0+000	0+045	/	45	/
TOT.					45	/
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) (FG.4)						
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar per ins. PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+110	/	110	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL Loc. Benintendi	/	90 (Interna ad A.I. esistente)
TOT.					110	90
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FG. 5, 6, 7)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	1+180	/	1180*	/
FIRENZE	CERTALDO	2+535	4+290	/	1755*	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIDI Loc. Il Torione	/	105
TOT.					2935	105
Intervento 4b: Var. Met. All. Com di Certaldo DN100 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Il Torrione)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+025	/	25	/
TOT.					25	/

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 131 di 380		Rev.:		RE-SCR-001

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) (FG. 12)						
Intervento 9a: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+055	0+085	/	30	/
SIENA	POGGIBONSI	/	/	PIDS + PIDA Loc. P.San Luigi di Foci	/	75
TOT.					30	75
Intervento 9b: Var. All. Comune di Poggibonsi 1° presa DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi per rif. PIDA/C (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+020	/	20	/
TOT.					20	/
Intervento 9c: Var. All. Colmetano snc per rif. PIDS/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+015	/	15	/
TOT.					15	/
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli) (FG. 13)						
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rim. PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+015	/	15	/
TOT.					15	/
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine) (FG. 14)						
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rim. PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+015	/	15	/
TOT.					15	/

* Tratto interessato parzialmente da opera trenchless

** Tratto interessato totalmente da opera trenchless

Tab. 3.11 - Opere in progetto: interferenze con aree soggette a vincolo idrogeologico (Aree boscate, ai sensi della L.R. 39/2000).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) (FG.4)						
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar per ins. PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)						
FIRENZE	CERTALDO	0+100	0+110	/	10	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL Loc. Benintendi	/	90 (Interna ad A.I. esistente)
TOT.					10	90

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 132 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16''), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FG. 5, 6, 7)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16''), DP 75 bar in Comune di Certaldo						
FIRENZE	CERTALDO	0+160	0+250	/	90**	/
FIRENZE	CERTALDO	0+390	0+440	/	50**	/
FIRENZE	CERTALDO	0+710	0+850	/	140**	/
FIRENZE	CERTALDO	2+210	2+235	/	25	/
FIRENZE	CERTALDO	2+400	2+425	/	25	/
FIRENZE	CERTALDO	2+775	3+010	/	235	/
FIRENZE	CERTALDO	4+005	4+210	/	205**	/
TOT.					770	/
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) (FG. 12)						
Intervento 9a: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+055	0+085	/	30	/
SIENA	POGGIBONSI	/	/	PIDA + PIDS Loc. P.San Luigi di Foci	/	75
TOT.					30	75
Intervento 9b: Var. All. Comune di Poggibonsi 1° presa DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi per rif. PIDA/C (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+020	/	20	/
TOT.					20	/
Intervento 9c: Var. All. Colmetano snc per rif. PIDS/C DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+015	/	15	/
TOT.					15	/
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia) (FG. 18)						
Intervento 15a: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+055	/	55	/
SIENA	MONTERIGGIONI	/	/	PIDS Loc. Cerbaia	/	60
TOT.					55	60
Intervento 15b: Var. Met. All. Comune di Monteriggioni 1° presa per rif. PIDS/C DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+025	/	25	/
TOT.					25	/
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova) (FG. 19)						
Intervento 16a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rif. PIDI in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)						
SIENA	SIENA	0+100	0+115	/	15	/

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio di 380		Rev.:		RE-SCR-001

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
TOT.					15	/
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia (FG. 33)						
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar per ins. trappola in Comune di San Quirico d'Orcia						
SIENA	SAN QUIRICO D'ORCIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/

* Tratto interessato parzialmente da opera trenchless

** Tratto interessato totalmente da opera trenchless

3.6.1.2.2 Opere in rimozione

Le opere in rimozione interferiscono con aree soggette a vincolo idrogeologico come di seguito riportato.

Tab. 3.12 - Opere in rimozione: interferenze con aree soggette a vincolo idrogeologico (ai sensi del R.D.L. 3267/1923).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rifacimento PIDI 4101549/2 e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) (FG. 2)						
Intervento 2a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI in Comune di Castelfiorentino DN400 (16"), MOP 75 bar (Loc. Il Poggio)						
FIRENZE	CASTELFIORENTINO	0+000	0+040	/	40	/
TOT.					40	/
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rimozione trappola 4101549/3 e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) (FG. 3)						
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena per rimozione area trappole di Certaldo DN400 (16"), MOP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+100	/	100	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	Trappola 4101549/3 Piping da rimuovere, Loc. Benintendi)	/	2287 (area recintata da mantenere)
TOT.					100	2287
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FG. 4, 5, 6)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8"), MOP 75 bar						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	1+120	/	1120	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL/PIDA 4101549/3.1-4101748/1 Loc. Il Torrione	/	16
FIRENZE	CERTALDO	2+425	4+170	/	1745	/
TOT.					2865	16

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 134 di 380		Rev.:		RE-SCR-001

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4b: Var. All. Comune di Certaldo DN 80 (3"), MOP 70 bar in Comune di Certaldo (Loc. Il Torrione)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+050	/	50	/
TOT.					50	/
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli) (FG. 12)						
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/7 DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+015	/	15	/
SIENA	POGGIBONSI	/	/	PIL 4101549/7 Loc. Montemorli	/	12
TOT.					15	12
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine) (FG. 13)						
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/8 DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+015	/	15	/
SIENA	POGGIBONSI	/	/	PIL 4101549/8 Loc. Le Cantine	/	12
TOT.					15	12

Tab. 3.13 - Opere in rimozione: interferenze con aree soggette a vincolo idrogeologico (Aree boscate, ai sensi della L.R. 39/2000).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rimozione trappola 4101549/3 e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) (FG. 3)						
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena per rimozione area trappole di Certaldo DN400 (16"), MOP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)						
FIRENZE	CERTALDO	0+090	0+100	/	10	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	Trappola 4101549/3 (Piping da rimuovere) Loc. Benintendi)	/	2287 (area recintata da mantenere)
TOT.					10	/
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 4, 5, 6)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8"), MOP 75 bar						
FIRENZE	CERTALDO	0+255	0+270	/	15	/
FIRENZE	CERTALDO	0+585	0+600	/	15	/
FIRENZE	CERTALDO	0+655	0+710	/	55	/
FIRENZE	CERTALDO	0+730	0+845	/	115	/
FIRENZE	CERTALDO	1+680	1+705	/	25	/

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 135 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
FIRENZE	CERTALDO	1+725	1+740	/	15	/
FIRENZE	CERTALDO	2+100	2+110	/	10	/
FIRENZE	CERTALDO	2+265	2+325	/	60	/
FIRENZE	CERTALDO	2+660	2+880	/	220	/
FIRENZE	CERTALDO	3+385	3+440	/	55	/
FIRENZE	CERTALDO	3+700	3+730	/	30	/
FIRENZE	CERTALDO	3+875	4+110	/	235	/
TOT.					850	/
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4102433/1 e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia) (FG. 17)						
Intervento 15a: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), MOP 70 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+045	/	45	/
SIENA	MONTERIGGIONI	/	/	PIDS 4102433/1 Loc. Cerbaia	/	7
TOT.					45	7
Intervento 15b: Var. Met. All. Com. di Monteriggioni 1°presa per rif. PIDS/C DN100 (4''), MOP 70 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/1.1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova) (FG. 18)						
Intervento 16a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIDI DN200 (8''), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)						
SIENA	SIENA	0+075	0+090	/	15	/
TOT.					15	/
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10''), MOP 70 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia (FG. 32)						
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10''), MOP 70 bar per ins. trappola in Comune di San Quirico d'Orcia						
SIENA	SAN QUIRICO D'ORCIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/

3.6.1.3 Aree percorse da incendi (Legge 353/2000)

Per quanto riguarda le aree percorse da incendi (L. 353/2000) sono state escluse interferenze dirette attraverso la consultazione dei dati, ove reperibili, nel catasto delle aree percorse da fuoco, la cui ricognizione è stata fatta in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 10 della L. 353/2000 e dei contenuti dell'art. 70 ter c. 2 della L.R. 39/2000, Legge Forestale, e s.m.i.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 136	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

3.6.1.4 Siti Contaminati

Relativamente ai siti inquinati e contaminati (D.lgs. 152/06) sono state escluse interferenze dirette attraverso la consultazione dei dati relativi all'anagrafe regionale dei siti contaminati della Regione Toscana, reperibili nel Sistema Informativo Regionale per l'Ambiente (SIRA).

3.6.1.5 Aree naturali protette

Sia per le opere in progetto che per quelle in rimozione non si riscontrano interferenze dirette con le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e con le Aree protette.

Tuttavia, si segnala che gli interventi in progetto che ricadono nel territorio comunale di Monteriggioni (Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) e Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni - Loc. Cerbaia), saranno ubicati in prossimità del sito della Rete Natura 2000 - IT5190003, Montagnola Senese, ad una distanza di circa 100 e 20 m, rispettivamente.

L'incidenza delle opere in progetto con tale area verrà valutata mediante apposita Valutazione di incidenza indiretta, documentazione annessa al presente elaborato, a cui si rimanda per maggiori dettagli (Doc. RE-VI-002, Annesso 2).

3.6.1.6 Siti UNESCO

Le opere in progetto e rimozione interferiscono con i siti inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale Universale (WHL) dell'Unesco e, nel dettaglio, con la buffer zone del sito Unesco del "Centro Storico di Siena" e con la core zone del sito Unesco della "Val d'Orcia", come riportato nelle Tab. 3.14 e Tab. 3.15. Per maggiori dettagli si rimanda al §3.1.8.

La buffer zone del "Centro Storico di Siena" viene individuata dal piano di gestione e corrisponde con la quasi totalità del territorio comunale, già soggetta a vincolo paesaggistico. La delimitazione di tale area così estesa non aggiunge un nuovo vincolo, ma piuttosto rafforza un perimetro di tutela che si fonda su strumenti di protezione del territorio già esistenti.

Dall'analisi dei Piani di Gestione non si evidenziano elementi ostativi alla realizzazione e dismissione delle opere in progetto. Si precisa che gli impianti oggetto d'intervento verranno realizzati nelle più immediate vicinanze di quelli attualmente in esercizio, i quali andranno smantellati, o in ampliamento di aree impiantistiche già esistenti.

Per maggiori dettagli si rimanda, inoltre, alla specifica cartografia (Diss. n. PG-SN-121 e PG-SN-221, Allegati 6 e 7).

3.6.1.6.1 Opere in Progetto

Di seguito si riportano in maniera schematica le interferenze delle opere in progetto con i Siti UNESCO (Tab. 3.14).

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO							
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE							
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 137 di 380		Rev.:		RE-SCR-001	

Tab. 3.14 - Opere in progetto: interferenze con i Siti UNESCO.

SITO UNESCO	PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) (FG. 20)							
Intervento 17a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)							
Centro Storico di Siena (buffer zone)	SIENA	SIENA	0+000	0+010	/	10	/
	SIENA	SIENA	/	/	PIDA Loc. P. Colombaio	/	60
TOT.						10	60
Intervento 17b: Var. All. ENI S.p.a. Divisione Refining & Marketing Siena per rif. PIDA/C DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)							
Centro Storico di Siena (buffer zone)	SIENA	SIENA	0+000	0+010	/	10	/
TOT.						10	/
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo) (FG. 21)							
Intervento 18a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per ins. PIDI DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)							
Centro Storico di Siena (buffer zone)	SIENA	SIENA	0+000	0+120	/	120	/
	SIENA	SIENA	/	/	PIDI Loc. Molino S. Cristoforo	/	105
TOT.						120	105
Intervento 18b: Var. All. Comune di Siena 2° presa DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)							
Centro Storico di Siena (buffer zone)	SIENA	SIENA	0+000	0+055	/	55	/
TOT.						55	/
Intervento 18c: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per elim. PIDI 4103653/2 DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)							
Centro Storico di Siena (buffer zone)	SIENA	SIENA	0+000	0+025	/	25	/
TOT.						25	/
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova) (FG. 31)							
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rif. PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)							
	SIENA	MONTALCINO	0+000	0+085	/	85	/

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO							
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE							
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 138 di 380		Rev.: 00		RE-SCR-001	

SITO UNESCO	PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Val d'Orcia (core zone)	SIENA	MONTALCINO	/	/	PIL Loc. P. Casanova	/	90
TOT.						85	90
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) (FG. 32)							
Intervento 29a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rim. PIDI 4103653/10 in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)							
Val d'Orcia (core zone)	SIENA	MONTALCINO	0+000	0+005	/	5	/
	SIENA	MONTALCINO	/	/	PIDI Loc. P. Asso	/	105
TOT.						50	105
Intervento 29b: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per ins. PIDI in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)							
Val d'Orcia (core zone)	SIENA	MONTALCINO	0+000	0+045	/	45	/
Intervento 29c: Var. All. Silston S.p.A. DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)							
Val d'Orcia (core zone)	SIENA	MONTALCINO	0+000	0+080	/	80	/
TOT.						80	/
Intervento 29d: Var. All. Ideal Standard Industrie S.r.l. DN100 (4''), DP 75 in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)							
Val d'Orcia (core zone)	SIENA	MONTALCINO	0+000	0+035	/	35	/
TOT.						35	/
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10''), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia (FG. 33)							
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10''), DP 75 bar per ins. trappola in Comune di San Quirico d'Orcia							
Val d'Orcia (core zone)	SIENA	SAN QUIRICO D'ORCIA	0+000	0+100	/	100	/
	SIENA	SAN QUIRICO D'ORCIA	/	/	Trappola Singola Loc. Abbadia	/	1645 (ampliamento A.I. esistente)
TOT.						100	1645

3.6.1.6.2 Opere in rimozione

Le opere in rimozione interferiscono con i Siti UNESCO come riportato nella seguente tabella (Tab. 3.15).

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO							
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE							
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 139 di 380		Rev.:		RE-SCR-001	

Tab. 3.15 - Opere in rimozione: interferenze con i Siti UNESCO.

SITO UNESCO	PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 15963/1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) (FG.19)							
Intervento 17a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)							
Centro Storico di Siena (buffer zone)	SIENA	SIENA	0+000	0+010	/	10	/
	SIENA	SIENA	/	/	PIDA 15963/1 Loc. P. Colombaio	/	14
TOT.						10	14
Intervento 17b: Var. All. ENI S.p.a. Divisione Refining & Marketing Siena per rif. PIDA/C DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)							
Centro Storico di Siena (buffer zone)	SIENA	SIENA	0+000	0+010	/	10	/
TOT.						10	/
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/2 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo) (FG.20)							
Intervento 18a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per ins. PIDI DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)							
Centro Storico di Siena (buffer zone)	SIENA	SIENA	0+000	0+025	/	25	/
	SIENA	SIENA	/	/	PIDI 4103653/2 Loc. Molino San Cristoforo	/	14
TOT.						25	14
Intervento 18b: Var. All. Comune di Siena 2° presa DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)							
Centro Storico di Siena (buffer zone)	SIENA	SIENA	0+000	0+085	/	85	/
TOT.						85	/
Intervento 18c: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per elim. PIDI 4103653/2 DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)							
Centro Storico di Siena (buffer zone)	SIENA	SIENA	0+000	0+030	/	30	/
TOT.						30	/
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/9 in Comune di Montalcino (Loc. S. Casanova) (FG.30)							

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO							
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE							
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 140 di 380		Rev.:		RE-SCR-001	

Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rif. PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)							
Val d'Orcia (core zone)	SIENA	MONTALCINO	0+000	0+085	/	85	/
	SIENA	MONTALCINO	/	/	PIL 4103653/9 Loc. P. Casanova	/	14
TOT.						85	14
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) (FG.31)							
Intervento 29a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rim. PIDI 4103653/10 in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)							
Val d'Orcia (core zone)	SIENA	MONTALCINO	0+000	0+005	/	5	/
	SIENA	MONTALCINO	/	/	PIL 4103653/10, Loc. P. Asso	/	20
TOT.						5	20
Intervento 29b: Var. Met. Der. per Siena- Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per ins. PIDI in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)							
Val d'Orcia (core zone)	SIENA	MONTALCINO	0+000	0+020	/	20	/
TOT.						20	/
Intervento 29c: Var. All. Silston S.p.A. DN100 (4"), MOP 70 bar in Com. di Montalcino (Loc. P. Asso)							
Val d'Orcia (core zone)	SIENA	MONTALCINO	0+000	0+045	/	45	/
TOT.						45	/
Intervento 29d: Var. All. Ideal Standard Industrie S.r.l. DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)							
Val d'Orcia (core zone)	SIENA	MONTALCINO	0+000	0+060	/	60	/
TOT.						60	/
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia (FG.32)							
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per ins. trappola in Comune di San Quirico d'Orcia							
Val d'Orcia (core zone)	SIENA	SAN QUIRICO D'ORCIA	0+000	0+030	/	30	/
TOT.						30	/

3.6.2 Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali

Il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) è stato approvato dal Consiglio Regionale il 24 luglio 2007 con delibera n. 72 e pubblicato sul BURT n. 42 del 17 ottobre 2007. Con D.C.R. n.58 del 2 luglio 2014 è stata adottata l'integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico, ai sensi dell'art. 135 del D.Lgs. 42/04 e dell'art. 59 della L.R. 65/2014.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 141 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

Tale strumento di tutela e pianificazione individua gli ambiti di paesaggio, ciascuno dei quali caratterizzato da propri obiettivi specifici.

Di seguito vengono riportati gli ambiti di paesaggio in cui ricadono le opere in progetto e rimozione:

- 5. Val di Nievole e Val d'Arno inferiore
- 9. Val d'Elsa
- 14. Colline di Siena
- 17. Val d'Orcia

Ciascun ambito risulta essere dotato di obiettivi di qualità, rivolti principalmente alle amministrazioni provinciali e comunali.

Il sistema vincolistico individuato dal PIT coincide con quello individuato a livello nazionale ai sensi del D.Lgs. 42/04. Si sottolinea, tuttavia, che nell'ambito di tale strumento di tutela e pianificazione, i vincoli di cui all'art. 142 del D.Lgs. 42/04 sono oggetto di trattazione all'interno dell'Elaborato 8B – Disciplina dei beni paesaggistici (artt. 134 e 157 del Codice), il quale fissa gli obiettivi con valore di indirizzo da perseguire, le direttive da attuare e le prescrizioni d'uso da rispettare.

Di seguito vengono riportate le interferenze delle opere in progetto e rimozione con i vincoli individuati dal PIT della Regione Toscana:

- *I territori contermini ai laghi*, compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battaglia, anche per i territori elevati sui laghi (rif. lettera "b", comma 1, art. 142 del D.lgs. 42/2004). Le interferenze delle opere in progetto e rimozione con questo vincolo sono state già definite al §3.6.1.1 e riportate nelle Tab. 3.2, per le opere in progetto, e Tab. 3.6, per le opere in rimozione. Tali aree sono disciplinate ai sensi dell'Art. 7 dell'Elaborato 8B – Disciplina dei beni paesaggistici (artt. 134 e 157 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), del PIT della Regione Toscana. Non si riscontrano elementi ostativi alla realizzazione dell'opera in progetto poiché l'Art. 7, c. 7.3, lett. b-, ammette *"le opere e gli interventi relativi alle infrastrutture viarie, ferroviarie ed a rete (pubbliche o di interesse pubblico) ... a condizione che il tracciato dell'infrastruttura non comprometta i caratteri morfologici, ecosistemici dell'area perilacuale e garantisca, attraverso la qualità progettuale e le più moderne tecnologie di realizzazione, il minor impatto visivo possibile"*. Come già riportato, al termine dei lavori l'opera risulterà completamente interrata e l'area interessata opportunamente ripristinata, riportando la situazione alle condizioni ante-operam.
- *Fasce di rispetto dei fiumi, i torrenti e i corsi d'acqua iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con RD 1775/33* (rif. lettera "c", comma 1, art. 142, del D.Lgs. 42/2004), Le interferenze delle opere in progetto e rimozione con il presente vincolo sono state già definite al §3.6.1.1 e riportate nella Tab. 3.3, per le opere in progetto, e Tab. 3.7, per le opere in rimozione.
Tale vincolo è normato dall'Art. 8 dell'Elaborato 8B – Disciplina dei beni paesaggistici (artt. 134 e 157 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), del PIT della Regione

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 142 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

Toscana. Si evidenzia che l'Art. 8, c. 8.3, lett. d -, ammette *“opere e interventi relativi alle infrastrutture viarie, ferroviarie ed a rete (pubbliche e di interesse pubblico), anche finalizzate all’attraversamento del corpo idrico, ... a condizione che il tracciato dell’infrastruttura non comprometta i caratteri morfologici, idrodinamici, ed ecosistemici del corpo idrico e garantiscano l’integrazione paesaggistica, il mantenimento dei valori identificati dal Piano Paesaggistico e il minor impatto visivo”*. La realizzazione delle opere risulta compatibile con il vincolo descritto in quanto, in corrispondenza di attraversamenti e percorrenze fluviali, non si prevede in nessun caso una riduzione della sezione idraulica esistente, né modifiche permanenti alle caratteristiche idrauliche e idrografiche dei corsi d’acqua, procedendo inoltre mediante specifiche opere di ripristino, ove necessarie, nelle aree interessate. Si sottolinea che in corrispondenza di alcuni tratti di linea, le aree vincolate saranno attraversate mediante tecnologia trenchless, evitando così impatti di natura ambientale-paesaggistica anche nella fase di cantiere.

La realizzazione degli impianti all’interno delle fasce di rispetto dei fiumi non comporterà particolari impatti significativi sull’ambiente in quanto saranno realizzati in contesti prevalentemente agricoli e in sostituzione a quelli esistenti, i quali verranno smantellati.

Territori coperti da boschi e foreste, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincoli di rimboschimento (rif. lettera “g”, comma 1, art. 142 del D.lgs. 42/2004) in corrispondenza dei tratti segnalati al §3.6.1.1 e riportati nelle Tab. 3.4, per le opere in progetto, e

Tab. 3.8, per le opere in rimozione. Il presente vincolo è normato dall’Art. 12 dell’Elaborato 8B Disciplina dei beni paesaggistici (artt. 134 e 157 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), del PIT della Regione Toscana. L’Art. 12, al c. 12.3, lett. a- e b-, ammette interventi a condizione che:

- *“Non comportino l’alterazione significativa, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici ...”*;
- *“Non modificano i caratteri tipologici-architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario, ...”*;
- *“Garantiscano il mantenimento, il recupero e il ripristino dei valori paesaggistici dei luoghi, ...”*.

Il medesimo articolo, inoltre, non ammette:

- *“L’inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire o limitare le visuali panoramiche”*.

Come descritto al §3.6.1.1, le opere che interferiscono con il presente vincolo sono relative principalmente a tratti di linea che non determineranno trasformazioni

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 143 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

permanenti dello stato dei luoghi, ma solo interferenze temporanee legate alla fase di cantiere. I tratti in cui si avrà riduzione temporanea di superficie boscata saranno oggetto di opportuno rimboschimento, mediante la messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone e di inerbimenti con sementi di specie adeguate al contesto pedoclimatico. Per maggiori dettagli circa le tipologie di ripristino si rimanda al §2.9. In alcuni tratti, inoltre, le aree vincolate saranno interessate da opere trenchless, evitando così impatti di natura ambientale-paesaggistica anche nella fase di cantiere. Per quanto concerne gli impianti in progetto, invece, si precisa che verranno realizzati in sostituzione di quelli attualmente esistenti, in prossimità di quest'ultimi e in aree facilmente accessibili.

- Aree di notevole interesse pubblico (rif. comma 1, art. 136 D.Lgs. 42/04):
Le opere in progetto e rimozione interessano le seguenti "Aree di notevole interesse pubblico", identificate ai sensi del comma 1, art. 136 del D.Lgs. 42/04:
 - Zona delle colline sita a Nord-Est del territorio del comune di Certaldo Alto (D.M. 13/07/1971 - G.U. 197 del 1971);
 - Le colline site nel territorio del comune di Poggibonsi (D.M. 06/04/1965 - G.U. 108 del 1965);
 - Zona circostante la superstrada Siena-Firenze nel territorio del comune di Poggibonsi (D.M. 29/08/1970 - G.U. 228 del 1970);
 - Zona circostante la superstrada Siena-Firenze sita nel territorio del comune di Monteriggioni (D.M. 29/08/1970 - G.U. 228 del 1970dec);
 - Zona del versante ovest della Montagnola Senese sita nel territorio del Comune di Monteriggioni (D.M. 06/02/1976 - G.U. 67 del 1976);
 - Zona panoramica sita nel territorio del Comune di Siena (D.M. 15/05/1972 - G.U. 15 del 1973);
 - Zona sita nel territorio del Comune di Siena (Area panoramica costituente una naturale continuazione della campagna senese prossima al centro storico con motivi di architettura rurale e monumentale e strade campestri di notevole valore paesistico; D.M. 16/01/1974 - G.U. 58 1974);
 - Zona intorno al castello di Cuna sita nel comune di Monteroni di Arbia (Siena; D.M.07/01/1966 - G.U. 34 del 1966).

Le interferenze con tali aree sono già state descritte al §3.6.1.1 e riportate schematicamente nelle Tab. 3.5, per le opere in progetto, e Tab. 3.9, per le opere in rimozione, in quanto gli areali corrispondono a quelli vincolati dalla normativa nazionale (D.Lgs. 42/04).

Le Aree di notevole interesse pubblico sono, inoltre, elencate nella sezione 1B - Elenco dei vincoli relativi a immobili ed aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, e riportati nelle relative Schede di cui all'Elaborato 3B, comprensive delle cartografie recanti individuazione, delimitazione e rappresentazione degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico, ai sensi dell'articolo 143, comma 1, lettera b) del Codice.

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 144 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Di seguito vengono elencate le principali prescrizioni individuate nelle Schede di cui all'Elaborato 3B del PIT della Regione Toscana:

- Sono ammessi interventi di trasformazione sul sistema idrografico a condizione che la realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabili, garantisca, compatibilmente con le esigenze di funzionalità idraulica, la qualità estetico-percettiva dell'inserimento delle opere, il mantenimento dei valori di paesaggio identificati;
- Non sono ammessi interventi che compromettano l'efficienza dell'infrastrutturazione ecologica costituita da elementi vegetali lineari (siepi, siepi alberate, vegetazione ripariale) e puntuali (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze) e, qualora previsti, sono vincolati alla realizzazione di interventi di ricostituzione.
- Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli ecosistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti.

Gli interventi incidenti sull'assetto idrogeologico che comportano trasformazioni della maglia agraria e dei suoli agricoli sono ammessi a condizione che:

- Garantiscano l'assetto idrogeologico e la salvaguardia delle opere di sistemazione idraulico-agraria di particolare interesse storico e/o paesaggistico riconosciute e si inseriscano nel contesto paesaggistico-agrario secondo principi di coerenza (forma, proporzioni e orientamento);
- Sia tutelata l'efficienza dell'infrastrutturazione ecologica, ove presente, costituita da elementi vegetali lineari, (siepi, siepi alberate, vegetazione ripariale) e puntuali (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze);
- Sia garantita la continuità della viabilità interpodereale, sia per finalità di servizio allo svolgimento delle attività agricole, sia per finalità di fruizione del paesaggio rurale. Gli eventuali nuovi percorsi dovranno essere coerenti con le prioritarie esigenze di preservare gli assetti paesaggistici;
- Siano evitati i rimodellamenti orografici che possono provocare il danneggiamento delle opere di sistemazione e regimazione dei suoli.

Gli interventi di trasformazione, compresi i muri di recinzione o altre barriere visive, sono ammessi a condizione che non interferiscano negativamente con i varchi, visuali verso le emergenze valoriali riconosciute dalla scheda di vincolo, limitandoli o occludendoli e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi significativi del paesaggio. Non sono consentiti interventi che comportino:

- La realizzazione di nuovi depositi a cielo aperto, compreso l'ampliamento di quelli esistenti, che interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, ad eccezione

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
03984-ENV-RE-000-0001	145 di 380	00			RE-SCR-001

di quelli riconducibili ad attività di cantiere. Sono ammessi in tutti i casi in cui adottino soluzioni atte a minimizzarne l'impatto visivo, al fine di non compromettere gli elementi valoriali identificati nella scheda;

- La privatizzazione dei punti di vista (belvedere) accessibili al pubblico.

L'inserimento di manufatti non dovrà interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche. Le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale dovranno armonizzarsi per posizione, dimensione e materiali con il contesto paesaggistico e mantenere l'integrità percettiva delle visuali panoramiche.

Non sono consentiti interventi che comportino la privatizzazione dei punti di vista (belvedere) accessibili al pubblico.

Gli interventi che interessano i percorsi della viabilità storica e la Via Francigena sono ammessi a condizione che:

- Siano conservate le opere d'arte (muri di contenimento, ponticelli) e di pertinenza stradale (pilastrini, edicole, marginette, cippi) di valore storico quali elementi fondamentali di caratterizzazione degli assetti paesaggistici;

- Sia mantenuto il tracciato nella sua configurazione attuale determinata dal MiBAC, le eventuali modifiche saranno ammesse se utili alla sicurezza degli utenti e/o migliorativi in termini di valore paesaggistico;

- Nei tratti in cui il percorso si sviluppa su viabilità ordinaria, l'eventuale l'introduzione di sistemi, opere e manufatti per la regolazione del flusso veicolare (rotatorie, svincoli, circonvallazioni, innesti, dissuasori) deve garantire la percorrenza escursionistica anche in sede separata;

- Per la viabilità non asfaltata sia mantenuta l'attuale finitura del manto stradale; nella necessità di inserire nuove pavimentazioni stradali dovranno essere utilizzati materiali e tecniche coerenti con il carattere (di naturalità e di ruralità) del contesto;

- La realizzazione di aree di sosta e di belvedere non comprometta il valore simbolico e i caratteri dei luoghi, i caratteri strutturali/tipologici della viabilità storica e non comporti significativo aumento della superficie impermeabile;

- La cartellonistica e i corredi agli impianti stradali siano congrui, per dimensione, tipologia e materiali, al valore simbolico e ai caratteri dei luoghi ai caratteri strutturali/tipologici della viabilità storica, garantendo l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche;

- Il trattamento degli spazi interclusi nelle rotatorie sia coerente con il valore simbolico e paesaggistico del contesto e non enfatizzato con installazioni di natura varia.

In considerazione delle prescrizioni relative alla struttura idrogeomorfologica, ecosistemica/ambientale, antropica e agli elementi della percezione identificati nelle rispettive Schede dell'Elaborato 3B, dall'analisi delle norme non si evidenziano particolari elementi ostativi alla realizzazione delle opere in progetto e alla dismissione di quelle esistenti in tali contesti.

Difatti, in corrispondenza dei tratti di linea, non si produrranno trasformazioni permanenti dello stato dei luoghi, ma solo interferenze temporanee legate alla presenza del cantiere.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 146	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Gli impianti, invece, verranno realizzati nelle più immediate vicinanze di quelli attualmente esistenti, i quali verranno smantellati, in contesti prevalentemente agricoli.

Si puntualizza che gli interventi in progetto si rendono necessari al fine di rendere ispezionabile mediante pig un tratto del metanodotto esistente, consentendo la verifica d'integrità della condotta nel tempo e aumentando la sicurezza di esercizio.

Per maggiori dettagli circa le interferenze con i vincoli individuati ai sensi del D.Lgs. 42/04 e già riportati nel §3.6.1, si rimanda alla cartografia specifica (Diss. n. PG-SN-120, PG-SN-220, Allegati 4 e 5).

3.6.2.1 Interazione con la Legge Forestale della Regione Toscana (L.R. 39/2000 e s.m.i.)

Le interferenze delle opere in progetto e rimozione con la Legge Forestale della Regione Toscana, L.R. 39/2000 e s.m.i., sono già state trattate nel §3.6.1.2, a cui si rimanda per approfondimenti, in quanto gli areali corrispondono a quelli soggetti a vincolo idrogeologico. Pertanto, le interazioni delle opere in progetto e rimozioni con le aree vincolate dalla presente L.R. sono riportate in maniera schematica nelle Tab. 3.11 e Tab. 3.13, rispettivamente.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla cartografia di dettaglio (Diss. n. PG-SN-121, PG SN-221, Allegati 6 e 7).

3.6.2.2 Interazione con le disposizioni in materia di rischio alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua della Regione Toscana (L.R. 41/2018)

Le interazioni delle opere in progetto e rimozione con le aree di tutela dei corsi d'acqua sono scaturite dall'analisi della L.R. n. 41 del 28 Luglio 2018 "Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni). Modifiche alla L.R. 80/2015 e alla L.R. 65/2014".

Al fine di identificare le interferenze con il presente vincolo è stato analizzato il reticolo idrografico e di gestione individuato dalla Regione attuando quanto disposto dalla L.R. 79/2012, e approvato, in fase di prima attuazione della legge, nel 2013 e più volte aggiornato in seguito a modifiche territoriali o infrastrutturali.

Il reticolo aggiornato e attualmente vigente è stato approvato con Delibera di Consiglio 28/2020 (pubblicata sul Burt 21 del 20 maggio 2020) e adeguato esclusivamente dal punto di vista tecnico con Delibera di Giunta 904/2020 e relativo allegato.

Tale vincolo risulta compatibile con la realizzazione delle opere in progetto, poiché, ai sensi dell'Art. 3, comma 2, lett. b) della presente L.R., sono ammessi "reti dei servizi essenziali e opere sovrappassanti o sottopassanti il corso d'acqua", previa autorizzazione della struttura regionale competente che ne verifichi la compatibilità idraulica (Art. 3, comma 5).

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 147 di 380	Rev.:				RE-SCR-001

Inoltre, alcune delle aree interessate dal presente vincolo saranno attraversate mediante tecnologia trenchless, evitando così l'interferenza con il corso d'acqua anche nella fase di cantiere.

Per maggiori dettagli si rimanda alla cartografia specifica (Diss. n. PG-SR-128, PG-SR-228, Allegati 8 e 9).

3.6.2.2.1 Opere in progetto

Le opere in progetto interferiscono con il vincolo imposto dalla L.R. 41/2018 per la tutela dei corsi d'acqua come di seguito riportato (Tab. 3.16).

Tab. 3.16 - Opere in progetto: interferenze con la L.R. 41/2018 per la tutela dei corsi d'acqua.

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 5, 6 e 7)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo						
FIRENZE	CERTALDO	0+155	0+180	/	25**	/
FIRENZE	CERTALDO	0+705	0+725	/	20**	/
FIRENZE	CERTALDO	0+895	0+915	/	20	/
FIRENZE	CERTALDO	1+285	1+300	/	15	/
FIRENZE	CERTALDO	1+585	1+660	/	75	/
FIRENZE	CERTALDO	1+740	1+760	/	20	/
FIRENZE	CERTALDO	2+190	2+230	/	40	/
FIRENZE	CERTALDO	2+505	2+560	/	55	/
FIRENZE	CERTALDO	2+725	2+920	/	195	/
FIRENZE	CERTALDO	3+040	3+235	/	195	/
FIRENZE	CERTALDO	3+285	3+350	/	65	/
FIRENZE	CERTALDO	3+395	3+415	/	20	/
FIRENZE	CERTALDO	3+435	3+515	/	80	/
FIRENZE	CERTALDO	3+725	3+840	/	115	/
FIRENZE	CERTALDO	4+030	4+065	/	35**	/
FIRENZE	CERTALDO	4+090	4+125	/	35**	/
FIRENZE	CERTALDO	4+185	4+240	/	55**	/
TOT.					1045	/
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) (FG.9)						
Intevento 6b: Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/5 DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. P. Piano)						
FIRENZE	CERTALDO	0+005	0+010	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano) (FG. 11)						

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 148 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 8a: Var. Met. Der. per Siena per rif. stacco TEE DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 8b: Var. Met. All. Comune di Barberino Val d'Elsa per rif. stacco TEE DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) (FG. 17)						
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)						
SIENA	POGGIBONSI	0+045	0+055	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDi e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova) (FG. 19)						
Intervento 16a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIDi DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)						
SIENA	SIENA	0+120	0+140	/	20	/
TOT.					20	/
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) (FG. 24)						
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIL DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+040	0+065	/	25	/
TOT.					25	/
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne) (FG. 28)						
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di (Loc. Le Vigne)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+015	0+025	/	10	/
TOT.					10	/

* Tratto interessato parzialmente da opera trenchless

** Tratto interessato totalmente da opera trenchless

3.6.2.2 Opere in rimozione

Le opere in rimozione interferiscono con il vincolo imposto dalla L.R. 41/2018 per la tutela dei corsi d'acqua come di seguito riportato (Tab. 3.17).

Tab. 3.17 - Opere in rimozione: interferenze con la L.R. 41/2018 per la tutela dei corsi d'acqua.

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16''), MOP 75 bar per rimozione trappola 4101549/3 e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) (FG. 3)						

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 149 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena per rimozione area trappole di Certaldo DN400 (16"), MOP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)						
FIRENZE	CERTALDO	/	/	Trappola 4101549/3 (Piping da rimuovere) Loc. Benintendi)	/	2287 (Area recintata da mantenere)
TOT.					/	2287
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 4, 5 e 6)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8"), MOP 75 bar						
FIRENZE	CERTALDO	0+250	0+270	/	20	/
FIRENZE	CERTALDO	0+575	0+590	/	15	/
FIRENZE	CERTALDO	0+915	0+940	/	25	/
FIRENZE	CERTALDO	1+545	1+580	/	35	/
FIRENZE	CERTALDO	1+675	1+715	/	40	/
FIRENZE	CERTALDO	1+735	1+775	/	40	/
FIRENZE	CERTALDO	2+090	2+125	/	35	/
FIRENZE	CERTALDO	2+270	2+310	/	40	/
FIRENZE	CERTALDO	2+560	2+645	/	85	/
FIRENZE	CERTALDO	2+655	2+775	/	120	/
FIRENZE	CERTALDO	2+880	3+090	/	210	/
FIRENZE	CERTALDO	3+135	3+545	/	410	/
FIRENZE	CERTALDO	3+615	3+625	/	10	/
FIRENZE	CERTALDO	3+795	3+915	/	120	/
FIRENZE	CERTALDO	3+960	4+215	/	255	/
TOT.					1457	/
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento PIL 4101549/5 in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) (FG. 8)						
Intervento 6b: Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/5 DN200 (8"), MOP 70 bar in Com. di Certaldo (Loc. P. Piano)						
FIRENZE	CERTALDO	0+005	0+010	/	5	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL 4101549/5 Loc. P. Piano	/	12
TOT.					5	12
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano) (FG. 10)						
Intervento 8a: Var. Met. Der. per Siena per rif stacco TEE DN200 (8"), MOP 70 bar in Com. di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 8b: Var. Met. All. Comune di Barberino Val d'Elsa per rif. stacco TEE DN100 (4"), MOP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 150 di 380		Rev.: 00		RE-SCR-001

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4101549/11 in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) (FG. 16)						
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+040	0+045	/	5	/
SIENA	MONTERIGGIONI	/	/	PIL 4101549/11 Loc. Campasini	/	12
TOT.					5	12
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/1.1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova) (FG. 18)						
Intervento 16a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIDI DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)						
SIENA	SIENA	0+090	0+120	/	30	/
TOT.					30	/
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/3 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) (FG. 23)						
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIL DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+025	0+050	/	25	/
TOT.					25	/
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne) (FG. 27)						
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. Le Vigne)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+010	0+025	/	15	/
TOT.					15	/
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia (FG. 32)						
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per ins. trappola in Comune di San Quirico d'Orcia						
SIENA	SAN QUIRICO D'ORCIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/

3.6.2.3 Interazione con le Aree Protette della Regione Toscana

Come riportato nel §3.2.8, l'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) della Val d'Orcia risulta essere dotata di un "Regolamento che disciplina gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia in zone con prevalente funzione agricola relativa all'ANPIL della Val d'Orcia - adozione ai sensi art. 40 comma 2 lettera f) della L.R. 5/95". Il regolamento di gestione dell'ANPIL ha la finalità di promuovere lo sviluppo sostenibile dei territori ricompresi all'interno e si applica alle "aree a dominante agricola" e alle "aree a dominante naturale", escludendo le aree dei centri urbani, individuate come "aree a

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 151 di 380		Rev.:		RE-SCR-001

dominante insediativa". In ogni caso, è compito degli strumenti urbanistici comunali disciplinare, in una logica di coerenza con il Regolamento ANPIL, le relazioni funzionali e percettive tra le "aree a dominante insediativa" e quelle a "dominante naturale" o "agricola". Il presente regolamento ha la finalità di promuovere lo sviluppo sostenibile, perseguendo i seguenti obiettivi generali:

- Migliorare la qualità e le forme di gestione delle acque e del suolo;
- Tutelare e accrescere la biodiversità, ...;
- Contribuire alla prevenzione dei rischi naturali (frane, alluvioni, incendi);
- Gestire e valorizzare i paesaggi (naturali e antropici) e i beni storico-architettonici del territorio aperto, ..;
- Orientare l'evoluzione del settore agricolo-forestale, assicurandola persistenza del tradizionale rapporto positivo tra esigenze produttive e gestione del paesaggio.

Dall'analisi del Regolamento ANPIL non sono emersi elementi ostativi alla realizzazione e dismissione delle opere. Si precisa che gli impianti oggetto d'intervento verranno realizzati nelle più immediate vicinanze di quelli attualmente in esercizio, i quali andranno smantellati, o in ampliamento di aree impiantistiche già esistenti.

Di seguito sono riportate le interferenze degli interventi con l'ANPIL della Val d'Orcia.

Per maggiori dettagli circa le interferenze si rimanda inoltre alla cartografia specifica (Diss. n. PG-SR-128, PG-SR-228, Allegati 8 e 9).

3.6.2.3.1 Opere in Progetto

Le opere in progetto interferiscono con l'ANPIL della Val d'Orcia come di seguito riportato (Tab. 3.18 Tab. 3.16).

Tab. 3.18 - Opere in progetto: interferenze con le Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova) (FG.31)						
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)						
SIENA	MONTALCINO	0+000	0+085	/	85	/
SIENA	MONTALCINO	/	/	PIL Loc. P. Casanova	/	90
TOT.					85	90
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) (FG.32)						
Intervento 29a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rim. PIDI 4103653/10 in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)						
SIENA	MONTALCINO	0+000	0+005	/	5	/
SIENA	MONTALCINO	/	/	PIDI Loc. P. Asso	/	105
TOT.					5	105

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 152 di 380		Rev.: 00		RE-SCR-001

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 29b: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per ins. PIDI in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)						
SIENA	MONTALCINO	0+000	0+045	/	45	/
TOT.					45	/
Intervento 29c: Var. All. Silston S.p.A. DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)						
SIENA	MONTALCINO	0+000	0+080	/	80	/
TOT.					80	/
Intervento 29d: Var. All. Ideal Standard Industrie S.r.l. DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)						
SIENA	MONTALCINO	0+000	0+035	/	35	/
TOT.					35	/
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10''), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia (FG.33)						
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10''), DP 75 bar per ins. trappola in Comune di San Quirico d'Orcia						
SIENA	SAN QUIRICO D'ORCIA	0+000	0+100	/	100	/
SIENA	SAN QUIRICO D'ORCIA	/	/	Trappola Singola Loc. Abbazia	/	1645 (ampliamento A.I. esistente)
TOT.					100	1645

3.6.2.3.2 Opere in Rimozione

Le opere in rimozione interferiscono con l'ANPIL della Val d'Orcia come riportato in maniera schematica nella seguente tabella (Tab. 3.19).

Tab. 3.19 - Opere in rimozione: interferenze con le Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/9 in Comune di Montalcino (Loc. S. Casanova) (FG. 30)						
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rif. PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)						
SIENA	MONTALCINO	0+000	0+085	/	85	/
SIENA	MONTALCINO	/	/	PIL 4103653/9 Loc. P. Casanova	/	14
TOT.					85	14
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) (FG. 31)						
Intervento 29a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rim. PIDI 4103653/10 in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)						
SIENA	MONTALCINO	0+000	0+005	/	5	/

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio di 153 di 380		Rev.:		RE-SCR-001

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
SIENA	MONTALCINO	/	/	PIL 4103653/10 Loc. P. Asso	/	20
TOT.					5	20
Intervento 29b: Var. Met. Der. per Siena- Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per ins. PIDI in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)						
SIENA	MONTALCINO	0+000	0+020	/	20	/
TOT.					20	/
Intervento 29c: Var. All. Silston S.p.A. DN100 (4"), MOP 70 bar in Com. di Montalcino (Loc. P. Asso)						
SIENA	MONTALCINO	0+000	0+045	/	45	/
TOT.					45	/
Intervento 29d: Var. All. Ideal Standard Industrie S.r.l. DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)						
SIENA	MONTALCINO	0+000	0+060	/	60	/
TOT.					60	/
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia (FG. 32)						
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per ins. trappola in Comune di San Quirico d'Orcia						
SIENA	SAN QUIRICO D'ORCIA	0+000	0+030	/	30	/
TOT.					30	/

3.6.3 Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciali

Per quanto concerne gli strumenti di tutela e pianificazione provinciali, di seguito vengono riportate le relative interferenze.

3.6.3.1 Provincia di Firenze

Le interazioni delle opere in progetto e di rimozione con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciale sono scaturite dall'analisi dei contenuti del PTCP della Provincia di Firenze. Il PTCP individua ogni situazione di fragilità del territorio stabilendone limitazioni e condizioni alle trasformazioni e alle utilizzazioni del territorio da esso interessato.

Il PTCP detta, relativamente alle risorse naturali del territorio, gli indirizzi volti a tutelarne la qualità e a garantirne la riproducibilità.

Gli indirizzi strategici, i criteri e le raccomandazioni sono riportati nelle relative Monografie di cui è costituito il PTCP, i quali fanno riferimento ai sistemi territoriali.

Le opere in progetto e rimozione ricadono all'interno della "Monografia del Circondario Empolese Val d'Elsa".

Dall'analisi dello strumento di pianificazione provinciale, PTCP, sono emerse le seguenti interferenze:

- Aree sensibili (art. 3, NTA):

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 154	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Sono definite aree sensibili di fondovalle le aree di estensione e rilevanza sovracomunale caratterizzate da reti naturali o artificiali di drenaggio superficiale, quali fiumi, torrenti, corsi e corpi d'acqua, canali, che nell'insieme costituiscono una componente strutturale di primaria importanza per il territorio provinciale. Costituiscono, altresì, elementi essenziali per la migrazione, distribuzione geografica e scambio genetico delle specie selvatiche. Costituiscono invariante strutturale.

Le aree sensibili di fondovalle sono delimitate tenendo conto delle aree che risultano geomorfologicamente, pedologicamente ed ecologicamente collegate alle dinamiche idrauliche, con particolare riguardo per determinati ambiti periferuviali, per i paleoalvei e le divagazioni storiche dei corsi d'acqua principali, nonché gli effetti degli aspetti storico-culturali del paesaggio fluviale e di pianura.

In queste aree sono consentiti i servizi e le attrezzature di cui all'art. 24 (infrastrutture, i servizi, le attrezzature e le attività di interesse pubblico che incidono sull'assetto del territorio provinciale, e comunque quelle che abbiano tale carattere sotto il profilo dell'ambito territoriale di riferimento e dell'incidenza degli effetti sull'assetto fisico o relazionale) se risultano compatibili con le caratteristiche idrauliche della zona.

- Tutela del territorio aperto (art. 7, NTA):

Il territorio aperto è costituito dalle aree del territorio provinciale esterne agli insediamenti e comprende le aree agricole, quelle forestali, gli abitati minori e gli insediamenti sparsi sia recenti che di rilevanza storica. All'interno del territorio aperto si devono tutelare e valorizzare le risorse più consone ai caratteri dell'ambiente, alle attività tradizionali e a quelle nuove compatibili con tali caratteri, nonché il quadro paesistico d'insieme naturale ed antropico, oltre che i singoli fatti di pregio naturalistico, storico-culturale, considerati come risorsa culturale ed economica.

La delimitazione del territorio aperto è finalizzata a:

- impedire la saldatura degli insediamenti e la conseguente saturazione dei varchi residui, da riservare prioritariamente ai corridoi di connessione alla rete ecologica provinciale;
- alla conservazione ed alla valorizzazione del carattere policentrico e reticolare degli insediamenti;
- alla salvaguardia del territorio rurale, storicamente connotato da molteplici e complesse funzioni.

- Ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi e riserve ANPIL (art. 10, NTA):

Sono definiti ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi, riserve e aree naturali protette di interesse locale gli ambiti del territorio aperto che, per caratteristiche ambientali e naturali, possono essere oggetto di istituzione ad area protetta; essi sono in particolare caratterizzati da singolarità naturale, geologica flori-faunistica, ecologica, morfologica, paesaggistica, di coltura agraria ovvero da forme di antropizzazione di particolare pregio per il loro significato storico, formale e culturale e per i loro valori di civiltà. Tali ambiti, con salvezza dei servizi e delle attrezzature di cui all'art. 24, costituiscono invariante strutturale.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
03984-ENV-RE-000-0001	155 di 380	00			RE-SCR-001

- Aree fragili del territorio aperto (art. 11, NTA):
Sono aree fragili le parti di territorio aperto caratterizzate da forme di antropizzazione, testimonianze di colture agrarie, ecosistemi naturali, la cui scomparsa o depauperazione costituirebbe la perdita di un rilevante bene della collettività. Tali aree necessitano di politiche e di azioni coordinate e finalizzate alla valorizzazione delle caratteristiche sopracitate, in coordinamento con le altre politiche di settore (biodiversità, faunistico-venatorie, parchi, rete ecologica). Tali ambiti, con salvezza dei servizi e delle attrezzature si cui all'art. 24, costituiscono invariante strutturale.
- Aree di protezione storico ambientale (art. 12, NTA):
Le parti del territorio provinciale che conservano le caratteristiche della struttura insediativa originaria sia nelle forme di organizzazione territoriale sia in quelle tipologiche dei manufatti e degli spazi liberi di pertinenza, nonché particolari aree di singolare bellezza o importanza, sono ricomprese dal PTC tra le aree di protezione storico ambientale. Tali ambiti, con salvezza dei servizi e delle attrezzature di cui all'art. 24, costituiscono invariante strutturale. All'interno di queste aree viene indicata la possibilità di realizzare impianti tecnologici per pubblica utilità.
- Servizi e attrezzature areali (art. 24, NTA):
Dall'analisi delle NTA non sono emersi elementi ostativi alla realizzazione delle opere in progetto in quanto *“sono considerati di rilievo sovracomunale le infrastrutture, i servizi, le attrezzature e le attività di interesse pubblico che incidono sull'assetto del territorio provinciale, e comunque quelle che abbiano tale carattere sotto il profilo dell'ambito territoriale di riferimento e dell'incidenza degli effetti sull'assetto fisico o relazionale”*.

La realizzazione delle opere in progetto si rende necessaria al fine di rendere ispezionabile mediante pig un tratto del metanodotto già esistente, consentendo la verifica d'integrità della condotta nel tempo e aumentandone così la sicurezza di esercizio.

Si sottolinea, inoltre, che la realizzazione delle opere in progetto non sarà particolarmente impattante sull'ambiente in quanto tali interventi verranno effettuati all'interno, o nelle più immediate vicinanze, delle aree impiantistiche esistenti.

Inoltre, in corrispondenza di alcune delle opere in progetto, le aree impiantistiche saranno mitigate mediante opere di mascheramento vegetazionale, limitando così l'impatto paesistico.

Nelle tabelle seguenti si riporta il dettaglio delle percorrenze delle opere in progetto e rimozione all'interno delle aree individuate dallo strumento di pianificazione provinciale.

Per maggiori dettagli si rimanda alla cartografia specifica (Diss. n. PG-SP-124 e PG-SP-224, Allegati 10 e 11).

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	156	380	Rev.:	00	RE-SCR-001

3.6.3.1.1 Opere in progetto

Di seguito vengono riportate le interferenze delle opere in progetto con gli strumenti di tutela e pianificazione della Provincia di Firenze.

- Aree sensibili (art. 3, NTA):

Tab. 3.20 - Opere in progetto: interferenze con le aree sensibili (art. 3, NTA, PTCP).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 5, 6 e 7)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo						
FIRENZE	CERTALDO	1+820	1+845	/	25	/
FIRENZE	CERTALDO	2+075	2+465	/	390	/
TOT.					415	/
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia) (FG. 8)						
Intervento 5a: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola DN 400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+155	/	155	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	Trappola doppia DN400+DN200 Loc. Mezzapiaggia	/	2690
TOT.					155	2690
Intervento 5b: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+100	/	100	/
TOT.					100	/

- Tutela del territorio aperto (art. 7, NTA):

Tab. 3.21 - Opere in progetto: interferenze con la tutela del territorio aperto (art. 7, NTA, PTCP).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 1: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di Empoli (FG. 2)						
Intervento 1: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Empoli (FI)						
FIRENZE	EMPOLI	/	/	Trappola Singola DN400 Loc. Scorzano	/	600 (Interna ad A.I. esistente)
TOT.					/	600

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 157 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) (FG. 3)						
Intervento 2a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI in Comune di Castelfiorentino DN400 (16"), DP 75 bar (Loc. Il Poggio)						
FIRENZE	CASTELFIORENTINO	0+000	0+125	/	125	/
FIRENZE	CASTELFIORENTINO	/	/	PIDI Loc. Il Poggio	/	165
TOT.					125	165
Intervento 2b: Var. Met. Coll. alla Spina di Castelfiorentino DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio)						
FIRENZE	CASTELFIORENTINO	0+000	0+040	/	40	/
TOT.					40	/
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) (FG. 4)						
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar per ins. PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+110	/	110	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL Loc. Benintendi	/	90 (Interna ad A.I. esistente)
TOT.					110	90
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 5, 6 e 7)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	4+475	/	4475*	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIDI Loc. Il Torrione	/	105
TOT.					4475	105
Intervento 4b: Var. Met. All. Com di Certaldo DN100 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Il Torrione)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+030	/	30	/
TOT.					30	/
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia) (FG. 8)						
Intervento 5a: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+155	/	155	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	Trappola doppia DN400+DN200 Loc. Mezzapiaggia	/	2690
TOT.					155	2690
Intervento 5b: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+205	/	205	/

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 158 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
TOT.					205	/
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) (FG. 9)						
Intervento 6a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+060	/	60	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL Loc. Cassero Basso	/	90
TOT.					60	90
Intervento 6b: Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/5 DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. P. Piano)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/

* Tratto interessato parzialmente da opera trenchless

** Tratto interessato totalmente da opera trenchless

- Ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi e riserve ANPIL (art. 10, NTA):

Tab. 3.22 - Opere in progetto: interferenze con gli ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi e riserve ANPIL (art. 10, NTA PTCP).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 5, 6 e 7)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	1+165	/	1165*	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIDI Loc. Il Torrione	/	105
TOT.					1165	105
Intervento 4b: Var. Met. All. Com di Certaldo DN100 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Il Torrione)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia) (FG. 8)						
Intervento 5b: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)						
FIRENZE	CERTALDO	0+100	0+205	/	105	/
TOT.					105	/
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) (FG. 9)						
Intervento 6a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+060	/	60	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL Loc. Cassero Basso	/	90

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	00	Rev.:	RE-SCR-001
--	------------------	----	-------	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
TOT					60	90
Intervento 6b: Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/5 DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. P. Piano)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+010	/	10	/
TOT					10	/

* Tratto interessato parzialmente da opera trenchless

** Tratto interessato totalmente da opera trenchless

- Aree fragili del territorio aperto (art. 11, NTA):

Tab. 3.23 - Opere in progetto: interferenze con le aree fragili del territorio aperto (art. 11, NTA PTCP).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) (FG. 3)						
Intervento 2a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI in Comune di Castelfiorentino DN400 (16"), DP 75 bar (Loc. Il Poggio)						
FIRENZE	CASTELFIORENTINO	0+000	0+125	/	125	/
FIRENZE	CASTELFIORENTINO	/	/	PIDI Loc. Il Poggio	/	165
TOT.					125	165
Intervento 2b: Var. Met. Coll. alla Spina di Castelfiorentino DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio)						
FIRENZE	CASTELFIORENTINO	0+000	0+040	/	40	/
TOT.					40	/
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) (FG. 4)						
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar per ins. PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+110	/	110	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL Loc. Benintendi	/	90 (Interna ad A.I. esistente)
TOT.					110	90
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 5, 6 e 7)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo						
FIRENZE	CERTALDO	1+165	1+820	/	655	/
FIRENZE	CERTALDO	1+845	2+075	/	230	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIDI Loc. Il Torrione	/	105
TOT.					855	105
Intervento 4b: Var. Met. All. Com di Certaldo DN100 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Il Torrione)						

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 160 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
FIRENZE	CERTALDO	0+010	0+030	/	20	/
TOT.					20	/

- Aree di protezione storico ambientale (art. 12, NTA):

Tab. 3.24 - Opere in progetto: interferenze con le Aree di protezione storico ambientale (art. 12, NTA PTCP).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 5, 6 e 7)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo						
FIRENZE	CERTALDO	1+160	2+460	/	1300	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIDI Loc. Il Torrione	/	105
TOT.					1300	105
Intervento 4b: Var. Met. All. Com di Certaldo DN100 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Il Torrione)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+030	/	30	/
TOT.					30	/

- Servizi ed attrezzature di rilievo sovracomunale (art. 24, NTA):

Tab. 3.25 - Opere in progetto: interferenze con Servizi ed attrezzature di rilievo sovracomunale (art. 24, NTA PTCP).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 5, 6 e 7)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	1+135	/	1135*	/
TOT.					1135	/

* Tratto interessato parzialmente da opera trenchless

** Tratto interessato totalmente da opera trenchless

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 161 di 380	Rev.:				RE-SCR-001

3.6.3.1.2 Opere in rimozione

Di seguito vengono riportate le interferenze delle opere in rimozione con gli strumenti di tutela e pianificazione della Provincia di Firenze.

- Aree sensibili (art. 3, NTA):

Tab. 3.26 - Opere in rimozione: interferenze con aree sensibili (art. 3, NTA, PTCP).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 4, 5 e 6)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8"), MOP 75 bar						
FIRENZE	CERTALDO	1+755	1+830	/	75	/
FIRENZE	CERTALDO	1+980	2+020	/	40	/
FIRENZE	CERTALDO	2+035	2+130	/	95	/
FIRENZE	CERTALDO	2+195	2+210	/	15	/
FIRENZE	CERTALDO	2+280	2+375	/	95	/
TOT.					320	/
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola doppia in Comune di Certaldo DN400/200 (16")(8"), MOP 75/70 bar (Loc. Mezzapiaggia) (FG. 7)						
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola doppia in Comune di Certaldo DN 400/200 (16")(8"), MOP 75/70 bar						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+215	/	215	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL 4101549/4 Loc. Mezzapiaggia	/	20
TOT.					215	20

- Tutela del territorio aperto (art. 7, NTA):

Tab. 3.27 - Opere in rimozione: interferenze con la tutela del territorio aperto (art. 7, NTA, PTCP).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rifacimento PIDI 4101549/2 e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) (FG. 2)						
Intervento 2a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI in Comune di Castelfiorentino DN400 (16"), MOP 75 bar (Loc. Il Poggio)						
FIRENZE	CASTELFIORENTINO	0+000	0+110	/	110	/
FIRENZE	CASTELFIORENTINO	/	/	PIDI 4101549/2 Loc. Il Poggio	/	17
TOT.					110	17
Intervento 2b: Var. Met. Coll. alla Spina di Castelfiorentino DN200 (8"), MOP 75 bar in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio)						
FIRENZE	CASTELFIORENTINO	0+000	0+020	/	20	/
TOT.					20	/

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rimozione trappola 4101549/3 e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) (FG. 3)						
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena per rimozione area trappole di Certaldo DN400 (16"), MOP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+100	/	100	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	Trappola 4101549/3 (Piping da rimuovere) Loc. Benintendi	/	2287 (Recinzione da mantenere)
TOT.					100	2287
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 4, 5 e 6)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8"), MOP 75 bar						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	4+415	/	4415	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL/PIDA 4101549/3.1 - 4101748/1 Loc. Il Torrione	/	16
TOT.					4415	16
Intervento 4b: Var. All. Comune di Certaldo DN 80 (3"), MOP 70 bar in Comune di Certaldo (Loc. Il Torrione)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+055	/	55	/
TOT.					55	/
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola doppia in Comune di Certaldo DN400/200 (16")/(8"), MOP 75/70 bar (Loc. Mezzapiaggia) (FG. 7)						
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola doppia in Comune di Certaldo DN 400/200 (16")/(8"), MOP 75/70 bar						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+330	/	330	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL 4101549/4 Loc. Mezzapiaggia	/	20
TOT.					330	20
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento PIL 4101549/5 in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) (FG. 8)						
Intervento 6a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+050	/	50	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL 4101549/5 Loc. P. Piano	/	12
TOT					50	12
Intervento 6b: Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/5 DN200 (8"), MOP 70 bar in Com. di Certaldo (Loc. P. Piano)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+010	/	10	/
TOT					10	/

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 163 di 380		Rev.:		RE-SCR-001

- Ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi e riserve ANPIL (art. 10, NTA):

Tab. 3.28 - Opere in rimozione: interferenze con gli ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi e riserve ANPIL (art. 10, NTA PTCP).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 4, 5 e 6)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8"), MOP 75 bar						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	1+100	/	1100	/
TOT.					1100	/
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola doppia in Comune di Certaldo DN400/200 (16")(8"), MOP 75/70 bar (Loc. Mezzapiaggia) (FG. 7)						
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola doppia in Comune di Certaldo DN 400/200 (16")(8"), MOP 75/70 bar						
FIRENZE	CERTALDO	0+215	0+330	/	115	/
TOT.					115	/
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento PIL 4101549/5 in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) (FG. 8)						
Intervento 6a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+050	/	50	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL 4101549/5 Loc. P. Piano	/	12
TOT					50	12
Intervento 6b: Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/5 DN200 (8"), MOP 70 bar in Com. di Certaldo (Loc. P. Piano)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+010	/	10	/
TOT					10	/

- Aree fragili del territorio aperto (art. 11, NTA):

Tab. 3.29 - Opere in rimozione: interferenze con le aree fragili del territorio aperto (art. 11, NTA PTCP).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rifacimento PIDI 4101549/2 e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) (FG. 2)						
Intervento 2a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI in Comune di Castelfiorentino DN400 (16"), MOP 75 bar (Loc. Il Poggio)						
FIRENZE	CASTELFIORENTINO	0+000	0+110	/	110	/
FIRENZE	CASTELFIORENTINO	/	/	PIDI 4101549/2 Loc. Il Poggio	/	17
TOT.					110	17
Intervento 2b: Var. Met. Coll. alla Spina di Castelfiorentino DN200 (8"), MOP 75 bar in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio)						
FIRENZE	CASTELFIORENTINO	0+000	0+020	/	20	/

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 164 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
TOT.					20	/
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rimozione trappola 4101549/3 e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) (FG. 3)						
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena per rimozione area trappole di Certaldo DN400 (16"), MOP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+100	/	100	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	Trappola 4101549/3 (Piping da rimuovere) Loc. Benintendi	/	2287 (Recinzione da mantenere)
TOT.					100	2287
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 4, 5 e 6)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8"), MOP 75 bar						
FIRENZE	CERTALDO	1+100	1+750	/	650	/
FIRENZE	CERTALDO	1+825	1+975	/	150	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL/PIDA 4101549/3.1 - 4101748/1 Loc. Il Torrione	/	16
TOT.					800	16
Intervento 4b: Var. All. Comune di Certaldo DN 80 (3"), MOP 70 bar in Comune di Certaldo (Loc. Il Torrione)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+055	/	55	/
TOT.					55	/

- Aree di protezione storico ambientale (art. 12, NTA):

Tab. 3.30 - Opere in rimozione: interferenze con le aree di protezione storico ambientale (art. 12, NTA PTCP).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 4, 5 e 6)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8"), MOP 75 bar						
FIRENZE	CERTALDO	1+095	2+135	/	1040	/
FIRENZE	CERTALDO	2+195	2+210	/	15	/
FIRENZE	CERTALDO	2+280	2+375	/	95	/
FIRENZE	CERTALDO	/	/	PIL/PIDA 4101549/3.1 - 4101748/1 Loc. Il Torrione	/	16
TOT.					1150	16

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 165 di 380		Rev.: 00		RE-SCR-001

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4b: Var. All. Comune di Certaldo DN 80 (3''), MOP 70 bar in Comune di Certaldo (Loc. Il Torrione)						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	0+055	/	55	/
TOT.					55	/

- Servizi ed attrezzature di rilievo sovracomunale (art. 24, NTA):

Tab. 3.31 - Opere in rimozione: interferenze con servizi ed attrezzature di rilievo sovracomunale (art. 24, NTA PTCP).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FGG. 4, 5 e 6)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8''), MOP 75 bar						
FIRENZE	CERTALDO	0+000	1+095	/	1095	/
TOT.					1095	/

3.6.3.2 Provincia di Siena

Le interazioni delle opere in progetto e di rimozione con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciale sono scaturite dall'analisi dei contenuti del PTCP della provincia di Siena, strumento di pianificazione la cui disciplina è definita in funzione della realizzazione degli obiettivi di tutela e uso corretto delle risorse naturale ed essenziali.

Il PTCP suddivide il territorio senese in Unità di Paesaggio, ovvero porzioni di territorio complesse i cui caratteri strutturali sono riconoscibili nella loro formazione, durata, trasformazione, capacità di rigenerazione.

Esse risultano essere articolate per morfologia, forme d'uso del suolo, struttura insediativa, vegetazione e quant'altro costituisca le unità stesse.

Dall'analisi della Atlante dei Paesaggi del PTCP, le opere in progetto e rimozione ricadono all'interno delle seguenti Unità di Paesaggio:

1. Colline di San Gimignano;
2. Val d'Elsa Senese;
4. Montagnola Senese;
5. Siena, Masse di Siena e Berardenga;
8. Crete d'Arbia;
10. Crete di Monte Oliveto;
14. Val d'Orcia.

Dall'analisi del presente PTCP, le opere in progetto ricadono all'interno di aree corrispondenti a caratteri strutturali che conferiscono riconoscibilità e identità ai luoghi di

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 166	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

appartenenza e che sono riconosciute dalla Disciplina del Piano come “Emergenze del Paesaggio”, classificate come naturali, seminaturali e antropiche.

Si riportano di seguito le interferenze delle opere in progetto e in rimozione con le Emergenze del Paesaggio:

- Le Emergenze del Paesaggio naturali e seminaturali (art. 13.8, Disciplina PTCP):
Tali emergenze, classificate come naturali e seminaturali, sono relative ai caratteri ed elementi geomorfologici e orografici che definiscono la natura dei luoghi, quali le biancane, calanchi e balze, e le diverse tipologie di associazioni vegetazionali dotate di interesse naturalistico, quale la vegetazione riparia.
- Le Emergenze del Paesaggio antropiche (art. 13.8, Disciplina PTCP):
Tali emergenze sono relative al sistema insediativo di impianto storico, costituito da elementi urbani aventi morfologia compatta e riconoscibile per forma e collocazione, strettamente connesse alle caratteristiche naturali del territorio e al sistema gerarchico della viabilità.
 - Aree di pertinenza dei centri appartenenti al sistema urbano provinciale (art. 13.12, Disciplina PTCP):
Le aree pertinenti al sistema urbano provinciale hanno rilevante significatività per la configurazione del sito, come componente del paesaggio agrario e per il rapporto tra città consolidata e territorio aperto. Esse, in quanto interfaccia tra paesaggio urbano e quello più propriamente rurale e, quindi, luogo di transizione e dinamico per il continuo scambio di relazioni funzionali, ambientali, ecologiche, percettive e visive, sono caratterizzate da un’alta varietà e ricchezza, conferiscono identità ai luoghi, contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi disposti per il sistema insediativo provinciale. Ogni eventuale nuovo progetto di trasformazione ricadente in queste aree deve essere coerente al disegno d’insieme del paesaggio e corredato da idonee analisi paesaggistiche, adeguate alle dimensioni dell’intervento ed estese all’ambito territoriale interessato dagli effetti delle trasformazioni in progetto in modo da salvaguardare e valorizzare le relazioni del paesaggio presenti, ecologico-ambientali, funzionali, storiche, visive e percettive, che dipendono direttamente dal disegno delle aree libere. Le analisi rappresenteranno, pertanto, la scansione dei campi, i filari alberati, le siepi e le sistemazioni della vegetazione, ornamentali o residuali dell’attività agricola (es. filari di gelsi, i filari di aceri maritati a bordo campo), le porzioni di agricoltura promiscua, la viabilità principale e minore (rurale, viottoli, percorsi), le sistemazioni idraulico-agrarie, le varie testimonianze storico culturali (tabernacoli, cippi, fonti), i luoghi di fruizione pubblica, oltre ad analizzare la visibilità lungo i percorsi e nei luoghi più rappresentativi per la collettività, censire i landmark e quanto altro necessario.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	167 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

- Aree di pertinenza degli aggregati (centri minori, aggregati e nuclei del sistema insediativo provinciale – art. 13.13, Disciplina PTCP):
Le aree di pertinenza degli aggregati, insieme alle aree pertinenze dei beni storici e architettonici di cui al successivo punto 13.14, sono capisaldi di una rete paesaggistica di interesse provinciale.
Le aree di pertinenza assumono una rilevante importanza paesaggistica e, come tali, vengono normate dagli strumenti di pianificazione e dagli atti di governo comunali, in coerenza con quanto dettato dal PTCP.
Ogni eventuale progetto di trasformazione, pertanto, deve essere corredato da idonee analisi paesaggistiche in modo da salvaguardare e valorizzare le relazioni del paesaggio presenti (ecologico-ambientali, funzionali, storiche, visive e percettive, che dipendono direttamente dal contenuto e dal disegno delle aree libere), obiettivi principali di riferimento di queste aree.
- Pertinenze dei beni storico-architettonici (art. 13.14, Disciplina PTCP):
Le pertinenze dei beni storico-architettonici corrispondono alla porzione di territorio intimamente legata al bene medesimo da relazioni percettive, funzionali, storiche o figurative. In quanto aree di rilevante importanza paesaggistica, esse sono assimilate alle emergenze paesaggistiche definite dal PTCP.
Ogni eventuale progetto di trasformazione che interessi tali aree deve essere attentamente valutato sotto l'aspetto paesaggistico e corredato da idonee analisi paesaggistiche, redatte ad un'apposita scala di lettura, in modo da salvaguardare e valorizzare le relazioni che il bene ha instaurato con il contesto paesaggistico (ecologico-ambientale, funzionali, storiche, visive e percettive, ecc.).
- Via Francigena (art. 13.8, Disciplina PTCP):
La Via Francigena viene definita dal PTCP come una viabilità storica dotata di permanenza, costituente invariante strutturale. Tuttavia, nel tratto interessato dalle condotte in progetto e rimozione, tale percorso storico risulta essere antropizzato e coincidente con la S.P. 95.

L'art 13.20 della Disciplina del PTCP di Siena relativi ai "progetti di grandi opere", tra cui rientrano anche i gasdotti, cita come di norma sia da evitarsi la collocazione di impianti:

- Nelle aree di elevata qualità ambientale e paesaggistica, definite tali dagli strumenti della pianificazione territoriale e degli atti di governo regionali, provinciali, comunali;
- Nelle aree di pertinenza dei centri, degli aggregati e dei beni storico-architettonici individuati dal presente piano;
- Nelle aree interessate dalle emergenze paesistiche indicate dal presente piano e in quelle che gli strumenti di pianificazione e gli atti di governo dei Comuni possono definire con gli stessi criteri del presente piano;
- Nelle aree di elevata visibilità.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 168 di 380		Rev.: 00		RE-SCR-001

Tuttavia, la realizzazione delle opere in progetto si rende necessaria al fine di rendere ispezionabile mediante pig un tratto del metanodotto già esistente, consentendo la verifica d'integrità della condotta nel tempo e aumentando la sicurezza di esercizio.

Si sottolinea, inoltre, che la realizzazione degli impianti non sarà particolarmente impattante sull'ambiente in quanto le opere in progetto verranno realizzate nelle più immediate vicinanze delle aree impiantistiche esistenti, che verranno sostituite o di poco ampliate.

In alcuni casi, l'impianto verrà interamente smantellato e sostituito con brevi tratti completamente interrati, apportando una situazione migliorativa dal punto di vista paesaggistico-ambientale rispetto al contesto in cui è inserito attualmente.

Inoltre, in corrispondenza di alcune delle opere in progetto, le aree impiantistiche saranno mitigate mediante opere di mascheramento vegetazionale, limitando così l'impatto paesistico.

Nelle tabelle seguenti si riporta il dettaglio delle percorrenze delle opere in progetto e rimozione all'interno delle aree individuate dallo strumento di pianificazione provinciale.

Per maggiori dettagli si rimanda alla cartografia specifica (Diss. n. PG-SP-124 e PG-SP-224, Allegati 10 e 11).

3.6.3.2.1 Opere in Progetto

Di seguito vengono riportate le interferenze delle opere in progetto con gli strumenti di tutela e pianificazione della Provincia di Siena:

- Le Emergenze del Paesaggio naturali e seminaturali (art. 13.8, Disciplina PTCP):

Tab. 3.32 - Opere in progetto: interferenze con le emergenze del paesaggio naturali e seminaturali (art. 13.8, Disciplina PTCP).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) (FG. 12)						
Intervento 9a: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+085	0+125	/	40	/
TOT.					40	/
Intervento 9b: Var. All. Comune di Poggibonsi 1° presa DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi per rif. PIDA/C (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+020	0+065	/	45	/
TOT.					45	/
Intervento 9c: Var. All. Colmetano snc per rif. PIDS/C DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+010	0+075	/	65	/
TOT.					65	/
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10''), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia (FG. 33)						

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"'), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"'), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"'), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 169 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"'), DP 75 bar per ins. trappola in Comune di San Quirico d'Orcia						
SIENA	SAN QUIRICO D'ORCIA	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/

- Le Emergenze del Paesaggio antropiche (art. 13.8, Disciplina PTCP):
 - Aree di pertinenza dei centri appartenenti al sistema urbano provinciale (art. 13.12, Disciplina PTCP):

Tab. 3.33 - Opere in progetto: interferenze con aree di pertinenza dei centri appartenenti al sistema urbano provinciale (art. 13.12, Disciplina PTCP)

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"'), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli) (FG. 13)						
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"'), DP 75 bar per rim. PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+015	/	15	/
TOT.					15	/
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"'), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) (FG. 20)						
Intervento 17a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"'), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)						
SIENA	SIENA	0+000	0+010	/	10	/
SIENA	SIENA	/	/	PIDA Loc. P. Colombaio	/	60
TOT.					10	60
Intervento 17b: Var. All. ENI S.p.a. Divisione Refining & Marketing Siena per rif. PIDA/C DN100 (4"'), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)						
SIENA	SIENA	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"'), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo) (FG. 21)						
Intervento 18a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per ins. PIDI DN200 (8"'), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)						
SIENA	SIENA	0+000	0+120	/	120	/
SIENA	SIENA	/	/	PIDI Loc. Molino San Cristoforo	/	105
TOT.					120	105
Intervento 18b: Var. All. Comune di Siena 2° presa DN100 (4"'), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)						
SIENA	SIENA	0+000	0+055	/	55	/
TOT.					55	/

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"'), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"'), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"'), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 18c: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per elim. PIDI 4103653/2 DN200 (8"'), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)						
SIENA	SIENA	0+000	0+025	/	25	/
TOT.					25	/
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"'), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) (FG. 23)						
Intervento 20a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. stacco TEE DN200 (8"'), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/
Intervento 20b: Var. All. Comune Castelnuovo B.-Asciano-Ropolano DN200 (8"'), DP 75 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"'), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) (FG. 24)						
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIL DN200 (8"'), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+085	/	85	/
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	/	/	PIL Loc. Cuna	/	90
TOT.					85	90
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"'), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) (FG. 27)						
Intervento 24a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"'), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+020	/	20	/
SIENA	BUONCONVENTO	/	/	PIDSA+PIDA Loc. Pian di Sotto	/	75
TOT.					20	75
Intervento 24b: Var. All. Comune di Buonconvento per rif. PIDA/C DN100 (4"'), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+030	/	30	/
TOT.					30	
Intervento 24c: Var. All. Ceramital Buonconvento per rif. PIDS/C DN100 (4"'), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+025	/	25	/
TOT.					25	
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"'), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne) (FG. 28)						
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"'), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. Le Vigne)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+025	/	25	/

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 171 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
TOT.					25	/
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio) (FG. 29)						
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rif. PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+070	/	70	/
SIENA	BUONCONVENTO	/	/	PIL Loc. P. Fillistrucchio	/	90
TOT.					70	90

- Aree di pertinenza degli aggregati (centri minori, aggregati e nuclei del sistema insediativo provinciale – art. 13.13, Disciplina PTCP):

Tab. 3.34 - Opere in progetto: interferenze con aree di pertinenza degli aggregati (centri minori, aggregati e nuclei del sistema insediativo provinciale - art. 13.13, Disciplina PTCP)

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) (FG. 17)						
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+055	/	55	/
SIENA	MONTERIGGIONI	/	/	PIL Loc. Campasini	/	90
TOT.					55	90
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) (FG. 23)						
Intervento 20a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. stacco TEE DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/
Intervento 20b: Var. All. Comune Castelnuovo B.-Asciano-Ropolano DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) (FG. 24)						
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIL DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+085	/	85	/
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	/	/	PIL Loc. Cuna	/	90

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 172 di 380		Rev.: 00		RE-SCR-001

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
TOT.					85	90

- Pertinenze dei beni storico-architettonici (art. 13.14, Disciplina PTCP):

Tab. 3.35 - Opere in progetto: interferenze con pertinenze dei beni storico-architettonici (art. 13.14, Disciplina PTCP)

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano) (FG. 11)						
Intervento 8a: Var. Met. Der. per Siena per rif. stacco TEE DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 8b: Var. Met. All. Comune di Barberino Val d'Elsa per rif. stacco TEE DN100 (4''), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/

- Via Francigena (art. 13.8, Disciplina PTCP):

Tab. 3.36 - Opere in progetto: interferenze con la Via Francigena (art. 13.8, Disciplina PTCP)

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) (FG. 12)						
Intervento 9a: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+045	/	/	Interferenza puntuale	/

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 173 di 380	Rev.:				RE-SCR-001

3.6.3.2.2 Opere in rimozione

Di seguito vengono riportate le interferenze delle opere in rimozione con gli strumenti di tutela e pianificazione della Provincia di Siena:

- Le Emergenze del Paesaggio naturali e seminaturali (art. 13.8, Disciplina PTCP):

Tab. 3.37 - Opere in rimozione: interferenze con le emergenze del paesaggio naturali e seminaturali (art. 13.8, Disciplina PTCP).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 4160661/1 + PIDS/C 4101746/1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) (FG. 11)						
Intervento 9a: Var. Met. Der. per Siena DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+065	0+100	/	35	/
SIENA	POGGIBONSI	/	/	PIDS/PIDA 4101746/1- 4160661/1 Loc. P. San Luigi di Foci	/	14
TOT.					35	14
Intervento 9b: Var. All. Com. di Poggibonsi 1° pr. DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi per rif. PIDA/C (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+025	/	25	/
TOT.					25	/
Intervento 9c: Var. All. Colmetano snc per rif. PIDS/C DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia (FG. 32)						
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per ins. trappola in Comune di San Quirico d'Orcia						
SIENA	SAN QUIRICO D'ORCIA	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 174 di 380		Rev.:		RE-SCR-001

- Le Emergenze del Paesaggio antropiche (art. 13.8, Disciplina PTCP):
 - Aree di pertinenza dei centri appartenenti al sistema urbano provinciale (art. 13.12, Disciplina PTCP):

Tab. 3.38 - Opere in rimozione: interferenze con aree di pertinenza dei centri appartenenti al sistema urbano provinciale (art. 13.12, Disciplina PTCP)

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli) (FG. 12)						
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/7 DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+015	/	15	/
SIENA	POGGIBONSI	/	/	PIL 4101549/7 Loc. Montemorli	/	12
TOT.					15	12
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 15963/1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) (FG. 19)						
Intervento 17a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)						
SIENA	SIENA	0+000	0+010	/	10	/
SIENA	SIENA	/	/	PIDA 15963/1 Loc. P. Colombaio	/	14
TOT.					10	14
Intervento 17b: Var. All. ENI S.p.a. Divisione Refining & Marketing Siena per rif. PIDA/C DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)						
SIENA	SIENA	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/2 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo) (FG. 20)						
Intervento 18a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per ins. PIDI DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)						
SIENA	SIENA	0+000	0+025	/	25	/
SIENA	SIENA	/	/	PIDI 4103653/2 Loc. Molino San Cristoforo	/	14
TOT.					25	14
Intervento 18b: Var. All. Comune di Siena 2° presa DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)						
SIENA	SIENA	0+000	0+085	/	85	/
TOT.					85	/
Intervento 18c: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per elim. PIDI 4103653/2 DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)						
SIENA	SIENA	0+000	0+030	/	30	/
TOT.					30	/

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 175 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) (FG. 22)						
Intervento 20a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. stacco TEE DN200 (8''), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/
Intervento 20b: Var. All. Com. Castelnuovo B.-Asciano-Ropolano DN200 (8''), MOP 70 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/3 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) (FG. 23)						
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIL DN200 (8''), MOP 70 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+075	/	75	/
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	/	/	PIL 4103653/3 Loc. Cuna	/	14
TOT.					75	14
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4103849/1 e PIDA/C 4104814/1 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) (FG. 26)						
Intervento 24a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+020	/	20	/
SIENA	BUONCONVENTO	/	/	PIDS/PIDA 4103849/1- 4104814/1 Loc. Pian di Sotto	/	11
TOT.					20	11
Intervento 24b: Var. All. Comune di Buonconvento per rif. PIDA/C DN100 (4''), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+020	/	20	/
TOT.					20	/
Intervento 24c: Var. All. Ceramital Buonconvento per rif. PIDS/C DN100 (4''), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+020	/	20	/
TOT.					20	/
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne) (FG. 27)						
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. Le Vigne)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+025	/	25	/
TOT.					25	/

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"'), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"'), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"'), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 176 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"'), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/7 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio) (FG. 28)						
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"'), MOP 70 bar per rif. PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio)						
SIENA	BUONCONVENTO	0+000	0+065	/	65	/
SIENA	BUONCONVENTO	/	/	PIL 4103653/7 Loc. P. Fillistrucchio	/	14
TOT					65	14

- Aree di pertinenza degli aggregati (centri minori, aggregati e nuclei del sistema insediativo provinciale – art. 13.13, Disciplina PTCP):

Tab. 3.39 - Opere in rimozione: interferenze con aree di pertinenza degli aggregati (centri minori, aggregati e nuclei del sistema insediativo provinciale - art. 13.13, Disciplina PTCP)

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"'), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4101549/11 in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) (FG. 16)						
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"'), MOP 70 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)						
SIENA	MONTERIGGIONI	0+000	0+045	/	45	/
SIENA	MONTERIGGIONI	/	/	PIL 4101549/11 Loc. Campasini	/	12
TOT.					45	12
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"'), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) (FG. 22)						
Intervento 20a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. stacco TEE DN200 (8"'), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/
Intervento 20b: Var. All. Com. Castelnuovo B.-Asciano-Ropolano DN200 (8"'), MOP 70 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"'), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/3 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) (FG. 23)						
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIL DN200 (8"'), MOP 70 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)						
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	0+000	0+075	/	75	/
SIENA	MONTERONI D'ARBIA	/	/	PIL 4103653/3 Loc. Cuna	/	14

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 177 di 380		Rev.: 00		RE-SCR-001

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
TOT.					75	14

- Pertinenze dei beni storico-architettonici (art. 13.14, Disciplina PTCP):

Tab. 3.40 - Opere in rimozione: interferenze con pertinenze dei beni storico-architettonici (art. 13.14, Disciplina PTCP)

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), MOP 70 per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano) (FG. 10)						
Intervento 8a: Var. Met. Der. per Siena per rif stacco TEE DN200 (8''), MOP 70 bar in Com. di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+010	/	10	/
TOT.					10	/
Intervento 8b: Var. Met. All. Comune di Barberino Val d'Elsa per rif. stacco TEE DN100 (4''), MOP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)						
SIENA	POGGIBONSI	0+000	0+005	/	5	/
TOT.					5	/

- Via Francigena (art. 13.8, Disciplina PTCP):

Tab. 3.41 - Opere in rimozione: interferenze con la Via Francigena (art. 13.8, Disciplina PTCP)

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 4160661/1 + PIDS/C 4101746/1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) (FG. 11)						
Intervento 9a: Var. Met. Der. per Siena DN 100 (4''), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)						
SIENA	POGGIBONSI	0+060	/	/	Interferenza puntuale	/

3.6.4 Interazione con gli strumenti di pianificazione urbanistica

L'esame delle interazioni delle opere in progetto e rimozione con gli strumenti di pianificazione comunale sono riportate nei Diss. n. PG-PRG-125 e PG-PRG-225 (Allegati 12 e 13). Tale analisi consente di valutare e verificare la compatibilità delle opere con gli strumenti di pianificazione urbanistica.

Nel tentativo di omogeneizzare i dati provenienti dai diversi piani comunali, si è operata una zonizzazione raggruppando le indicazioni degli elaborati cartografici comunali a disposizione.

Le classi estrapolate sono le seguenti:

- Aree residenziali (Centri storici, zone di completamento, zone di espansione, zone a verde privato);

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 178	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

- Aree produttive (Zone industriali e artigianali, zona a verde privato di pertinenza dell'edificato);
- Aree per servizi e attrezzature pubbliche (verde pubblico attrezzato, parcheggi, attrezzature tecnologiche, attrezzature di interesse collettivo, strutture ricettive, etc.);
- Aree agricole;
- Aree agricole di interesse paesistico e/o ambientale (comprende anche aree agricole di tutela, di valore ambientale e a prevalente componente ambientale);
- Aree di tutela (Aree tartufigene, biancane, calanchi, formazioni riparie, impianti vegetazionali di pregio, aree di contesto dei crinali, aree di maggiore intervisibilità, aree di contesto dei corpi idrici);
- Aree ad elevato valore naturalistico, paesaggistico, rete ecologica e corridoio fisico-biologico;
- Aree boscate (comprende tutte le diverse tipologie di bosco individuate negli strumenti urbanistici);
- Aree/Siti sottoposte a vincolo o rischio archeologico;
- Aree destinate all'attività estrattiva;
- Aree per la tutela del sistema insediativo storico (Beni storico-architettonici, aree di pertinenza degli edifici, nuclei rurali, aggregati, aree di rispetto insediativo del patrimonio edilizio esistente);
- Aree protette (Parco fluviale, Aree ANPIL);
- Ambiti di regimazione idraulica (Comune di Certaldo);
- Aree per campeggio (Comune di Castelfiorentino)
- Fasce di rispetto di strade, strade in progetto, autostrade, ferrovie, cimiteri, corsi d'acqua;
- Strade in progetto;
- Infrastrutture viarie da valorizzare di interesse storico-culturale;
- Piani specifici (Comuni di Siena, San Gimignano e Monteriggioni).

Nei seguenti paragrafi si riportano le varie interferenze delle opere in progetto e rimozione suddivise per territorio comunale.

3.6.4.1 Comune di Empoli

3.6.4.1.1 Opere in Progetto

Di seguito si definiscono le interferenze per l'intervento in progetto ricadente all'interno del territorio comunale di Empoli con lo strumento urbanistico vigente:

- Intervento 1: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16''), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di Empoli:
- Aree agricole di interesse paesistico-ambientale (Zona E2, Area agricola di interesse primario, Artt. 72 e 78, NTA del RU).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03984-ENV-RE-000-0001	179 di 380	00		RE-SCR-001

Dall'analisi della normativa non si evidenziano particolari elementi ostativi alla realizzazione dell'opera. Si evidenzia inoltre che l'intervento in progetto sarà completamente ubicato all'interno di un'area impiantistica già esistente.

3.6.4.1.2 Opere in rimozione

Nel comune in oggetto non si riscontrano opere in rimozione.

3.6.4.2 Comune di Castelfiorentino

3.6.4.2.1 Opere in Progetto

Nel suddetto territorio comunale ricade il seguente intervento in progetto:

- Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio).

In particolare l'intervento interessa le seguenti zone individuate dallo strumento urbanistico comunale:

- Aree agricole (Zona E2c, Sistema del territorio aperto – Sistema dei crinali tra il Vallone e la Pesciola, Artt. 55, 107, 114, 117, NTA del RU);
- Aree per Campeggio (Art. 68, NTA del RU);
- Infrastrutture viarie di interesse storico-culturale (Viabilità minore del territorio aperto da valorizzare, percorsi trekking, Art. 75, NTA del RU)

Dall'analisi della normativa tecnica non sono emersi particolari elementi ostativi alla realizzazione dell'opera, in relazione anche alle modalità realizzative e al ripristino dei luoghi. In particolare si specifica che l'intervento si effettuerà in adiacenza a quello esistente che verrà smantellato, in un'area ad utilizzo agricolo.

3.6.4.2.2 Opere in rimozione

Nel comune di Castelfiorentino ricade la seguente opera in rimozione:

- Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rifacimento PIDI 4101549/2 e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio).

Tale intervento ricade nelle medesime aree già indicate e descritte per l'intervento in progetto, come di seguito riportato:

- Aree agricole (Zona E2c, Sistema del territorio aperto – Sistema dei crinali tra il Vallone e la Pesciola, Artt. 55, 107, 114, 117, NTA del RU);
- Aree per Campeggio (Art. 68, NTA del RU);
- Infrastrutture viarie di interesse storico-culturale (Viabilità minore del territorio aperto da valorizzare, percorsi trekking, Art. 75, NTA del RU).

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 180 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

L'intervento in rimozione dell'opera risulta compatibile con quanto disposto dalla pianificazione comunale in quanto, al termine dei lavori, le aree di lavoro saranno opportunamente ripristinate.

3.6.4.3 Comune di Certaldo

3.6.4.3.1 Opere in progetto

Di seguito si definiscono le interferenze per ciascuno degli interventi ricadenti nel territorio comunale con lo strumento urbanistico vigente:

- Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi):
 - Aree agricole (Aree a prevalente funzione agricola delle pendici collinari e del sistema della collina intermedia, Zona E1.Pc, Art. 83, NTA del RU);
 - Fasce di rispetto (Fascia di rispetto, Art. 52 NTA del RU).
- Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo:
 - Aree per servizi e attrezzature pubbliche (Attrezzature, servizi e spazi di interesse generale, Zona F2c, Parco della Canonica, Art. 59 NTA del RU);
 - Aree di tutela (Modifiche del suolo, Aree tartufigene, Formazioni riparie, Art. 32 NTA del RU);
 - Aree agricole (Aree a prevalente funzione agricola delle pendici collinari e del sistema della collina intermedia, Zona E1.Pc, Art. 83 NTA del RU);
 - Aree boscate (Beni paesaggistici e aree di interesse ambientale e paesaggistico, Artt. 29 e 32, NTA del RU);
 - Fasce di rispetto (Fascia di rispetto, Art. 52 NTA del RU).
- Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia):
 - Aree agricole (Aree a prevalente funzione agricola delle pendici collinari e del sistema della collina intermedia, Zona E1.Pc, Art. 83 NTA del RU);
 - Aree per servizi e attrezzature pubbliche (Attrezzature sanitarie e assistenziali esistenti, Art. 58 NTA del RU);
 - Fasce di rispetto (Fascia di rispetto, Art. 52 NTA del RU).
- Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso):
 - Aree agricole (Aree a prevalente funzione agricola del subsistema dell'Elsa, Zona E1.v, Art. 83 NTA del RU).

Lo strumento urbanistico definisce, inoltre, aree già individuate dagli strumenti di pianificazione nazionali (D.lgs 42/04) e provinciali (PTCP di Firenze), ma con alcune prescrizioni più restrittive (Art. 29, NTA del RU). Di seguito si elencano le suddette zone individuate dal Piano Strutturale (Tav. QC19).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 181	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

- Ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi, riserve e ANPIL (art. 10, NTA del PTCP di Firenze);
- Aree di protezione paesistico e/o storico ambientale (art. 12, NTA del PTCP di Firenze);
- Aree boscate (ex L.431/89);
- I fiumi, le sponde e le relative fasce di rispetto (ex L.431/89).

Si evidenzia, inoltre, che, relativamente ai tratti di linea in progetto, essi non determineranno trasformazioni permanenti dello stato dei luoghi, ma solo un'interferenza temporanea dovuta alla presenza del cantiere. Al termine dei lavori l'area interessata dalle lavorazioni verrà ripristinata, tornando in breve tempo alle condizioni ante-operam.

Alcuni tratti che interferiscono con le aree interessate da superfici boscate e tutelate (Artt. 29 e 32, NTA del RU) saranno attraversate mediante tecnologia trenchless, evitando così impatti di natura ambientale-paesaggistica anche nella fase di cantiere.

Per quanto concerne gli impianti si precisa che verranno realizzati in sostituzione di quelli attualmente esistenti, in prossimità di quest'ultimi. Tali strutture saranno ubicate per la maggior parte in aree agricole nelle vicinanze o in adiacenza a quelli esistenti.

L'impatto paesistico in corrispondenza di alcune aree impiantistiche, in particolare dell'Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia), verrà ulteriormente mitigato mediante opere di mascheramento vegetazionale.

Infine, si sottolinea che gli interventi in progetto si rendono necessari al fine di rendere ispezionabile mediante pig un tratto del metanodotto esistente, consentendo la verifica d'integrità della condotta nel tempo e aumentando la sicurezza di esercizio.

Inoltre, il Comune di Certaldo, a seguito degli esiti della Conferenza Paesaggistica ai sensi dell'art. 21 della disciplina del PIT/PPR e del processo di valutazione ambientale strategica, ha concluso il processo pianificatorio e, con deliberazione n. 93 del 28 dicembre 2020, il Consiglio Comunale ha approvato in via definitiva un nuovo strumento urbanistico, il Piano Operativo Comunale (POC) con contestuale aggiornamento del quadro conoscitivo del Piano Strutturale.

Tuttavia, tale strumento non risulta essere stato ancora pubblicato sul B.U.R.T. e, ai sensi dell'art. 19, comma 7, della L.R. 65/2014, il Piano Operativo acquisterà efficacia decorsi trenta giorni dalla pubblicazione.

Da una analisi preliminare del nuovo strumento, non sono emersi ulteriori elementi ostativi rispetto a quanto già indicato dall'attuale regolamento urbanistico vigente.

3.6.4.3.2 Opere in rimozione

Nel presente territorio comunale ricadono le seguenti opere in rimozione:

- Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rimozione trappola 4101549/3 e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi):
 - Aree agricole (Aree a prevalente funzione agricola delle pendici collinari e del sistema della collina intermedia, Zona E1. Pc, Art. 83 NTA del RU);

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 182 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

- Fasce di rispetto (Fascia di rispetto, Art. 52 NTA del RU).
- Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo:
 - Aree per servizi e attrezzature pubbliche (Attrezzature, servizi e spazi di interesse generale, Zona F2c, Parco della Canonica, Art. 59 NTA del RU);
 - Aree di tutela (Modifiche del suolo, Aree tartufigene, Formazioni riparie, Art. 32 NTA del RU);
 - Aree agricole (Aree a prevalente funzione agricola delle pendici collinari e del sistema della collina intermedia, Zona E1.Pc, Art. 83 NTA del RU);
 - Fasce di rispetto (Fascia di rispetto, Art. 52 NTA del RU);
 - Aree boscate (Beni paesaggistici e aree di interesse ambientale e paesaggistico, Artt. 29 e 32 NTA del RU).
- Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola doppia in Comune di Certaldo DN400/200 (16")/(8"), MOP 75/70 bar (Loc. Mezzapiaggia):
 - Aree agricole (Aree a prevalente funzione agricola delle pendici collinari e del sistema della collina intermedia, Zona E1. Pc, Art. 83 NTA del RU);
 - Aree per servizi e attrezzature pubbliche (Attrezzature sanitarie e assistenziali esistenti, Art. 58 NTA del RU);
 - Fasce di rispetto (Fascia di rispetto, Art. 52 NTA del RU).
- Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4101549/5 in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso):
 - Aree agricole (Aree a prevalente funzione agricola del subsistema dell'Elsa, Zona E1.v, Art. 83 NTA del RU).

Le opere in rimozione interessano le medesime aree già descritte per le opere in progetto. Si evidenzia che l'impatto sarà legato esclusivamente alla fase di cantiere in quanto al termine dei lavori le aree interessate saranno riportate in breve tempo alle normali caratteristiche di fruibilità. Inoltre, la fascia di servitù non edificandi attualmente in essere decadrà.

Inoltre, il Comune di Certaldo, a seguito degli esiti della Conferenza Paesaggistica ai sensi dell'art. 21 della disciplina del PIT/PPR e del processo di valutazione ambientale strategica, ha concluso il processo pianificatorio e, con deliberazione n. 93 del 28 dicembre 2020, il Consiglio Comunale ha approvato in via definitiva un nuovo strumento urbanistico, il Piano Operativo Comunale (POC) con contestuale aggiornamento del quadro conoscitivo del Piano Strutturale.

Tuttavia, tale strumento non risulta essere stato ancora pubblicato sul B.U.R.T. e, ai sensi dell'art. 19, comma 7, della L.R. 65/2014, il Piano Operativo acquisterà efficacia decorsi trenta giorni dalla pubblicazione.

Da una analisi preliminare del nuovo strumento, non sono emersi ulteriori elementi ostativi rispetto a quanto già indicato dall'attuale regolamento urbanistico vigente.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
03984-ENV-RE-000-0001	183 di 380	00			RE-SCR-001

3.6.4.3.3 Parco Collinare di Canonica – Regolamento Uso del Territorio

Le opere in progetto e rimozione ricadono all'interno del Parco Collinare di Canonica, disciplinato dal suddetto regolamento. Quest'ultimo, in particolare, all'Art. 3 vieta:

- *L'accesso ed il transito di tutti i veicoli;*
- *L'asportazione di terriccio... e tutte le operazioni di rimozione del manto vegetale;*
- *Il taglio e/o danneggiamento delle essenze arboree, di sottobosco e di vegetazione spontanea.*

Tuttavia, il presente regolamento prevede delle deroghe in quanto *"l'Amministrazione Comunale, su espressa richiesta delle persone interessate, può valutare la possibilità di concedere autorizzazioni per attività o scopi non specificatamente indicati nel presente regolamento"* (Art. 3 del Regolamento).

3.6.4.4 Comune di San Gimignano

3.6.4.4.1 Opere in progetto

Nel suddetto territorio comunale ricade il seguente intervento in progetto:

- Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone):
 - Area produttiva (Tessuti produttivi esistenti - TP, Art.41 NTA del RU);
 - Piani specifici (Allegato N1A, Scheda normativa e di indirizzo progettuale TRp 6, Area di trasformazione in Loc. Cusona).

L'area interessata dall'opera in progetto è stata oggetto di Variante anticipatrice del POC per la zona produttiva di Cusona, approvata con C.C. n. 7/2019 e pubblicata sul BURT con approvazione n. 11/2019. Tale variante ha comportato l'introduzione del comma 11 nell'Art. 41 delle norme tecniche del RU, che cita: *"... sono ammesse attività di servizio e funzionali all'attività produttiva esistente, quali spazi di manovra e movimentazione mezzi e materiali, con esclusione di qualsiasi intervento edificatorio o altre trasformazioni di carattere permanente che comportino l'impermeabilizzazione del suolo. Tale area concorre alla determinazione della superficie permeabile complessiva del lotto"*.

Si sottolinea che nella realizzazione della presente opera in progetto non è prevista l'impermeabilizzazione del suolo, in quanto verranno utilizzati masselli autobloccanti drenanti per le pavimentazioni. Inoltre, l'opera in progetto verrà costruita in adiacenza all'impianto esistente, il quale sarà dismesso.

Tale intervento si configura all'interno di un progetto necessario al fine di rendere ispezionabile mediante pig il tratto di metanodotto interessato, consentendo la verifica d'integrità della condotta nel tempo e aumentando la sicurezza di esercizio.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 184 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

3.6.4.4.2 Opere in rimozione

Nel presente territorio comunale ricadono le seguenti opere in rimozione:

- Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PID/4101549/5.1 e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone):
 - Area produttiva (Tessuti produttivi esistenti (TP), Art.41 NTA del RU);
 - Piani specifici (Allegato N1A, Scheda normativa e di indirizzo progettuale TRp 6, Area di trasformazione in loc. Cusona).

L'opera in rimozione non evidenzia particolari elementi ostativi: al termine del cantiere le aree interessate dei lavori verranno ripristinate e riportate in poco tempo alle condizioni ante-operam.

3.6.4.5 Comune di Poggibonsi

3.6.4.5.1 Opere in progetto

Di seguito si definiscono le interferenze per ciascuno degli interventi ricadenti nel territorio comunale di Poggibonsi con lo strumento urbanistico vigente:

- Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano):
 - Aree agricole (Area a funzione agricola, Artt. 41 e 49, NTA del PO);
 - Aree per la tutela del sistema insediativo storico (Beni Storico Architettonici e relative aree di pertinenza paesaggistica, Art. 55, NTA del PO).
- Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci):
 - Aree agricole (Area a funzione agricola, Artt. 41 e 49, NTA del PO);
 - Aree boscate (Aree boscate, Art. 66, NTA del PS e Art. 54, NTA del PO);
 - Aree di tutela (Strategie per il territorio rurale, Art. 72 NTA del PS).
- Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli):
 - Aree agricole di interesse paesistico e/o ambientale (Ambiti periurbani, Artt. 41 e 49, 51 e 54, NTA del PO).
- Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine):
 - Aree agricole (Area a funzione agricola, Artt. 41, 49 e 54, NTA del PO);
 - Aree protette (Tutela della biodiversità, Vegetazione e Rete ecologica, Artt. 31 e 32 NTA del PS).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 185	di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

- Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto):
 - Aree agricole (Area a funzione agricola, Artt. 41 e 49);
 - Aree protette (Tutela della biodiversità, Vegetazione e Rete ecologica, Artt. 31 e 32 NTA del PS);
 - Aree di tutela (Strategie per il territorio rurale, Art. 72 NTA del PS e Art. 54, NTA del PO).

Si sottolinea che gli impianti in progetto verranno realizzati in aree adiacenti o nelle più immediate vicinanze a quelli esistenti, i quali verranno rimossi.

Inoltre, per alcuni degli interventi è prevista la realizzazione di un breve tratto completamente interrato, senza elementi soprasuolo, e relativo smantellamento degli impianti attualmente in essere. In tale contesto verrà, dunque, apportato un miglioramento dello stato dei luoghi dal punto di vista paesaggistico-ambientale.

Nella maggior parte dei casi l'impatto sarà legato esclusivamente alla fase di cantiere in quanto, ad opera ultimata, le aree saranno riportate in breve tempo allo stato ante-operam. Inoltre, al termine dei lavori le aree rurali interessate verranno totalmente ripristinate in breve tempo tornando fruibili alle pratiche agricole.

3.6.4.5.2 Opere in rimozione

Nel presente territorio comunale ricadono le seguenti opere in rimozione:

- Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano):
 - Area agricola (Area a funzione agricola, Artt. 41 e 49, NTA del PO);
 - Aree per la tutela del sistema insediativo storico (Beni Storico Architettonici e relative aree di pertinenza paesaggistica, Art. 55, NTA del PO).
- Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 4101746/1 + PIDS/C 4160661/1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci):
 - Aree agricole (Area a funzione agricola, Artt. 41 e 49, NTA del PO);
 - Aree di tutela (Strategie per il territorio rurale, Art. 72 NTA del PS).
- Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli):
 - Aree di tutela (Aree a verde con funzione di connessione ecologica, qualificazione paesaggistica e/o potenziamento degli standard, Art. 29 NTA del PO);
 - Aree agricole di interesse paesistico e/o ambientale (Ambiti periurbani, Artt. 41 e 49 e 51, NTA del PO).
- Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine):
 - Aree agricole (Area a funzione agricola, Artt. 41, 49 e 54, NTA del PO);

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03984-ENV-RE-000-0001	186 di 380	00		RE-SCR-001

- Aree protette (Tutela della biodiversità, Vegetazione e Rete ecologica, Artt. 31 e 32 NTA del PS).

- Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PID/4101549/9.1.1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto):
 - Aree agricole (Area a funzione agricola, Artt. 41 e 49);
 - Aree protette (Tutela della biodiversità, Vegetazione e Rete ecologica, Artt. 31 e 32 NTA del PS);
 - Aree di tutela (Strategie per il territorio rurale, Art. 72 NTA del PS e Art. 54, NTA del PO).

Dall'analisi delle norme di attuazione non si evidenziano particolari problematiche per la rimozione delle opere. Si sottolinea che, al termine della fase di cantiere, le aree rurali interessate saranno totalmente ripristinate in breve tempo, tornando fruibili alle pratiche agricole.

3.6.4.6 Comune di Monteriggioni

3.6.4.6.1 Opere in progetto

Di seguito si definiscono le interferenze per ciascuno degli interventi ricadenti nel territorio comunale di Monteriggioni con lo strumento urbanistico vigente:

- Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre):
 - Area produttiva (Verde privato di pertinenza dell'edificato, Art. 39, NTA del RU);
 - Piani specifici (Aree produttive artigianali e/o industriali, Art. 33, NTA del RU).
- Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini):
 - Aree agricole (Aree agricole dei ripiani travertinosi a maglia larga, con eliminazione integrale della vegetazione arborea e arbustiva, Artt. 48, 49, 51 e 69 ter, NTA del RU; Art. 38, NTA del PS);
 - Aree per la tutela del sistema insediativo storico (Aree di pertinenza paesaggistica dei centri del sistema urbano provinciale, dei centri storici e delle emergenze architettoniche puntuali, Art. 44, NTA del RU).
- Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia):
 - Aree boscate (Boschi, Art. 61, NTA del RU).

Dall'analisi delle norme tecniche di attuazione non si evidenziano particolari criticità per la realizzazione delle opere; in particolare, l'Art. 44 delle norme tecniche di attuazione specifica che, in riferimento alle aree per la tutela del sistema insediativo storico, "nel patrimonio

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 187	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

edilizio non agricolo le funzioni compatibili sono: ... le attrezzature pubbliche o di interesse pubblico (culturali, formative e di interesse generale)".

Si evidenzia che l'Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre) non comporterà alterazioni dello stato di fatto dal punto di vista paesaggistico, in quanto il progetto prevede la realizzazione di un breve tratto di condotta completamente interrato.

Si sottolinea, inoltre, che i maggiori impatti di natura ambientale-paesaggistica saranno legati esclusivamente alla fase di cantiere, in quanto al termine dei lavori le aree verranno totalmente ripristinate. Gli impianti in progetto verranno ubicati in adiacenza alle opere esistenti, le quali verranno smantellate.

3.6.4.6.2 Opere in rimozione

Nel territorio comunale di Monteriggioni sono previste le seguenti opere in dismissione:

- Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre):
 - Area produttiva (Verde privato di pertinenza dell'edificato, Art. 39, NTA del RU);
 - Piani specifici (Aree produttive artigianali e/o industriali, Art. 33, NTA del RU).
- Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4101549/11 in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini):
 - Aree agricole (Aree agricole dei ripiani travertinosi a maglia larga, con eliminazione integrale della vegetazione arborea e arbustiva, Artt. 48, 49, 51 e 69 ter NTA, del RU e Art. 38, NTA del PS);
 - Aree per la tutela del sistema insediativo storico (Aree di pertinenza paesaggistica dei centri del sistema urbano provinciale, dei centri storici e delle emergenze architettoniche puntuali, Art. 44, NTA del RU).
- Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4102433/1 e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia):
 - Aree boscate (Boschi, Art. 61, NTA del RU);
 - Infrastrutture viarie di interesse storico-culturale (Le infrastrutture della mobilità, Art. 45, NTA del RU).

Anche per le opere in rimozione non si evidenziano particolari situazioni di criticità dal punto di vista urbanistico. Al termine dei lavori, le aree interessate dal cantiere saranno totalmente ripristinate e riportate alle condizioni ante-operam.

3.6.4.7 Comune di Siena

3.6.4.7.1 Opere in progetto

Di seguito si definiscono le interferenze per ciascuno degli interventi ricadenti nel territorio comunale di Siena con lo strumento urbanistico vigente:

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03984-ENV-RE-000-0001	188 di 380	00		RE-SCR-001

- Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova):
- Aree agricole (PAE6, sistema delle crete, sottosistema di paesaggio – Crete di S. Martino, Artt. 148, 149 e 151, NTA del RU).
- Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio):
- Aree agricole (PAE3, sistema di fondovalle, sottosistema di paesaggio – alluvioni collinari, Artt. 148, 149 e 150, NTA del RU).
- Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo):
- Aree produttive (Aree miste, Zona AM, artt. 50 e 71, NTA del RU);
- Aree per servizi e attrezzature pubbliche (Parcheggi a raso pubblici o di uso pubblico, Artt. 46 e 109, NTA del RU);
- Piani specifici (Cerchiaia – Zona produttiva TU9 – Trasformazione urbana, art. 128, NTA del RU);
- Strade in progetto (Mobilità e spazi aperti – viabilità locale, Zona Ma, art. 108, NTA del RU).
- Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino):
- Aree agricole (PAE2, Sistema di fondovalle, sottosistema di paesaggio – pianure alluvionali, Artt. 148, 149 e 150, NTA del RU).

Dall'analisi delle norme tecniche di attuazione non si evidenziano particolari elementi ostativi alla realizzazione dell'opera. Si evidenzia che gli impianti di nuova realizzazione saranno ubicati in prossimità di quelli esistenti, i quali verranno rimossi.

Relativamente all'Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino), questo non comporterà alterazioni dello stato di fatto dal punto di vista paesaggistico, in quanto il progetto prevede la realizzazione di un breve tratto di condotta completamente interrato.

Per quanto concerne l'Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo), si prevede una delocalizzazione dello stesso rispetto alla posizione attuale in quanto l'area è oggetto di un piano specifico di trasformazione urbanistica (Strada in progetto e lotti edificabili per attività produttive in Loc. Cerchiaia).

3.6.4.7.2 Opere in rimozione

Nel territorio comunale di Siena sono previste le seguenti opere in dismissione:

- Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/1.1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova):

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	189 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

- Aree agricole (PAE6, sistema delle crete, sottosistema di paesaggio – Crete di S. Martino, Artt. 148, 149 e 151, NTA del RU).

- Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 15963/1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio):
 - Aree agricole (PAE3, sistema di fondovalle, sottosistema di paesaggio – alluvioni collinari, Artt. 148, 149 e 150, NTA del RU).
- Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/2 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo):
 - Aree produttive (Aree miste, Zona AM, artt. 50 e 71, NTA del RU);
 - Aree per servizi e attrezzature pubbliche (Parcheggi a raso pubblici o di uso pubblico, Artt. 46 e 109, NTA del RU);
 - Piani specifici (Cerchiaia – Zona produttiva TU9 – Trasformazione urbana, Art. 128, NTA del RU);
 - Strade in progetto (Mobilità e spazi aperti – viabilità locale, Zona Ma, Art. 108, NTA del RU).
- Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino):
 - Aree agricole (PAE2, sistema di fondovalle, sottosistema di paesaggio – pianure alluvionali, Artt. 148, 149 e 150, NTA del RU).

Dall'analisi delle norme tecniche di attuazione non si evidenziano particolari elementi ostativi alle dismissioni delle opere. Al termine dei lavori le aree interessate dal cantiere saranno totalmente ripristinate e riportate alle condizioni ante-operam.

3.6.4.8 Comune di Monteroni d'Arbia

3.6.4.8.1 Opere in progetto

In questo territorio comunale ricadono i seguenti interventi in progetto:

- Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna):
 - Aree agricole di interesse paesistico/ambientale (Zona E2 "Aree produttive agricole di fondovalle dell'Arbia e dei principali corsi d'acqua", Art. 71, NTA del PRG; Aree agricole a prevalente componente ambientale, Art. 92, NTA del PS);
 - Aree per la tutela del sistema insediativo storico (Insediamenti urbani e rurali di antico impianto ed aree di pertinenza, Artt. 22 e 23, NTA del PS).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03984-ENV-RE-000-0001	190 di 380	00		RE-SCR-001

- Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna):
 - Aree agricole di interesse paesistico/ambientale (Zona E2 "Aree produttive agricole di fondovalle dell'Arbia e dei principali corsi d'acqua", Art. 71, NTA del PRG; Aree agricole a prevalente componente ambientale, Art. 92, NTA del PS);
 - Aree per la tutela del sistema insediativo storico (Insediamenti urbani e rurali di antico impianto ed aree di pertinenza, Artt. 22 e 23, NTA del PS);
 - Fasce di rispetto (Verde rispetto stradale, Zona Rs, Art. 43, NTA del PRG).
- Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra):
 - Aree agricole (Zona E2 "Aree produttive agricole di fondovalle dell'Arbia e dei principali corsi d'acqua", Art. 71 NTA del PRG).

Si sottolinea che gli impianti in progetto verranno realizzati in aree adiacenti a quelli esistenti che verranno rimossi. L'Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) vedrà la realizzazione di un breve tratto di condotta interrata senza elementi soprasuolo e quindi senza una modifica dello stato dei luoghi. Si evidenzia infine che le aree interessate dall'intervento verranno totalmente ripristinate.

3.6.4.8.2 Opere in rimozione

Nel comune di Monteroni d'Arbia sono previste le seguenti opere in dismissione:

- Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna):
 - Aree agricole di interesse paesistico/ambientale (Zona E2 - Aree produttive agricole di fondovalle dell'Arbia e dei principali corsi d'acqua, Art. 71, NTA del PRG; Aree agricole a prevalente componente ambientale, Art. 92, NTA del PS);
 - Aree per la tutela del sistema insediativo storico (Insediamenti urbani e rurali di antico impianto ed aree di pertinenza, Artt. 22 e 23, NTA del PS);
- Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/3 in Comune di Monteroni d'Arbia (Loc. Cuna):
 - Aree agricole di interesse paesistico/ambientale (Aree agricole a prevalente componente ambientale, Art. 92, NTA del PS);
 - Aree per la tutela del sistema insediativo storico (Insediamenti urbani e rurali di antico impianto ed aree di pertinenza, Artt. 22 e 23, NTA del PS);
 - Fasce di rispetto (Verde rispetto stradale, Zona Rs, Art. 43, NTA del PRG).
- Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/5 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra):
 - Aree agricole (Zona E2 "Aree produttive agricole di fondovalle dell'Arbia e dei principali corsi d'acqua", Art. 71 NTA del PRG).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 191	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Dall'analisi della normativa tecnica di attuazione non si evidenziano particolari elementi ostativi alla dismissione delle opere. Al termine dei lavori le zone interessate dal cantiere saranno totalmente ripristinate e riportate alle condizioni ante-operam.

3.6.4.9 Comune di Buonconvento

3.6.4.9.1 Opere in progetto

All'interno del territorio comunale di Buonconvento sono previste le seguenti opere in progetto:

- Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele):
- Aree agricole (Area "Pianura asciutta", Zona E2, Artt. 20 e 22, NTA del RU).
- Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto):
- Aree agricole (Area "Pianura inondabile", Zona E1, Artt. 20 e 21, NTA del RU).
- Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. Le Vigne):
- Aree agricole (Area "Pianura inondabile", Zona E1, Artt. 20 e 21, NTA del RU).
- Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucco):
- Aree agricole (Area "Pianura inondabile", Zona E1, Artt. 20 e 21, NTA del RU).
- Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina)
- Aree agricole (Area "Pianura inondabile", Zona E1, Artt. 20 e 21, NTA del RU);
- Fascia di rispetto (Zone a vincolo speciale, Art. 32, NTA del RU).

Si evidenzia che gli impianti in progetto verranno realizzati in aree ad utilizzo agricolo, adiacenti a quelli esistenti che verranno rimossi.

Inoltre, gli interventi:

- Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele):
- Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. Le Vigne).

saranno caratterizzati dalla realizzazione di brevi tratti di condotta interrata con assenza di elementi visibili in soprasuolo e senza quindi determinare modifiche dello stato dei luoghi.

Si evidenzia infine che le aree interessate dall'intervento verranno totalmente ripristinate.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 192 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

3.6.4.9.2 Opere in rimozione

Di seguito si elencano le opere in dismissione previste nel territorio comunale di Buonconvento:

- Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele):
- Aree agricole (Area "Pianura asciutta", Zona E2, Artt. 20 e 22, NTA del RU).
- Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4103849/1 e PIDA/C 4104814/1 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto):
-Aree agricole (Area "Pianura inondabile", Zona E1, Artt. 20 e 21, NTA del RU).
- Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. Le Vigne):
-Aree agricole (Area "Pianura inondabile", Zona E1, Artt. 20 e 21, NTA del RU).
- Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/7 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio):
- Aree agricole (Area "Pianura inondabile", Zona E1, Artt. 20 e 21 NTA del RU).
- Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/8 in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina):
- Aree agricole (Area "Pianura inondabile", Zona E1, Artt. 20 e 21 NTA del RU);
- Fascia di rispetto (Zone a vincolo speciale, Art. 32, NTA del RU).

Dall'analisi della normativa tecnica di attuazione non si evidenziano particolari elementi ostativi per quanto concerne la dismissione delle opere. Al termine delle lavorazioni le zone interessate dal cantiere saranno interamente ripristinate e riportate alle normali caratteristiche di fruibilità.

3.6.4.10 *Comune di Montalcino*

3.6.4.10.1 Opere in progetto

Nel Comune di Montalcino sono previste le seguenti opere in progetto:

- Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova):
- Aree agricole di interesse paesistico e ambientale (Zona E10, Cat. B "Zona delle crete e valle del fiume Asso ad agricoltura di tipo estensivo, Artt 5, 6 e 27, NTA del PRG).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 193	di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

- Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso):
- Aree produttive (Zona D5, Zona industriale per lo stoccaggio dell'argilla, Artt. 5 e 65, NTA del PRG).

Dall'analisi delle norme tecniche di attuazione non si rilevano particolari criticità per la realizzazione delle opere; in particolare, l'Art. 11 delle norme tecniche di attuazione specifica che nel territorio comunale *"è ammessa la realizzazione di impianti, attrezzature, opere pubbliche e di interesse generale realizzate dagli enti competenti. La loro realizzazione è subordinata alla autorizzazione rilasciata con apposita deliberazione dell'amministrazione, sentito il parere delle varie commissioni comunali e delle altre Autorità competenti"*.

Si evidenzia inoltre che i maggiori impatti di natura ambientale-paesaggistica saranno legati esclusivamente alla fase di cantiere, in quanto al termine dei lavori le aree verranno totalmente ripristinate. Gli interventi saranno comunque effettuati in adiacenza alle opere esistenti, le quali verranno smantellate.

3.6.4.10.2 Opere in rimozione

Nel Comune di Montalcino sono previste le seguenti opere in dismissione:

- Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/9 in Comune di Montalcino (Loc. S. Casanova):
- Aree agricole di interesse paesistico e ambientale (Zona E10, Cat. B "Zona delle crete e valle del fiume Asso ad agricoltura di tipo estensivo, Artt 5, 6 e 27, NTA del PRG).
- Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso):
- Aree produttive (Zona D5, Zona industriale per lo stoccaggio dell'argilla, Artt. 5 e 65, NTA del PRG).

Dall'analisi della normativa tecnica di attuazione non si evidenziano particolari elementi ostativi per quanto concerne la dismissione dell'opera. Al termine delle lavorazioni le zone interessate dal cantiere saranno interamente ripristinate e riportate alle normali condizioni di fruibilità.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 194	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

3.6.4.11 *Comune di San Quirico d'Orcia*

3.6.4.11.1 Opere in progetto

Nel suddetto territorio comunale ricade il seguente intervento in progetto, con le relative interferenze:

- Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10''), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia:
 - Aree agricole (Disciplina del territorio rurale, Artt. 66 e seguenti, NTA del RU);
 - Aree boscate (Art. 100, NTA del RU);
 - Aree ad elevato valore naturalistico e rete ecologica (Art 43, NTA del PS).

Dall'analisi delle norme tecniche di attuazione non si rilevano particolari criticità per la realizzazione delle opere; in particolare, l'impianto in progetto sorgerà in un'area incolta, scarsamente vegetata, in adiacenza ad un'area impiantistica già esistente che verrà ampliata. I brevi tratti di linea si svilupperanno prevalentemente in area agricola e solo in minima parte in zone boscate e appartenenti alla rete ecologica. Tuttavia quest'ultime zone risultano attualmente interessate dalla condotta esistente, la quale verrà rimossa in un contesto non alberato. Per i tratti interessati dalla realizzazione delle linee l'impatto sarà legato alla sola fase di cantiere, in quanto al termine dei lavori le aree verranno opportunamente ripristinate e riportate in breve tempo alle condizioni ante-operam.

3.6.4.11.2 Opere in rimozione

Nel presente territorio comunale ricade la seguente opera in rimozione:

- Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10''), MOP 70 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia:
 - Aree agricole (Disciplina del territorio rurale, Artt. 66 e seguenti, NTA del RU);
 - Aree boscate (Art. 100, NTA del RU);
 - Aree ad elevato valore naturalistico e rete ecologica (Art. 43, NTA del PS).

Dall'analisi delle norme tecniche di attuazione non si rilevano particolari criticità per la dismissione dell'opera; in particolare, I brevi tratti di linea in dismissione si estendono prevalentemente in area agricola e solo in minima parte in zone boscate e appartenenti alla rete ecologia. Tuttavia quest'ultime aree risultano attualmente non interessate da vegetazione arborea. Si evidenzia che al termine delle lavorazioni, le zone interessate dal cantiere saranno interamente ripristinate e riportate in breve tempo alla situazione ante-operam.

METANODOTTI:						
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar						
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar						
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG						
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 195 di 380		Rev.:			RE-SCR-001
			00			

3.6.5 Interazione con gli strumenti di pianificazione di bacino

Per le interferenze tra le opere in progetto e in rimozione con i Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico si rimanda ai seguenti paragrafi:

- Par. 5.1.6 - Interferenze con Piano di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, Stralcio Assetto Idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica (PAI)
- Par. 5.2.3 - Interferenze con Piano Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale (PGRA).

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 196 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

4 ARCHEOLOGIA

4.1 Indagine archeologica preventiva

La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, prevista dal D.lgs 50/2016, costituisce lo strumento per individuare i possibili impatti delle opere progettate sul patrimonio archeologico che potrebbe essersi conservato nel sottosuolo e, di conseguenza, per consentire di valutare, sulla base del rischio di interferenza, la necessità di attivare ulteriori indagini di tipo diretto.

Le indagini archeologiche preventive mirano a evidenziare le eventuali criticità di un progetto e, quindi, a selezionare le diverse ipotesi di intervento e orientare eventuali successivi approfondimenti di indagine.

4.2 Metodologia di indagine

La metodologia di indagine è stata articolata in diverse fasi al fine di concludere un'attenta valutazione del rischio per l'area oggetto d'intervento.

Si è iniziato con la ricerca bibliografica e di archivio, suddivisa per ogni comune e focalizzata per circa 500-1000 m dall'area di progetto.

In seguito, è stata effettuata l'analisi di superficie effettuando ricognizioni per 50 m lineari da un lato e l'altro del tracciato in progetto; in tali ricognizioni, divise per comune, il territorio è stato suddiviso in numerose Unità di ricognizione (UR) da W ad E suddividendolo per gradi di visibilità.

Dalle zone sono stati raccolti i reperti maggiormente significativi, col fine di comprendere l'entità delle presenze archeologiche nell'area.

Dall'insieme dei dati è stata fatta una valutazione del potenziale archeologico di ogni singola UR e conseguentemente, con la valutazione della messa in opera del metanodotto, è stata effettuata una valutazione del rischio relativo all'opera in progetto.

Per maggiori dettagli circa la metodologia di indagine si rimanda comunque alla documentazione specifica (Doc. n. RE-ARC-250 "Documentazione di verifica preventiva di interesse archeologico ai sensi dell'art. 25 del D.lgs. 50/2016", Annesso 3).

4.3 Valutazione del rischio archeologico

In seguito all'analisi incrociata dei dati bibliografici, cartografici, fotografici, geologici, della ricognizione e di ciascuno dei dati raccolti è stato possibile definire il grado di Rischio Archeologico in relazione alle opere in progetto.

Le testimonianze di interesse storico ed archeologico, in alcuni tratti molto numerose, sono state individuate per lo più grazie allo spoglio delle fonti bibliografiche e di archivio poiché, al momento della ricognizione, l'area oggetto del presente studio presentava un grado di visibilità scarsa per circa l'80% della sua estensione.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 197 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

Per maggiori dettagli circa il grado di rischio archeologico per ciascun intervento e le motivazioni che hanno portato ai vari giudizi, si rimanda alla documentazione specifica (Doc. n. RE-ARC-250 "Documentazione di verifica preventiva di interesse archeologico ai sensi dell'art. 25 del D.lgs. 50/2016", Annesso 3).

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 198 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

5 COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA

In accordo con il D.lgs. 152/06 e s.m.i., le componenti ambientali di potenziale interesse per l'identificazione degli impatti legati alla realizzazione dell'opera in progetto, sono quelle elencate in Tab. 5.1.

Tab. 5.1 - Componenti e fattori ambientali per l'identificazione degli impatti.

COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI	
a)	<u>atmosfera:</u> qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica
b)	<u>ambiente idrico:</u> acque sotterranee e acque superficiali (dolci, salmastre, marine), considerate come componenti, come ambienti e come risorse
c)	<u>suolo e sottosuolo:</u> intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili
d)	<u>vegetazione, flora e fauna:</u> formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali
e)	<u>ecosistemi:</u> complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti, che formano un sistema unitario ed identificabile (quali un lago, un bosco, un fiume, il mare) per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale
f)	<u>salute pubblica:</u> come individui e comunità
g)	<u>rumore e vibrazioni:</u> considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano
h)	<u>radiazioni ionizzanti e non ionizzanti:</u> considerate in rapporto all'ambiente sia naturale che umano
i)	<u>paesaggio:</u> aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.

Considerando le caratteristiche peculiari dell'opera e il contesto territoriale in cui essa è inserita, si prenderanno in considerazione solamente quelle componenti che saranno maggiormente coinvolte dalla realizzazione dell'opera in progetto.

A questo proposito si possono individuare, in via preliminare, le azioni progettuali più rilevanti per i loro effetti ambientali, che corrispondono all'apertura della pista di lavoro ed allo scavo.

Tali azioni incidono, per un arco di tempo ristretto, direttamente sul suolo e sulla parte più superficiale del sottosuolo, sulla copertura vegetale, sull'uso del suolo, sulla fauna e sul paesaggio, per una fascia di territorio di ampiezza corrispondente alla larghezza della pista di lavoro per tutto il tracciato del metanodotto; pertanto, le componenti maggiormente influenzate dalla realizzazione dell'opera sono:

- suolo e sottosuolo;
- ambiente idrico;
- vegetazione flora e fauna;
- ecosistemi;
- paesaggio.

Al contrario, le componenti ambientali che vengono coinvolte marginalmente dalla realizzazione dell'opera sono:

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 199 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

- l'atmosfera;
- la salute pubblica;
- il rumore e le vibrazioni;
- radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- l'ambiente socio-economico.

In particolare, l'atmosfera viene interessata dalle emissioni di polveri dovute alle operazioni di scavo, al transito dei mezzi sulla pista di lavoro e agli inquinanti dagli scarichi dei mezzi presenti in cantiere, soprattutto nel caso in cui i lavori vengano svolti in un periodo particolarmente siccitoso; tuttavia, questi disturbi sono ancora una volta limitati alla sola fase di costruzione. Lo stesso criterio di valutazione vale per la componente rumore.

Ovviamente la tipologia d'intervento in esame non comporta in alcun modo l'emissione di radiazioni ionizzanti o non ionizzanti.

Infine, per quanto concerne l'ambiente socio-economico, l'intervento non sottrae in maniera permanente beni produttivi o opere di valore storico - culturale né comporta modificazioni sociali, di conseguenza la realizzazione dell'opera non determina una significativa interferenza su tale componente.

5.1 Suolo e sottosuolo

5.1.1 Inquadramento geologico regionale

Il territorio in cui ricadono le opere in progetto appartiene, dal punto di vista geologico, alla fascia centrale della catena orogenica dell'Appennino settentrionale, parte integrante della fascia di deformazione perimediterranea sviluppatasi prevalentemente in tempi neogenici e costituita da una struttura complessa di falde e thrust formatasi in relazione a più fasi tettoniche.

A partire dal Tortoniano terminale - Messiniano si instaura una tettonica distensiva legata all'apertura del Bacino Tirrenico, caratterizzata da faglie normali immergenti verso ovest, che porta alla formazione di una serie di depressioni tettoniche sul margine continentale (bacini intermontani).

In ordine progressivo di attivazione si hanno il bacino della Val di Fine – Val di Cecina, di Viareggio – Val di Magra, formati nel Tortoniano – Messiniano, seguiti poi dal bacino dell'Era e dell'Elsa sviluppatasi dal Pliocene Inferiore, quelli della Lunigiana, Garfagnana e Valdarno – Val di Chiana che risalgono al Pliocene Superiore. Infine, nel Pleistocene inferiore si sono formati i bacini di Firenze – Prato – Pistoia, del Mugello, del Casentino e dell'Alta Val Tiberina.

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 200 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				



Fig. 5.1 - Distribuzione dei principali bacini di sedimentazione neogenici in Toscana (da AA.VV. - Atlante dei dati biostratigrafici in Toscana).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 201	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

I suddetti bacini sono caratterizzati da ampi volumi di riempimenti neogenici-quadernari. L'analisi di questi riempimenti ha evidenziato una alternanza di sedimenti marini e continentali, un pattern sedimentario dipendente dalle variazioni del livello del mare, a sua volta regolato a livello globale dalle eustasie e dai cambiamenti climatici che hanno caratterizzato il passaggio fra il tardo Neogene e il Quaternario (Benvenuti M., 1999), (Martini I. &., 1993), (Benvenuti M. et al., 2014) e non per ultimo dalla tettonica regionale. In particolare, proprio l'interazione fra tettonica regionale e processi eustatici ha portato all'assetto litostratigrafico dei bacini della Toscana settentrionale caratterizzati da una alternanza ciclica di depositi marini e continentali fluvio-lacustri.

Le opere in progetto ricadono in particolare nell'ambito di tre distinti bacini:

- Bacino della Val d'Elsa
- Bacino di Casino
- Bacino di Siena

Il bacino della Val d'Elsa è il prodotto della tettonica distensiva in atto tardo miocenica a seguito dell'apertura del bacino Tirrenico, e i sedimenti pliocenici che lo caratterizzano sono riconducibili a fasi trasgressive come ipotizzato da Dainelli G. & Videssot P., 1930 e riconfermato da vari studi recenti su aree ristrette (Bossio et al., 1993-8, 2001; Capazzuoli et al., 2005).

In merito alle variazioni eustatiche che hanno caratterizzato e controllato i cicli deposizionali alternati (depositi marini e depositi continentali) dei bacini neogenici della Toscana tirrenica, di recente è stato realizzato uno studio dettagliato dei riempimenti deposizionali dei suddetti bacini (Benvenuti M. et al., 2014), con particolare riferimento al bacino della Val d'Elsa. Nel suddetto studio sono stati messi in evidenza, a partire dal Zancleano (piano inferiore del Pliocene) fino ad arrivare al Gelasiano (piano inferiore del Pleistocene), 7 sistemi che includono depositi fluvio-deltizi e marini, differenziati sulla base della litologia, struttura e contenuto o meno di fossili (indici di ambiente di sedimentazione, marino o continentale, nonché marcatori temporali). Nel bacino della Val d'Elsa nello Zancleano e Gelasiano le sequenze deposizionali erano principalmente controllate da assottigliamento crostale, mentre durante il Piacenziano è stato registrato un segnale eustatico.

In linea di massima nell'intervallo temporale preso a riferimento dallo studio è possibile mettere in evidenza una trasgressione marina molto estesa a partire dal Pliocene inferiore che si è protratta per quasi tutto il Pliocene. La linea di costa del mare pliocenico ha quasi raggiunto l'attuale spartiacque fra il torrente Pesa e il fiume Greve. Successivamente, al netto di oscillazioni eustatiche minori, si è verificata una emersione progressiva dei depositi marini (Pliocene superiore), con conseguente attivazione dei fenomeni erosivi è seguito nell'area da una fase di stasi perdurata per tutto il Villafranchiano. Successivamente sono ripresi i movimenti di sollevamento, avvenuti in maniera non uniforme, ma per blocchi separati da faglie dirette, le più importanti delle quali presentano direzione appenninica, mentre le minori presentano andamento anti-appenninico. L'attività tettonica prosegue anche allo stato attuale con attività sismica modesta.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
03984-ENV-RE-000-0001	202 di 380	00			RE-SCR-001

Il Bacino neogenico di Siena non ha mai destato grandissimo interesse in campo geologico data la sua apparente uniformità stratigrafico-tettonica e la presenza di una pressoché totale copertura sedimentaria pliocenica che, fino ad oggi, ha impedito una qualsiasi ipotesi di raccordo strutturale tra le formazioni affioranti in corrispondenza dei suoi margini, occidentale ed orientale.

L'assetto strutturale della zona, come del resto quello di tutta la Catena appenninica, è sostanzialmente il risultato di più fasi deformative comprese tra il Cretaceo e il Quaternario. Il corrugamento della catena si è verificato in seguito ad una tettonica in regime compressivo che ha portato alla sovrapposizione anomala di successioni sedimentarie depostesi in bacini diversi. In questo tratto di catena si hanno infatti unità liguri, unità austro alpine, unità toscane e unità umbro-marchigiane, che si sormontano l'una sull'altra. In Toscana tale corrugamento, iniziato nell'Oligocene, si è esaurito nel Tortoniano superiore (circa 8-7 milioni di anni fa); successivamente ad un regime a carattere compressivo è seguito uno a carattere distensivo con conseguente "rilassamento" della crosta superiore e creazione di numerose depressioni tettoniche orientate NW-SE e NNW-SSE.

Fra queste, notevole sviluppo longitudinale (circa 300 km) presenta la lunga depressione tettonica che, dalla Valle del Serchio, si estende verso SE, lungo la Valle dell'Elsa, la Valle dell'Arbia, l'alta Val d'Orcia e l'alta Val di Paglia fino a congiungersi, all'altezza del Lago di Bolsena, con quella della Val di Chiana-Val di Tevere. Detta depressione tettonica è suddivisa in segmenti da strutture sollevate trasversali; ciascun segmento costituiva un bacino a sé stante con collegamenti spesso precari con i bacini adiacenti e con un'evoluzione tettonica – paleogeografica indipendente. Le strutture sollevate, che rappresentano delle vere e proprie soglie, si trovano normalmente in corrispondenza o in prossimità di linee tettoniche regionali che tagliano trasversalmente la lunga depressione.

Pressoché nel tratto intermedio di quest'ultima si viene a collocare il Bacino di Siena.

A seguito della formazione delle depressioni tettoniche, illustrate in figura, è iniziata, alla fine del Tortoniano, la deposizione di sedimenti continentali e marini (Neoautoctono), localmente anche molto potenti (da L'Energia geotermica in Provincia di Siena, 1987).

Con il termine, invece, di Bacino del Casino si usa indicare quel settore della fossa tettonica compreso tra Siena e Poggibonsi, nel quale affiorano sedimenti miocenici (Tortoniano sup.-Messiniano) che a nord (Bacino della Val d'Elsa) ed a sud (Bacino di Siena) soggiacciono, scomparendo, ai sedimenti marini del Pliocene.

5.1.2 Litologia

Dal punto di vista geologico, l'area in cui ricadono le opere in progetto è rappresentata e descritta nei Fogli n. 106 "Firenze", n. 113 "Castelfiorentino", n. 120 "Siena" e n. 121 "Montepulciano" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, oltre che nella Carta Geologica della Regione Toscana in scala 1:250.000.

Per la predisposizione della carta geologica oltre che al rilevamento geologico in campo si è fatto riferimento alla Carta Geologica della Regione Toscana in scala 1:10.000.

L'area interessata dalle opere in progetto è compresa quindi tra la Val d'Elsa e la Val di Siena, e si sviluppa lungo una direttrice, impostata grossomodo lungo i bacini, orientata in

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 203 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

senso nord-nord-ovest / sud-sud-est (NNW – SSE) e delimitata da due zone di alto morfologico e strutturale: la dorsale Monte Albano – Monti del Chianti ad est e la dorsale Medio Toscana ad ovest. Le aree di fondovalle e delle colline ad esso immediatamente adiacenti sono interessate estesamente dall'affioramento di sedimenti di età neogenica, che sono stati successivamente incisi dai principali corsi d'acqua quali il Fiume Elsa e il Fiume Ombrone.

Dal punto di vista litologico le opere in progetto e in rimozione interessano territori in cui affiorano le seguenti litologie (Diss. PG-CGD-141 e PG-CGD-241, Allegati 16 e 17):

Depositi lacustri e lagunari post – evaporitici messiniani

*Argille lignitifere (Argille del Casino) **ACN** (Turoliano sup.)*

Si tratta per lo più di argille e argille marnose azzurre o grigie, con banchi di lignite. La lignite in passato è stata sfruttata dal punto di vista minerario. Nelle ligniti di questa Formazione è stata rinvenuta un'abbondante fauna a molluschi e mammiferi accompagnata da una flora caratteristica di un clima caldo. L'età è Turoliano superiore.

*Brecce e conglomerati ad elementi di Calcare Cavernoso **MESa** (Turoliano sup.)*

*Conglomerati poligenici **MESb** (Turoliano sup.)*

La formazione è costituita da conglomerati grano - sostenuti costituiti da clasti subarrotondati ed eterometrici. La matrice è sabbiosa o sabbioso – argillosa ed è di colore avana. L'età è Messiniano sup. (Turoliano).

*Sabbie e arenarie **MESc** (Turoliano sup.)*

Si tratta di sabbie e arenarie a grana grossa, mal stratificate e di limitato spessore. L'età è Turoliano.

*Lenti di Argille **MESd** (Turoliano sup.)*

Depositi marini pliocenici

In Toscana, durante il Pliocene, si è verificata una trasgressione marina molto importante. La sedimentazione non mostra ovunque caratteri uniformi e quindi in alcune aree si rinviene un unico ciclo sedimentario mentre in altre se ne possono osservare due separati tra di loro da una fase di emersione. Il cosiddetto primo ciclo inizia nel Pliocene inferiore e si chiude o nel Pliocene inferiore oppure, in altre aree, nel Pliocene medio. La trasgressione del secondo ciclo, iniziata generalmente nel Pliocene medio, coinvolge anche aree che non erano state coinvolte durante il primo ciclo. Con il Pliocene medio la sedimentazione marina termina in tutta la Toscana; in alcune zone la sedimentazione continua ma con modalità di deposizione di ambiente francamente continentale.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 204 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

*Conglomerati marini poligenici **PLIb** (Zancleano - Piacenziano)*

Si tratta della Formazione dei cosiddetti Conglomerati di Gambassi. Si presentano di regola ben cementati, scarsamente organizzati, con matrice sabbiosa presente in quantità variabile. Lo spessore massimo della Formazione non supera mai i 15 m. In questa Unità si rinvengono spesso resti di Ostreidi e di Pectinidi ed i ciottoli sono spesso forati da organismi litofagi. Le caratteristiche litologiche e paleontologiche indicano, per la Formazione in esame, un ambiente di formazione costiero ad elevata energia. L'età è riferibile all'intervallo Zancleano – Piacenziano.

*Argille sabbiose e limi di colore variabile da nocciola a grigio **FAAb** (Zancleano - Piacenziano)*

La Formazione in esame poggia sopra le Argille e argille siltose grigio azzurre localmente fossilifere (FAA). La Formazione è costituita da argille e da argille siltose, talora marnose, di colore grigio e nocciola, in genere ad aspetto massiccio. L'età è Zancleano – Piacenziano.

*Argille e argille siltose grigio – azzurre localmente fossilifere **FAA** (Zancleano - Piacenziano)*

La Formazione in oggetto è molto estesa nel territorio interessato dalle opere in progetto e poggia in continuità di sedimentazione sulle Unità mioceniche. La Formazione è costituita da argille e da argille siltose, talora marnose, di colore grigio – azzurro o nocciola, in genere di aspetto massiccio. L'età è Zancleano – Piacenziano.

*Sabbie e arenarie gialle **PLIs** (Zancleano - Piacenziano)*

La Formazione è costituita prevalentemente da areniti, sabbie e sabbie argillose di colore giallo e giallo arancio ed è piuttosto estesa. Localmente si osservano strati e rare lenti di ciottoli. Intercalati alle sabbie argillose si hanno strati di arenaria e sottili livelli di conglomerati che sfumano in sabbie nocciola. Negli strati presenti è stato possibile effettuare anche alcune misure della giacitura. Sono risultate abbondanti le macrofaune, con presenza predominante di Ostreidi e Pectinidi. L'ambiente di deposizione è marino con profondità compresa tra la zona neritica esterna ed interna. L'età è Pliocene inferiore (Zancleano – Piacenziano).

*Calcareniti e calciruditi bioclastiche **PLIc** (Zancleano - Piacenziano)*

Si tratta di calcari detritico – organogeni di colore giallo, ben cementati e caratterizzati da una stratificazione piano – parallela. La presenza di fossili indica un'età Zancleano – Piacenziano.

Depositi continentali Rusciniati e Villafranchiani

*Travertini e calcari continentali **TVT-VILt** (Pliocene - Pleistocene)*

*Limi argilloso-sabbiosi e argille sabbiose **VILh** (Pliocene - Pleistocene)*

*Sabbie e conglomerati **VILe** (Pliocene - Pleistocene)*

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 205 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Sabbie, sabbie ciottolose e sabbie siltoso-argillose e limi sabbiosi **VILb** (Pliocene - Pleistocene)

Depositi pleistocenici

*Depositi alluvionali terrazzati **Dat** (Pleistocene medio - superiore)*

Si tratta di Depositi alluvionali terrazzati distinguibili in base alla granulometria prevalente del deposito.

Depositi olocenici

I terreni individuati ed appartenenti alla categoria in esame sono:

- Depositi antropici **Da**
- depositi alluvionali attuali **DAa** (ghiaie, sabbie e limi dei letti fluviali attuali)
- depositi alluvionali recenti terrazzati e non terrazzati **DAr**
- Depositi di versante **DV**
- Depositi eluvio – colluviali **De** (coperture di materiale a granulometria fine quali limi e sabbie, con rari frammenti litoidi grossolani; processi di alterazione e/o trasporto di entità non precisabile)
- Depositi lacustri **DI**
- Depositi di origine carsica **DC**

5.1.3 Litotecnica

Sulla base degli elementi geologici rilevati, integrati dalla raccolta dei dati di base geotecnici su base bibliografica, si possono raggruppare i vari litotipi presenti nel territorio interessato dalle opere in progetto in diverse unità litotecniche che, indipendentemente dalla loro posizione stratigrafica e dai relativi rapporti geometrici, presentano caratteristiche tecniche comuni.

Per ciò che riguarda i litotipi lapidei sono state acquisite le informazioni disponibili relativamente alla litologia, alla stratificazione, alla scistosità, al grado di fratturazione e al grado di alterazione.

Per ciò che riguarda i terreni di copertura sono state invece acquisite le informazioni relative allo spessore ed al grado di cementazione, di consistenza, di addensamento.

La suddivisione in unità litotecniche per ciò che concerne i litotipi lapidei è riportata nella Tab. 5.2, quella relativa ai materiali sciolti è invece riportata nella Tab. 5.3.

Tab. 5.2 - Suddivisione in unità litotecniche delle formazioni geologiche relativamente ai litotipi lapidei di cui alla Carta geologica.

LITOTIPI LAPIDEI		
Litologia	Sigla	Unità litotecnica
Calcareniti	PLIc	1 - Litotipi calcarenitici e calciruditici
Arenarie	PLIs, MESC	2 - Litotipi arenacei
Travertini	TVT-VILt	3 - Travertini

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 206 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Tab. 5.3 - Suddivisione in unità litotecniche delle formazioni geologiche relativamente ai materiali sciolti di cui alla Carta geologica.

TERRENI DI COPERTURA		
Litologia	Sigla	Unità litotecnica
Argille	ACN, MESd, FAA, VILh	A - argille e argille siltose, argille azzurre, argille talvolta lignitifere, di regola ad aspetto massiccio
Sabbie	MESc, PLIs, VILb, VILe, VILh	B - sabbie a grana da fine a grossa, talvolta con lenti di ciottoli, talvolta stratificate
Conglomerati	MESb, MESa, PLIb, VIlle	C - conglomerati talvolta grano sostenuti, eterometrici, spesso cementati
Alluvioni	DAa, DAr, DAT	D1 - depositi alluvionali attuali, recenti e terrazzati a granulometria estremamente variabile con netta prevalenza di sabbie limose e limi sabbiosi
Depositi di varia natura	DC, DI, DV, De, Da	D2 – terreni poco consistenti di riporto, di bonifica per colmata, lacustri, di versante, depositi eluvio – colluviali, depositi di origine carsica

5.1.4 Inquadramento geomorfologico

Dal punto di vista geomorfologico il territorio interessato dalle opere in progetto e in rimozione evidenzia una stretta correlazione tra le forme e la litologia (Diss. PG-CGD-140 e PG-CGD-240, Allegati 14 e 15).

Il territorio può essere distinto in differenti aree:

- un'area di fondovalle pressoché pianeggiante a litologia prevalentemente limoso-argillosa;
- un'area ad argille dominanti con le loro tipiche forme di evoluzione, sia mammellari che a calanchi;
- un'area in cui i versanti hanno caratteri di colline dominate da litologie alternate, prevalentemente sabbiose plioceniche;
- un'area corrispondente ai principali crinali contraddistinta da litologie resistenti dominanti, quali sabbie e conglomerati villafranchiani.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 207	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Per quanto riguarda il dominio collinare, esso è caratterizzato principalmente da forme di origine gravitativa: frane attive o quiescenti, aree a franosità diffusa ed erosione superficiale, talvolta di notevole estensione e profondità

La suddivisione territoriale dal punto di vista geologico può essere estrapolata, seppur con le dovute precisazioni, anche per quanto riguarda l'assetto geomorfologico; infatti le forme del paesaggio, nonostante una spinta antropizzazione, sono legate essenzialmente alla natura litologica dei terreni, che determina una differente risposta alla dinamica morfologica. Le forme ed i processi geomorfologici legati alla dinamica di versante sono stati analizzati e cartografati in relazione al loro stato di attività.

La classificazione dello stato di attività è basata sul periodo di attivazione o riattivazione; in base a questa suddivisione si è proceduto alla classificazione in fenomeni attivi, quiescenti e stabilizzati.

Laddove non è stato possibile cartografare la frana, a causa della sua limitata estensione, se ne è indicata la presenza mediante opportuna simbologia (frana indeterminate).

L'area di possibile evoluzione del dissesto è stata valutata coerentemente con la tipologia del fenomeno e con le ipotesi cinematiche ad esso connesse.

Le maggior parte delle frane presenti nel territorio sono del tipo a cinematica lenta (scorrimenti e soliflussi) e le aree di loro possibile evoluzione sono limitate alle immediate vicinanze dei movimenti di versante.

Nel territorio interessato dalle opere in progetto sono inoltre presenti forme e processi tipicamente fluviali o comunque imputabili all'energia erosiva e/o deposizionale dei corsi d'acqua, anche di dimensioni modeste.

Sono, infine, state evidenziate forme di origine antropica come discariche, riporti, argini e scarpate.

5.1.5 Descrizione geologica e geomorfologica delle opere in progetto e in rimozione

Intervento 1: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di Empoli (Foglio n. 2, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La nuova trappola verrà realizzata all'interno dell'area impianto esistente 668/A sita in località "Monterappoli", in comune di Empoli. La nuova trappola interessa dei depositi alluvionali recenti e terrazzati dell'Olocene (Dar). Le aree completamente pianeggianti non presentano particolarità morfologiche degne di nota.

Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) (Foglio n. 3, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per il rifacimento del PIDI 4101549/2, della lunghezza di circa 125 metri, ricade in un'area agricola a cavallo di una strada comunale sterrata, posta in località "Il Poggio" in comune di Castelfiorentino (FI). L'area, completamente pianeggiante, non presenta alcuna particolarità degna di nota. È prevista contestualmente la Var. Met. Coll. alla Spina di Castelfiorentino DN 200 (8"), DP 75 bar della lunghezza di circa 40 metri.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 208	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Le opere in progetto e le relative opere in dismissione interessano quasi esclusivamente dei depositi riferibili alla formazione delle Argille azzurre (FAA) e solo marginalmente dei conglomerati marini poligenici (PLIb).

Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) (Foglio n. 4, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per la rimozione della Trappola di Certaldo, della lunghezza di circa 110 metri, verrà realizzata all'interno del perimetro dell'impianto esistente, interessando un'area incolta morfologicamente pianeggiante. Contestualmente alla rimozione della trappola è previsto il rifacimento dell'impianto di linea PIL in località "Benintendi". Le opere in progetto e in dismissione interessano dei depositi eluvio colluviali olocenici (De) di spessore variabile poggianti su di un substrato costituito dalle Argille azzurre del Pliocene (FAA).

Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (Fogli n. 5, 6 e 7, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante della lunghezza di circa 4475 metri, si stacca dal metanodotto in esercizio poco a monte dell'attraversamento del Borro del Vicariato in località "P. La Fornace" in comune di Certaldo e prevede la realizzazione di n. 2 TOC in successione, della lunghezza rispettivamente di 545 metri e 159 metri, per superare altrettante dorsali collinari. La condotta in questo tratto interessa delle litologie afferenti alle Argille azzurre del Pliocene (FAA), ricoperte, in corrispondenza delle vallette morfologiche comprese tra le dorsali collinari, da spessori variabili di depositi eluvio-colluviali dell'Olocene (De).

La condotta successivamente risale un blando crinale fino a raggiungere la località "Il Torrione" dove è previsto il rifacimento del PIL in località "Il Torrione" (km 1+165) e la Var. Met. All. Com. di Certaldo DN 100 (4"), DP 75 bar della lunghezza di circa 30 metri. Il tracciato, dopo aver attraversato una strada comunale riprende il parallelismo con il metanodotto in esercizio interessando alcuni vigneti, quindi dopo aver attraversato il Borro Cignano (km 1+655) e la stessa condotta esistente, si allontana nuovamente dalla tubazione in esercizio per poi attraversarla nuovamente alla progressiva 2+050.

Anche in questo tratto la condotta in progetto interessa le Argille azzurre del Pliocene (FAA), localmente ricoperte da depositi eluvio-colluviali dell'Olocene (De).

Nel tratto successivo la condotta attraversa dapprima il Torrente Agliena (km 2+210) e quindi la Strada Provinciale n. 79 (km 2+525) andando ad interessare dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (Dar).

Successivamente la condotta riprende il parallelismo stretto con la linea in esercizio ponendosi prima in sinistra (in senso gas) e poi in destra, e risale un modesto impluvio fino ad attraversare la strada comunale San Donnino (km 3+260), interessando delle litologie afferenti alle Argille azzurre del Pliocene (FAA).

La condotta in progetto dopo un breve tratto in parallelismo con la linea in esercizio si allontana da questa per evitare un impluvio particolarmente inciso. Successivamente è prevista una terza e ultima TOC, della lunghezza di 445 metri, che consente di evitare l'interferenza con alcuni vigneti e la percorrenza del Borro dell'Inferno caratterizzato da una fitta vegetazione arborea e arbustiva. Subito dopo la TOC è previsto il ricollegamento alla linea in esercizio (km 4+475). In quest'ultimo tratto la condotta in progetto interessa delle

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 209 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

Sabbie e Arenarie gialle del Pliocene (PLI) localmente ricoperte da spessori variabili di depositi eluvio-colluviali olocenici (De).

Le opere in dismissione consistono nella rimozione di un tratto di condotta lunga 4415 metri circa, la quale si sviluppa sostanzialmente in parallelismo con la condotta in progetto interessando grossomodo le stesse litologie e inserendosi nel contesto morfologico precedentemente descritto.

Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia) (Foglio n. 8, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante, della lunghezza di circa 360 metri, si sviluppa interamente all'interno del territorio comunale di Certaldo (FI). La variante si stacca poco prima dell'impianto esistente PIL 41015549/4 in località "Mezzapiaggia" e prevede dapprima l'attraversamento di una strada comunale quindi lo sviluppo della doppia trappola in corrispondenza di un'area incolta morfologicamente pianeggiante. La variante successivamente prevede l'attraversamento della S.S. n. 429 e si ricollega alla condotta esistente poco prima della FS Empoli-Siena.

La variante lungo l'intero tratto interessa delle litologie riferibili a dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAR).

Le opere in dismissione che consistono nella rimozione di un tratto di condotta di circa 330 metri interessano le medesime litologie.

Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) (Foglio n. 9, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante in oggetto prevede la realizzazione del PIL che andrà rilocato in località "Cassero Basso", in comune di Certaldo. L'opera relativa alla realizzazione del nuovo impianto avrà una lunghezza pari a circa 60 metri.

Contestualmente è prevista la realizzazione di una variante per la rimozione del PIL 4101549/5 esistente, della lunghezza pari a circa 10 metri in località "P. Piano".

Entrambi gli interventi in progetto e le relative opere in dismissione si sviluppano in un'area completamente pianeggiante posta in destra idrografica del Fiume Elsa ed interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAR).

Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone) (Foglio n. 10, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per il rifacimento del PIDI, della lunghezza di circa 65 metri, ricade in un'area incolta posta all'interno di una zona industriale in località "Il Capannone", in comune di San Gimignano (SI). L'area, completamente pianeggiante, non presenta alcuna particolarità degna di nota. È prevista contestualmente la Var. Met. All. Com. di San Gimignano DN 100 (4"), DP 75 bar della lunghezza di circa 25 metri.

Le opere in progetto e le relative opere in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAR).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 210	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (SI) (Loc. Ravezzano) (Foglio n. 11, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per il rifacimento stacco TEE, della lunghezza di circa 10 metri, ricade in un'area agricola completamente pianeggiante posta sulla destra idrografica del corso d'acqua denominato "Borro del Bacchereto" in località "Ravezzano" in comune di Poggibonsi (SI). È prevista contestualmente la Var. Met. All. Com. di Barberino Val d'Elsa DN 100 (4"), DP 75 bar della lunghezza di circa 5 metri.

Le opere in progetto e le relative opere in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAr).

Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) (Foglio n. 12, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante in oggetto, ricade in prossimità della SP n. 95, in località "P. San Luigi di Foci" in comune di Poggibonsi (SI). Lo spostamento dell'impianto comporta la realizzazione di una variante sul Met. Der. per Siena DN 200 (8"), della lunghezza di circa 125 metri, e contestualmente la realizzazione Var. All. Com. di Poggibonsi DN 100 (4"), DP 75 bar della lunghezza di circa 65 metri e la Var. All. Colmetano Snc DN 100 (4"), DP 75 bar della lunghezza di circa 75 metri. L'area in cui ricade l'impianto, posta in corrispondenza di un tornante, non presenta alcuna particolarità geomorfologica degna di nota.

Dal punto di vista litologico sia le opere in progetto che quelle in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAr).

Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli) (Foglio n. 13, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per la rimozione del PIL 4101549/7, della lunghezza di circa 15 metri, ricade in un'area posta in prossimità di un uliveto in località "Montemorli" in comune di Poggibonsi (SI). L'area non presenta alcuna particolarità geomorfologica. Sia le opere in progetto che in dismissione interessano delle litologie afferenti a dei travertini e calcari continentali del Villafranchiano (VILt).

Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Cantine) (Foglio n. 14, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per la rimozione del PIL 4101549/8, della lunghezza di circa 15 metri, ricade ai margini di un'area alberata, posta in località "Cantine" in comune di Poggibonsi (SI), sulla sinistra idrografica del Fiume Elsa. L'area, leggermente digradante verso il corso d'acqua, non presenta alcuna particolarità geomorfologica degna di nota.

Le opere in progetto e le relative opere in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAr).

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar			
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG			
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 211 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto) (Foglio n. 15, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per il rifacimento del PIDI, della lunghezza di circa 105 metri, ricade in un'area agricola posta sulla destra idrografica del Fiume Elsa, in località "Mal Traverso di Sotto" in comune di Poggibonsi (SI). È prevista contestualmente la Var. All. Spina di Colle Val d'Elsa DN 200 (8"), DP 75 bar della lunghezza di circa 110 metri. L'area, quasi completamente pianeggiante, non presenta alcuna particolarità geomorfologica degna di nota.

Le opere in progetto e le relative opere in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAr).

Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre) (Foglio n. 16, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per il rifacimento del TEE, della lunghezza di circa 10 metri, ricade in prossimità del Raccordo Autostradale Firenze-Siena, in località "Le Pietre" in comune di Monteriggioni (SI), interessando un'area incolta pressoché pianeggiante priva di particolarità morfologiche degne di nota. È prevista contestualmente la Var. All. Com. di Monteriggioni 2a presa DN 100 (4"), DP 75 bar della lunghezza di circa 5 metri.

Le opere in progetto e le relative opere in dismissione interessano dei depositi eluvio-colluviali olocenici (De) poggiati su di un substrato pliocenico costituito da sabbie e arenarie (PLIs).

Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) (Foglio n. 17, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per il rifacimento del PIL, della lunghezza di circa 55 metri, ricade ai margini di un'area boscata, in località "Campasini" in comune di Monteriggioni (SI), interessando dei terreni agricoli pressoché pianeggianti privi di particolarità morfologiche degne di nota.

Le opere in progetto e le relative opere in dismissione interessano per quasi l'intero sviluppo dei depositi lacustri olocenici (DI) e solo nel tratto terminale delle calcareniti e calciruditi bioclastiche del Pliocene (PLIc).

Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia) (Foglio n. 18, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante in oggetto, della lunghezza di 55 metri circa, ricade ai margini di un'area boscata digradante verso Sud, in località "Cerbaia" in comune di Monteriggioni (SI); l'area non presenta particolarità morfologiche degne di nota. È prevista contestualmente la Var. Met. All. Com. di Monteriggioni 1° presa DN 100 (4"), DP 75 bar lunghezza di circa 25 metri.

Dal punto di vista litologico sia le opere in progetto che in dismissione interessano dei depositi conglomeratici ad elementi di calcare cavernoso alternati a sabbie ed arenarie del Messiniano (MES).

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar			
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG			
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 212 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova) (Foglio n. 19, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per il rifacimento del PIDI, della lunghezza di circa 140 metri, prevede l'attraversamento della strada comunale del Petriccio e Belriguardo, in località "P. Casanuova" in comune di Siena, interessando dei terreni agricoli digradanti verso nord. Contestualmente è prevista la Var. All. Com. di Siena 1° presa DN 150 (6"), DP 75 bar della lunghezza di circa 45 metri.

Le opere in progetto e quelle in dismissione interessano dei depositi argillosi lignitiferi del Messiniano (ACN).

Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) (Foglio n. 20, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante in oggetto, della lunghezza di circa 10 metri, ricade in prossimità dell'area di servizio ENI sulla Tangenziale Ovest di Siena, in località "P. Colombaio", interessando dei terreni incolti pressoché pianeggianti privi di particolarità morfologiche degne di nota. È prevista contestualmente la Var. All. ENI S.p.a. Divisione Refining & Marketing Siena DN 100 (4"), DP 75 bar della lunghezza di circa 10 metri.

Dal punto di vista litologico sia le opere in progetto che quelle in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAR).

Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo) (Foglio n. 21, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per il rifacimento del PIDI, della lunghezza di circa 120 metri, ricade sulla sinistra idrografica del Torrente Tressa in vicinanza dell'area industriale Cerchiaia, in località "Molino San Cristoforo" in comune di Siena, interessando dei terreni incolti pressoché pianeggianti privi di particolarità morfologiche degne di nota. Contestualmente è prevista una variante per l'eliminazione del PIDI 4103653/2 esistente, della lunghezza di circa 25 metri, e la Var. All. Com. di Siena 2° presa DN 100 (4"), DP 75 bar della lunghezza di circa 55 metri.

Dal punto di vista litologico sia le opere in progetto che quelle in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAR).

Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino) (Foglio n. 22, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per il rifacimento stacco TEE, della lunghezza di circa 5 metri, ricade tra la FS Siena-Buonconvento e il Torrente Tressa in località "Il Pino" in comune di Siena, ed interessa dei terreni agricoli completamente pianeggianti privi di particolarità morfologiche. Contestualmente è prevista la Var. All. Com. di Siena 3a presa DN 100 (4"), DP 75 bar della lunghezza di circa 5 metri.

Le opere in progetto e quelle in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAR).

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar			
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG			
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 213 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Gancia di Cuna) (Foglio n. 23, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante il rifacimento stacco TEE, della lunghezza di circa 5 metri, ricade in un'area agricola completamente pianeggiante priva di particolarità morfologiche degne di nota, posta in località "Gancia di Cuna" in comune di Monteroni d'Arbia (SI). Contestualmente è prevista la Var. All. Com. Castelnuovo B.-Asciano-Ropolano DN 200 (8"), DP 75 bar della lunghezza di circa 5 metri.

Le opere in progetto e quelle in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAR).

Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) (Foglio n. 24, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per il rifacimento del PIL, della lunghezza di circa 85 metri, ricade in un'area agricola completamente pianeggiante in località "Cuna" in comune di Monteroni d'Arbia (SI) e prevede come unico elemento morfologico degno di nota l'attraversamento del Fosso Felicaio.

Dal punto di vista litologico sia le opere in progetto che quelle in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAR).

Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra) (Foglio n. 25, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per il rifacimento del PIL, della lunghezza di circa 55 metri, ricade ai margini di un'area agricola completamente pianeggiante, posta in prossimità della FS Siena-Buonconvento in località "P. Sorra" in comune di Monteroni d'Arbia (SI), priva di particolarità morfologiche degne di nota. Le opere in progetto e quelle in rimozione interessano per quasi l'intera estensione delle Argille azzurre del Pliocene (FAA) e solo nel tratto terminale delle alluvioni recenti e terrazzate oloceniche (DAR).

Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele) (Foglio n. 26, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante il rifacimento del TEE, della lunghezza di circa 5 metri, ricade in un'area agricola completamente pianeggiante, posta in prossimità della FS Siena-Buonconvento in località "P. Colombaio" in comune di Monteroni d'Arbia (SI), priva di particolarità morfologiche degne di nota. Contestualmente è prevista la Var. All. Com. Monteroni D'Arbia 2° presa DN 100 (4"), DP 75 bar della lunghezza di circa 5 metri.

Le opere in progetto e quelle in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAR).

Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) (Foglio n. 27, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
03984-ENV-RE-000-0001	214 di 380	00			RE-SCR-001

La variante per il rifacimento del PIDS/C e PIDA/C, della lunghezza di circa 20 metri, ricade in un'area agricola completamente pianeggiante, posta sulla sinistra idrografica del Fiume Ombrone in località "Pian di Sotto" in comune di Buonconvento (SI), priva di particolarità morfologiche degne di nota. Contestualmente è prevista la Var. All. Com. di Buonconvento DN 100 (4"), DP 75 bar della lunghezza di circa 30 metri e la Var. All. Ceramital Buonconvento DN 100 (4"), DP 75 bar della lunghezza di circa 25 metri.

Dal punto di vista litologico sia le opere in progetto che quelle in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAr).

Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. Le Vigne) (Foglio n. 28, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per la sostituzione della curva, lunga circa 25 metri, ricade in un'area agricola completamente pianeggiante, priva di qualsiasi elemento degno di nota, posta in vicinanza del Fiume Ombrone in località "Le Vigne" in comune di Buonconvento (SI).

Le opere in progetto e quelle in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAr).

Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio) (Foglio n. 29, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per il rifacimento del PIL, della lunghezza di circa 70 metri, ricade in un'area agricola completamente pianeggiante in località "P. Filistrucchio" in comune di Buonconvento (SI), posta sulla sinistra idrografica del Fiume Ombrone, priva di elementi morfologici degni di nota.

Dal punto di vista litologico sia le opere in progetto che quelle in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAr).

Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina) (Foglio n. 30, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per il rifacimento del PIL, della lunghezza di circa 70 metri, ricade in un'area posta ai margini di un frutteto completamente pianeggiante in località "S. Cristina" in comune di Buonconvento (SI), priva di elementi morfologici degni di nota.

Le opere in progetto e quelle in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAr).

Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova) (Foglio n. 31, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per il rifacimento del PIL, della lunghezza di circa 85 metri, ricade in un'area incolta leggermente digradante verso sud posta in località "P. Casanova" in comune di Montalcino (SI). Le opere in progetto e quelle in dismissione si sviluppano lungo un pendio a modesta pendenza ed interessano dei depositi riferibili alla Formazione delle Argille azzurre (FAA).

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
03984-ENV-RE-000-0001	215 di 380	00			RE-SCR-001

Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) (Foglio n. 32, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La variante per il rifacimento del PIDI, della lunghezza di circa 45 metri, ricade in un'area incolta completamente pianeggiante posta in località "P. Asso" in comune di Montalcino (SI), posta in prossimità di un piccolo fosso. Contestualmente verrà realizzata una variante per la rimozione del PIDI 4103653/10 esistente della lunghezza di circa 5 metri, il Var. All. Silston S.p.A. DN 100 (4") della lunghezza di 80 metri circa ed il Var. All. Ideal Standard Industrie s.r.l. DN 100 (4") della lunghezza di circa 35 metri.

Le opere in progetto e quelle in dismissione interessano esclusivamente dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAr).

Intervento 30: Var. Met. Chiusi - Torrenieri DN 250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia (Foglio n. 33, Dis. PG-CGD-141, Allegato 16):

La nuova trappola verrà realizzata in adiacenza all'area impianto esistente 799/A sita in località "Abbadia", in comune di San Quirico d'Orcia (SI). L'inserimento della nuova trappola comporterà la realizzazione di una variante DN 250 (10") della lunghezza di circa 100 metri che si sviluppa in un'area pressoché pianeggiante priva di particolarità morfologiche degne di nota.

Le opere in progetto e quelle in dismissione interessano dei depositi alluvionali recenti e terrazzati olocenici (DAr).

5.1.6 Interferenze con il PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) e con il progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia)

Le opere in progetto e in dismissione interferiscono con aree a pericolosità da frana individuate dai seguenti Piani:

- PAI del Bacino Interregionale del Fiume Arno;
- PAI del Bacino Regionale del Fiume Ombrone.

Questi ultimi due piani (PAI) sono stati recentemente inglobati nel:

- Piano di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, Stralcio Assetto Idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica (PAI)

Tali aree sono visibili nei Diss. PG-PAI-133 e PG-PAI-233 (Carta della pericolosità da frana), Allegati 24 e 25.

Le seguenti tabelle sintetizzano, pertanto, le interferenze con le aree a pericolosità da frana sia in riferimento alle opere in progetto che in dismissione:

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 216 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

Tab. 5.4 - Interferenza opere in progetto con aree a pericolosità da frana.

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
Intervento 1: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per Inserimento trappola in Comune di Empoli					2
Empoli (FI)	/	/	/	/	
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio)					3
Castelfiorentino (FI)	/	/	/	/	
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)					4
Certaldo (FI)	/	/	/	/	
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo					5-6-7
Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo					
Certaldo (FI)	0,000	0,110	110	P4 - MOLTO ELEVATA	
Certaldo (FI)	0,265	0,415	150	P4 - MOLTO ELEVATA	
Certaldo (FI)	0,475	0,615	140	P3 - ELEVATA	
Certaldo (FI)	2,995	3,030	35	P4 - MOLTO ELEVATA	
Certaldo (FI)	3,295	3,365	70	P3 - ELEVATA	
Certaldo (FI)	4,015	4,225	210	P4 - MOLTO ELEVATA	
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)					8
Certaldo (FI)	/	/	/	/	
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)					9
Certaldo (FI)	/	/	/	/	
Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone)					10
San Gimignano (SI)	/	/	/	/	
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (SI) (Loc. Ravezzano)					11
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)					12
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli)					13
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine)					14
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto)					15
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre)					16

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 217 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)					17
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)					18
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)					19
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIDI DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)					
Siena (SI)	0,000	0,085	85	P3 - ELEVATA	
Siena (SI)	0,110	0,150	40	P3 - ELEVATA	
Var. All. Com. di Siena 1° presa DN150 (6"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)					
Siena (SI)	0,000	0,045	45	P3 - ELEVATA	
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)					20
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo)					21
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino)					22
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Gancia di Cuna)					23
Monteroni d'Arbia (SI)	/	/	/	/	
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)					24
Monteroni d'Arbia (SI)	/	/	/	/	
Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra)					25
Monteroni d'Arbia (SI)	/	/	/	/	
Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele)					26
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)					27
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne)					28
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio)					29
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 218 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina)					30
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)					31
Montalcino (SI)	0,040	0,085	45	P3 - ELEVATA	
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)					32
Montalcino (SI)	/	/	/	/	
Intervento 30: Var. Met. Chiusi - Torrenieri DN 250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia					33
San Quirico d'Orcia (SI)	/	/	/	/	

Tab. 5.5 - Interferenza opere in rimozione con aree a pericolosità da frana.

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rifacimento PIDI 4101549/2 e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) - Rimozione condotte esistenti					2
Castelfiorentino (FI)	/	/	/	/	
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rimozione trappola 4101549/3 e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) - Rimozione condotte esistenti					3
Certaldo (FI)	/	/	/	/	
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo - Rimozione condotte esistenti					4-5-6
Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8"), MOP 75 bar - Rimozione condotte esistenti					
Certaldo (FI)	0,000	0,095	95	P4 - MOLTO ELEVATA	
Certaldo (FI)	0,255	0,460	205	P4 - MOLTO ELEVATA	
Certaldo (FI)	0,480	0,530	50	P3 - ELEVATA	
Certaldo (FI)	2,870	2,920	50	P4 - MOLTO ELEVATA	
Certaldo (FI)	3,175	3,245	70	P3 - ELEVATA	
Certaldo (FI)	3,625	3,845	220	P4 - MOLTO ELEVATA	
Certaldo (FI)	3,860	4,180	320	P4 - MOLTO ELEVATA	
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola doppia in Comune di Certaldo DN400/200 (16")/(8"), MOP 75/70 bar (Loc. Mezzapiaggia) - Rimozione condotte esistenti					7
Certaldo (FI)	/	/	/	/	
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento PIL 4101549/5 in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) - Rimozione condotte esistenti					8
Certaldo (FI)	/	/	/	/	
Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento PIDI 4101549/5.1 e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone) - Rimozione condotte esistenti					9

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 219 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
San Gimignano (SI)	/	/	/	/	
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano) - Rimozione condotte esistenti					10
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 4160661/1 + PIDS/C 4101746/1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) - Rimozione condotte esistenti					11
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli) - Rimozione condotte esistenti					12
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine) - Rimozione condotte esistenti					13
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4101549/9.1.1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto) - Rimozione condotte esistenti					14
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre) - Rimozione condotte esistenti					15
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4101549/11 in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) - Rimozione condotte esistenti					16
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4102433/1 e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia) - Rimozione condotte esistenti					17
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/1.1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova) - Rimozione condotte esistenti					18
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIDI DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova) - Rimozione condotte esistenti					
Siena (SI)	0,000	0,070	70	P3 - ELEVATA	
Siena (SI)	0,090	0,120	30	P3 - ELEVATA	
Var. All. Com. di Siena 1° presa DN150 (6"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova) - Rimozione condotte esistenti					
Siena (SI)	0,000	0,015	15	P3 - ELEVATA	
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 15963/1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) - Rimozione condotte esistenti					19
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/2 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo) - Rimozione condotte esistenti					20
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino) - Rimozione condotte esistenti					21
Siena (SI)	/	/	/	/	

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) - Rimozione condotte esistenti					22
Monteroni d'Arbia (SI)	/	/	/	/	
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/3 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) - Rimozione condotte esistenti					23
Monteroni d'Arbia (SI)	/	/	/	/	
Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/5 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra) - Rimozione condotte esistenti					24
Monteroni d'Arbia (SI)	/	/	/	/	
Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele) - Rimozione condotte esistenti					25
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4103849/1 e PIDA/C 4104814/1 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) - Rimozione condotte esistenti					26
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne) - Rimozione condotte esistenti					27
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/7 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio) - Rimozione condotte esistenti					28
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/8 in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina) - Rimozione condotte esistenti					29
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/9 in Comune di Montalcino (Loc. S. Casanova) - Rimozione condotte esistenti					30
Montalcino (SI)	0,045	0,085	40	P3 - ELEVATA	
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDi e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) - Rimozione condotte esistenti					31
Montalcino (SI)	/	/	/	/	
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia - Rimozione condotte esistenti					32
San Quirico d'Orcia (SI)	/	/	/	/	

Le opere in progetto e in dismissione interferiscono anche con alcune aree identificate dal progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia) secondo quanto riportato nelle

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 221 di 380		Rev.: 00	
RE-SCR-001					

seguenti tabelle. Tali aree sono visibili nei Diss. PG-PAI-134 e PG-PAI-234 (Carta dei dissesti IFFI), Allegati 26 e 27.

Tab. 5.6 - Interferenza opere in progetto con aree IFFI.

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	TIPOLOGIA	FOGLIO
Intervento 1: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per Inserimento trappola in Comune di Empoli					2
Empoli (FI)	/	/	/	/	
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio)					3
Castelfiorentino (FI)	/	/	/	/	
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)					4
Certaldo (FI)	/	/	/	/	
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo					5-6-7
Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo					
Certaldo (FI)	0,075	0,135	60	SCIVOLAMENTO ROTAZIONALE TRASLATIVO	
Certaldo (FI)	0,475	0,520	45	COLAMENTO RAPIDO	
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)					8
Certaldo (FI)	/	/	/	/	
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)					9
Certaldo (FI)	/	/	/	/	
Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone)					10
San Gimignano (SI)	/	/	/	/	
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (SI) (Loc. Ravezzano)					11
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)					12
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli)					13
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine)					14
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto)					15
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre)					16
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 222 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	TIPOLOGIA	FOGLIO
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)					17
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)					18
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)					19
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)					20
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo)					21
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino)					22
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Gancia di Cuna)					23
Monteroni d'Arbia (SI)	/	/	/	/	
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)					24
Monteroni d'Arbia (SI)	/	/	/	/	
Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra)					25
Monteroni d'Arbia (SI)	/	/	/	/	
Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele)					26
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)					27
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne)					28
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio)					29
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina)					30
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)					31
Montalcino (SI)	0,065	0,085	20	SCIVOLAMENTO ROTAZIONALE TRASLATIVO	

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 223 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	TIPOLOGIA	FOGLIO
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDi e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)					32
Montalcino (SI)	/	/	/	/	
Intervento 30: Var. Met. Chiusi - Torrenieri DN 250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia					33
San Quirico d'Orcia (SI)	/	/	/	/	

Tab. 5.7 - Interferenza opere in rimozione con aree IFFI.

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	TIPOLOGIA	FOGLIO
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rifacimento PIDi 4101549/2 e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) - Rimozione condotte esistenti					2
Castelfiorentino (FI)	/	/	/	/	
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rimozione trappola 4101549/3 e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) - Rimozione condotte esistenti					3
Certaldo (FI)	/	/	/	/	
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo - Rimozione condotte esistenti					4-5-6
Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8"), MOP 75 bar - Rimozione condotte esistenti					
Certaldo (FI)	1,595	1,660	65	SCIVOLAMENTO ROTAZIONALE TRASLATIVO	
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola doppia in Comune di Certaldo DN400/200 (16")(8"), MOP 75/70 bar (Loc. Mezzapiaggia) - Rimozione condotte esistenti					7
Certaldo (FI)	/	/	/	/	
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento PIL 4101549/5 in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) - Rimozione condotte esistenti					8
Certaldo (FI)	/	/	/	/	
Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento PIDi 4101549/5.1 e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone) - Rimozione condotte esistenti					9
San Gimignano (SI)	/	/	/	/	
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano) - Rimozione condotte esistenti					10
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 4160661/1 + PIDS/C 4101746/1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) - Rimozione condotte esistenti					11
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli) - Rimozione condotte esistenti					12
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine) - Rimozione condotte esistenti					13
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 224 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	TIPOLOGIA	FOGLIO
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4101549/9.1.1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto) - Rimozione condotte esistenti					14
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre) - Rimozione condotte esistenti					15
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4101549/11 in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) - Rimozione condotte esistenti					16
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4102433/1 e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia) - Rimozione condotte esistenti					17
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/1.1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova) - Rimozione condotte esistenti					18
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 15963/1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) - Rimozione condotte esistenti					19
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/2 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo) - Rimozione condotte esistenti					20
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino) - Rimozione condotte esistenti					21
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) - Rimozione condotte esistenti					22
Monteroni d'Arbia (SI)	/	/	/	/	
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/3 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) - Rimozione condotte esistenti					23
Monteroni d'Arbia (SI)	/	/	/	/	
Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/5 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra) - Rimozione condotte esistenti					24
Monteroni d'Arbia (SI)	/	/	/	/	
Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele) - Rimozione condotte esistenti					25
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4103849/1 e PIDA/C 4104814/1 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) - Rimozione condotte esistenti					26

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio di 225 380		Rev.: 00	
RE-SCR-001					

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	TIPOLOGIA	FOGLIO
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne) - Rimozione condotte esistenti					27
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/7 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio) - Rimozione condotte esistenti					28
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/8 in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina) - Rimozione condotte esistenti					29
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/9 in Comune di Montalcino (Loc. S. Casanova) - Rimozione condotte esistenti					30
Montalcino (SI)	0,065	0,085	20	SCIVOLAMENTO ROTAZIONALE TRASLATIVO	
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) - Rimozione condotte esistenti					31
Montalcino (SI)	/	/	/	/	
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia - Rimozione condotte esistenti					32
San Quirico d'Orcia (SI)	/	/	/	/	

Le opere in progetto e in rimozione interessano dunque aree a Pericolosità da Frana P4 (molto elevata) e P3 (elevata).

Le NTA prodotte dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale definiscono al Capo 2, Sezione 1, Art. 7 e 9 le attività consentite nell'ambito di tali aree.

Sulla base di quanto riportato negli articoli sopra menzionati sono consentite, tra l'altro:

- Le opere e le infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, non riferite a servizi essenziali e non altrimenti localizzabili, nonché gli ampliamenti e le ristrutturazioni di quelle esistenti, che possano essere realizzate in condizioni di gestione del rischio da ottenersi attraverso misure di protezione finalizzate alla riduzione della classe di pericolosità con revisione, contestuale alla realizzazione delle opere, del quadro conoscitivo secondo le indicazioni di cui all'art. 15; le opere pubbliche o di interesse pubblico di cui alla presente lettera devono in ogni caso essere realizzate senza aggravare le condizioni di stabilità delle aree contermini e in modo da consentire la manutenzione delle misure di protezione. L'Autorità di bacino si esprime sugli interventi di seguito elencati, in merito alla compatibilità degli stessi con le finalità di cui all'art. 1:

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 226	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

- interventi di ampliamento e ristrutturazione delle opere e infrastrutture pubbliche esistenti riferite ai servizi essenziali, nonché inerenti la rete infrastrutturale primaria e la rete dei servizi lineari e puntuali;
- interventi di ampliamento e ristrutturazione degli impianti pubblici o di interesse pubblico di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006;
- nuovi interventi relativi alla rete infrastrutturale viaria e ferroviaria primaria;
- nuovi interventi relativi ai servizi a rete lineari e puntuali.

Le opere in progetto e in rimozione risultano dunque compatibili con la Disciplina di Piano di assetto idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica.

5.1.7 Sismicità

Le opere in progetto si sviluppano all'interno della Regione Toscana, nell'ambito territoriale delle Province di Firenze e Siena, interessando i seguenti comuni:

- Empoli (FI)
- Castelfiorentino (FI)
- Certaldo (FI)
- San Gimignano (SI)
- Poggibonsi (SI)
- Monteriggioni (SI)
- Siena (SI)
- Monteroni d'Arba (SI)
- Buonconvento (SI)
- Montalcino (SI)
- San Quirico d'Orcia (SI)

I comuni interessati dalle opere, come è osservabile nella sottostante immagine, risultano appartenenti, secondo la normativa antecedente alle attuali NTC del 2018, alla terza categoria della nuova zonazione sismica (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 Aprile 2006 – Delibera della Giunta Regionale n. 421 del 26 Maggio 2014) della Regione Toscana.

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 227 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

DELIBERA GRT n. 421 del 26/05/2014


 Aggiornamento dell'allegato 1 (elenco dei comuni) e dell'allegato 2 (mappa) della deliberazione GRT n. 878 dell'8 ottobre 2012, recante "Aggiornamento della classificazione sismica regionale in attuazione dell'O.P.C.M. 3519/2006 ed ai sensi del D.M. 14.01.2008 - Revoca della DGRT 431/2006" e cessazione di efficacia dell'elenco dei Comuni a Maggiore Rischio Sismico della Toscana (DGRT 841/2007)

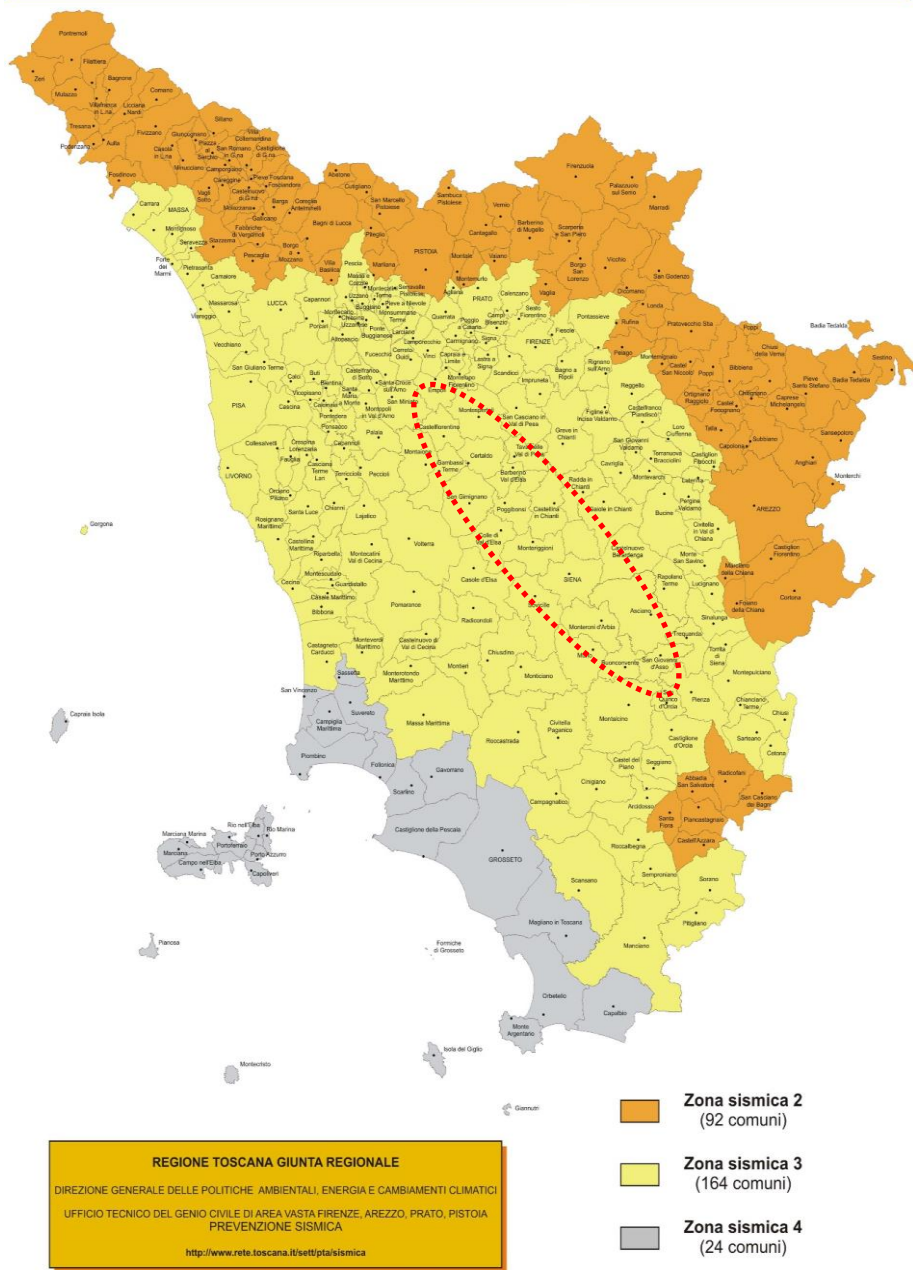


Fig. 5.2 - Classificazione sismica della Regione Toscana in base all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 Aprile 2006 – Delibera della Giunta Regionale n. 421 del 26 Maggio 2014.

Si ricorda che nella classificazione definita dai decreti emessi fino al 1984 la sismicità è definita attraverso il «grado di sismicità» S.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 228 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

Nella proposta di riclassificazione del GdL del 1998 si utilizzano 3 categorie sismiche più una categoria di comuni non classificati (N.C.).

Nella classificazione 2003 la sismicità è definita mediante 4 zone, numerate da 1 a 4. La corrispondenza fra queste diverse definizioni è riportata di seguito.

Questo allegato	Decreti fino al 1984	GdL 1998	Classificazione 2003
1	S = 12	prima categoria	zona 1
2	S = 9	seconda categoria	zona 2
3	S = 6	terza categoria	zona 3
4	non classificato	n.c.	zona 4

Sulla base di tale delibera, i comuni interessati dalle opere in progetto, sono stati classificati come evidenziato nella tabella sottostante:

Tab. 5.8 - Classificazione sismica dei comuni interessati dalle opere in progetto.

Comune	Categoria secondo il decreto MLP (1984)	Categoria secondo la proposta del GDL (1998)	Zona ai sensi dell'Ordinanza n. 3274 (2003) e ai sensi delle Deliberazioni della Giunta Regionale n. 604 (2003)	Zona ai sensi dell'Ordinanza n. 3519 (2006) e ai sensi delle Deliberazioni della Giunta Regionale n. 421 (2014)
Empoli (FI)	II	III	2	3
Castelfiorentino (FI)	II	III	2	3
Certaldo (FI)	II	III	2	3
San Gimignano (SI)	II	III	2	3
Poggibonsi (SI)	II	III	2	3
Monteriggioni (SI)	II	III	2	3
Siena (SI)	II	III	2	3
Monteroni d'Arba (SI)	II	III	2	3
Buoncovento (SI)	N.C	III	3	3
Montalcino (SI)	N.C	III	3	3
San Quirico d'Orcia (SI)	N.C	III	3	3

Dalla tabella si può osservare come i comuni interessati dalle opere ricadano in una zona a media sismicità.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 229	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Le zone sismiche venivano individuate in base ai valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo (ag) con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, secondo lo schema riportato nella seguente tabella:

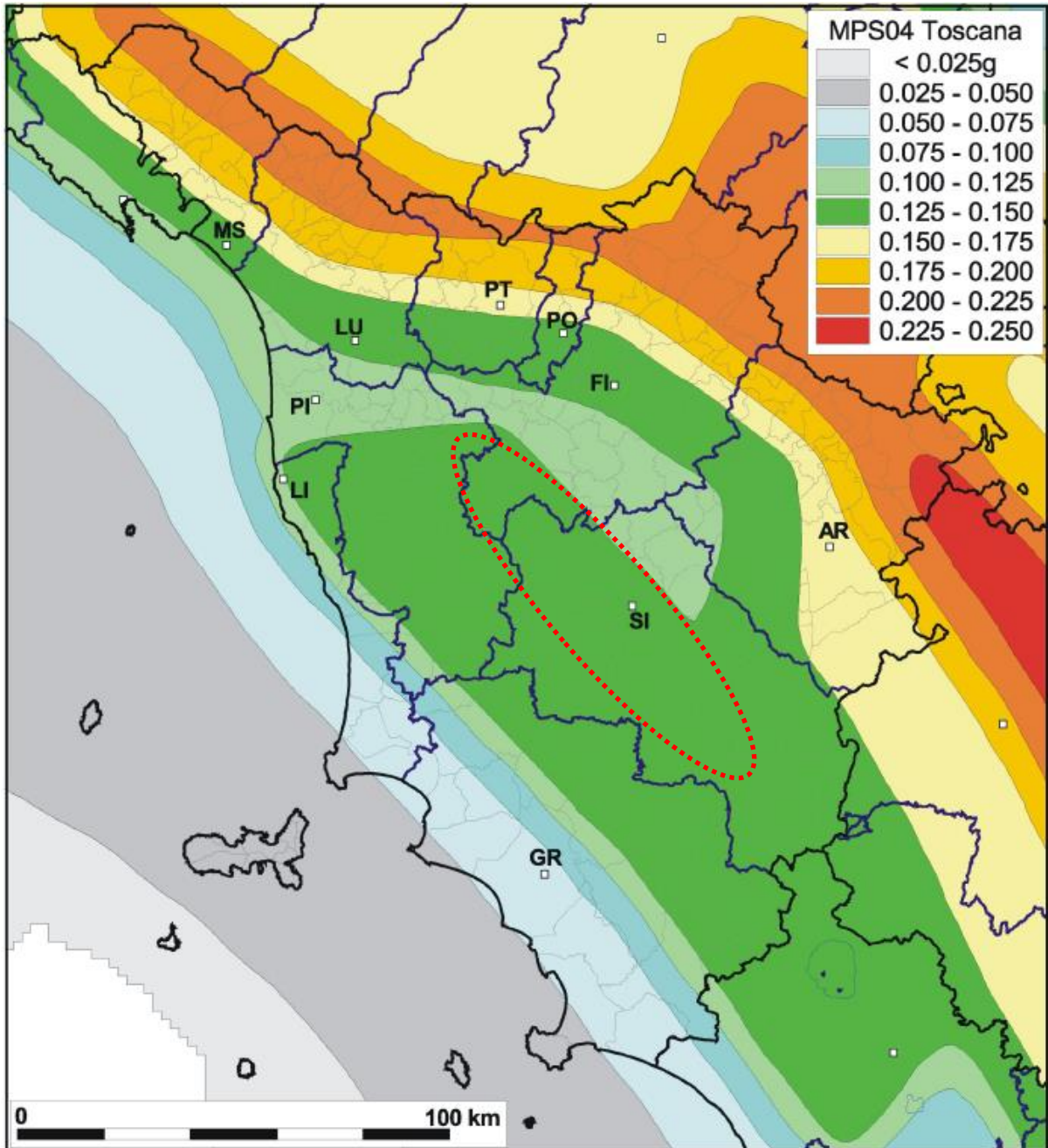
Tab. 5.9 - Valori di accelerazione orizzontale.

ZONA	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE CON PROBABILITA' DI SUPERAMENTO PARI AL 10% IN 50 ANNI (ag/g)	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE DI ANCORAGGIO DELLO SPETTRO DI RISPOSTA ELASTICO (NORME TECNICHE) (ag/g)
1	> 0,25	0,35
2	0,25-0,15	0,25
3	0,15-0,05	0,15
4	< 0,05	0,05

Tale criterio ha individuato, come detto, una prima, provvisoria, classificazione del territorio nazionale suscettibile di modifiche limitate da parte delle regioni e prevede un aggiornamento periodico delle mappe di classificazione sismica.

La nuova mappa di pericolosità sismica predisposta dall'I.N.G.V. ha suddiviso, in seguito, il territorio nazionale in aree caratterizzate da diversa pericolosità (Fig. 5.3).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:		RE-SCR-001
230	00			




 Area di studio interessata dalle opere

Fig. 5.3 - Mappa di pericolosità sismica della Regione Toscana espressa in termini di accelerazione massima del suolo (a_{max}) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli molto rigidi $V_{s30} > 800$ m/s (tratto da INGV).

Come si può notare dalla Fig. 5.3 le opere in progetto interessano terreni che presentano un'accelerazione massima del suolo compresa tra **0,100-0,125 g** e **0,125-0,150 g**.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 231	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Di seguito si riporta una tabella con gli eventi sismici più importanti aventi epicentro in Toscana, dall'antichità fino ai tempi moderni (anno 2002):

Il terremoto del 678 (incerto) avrebbe rovinato molte città e distrutto gran parte di Arezzo .
Il terremoto del 28 settembre 1453 a Firenze (M_w : 5.3) provocò danni a edifici, con crolli nell'area a est della città.
Il terremoto del 13 giugno 1542 nel Mugello (M_w : 5.9) rovinò gran parte del castello di Scarperia, e altri luoghi tra cui Galliano, Sant'Agata, Barberino, Bosco ai Frati, Luco, provocando la morte di circa 150 persone. Fu tralasciata a Firenze l'immagine della Madonna del Sasso che ricevette offerte e omaggi dalle famiglie cittadine.
Il terremoto del 5 aprile 1646 (M_w : 5.1) danneggiò la città di Livorno .
Il terremoto del 26 maggio 1798 a Siena provocò alcune vittime e numerosi danneggiamenti agli edifici della città, incluso il Duomo.
Il terremoto di Firenze del 18 maggio del 1895 (M_w : 5.1) provocò i maggiori danni a sud della città, dove fu raggiunto l'VIII grado della scala Mercalli, mentre a Firenze gli effetti furono del VII grado della medesima scala. Nei pressi di Grassano vi furono 3 morti del crollo di case coloniche, mentre la villa medicea di Lappoggi subì danni rilevanti; una quarta vittima perse la vita nel crollo di un edificio a San Martino a Strada; nel capoluogo, invece, pur non essendoci stati decessi si contarono 6 feriti e un centinaio circa di edifici inagibili. Sia a Firenze che nei dintorni furono molti gli edifici monumentali gravemente danneggiati, soprattutto chiese; i danni più rilevanti si verificarono alla Certosa di Firenze dove crollò un intero lato del chiostro danneggiando numerose opere d'arte. Danni più lievi furono riscontrati anche al campanile di Giotto, al battistero e alla cattedrale, dove si aprirono numerose crepe. Lesioni parziali furono riscontrate anche alla basilica di Santa Croce, alla basilica di San Lorenzo, alla badia fiorentina e alla chiesa di Santa Maria del Carmine. Crolli minori si verificarono anche a palazzo Pitti, a palazzo Medici Riccardi, al palazzo degli Uffizi, a palazzo Strozzi, al museo di San Marco e al museo nazionale del Bargello, dove però furono danneggiate alcune collezioni d'arte: fuori dal centro storico venne danneggiata anche la chiesa di San Leonardo in Arcetri. Il sisma fu seguito da una forte replica in data 6 giugno 1895 che però non causò ulteriori danni o vittime, mentre le scosse di assestamento di intensità decrescente proseguirono fino al giugno 1896.
Il terremoto del 29 giugno 1919 del Mugello (M_w : 6.1) provocò oltre cento morti, quattrocento feriti e migliaia di senzatetto. La zona dove si ebbero i danni maggiori fu quella nelle immediate vicinanze di Vicchio, comprendente le località di Pilarciano, Villore, Rostolena, Mirandola, Villa, Vitigliano, Rupecanina e Casole; nel capoluogo comunale furono distrutte 700 case su 1500; 500 divennero inagibili e le restanti subirono danni seri. Fu gravemente lesionata anche la casa natale del pittore Giotto nella frazione di Vespignano. Gravi danni si ebbero anche a Borgo San Lorenzo, dove oltre il 75% delle case fu dichiarato inagibile e si ebbe il crollo della Pieve, di un'altra chiesa e danni seri ad altri edifici; a San Godenzo, dove si ebbero danni gravissimi alla chiesa e gran parte delle case inagibili; a Dicomano, dove crollarono la Torre dell'Orologio, diverse case e gran parte delle altre furono gravemente lesionate: si dovette evacuare l'ospedale di Luco del Mugello. Si ebbero danni gravi anche a Firenzuola ed in alcuni comuni del versante romagnolo ma per fortuna non alle persone, dato che la zona era stata già colpita da un terremoto nel novembre precedente e la popolazione viveva ancora in baracche di fortuna. Gli effetti del sisma si sentirono anche a Firenze, dove si ebbero danni minori come cadute di fumaioli, stacco di intonachi ed alcune lesioni di muri; a Prato, dove crollarono alcuni muri ed alcuni edifici furono lesionati ed a Campi Bisenzio, dove fu danneggiata un'antica torre medievale che dovette essere poi abbattuta. Una successiva forte scossa, il 1° luglio, aggravò ancora di più i danni, in particolar modo colpendo gli edifici già lesionati dalla prima scossa.

Ulteriori informazioni sulla sismicità del territorio interessato dalle opere in progetto possono essere ricavate dai cataloghi sismici recentemente proposti dall'Istituto Nazionale di Geofisica, Catalogo dei Forti Terremoti (CFT) (Boschi et al., 1990, 1995) e dal Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti (GNDT), cataloghi NT4.1 e DBMI15 (M. Locati, et al.; 2015). In questi cataloghi vengono riportati per un gran numero di eventi i risentimenti sismici subiti da tutte le località per le quali sono state reperite indicazioni storiografiche, risultando una fonte estremamente preziosa per conoscere la storia sismica di un'area.

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 232	di 380	Rev.:					RE-SCR-001
			00					

Empoli

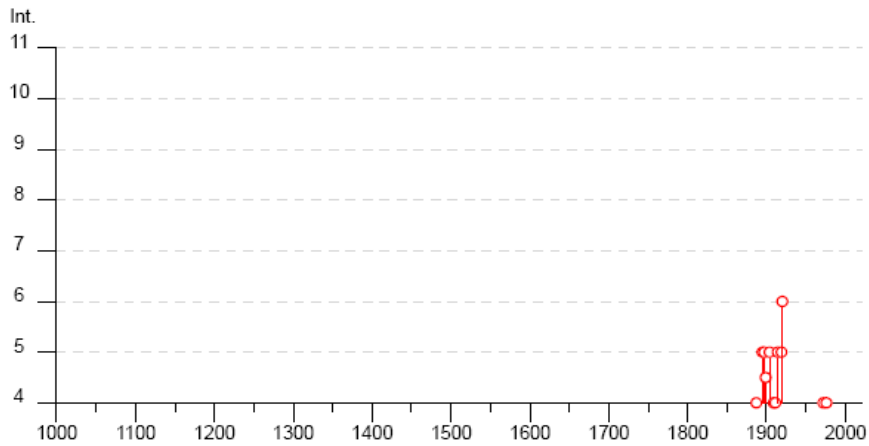
PlaceID IT_44932
 Coordinate (lat, lon) 43.719, 10.947
 Comune (ISTAT 2015) Empoli
 Provincia Firenze
 Regione Toscana
 Numero di eventi riportati 42

Effetti		In occasione del terremoto del								
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
F	1846	08	14	12			Colline Pisane	121	9	6.04
NF	1869	02	07				Senese	8	6-7	4.81
3-4	1873	09	17				Appennino tosco-ligure	64	6-7	5.26
2-3	1874	10	07				Imolese	60	7	4.96
2	1875	03	17	23	51		Costa romagnola	144	8	5.74
3	1877	03	03	02	09		Chianti	5		
3	1878	06	04	14	40		Bolognese	13	5	4.52
F	1887	02	23	05	21	5	Liguria occidentale	1511	9	6.27
4	1887	11	14	05	48	0	Fiorentino	101	6	4.47
5	1895	05	18	19	55	1	Fiorentino	401	8	5.50
3	1897	07	27	09	02	1	Valdarno inferiore	33	5-6	4.27
5	1897	09	06	03	10	4	Valdarno inferiore	104	5-6	4.59
4-5	1899	06	26	23	17	2	Valle del Bisenzio	138	7	5.02
3	1903	07	27	03	46		Lunigiana	79	7-8	5.19
5	1904	11	17	05	02		Pistoiese	204	7	5.10
NF	1907	12	20	10	29	1	Chianti	35	6	4.44
4	1909	01	13	00	45		Emilia Romagna orientale	867	6-7	5.36
3-4	1909	08	25	00	22		Crete Senesi	259	7-8	5.34
4	1911	09	13	22	29	0	Chianti	115	7	5.08
NF	1913	02	13	16	39		Corno alle Scale	26	5	4.18
5	1914	10	27	09	22		Lucchesia	660	7	5.63
3	1915	01	13	06	52	4	Marsica	1041	11	7.08
3	1916	05	17	12	50		Riminese	132	8	5.82
3	1917	04	26	09	35	5	Alta Valtiberina	134	9-10	5.99
5	1919	06	29	15	06	1	Mugello	565	10	6.38
6	1920	09	07	05	55	4	Garfagnana	750	10	6.53
NF	1950	09	05	04	08		Gran Sasso	386	8	5.69
NF	1952	12	02	06	13	2	Appennino forlivese	53	5	4.42
3	1960	10	29	00	08	3	Mugello	69	7	4.91
3	1969	01	06	22	03	2	Appennino pistoiese	74	6-7	4.67
NF	1970	02	09	07	39		Appennino forlivese	30	5-6	4.50
4	1972	10	25	21	56	1	Appennino settentrionale	198	5	4.87
4	1976	05	06	20	00	1	Friuli	770	9-10	6.45
3	1980	11	23	18	34	5	Irpinia-Basilicata	1394	10	6.81
3	1983	11	09	16	29	5	Parmense	850	6-7	5.04
3	1984	04	22	17	39	2	Costa pisano-livornese	39	6	4.61
3-4	1984	04	22	19	45	4	Costa pisano-livornese	6	5	4.10
NF	1984	04	29	05	02	5	Umbria settentrionale	709	7	5.62
3	1985	01	23	10	10	1	Garfagnana	73	6	4.60
2-3	1995	10	10	06	54	2	Lunigiana	341	7	4.82
3	1996	10	15	09	55	5	Pianura emiliana	135	7	5.38
3-4	2016	10	26	19	18	0	Valnerina	77	6	0.7

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:					RE-SCR-001
		00					



METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 234 di 380	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Castelfiorentino

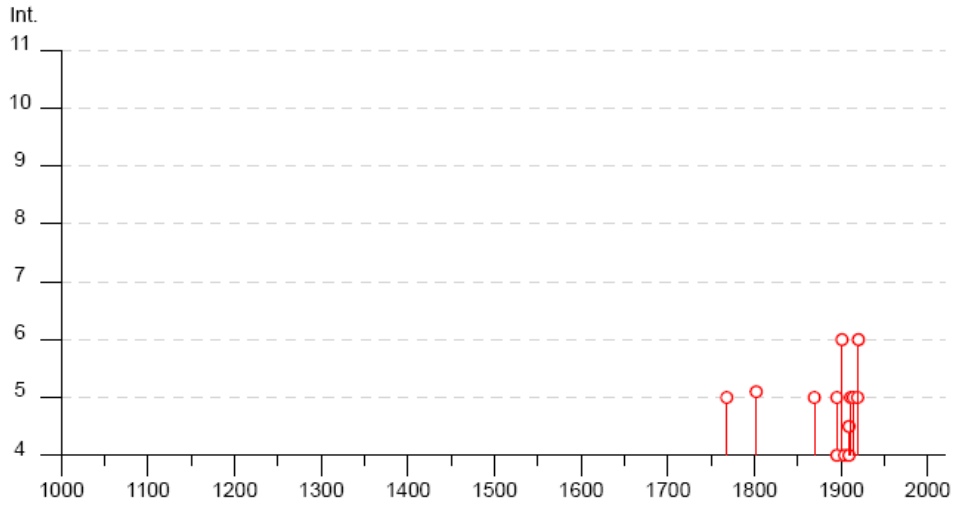
PlaceID IT_44834
Coordinate (lat, lon) 43.605, 10.970
Comune (ISTAT 2015) Castelfiorentino
Provincia Firenze
Regione Toscana
Numero di eventi riportati 32

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
5	1768	11	30	11	30		Valdelsa	4	5	4.16
HF	1802	08	10	01	45		Toscana centrale	4	5	4.16
5	1869	09	26	20	45		Valdelsa	9	6-7	4.98
3	1887	11	14	05	48	0	Fiorentino	101	6	4.47
5	1895	05	18	19	55	1	Fiorentino	401	8	5.50
4	1895	10	25	00	24	5	Chianti	36	5-6	4.51
NF	1897	12	18	07	24	2	Alta Valtiberina	132	7	5.09
3	1898	03	04	21	05		Parmense	313	7-8	5.37
6	1901	09	22	21	42	1	Valdelsa	35	6	4.68
2-3	1902	03	05	07	06		Garfagnana	83	7	4.98
NF	1902	12	04	16	35	0	Lunigiana	36	5	4.35
2-3	1903	07	27	03	46		Lunigiana	79	7-8	5.19
NF	1904	09	07	11	30		Valle dell'Ombrone	27	5	4.31
4	1904	11	17	05	02		Pistoiese	204	7	5.10
F	1906	04	21	06	35		Valdelsa	45	5-6	4.30
3	1906	12	20	02	38		Valdelsa	28	4	3.96
NF	1907	12	15	13	06	5	Chianti	20	5	4.19
NF	1907	12	20	10	29	1	Chianti	35	6	4.44
4	1909	01	13	00	45		Emilia Romagna orientale	867	6-7	5.36
4-5	1909	08	25	00	22		Crete Senesi	259	7-8	5.34
5	1911	09	13	22	29	0	Chianti	115	7	5.08
F	1911	09	13	22	35	1	Chianti	13	4-5	4.35
5	1914	10	27	09	22		Lucchesia	660	7	5.63
5	1919	06	29	15	06	1	Mugello	565	10	6.38
6	1920	09	07	05	55	4	Garfagnana	750	10	6.53
NF	1970	02	09	07	39		Appennino forlivese	30	5-6	4.50
3	1971	07	15	01	33	2	Parmense	228	8	5.51
NF	1973	04	20	16	45	3	Fiorentino	10	5	4.38
3	1984	04	22	17	39	2	Costa pisano-livornese	39	6	4.61
2-3	1995	10	10	06	54	2	Lunigiana	341	7	4.82
3	2003	09	14	21	42	5	Appennino bolognese	133	6	5.24
F	2016	10	26	19	18	0	Valnerina	77		6.07

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:					RE-SCR-001
		00					



METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

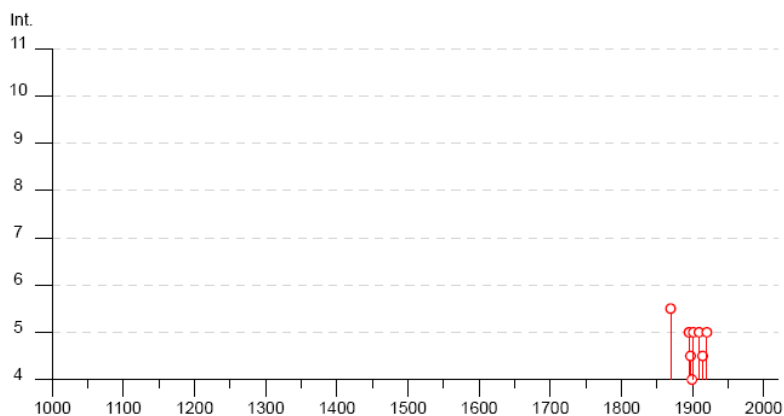
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 236	di 380	Rev.:					RE-SCR-001
			00					

Certaldo

PlaceID IT_44885
Coordinate (lat, lon) 43.547, 11.041
Comune (ISTAT 2015) Certaldo
Provincia Firenze
Regione Toscana
Numero di eventi riportati 24

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
5-6	1869	09	26	20	45		Valdelsa	9	6-7	4.98
3	1887	11	14	05	48	0	Fiorentino	101	6	4.47
5	1895	05	18	19	55	1	Fiorentino	401	8	5.50
5	1895	10	25	00	24	5	Chianti	36	5-6	4.51
4-5	1897	05	22	02	05		Valdelsa	23	5	4.26
NF	1897	07	27	09	02	1	Valdarno inferiore	33	5-6	4.27
NF	1897	09	06	03	10	4	Valdarno inferiore	104	5-6	4.59
NF	1897	12	18	07	24	2	Alta Valtiberina	132	7	5.09
4	1899	06	26	23	17	2	Valle del Bisenzio	138	7	5.02
5	1901	09	22	21	42	1	Valdelsa	35	6	4.68
F	1906	12	20	02	38		Valdelsa	28	4	3.96
5	1909	08	25	00	22		Crete Senesi	259	7-8	5.34
4-5	1914	10	27	09	22		Lucchesia	660	7	5.63
2	1916	08	02	07	30		San Gimignano	2	4-5	3.93
5	1920	09	07	05	55	4	Garfagnana	750	10	6.53
2	1929	07	18	21	02		Mugello	56	6-7	4.96
NF	1950	09	05	04	08		Gran Sasso	386	8	5.69
NF	1956	04	26	03	00	0	Appennino bolognese	89	6	4.74
2	1959	03	24	10	24		Fiorentino	28	7	4.85
NF	1970	02	09	07	39		Appennino forlivese	30	5-6	4.50
3	1984	04	22	17	39	2	Costa pisano-livornese	39	6	4.61
NF	1993	08	06	07	51	4	Colline Metallifere	35	5-6	4.03
3	2003	09	14	21	42	5	Appennino bolognese	133	6	5.24
F	2016	10	26	19	18	0	Valnerina	77		6.07



METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

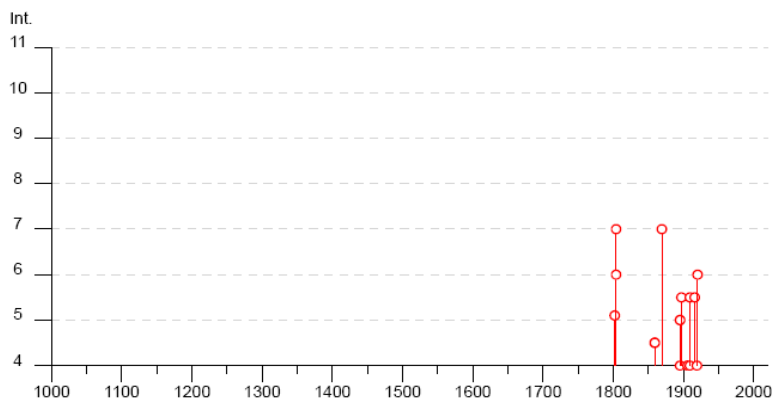
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio	237	di	380	Rev.:					RE-SCR-001
					00					

San Gimignano

PlaceID IT_47897
 Coordinate (lat, lon) 43.467, 11.043
 Comune (ISTAT 2015) San Gimignano
 Provincia Siena
 Regione Toscana
 Numero di eventi riportati 25

Effetti		In occasione del terremoto del							NMDP	Io	Mw
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale				
HF	1802	08	10	01	45		Toscana centrale	4	5	4.16	
7	1804	10	18	20			Valdelsa	4	7	5.10	
6	1804	12	17				Valdelsa	4	6	4.84	
4-5	1859	04	12	03	28		Senese	24	6	4.46	
4-5	1859	04	12	13	03		Senese	16	6-7	4.83	
7	1869	09	26	20	45		Valdelsa	9	6-7	4.98	
NF	1874	10	07				Imolese	60	7	4.96	
3	1887	11	14	05	48	0	Fiorentino	101	6	4.47	
5	1895	05	18	19	55	1	Fiorentino	401	8	5.50	
4	1895	06	06	00	35	0	Fiorentino	29	5-6	4.55	
5	1895	10	25	00	24	5	Chianti	36	5-6	4.51	
5-6	1897	05	22	02	05		Valdelsa	23	5	4.26	
3	1899	06	26	23	17	2	Valle del Bisenzio	138	7	5.02	
4	1906	04	21	06	35		Valdelsa	45	5-6	4.30	
4	1906	12	20	02	38		Valdelsa	28	4	3.96	
3	1907	12	20	10	29	1	Chianti	35	6	4.44	
4	1909	01	13	00	45		Emilia Romagna orientale	867	6-7	5.36	
5-6	1909	08	25	00	22		Crete Senesi	259	7-8	5.34	
5-6	1916	08	02	07	30		San Gimignano	2	4-5	3.93	
4	1919	06	29	15	06	1	Mugello	565	10	6.38	
6	1920	09	07	05	55	4	Garfagnana	750	10	6.53	
NF	1947	12	24				Crete Senesi	26	6	4.46	
NF	1956	02	22	22	55	0	Senese	29	5	4.03	
3-4	1993	08	06	07	51	4	Colline Metallifere	35	5-6	4.03	
NF	1998	05	20	11	07	4	Colline Metallifere	31	4-5	4.19	



METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 238 di 380	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Poggibonsi

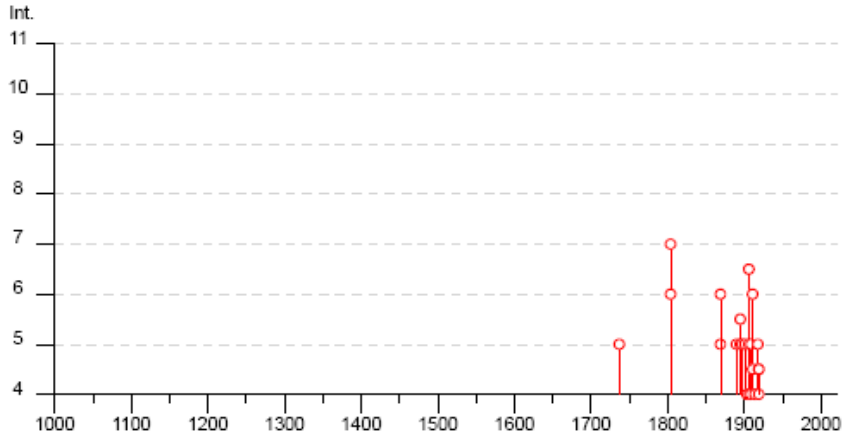
PlaceID IT_47810
Coordinate (lat, lon) 43.470, 11.146
Comune (ISTAT 2015) Poggibonsi
Provincia Siena
Regione Toscana
Numero di eventi riportati 38

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
5	1737	06	11	00	30		Val di Pesa	4	5	4.16
7	1804	10	18	20			Valdelsa	4	7	5.10
6	1804	12	17				Valdelsa	4	6	4.84
5	1869	02	07				Senese	8	6-7	4.81
6	1869	09	26	20	45		Valdelsa	9	6-7	4.98
3-4	1887	11	14	05	48	0	Fiorentino	101	6	4.47
5	1890	02	15	02	35	0	Valdelsa	12	5	4.52
5	1895	05	18	19	55	1	Fiorentino	401	8	5.50
5-6	1895	10	25	00	24	5	Chianti	36	5-6	4.51
5	1897	05	22	02	05		Valdelsa	23	5	4.26
3	1897	09	06	03	10	4	Valdarno inferiore	104	5-6	4.59
3	1899	06	26	23	17	2	Valle del Bisenzio	138	7	5.02
3	1900	08	28	16	38		Chianti	3	4	3.70
5	1901	09	22	21	42	1	Valdelsa	35	6	4.68
4	1904	11	17	05	02		Pistoiese	204	7	5.10
6-7	1906	04	21	06	35		Valdelsa	45	5-6	4.30
5	1906	12	20	02	38		Valdelsa	28	4	3.96
4	1907	12	15	13	06	5	Chianti	20	5	4.19
3-4	1907	12	20	10	29	1	Chianti	35	6	4.44
4	1909	01	13	00	45		Emilia Romagna orientale	867	6-7	5.36
5	1909	08	25	00	22		Crete Senesi	259	7-8	5.34
6	1911	09	13	22	29	0	Chianti	115	7	5.08
4-5	1911	09	13	22	35	1	Chianti	13	4-5	4.35
3-4	1914	05	15	13	06		Chianti	6	5	4.16
4	1914	10	27	09	22		Lucchesia	660	7	5.63
5	1918	11	10	15	12	2	Appennino forlivese	187	9	5.96
4-5	1919	06	29	15	06	1	Mugello	565	10	6.38
4	1919	09	10	16	57		Val di Paglia	67	7-8	5.36
4-5	1919	10	25	13	51		Alta Valtiberina	30	6	5.03
2-3	1930	10	30	07	13		Senigallia	268	8	5.83
2	1940	01	31	11			Siena	30	5-6	4.23
NF	1947	12	24				Crete Senesi	26	6	4.46
3	1956	02	22	22	55	0	Senese	29	5	4.03
2	1960	10	29	00	08	3	Mugello	69	7	4.91
3	1976	05	06	20	00	1	Friuli	770	9-10	6.45
3	1997	09	26	09	40	2	Appennino umbro-marchigiano	869	8-9	5.97
NF	1998	05	20	11	07	4	Colline Metallifere	31	4-5	4.19
F	2008	12	23	15	24	2	Parmense	291	6-7	5.36

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:					RE-SCR-001
		00					



METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

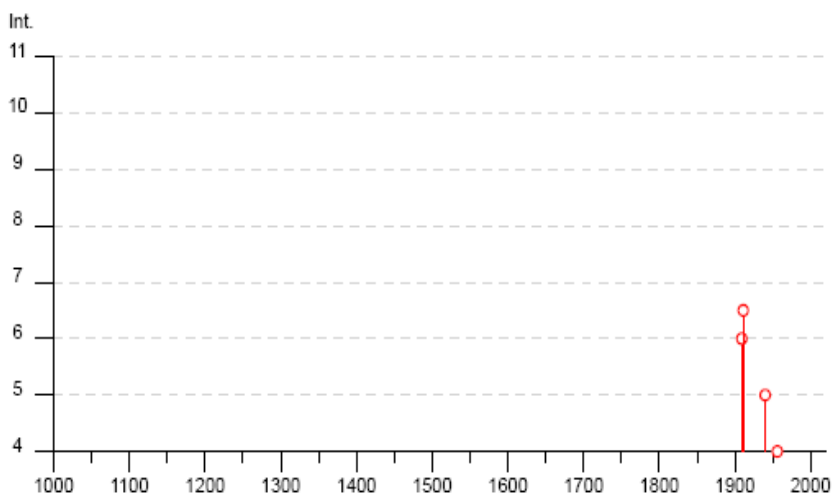
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Monteriggioni

PlaceID IT_47730
 Coordinate (lat, lon) 43.389, 11.224
 Comune (ISTAT 2015) Monteriggioni
 Provincia Siena
 Regione Toscana
 Numero di eventi riportati 9

Effetti	In occasione del terremoto del							NMDP	Io	Mw
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale			
NF	1897	05	22	02	05		Valdelsa	23	5	4.26
NF	1899	06	26	23	17	2	Valle del Bisenzio	138	7	5.02
6	1909	08	25	00	22		Crete Senesi	259	7-8	5.34
6-7	1911	09	13	22	29	0	Chianti	115	7	5.08
5	1940	01	31	11			Siena	30	5-6	4.23
4	1956	02	22	22	55	0	Senese	29	5	4.03
NF	1993	08	06	07	51	4	Colline Metallifere	35	5-6	4.03
NF	1998	05	20	11	07	4	Colline Metallifere	31	4-5	4.19
NF	2001	11	26	00	56	5	Casentino	211	5-6	4.63



METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 241	di 380	Rev.:					RE-SCR-001
			00					

Siena

PlaceID IT_47956
Coordinate (lat, lon) 43.318, 11.332
Comune (ISTAT 2015) Siena
Provincia Siena
Regione Toscana
Numero di eventi riportati 147

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
7	1320	12	16				Siena	1	7	5.10
6-7	1361	12	27				Siena	1	6-7	4.86
7	1414	08	07				Colline Metallifere	8	7-8	5.70
5-6	1420						Siena	1	5-6	4.40
5	1429	06	26				Siena	1	5	4.16
5	1430	08	13	00	40		Siena	1	5	4.16
6-7	1436	03					Siena	1	6-7	4.86
4	1449	10	15	20	45		Crete Senesi	2	6	4.63
5-6	1467	08	22	20	20		Siena	1	5-6	4.40
6-7	1467	09	03				Siena	1	6-7	4.86
5-6	1486	09	30				Siena	1	5-6	4.40
5	1496	06	04				Siena	1	5	4.16
7	1496	06	04	08	30		Siena	1	7	5.10
5-6	1498	04	11	08	50		Senese	2	5-6	4.40
6-7	1530	11	11	16	30		Senese	3	5-6	4.40
5	1545	11	27	02			Val d'Orcia	6	7-8	5.33
7	1558	04	13	09			Valdarno superiore	29	9	5.97
6-7	1575	06	14	16			Siena	1	6-7	4.86
5-6	1603	01	25				Siena	1	5-6	4.40
5	1609						Valdelsa	3	5-6	4.40
5-6	1638	04					Siena	1	5-6	4.40
5	1679	03	24	11	30		Val d'Orcia	4	6-7	4.86
5-6	1697	09	20	15	50		Siena	2	5-6	4.40
6-7	1697	09	20	16	50		Siena	2	6-7	4.86
6-7	1697	09	30	12	15		Siena	2	6-7	4.86
6	1697	10	01				Siena	2	6	4.63
6	1697	10	28	01			Siena	2	6	4.63
6	1697	12	20	19	45		Siena	2	6	4.63
4	1700	02	05				Val d'Orcia	4	6-7	4.86
5	1705	04	14	19	20		Senese	2	4	3.70
5-6	1724	12	11	20			Colline Metallifere	5	7	5.10
5-6	1726	04	19	22			Crete Senesi	5	7-8	5.33
F	1737	06	11	00	30		Val di Pesa	4	5	4.16
7	1741	10	01				Siena	1	7	5.10
4	1742	01	27	11	20		Livornese	16	6	4.87
F	1770	12	27	04			Valdarno superiore	5	6-7	4.86
6	1779	06	26	12			Siena	2	5	4.16
4	1781	01	03	02	30		Crete Senesi	22	7-8	5.19
4	1783	06	29				Casentino	4	5-6	4.40
F	1787	10	20	13	30		Siena	1	4	3.70
5	1787	10	21	12	30		Siena	1	5	4.16
HF	1787	10	21	23			Siena	1	5	4.16
HF	1787	10	23	05			Siena	1	5	4.16

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 242	di 380	Rev.:					RE-SCR-001
			00					

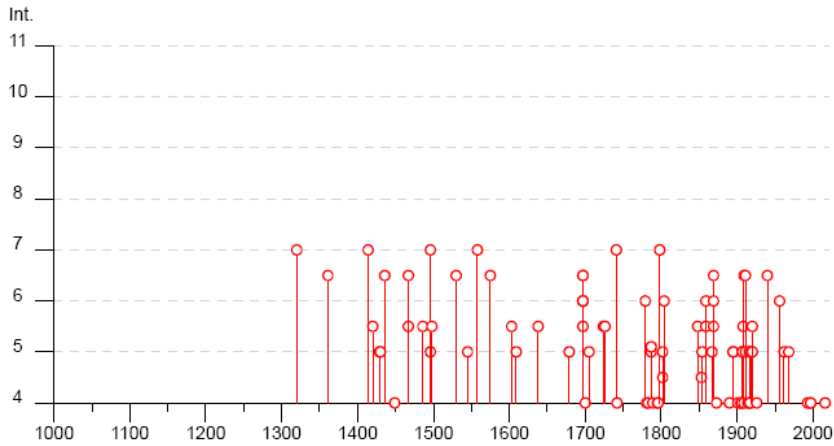
Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
2-3	1787	12	26				Casentino	6	5-6	4.40
4	1789	09	30	10			Alta Valtiberina	73	9	5.89
4	1795	02	14	19	15		Siena	2	4	3.70
4	1796	02	05	02			Aretino	9	7	4.96
7	1798	05	26				Senese	15	6-7	4.85
3	1798	09	08	16	45		Val d'Orcia	6	6-7	4.86
4-5	1802	08	10	01	45		Toscana centrale	4	5	4.16
5	1802	10	30	18	30		Val d'Orcia	17	7	5.15
F	1804	10	02	21	55		Valdelsa	7	4	4.18
F	1804	10	06	10	30		Valdelsa	2	4	3.70
F	1804	10	18	20			Valdelsa	4	7	5.10
6	1804	12	17				Valdelsa	4	6	4.84
F	1812	09	11	12			Val di Pesa	13	7-8	5.24
2-3	1815	01	11	23	30		Monte Amiata	6	6-7	4.86
3	1828	04	11	22	25		Appennino umbro-marchigiano	22	5-6	4.93
2-3	1843	10	25	03	30		Mugello	17	6-7	5.03
F	1846	08	14	12			Colline Pisane	121	9	6.04
5-6	1848	05	12				Senese	6	6-7	5.05
NF	1849	11	28	18			Val di Taro	7	6	4.63
4-5	1853	05	17	15	17		Siena	1	4-5	3.93
F	1853	08	02				Val di Cecina	6	5-6	4.72
5	1854	12	04	01			Senese	3	4	3.70
3	1859	01	30				Crete Senesi	4	5-6	4.40
5-6	1859	04	12	03	28		Senese	24	6	4.46
6	1859	04	12	13	03		Senese	16	6-7	4.83
5	1867	11	01	16	15		Siena	1	5	4.16
3-4	1868	06	17	01	50		Monte Amiata	3	5-6	4.40
6-7	1869	02	07				Senese	8	6-7	4.81
5-6	1869	02	07	04	52		Senese	5	5-6	4.40
3	1869	06	25	13	58		Appennino bolognese	18	7-8	5.43
6	1869	09	26	20	45		Valdelsa	9	6-7	4.98
3	1870	10	30	18	34		Forlivese	41	8	5.61
3-4	1871	07	29	20	45		Val di Cecina	14	7-8	5.15
3	1871	10	22	13			Chianti	2	6	4.63
4	1873	03	12	20	04		Appennino marchigiano	196	8	5.85
NF	1874	10	07				Imolese	60	7	4.96
2-3	1875	03	17	23	51		Costa romagnola	144	8	5.74
3	1881	09	28				Cesena	24	6-7	4.71
3	1887	02	23	05	21	5	Liguria occidentale	1511	9	6.27
2	1887	11	14	05	48	0	Fiorentino	101	6	4.47
NF	1889	12	08				Gargano	122	7	5.47
4	1890	02	15	02	35	0	Valdelsa	12	5	4.52
5	1895	05	18	19	55	1	Fiorentino	401	8	5.50
3	1895	06	06	00	35	0	Fiorentino	29	5-6	4.55
2	1895	08	09	17	38	2	Adriatico centrale	103	6	5.11
5	1895	10	25	00	24	5	Chianti	36	5-6	4.51
NF	1898	01	16	13	10		Romagna settentrionale	110	6	4.59
NC	1898	06	27	23	38		Reatino	186	8	5.50
4	1901	09	22	21	42	1	Valdelsa	35	6	4.68
NF	1901	10	30	14	49	5	Garda occidentale	289	7-8	5.44
3-4	1902	06	27	16	48		Casentino	13	6	4.46
2	1902	12	17	05	21		Monte Amiata	30	6-7	4.83

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 244 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001
---	---------------------------------------	--------------------	------------

Effetti										
In occasione del terremoto del										
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
F	2017	01	18	10	14	0	Aquilano	280		5.70

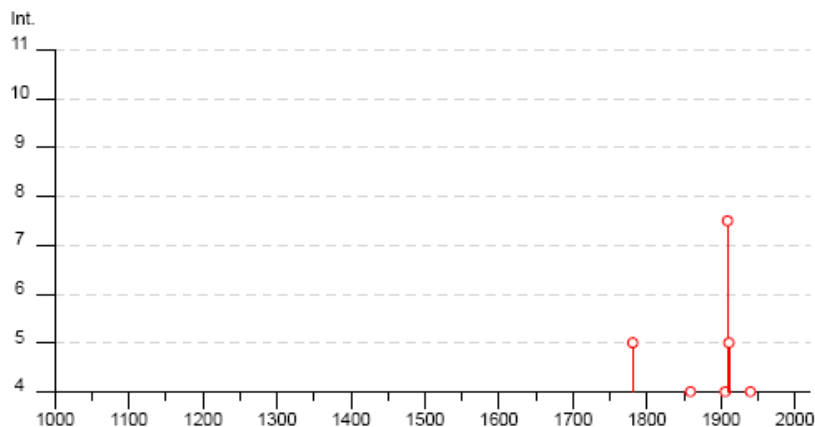


METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 245	di 380	Rev.:	00
				RE-SCR-001

Monteroni d'Arbia

PlaceID IT_47764
 Coordinate (lat, lon) 43.230, 11.422
 Comune (ISTAT 2015) Monteroni d'Arbia
 Provincia Siena
 Regione Toscana
 Numero di eventi riportati 23

Effetti		In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw	
5	1781	01	03	02	30		Crete Senesi	22	7-8	5.19	
3	1859	04	12	03	28		Senese	24	6	4.46	
4	1859	04	12	13	03		Senese	16	6-7	4.83	
3	1895	10	25	00	24	5	Chianti	36	5-6	4.51	
NF	1897	05	22	02	05		Valdelsa	23	5	4.26	
NF	1897	11	15	23	52		Val d'Orcia	26	5	4.10	
NF	1905	02	12	08	28		Monte Amiata	61	6	4.55	
4	1906	04	21	06	35		Valdelsa	45	5-6	4.30	
NF	1906	12	20	02	38		Valdelsa	28	4	3.96	
3	1907	12	15	13	06	5	Chianti	20	5	4.19	
F	1907	12	20	10	29	1	Chianti	35	6	4.44	
7-8	1909	08	25	00	22		Crete Senesi	259	7-8	5.34	
5	1911	09	13	22	29	0	Chianti	115	7	5.08	
F	1914	05	15	13	06		Chianti	6	5	4.16	
NF	1919	09	10	16	57		Val di Paglia	67	7-8	5.36	
NF	1930	07	23	00	08		Irpinia	547	10	6.67	
4	1940	01	31	11			Siena	30	5-6	4.23	
3	1956	02	22	22	55	0	Senese	29	5	4.03	
NF	1984	04	29	05	02	5	Umbria settentrionale	709	7	5.62	
2	1997	09	26	00	33	1	Appennino umbro-marchigiano	760	7-8	5.66	
3	1997	09	26	09	40	2	Appennino umbro-marchigiano	869	8-9	5.97	
NF	1997	10	14	15	23	1	Valnerina	786		5.62	
NF	2001	11	26	00	56	5	Casentino	211	5-6	4.63	



METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

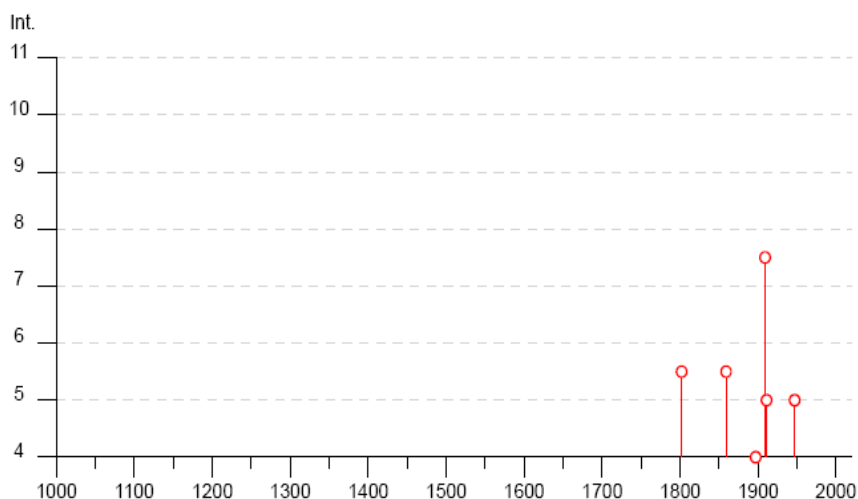
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Buonconvento

PlaceID IT_47544
 Coordinate (lat, lon) 43.137, 11.483
 Comune (ISTAT 2015) Buonconvento
 Provincia Siena
 Regione Toscana
 Numero di eventi riportati 13

Effetti	In occasione del terremoto del						NMDP	Io	Mw	
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale			
5-6	1802	10	30	18	30		Val d'Orcia	17	7	5.15
5-6	1859	01	30				Crete Senesi	4	5-6	4.40
4	1897	11	15	23	52		Val d'Orcia	26	5	4.10
NF	1904	06	10	11	15	2	Frignano	101	6	4.82
7-8	1909	08	25	00	22		Crete Senesi	259	7-8	5.34
5	1911	09	13	22	29	0	Chianti	115	7	5.08
3	1940	01	31	11			Siena	30	5-6	4.23
5	1947	12	24				Crete Senesi	26	6	4.46
3	1956	02	22	22	55	0	Senese	29	5	4.03
3	1997	09	26	00	33	1	Appennino umbro-marchigiano	760	7-8	5.66
NF	1997	10	14	15	23	1	Valnerina	786		5.62
NF	2000	04	01	18	08	0	Monte Amiata	68	6	4.52
NF	2001	11	26	00	56	5	Casentino	211	5-6	4.63



METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

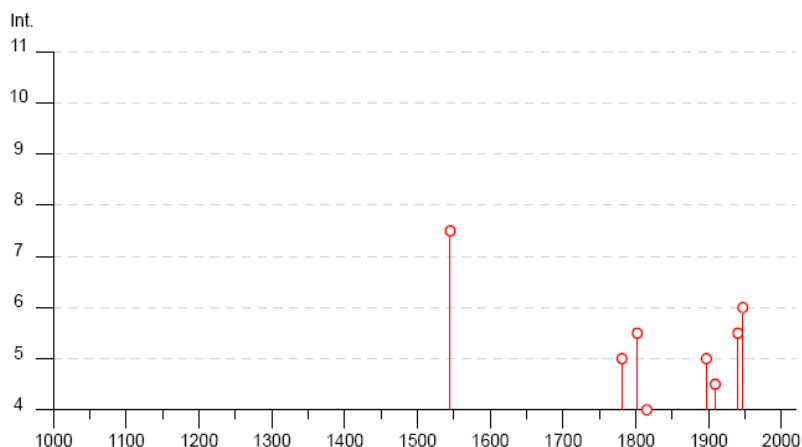
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

San Quirico d'Orcia

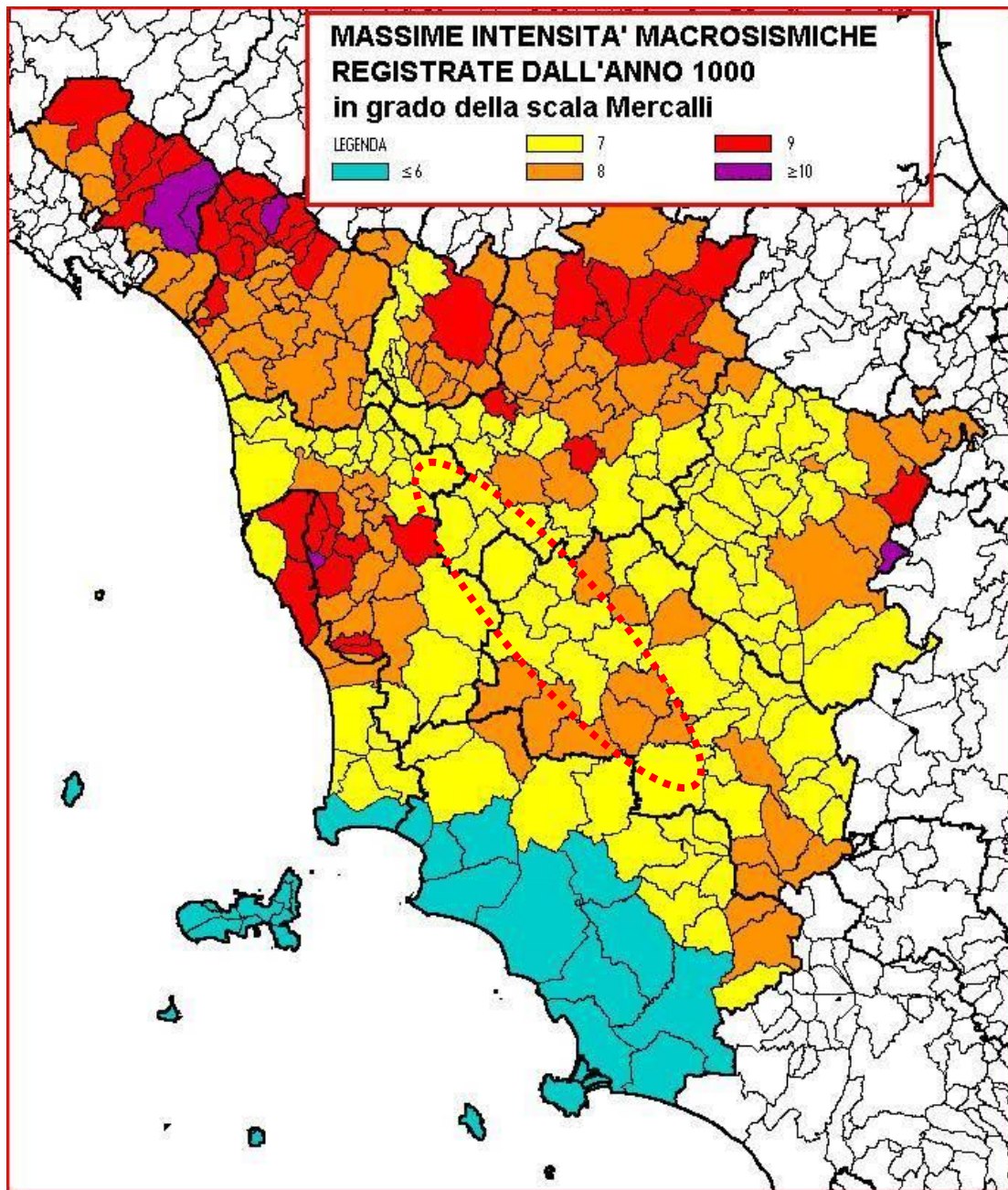
PlaceID IT_47907
 Coordinate (lat, lon) 43.058, 11.606
 Comune (ISTAT 2015) San Quirico d'Orcia
 Provincia Siena
 Regione Toscana
 Numero di eventi riportati 21

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
7-8	1545	11	27	02			Val d'Orcia	6	7-8	5.33
5	1781	01	06	15			Crete Senesi	1	5	4.16
5-6	1802	10	30	18	30		Val d'Orcia	17	7	5.15
4	1815	01	11	23	30		Monte Amiata	6	6-7	4.86
5	1897	11	15	23	52		Val d'Orcia	26	5	4.10
NF	1908	11	07	15	23		Val di Chiana	17	5	4.25
4-5	1909	08	25	00	22		Crete Senesi	259	7-8	5.34
3	1919	09	10	16	57		Val di Paglia	67	7-8	5.36
NF	1930	07	23	00	08		Irpinia	547	10	6.67
5-6	1940	10	16	13	17		Val di Paglia	106	7-8	5.29
6	1947	12	24				Crete Senesi	26	6	4.46
3	1958	05	30	06	26		Val di Paglia	18	5	4.05
NF	1959	03	24	10	24		Fiorentino	28	7	4.85
3	1969	08	11	13	55		Lago Trasimeno	46	7	4.70
NF	1993	06	05	19	16	1	Valle del Topino	326	6	4.72
NF	1997	09	26	00	33	1	Appennino umbro-marchigiano	760	7-8	5.66
3	1997	09	26	09	40	2	Appennino umbro-marchigiano	869	8-9	5.97
NF	1997	10	14	15	23	1	Valnerina	786		5.62
2-3	1998	04	05	15	52	2	Appennino umbro-marchigiano	395		4.78
3	2000	04	01	18	08	0	Monte Amiata	68	6	4.52
NF	2001	11	26	00	56	5	Casentino	211	5-6	4.63



METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 248 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Una rappresentazione complessiva delle informazioni sugli effetti dei terremoti che nel passato hanno colpito i territori laziale e campano è la carta delle massime intensità osservate (espressa secondo i gradi della scala MCS), che fornisce anche una prima immagine semplificata della pericolosità sismica (Fig. 5.4).

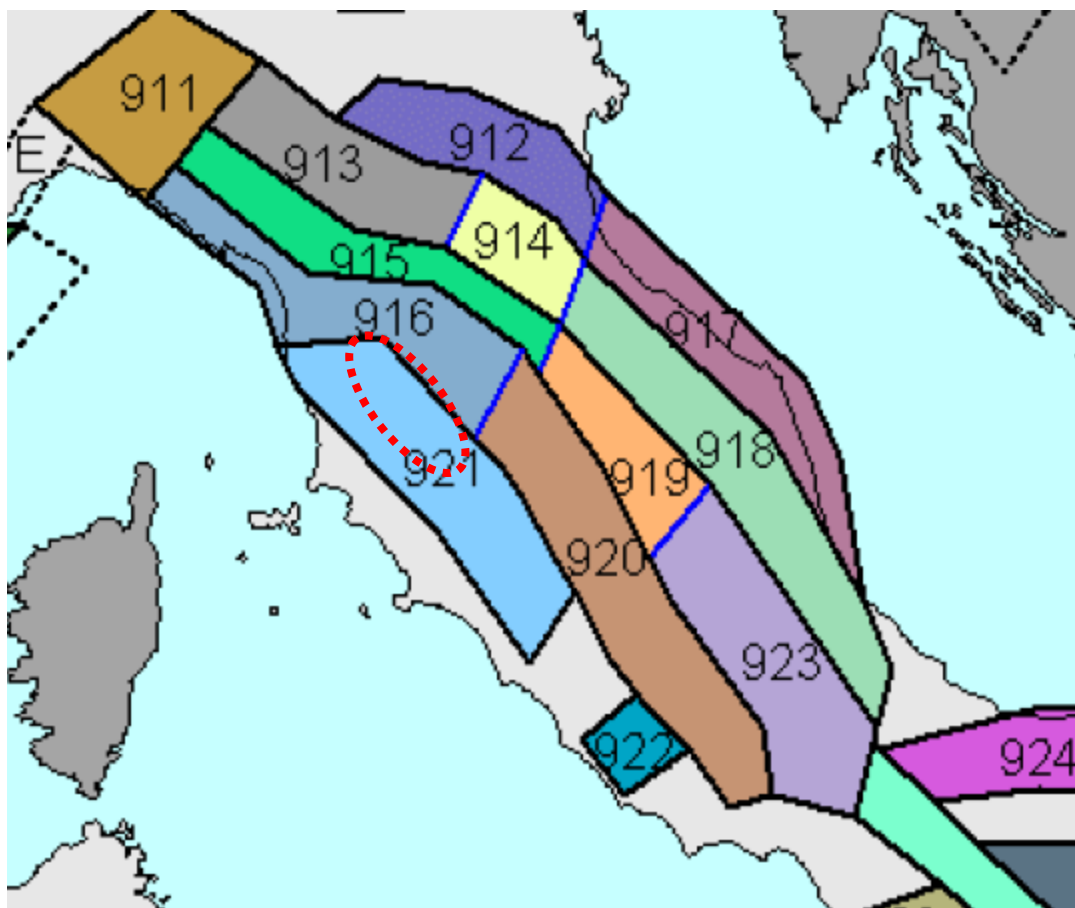


Area di studio interessata dalle opere

Fig. 5.4 - Massime intensità sismiche (MCS) riscontrate nel territorio toscano.

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 249 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Consultando la carta di Zonazione Sismogenetica denominata ZS9 (Fig. 5.5), elaborata dal gruppo di lavoro (2004) facente capo all'INGV, si può evidenziare che le aree interessate dalle opere in progetto ricadono a cavallo delle zone sismo-sorgenti n. 916-920-921.



Area di studio interessata dalle opere

Fig. 5.5 - Zonazione sismogenetica ZS9 dell'Italia centrale (Gruppo di lavoro INGV, 2004).

Nella fascia tirrenica la zona 921 racchiude aree caratterizzate da elevato calore. L'intero settore è caratterizzato da una diffusa sismicità di energia moderata, con pochi eventi di magnitudo più elevata, responsabili di danni significativi su aree di limitata estensione anche per la superficialità degli ipocentri.

Le zone 916 e 920 coincidono con il settore in distensione tirrenica definito dal modello sismotettonico di Meletti et al. (2000). Anche questa zona è caratterizzata da una sismicità di bassa energia che sporadicamente raggiunge valori di magnitudo relativamente elevati; la maggiore frequenza di questi eventi nella zona 920 suggerisce di distinguerla dalla adiacente zona 916.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio di 380		Rev.:		RE-SCR-001

Zona	Numero di eventi Md>2.0	Numero di eventi Md>2.5	Numero di eventi Md>3.0	Magnitudo massima (Md)	Classe di profondità (km)	Profondità efficace (km)
916	140	83	16	4.6	5-8	6 *
920	296	201	39	4.6	5-8	6 *
921	97	63	9	4.0	1-5	4 #

In regioni sismicamente attive, come può essere considerata la Toscana, il ground motion (o shaking: vibrazioni del suolo prodotte dalla propagazione delle onde sismiche) investe ampie aree geografiche e difficilmente può essere eluso.

Tale fenomeno non costituisce un problema apprezzabile per le condotte interrate in acciaio poiché l'azione vincolante e smorzante del terreno circostante il tubo, impedisce il realizzarsi d'elevate forze d'inerzia come accade per le strutture superficiali, e il modulo elastico è di gran lunga in grado di sopportare la massima ampiezza di vibrazione prevedibile.

Il progetto dell'opera nel suo insieme risulta dunque conforme ai requisiti essenziali di resistenza meccanica e stabilità contenuti nelle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018 - DM 17/01/2018).

5.2 Ambiente idrico

5.2.1 Idrografia ed idrologia superficiale

Il territorio interessato dalle opere in progetto è contraddistinto, dal punto di vista idrografico, da due principali corsi d'acqua ossia il Fiume Elsa e il Fiume Ombrone, e dai numerosi affluenti di una certa rilevanza che li alimentano (Diss. SAF-1250 e SAF-2250 "Schede di attraversamento fluviale", Allegati 34 e 35).

Il reticolo idrografico è caratterizzato dall'allineamento dei corsi d'acqua presenti secondo direzioni prevalenti: - in direzione circa appenninica (WNW – ESE) i principali corsi d'acqua (Valle dell'Elsa e Valle d'Arbia); - con allineamento antiappenninico (NNE – SSW, cioè ortogonalmente alla direzione appenninica) i corsi d'acqua minori.

Tutto ciò testimonia chiaramente un controllo strutturale sul reticolo idrografico, caratterizzato da una serie di dislocazioni che, evidentemente anche in epoca recente, si sono mobilitate secondo le due direzioni principali di sforzo tettonico (appenninico ed antiappenninico), creando linee di faglia e di frattura che hanno costituito una via preferenziale per l'impostazione delle linee di deflusso superficiale.

In generale, l'idrografia è caratterizzata da un insieme di corsi d'acqua a carattere torrentizio che incidono rilievi, determinando la tipica configurazione a "v" delle valli minori. Solamente nei fondovalli maggiori il rilievo risulta più maturo, con una parte pianeggiante di discreta estensione caratterizzata da una fase deposizionale, piuttosto che da una fase erosiva.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 251 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

5.2.2 Idrogeologia

Le formazioni geologiche presenti nel territorio interessato dalle opere in progetto possono essere qualitativamente classificate e raggruppate in due classi idrogeologiche principali: litotipi sciolti e litotipi lapidei.

Sulla base delle loro caratteristiche litologiche e tessiturali, tenendo conto della loro capacità di contenere acqua e di farla defluire e del grado di fessurazione e fratturazione, possiamo distinguere:

a. Formazioni permeabili per Permeabilità Primaria, per porosità, se le caratteristiche di permeabilità e trasmissività sono proprie dei terreni, in funzione della loro litologia.

b. Formazioni permeabili per Permeabilità Secondaria, per fratture, se le caratteristiche di permeabilità e trasmissività sono legate al grado di fessurazione e fratturazione dei litotipi.

Si riportano di seguito le unità idrogeologiche individuate, sulla base dei contatti geologici, elencate secondo il grado di permeabilità (Diss. PG-CID-142 e PG-CGD-242, Allegati 18 e 19).

Formazioni permeabili per permeabilità primaria

Permeabilità primaria bassa

- *Argille lignitifere (Argille del Casino) (ACN)*
- *Argille Azzurre (FAA)*
Terreni caratterizzati da una permeabilità, primaria per porosità bassa, in quanto costituiti litologicamente da argille, argille lignitifere, argille limose e sabbie argillose; talvolta sono presenti rare intercalazioni di sabbie.
In corrispondenza delle argille il comportamento idrogeologico è quello tipico di un corpo impermeabile, riferibile ad un acquicludo. In corrispondenza dei livelli sabbiosi invece si può assimilare ad un acquitardo.
- *Depositi lacustri (DI)*
Terreni caratterizzati da una permeabilità, primaria per porosità bassa, in quanto costituiti litologicamente da argille e argille limose.

Permeabilità primaria variabile da bassa a media

- *Depositi eluvio-colluviali (De)*
Le coperture recenti sono generalmente caratterizzate da una permeabilità, primaria per porosità, bassa. La permeabilità può comunque presentare un certo grado di variabilità, a seconda della presenza di matrice prevalente più o meno sabbiosa e del grado di compattazione dei depositi.
Analogamente per i depositi detritici di riporto la permeabilità sarà funzione dei materiali utilizzati e dal loro grado di compattazione.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:			RE-SCR-001

- *Limi argilloso-sabbiosi ed argille sabbiose (VILh)*
Depositi caratterizzati da una permeabilità, primaria per porosità, medio-bassa.

Permeabilità primaria media

- *Depositi antropici (Da)*
- *Depositi di versante (DV)*
- *Depositi di origine carsica (DC)*
Depositi olocenici caratterizzati da una permeabilità, primaria per porosità, media, in quanto litologicamente costituiti prevalentemente da sabbie, localmente sabbie limose, con intercalazioni di lenti ghiaiose.
- *Sabbie, sabbie ciottolose e sabbie siltoso-argillose e limi sabbiosi (VILb)*
- *Sabbie e arenarie gialle (PLIs)*
Depositi continentali villafranchiani e depositi marini pliocenici caratterizzati da una permeabilità, primaria per porosità, media, in quanto litologicamente costituiti da sabbie, localmente sabbie limose, con intercalazioni di lenti ghiaiose, e ciottolami ad elementi arenacei in matrice sabbiosa grossolana.
Tali sedimenti rappresentano un corpo acquifero dotato di una buona porosità e permeabilità. La permeabilità può localmente diminuire in corrispondenza dei livelli e delle intercalazioni limoso-argillose. Tuttavia si tratta di orizzonti isolati e poco produttivi con mancanza di una vera ricarica, o molto lenta, e con una potenzialità molto ridotta, soprattutto in corrispondenza di orizzonti dotati di un certo grado di cementazione oppure a causa della matrice argillosa presente anche nei corpi ghiaiosi.

Permeabilità primaria da media a alta

- *Depositi alluvionali attuali (DAa)*
- *Depositi alluvionali recenti, terrazzati e non terrazzati (DAr)*
In questa unità sono incluse le alluvioni recenti e attuali dei principali corsi d'acqua presenti sul territorio in esame. I depositi alluvionali presenti nel fondovalle sono caratterizzati da una permeabilità estremamente variabile lungo il loro spessore.
I depositi alluvionali presenti nel fondovalle dei fiumi Elsa e Ombrone presentano un pattern stratigrafico di area vasta uniforme da sud a nord: al di sotto di uno spessore variabile di depositi alluvionali a granulometria variabile da argillosa a ghiaiosa con una prevalenza della componente limosa vi è uno strato di spessore medio di circa 5 m costituito da depositi prevalentemente ghiaiosi in matrice a granulometria variabile, che ne rappresenta, nel contesto alluvionale, il letto.
Da un punto di vista idrogeologico il livello superiore superficiale è caratterizzato da sedimenti scarsamente permeabili (argille limose, limi argillosi, limi sabbiosi, sabbie limose), comportando una scarsa infiltrazione delle acque meteoriche; il livello inferiore, caratterizzato da una permeabilità elevata a causa della sua composizione

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	380	Rev.:	RE-SCR-001
	253		00	

litologica (ghiaie sabbiose e sabbie), è posto a profondità mediamente comprese tra 16 e 22 metri dal piano di campagna, presenta uno spessore variabile dai 5 ai 7 metri ed è sede di una discreta circolazione idrica, garantita dall'elevata permeabilità: è sede di un acquifero freatico, che risale fino a profondità medie nell'ordine di qualche metro dal piano campagna. Il tetto dell'acquifero si dispone a una profondità non costante a causa delle frequenti eteropie orizzontali dei depositi alluvionali, ma è generalmente compreso nei primi 5 metri dal piano di campagna.

La presenza di tale livello ghiaioso-sabbioso non è uniforme su tutta la pianura alluvionale dell'Elsa e dell'Ombrone e risulta strettamente collegata con la presenza di paleoalvei o alvei sepolti del fiume principale.

In corrispondenza delle pianure alluvionali riferibili ai corsi d'acqua minori, i depositi alluvionali hanno generalmente uno spessore inferiore rispetto a quelli ascrivibili ai corsi d'acqua principali; nelle pianure alluvionali minori i depositi sono generalmente costituiti da litologie limoso-argillose o sabbiose, in corrispondenza delle quali la permeabilità può localmente assumere valori medi.

- *Sabbie e conglomerati (VILe)*
- *Conglomerati marini poligenici (PLIb)*
- *MES: lenti di argille (MESd), sabbie e arenarie (MESc), conglomerati poligenici (MESb), brecce e conglomerati ad elementi di calcare cavernoso (MESa)*

Depositi continentali villafranchiani, depositi marini pliocenici e depositi post evaporitici messiniani caratterizzati da una permeabilità, primaria per porosità, medio-alta, in quanto litologicamente costituiti da sabbie, localmente sabbie limose, con intercalazioni di lenti ghiaiose, e ciottolami ad elementi arenacei in matrice sabbiosa grossolana.

Tali sedimenti rappresentano un corpo acquifero dotato di una buona porosità e permeabilità. La permeabilità può localmente diminuire in corrispondenza dei livelli e delle intercalazioni limoso-argillose. Tuttavia si tratta di orizzonti isolati e poco produttivi con mancanza di una vera ricarica, o molto lenta, e con una potenzialità molto ridotta, soprattutto in corrispondenza di orizzonti dotati di un certo grado di cementazione oppure a causa della matrice argillosa presente anche nei corpi ghiaiosi.

Permeabilità primaria alta

- *Depositi alluvionali terrazzati (DAt)*
Depositi prevalentemente sabbioso-ghiaiosi dotati di una scarsa permeabilità, primaria per porosità, a causa della loro intensa pedogenesi.
L'intensità e la tipologia dei processi pedogenetici sono determinate, oltre che dal tipo di sedimento, dall'interazione di diversi fattori, quali la morfologia, le caratteristiche climatiche del territorio, il tempo e gli organismi viventi.

METANODOTTI:						
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar						
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 254 di 380	Rev.:				RE-SCR-001

Formazioni permeabili per permeabilità secondaria

Permeabilità secondaria alta

- Travertini e calcari continentali (TVT-VILt)
- *Calcareniti e calciruditi (PLIc)*
Depositi continentali villafranchiani e depositi marini pliocenici caratterizzati da una permeabilità, secondaria per fessurazione e fratturazione tendenzialmente alta

5.2.3 Interferenze con il PGRA (Piano Gestione Rischio Alluvioni)

Le opere in progetto e in dismissione interferiscono con aree a pericolosità e a rischio idraulico individuate dal seguente Piano:

- PGRA del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale;

Tali aree sono visibili nei Diss. PG-PAI-131 e PG-PAI-231 (Carta della pericolosità idraulica), Allegati 20 e 21, e nei Diss. PG-PAI-132 e PG-PAI-232 (Carta del rischio idraulico), Allegati 22 e 23.

Le seguenti tabelle sintetizzano, pertanto, le interferenze con le aree a pericolosità e a rischio idraulico sia in riferimento alle opere in progetto che in dismissione:

Tab. 5.10 - Interferenza opere in progetto con aree a pericolosità idraulica.

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
Intervento 1: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per Inserimento trappola in Comune di Empoli					2
Empoli (FI)	0,000	0,000	(intervento interno ad A.I. esistente)	P3 - ELEVATA	
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio)					3
Castelfiorentino (FI)	/	/	/	/	
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)					4
Certaldo (FI)	/	/	/	/	
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo					5-6-7
Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo					
Certaldo (FI)	0,845	0,865	20	P1 - BASSA	
Certaldo (FI)	1,495	1,730	235	P1 - BASSA	
Certaldo (FI)	2,020	2,100	80	P1 - BASSA	
Certaldo (FI)	2,100	2,175	75	P2 - MEDIA	
Certaldo (FI)	2,175	2,235	60	P3 - ELEVATA	
Certaldo (FI)	2,235	2,440	205	P2 - MEDIA	
Certaldo (FI)	2,440	2,530	90	P1 - BASSA	
Certaldo (FI)	3,775	4,325	550	P1 - BASSA	
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)					8

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 255 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
Certaldo (FI)	0,000	0,060	60	P1 - BASSA	
Certaldo (FI)	0,060	0,105	45	P2 - MEDIA	
Certaldo (FI)	0,105	0,265	160	P3 - ELEVATA	
Certaldo (FI)	0,265	0,305	40	P2 - MEDIA	
Certaldo (FI)	0,305	0,335	30	P3 - ELEVATA	
Certaldo (FI)	0,335	0,360	25	P2 - MEDIA	
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)					9
Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)					
Certaldo (FI)	0,000	0,060	60	P2 - MEDIA	
Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/5 DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. P. Piano)					
Certaldo (FI)	0,000	0,010	10	P3 - ELEVATA	
Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone)					10
Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone)					
San Gimignano (SI)	0,000	0,010	10	P2 - MEDIA	
San Gimignano (SI)	0,010	0,055	45	P1 - BASSA	
Var. Met. All. Com. di San Gimignano DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone)					
San Gimignano (SI)	0,000	0,025	25	P1 - BASSA	
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (SI) (Loc. Ravezzano)					11
Var. Met. Der. per Siena per rif. stacco TEE DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,010	10	P3 - ELEVATA	
Var. Met. All. Comune di Barberino Val d'Elsa per rif. stacco TEE DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,005	5	P3 - ELEVATA	
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)					12
Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,125	125	P1 - BASSA	
Var. All. Colmetano Snc per rif. PIDS/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,075	75	P1 - BASSA	
Var. All. Com. di Poggibonsi 1° presa DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi per rif. PIDA/C (Loc. P. San Luigi di Foci)					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,065	65	P1 - BASSA	
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli)					13
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine)					14

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 256 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto)					15
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre)					16
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)					17
Monteriggioni (SI)	0,000	0,045	45	P3 - ELEVATA	
Monteriggioni (SI)	0,045	0,055	10	P1 - BASSA	
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)					18
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)					19
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)					20
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)					
Siena (SI)	0,000	0,010	10	P2 - MEDIA	
Var. All. ENI S.p.a. Divisione Refining & Marketing Siena per rif. PIDA/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)					
Siena (SI)	0,000	0,010	10	P2 - MEDIA	
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo)					21
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per ins. PIDI DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)					
Siena (SI)	0,000	0,010	10	P2 - MEDIA	
Siena (SI)	0,010	0,120	110	P1 - BASSA	
Var. All. Com. di Siena 2° presa DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)					
Siena (SI)	0,000	0,055	55	P1 - BASSA	
Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino)					22
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri Rif. Stacco TEE DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Il Pino)					
Siena (SI)	0,000	0,005	5	P1 - BASSA	
Var. All. Com. di Siena 3° presa DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Il Pino)					
Siena (SI)	0,000	0,005	5	P1 - BASSA	
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Gancia di Cuna)					23
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. stacco TEE DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Gancia di Cuna)					
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,005	5	P1 - BASSA	
Var. All. Com. Castelnuovo B.-Asciano-Ropolano DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Gancia di Cuna)					

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 257 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,005	5	P1 - BASSA	
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)					24
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,040	40	P1 - BASSA	
Monteroni d'Arbia (SI)	0,040	0,070	30	P2 - MEDIA	
Monteroni d'Arbia (SI)	0,070	0,085	15	P1 - BASSA	
Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra)					25
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,055	55	P1 - BASSA	
Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele)					26
Var. Met. Der. per Siena per rif. stacco TEE DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele)					
Buonconvento (SI)	0,000	0,005	5	P1 - BASSA	
Var. All. Com. Monteroni D'Arbia 2° presa DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele)					
Buonconvento (SI)	0,000	0,005	5	P1 - BASSA	
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)					27
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)					
Buonconvento (SI)	0,000	0,020	20	P3 - ELEVATA	
Var. All. Com. di Buonconvento per rif. PIDA/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)					
Buonconvento (SI)	0,000	0,030	30	P3 - ELEVATA	
Var. All. Ceramital Buonconvento per rif. PIDS/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)					
Buonconvento (SI)	0,000	0,025	25	P3 - ELEVATA	
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne)					28
Buonconvento (SI)	0,000	0,025	25	P3 - ELEVATA	
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio)					29
Buonconvento (SI)	0,000	0,070	70	P3 - ELEVATA	
Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina)					30
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)					31
Montalcino (SI)	/	/	/	/	
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)					32
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rim. PIDI 4103653/10 DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)					
Montalcino (SI)	0,000	0,005	5	P1 - BASSA	

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 258 di 380		Rev.: 00	
RE-SCR-001					

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per ins. PIDI DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)					
Montalcino (SI)	0,000	0,045	45	P1 - BASSA	
Var. All. Silston S.p.A. in Comune di Montalcino DN100 (4"), DP 75 bar (Loc. P. Asso)					
Montalcino (SI)	0,000	0,080	80	P1 - BASSA	
Var. All. Ideal Standard Industrie S.r.l. DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)					
Montalcino (SI)	0,000	0,035	35	P1 - BASSA	
Intervento 30: Var. Met. Chiusi - Torrenieri DN 250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia					33
San Quirico d'Orcia (SI)	0,000	0,100	100	P2 - MEDIA	

Tab. 5.11 - Interferenza opere in rimozione con aree a pericolosità idraulica.

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rifacimento PIDI 4101549/2 e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) - Rimozione condotte esistenti					
Castelfiorentino (FI)	/	/	/	/	2
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rimozione trappola 4101549/3 e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) - Rimozione condotte esistenti					
Certaldo (FI)	/	/	/	/	3
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo - Rimozione condotte esistenti					
Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8"), MOP 75 bar - Rimozione condotte esistenti					
Certaldo (FI)	0,180	0,255	75	P1 - BASSA	
Certaldo (FI)	1,440	1,680	240	P1 - BASSA	
Certaldo (FI)	1,920	2,030	110	P1 - BASSA	
Certaldo (FI)	2,030	2,145	115	P2 - MEDIA	
Certaldo (FI)	2,145	2,335	190	P3 - ELEVATA	
Certaldo (FI)	2,335	2,400	65	P2 - MEDIA	
Certaldo (FI)	2,400	2,430	30	P1 - BASSA	
Certaldo (FI)	3,480	3,485	5	P1 - BASSA	
Certaldo (FI)	3,595	3,720	125	P1 - BASSA	
Certaldo (FI)	3,810	4,275	465	P1 - BASSA	
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola doppia in Comune di Certaldo DN400/200 (16")/(8"), MOP 75/70 bar (Loc. Mezzapiaggia) - Rimozione condotte esistenti					
Certaldo (FI)	0,000	0,055	55	P1 - BASSA	
Certaldo (FI)	0,055	0,130	75	P2 - MEDIA	
Certaldo (FI)	0,130	0,245	115	P3 - ELEVATA	
Certaldo (FI)	0,245	0,330	85	P2 - MEDIA	

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 259 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento PIL 4101549/5 in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) - Rimozione condotte esistenti					8
Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso - Rimozione condotte esistenti)					
Certaldo (FI)	0,000	0,050	50	P2 - MEDIA	
Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/5 DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Certaldo (Loc. P. Piano) - Rimozione condotte esistenti					
Certaldo (FI)	0,000	0,010	10	P3 - ELEVATA	
Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento PIDI 4101549/5.1 e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone) - Rimozione condotte esistenti					9
Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone) - Rimozione condotte esistenti					
San Gimignano (SI)	0,000	0,010	10	P2 - MEDIA	
San Gimignano (SI)	0,010	0,030	20	P1 - BASSA	
Var. Met. All. Comune di San Gimignano DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone) - Rimozione condotte esistenti					
San Gimignano (SI)	0,000	0,025	25	P1 - BASSA	
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano) - Rimozione condotte esistenti					10
Var. Met. Der. per Siena per rif stacco TEE DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano) - Rimozione condotte esistenti					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,010	10	P3 - ELEVATA	
Var. Met. All. Comune di Barberino Val d'Elsa per rif. stacco TEE DN100 (4"), MOP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano) - Rimozione condotte esistenti					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,005	5	P3 - ELEVATA	
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 4160661/1 + PIDS/C 4101746/1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) - Rimozione condotte esistenti					11
Var. Met. Der. per Siena DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) - Rimozione condotte esistenti					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,100	100	P1 - BASSA	
Var. All. Colmetano snc per rif. PIDS/C DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) - Rimozione condotte esistenti					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,025	25	P1 - BASSA	
Var. All. Com. di Poggibonsi 1°pr DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi per rif. PIDA/C (Loc. P. San Luigi di Foci) - Rimozione condotte esistenti					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,020	20	P1 - BASSA	
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli) - Rimozione condotte esistenti					12
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine) - Rimozione condotte esistenti					13
Poggibonsi (SI)	0+000	0+030	30	P1 - BASSA	
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4101549/9.1.1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto) - Rimozione condotte esistenti					14
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre) - Rimozione condotte esistenti					15
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4101549/11 in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) - Rimozione condotte esistenti					16
Monteriggioni (SI)	0,000	0,040	40	P3 - ELEVATA	
Monteriggioni (SI)	0,040	0,045	5	P1 - BASSA	
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4102433/1 e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia) - Rimozione condotte esistenti					17
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/1.1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova) - Rimozione condotte esistenti					18
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 15963/1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) - Rimozione condotte esistenti					19
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) - Rimozione condotte esistenti					
Siena (SI)	0,000	0,010	10	P2 - MEDIA	
Var. All. ENI S.p.a. Divisione Refining & Marketing Siena per rif. PIDA/C DN 100 (4''), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) - Rimozione condotte esistenti					
Siena (SI)	0,000	0,015	15	P2 - MEDIA	
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/2 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo) - Rimozione condotte esistenti					20
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per ins. PIDI DN200 (8''), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo) - Rimozione condotte esistenti					
Siena (SI)	0,000	0,010	10	P2 - MEDIA	
Siena (SI)	0,010	0,025	15	P1 - BASSA	
Var. All. Com. di Siena 2° presa DN 100 (4''), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo) - Rimozione condotte esistenti					
Siena (SI)	0,055	0,085	30	P1 - BASSA	
Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino) - Rimozione condotte esistenti					21

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 261 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri rif. Stacco TEE DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Il Pino) - Rimozione condotte esistenti					
Siena (SI)	0,000	0,005	5	P1 - BASSA	
Var. All. Com. di Siena 3° presa DN 100 (4"). MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Il Pino) - Rimozione condotte esistenti					
Siena (SI)	0,000	0,005	5	P1 - BASSA	
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) - Rimozione condotte esistenti					22
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. stacco TEE DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) - Rimozione condotte esistenti					
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,005	5	P1 - BASSA	
Var. All. Com. Castelnuovo B.-Asciano-Ropolano DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) - Rimozione condotte esistenti					
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,005	5	P1 - BASSA	
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/3 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) - Rimozione condotte esistenti					23
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,030	30	P1 - BASSA	
Monteroni d'Arbia (SI)	0,030	0,055	25	P2 - MEDIA	
Monteroni d'Arbia (SI)	0,055	0,075	20	P1 - BASSA	
Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/5 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra) - Rimozione condotte esistenti					24
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,050	50	P1 - BASSA	
Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele) - Rimozione condotte esistenti					25
Var. Met. Der. per Siena per rif. stacco TEE DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele) - Rimozione condotte esistenti					
Buonconvento (SI)	0,000	0,005	5	P1 - BASSA	
Var. All. Com. Monteroni D'Arbia 2° presa DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele) - Rimozione condotte esistenti					
Buonconvento (SI)	0,000	0,005	5	P1 - BASSA	
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4103849/1 e PIDA/C 4104814/1 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) - Rimozione condotte esistenti					26
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) - Rimozione condotte esistenti					
Buonconvento (SI)	0,000	0,020	20	P3 - ELEVATA	
Var. All. Com. di Buonconvento per rif. PIDA/C DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) - Rimozione condotte esistenti					

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 262 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	PERICOLOSITA'	FOGLIO
Buonconvento (SI)	0,000	0,020	20	P3 - ELEVATA	
Var. All. Ceramital Buonconvento per rif. PIDS/C DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) - Rimozione condotte esistenti					
Buonconvento (SI)	0,000	0,020	20	P3 - ELEVATA	
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne) - Rimozione condotte esistenti					27
Buonconvento (SI)	0,000	0,025	25	P3 - ELEVATA	
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/7 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucco) - Rimozione condotte esistenti					28
Buonconvento (SI)	0,000	0,065	65	P3 - ELEVATA	
Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/8 in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina) - Rimozione condotte esistenti					29
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/9 in Comune di Montalcino (Loc. S. Casanova) - Rimozione condotte esistenti					30
Montalcino (SI)	/	/	/	/	
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) - Rimozione condotte esistenti					31
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rim. PIDI 4103653/10 in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) - Rimozione condotte esistenti					
Montalcino (SI)	0,000	0,005	5	P1 - BASSA	
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per ins. PIDI in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) - Rimozione condotte esistenti					
Montalcino (SI)	0,000	0,020	20	P1 - BASSA	
Var. All. Silston S.p.A. DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) - Rimozione condotte esistenti					
Montalcino (SI)	0,000	0,045	45	P1 - BASSA	
Var. All. Ideal Standard Industrie S.r.l. DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) - Rimozione condotte esistenti					
Montalcino (SI)	0,000	0,060	60	P1 - BASSA	
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia - Rimozione condotte esistenti					32
San Quirico d'Orcia (SI)	0,000	0,030	30	P2 - MEDIA	

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 263 di 380		Rev.: 00	
RE-SCR-001					

Tab. 5.12 - Interferenza opere in progetto con aree a rischio idraulico.

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	RISCHIO	FOGLIO
Intervento 1: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per Inserimento trappola in Comune di Empoli					2
Empoli (FI)	0,000	0,000	(intervento interno ad A.I. esistente)	R2 - MEDIO	
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio)					3
Castelfiorentino (FI)	/	/	/	/	
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)					4
Certaldo (FI)	/	/	/	/	
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo					5-6-7
Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo					
Certaldo (FI)	0,845	0,865	20	R1 - BASSO	
Certaldo (FI)	1,495	1,730	235	R1 - BASSO	
Certaldo (FI)	2,020	2,100	80	R1 - BASSO	
Certaldo (FI)	2,100	2,205	105	R2 - MEDIO	
Certaldo (FI)	2,205	2,230	25	R1 - BASSO	
Certaldo (FI)	2,230	2,395	165	R2 - MEDIO	
Certaldo (FI)	2,395	2,530	135	R1 - BASSO	
Certaldo (FI)	3,775	4,325	550	R1 - BASSO	
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16" /8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)					8
Certaldo (FI)	0,000	0,060	60	R1 - BASSO	
Certaldo (FI)	0,060	0,360	300	R2 - MEDIO	
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)					9
Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)					
Certaldo (FI)	0,000	0,060	60	R2 - MEDIO	
Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/5 DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. P. Piano)					
Certaldo (FI)	0,000	0,010	10	R2 - MEDIO	
Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone)					10
Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone)					
San Gimignano (SI)	0,000	0,065	65	R2 - MEDIO	
Var. Met. All. Com. di San Gimignano DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone)					
San Gimignano (SI)	0,000	0,025	25	R2 - MEDIO	
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (SI) (Loc. Ravezzano)					11
Var. Met. Der. per Siena per rif stacco TEE DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)					

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 264 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	RISCHIO	FOGLIO
Poggibonsi (SI)	0,000	0,010	10	R2 - MEDIO	
Var. Met. All. Com. di Barberino Val d'Elsa per rif. stacco TEE DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,005	5	R2 - MEDIO	
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)					12
Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,125	125	R1 - BASSO	
Var. All. Colmetano Snc per rif. PIDS/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,075	75	R1 - BASSO	
Var. All. Com. di Poggibonsi 1° presa DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi per rif. PIDA/C (Loc. P. San Luigi di Foci)					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,065	65	R1 - BASSO	
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli)					13
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine)					14
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto)					15
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre)					16
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)					17
Monteriggioni (SI)	0,000	0,045	45	R2 - MEDIO	
Monteriggioni (SI)	0,045	0,055	10	R1 - BASSO	
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)					18
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)					19
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)					20
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)					
Siena (SI)	0,000	0,010	10	R3 - ELEVATO	
Var. All. ENI S.p.a. Divisione Refining & Marketing Siena per rif. PIDA/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)					
Siena (SI)	0,000	0,010	10	R3 - ELEVATO	
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo)					21
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per ins. PIDI DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)					
Siena (SI)	0,000	0,015	15	R3 - ELEVATO	

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 265 di 380	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	RISCHIO	FOGLIO
Siena (SI)	0,015	0,025	10	R2 - MEDIO	
Siena (SI)	0,025	0,090	65	R1 - BASSO	
Siena (SI)	0,090	0,100	10	R2 - MEDIO	
Siena (SI)	0,100	0,120	20	R1 - BASSO	
Var. All. Com. di Siena 2° presa DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)					
Siena (SI)	0,000	0,025	25	R1 - BASSO	
Siena (SI)	0,025	0,035	10	R2 - MEDIO	
Siena (SI)	0,035	0,055	20	R1 - BASSO	
Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino)					22
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri Rif. Stacco TEE DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Il Pino)					
Siena (SI)	0,000	0,005	5	R2 - MEDIO	
Var. All. Com. di Siena 3° presa DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Il Pino)					
Siena (SI)	0,000	0,005	5	R2 - MEDIO	
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Gancia di Cuna)					23
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. stacco TEE DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Gancia di Cuna)					
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,005	5	R2 - MEDIO	
Var. All. Com. Castelnuovo B.-Asciano-Ropolano DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Gancia di Cuna)					
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,005	5	R2 - MEDIO	
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)					24
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,010	10	P2 - MEDIO	
Monteroni d'Arbia (SI)	0,010	0,020	10	R1 - BASSO	
Monteroni d'Arbia (SI)	0,020	0,040	20	R2 - MEDIO	
Monteroni d'Arbia (SI)	0,040	0,060	20	R3 - ELEVATO	
Monteroni d'Arbia (SI)	0,060	0,070	10	R2 - MEDIO	
Monteroni d'Arbia (SI)	0,070	0,085	15	R1 - BASSO	
Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra)					25
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,055	55	R1 - BASSO	
Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele)					26
Var. Met. Der. per Siena per rif. stacco TEE DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele)					
Buonconvento (SI)	0,000	0,005	5	R1 - BASSO	

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 266 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	RISCHIO	FOGLIO
Var. All. Com. Monteroni D'Arbia 2° presa DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele)					
Buonconvento (SI)	0,000	0,005	5	R1 - BASSO	
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)					27
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)					
Buonconvento (SI)	0,000	0,020	20	R2 - MEDIO	
Var. All. Com. di Buonconvento per rif. PIDA/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)					
Buonconvento (SI)	0,000	0,030	30	R2 - MEDIO	
Var. All. Ceramital Buonconvento per rif. PIDS/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)					
Buonconvento (SI)	0,000	0,025	25	R2 - MEDIO	
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne)					28
Buonconvento (SI)	0,000	0,025	25	R2 - MEDIO	
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio)					29
Buonconvento (SI)	0,000	0,030	30	R4 - MOLTO ELEVATO	
Buonconvento (SI)	0,030	0,070	40	R2 - MEDIO	
Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina)					30
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)					31
Montalcino (SI)	/	/	/	/	
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN 200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)					32
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rim. PIDI 4103653/10 DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)					
Montalcino (SI)	0,000	0,005	5	R1 - BASSO	
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per ins. PIDI DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)					
Montalcino (SI)	0,000	0,045	45	R1 - BASSO	
Var. All. Silston S.p.A. in Comune di Montalcino DN100 (4"), DP 75 bar (Loc. P. Asso)					
Montalcino (SI)	0,000	0,080	80	R1 - BASSO	
Var. All. Ideal Standard Industrie S.r.l. DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)					
Montalcino (SI)	0,000	0,035	35	R1 - BASSO	
Intervento 30: Var. Met. Chiusi - Torrenieri DN 250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia					33
San Quirico d'Orcia (SI)	0,000	0,100	100	R2 - MEDIO	

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 267 di 380		Rev.: 00	
RE-SCR-001					

Tab. 5.13 - Interferenza opere in rimozione con aree a rischio idraulico.

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	RISCHIO	FOGLIO
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rifacimento PIDI 4101549/2 e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) - Rimozione condotte esistenti					2
Castelfiorentino (FI)	/	/	/	/	
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), MOP 75 bar per rimozione trappola 4101549/3 e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) - Rimozione condotte esistenti					3
Certaldo (FI)	/	/	/	/	
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo - Rimozione condotte esistenti					4-5-6
Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8"), MOP 75 bar - Rimozione condotte esistenti					
Certaldo (FI)	0,180	0,255	75	R1 - BASSO	
Certaldo (FI)	1,440	1,680	240	R1 - BASSO	
Certaldo (FI)	1,920	2,030	110	R1 - BASSO	
Certaldo (FI)	2,030	2,100	70	R2 - MEDIO	
Certaldo (FI)	2,100	2,110	10	R1 - BASSO	
Certaldo (FI)	2,110	2,265	155	R2 - MEDIO	
Certaldo (FI)	2,265	2,430	165	R1 - BASSO	
Certaldo (FI)	3,480	3,485	5	R1 - BASSO	
Certaldo (FI)	3,595	3,720	125	R1 - BASSO	
Certaldo (FI)	3,810	4,275	465	R1 - BASSO	
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola doppia in Comune di Certaldo DN400/200 (16")(8"), MOP 75/70 bar (Loc. Mezzapiaggia) - Rimozione condotte esistenti					7
Certaldo (FI)	0,000	0,055	55	R1 - BASSO	
Certaldo (FI)	0,055	0,330	275	R2 - MEDIO	
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento PIL 4101549/5 in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) - Rimozione condotte esistenti					8
Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) - Rimozione condotte esistenti					
Certaldo (FI)	0,000	0,050	50	R2 - MEDIO	
Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/5 DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Certaldo (Loc. P. Piano) - Rimozione condotte esistenti					
Certaldo (FI)	0,000	0,010	10	R2 - MEDIO	
Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento PIDI 4101549/5.1 e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone) - Rimozione condotte esistenti					9
Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone) - Rimozione condotte esistenti					
San Gimignano (SI)	0,000	0,030	30	R2 - MEDIO	
Var. Met. All. Comune di San Gimignano DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone) - Rimozione condotte esistenti					

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	RISCHIO	FOGLIO
San Gimignano (SI)	0,000	0,025	25	R2 - MEDIO	
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano) - Rimozione condotte esistenti					10
Var. Met. Der. per Siena per rif stacco TEE DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano) - Rimozione condotte esistenti					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,010	10	R2 - MEDIO	
Var. Met. All. Comune di Barberino Val d'Elsa per rif. stacco TEE DN100 (4"), MOP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano) - Rimozione condotte esistenti					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,005	5	R2 - MEDIO	
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 4160661/1 + PIDS/C 4101746/1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) - Rimozione condotte esistenti					11
Var. Met. Der. per Siena DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) - Rimozione condotte esistenti					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,100	100	R1 - BASSO	
Var. All. Colmetano snc per rif. PIDS/C DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) - Rimozione condotte esistenti					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,025	25	R1 - BASSO	
Var. All. Com. di Poggibonsi 1°pr DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Poggibonsi per rif. PIDA/C (Loc. P. San Luigi di Foci) - Rimozione condotte esistenti					
Poggibonsi (SI)	0,000	0,020	20	R1 - BASSO	
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli) - Rimozione condotte esistenti					12
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine) - Rimozione condotte esistenti					13
Poggibonsi (SI)	0+000	0+030	30	R1 - BASSO	
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4101549/9.1.1 e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto) - Rimozione condotte esistenti					14
Poggibonsi (SI)	/	/	/	/	
Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre) - Rimozione condotte esistenti					15
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4101549/11 in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) - Rimozione condotte esistenti					16
Monteriggioni (SI)	0,000	0,040	40	R2 - MEDIO	
Monteriggioni (SI)	0,040	0,045	5	R1 - BASSO	
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4102433/1 e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia) - Rimozione condotte esistenti					17
Monteriggioni (SI)	/	/	/	/	

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 269 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	RISCHIO	FOGLIO
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/1.1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova) - Rimozione condotte esistenti					18
Siena (SI)	/	/	/	/	
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDA/C 15963/1 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) - Rimozione condotte esistenti					19
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) - Rimozione condotte esistenti					
Siena (SI)	0,000	0,010	10	R3 - ELEVATO	
Var. All. ENI S.p.a. Divisione Refining & Marketing Siena per rif. PIDA/C DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) - Rimozione condotte esistenti					
Siena (SI)	0,000	0,015	15	R3 - ELEVATO	
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI 4103653/2 e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo) - Rimozione condotte esistenti					20
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per ins. PIDI DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo) - Rimozione condotte esistenti					
Siena (SI)	0,000	0,010	10	R3 - ELEVATO	
Siena (SI)	0,010	0,025	15	R1 - BASSO	
Var. All. Com. di Siena 2° presa DN 100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo) - Rimozione condotte esistenti					
Siena (SI)	0,055	0,075	20	R2 - MEDIO	
Siena (SI)	0,075	0,085	10	R1 - BASSO	
Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino) - Rimozione condotte esistenti					21
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri rif. Stacco TEE DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Il Pino) - Rimozione condotte esistenti					
Siena (SI)	0,000	0,005	5	R2 - MEDIO	
Var. All. Com. di Siena 3° presa DN 100 (4"). MOP 70 bar in Comune di Siena (Loc. Il Pino) - Rimozione condotte esistenti					
Siena (SI)	0,000	0,005	5	R2 - MEDIO	
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) - Rimozione condotte esistenti					22
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. stacco TEE DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) - Rimozione condotte esistenti					
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,005	5	R2 - MEDIO	
Var. All. Com. Castelnuovo B.-Asciano-Ropolano DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) - Rimozione condotte esistenti					
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,005	5	R2 - MEDIO	
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/3 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) - Rimozione condotte esistenti					23

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	RISCHIO	FOGLIO
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,025	25	P2 - MEDIO	
Monteroni d'Arbia (SI)	0,025	0,030	5	R3 - ELEVATO	
Monteroni d'Arbia (SI)	0,030	0,055	25	R2 - MEDIO	
Monteroni d'Arbia (SI)	0,055	0,075	20	R1 - BASSO	
Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/5 in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra) - Rimozione condotte esistenti					24
Monteroni d'Arbia (SI)	0,000	0,050	50	R1 - BASSO	
Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele) - Rimozione condotte esistenti					25
Var. Met. Der. per Siena per rif. stacco TEE DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele) - Rimozione condotte esistenti					
Buonconvento (SI)	0,000	0,005	5	R1 - BASSO	
Var. All. Com. Monteroni D'Arbia 2° presa DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele) - Rimozione condotte esistenti					
Buonconvento (SI)	0,000	0,005	5	R1 - BASSO	
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDS/C 4103849/1 e PIDA/C 4104814/1 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) - Rimozione condotte esistenti					26
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) - Rimozione condotte esistenti					
Buonconvento (SI)	0,000	0,020	20	R2 - MEDIO	
Var. All. Com. di Buonconvento per rif. PIDA/C DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) - Rimozione condotte esistenti					
Buonconvento (SI)	0,000	0,020	20	R2 - MEDIO	
Var. All. Ceramital Buonconvento per rif. PIDS/C DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto) - Rimozione condotte esistenti					
Buonconvento (SI)	0,000	0,020	20	R2 - MEDIO	
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne) - Rimozione condotte esistenti					27
Buonconvento (SI)	0,000	0,025	25	R2 - MEDIO	
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/7 in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio) - Rimozione condotte esistenti					28
Buonconvento (SI)	0,000	0,005	5	R4 - MOLTO ELEVATO	
Buonconvento (SI)	0,005	0,065	60	R2 - MEDIO	
Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/8 in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina) - Rimozione condotte esistenti					29
Buonconvento (SI)	/	/	/	/	

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio 271 di 380		Rev.: 00	
RE-SCR-001					

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	RISCHIO	FOGLIO
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIL 4103653/9 in Comune di Montalcino (Loc. S. Casanova) - Rimozione condotte esistenti					30
Montalcino (SI)	/	/	/	/	
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) - Rimozione condotte esistenti					31
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per rim. PIDI 4103653/10 in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) - Rimozione condotte esistenti					
Montalcino (SI)	0,000	0,005	5	R1 - BASSO	
Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), MOP 70 bar per ins. PIDI in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) - Rimozione condotte esistenti					
Montalcino (SI)	0,000	0,020	20	R1 - BASSO	
Var. All. Silston S.p.A. DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) - Rimozione condotte esistenti					
Montalcino (SI)	0,000	0,035	35	R1 - BASSO	
Montalcino (SI)	0,035	0,045	10	R2 - MEDIO	
Var. All. Ideal Standard Industrie S.r.l. DN100 (4"), MOP 70 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) - Rimozione condotte esistenti					
Montalcino (SI)	0,000	0,060	60	R1 - BASSO	
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), MOP 70 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia - Rimozione condotte esistenti					32
San Quirico d'Orcia (SI)	0,000	0,005	5	R1 - BASSO	
San Quirico d'Orcia (SI)	0,005	0,030	25	R2 - MEDIO	

Le opere in progetto e in rimozione interessano dunque aree a Pericolosità da Alluvione P3 (elevata), P2 (media) e P1 (bassa).

Le NTA prodotte dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale definiscono al Capo 2, Sezione 1, Art. 7 e 9 le attività consentite nell'ambito di tali aree.

Sulla base di quanto riportato negli articoli sopra menzionati, nelle aree a pericolosità d'alluvione, l'Autorità di bacino si esprime, fra gli altri, sugli interventi di seguito elencati, in merito alla compatibilità degli stessi con il raggiungimento degli obiettivi di PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone:

- interventi di ampliamento e ristrutturazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico esistenti, riferite ai servizi essenziali, e della rete infrastrutturale primaria, nonché degli impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006 dichiarati di interesse pubblico;
- nuovi interventi relativi alla rete infrastrutturale primaria, se non diversamente localizzabili.

Le opere in progetto e in rimozione risultano dunque non in contrasto con la Disciplina di Piano di assetto idrogeologico per la gestione del rischio alluvione.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:		RE-SCR-001
	272	00		

5.3 Pedologia, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

5.3.1 Pedologia

Per l'analisi della pedologia delle aree interessate dagli interventi è stata consultata la Carta a dei suoli della Regione Toscana (scala 1:250.000). Attraverso un percorso gerarchico, dal portale della Carta è possibile indagare il territorio partendo dalla Soil region, definite in ambito europeo, in cui ricadono le opere, per poi arrivare a definire il livello di Sistemi e Sottosistemi, fino ad individuare le Unità cartografiche di riferimento.

Procedendo con questo approccio, la porzione centrale della Toscana tra le province di Firenze e Siena è inquadrabile nelle due Soil region descritte di seguito.



- 56.1 Aree collinari vulcaniche dell'Italia centrale e meridionale
- 60.4 Dorsali antiappenniniche toscane
- 60.7 Pianure costiere tirreniche dell'Italia centrale e colline incluse
- 61.3 Colline dell'Italia centrale e meridionale su sedimenti pliocenici e pleistocenici**
- 64.4 Versilia e pianure interne della Toscana Umbria e Lazio
- 78.2 Appennino settentrionale e centrale


 Area di intervento

Fig. 5.6 - Soil region della Toscana (Fonte: Progetto Carta dei Suoli 1:250.000).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	273 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

61.3 Colline dell'Italia centrale e meridionale su sedimenti pliocenici e pleistocenici

Dal punto di vista climatico e pedoclimatico, le caratteristiche della Soil region sono qui elencate:

- Clima da mediterraneo oceanico a mediterraneo suboceanico, parzialmente montano.
- Precipitazioni da medie ad elevate in autunno, inverno e primavera, solo regionalmente un breve periodo secco in estate.
- Temperatura media atmosferica annua: 12,5 - 16°C;
- Precipitazione media annua: 700-1000 mm;
- Mesi piovosi: Novembre; mesi di siccità: Luglio e Agosto.
- Mesi con temperatura media sotto lo 0°C: nessuno.
- Regime di umidità e di temperatura del suolo: xerico, ustico, termico e mesico

La Soil region 61.3 si divide a sua volta nei seguenti sistemi:

Sistema 61.3_D Valdelsa e val di Pesa

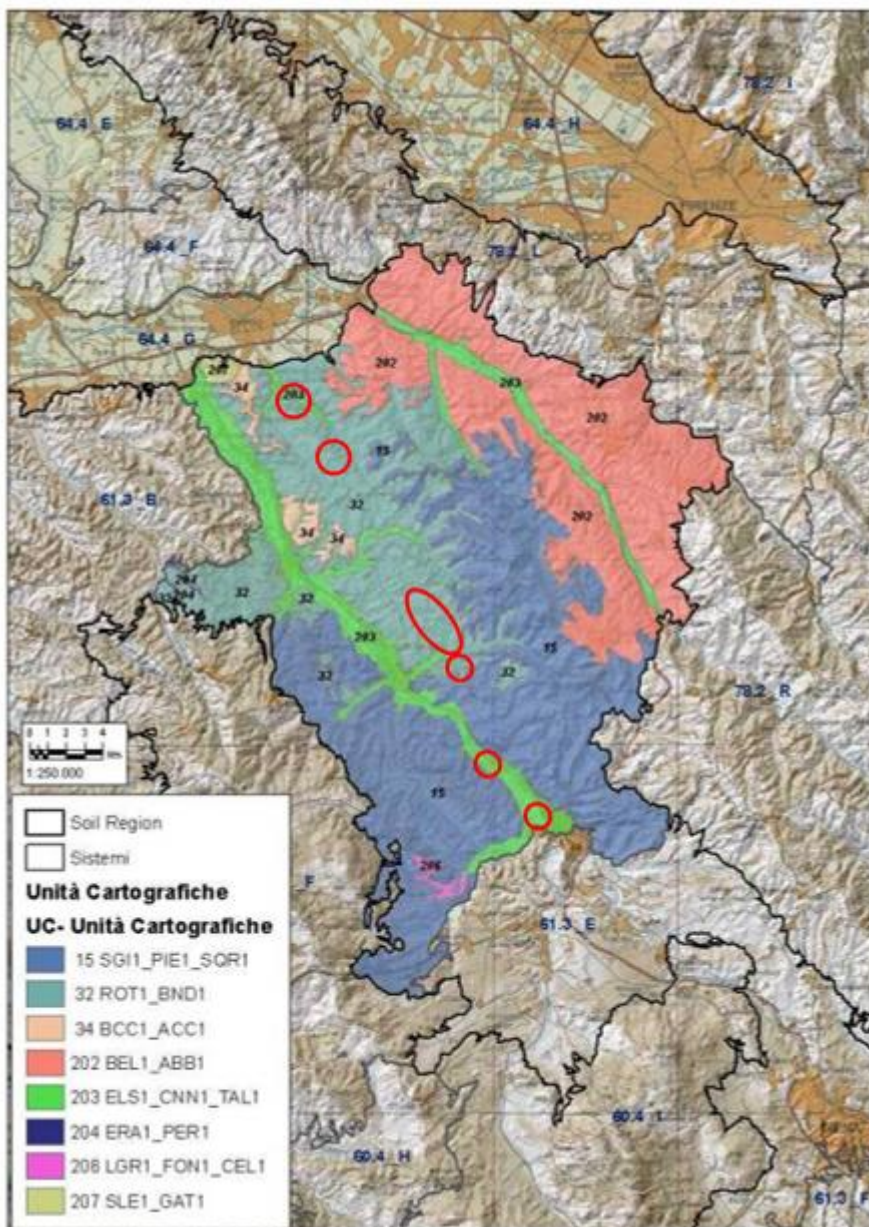
I suoli più diffusi di questo sistema sono quelli sviluppatasi su depositi marini prevalentemente sabbioso-limosi del Pliocene e fanno parte delle unità cartografiche SGI1_PIE1_SQR1 (39%) e BCC1_ACC1 (2%); vi si riscontrano con varia intensità processi di erosione, carbonatazione e gleizzazione.

Sempre su depositi marini, questa volta prevalentemente argillosi, sono presenti suoli dove dominano con varia intensità processi di erosione, vertisolizzazione, salinizzazione, gleizzazione e carbonatazione, raccolti nelle unità cartografica ROT1_BND1 (22%). I pedotipi originatisi su conglomerati pliocenici sono rappresentati dall'unità cartografica BEL1_ABB1 (26%) e si caratterizzano in gran parte per un'evoluzione modesta, condizionata da processi erosivi. Talora sono comunque presenti fenomeni di lisciviazione. In ambienti pianeggianti di fondovalle su depositi alluvionali ed alluvio-colluviali recenti ed attuali sono presenti pedotipi che mostrano un'evoluzione contenuta ed una occasionale tendenza ai processi di gleizzazione, ELS1_CNN1_TAL1 (11%). Su superfici terrazzate residuali del fiume Arno sono presenti suoli contraddistinti da processi di brunificazione, decarbonatazione ed erosione, SLE1_GAT (0,4%).

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380 274	Rev.:				RE-SCR-001
		00				



○ Aree di intervento

Fig. 5.7 - Unità cartografiche del sistema 61.3_D Valdelsa e val di Pesa (Fonte: Progetto Carta dei Suoli 1:250.000).

Le Unità Cartografiche interferite sono:

UC n.32 ROTINI BANDINACCI (ROT1_BND1)

Versanti lineari, talora in diffesto, a pendenza da moderata a forte, soggetti ad erosione idrica diffusa forte, con presenza di aree a pendenza inferiore meno erose; substrato costituito principalmente da argille plioceniche; uso del suolo costituito prevalentemente da seminativo avvicendato e prato-pascolo.

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 275 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

Suoli	Caratteri pedologici	Classificazione
ROT1 Rotini <i>molto frequenti</i>	Suoli moderatamente profondi, a profilo Ap-C, non ghiaiosi, a tessitura argilloso limosa, molto calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini, salini, piuttosto mal drenati. Presentano fessurazioni superficiali.	<i>Typic Xerorthents, fine, mixed, calcareous, thermic (2.003)</i> <i>Calcaric Regosols (1.998)</i>
BND1 Bandinacci <i>poco frequenti</i>	Suoli profondi, a profilo Ap-Bw-C(k), non ghiaiosi, a tessitura argilloso limosa, molto calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini, da moderatamente ben drenati a piuttosto mal drenati.	<i>Vertic Haploxerepts, fine, mixed, thermic (2.003)</i> <i>Vertic Cambisols (1.998)</i>

UC n. 203 ELSA CONNATO TALLURIANO (ELS1 CNN1 TAL1)

Aree di fondovalle da pianeggianti a debolmente pendenti; substrato costituito da depositi alluvionali recenti; uso del suolo costituito prevalentemente da seminativo avvicendato.

Suoli	Caratteri pedologici	Classificazione
ELS1 Elsa <i>molto frequenti</i>	Suoli molto profondi, a profilo Ap-Bw-C, non ghiaiosi, a tessitura franco limosa e franco limoso argillosa, molto calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini, ben drenati. Presenza di concrezioni carbonatiche scarse.	<i>Fluventic Haplustepts, fine-silty, mixed, thermic (2.003)</i> <i>Calcari Fluvis Cambisols (1.998)</i>
CNN1 Connato <i>poco frequenti</i>	Suoli molto profondi, a profilo Ap-Bw, non ghiaiosi, a tessitura da franco sabbiosa a franca in profondità, molto calcarei, moderatamente alcalini, ben drenati.	<i>Fluventic Haplustepts, coarse-loamy, mixed, thermic (2.003)</i> <i>Calcari Fluvis Cambisols (1.998)</i>
TAL1 Talluriano <i>poco frequenti</i>	Suoli da profondi a molto profondi, a profilo Ap-Bw-C, non ghiaiosi, a tessitura franca e franco limosa, molto calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini, ben drenati.	<i>Fluventic Haplustepts, fine-loamy, mixed, thermic (2.003)</i> <i>Calcari Fluvis Cambisols</i>

15 SAN GIMIGNANO_PIETRAFITTA_SAN QUIRICO (SGI1_PIE1_SQR1)

Versanti da debolmente a fortemente pendenti, talvolta in dissesto, moderatamente erosi, e sommità arrotondate di ridotte dimensioni, erose; substrato costituito principalmente da sabbie plioceniche a forte componente limosa; uso del suolo costituito prevalentemente da vigneto, oliveto, seminativo e bosco.

Suoli	Caratteri pedologici	Classificazione
SGI1 San Gimignano <i>frequenti</i>	Suoli profondi, a profilo Ap-Bw(k)-C, da non ghiaiosi a talvolta scarsamente ghiaiosi, a tessitura franca, da molto a	<i>Typic Haplustepts, fine-loamy, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Silti Calcaric Cambisols (1.998)</i>

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 276 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Suoli	Caratteri pedologici	Classificazione
	fortemente calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini, ben drenati.	
PIE1 <i>Pietrafitta</i> <i>poco frequenti</i>	Suoli profondi, a profilo Ap-Bw-C, non ghiaiosi, a tessitura franco limosa e franco argillosa, molto calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini, moderatamente ben drenati.	<i>Typic Haploxerepts, fine-silty, mixed, thermic (2.003)</i> <i>Silti Calcaric Cambisols (1.998)</i>
SQR1 <i>San Quirico</i> <i>poco frequenti</i>	Suoli da moderatamente profondi a profondi, a profilo Ap- Bg-Cg, non ghiaiosi, a tessitura franco limoso argillosa e franco argillosa, da moderatamente calcarei a molto calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini, piuttosto mal drenati.	<i>Aquic Haplustepts, fine-silty, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Calcaric Stagnic Cambisols (1.998)</i>

Sistema 61.3_E Colle Val d'Elsa – Siena

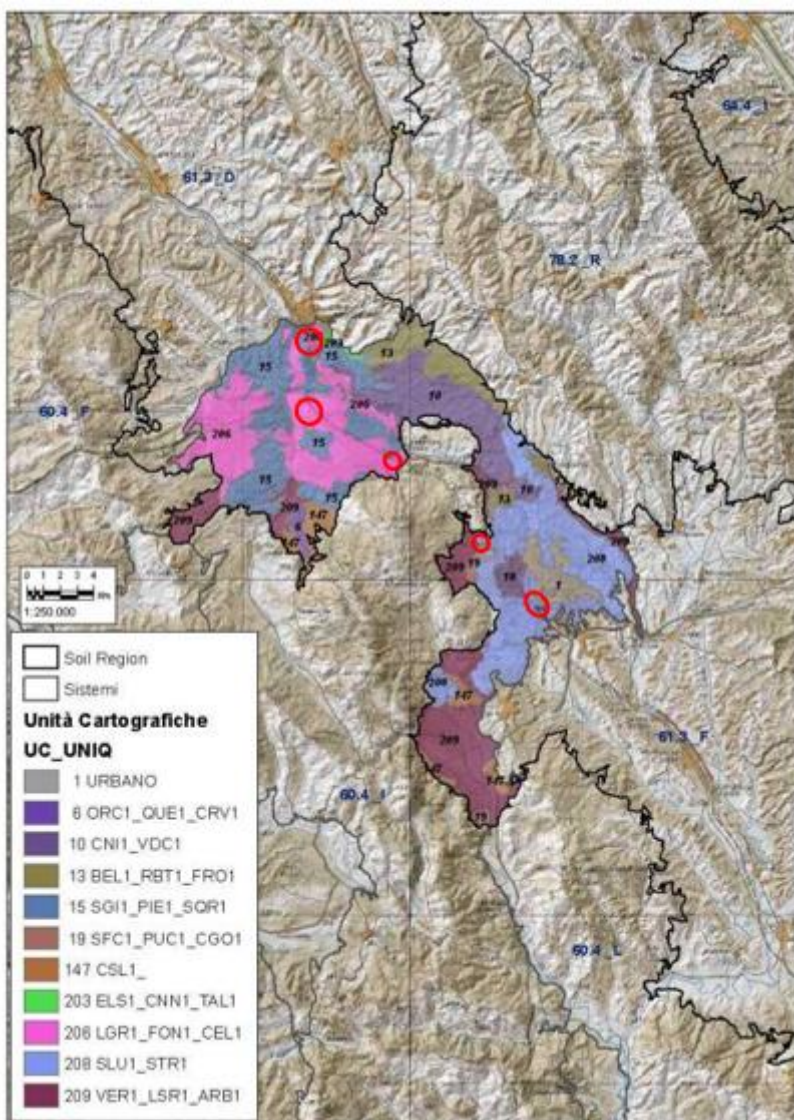
I suoli più diffusi di questo sistema sono quelli sviluppatasi su depositi marini prevalentemente sabbioso-limosi del Pliocene e fanno parte delle unità cartografiche SLU1_STR1 (21%) e SGI1_PIE1_SQR1 (16%); vi si riscontrano con varia intensità processi di erosione, carbonatazione e gleizzazione.

Grande importanza rivestono anche i suoli sui travertini di Colle Val d'Elsa, raccolti nell'unità cartografica LGR1_FON1_CEL1 (19%), caratterizzati in forme ed intensità molto articolate, da processi di brunificazione, rubefazione, lisciviazione e localmente di vertisolizzazione. In questo sistema non è trascurabile la presenza di pedotipi formati su depositi alluvionali recenti ed attuali che mostrano un'evoluzione contenuta ed una moderata tendenza ai processi di gleizzazione, VER1_LSR1_ARB1 (17%) ed ELS1_CNN1_TAL1 (1%). Anche i suoli evoluti su depositi marini argillosi, sono ben rappresentati nel sistema dalle unità cartografiche CNI1_VDC1 (12%) e ORC1_QUE1_CRV1 (1%); vi dominano con varia intensità processi di erosione, vertisolizzazione, gleizzazione e carbonatazione. Non trascurabili sono anche i pedotipi formati su depositi marini conglomeratici, su cui agiscono con varia intensità processi di erosione, brunificazione, carbonatazione e lisciviazione: BEL1_RBT1_FRO1 (7%). Infine su superfici terrazzate residuali sono presenti suoli contraddistinti da processi di lisciviazione, decarbonatazione e localmente anche di gleizzazione, CSL1_(3%).

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380 277	Rev.:				RE-SCR-001
		00				



Aree di intervento

Fig. 5.8 - Unità Cartografiche del Sistema 61.3_E Colle Val d'Elsa – Siena (Fonte: Progetto Carta dei Suoli 1:250.000).

Le Unità Cartografiche interferite sono:

UC n. 15 già descritto sopra, a cui si rimanda.

UC n. 206 LA GRAZIE FONTERNINO COLLE VAL D'ELSA (LGR1 FON1 CEL1)

Doline carsiche in parte colluviate e superfici strutturali, da pianeggianti a debolmente pendenti, con erosione assente o debole; substrato costituito principalmente da travertino antico; uso del suolo costituito prevalentemente da seminativo e prato e, secondariamente, da vigneto ed oliveto.

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 278 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

Suoli	Caratteri pedologici	Classificazione
CEL1 <i>Colle Val D'elsa</i> <i>frequenti</i>	Suoli moderatamente profondi, a profilo Ap-Bw-C-R, scarsamente ghiaiosi, a tessitura argillosa, moderatamente calcarei, fortemente alcalini, ben drenati.	<i>Typic Haplustepts, fine-loamy, carbonatic, mesic (2.003)</i> <i>Siltic Calcari Endoleptic Cambisols (1.998)</i>
FON1 <i>Fonternino</i> <i>frequenti</i>	Suoli molto profondi, a profilo Ap-E-Bt(g), non ghiaiosi, a tessitura franco limosa argillosa nel topsoil e argilloso limosa nel subsoil, non calcarei, a saturazione alta, da neutri a debolmente alcalini, moderatamente ben drenati a piuttosto mal drenati.	<i>Ultic Paleustalfs, fine, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Chromic Cutani Profondic Luvisols (1.998)</i>
LGR1 <i>Le Grazie</i> <i>frequenti</i>	Suoli profondi, a profilo Ap-Bt, non ghiaiosi, a tessitura argilloso limosa ed argillosa, non calcarei, con saturazione in basi da alta a molto alta, da neutri a debolmente alcalini, ben drenati.	<i>Typic Rhodustalfs, fine, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Cutani Chromic Luvisols (1.998)</i>

UC n. 208 SANTA LUCIA STRADA (SLU1 STR1)

Versanti a pendenza da debole a moderata, soggetti ad erosione idrica diffusa ed incanalata da moderata a forte e talvolta ad erosione di massa; substrato costituito principalmente da sabbie plioceniche; uso del suolo costituito prevalentemente da vigneto, oliveto e, secondariamente, da seminativo avvicendato.

Suoli	Caratteri pedologici	Classificazione
SLU1 <i>Santa Lucia</i> <i>molto frequenti</i>	Suoli da moderatamente profondi a profondi, a profilo Ap- Bw-Cg, da non ghiaiosi a scarsamente ghiaiosi, a tessitura franca e franco argillosa, da moderatamente calcarei a molto calcarei, debolmente alcalini, piuttosto mal drenati.	<i>Aquic Haplustepts, fine-loamy, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Calcari Endostagnic Cambisols (1.998)</i>
STR1 <i>Strada</i> <i>frequenti</i>	Suoli da moderatamente profondi a profondi, a profilo Ap- Bw-C, non ghiaiosi, a tessitura franco sabbiosa, da moderatamente calcarei a molto calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini, ben drenati.	<i>Typic Haplustepts, coarse-loamy, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Calcaric Cambisols (1.998)</i>

UC n.10 CASTELLINA VILLE DI CORSANO (CNI1 VDC1)

Versanti generalmente lineari, a pendenza da debole a forte, soggetti ad erosione idrica diffusa moderata, talvolta intensa, localmente interessati da fenomeni di dissesto; substrato eterogeneo costituito principalmente da depositi argillosi, sabbiosi e conglomeratici e, secondariamente, da marne; uso del suolo costituito prevalentemente da seminativo avvicendato, oliveto, vigneto e, secondariamente, da bosco misto di latifoglie.

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 279 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Suoli	Caratteri pedologici	Classificazione
CNI1 Castellina <i>molto frequenti</i>	Suoli profondi, a profilo Ap-Bk-Ck, scarsamente ghiaiosi, a tessitura argilloso limosa e franco limoso argilloso, molto calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini, moderatamente ben drenati.	<i>Typic Calciustepts, fine, carbonatic, mesic (2.003)</i> <i>Hypercalcic Calcisols (1.998)</i>
VDC1 Ville Di Corsano <i>frequenti</i>	Suoli profondi, a profilo Ap-Bg-Cg, da scarsamente ghiaiosi a ghiaiosi, a tessitura argilloso limosa, da debolmente calcarei a molto calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini, piuttosto mal drenati.	<i>Aquic Haplustepts, fine, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Calcari Stagnic Cambisols (1.998)</i>

Sistema 61.3_F Val d'Arbia e Val d'Asso

I suoli più diffusi di questo sistema sono quelli sviluppatasi su depositi marini argillosi pliocenici e fanno parte delle unità cartografiche ORC1_QUE1_CRV1 (37%) e QUE1_CRV1 (27%); vi dominano con varia intensità processi di erosione, vertisolizzazione, salinizzazione e gleizzazione.

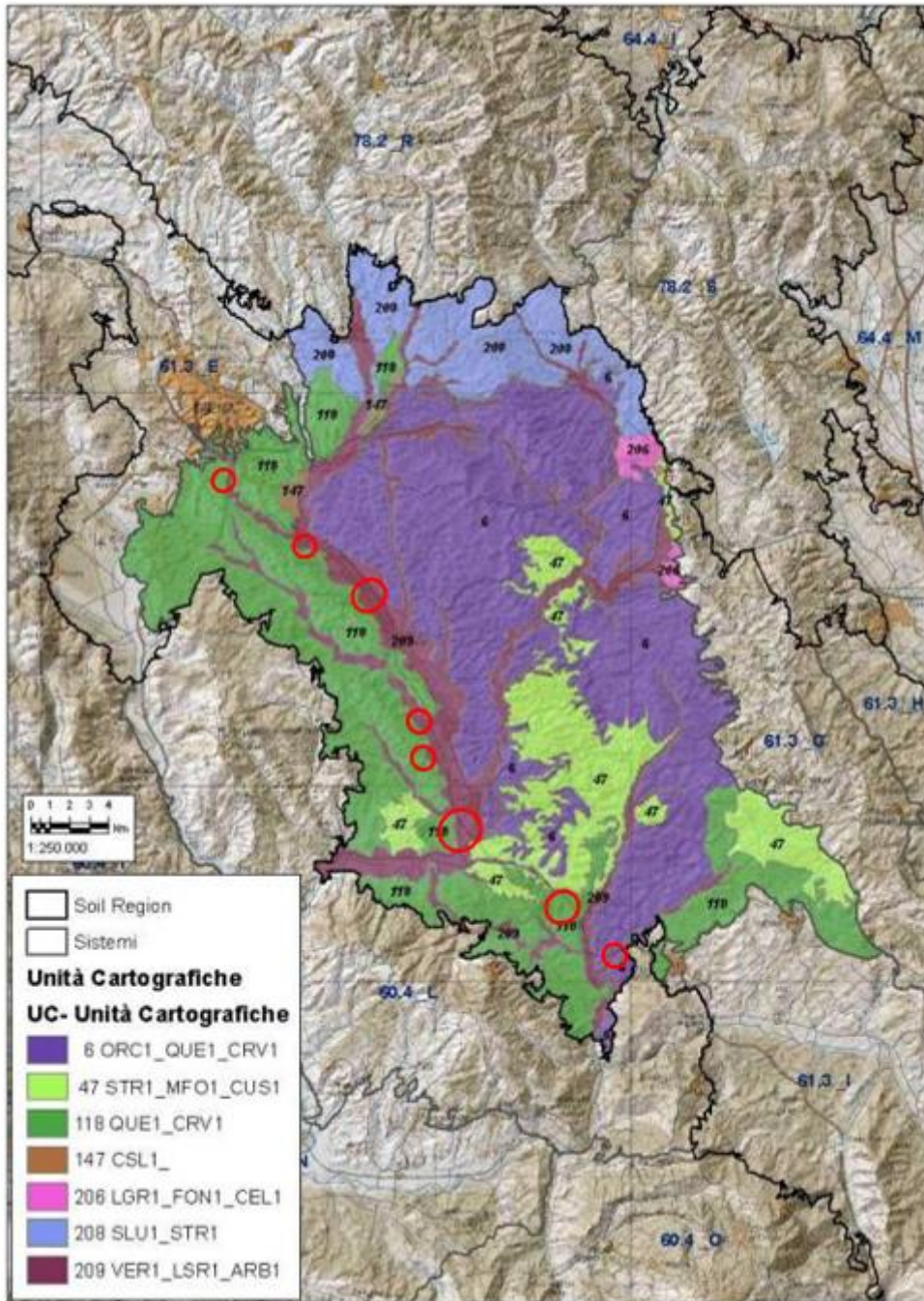
Di una certa importanza, in questo sistema, sono anche i suoli sviluppatasi su depositi marini sabbiosi del Pliocene che fanno parte delle unità cartografiche STR1_MFO1_CUS1 (12%) e SLU1_STR1 (9%); vi si riscontrano con varia intensità processi di erosione, carbonatazione e lisciviazione.

In ambienti pianeggianti di fondovalle su depositi alluvionali recenti ed attuali sono presenti pedotipi che mostrano un'evoluzione contenuta ed una moderata tendenza ai processi di gleizzazione, VER1_LSR1_ARB1 (14%). Molto contenuta l'importanza dei suoli su travertini, raccolti nell'unità cartografica LGR1_FON1_CEL1 (1%), caratterizzati, in forme ed intensità molto articolate, da processi di brunificazione, rubefazione, lisciviazione e localmente di vertisolizzazione. Occasionale è infine, la presenza di suoli su superfici terrazzate residuali, contraddistinti da processi di lisciviazione, decarbonatazione e localmente di gleizzazione, CSL1_ (0,3%).

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				



Aree di intervento

Fig. 5.9 - Unità Cartografiche del Sistema 61.3_F Val d'Arbia e Val d'Asso (Fonte: Progetto Carta dei Suoli 1:250.000).

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 281 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Le Unità Cartografiche interferite sono:

UC n. 6 VAL D'ORCIA QUERCIA-CERVOGNANO (ORC1_QUE1_CRV1)

Versanti a pendenza da debole a forte, soggetti ad erosione idrica diffusa ed incanalata da moderata a forte e talvolta da erosione di massa, con presenza di parti basse di raccordo con il fondovalle meno erose; il substrato è costituito principalmente da argille plioceniche; l'uso del suolo costituito prevalentemente da seminativo avvicendato e secondariamente da prati e bosco.

Suoli	Caratteri pedologici	Classificazione
ORC1 Val D'orcica <i>molto frequenti</i>	Suoli moderatamente profondi, a profilo Ap-C, non ghiaiosi, a tessitura da argilloso limosa a franco limoso argilloso, molto calcarei, debolmente alcalini, da moderatamente ben drenati a piuttosto mal drenati. Moderatamente salini in profondità subsoil.	<i>Typic Ustorthents, fine, mixed, calcareous, mesic (2.003)</i> <i>Calcaric Regosols (1.998)</i>
QUE1 Quercia <i>poco frequenti</i>	Suoli da moderatamente profondi a profondi, a profilo Ap- Bg-Cg, non ghiaiosi, a tessitura prevalentemente argilloso limosa, da molto a fortemente calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini, con caratteri vertici, moderatamente salini in profondità, piuttosto mal drenati.	<i>Vertic Haplustepts, fine, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Calcaric Vertic Cambisols (1.998)</i>
CRV1 Cervognano <i>poco frequenti</i>	Suoli da moderatamente profondi a profondi, a profilo Ap- Bg-Cg, non ghiaiosi, a tessitura argilloso limosa e franco limoso argilloso, molto calcarei, moderatamente alcalini, mal drenati.	<i>Aquic Haplustepts, fine, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Siltic Calcaric Stagnic Cambisols (1.998)</i>

UC n. 47 STRADA MONTEFOLLONICO CUSONA (STR1 MFO1 CUS1)

Versanti generalmente lineari, a pendenza da debole a forte, moderatamente erosi, e pianalti ondulati ed incisi, da subpianeggianti a debolmente pendenti, soggetti ad erosione idrica diffusa da debole a moderata talvolta incanalata, con presenza di sommità convesse erose; substrato costituito principalmente da sabbie plioceniche; uso del suolo costituito prevalentemente da vigneto, oliveto, seminativo, bosco.

Suoli	Caratteri pedologici	Classificazione
STR1 Strada f <i>requenti</i>	Suoli da moderatamente profondi a profondi, a profilo Ap- Bw-C, non ghiaiosi, a tessitura franco sabbiosa, da moderatamente calcarei a molto calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini, ben drenati.	<i>Typic Haplustepts, coarse-loamy, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Calcaric Cambisols (1.998)</i>
MFO1 Montefollonico <i>poco frequenti</i>	Suoli profondi, a profilo A-E-Bt-C, non ghiaiosi, a tessitura franco sabbiosa nel topsoil e franco argilloso nel subsoil, non	<i>Ultic Haplustalfs, fine-loamy, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Cutanic Luvisols (1.998)</i>

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 282 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Suoli	Caratteri pedologici	Classificazione
	calcarei, moderatamente acidi nel topsoil a debolmente acidi nel subsoil, con saturazione in basi alta, da ben drenati a moderatamente ben drenati.	
CUS1 Cusona <i>poco frequenti</i>	Suoli moderatamente profondi, a profilo Ap-C, da non ghiaiosi a ghiaiosi, a tessitura sabbioso franca, molto calcarei, moderatamente alcalini, eccessivamente drenati	<i>Typic Ustipsamments, mixed, calcareous, mesic (2.003)</i> <i>Calcaric Arenosols (1.998)</i>

UC n .118 QUERCIA-CERVOGNANO (QUE1 CRV1)

Versanti a pendenza generalmente debole, soggetti ad erosione idrica diffusa moderata, con la presenza di contenuti fenomeni di dissesto; substrato costituito principalmente da argille plioceniche; uso del suolo costituito prevalentemente da seminativo e secondariamente da prato, bosco e vigneto.

Suoli	Caratteri pedologici	Classificazione
QUE1 Quercia <i>poco frequenti</i>	Suoli da moderatamente profondi a profondi, a profilo Ap- Bg-Cg, non ghiaiosi, a tessitura prevalentemente argilloso limosa, da molto a fortemente calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini, con caratteri vertici, moderatamente salini in profondità, piuttosto mal drenati.	<i>Vertic Haplustepts, fine, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Calcari Vertic Cambisols (1.998)</i>
CRV1 Cervognano <i>poco frequenti</i>	Suoli da moderatamente profondi a profondi, a profilo Ap- Bg-Cg, non ghiaiosi, a tessitura argilloso limosa e franco limoso argillosa, molto calcarei, moderatamente alcalini, mal drenati.	<i>Aquic Haplustepts, fine, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Siltic Calcari Stagnic Cambisols (1.998)</i>

UC n. 209 VERGAIA LA SPERANZA-ARBIA (VER1 LSR1 ARB1)

Fondivalle (dei fiumi Arbia, Asso, Orcia, Cecina ed Elsa); substrato costituito da depositi fluviali e fluvio-lacustri; uso del suolo costituito prevalentemente da seminativo e prato avvicendati.

Suoli	Caratteri pedologici	Classificazione
VER1 Vergaia molto frequenti	Suoli profondi, a profilo Ap-Bw-C, non ghiaiosi, a tessitura franca, da debolmente calcarei a molto calcarei, moderatamente alcalini, ben drenati.	<i>Fluventic Haplustepts, fine-loamy, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Calcari Fluvic Cambisols (1.998)</i>
LSR1 La Speranza poco frequenti	Suoli profondi, a profilo Ap-Bw-Cg, non ghiaiosi, a tessitura da franco limoso argillosa ad argilloso limosa, da moderatamente calcarei a molto calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini, da	<i>Aquic Haplustepts, fine, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Calcari Stagnic Cambisols (1.998)</i>

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 283 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Suoli	Caratteri pedologici	Classificazione
	moderatamente ben drenati a piuttosto mal drenati.	
ARB1 Arbia poco frequenti	Suoli profondi, a profilo Ap-Bw-C, scarsamente ghiaiosi, a tessitura prevalentemente franco limosa, da moderatamente calcarei a molto calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini, ben drenati.	<i>Fluventic Haplustepts, fine-silty, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Calcari Fluvis Cambisols (1.998)</i>

Soil regione 60.4 Dorsali antiappenniniche toscane

Dal punto di vista climatico e pedoclimatico, le caratteristiche della Soil region sono qui elencate:

- Clima da mediterraneo oceanico a mediterraneo suboceanico, parzialmente montano.
- Precipitazioni da medie ad elevate in autunno, inverno e primavera, solo regionalmente un breve periodo secco in estate.
- Temperatura media atmosferica annua: 10–16 °C;
- Precipitazione media annua: 750–1600 mm;
- Mesi piovosi: Ottobre e Novembre; mesi di siccità: Luglio e Agosto.
- Mesi con temperatura media sotto lo 0°C: nessuno.
- Regime di umidità e di temperatura del suolo: xerico, ustico, udico, termico e mesico.

Sistema 60.4_I Montagnola, Casalone e Monticiano

L'unità cartografica MVA1_VPO1_TCH1 (37%) raccoglie i suoli più diffusi di questo sistema, sviluppatasi su filladi ed anageniti ed interessate principalmente da fenomeni erosivi e piuttosto limitatamente da processi di lisciviazione.

Secondaria ma comunque rilevante la presenza di pedotipi derivanti da calcare cavernoso caratterizzati principalmente dall'azione erosiva e più marginalmente da fenomeni di lisciviazione e rubefazione: SFC1_PUC1_CGO1 (25%).

Meno importanti i suoli evoluti da flysch arenaceo calcareo ed argilliti: LRD1_TRM1 (9%) e CBO1_SBR1_VIV1 (7%), dove i principali processi riscontrati sono legati all'azione erosiva delle acque meteoriche ed ai processi di carbonatazione.

Marginale la presenza di altri pedotipi: CNI1_VDC1 (5%), su depositi argillosi miocenici di origine marina; VER1_LSR1_ARB1 (4%), su depositi alluvionali recenti ed attuali; CSL1_ (3%), su depositi alluvionali terrazzati antichi; AQL1_MUC1 (3%), su scisti silicei e diaspri; MGA1_MTM1 (3%), su serpentiniti, gabbri e diabasi; BEL1_RBT1_FRO1 (2%), su conglomerati; CMO1_PRZ1 (2%), su gnimbriti.

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

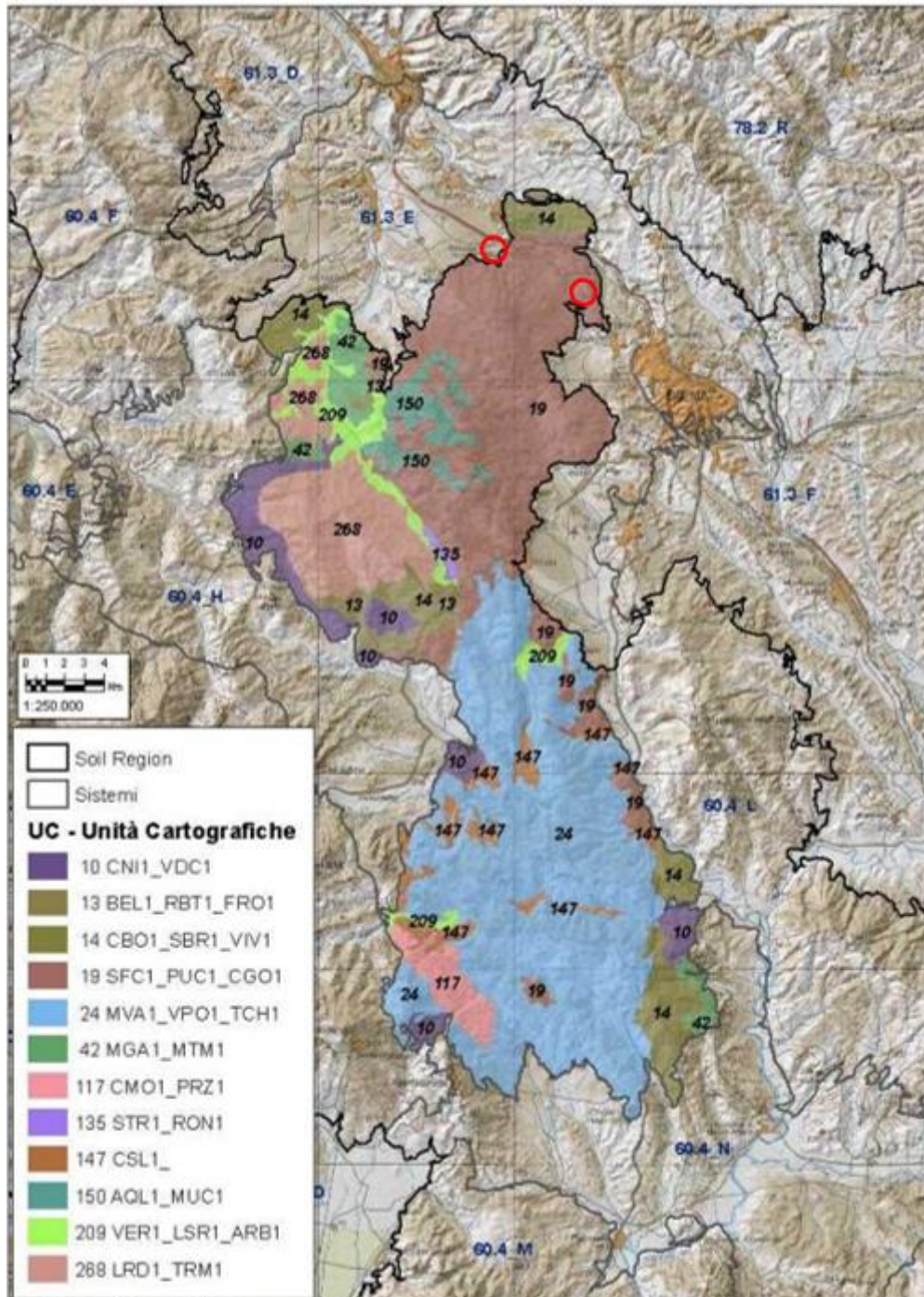
N° Documento:
03984-ENV-RE-000-0001

Foglio
284 di 380

Rev.:

00

RE-SCR-001



○ Aree di intervento
Fig. 5.10 - Unità Cartografiche del Sistema 60.4_I Montagnola, Casalone e Monticiano (Fonte: Progetto Carta dei Suoli 1:250.000).

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 285 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

L'Unità Cartografiche interferita è la n. 19 SFERRACAVALLI POGGIO UCELLO CAGGIO (SFC1 PUC1 CGO1).

Versanti tendenzialmente rocciosi, a pendenza da forte a scoscesa, molto erosi, alternati a versanti ripidi ed erosi e a forme articolate di carsismo; substrato costituito principalmente da calcare; uso del suolo costituito prevalentemente da bosco misto e secondariamente da seminativo ed oliveto.

Suoli	Caratteri pedologici	Classificazione
SFC1 Sferracavalli <i>frequenti</i>	Suoli poco profondi, a profilo A-Bw-R, da ghiaiosi a molto ghiaiosi e ciottolosi, a tessitura franco argillosa, scarsamente calcarei in superficie e da moderatamente a fortemente calcarei in profondità, da neutri in superficie a debolmente e moderatamente alcalini in profondità, ben drenati.	<i>Lithic Haplustepts, loamy-skeletal, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Calcari Epileptic Cambisols (1.998)</i>
CAS1 Castelvechio <i>frequenti</i>	Suoli poco profondi, a profilo A-AC-R, da ghiaiosi a molto ghiaiosi e ciottolosi, a tessitura franca e franco sabbiosa, da molto calcarei a fortemente calcarei, moderatamente alcalini, talvolta eccessivamente drenati.	<i>Lithic Ustorthents, coarse-loamy, mixed, calcareous, mesic (2.003)</i> <i>Calcari Epileptic Regosols (1.998)</i>
CGO1 Caggio <i>poco frequenti</i>	Suoli moderatamente profondi, a profilo A-Bw-C-R, da poco ghiaiosi a ghiaiosi, a tessitura franco limoso argillosa e franco limosa, da moderatamente calcarei a fortemente calcarei, da neutri in superficie a moderatamente alcalini in profondità, ben drenati.	<i>Typic Haplustepts, fine-loamy, mixed, mesic (2.003)</i> <i>Calcari Endoleptic Cambisols (1.998)</i>

5.3.2 Uso del suolo

L'opera nel complesso si inserisce in un mosaico di destinazioni d'uso diversificate, in relazione ai vari ambiti interferiti, che passano dai fondovalle dei corsi d'acqua principali, agli impluvi minori fino alle colline modellate del paesaggio toscano, sia di morfologia argillosa che sabbiosa. Il contesto è quello prettamente agricolo, gli interventi infatti seguono il tracciato delle linee esistenti già realizzate presso le aree rurali prossime agli abitati. Ad eccezione di pochi interventi, le porzioni di territorio occupate ed interferite sono seminativi, ed in misura minore le colture arboree (oliveti, noceti, frutteti) e prati. Solo pochi interventi interferiranno con aree di pregio e formazioni naturali di bosco e macchie arboree ed arbustive, laddove non è possibile individuare una collocazione diversa, al fine di minimizzare gli impatti ed aumentare le interferenze sulle stesse aree naturali.

La descrizione che si propone di seguito circa le interferenze con le tessere dell'uso del suolo di cui alla cartografia allegata (Dis. PG-US-150 e PG-US-250, Allegati 28 e 29) viene

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 286	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

sviluppata mediante un approccio descrittivo per quanto riguarda la linea in progetto e rimozione relativa all'Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo, data la maggiore lunghezza dell'intervento e la complessità del mosaico riscontrato. Per le restanti opere, di carattere puntuale, la descrizione viene fatta attraverso la Tab. 5.14.

Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (Fgg. n. 5, 6 e 7, Dis. PG-US-150)

La variante si stacca dal metanodotto esistente in corrispondenza del parco della Canonica, in corrispondenza di aree a seminativo e prati. La linea in progetto attraversa mediante tecnologia trenchless gli stessi prati e delle formazioni boschive del querceto di Roverella, per poi attraversare, sempre mediante opera trenchless, delle formazioni arbustive. Il tracciato prosegue dal km 1+000 circa percorrendo aree coltivate di tipo misto, in cui si alternano seminativi, oliveti e vigneti. Poco oltre il km 2+000 la condotta attraversa il Torrente Agliena interferendo la vegetazione ripariale in corrispondenza di un varco più aperto nella fascia riparia. Dopo l'attraversamento il passaggio continua su seminativi, per poi percorrere delle praterie subnitrofile nella parte bassa di un versante collinare boscato (Cerreta). Dopo il km 3+000 il tracciato devia verso Sud e lambisce una fascia di Aceri, Pioppi bianchi e Robinie e prosegue in aree agricole a seminativo. Al km+ 3+750 inizia l'ultima trenchless prevista che attraverserà un vigneto e la vegetazione igrofila di Pioppi bianchi, Salici e Frassini in corrispondenza del Borro dell'Inferno, per poi uscire in un appezzamento di Erba medica e riallacciarsi alla rete esistente al km 4+475.

Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo - Rimozione condotte esistenti (Fgg. 4, 5 e 6, Dis. PG-US-250)

La condotta in rimozione percorre le medesime aree interferite dal progetto, con l'eccezione di alcuni tratti in cui si discostano dal parallelismo e alla percorrenza della linea in progetto con tecnologia sotterranea.

Per questo motivo, la rimozione della linea interferirà nel primo chilometro di percorrenza con le macchie boscate del parco della Canonica, in corrispondenza dei querceti di Roverella già descritti, formazioni ristrette di Aceri campestri e Pioppi.

Allo stesso modo, dal km 3+650 il tracciato in rimozione percorre le formazioni boscate dell'impluvio del Borro dell'Inferno, costituite da vegetazione ripariale di Pioppi bianchi, Salici, Robinie e Frassini ed altre formazioni arbustive di Olmo, Nocciolo e Sanguinella.

Nella tabella che segue vengono descritte le interferenze con l'uso del suolo per le restanti opere (Tab. 5.14):

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 287	di	380	Rev.: 00
				RE-SCR-001

Tab. 5.14 - Interferenza opere in progetto e rimozione con l'uso del suolo.

Foglio carta opere in progetto PG-US-150	Titolo opera	Corrispettivo foglio carta opere in rimozione PG-US-250	Uso del suolo	Note
Intervento 1: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di Empoli				
2	Intervento 1: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola fissa DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Empoli (FI)	/	Opera interna all'area impianto esistente	
Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio)				
3	Intervento 2a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio)	2	Sistemi colturali e particellari complessi	L'area si caratterizza per l'eterogeneità nell'uso del suolo, con alternanza di Prato stabile e prato-pascolo con piante poliennali seminate: medica, trifoglio, lupinella, sulla, etc. Cotica erbosa a volte naturale.
	Intervento 2b: Var. Met. Coll. alla Spina di Castelfiorentino DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio)			
Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)				
4	Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN 400 (16"), DP 75 bar per ins. PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi)	3	Area a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	L'area a ridosso dell'impianto esistente presenta una vegetazione naturale in evoluzione costituita sia da specie arbustive (Olmi, Biancospini, Prugnoli, Rosa canina) che arboree (Acerò minore, Orniello, Leccio).
Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)				
8	Intervento 5a: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola DN 400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)	7	Seminativi irrigui e non irrigui Sistemi colturali e particellari complessi	Si tratta di un seminativo a riposo.
	Intervento 5b: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia)			
Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)				
9	Intervento 6a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso)	8	Sistemi colturali e particellari complessi	Praterie subnitrofile postcolturali negli spazi marginali tra il fiume Elsa e la SR 429.
	Intervento 6b: Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/5 DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. P. Piano)			
Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone)				
10	Intervento 7a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone)	9	Aree industriali e commerciali	
	Intervento 7b: Var. Met. All. Comune di San Gimignano DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone)			
Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)				
11	Intervento 8a: Var. Met. Der. per Siena per rif. stacco TEE DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)	10	Seminativi irrigui e non irrigui	
	Intervento 8b: Var. Met. All. Comune di Barberino Val d'Elsa per rif. stacco TEE DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano)			
Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)				
12	Intervento 9a: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)	11	Frutteti Boschi di latifoglie Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	La variante inizia in corrispondenza di un Noceto, per poi attraversare la strada SP 95 in trivella spingitubo ed arrivare presso un margine boscato di una Cerreta, nella porzione più bassa e meno vegetata. La variante termina in corrispondenza di aree private con destinazione di orti familiari.
	Intervento 9b: Var. All. Comune di Poggibonsi 1° presa DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi per rif. PIDA/C (Loc. P. San Luigi di Foci)			
	Intervento 9c: Var. All. Colmetano snc per rif. PIDS/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)			
Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli)				
13	Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rim. PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli)	12	Oliveti	

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 288	380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Foglio carta opere in progetto PG-US-150	Titolo opera	Corrispettivo foglio carta opere in rimozione PG-US-250	Uso del suolo	Note
Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine)				
14	Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rim. PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine)	13	Arboricoltura	
Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto)				
15	Intervento 12a: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIDI DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto)	14	Seminativi irrigui e non irrigui Sistemi colturali e particellari complessi	Seminativo abbandonato.
	Intervento 12b: Var. All. Spina di Colle Val d'Elsa DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Poggibonsi (Loc. di Maltraverso di Sotto)			
Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre)				
16	Intervento 13a: Var. Met. Der. per Siena per rif. stacco a TEE DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Le Pietre)	15	Sistemi colturali e particellari complessi	Si alternano nell'area seminativi e prati, prato-pascolo
	Intervento 13b: Var. All. Comune di Monteriggioni 2° presa DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Le Pietre)			
Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)				
17	Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena per rif. PIL DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)	16	Seminativi irrigui e non irrigui	
Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)				
18	Intervento 15a: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)	17	Boschi di latifoglie	L'intervento a ridosso del confine con la ZSC IT5190003 "Montagnola Senese" interessa un'area di querceto di Roverella rado ed in evoluzione.
	Intervento 15b: Var. Met. All. Comune di Monteriggioni 1° presa per rif. PIDS/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)			
Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)				
19	Intervento 16a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIDI DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)	18	Seminativi irrigui e non irrigui Area a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	Arbusti di bordo strada (Biancospini e Prugnoli) interferiti solo dalla linea in rimozione
	Intervento 16b: Var. All. Comune di Siena 1° presa DN150 (6"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)			
Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)				
20	Intervento 17a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)	19	Aree industriali e commerciali	
	Intervento 17b: Var. All. ENI S.p.a. Divisione Refining & Marketing Siena per rif. PIDA/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)			
Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo)				
21	Intervento 18a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per ins. PIDI DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)	20	Aree con vegetazione rada	Si tratta di prati e cespuglieti ruderali periurbani a ridosso di un'area produttiva
	Intervento 18b: Var. All. Comune di Siena 2° presa DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)			
	Intervento 18c: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per elim. PIDI 4103653/2 DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Molino S. Cristoforo)			
Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino)				
22	Intervento 19a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. stacco TEE DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Il Pino)	21	Seminativi irrigui e non irrigui	
	Intervento 19b: Var. All. Comune di Siena 3° presa DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Siena (Loc. Il Pino)			
Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna)				

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 289	380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Foglio carta opere in progetto PG-US-150	Titolo opera	Corrispettivo foglio carta opere in rimozione PG-US-250	Uso del suolo	Note
23	Intervento 20a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. stacco TEE DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna)	22	Seminativi irrigui e non irrigui	
	Intervento 20b: Var. All. Comune Castelnuovo B.-Asciano-Ropolano DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna)			
Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)				
24	Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIL DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna)	23	Seminativi irrigui e non irrigui Frutteti e frutti minori	Il frutteto interferito è un Noceto
Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra)				
25	Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rif. PIL DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Monteroni D'Arbia in (Loc. P. Sorra)	24	Seminativi irrigui e non irrigui	
Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele)				
26	Intervento 23a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele)	25	Seminativi irrigui e non irrigui	
	Intervento 23b: Var. All. Comune Monteroni D'Arbia 2° presa DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele)			
Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)				
27	Intervento 24a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)	26	Seminativi irrigui e non irrigui	
	Intervento 24b: Var. All. Comune di Buonconvento per rif. PIDA/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)			
	Intervento 24c: Var. All. Ceramital Buonconvento per rif. PIDS/C DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto)			
Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne)				
28	Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di (Loc. Le Vigne)	27	Seminativi irrigui e non irrigui	
Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio)				
29	Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio)	28	Seminativi irrigui e non irrigui	
Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina)				
30	Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina)	29	Frutteti e frutti minori	Il frutteto interferito è una coltivazione di ciliegi
Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)				
31	Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rif. PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova)	30	Seminativi irrigui e non irrigui	
Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)				
32	Intervento 29a: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rim. PIDI 4103653/10 in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)	31	Aree con vegetazione rada	Nell'area di pertinenza del cimitero di Torrenieri, si trova un arbusteto rado in evoluzione con piccole querce e Cornioli
	Intervento 29b: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per ins. PIDI in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)			
	Intervento 29c: Var. All. Silston S.p.A. DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)			
	Intervento 29d: Var. All. Ideal Standard Industrie S.r.l. DN100 (4"), DP 75 bar in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso)			
Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia				

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 290 di 380	Rev.:	00	RE-SCR-001

Foglio carta opere in progetto PG-US-150	Titolo opera	Corrispettivo foglio carta opere in rimozione PG-US-250	Uso del suolo	Note
33	Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar per ins. trappola in Comune di San Quirico d'Orcia	32	Seminativi irrigui e non irrigui Bosco di latifoglie	L'intervento si trova a ridosso dell'impianto esistente e riguarda delle aree marginali tra l'impianto e il bosco ripariale del corso d'acqua adiacente

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 291	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

5.3.3 Patrimonio agroalimentare:

Dall'analisi dei dati censuari del 2010 del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020, risulta che le imprese agricole toscane siano circa 72.690, il 4% del totale italiano, per una superficie agricola utilizzata di 754.340 ha, di cui il 63% circa coltivata a seminativi, il 12,6% a pascoli permanenti e il restante 23,5% dedicata a coltivazioni legnose. Quest'ultimo dato sottolinea la centralità nell'agricoltura Toscana della viticoltura e della olivicoltura. La dimensione aziendale è, invece, abbastanza ridotta: infatti, circa il 43,5% delle aziende ha una dimensione inferiore ai 2 ha e quasi l'80% risulta inferiore ai 10 ha.

Le aziende di grandi dimensioni sono una piccola minoranza: quelle con una superficie maggiore di 30 ha costituiscono infatti, poco più del 7%.

Inoltre, a partire dal 1997 è stato istituito in Toscana un sistema di tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario, zootecnico e forestale che subisce un notevole completamento nel 2004, diventando il sistema regionale di tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale, in attuazione della L.R. 64/04, Tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale". Esso è costituito da strumenti che, sinergicamente attivati tra loro, tendono a scongiurare il rischio di estinzione di molte razze e varietà locali:

Il sistema agroalimentare Toscano ha, dunque, il vantaggio di essere caratterizzato da una forte connotazione e identità territoriale, di proprie produzioni e da una biodiversità ancora discretamente ampia.

Difatti, la Regione Toscana è vanta un patrimonio agroalimentare costituito da prodotti con Denominazione di Origine Protetta (DOP), con Indicazione Geografica Protetta (IGP), istituite con il Reg. CEE 2081/92, e di Specialità Tradizionali Garantite (STG), istituite con il Reg. CEE 2082/92; regolamentazioni modificate da ultimo dal Reg. UE 1151/2012.

Attualmente tale sistema di qualità è costituito da 16 prodotti DOP e 15 prodotti IGP, come di seguito elencati:

Prodotti DOP riconosciuti:

- Cinta Senese;
- Farina di castagne della Lunigiana;
- Farina di Neccio della Garfagnana;
- Marrone di Caprese Michelangelo;
- Miele della Lunigiana;
- Olio extravergine di oliva Chianti Classico;
- Olio extravergine di oliva Lucca;
- Olio extravergine di oliva Seggiano;
- Olio extravergine di oliva Terre di Siena;
- Pane toscano;
- Pecorino delle Balze Volterrane;
- Pecorino Romano;
- Pecorino Toscano;
- Prosciutto Toscano;

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
03984-ENV-RE-000-0001	292 di 380	00			RE-SCR-001

- Salamini Italiani alla Cacciatora;
- Zafferano di San Gimignano.

Prodotti IGP riconosciuti:

- Agnello del Centro Italia;
- Cantuccini Toscani / Cantucci Toscani;
- Castagna del Monte Amiata;
- Fagiolo di Sorana;
- Farro della Garfagnana;
- Finocchiona;
- Fungo di Borgotaro;
- Lardo di Colonnata;
- Marrone del Mugello;
- Mortadella Bologna;
- Mortadella di Prato;
- Olio extravergine di oliva Toscano;
- Panforte di Siena;
- Ricciarelli di Siena;
- Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale.

Inoltre, tale patrimonio annovera anche un catalogo di 461 Prodotti Agroalimentari Tradizionali (PAT) che rappresentano una sorta di raccolta storica, una elencazione di produzioni per le quali è presente una breve descrizione dei principali elementi produttivi e storici.

Dai dati del censimento 2010 risulta che le aziende agricole con coltivazioni e/o allevamenti DOP e/o IGP sono oltre 14.700, pari ad oltre il 20% delle aziende totali esistenti in Toscana e con una quota del 9,1% sul totale di aziende italiane con DOP e IGP (dati dal PSR 2014/2020).

Il patrimonio agroalimentare della Regione Toscana svolge un ruolo fondamentale, oltre che la produzione di olio, anche nella produzione di eccellenze nei mercati del vino. Il settore viticolo è particolarmente importante tanto che la superficie vitata nell'intera Regione è costituita da 57.861 ha di cui il 25% in montagna, il 67% in collina e l'8% in pianura. Inoltre, tale produzione è rappresentata per l'85% da vini rossi e rosati e per il 15% da vini bianchi. In Toscana sono presenti 11 vini DOCG, 41 DOC e 6 IGT (Dati 2013. Fonte: UIV - ISTAT ed elaborazioni).

Le zone vitivinicole toscane si possono suddividere in due macroaree: le Colline della Toscana Centrale e la Toscana della Costa Tirrenica.

Le Colline della Toscana Centrale costituiscono il cuore storico della Regione, con il dominio assoluto del Sangiovese. Il Chianti Classico e tutte le sottozone del Chianti, l'area pratese con il Carmignano, l'area senese con il Brunello di Montalcino, il Vino Nobile di Montepulciano, la Vernaccia di San Gimignano e il territorio aretino dal Valdarno alla Valdichiana, rappresentano territori da sempre simbolo della Toscana vitivinicola.

La Toscana della Costa tirrenica, invece, vede la coesistenza di diverse aree e vini storici, come il territorio del Candia dei Colli Apuani e quelli lucchesi, l'Elba e la Maremma con il

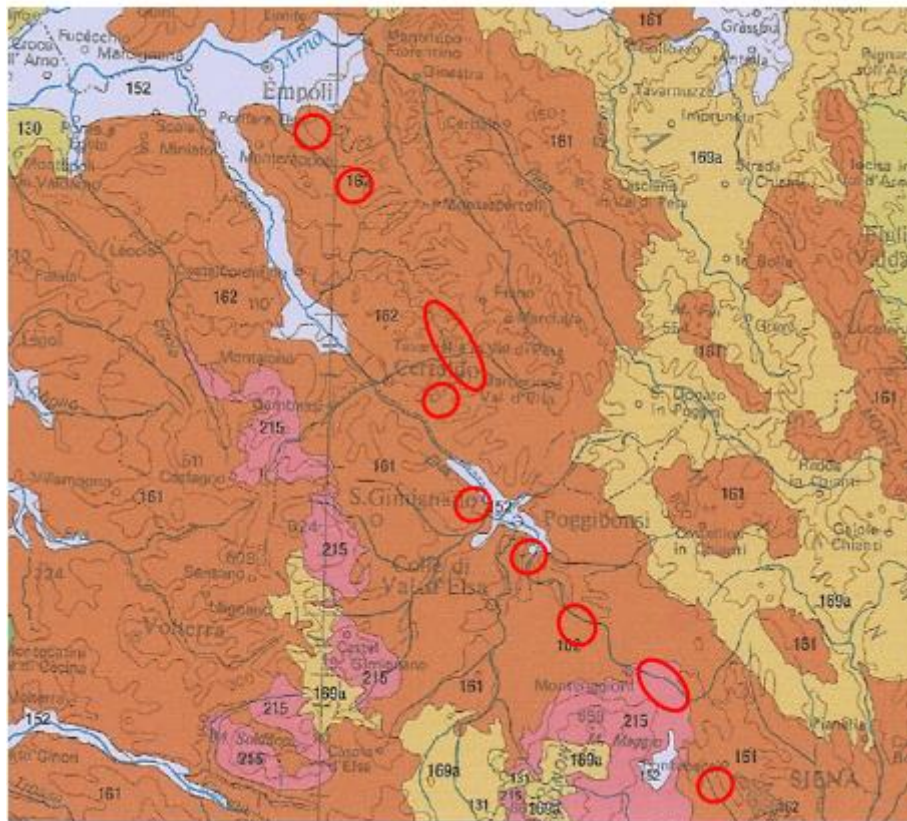
METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03984-ENV-RE-000-0001	293 di 380	00		RE-SCR-001

Morellino di Scansano, oltre alla recente affermazione dei vigneti costieri livornese e pisano, da Montescudaio a Bolgheri e Val di Cornia, con il dominio di diversi vitigni internazionali.

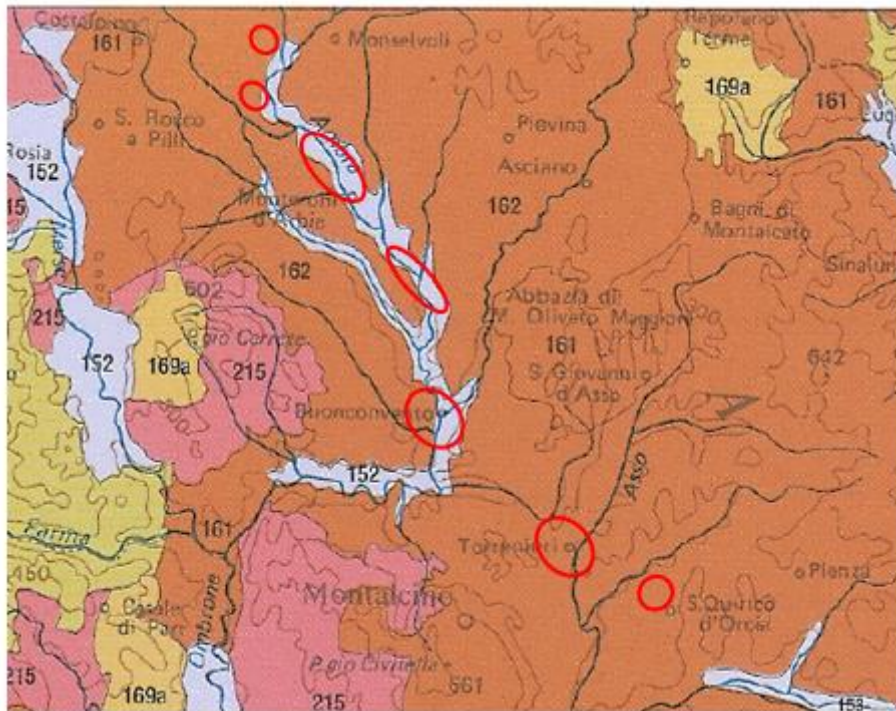
5.4 Biodiversità

5.4.1 Vegetazione

L'analisi della vegetazione potenziale si è basata sulla consultazione della Carta delle Serie di Vegetazione (Blasi et al), secondo cui il territorio oggetto di indagine si suddivide in un totale di quattro serie di vegetazione.



METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:		RE-SCR-001
	294	00		



Regione bioclimatica mediterranea – piano mesomediterraneo – settore geografico peninsulare	
215	Serie peninsulare neutrobasi-fila del Leccio (<i>Cyclamino hederifolii-Quercus ilicis sigmetum</i>)
Regione bioclimatica di transizione – piano mesotemperato – settore geografico peninsulare	
161	Serie preappenninica tirrenica acidofila del Cerro (<i>Erico arboreae-Quercus cerridis sigmetum</i>)
162	Serie preappenninica centro settentrionale neutrobasi-fila del Cerro (<i>Lonicero xylostei-Quercus cerridis sigmetum</i>)
Vegetazione ripariale e igrofila – piani da supratemperato a mesotemperato – settore geografico peninsulare	
152	Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (<i>Salicion abae, Populion albae, Alnio-Ulmion</i>)

○ Aree di intervento

Fig. 5.11 - Stralci della Carta della Serie di Vegetazione d'Italia (Blasi et al., 2010).

215 - Serie peninsulare neutrobasi-fila del Leccio (*Cyclamino hederifolii-Quercus ilicis sigmetum*)

Distriubuzione, litomorfologia e clima: la serie della costa si estende anche nelle aree interne della regione, dove preferisce litotipi calcarei, tra cui la Montagnola senese. Indifferente al substrato litologico.

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: quest'associazione, largamente diffusa nell'area mediterranea centro-orientale, è una lecceta mesofila, con specie a foglia caduca su suolo di varia profondità.

Il piano arboreo è formato da *Quercus ilex* con *Q. pubescens*, *Q. cerris*, *Fraxinus ornus*, *Acer monspessulanum*, *Ostrya carpinifolia*. Nei piani dominati sono frequenti le specie

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 295 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

sempreverdi, accompagnate da *Coronilla emerus*, *Palinurus spina-christi*, *Prunus spinosa*, e *Tamus communis*. Il piano erbaceo è formato da poche entità ed è abbastanza simile a quello della lecceta termofila. Si distingue floristicamente dal *Cyclamino repandi-Quercetum ilicis* per la presenza di specie legnose a foglia caduca. Gli stadi di sostituzione sono simili al *Roso- Quercetum ilicis*.

161 – Serie preappenninica tirrenica acidofila del Cerro (*Erico arboreae-Quercus cerris sigmetum*)

Distribuzione, litomorfologia e clima: in tutta la Toscana media e in parte di quella meridionale, occupa gran parte dei rilievi collinari e la parte basale dei principali massicci montani, su substrati silicei e su terreni comunque eluviati in clima di transizione tra la fascia mediterranea e quella centroeuropea.

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: cerreta termofila su suolo superficiale, debolmente acido, soggetto a inaridimento estivo. Il piano arboreo è costituito da *Quercus cerris*, *Castanea sativa*, *Quercus pubescens* e, più raramente, *Quercus petraea*; nei piani sottoposti sono presenti *Erica arborea*, *Erica scoparia*, *Cyrtus scoparius*, *Festuca heterophylla*, *Teucrium scorodonia*, *Rubia peregrica*, *Asplenium onopteris*. Nel corteggio di tale tipologia sono sempre presenti entità sempreverdi della classe *Quercetalia ilicis* (*Quercus ilex*, *Ruscus aculeatus*, *Arbutus unedo*, *Phyllirea latifolia*, *Asplenium onopteris*).

Considerata la struttura di questo bosco e l'abbondanza di ericacee, è ipotizzabile una sua origine antropica. Le aree interessate potenzialmente da questi soprassuoli sono, infatti, fortemente antropizzate, come è testimoniato dall'attuale sistemazione fondiaria con ampie superfici occupate da colture, anche specializzate (olivo e vite).

162 - Serie preappenninica centro settentrionale neutrobasifila del Cerro (*Lonicero xylostei-Quercus cerridis sigmetum*)

Distribuzione, litomorfologia e clima: a sud di Siena e, in modo limitato, ai bordi del Val d'Arno inferiore, su argille di diversa origine e composizione.

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: querceto di Cerro e/o Roverella termoxerofilo su suolo di diversa profondità, spesso di matrice argillosa, a reazione prevalentemente basica.

Nel piano arboreo sono presenti *Quercus cerris*, *Q. pubescens* con *Sorbus domestica*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*. Nei piani sottoposti troviamo *Cyrtus sessilifolium*, *Juniperus communis*, *Coronilla emerus*, *Cornus sanguinea*, *Cornus mas*, *Prunus spinosa*, *Ulmus minor*.

Composizione e struttura di tali boschi denotano un forte grado di immaturità, che ne rende difficile l'inquadramento a livello di associazione; ne sono esempio la presenza contemporanea di specie marcatamente xerofile quali *Phyllirea latifolia* e igrofile come *Ulmus minor*, al tempo stesso convivono specie eliofile come *Juniperus communis* ed elementi sciafili come *Cornus mas*. Questa condizione è ulteriormente rimarcata dalla presenza nel sottobosco di numerose specie d'orlo e dall'abbondanza nel piano arbustivo di *Prunus spinosa*. Le formazioni arboree sono, inoltre, poco estese, frazionate e ridotte spesso a piccoli lembi, confinati negli impluvi. Questa situazione è dovuta all'elevato

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	296 380	Rev.:	00
				RE-SCR-001

sfruttamento agricolo di queste aree, a cui si sovrappone un pascolamento praticato in modo estensivo, che interessa anche le cenosi arboree.

A livello di associazione si nota una certa affinità con il *Lonicero xylostei-Quercus cerridis* (= *Rosa sempervirens-Quercus pubescentis quercetosum cerridis*) che potrebbe essere considerato l'aspetto maturo.

152 - Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (*Salicion abae, Populion albae, Alnio-Ulmion*)

Regione temperata: toposequenza di forme vegetazionali meso-grofile caratterizzata dal susseguirsi, in funzione della morfologia, della profondità della falda e dell'intensità di sfruttamento antropico, di popolamenti costituiti da entità con adattamenti ecologici anche molto diversi. La vegetazione raramente è forestale con boschetti residuali e spesso fortemente alterati, sia nella struttura che nella composizione specifica. Permangono, inoltre, habitat acquatici con interessanti aspetti di vegetazione idrofita ed elfitica. Gli aspetti forestali più evoluti, sia in senso strutturale (dimensione e stratificazione) che ecologico (ricchezza floristica e fertilità dei suoli, sono rappresentati dalle cenosi a farnia.

Rispetto alla situazione potenziale, il quadro reale si discosta necessariamente a seguito delle modifiche introdotte dall'uomo, attraverso l'uso agricolo dei territori e l'insorgere di insediamenti, abitati sparsi, aree produttive ed industriali. Nel considerare l'estensione delle opere in progetto che dal territorio a Sud di Empoli, si estendono fino alle porte di San Quirico d'Orcia, le differenze nell'occupazione di suolo sono evidenti e riflettono in alcuni casi la morfologia dell'area; per questo motivo, ad esempio, nelle aree di fondovalle l'assetto pianeggiante e la presenza di suoli favorevoli ha permesso l'espandersi dell'agricoltura di tipo estensivo basata principalmente sui seminativi, oltre a rappresentare zone privilegiate per la realizzazione di aree industriali e di grandi infrastrutture di comunicazione. Dal punto di vista vegetazionali queste aree mantengono una naturalità del tutto marginale, relegata perlopiù a formazioni lineari, come vegetazione dei corsi d'acqua, filari e siepi, oltre sporadici appezzamenti non coltivati come incolti, praterie subnitrofile e aree libere dalle coltivazioni.

Procedendo da Nord, verso Sud, le colline nelle quali saranno realizzate alcune delle opere ad Est del fiume Elsa tra Empoli e Poggibonsi si inseriscono in un contesto che vede l'alternarsi di porzioni agricole estensive, con formazioni boscate di media e piccola estensione, macchie arboree e arbustive e vegetazione in evoluzione. Per quanto riguarda la vegetazione forestale, le categorie maggiormente rappresentate in questa area sono Cerrete, querceti di Roverella, Leccete ed infine cespuglieti e arbusteti.








Di seguito vengono riportati alcuni stralci della Carta degli habitat regionali (progetto ISPRA Carta della Natura) con lo scopo di evidenziare la distribuzione delle formazioni forestali rappresentative dell'area in esame, non necessariamente interferite dalle opere, ma diffuse e ben rappresentate nelle aree collinari attigue.

Le categorie rinvenute sono riportate nei seguenti stralci della Carta della Natura 1:50.000 (Fonte: Geoportale ISPRA), di cui viene indicata la legenda:

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380 297	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- | | |
|---|---|
|  31.81-Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi |  31.8A-Roveti |
|  34.81-Prati mediterranei subnitrofilii (incl. vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale) | |
|  45.32-Leccete supramediterranee |  41.731-Querceti temperati a roverella |
|  41.741-Querceti temperati a cerro |  44.61-Boschi ripariali a pioppi |

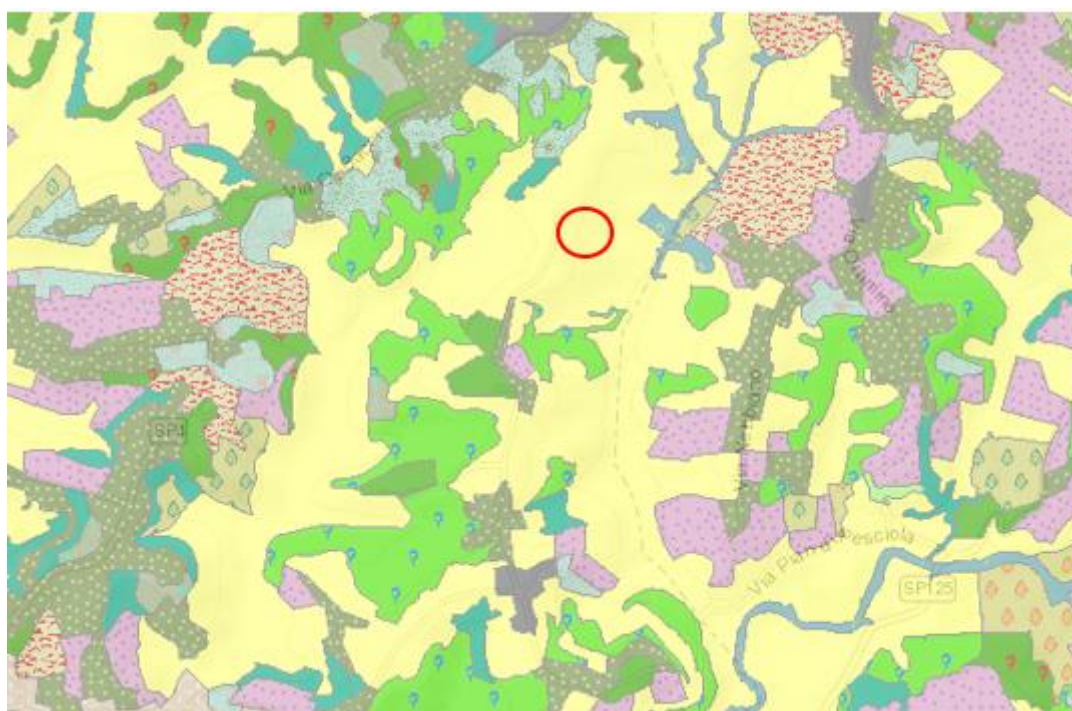


Fig. 5.12 – Stralcio della Carta della Natura 1:50.000 con indicato l'Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16''), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) (Fonte: Geoportale ISPRA).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 298	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001



Fig. 5.13 – Stralcio della Carta della Natura 1:50.000 con indicato l’Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) (Fonte: Geoportale ISPRA).

Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) (Fig. 5.13): la scarpata ad Est dell’impianto è costituita da una formazione arbustiva di Olmo, Biancospino e Prugnolo, mentre nella porzione sud viene rilevata una vegetazione in evoluzione con esemplari di piccole dimensioni di Biancospini, Aceri campestri e minori, Ornielli, Rosa canina e Lecci.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	299 380	Rev.:	00
				RE-SCR-001

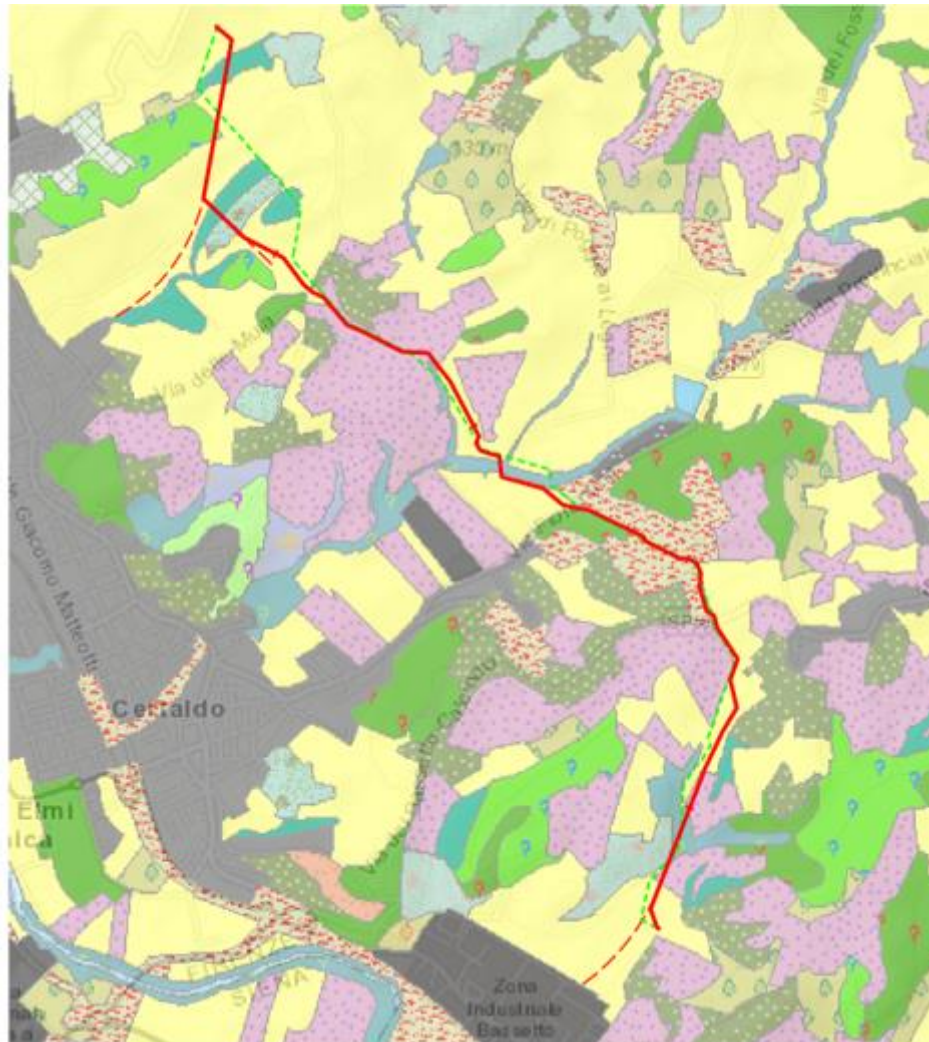


Fig. 5.14 – Stralcio della Carta della Natura 1:50.000 con indicato l’Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16”), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (Fonte: Geoportale ISPRA).

Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16”), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (Fig. 5.14): nella prima parte del tracciato, la linea in progetto supererà in trenchless tutte le formazioni boscate individuate, mentre la linea in rimozione lambisce alcune di queste formazioni, con ridotta interferenza, considerando anche che in alcuni passaggio sono presenti dei varchi nella vegetazione che ne limitano le interferenze. Tra le specie qui individuate ci sono Aceri campestri, Pioppi sp., Roverelle, Olmi. Più avanti, presso l’attraversamenti del Torrente Agliena, un altro varco limita l’impatto con la vegetazione presente, dove sono state individuati Salici bianchi, Pioppi e Robinie. Dopo il km 3 circa, la linea in rimozione rasenta di nuovo una formazione boscata con Cerri, Robinie, Aceri e Pioppi, mentre in corrispondenza dell’attraverso della SP n. 50 sono presenti arbusti di Olmo, Robinia, Prognolo, Pero selvatico e rovi. Altre questo passaggio

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 300	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

sempre la linea in rimozione interferisce con la porzione marginale di un bosco di Cerri con Robinie.

Al km 3+800 circa le formazioni interferite dalla condotta da dismettere sono di tipo igrofilo con Salici, Pioppi bianchi, Robinie, Frassino, alcuni Cerri ed Olmo, oltre a Noccioli e Cornioli. La linea in progetto attraverserà quest'ultimo tratto in trenchless.

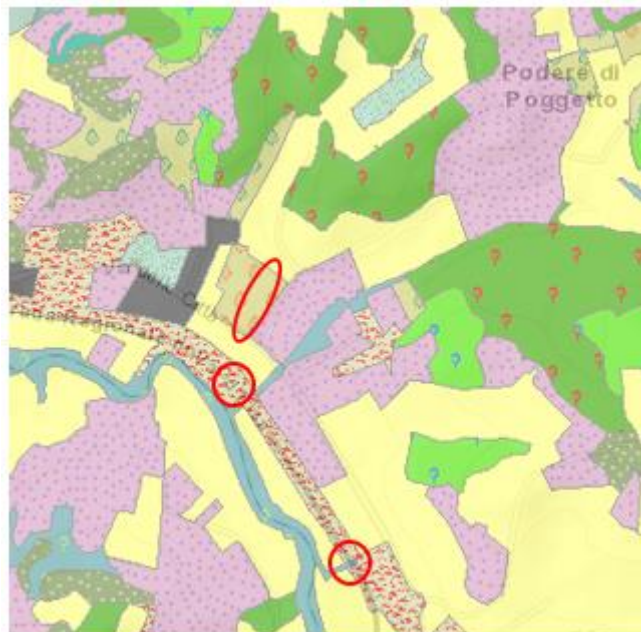


Fig. 5.15 – Stralcio della Carta della Natura 1:50.000 con indicati gli interventi a sud di Certaldo (Fonte: Geoportale ISPRA).

Interventi a sud di Certaldo (Fig. 5.15): l'opera Intervento 6b *Var. Met. Der. per Siena per rim. PIL 4101549/5 DN 200 (8''), DP 75 bar in comune di Certaldo (Loc. P. Piano)* si pone a ridosso di un Fosso del Baccherete, in cui sono presenti Pioppi bianchi e neri, Roverelle, oltre a canneto rovi.

Entrambe le opere minori si collocano tra la strada e il fiume Elsa, in aree post colturali ruderali, caratterizzate da formazioni subantropiche a terofite mediterranee che formano stadi pionieri, spesso molto estesi su suoli ricchi in nutrienti influenzati da passate pratiche colturali o pascolo intensivo.

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:
03984-ENV-RE-000-0001

Foglio
di 380

Rev.:

00

RE-SCR-001



Fig. 5.16 – Stralcio della Carta della Natura 1:50.000 con indicati gli interventi nella zona di Poggibonsi (Fonte: Geoportale ISPRA).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03984-ENV-RE-000-0001	302 di 380	00		RE-SCR-001

Interventi nella zona di Poggibonsi (Fig. 5.16): in questo caso l'*Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci)* prevede la realizzazione dell'impianto nella porzione marginale di una cerreta. Nella porzione effettivamente interferita sono presenti esemplari di Noce, Cornioli, Aceri campestri, Olmo e Beretta da prete.



Fig. 5.17 – Stralcio della Carta della Natura 1:50.000 con indicati gli interventi nei pressi della Montagnola Senese (Fonte: Geoportale ISPRA).

Interventi nei pressi della Montagnola Senese (Fig. 5.17): proseguendo oltre, la zona in cui la vegetazione boschiva è maggiormente rappresentata è l'area della Montagnola Senese, presso Monteriggioni, in cui sono ampiamente diffuse le Leccete e le Cerrete. Tuttavia il primo dei due interventi si colloca in un'area agricola, senza interferire con la Lecceta posta oltre la strada bianca che si interpone, mentre l'*Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)* andrà a ricadere all'interno di un querceto di Roverella rado in evoluzione con Roverelle, Lecci Ornielli, Ginepri ed altri arbusti di manto.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 303	di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001



Fig. 5.18 – Stralcio della Carta della Natura 1:50.000 con indicati gli interventi a Ovest di Siena (Fonte: Geoportale ISPRA).

Interventi ad Ovest di Siena (Fig. 5.18): in quest'area, i caratteri di naturalità permangono e le formazioni già descritte arricchiscono il mosaico agricolo. La porzione terminale dell'opera in progetto e rimozione relativa all'*Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova)* interferisce con un cespuglieto di bordo strada di Prugnoli e Biancospini. Per tutta la percorrenza in fondovalle, la vegetazione presente, è come già detto, rappresentata da fasce lineari, come fossi e corsi d'acqua con vegetazione igrofila di Pioppi, Salici, Robinie ed altre specie arbustive, filari diversificati e piante isolate. Nell'ultima parte delle opere, nella zona tra Torrenieri e San Quirico d'Orcia, il contesto torna a farsi più variegato, sebbene con ancora un forte uso del suolo agricolo.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 304 di 380	Rev.:		RE-SCR-001
		00		

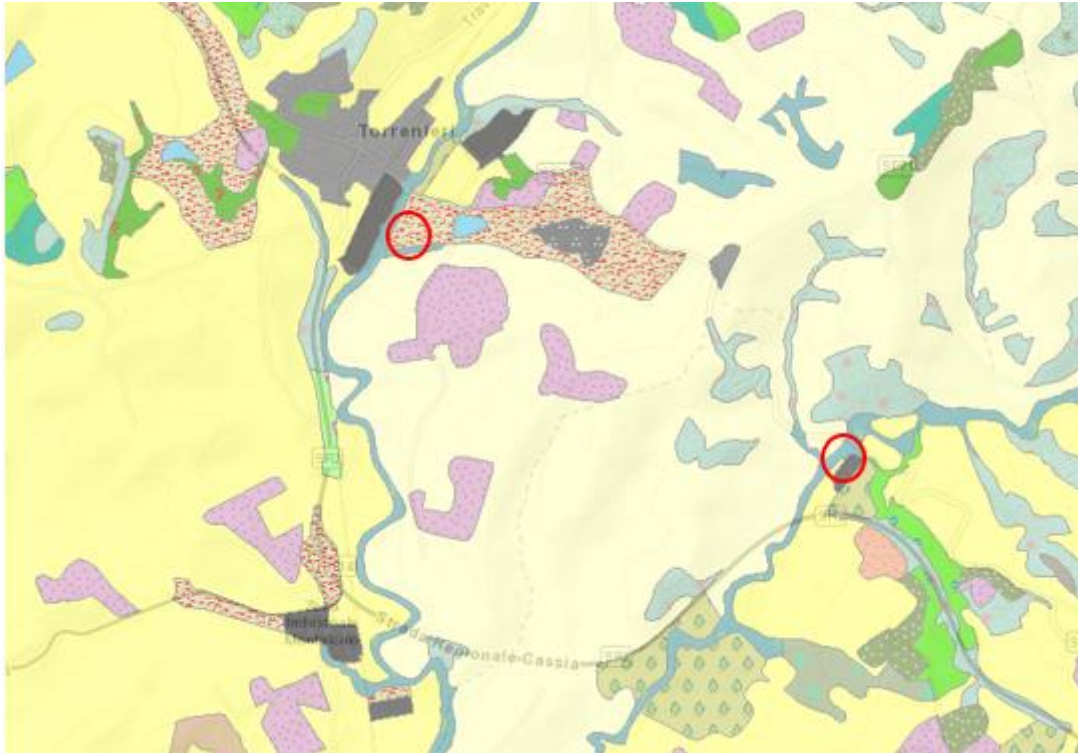


Fig. 5.19 – Stralcio della Carta della Natura 1:50.000 con indicati gli interventi tra Torrenieri e San Quirico d'Orcia (Fonte: Geoportale ISPRA).

Interventi tra Torrenieri e San Quirico d'Orcia (Fig. 5.19): l'Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) ricade in un'area aperta e non coltivata alle spalle del cimitero, in cui si sta instaurando una formazione arbustiva in evoluzione di Roverelle e Cornioli. L'ultima opera prevista, l'Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10''), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia, prevede l'espansione dell'area impianto esistente a carico di un incolto, interferendo per pochi metri la vegetazione ripariale alle spalle dell'area impiantistica in cui sono rilevati Pippi bianchi, Olmi, Frassini e Roverelle.

Al termine della disamina sulle formazioni vegetali presenti, laddove le opere richiedono di intervenire in aree con vegetazione arborea ed arbustiva o in presenza di prati e aree non agricole, la necessità principale è orientare i ripristini vegetazionali utilizzando essenze autoctone e coerenti con il contesto interferito. Per tale ragione, nella scelta delle specie si è fatto riferimento ai Tipi Forestali della Toscana, di seguito descritti.

Querceto mesotermofilo di roverella a Rosa sempervirens

Caratterizzazione fisionomica e fitosociologica: ceduo semplice o composto, raramente fustaia, di roverella della III o, più spesso, IV classe di fertilità. Fra le latifoglie consociate è frequente solo l'orniello, il cerro è raro, possibile il leccio. Sottobosco con uno strato arbustivo generalmente rado di *Coronilla emerus*, *Spartium junceum* (dominante nelle radure), *Lonicera etrusca*, ecc.; frequente *Asparagus acutifolius* ed arbusti dell'ord. *Prunetalia*. Sui versanti ombreggiati compare il carpino nero che, alla fine, nelle depressioni,

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	305 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

si addensa fino a formare l'Ostrieto termofilo. All'opposto, verso i crinali e nei luoghi a suolo molto superficiale, il popolamento di roverella si fa molto scadente. L'accrescimento si può arrestare oltre ad una certa età a causa del disseccamento delle cime delle matricine o dei poloni più grossi; all'estremo, si forma la boscaglia bassa a cespugli di roverella con ginestra odorosa. Il Tipo corrisponde all'ass. *Roso semprevirentis-Quercetum pubescentis* Biondi 1986.

Sottotipi e varianti: i sottotipi dipendono molto dallo stato di degradazione del suolo secondo la seguente progressione crescente (si tratta sempre di boschi radi):

- con arbusti del Pruneto (ord. *Prunetalia*): biancospino, sanguinello, prugnolo, ecc., oltre al ginepro comune e al perastro
- con ginestra odorosa (boscaglia a roverella e ginestra) e graminacee xerofile
- con arbusti prevalentemente acidofili (suoli silicatici o decalcificati, degradati).

Posizione del Tipo nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche: in questi boschi la prevalenza della Roverella è in parte naturale e in parte è il risultato di una degradazione divenuta oramai quasi permanente. In tali condizioni la roverella è in equilibrio, e si dimostra ancora capace di rinnovazione naturale, mentre l'ingresso in massa degli arbusti del Pruneto e del Carpino nero è localizzato alle stazioni meno aride. È inoltre possibile l'insediamento del leccio sotto la roverella. La quercia sempreverde (che è più tollerante dell'ombra) è ovviamente facilitata nella concorrenza con la caducifolia finché non trova un impedimento nelle temperature troppo basse.

Specie indicatrici ⁽¹⁾

<i>Quercus pubescens</i>	<i>CLEMATIS FLAMMULA</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>RUBIA PEREGRINA</i>
<i>Quercus cerris</i> (loc.)	<i>ASPARAGUS ACUTIFOLIUS</i>
<i>Q. ilex</i> (loc.)	<i>Viola alba dehmhardtii</i>
<i>Sorbus domestica</i> (loc.)	<i>Hedera helix</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Carex flacca</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Prunus spinosa</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Dactylis hispanica</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Buglossoides purpuro-coerulea</i> (loc.)
<i>Cornus mas</i>	<i>Dorycnium pentaphyllum</i> (loc.)
<i>ROSA SEMPERVIRENS</i>	<i>Coronilla emerus</i> (loc.)
<i>SMILAX ASPERA</i>	<i>Pyracantha coccinea</i> (loc.)
<i>LONICERA IMPLEXA</i>	<i>Tamus communis</i> (loc.)
<i>L. ETRUSCA</i>	<i>Lathyrus sylvestris</i> (loc.)

(1) Da CASINI, CHIARUCCI e DE DOMINICIS (1995).

Querceto acidofilo di Roverella a Cerro

Caratterizzazione fisionomica e fitosociologica: querceto di roverella con cerro subordinato e anche con castagno. Tenuto allo stato di ceduo composto (con matricine di roverella) o anche a fustaia rada. Fertilità varia, generalmente attorno alla II classe. Sottobosco con arbusti acidofili: ginestra dei carbonai, le due eriche maggiori, ginestrone (a nord) e anche brugo.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	306 380	Rev.:	00
				RE-SCR-001

Si può considerare una variante ricca di roverella di *Erico arboreae-Quercetum cerridis* Arrigoni 1990 che quindi fa passaggio alla Cerreta acidofila submediterranea a eriche, quest'ultima più spesso a quote superiori.

Sottotipi e varianti

- con brugo e ginestrone
- con sole eriche
- con pino marittimo (in questo caso, si tratta di un ceduo coniferato in cui le matricine di quercia possono essere assenti)

Posizione del Tipo nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche

La roverella può trovare una certa stabilità perché il suolo acido tende ad escludere o ad attenuare l'invasione degli arbusti del Pruneto e del carpino nero; eventualmente si può avere un infittimento del cerro o del castagno.

Specie indicatrici

<i>Quercus pubescens</i>	<i>Juniperus communis</i>
<i>Q. cerris</i> (subordin.)	<i>Lonicera etrusca</i>
<i>Castanea sativa</i> (loc.)	<i>J. oxycedrus</i> ⁽¹⁾
<i>Pinus pinaster</i> (loc.)	<i>Calluna vulgaris</i>
<i>Acer campestre</i>	TEUCRIUM SCORODONIA
<i>Pyrus pyraeaster</i>	<i>Festuca heterophylla</i>
ERICA ARBOREA	<i>Serratula tinctoria</i>
E. SCOPARIA	<i>Asparagus acutifolius</i>
CYTISUS SCOPARIUS	<i>Ruscus aculeatus</i>
ULEX EUROPAEUS (loc.)	<i>Lonicera etrusca</i>
<i>Rosa sempervirens</i>	

Saliceto e pioppeto ripario

Caratterizzazione fisionomica e fitosociologica: boschi e boscaglie di aspetto ceduo composti principalmente da salice bianco con salice purpureo, salice ripaiolo e salice da ceste, oltre che da pioppo bianco e/o pioppo nero. Vegetazione di alte erbe igrofile e nitrofile, eventualmente con specie proprie di greti, spesso terofite. Eventualmente anche presenza di ontano nero e di frassino meridionale, oltre a robinia in posizione marginale. Viene incluso nell'ordine *Salicetalia purpureae* Moor 1958 e nell'all. *Salicion albae* Tx. 1955. Per le aree dov'è presente *Fraxinus oxycarpa* l'inquadramento viene fatto nell'ord. *Populetalia albae*.

Sottotipi e varianti: i sottotipi dipendono soprattutto dalle specie arbustive ed arboree in relazione a diverse condizioni ecologiche:

- a salici di greto (proprio di depositi ciottolosi ancora soggetti ad essere erosi o ad essere ulteriormente coperti di ghiaia dalle piene)
- a salice bianco con pioppi, bianco e nero (più maturo e proprio di greti più evoluti in prevalenza sabbiosi, con frequenti termini di passaggio al seguente)
- a ontano (sovente nelle porzioni più ombreggiate e dove vi è maggior alimentazione idrica; è di transizione all'Alneto ripario di ontano nero con frassino meridionale (Colline Metallifere e Maremma)
- a pioppo bianco prevalente (zona più meridionale della regione).

Posizione del Tipo nel ciclo evolutivo e tendenze dinamiche: tipo più o meno permanente anche a causa dei danni sopportati durante le piene ma effimero nel tempo in quanto, in seguito ad erosione e apporti di materiali può riformarsi altrove. I rametti strappati possono,

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

poi, diffondere le specie per talea. Si può verificare, comunque, una successione con aumento del salice bianco e dei pioppi, più esigenti, dove si hanno apporti di materiale fine e piene con correnti meno impetuose.

Sottotipo a salici di greto

Salix purpurea
S. eleagnos
S. alba
Robinia pseudoacacia (marg. in.)
SAPONARIA OFFICINALIS
EPILOBIUM cf. DODONAEI (loc.)
Artemisia alba
Euphorbia cyparissias

Chondrilla juncea
Polygonum sp. pl.
Xanthium sp. pl.
Agropyron sp.
Eryngium campestre
Poa compressa
Blackstonia perfoliata (loc.)

Sottotipo a salice bianco con pioppi

Salix alba (domin.)
S. triandra (loc.)
Populus alba
P. nigra
sP. canadensis
Ainus glutinosa (loc.)
Salix purpurea (loc.)
S. caprea (loc.)
S. eleagnos (loc.)
Robinia pseudoacacia (loc.)
Euonymus europaeus
Cornus sanguinea
Crataegus monogyna
Ligustrum vulgare
Corylus avellana (loc.)
Clematis vitalba
Potentilla reptans
Aegopodium podagraria
Solanum dulcamara
Circaea lutetiana
TYPHOIDES ARUNDINACEA
HUMULUS LUPULUS
Agropyron caninum
Tamus communis
Geranium robertianum
Geum urbanum
Rubus fruticosus s.l.
Carex pendula
Typha angustifolia (loc.)
 (*Specie nitrofile)

Rubus caesius
Festuca gigantea
Stachys sylvatica
Cardamine impatiens
Scrophularia nodosa
Ranunculus lanuginosus
Symphytum tuberosum
Primula vulgaris
Brachypodium sylvaticum
Equisetum arvense
E. telmateja
**Bryonia dioica*
Eupatorium cannabinum
Lythrum salicaria
Angelica sylvestris
Alliaria petiolata
Galega officinalis
Bidens tripartita
Carex remota
Petasites hybridus (loc.)
Cajstegia sepium (loc.)
Ballota nigra
**Lamium purpureum*
**Parietaria officinalis*
**Urtica dioica*
**Lychnis alba*
**Galium aparine*
**Helianthus tuberosus*
**Sambucus nigra* (loc.)

Differenziali del Sottotipo a frassino meridionale⁽¹⁾

Fraxinus oxycarpa
Carpinus betulus
Acer campestre
Lonicera caprifolium
Melica uniflora

Anemone nemorosa
Primula vulgaris
Euphorbia dulcis
Hedera helix

(1) DE DOMINICIS e CASINI, 1979.

5.4.2 Fauna ed ecosistemi

Come più volte rimarcato, ci sono sostanziali differenze rispetto al paesaggio ecosistemico in cui si inseriscono le opere, dovute principalmente alla diversificazione del mosaico. Appare subito evidente come le aree di fondovalle da Siena a Buonconvento mostrino una predominanza di valore ecologico *Molto basso*, e poche sono le tessere o fasce in cui si ritrovano valori superiori.

In tutti gli altri ambiti interferiti si riscontrano valori ecologici maggiori, già a partire dalla matrice agricola di tipo estensivo e il sistema particellare complesso. In queste aree il valore

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 308	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

ecologico è comunque *Basso*, mentre aumenta in presenza di formazioni non agricole, boscaglie, macchie e boschi, comprese le fasce ripariali.

Le categorie rinvenute sono riportate nei seguenti stralci della Carta del Valore Ecologico (Fonte: Carta della Natura ISPRA), di cui viene indicata la legenda:

- Non valutato
- Molto basso
- Basso
- Medio
- Alto
- Molto alto



Fig. 5.20 – Stralcio della Carta del Valore Ecologico con indicato l'intervento a Sud di Empoli (Fonte: Carta della Natura ISPRA).

Laddove cresce l'eterogeneità dell'utilizzo del suolo, in particolare a vantaggio di formazioni naturali o naturaliformi, la funzionalità ecologica incrementa, fino a raggiungere livelli *Medio* e *Alto* in presenza di boschi ben strutturati e combinazione di formazioni di differente tipologia.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03984-ENV-RE-000-0001	309 di 380	00		RE-SCR-001



Fig. 5.21 – Stralcio della Carta del Valore Ecologico con indicato l'intervento a Castelfiorentino (Fonte: Carta della Natura ISPRA).

Intervento a Castelfiorentino (Fig. 5.21): in area agricola estensiva e buona presenza di formazione di aree cespugliate e boschi.



Fig. 5.22 – Stralcio della Carta del Valore Ecologico con indicati gli interventi nei pressi di Certaldo (Fonte: Carta della Natura ISPRA).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 310	di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001



Fig. 5.23 – Stralcio della Carta del Valore Ecologico con indicati gli interventi nei pressi di Poggibonsi (Fonte: Carta della Natura ISPRA).

Interventi nell'area di Poggibonsi (Fig. 5.23): le fasce ripariali conferiscono il valore ecologico maggiore, seguiti dai residui di bosco intervallati nella matrice agricola.



Fig. 5.24 – Stralcio della Carta del Valore Ecologico con indicati gli interventi nell'area della Montagnola Senese (Fonte: Carta della Natura ISPRA).

Nell'area della Montagnola Senese (Fig. 5.24) i valori ecologici sono alti, in particolare in corrispondenza delle Leccete. Per le altre formazioni boscate i valori sono medi.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 311	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001



Fig. 5.25 – Stralcio della Carta del Valore Ecologico con indicati gli interventi nella zona di Siena (Fonte: Carta della Natura ISPRA).

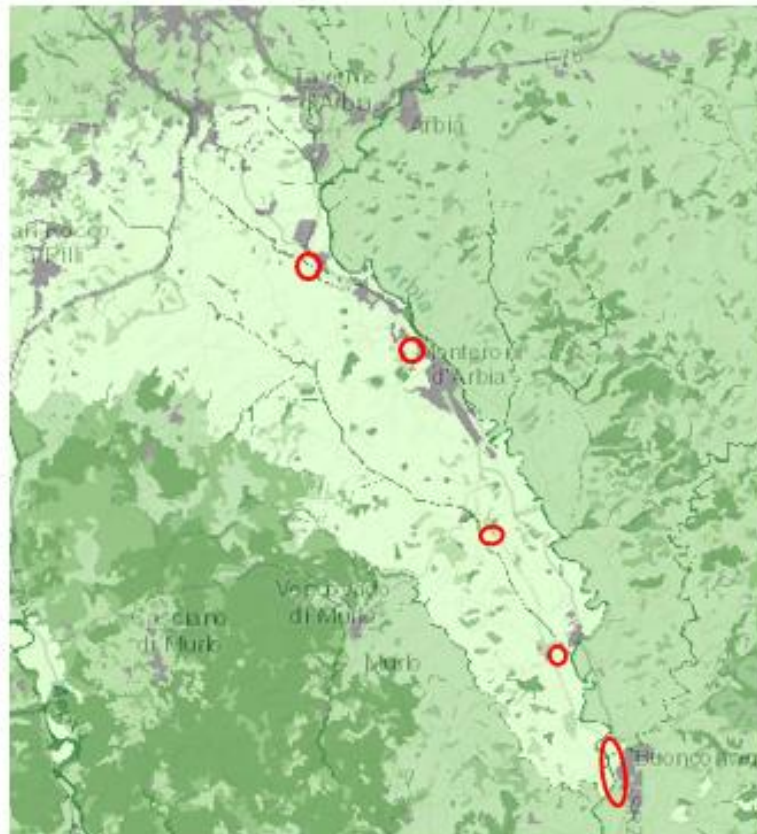


Fig. 5.26 – Stralcio della Carta del Valore Ecologico con indicati gli interventi nel territorio tra Siena e Buonconvento (Fonte: Carta della Natura ISPRA).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	312 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

Vasto territorio tra Siena e Buonconvento (Fig. 5.26) in cui predomina l'uso agricolo intensivo e un valore *Molto basso*, ad eccezione di poche aree residuali e le fasce ripariali dal valore *Molto alto*.



Fig. 5.27 – Stralcio della Carta del Valore Ecologico con indicate le opere nei pressi di Torrenieri e San Quirico d'Orcia (Fonte: Carta della Natura ISPRA).

Per l'individuazione degli ecosistemi presenti lungo le aree interessate dalle opere è possibile partire dall'analisi della rete ecologica regionale ed individuare i seguenti ecosistemi:

Ecosistemi forestali: dominanti nell'area della Montagnola Senese come *Matrice forestale ad elevata connettività*, costituiti da Leccete e querceti di Roverella e Cerro, mentre mancano qui i nodi primari e secondari della rete, individuati per contro in aree più occidentali della Montagnola, molto distanti dalle opere in progetto.

La fauna della Montagnola Senese, sono rilevati tra i rapaci diurni il Biancone *Circaetus gallicus* e Sparviere *Accipiter nisus* e tra i notturni l'Assiolo *Otus scops*. Tra i passeriformi legati alle zone aperte, sono segnalate due specie nidificanti, Tottavilla *Lullula arborea* e Averla piccola *Lanius collurio*. Nell'area sono segnalate anche diverse specie di chirotteri, come il Rinolofo minore *Rinolophus hipposideros*, il Rinolofo maggiore *Rinolophus ferrumequinum* e il Rinolofo euriale *Rinolophus euryale*; oltre a Vespertilio di Capaccini *Myotis capaccinii* e il Vespertilio maggiore *Myotis myotis*. Tra gli Anfibi viene segnalato il *Triturus carnifex*.

Le restanti formazioni riscontrate nei territori indagati appartengono ai *Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati* nei boschi presenti nelle colline plioceniche e lungo gli impluvi, principalmente nella zona tra Castelfiorentino e Certaldo, dove si associano spesso all'*Agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea/arbustiva*, e

METANODOTTI:						
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar						
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar						
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG						
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento:		Foglio	Rev.:			
03984-ENV-RE-000-0001		313 di 380	00			RE-SCR-001

negli interventi ricadenti a Poggibonsi. In questo caso si riscontrano prevalentemente Cerrete, boschi di Roverella e Leccete.

Le aree arbustive e di macchia possono derivare dalla degradazione delle aree forestali o come arbusteti di ricolonizzazione negli ex coltivi e pascoli.

Ecosistemi agropastorali: viene riscontrato a livello di tutti gli interventi previsti, ad eccezione di poche opere, nelle varie accezioni individuate dalla rete ecologica, come *Matrice agroecosistemica collinare*, *Matrice agroecosistemica di pianura* *Agroecosistema intensivo*. Spesso queste formazioni sono intervallate tra loro, principalmente nell'area di Certaldo. L'ambiente agricolo è vocato per numerose specie animali, in particolare se di tipo estensivo e mosaicato con le formazioni boscate, laddove le aree di margine rappresentano ecotoni molto importanti per le specie. In questo contesto, cespugli e siepi fungono spesso da rifugio e da aree di alimentazione per molti passeriformi. Tra i rapaci sicuramente il gheppio *Falco tinnunculus*, oltre all'albanella minore *Circus pygargus*.

Ecosistemi fluviali: molti degli interventi ricadono a ridosso delle aste fluviali, le quali rappresentano i maggiori corridoi della rete ecologica.

Ecosistemi calanchivi: rientrano qui i calanchi del Casale di Certaldo. Tra le specie favorite dalla presenza dei calanchi, c'è sicuramente il Gruccione (*Merops apiaster*).

Gli ecosistemi rinvenuti sono riportati nei seguenti stralci della Carta della Rete Ecologica (Fonte: PIT della Regione Toscana), di cui viene indicata la legenda:







METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE



N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				


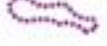


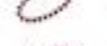


ELEMENTI STRUTTURALI DELLA RETE ECOLOGICA

rete degli ecosistemi forestali

-  nodo forestale primario
-  nodo forestale secondario
-  matrice forestale ad elevata connettività
-  nuclei di connessione ed elementi forestali isolati
-  aree forestali in evoluzione a bassa connettività
-  corridoio ripariale

rete degli ecosistemi agropastorali




-  nodo degli agroecosistemi
-  matrice agroecosistemica collinare
-  matrice agroecosistemica di pianura
-  agroecosistema frammentato attivo
-  agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea/arbustiva
-  matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata
-  agroecosistema intensivo

-  corridoio ecologico costiero da riqualificare
-  corridoio ecologico fluviale da riqualificare
-  barriera infrastrutturale da mitigare
-  aree ad elevata urbanizzazione con funzione di barriera da mitigare
-  aree critiche per processi di artificializzazione
-  aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione
-  aree critiche per processi di abbandono culturale e dinamiche naturali

ecosistemi palustri e fluviali

-  zone umide
-  corridoi fluviali

ecosistemi costieri

-  coste sabbiose prive di sistemi dunali
-  coste sabbiose con ecosistemi dunali integri o parzialmente alterati
-  coste rocciose




ecosistemi rupestri e calanchivi

-  ambienti rocciosi o calanchivi

superficie artificiale

-  area urbanizzata

ELEMENTI FUNZIONALI DELLA RETE ECOLOGICA

-  direttrice di connettività extraregionale da mantenere
-  direttrice di connettività da ricostituire
-  direttrice di connettività da riqualificare

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03984-ENV-RE-000-0001	315 di 380	00		RE-SCR-001



Fig. 5.28 – Stralci della Carta della Rete Ecologica degli interventi tra Empoli e Certaldo (Fonte: PIT della Regione Toscana).



Fig. 5.29 – Stralci della Carta della Rete Ecologica degli interventi tra Poggibonsi e la Montagnola Senese (Fonte: PIT della Regione Toscana).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	316 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

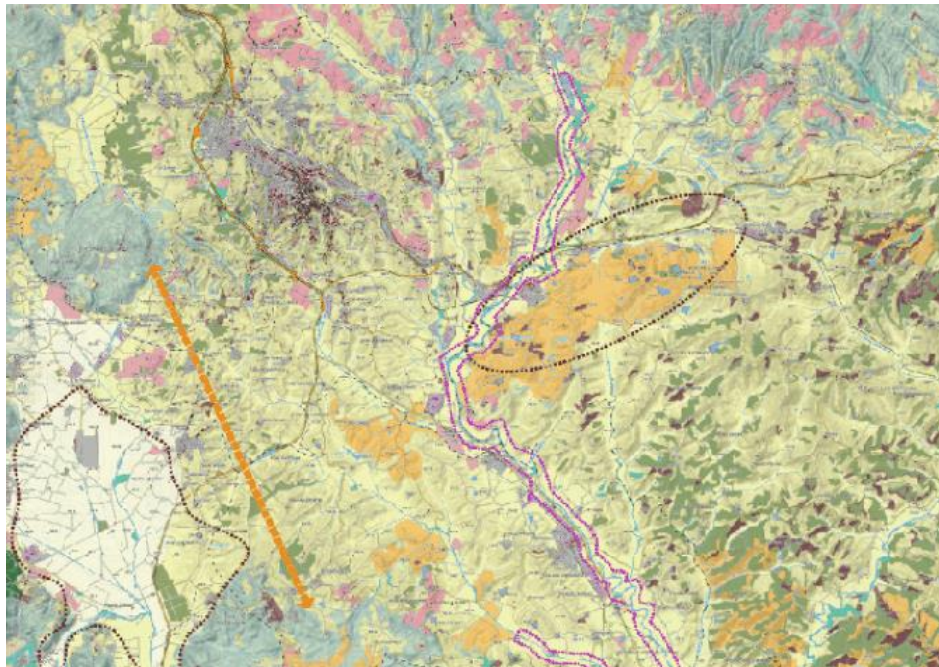


Fig. 5.30 – Stralcio della Carta della Rete Ecologica degli interventi tra Siena e Monteroni d'Arbia (Fonte: PIT della Regione Toscana).

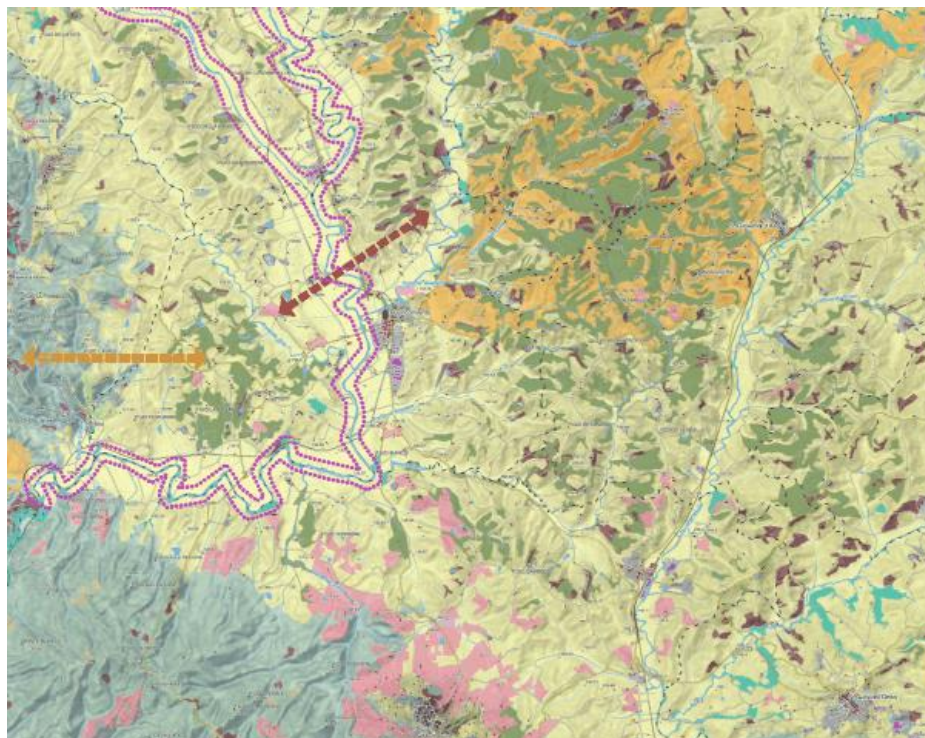
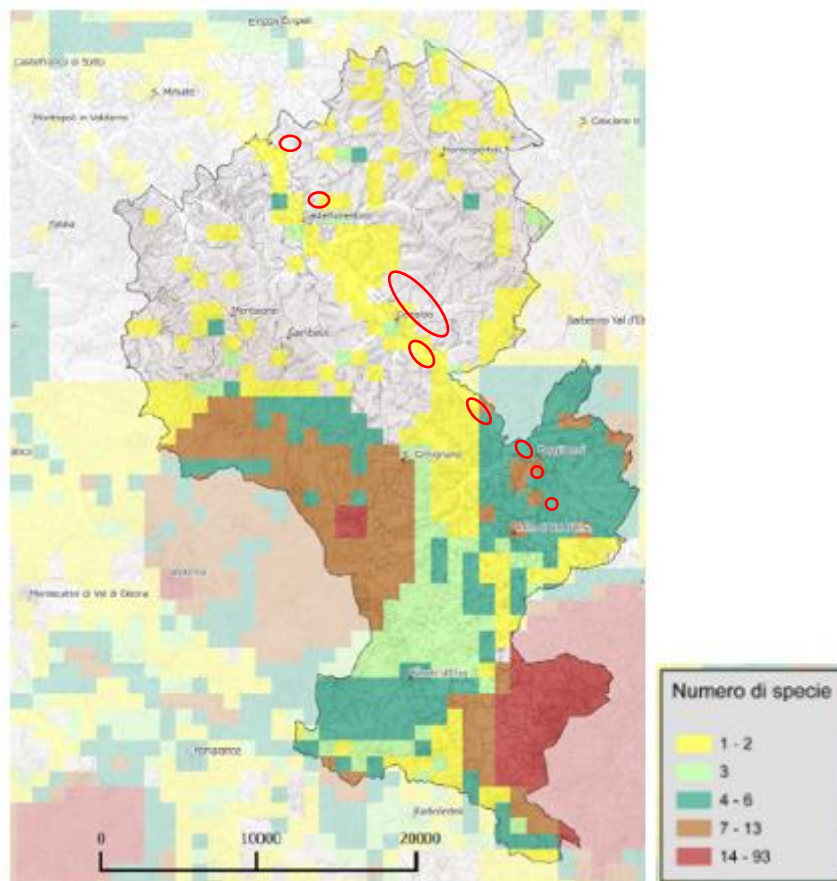


Fig. 5.31 – Stralcio della Carta della Rete Ecologica degli interventi tra Buonconvento e San Quirico d'Orcia (Fonte: PIT della Regione Toscana).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 317	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Di seguito la carta della Densità delle specie di interesse conservazionistico. Le aree maggiormente interessate dalla presenza di fauna sono i settori interessati dalla rete Natura 2000.

A



METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 318 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

B

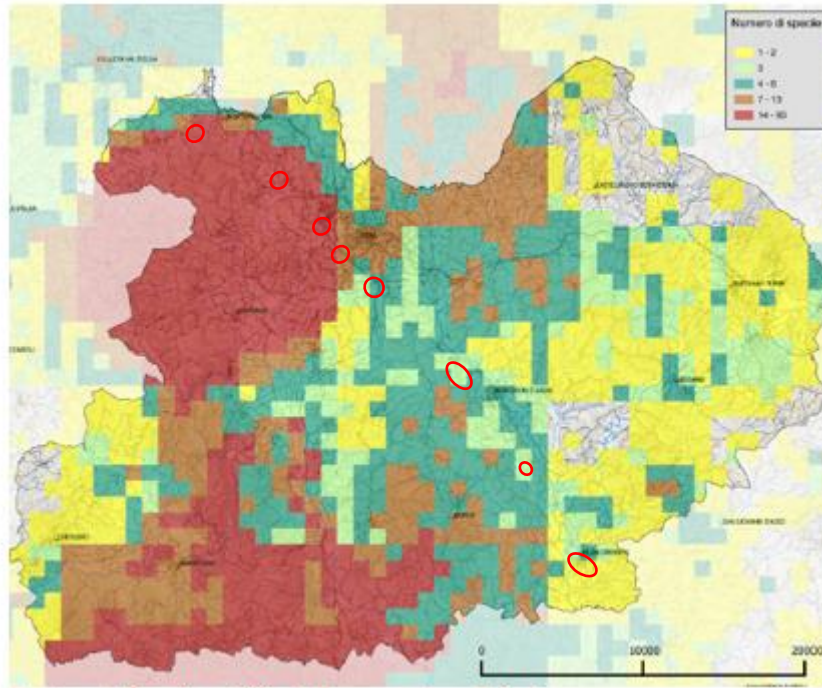


Fig. 5.32 – Carta della densità delle specie di interesse conservazionistico per gli Ambiti della Val d’Elsa (A) e Colline di Siena (B) (Fonte: PIT della Regione Toscana). I cerchi rossi indicano le aree di intervento.

5.4.3 Siti della rete Natura 2000 e aree naturali protette

Nessuna delle opere in progetto ricade all’interno dei siti della Rete Natura 2000, ma due degli interventi si collocano a poca distanza dalla ZSC IT5190003 “Montagnola Senese” La Montagnola è un rilievo collinare quasi del tutto occupato da ambienti forestali come boschi di leccio, boschi di latifoglie termofile (roverella e cerro) e mesofile (castagneti cedui e da frutto). Sono inoltre presenti Arbusteti, praterie secondarie, aree agricole, corsi d’acqua, bacini estrattivi marmiferi, garighe su calcare e su affioramenti ofiolitici. La diversità ambientale è piuttosto elevata, nonostante la netta prevalenza di ambienti boschivi. L’area è caratterizzata da estesi fenomeni carsici con formazione di numerose cavità naturali.

I due interventi sono nello specifico:

- Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia) si colloca al confine settentrionale della ZSC, lungo la strada divisoria
- Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) distante circa 100 m.

A circa 1500 m dagli interventi di Buonconvento (Fgg. 27, 28, 29 e 30 delle Cartografie allegate) è presente la ZSC/ZPS IT5190005 “Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano” anche in questo caso viene tutelata un’area collinare prettamente agricola e forestale. Al suo interno è presente l’Abbazia territoriale di Monte Oliveto Maggiore.

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar			
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG			
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 319 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

La ZSC/ZPS IT5190004 "Crete di Camposodo e Crete di Leonina" dista circa 700 m dall'intervento Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino). Si tratta di un'area collinare a prevalenza di terreni agricoli a seminativi o a prato-pascolo con nuclei residui di calanchi e biancane, forme di erosione tipiche dei terreni argillosi pliocenici, di eccezionale valore paesaggistico. Caratterizzata dalla presenza di *Artemisia caerulescens* ssp. *cretacea*, endemismo dei terreni argillosi ricchi di sali sodici della Toscana e dell'Emilia Romagna.

L'area è di grande importanza per la conservazione di specie ornitiche rare o minacciate legate ad habitat steppici naturali o semi-naturali; in particolare, di notevole interesse le popolazioni nidificanti di *Burhinus oedicephalus*, *Circus pygargus*, *Anthus campestris* e *Lanius minor*.

L'Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio)" e l'Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo)" si trovano all'interno della Buffer zone del sito Unesco Centro storico di Siena. Nel caso della prima delle opere l'intervento è collocato nell'area di servizio ENI, mentre il secondo consiste nel rifacimento di un impianto a sud di Siena ai bordi di un'area industriale.

Infine, gli interventi a Torrenieri e San Quirico d'Orcia (Fgg. 31, 32 e 33 delle Cartografie allegate), ricadono nel Siti Unesco (Core Zone) Val d'Orcia e nelle Aree Naturali Protette di Interesse Locale (A.N.P.I.L.) APSI03 "Val d'Orcia", territorio molto ampio, tagliato quasi a metà dal corso del fiume Orcia e modificato dall'opera umana.

L'elemento più caratterizzante e diffuso è sicuramente il particolare paesaggio, conosciuto col nome di "crete senesi", formato da colline dai morbidi contorni, modellate dagli agenti meteorici e dalle colture agrarie, per lo più erbacee; presenti anche le colture arboree (vigneti e i boschi, in particolare nel comune di Montalcino e nei dintorni di S. Quirico e Castiglione d'Orcia).

In questi ambienti nidificano gli uccelli legati alle coltivazioni erbacee, tra i quali anche albanella minore (in forte diminuzione) e quaglia *Coturnix coturnix*.

Queste aree sono territorio di caccia di gheppio e averla piccola *Lanius collurio*. L'intensificazione delle pratiche agricole tradizionali è una forte minaccia per l'ulteriore diminuzione spaziale di queste particolari forme del paesaggio, uno degli aspetti più tipici dell'ambiente delle crete senesi, e delle specie faunistiche e floristiche che vi sono legate.

Nel caso delle opere presso Torrenieri, si tratta della sostituzione di tratti di linea e di impianti esistenti con interventi realizzati con le medesime metodologie costruttive e coerenti con quanto già presente. L'ultimo degli interventi, la realizzazione della trappola, si colloca in adiacenza all'impianto esistente, in un punto scarsamente visibile poiché mascherato dalla vegetazione esistente posta lungo la scarpata della strada e nei pressi del corso d'acqua.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	320 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

5.5 Paesaggio

La caratterizzazione del contesto paesaggistico in cui si inseriscono le opere in progetto e rimozione viene sviluppata considerando i tipi di paesaggio, intesi come porzioni di territorio omogenee per caratteri prevalenti, riguardanti in particolare:

- morfologia e geologia
- uso del suolo e struttura insediativa

Attraverso l'associazione delle due determinanti, si è costruita la Carta del Paesaggio (Diss. PG-P-151 e PG-P-251), inserita come Allegato nell'Annesso 1 del presente elaborato (Doc. RE-AP-003, Documentazione per istanza ai sensi del D.lgs. 42/04 e ss.mm.ii.), laddove sono identificate le seguenti morfologie territoriali:

- Paesaggio dei piani alluvionali con seminativi ad appoderamento rado
- Paesaggio dei piani alluvionali con seminativi ad appoderamento fitto
- Paesaggio dei piani alluvionali con colture arboree ad appoderamento fitto
- Paesaggio dei Ripiani travertinosi e depositi eluviali con seminativi ad appoderamento fitto
- Paesaggio dei Ripiani travertinosi e depositi eluviali con colture arboree ad appoderamento fitto
- Paesaggio dei Colline argillose e argilloso sabbiose con seminativi ad appoderamento fitto
- Paesaggio dei Colline argillose e argilloso sabbiose con seminativi ad appoderamento rado
- Paesaggio dei Colline argillose e argilloso sabbiose con colture arboree ad appoderamento fitto
- Paesaggio dei Colline sabbiose e ciottolose con seminativi ad appoderamento fitto
- Paesaggio dei Colline sabbiose e ciottolose con colture arboree ad appoderamento fitto
- Paesaggio del bosco nelle strutture dei rilievi
- Paesaggio delle espansioni urbane

Data la distribuzione territoriale delle opere su vasta scala e che interesseranno nel complesso un lungo tratto di percorrenza, seppur con opere puntuali, tra l'abitato di Empoli, fino alla Val d'Orcia, la descrizione che si fornisce circa le interferenze sarà contestualizzata rispetto agli Ambiti di Paesaggio individuati nel Piano di Indirizzo Territoriale della regione Toscana e in cui ricadono le lavorazioni previste. Gli Ambiti sono:

- 5. Val di Nievole e Val d'Arno inferiore
- 9. Val d'Elsa
- 14. Colline di Siena
- 17. Val d'Orcia

Val di Nievole e Val d'Arno inferiore

Il territorio dell'ambito Val di Nievole e Val d'Arno Inferiore comprende paesaggi fortemente diversificati: da quelli a carattere spiccatamente montano della "Svizzera Pesciatina", a

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 321	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

quelli delle Colline del Montalbano, della Valdelsa, della Valdegola, delle Cerbaie, della piana pesciatina e del fondovalle dell'Arno. Tali paesaggi risultano caratterizzati da sistemi insediativi diversi e variegati: si passa dai radi insediamenti delle montagne e delle valli (Pescia e Nievole), alla corona di centri e nuclei rurali collinari e pedecollinari (che si affacciano sulla piana umida del Padule di Fucecchio e della valle fluviale), fino agli importanti sistemi urbani lineari (che si snodano lungo i corridoi multimodali di antica origine) costituiti - a nord - dal fascio Strada Lucchese/Pistoiese-Ferrovia-Autostrada Firenze-Mare e - a sud - dal fascio infrastrutturale Arno navigabile-Strada Tosco-Romagnola Ferrovia Superstrada Firenze-Pisa-Livorno. Le recenti espansioni insediative sono circondate da vaste aree a seminativo a cui si alternano lembi di colture erbacee a maglia. Alla Valle dell'Arno, densamente urbanizzata, si contrappongono i territori collinari che conservano i caratteri paesaggistici originari, in gran parte riconoscibili nella maglia insediativa che tuttora ricalca l'antica organizzazione spaziale, sia nelle trame viarie che nelle dimensioni: il Montalbano, le Cerbaie, le colline plioceniche della Pesa, dell'Elsa, dell'Egola. Il paesaggio collinare è eterogeneo dal punto di vista delle colture caratterizzanti, ma in tutto l'ambito conserva l'impronta della struttura mezzadrile. Il versante meridionale del Montalbano è occupato quasi esclusivamente da oliveti terrazzati d'impronta tradizionale. Nella fascia pedemontana a sud-ovest di Lamporecchio, Vinci, Sant'Ansano il tratto caratterizzante sono grandi vigneti specializzati. Le colline della Valdelsa e della Valdegola, poste a sud del corso dell'Arno, sono connotate dall'alternanza tra tessuto dei coltivi e bosco. Il sistema dei contrafforti appenninici costituisce il confine settentrionale della Valdinievole: presenta i caratteri tipici del paesaggio montano, una sorta di contraltare rispetto all'alta densità e concentrazione insediativa che caratterizzano la pianura e, in parte, la collina. Si tratta di un territorio montano prevalentemente dominato dall'estesa copertura forestale cui si alterna, in prossimità della fascia di crinale, qualche pascolo e ove insiste un sistema rarefatto di piccoli borghi murati di origine medievale (le cosiddette "dieci Castella").

La porzione di territorio interessata dall'Intervento 1: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di Empoli (Foglio n. 2, Dis. PG-P-151) ricade nel paesaggio di fondovalle (Paesaggio dei piani alluvionali con seminativi ad appoderamento fitto), in prossimità dei rilievi collinari dei bacini neo-quadernari, in un paesaggio in cui la matrice agricola appare diversificata e non lontano da formazioni boscate più o meno ampie, come la fascia di vegetazione ripariale adiacente all'area impianto. Si tratta di un paesaggio agrario tipico degli spazi periurbani caratterizzato dall'associazione tra colture legnose ed erbacee in appezzamenti di piccole e medie dimensioni (Morfotipo n. 20 del PIT). L'intervento in questo prevede di inserire la trappola all'interno di un impianto esistente, senza prevedere interventi al di fuori della recinzione.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03984-ENV-RE-000-0001	322 di 380	00		RE-SCR-001

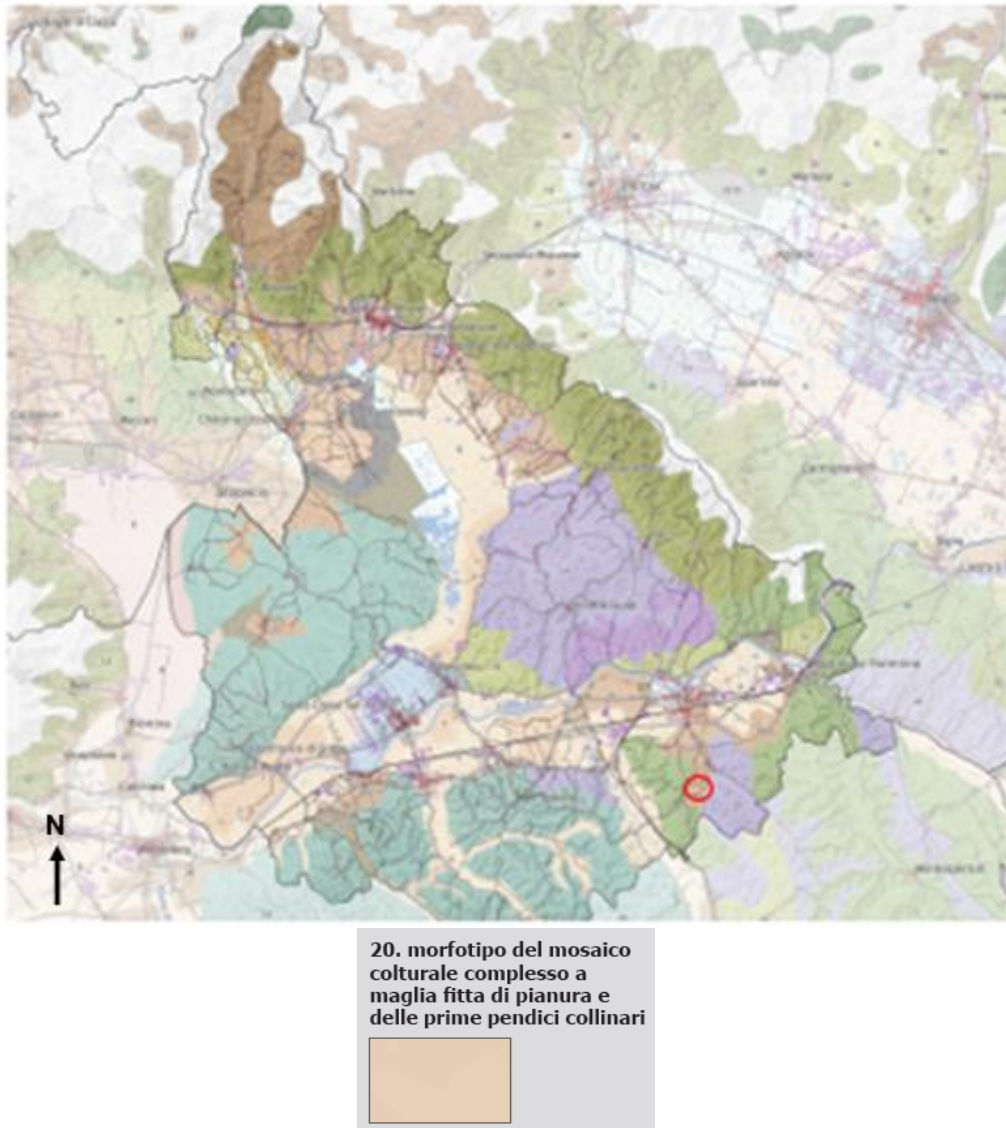


Fig. 5.33 - Stralcio della carta dei Morfotipi rurali per l'Ambito di paesaggio Val di Nievole e Val d'Arno inferiore (Fonte PIT Regione Toscana – Scala 1:250.000). Il cerchio rosso indica l'area di intervento.

Val d'Elsa

L'ambito della Val d'Elsa si articola in una notevole varietà di paesaggi: la piana alluvionale, strutturata storicamente sulla risorsa fluviale; la Collina sulla destra idrografica, caratterizzata dal paesaggio della mezzadria classica e un'analoga caratterizzazione nei rilievi di riva sinistra, anche se più aspri dal punto di vista morfologico e dominati dal bosco; l'altura di Colle Val d'Elsa (con i suoi ripiani calcarei); la morfologia prevalentemente montana dell'alta valle (con la maglia insediativa rada della Montagnola); la porzione collinare meridionale, con caratteristici mosaici di seminativi, prati pascolati, boschi di latifoglie. In tale ambito, importanti elementi della rete ecologica sono costituiti dai paesaggi agropastorali tradizionali delle colline di Casole d'Elsa e dell'Alta Valle del Cecina e Sellate,

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 323	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

dalle eccellenze forestali di Montaione, San Gimignano e della Montagnola senese e dagli ecosistemi fluviali. Entro questo quadro si distinguono - per l'alto valore architettonico e paesaggistico - i versanti della media e bassa Valdelsa (in particolare, quello in destra idrografica) caratterizzati da un sistema insediativo adattatosi alle peculiarità idrogeologiche ed intimamente connesso con un assetto rurale in cui è ancora evidente l'impronta del sistema della villa-fattoria e dell'appoderamento mezzadrile. Nel fondovalle le zone produttive, frammentate in nuclei, si sono andate a localizzare lungo le infrastrutture di collegamento, formando aree scarsamente funzionali spesso tendenti alla saldatura (Castelfiorentino, Certaldo, Barberino Val d'Elsa, Poggibonsi). Da segnalare, in particolare, la consistente espansione residenziale e commerciale progressivamente sviluppata attorno ai nuclei lungo il corso del Fiume Elsa. Sugli spartiacque principali è collocata la viabilità matrice, con i centri storici di maggiore importanza. In corrispondenza dei centri abitati, la viabilità di crinale è collegata da strade "ortogonali" alle principali aste fluviali dell'Elsa (e della Pesa). Su questa rete antropica "profonda" si innesta il sistema della villa fattoria. Un differente paesaggio collinare si trova, infine, nel tratto dell'alta Valdelsa, da Colle Val d'Elsa verso Casole e l'alta Val di Cecina. Qui il sistema insediativo storico si presenta più rarefatto, manca l'impronta della mezzadria classica, la maglia agraria risulta più estesa con netta predominanza dei seminativi.

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

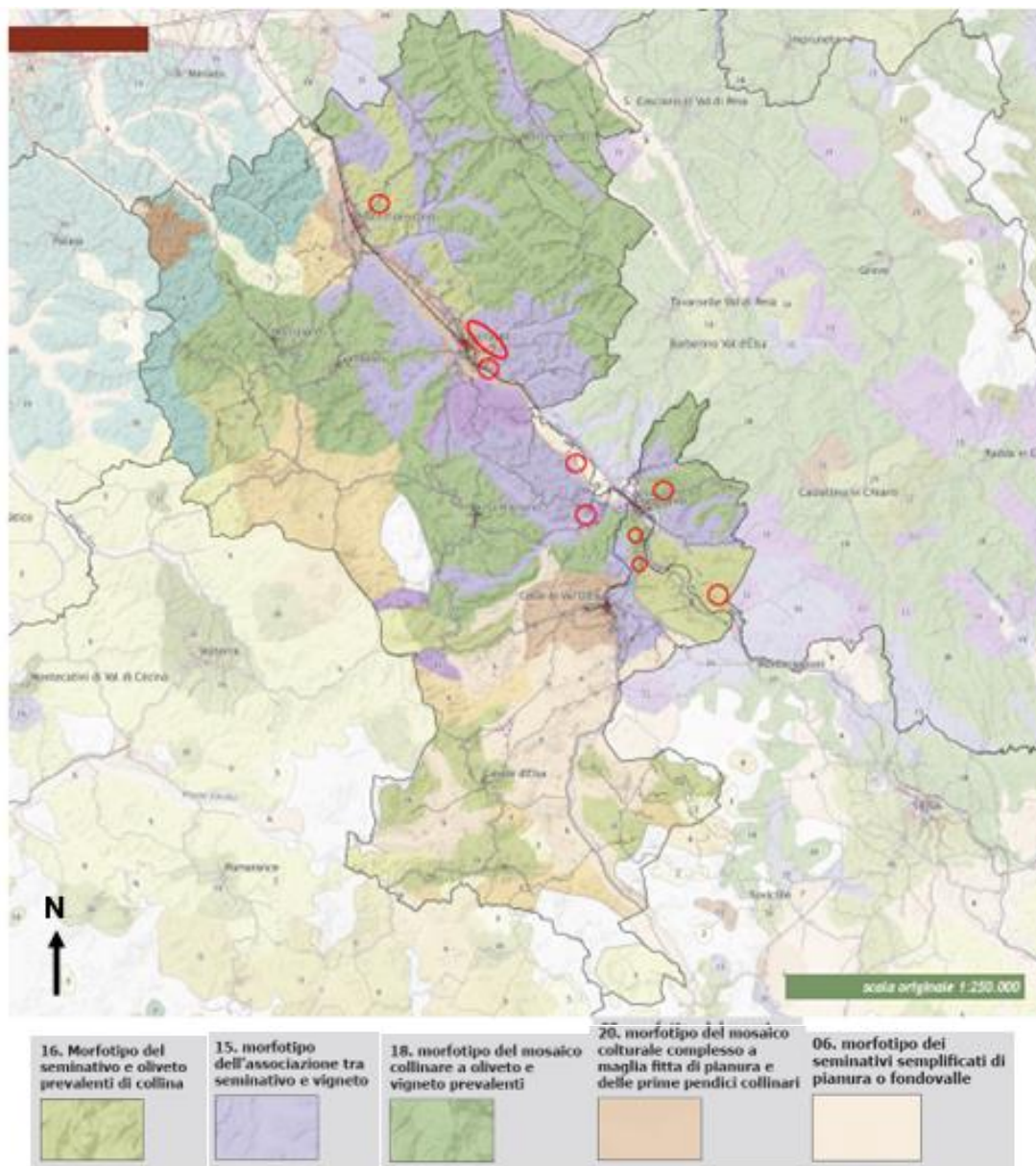


Fig. 5.34 - Stralcio della carta dei Morfotipi rurali per l’Ambito di paesaggio Val d’Elsa (Fonte PIT Regione Toscana – Scala 1:250.000). Il cerchio rosso indica le aree di intervento.

Rientrano in questo ambito le opere in progetto (e corrispettive in rimozione):

Intervento 2: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Castelfiorentino (Loc. Il Poggio) (Foglio n. 3. Dis. PG-P-151 e Foglio n. 2, Dis. PG-P-251):

Il progetto ricade nel Paesaggio dei Colline argillose e argilloso sabbiose con seminativi ad appoderamento fitto, intervallato in questo caso all’oliveto. La maglia agraria è medio-fitta e articolata, con campi di dimensione contenuta e confini tra gli appezzamenti piuttosto

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 325	di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

morbidi. Il bosco, sia in forma di macchie che di formazioni lineari, diversifica significativamente il tessuto dei coltivi.

Infine il progetto ricade all'interno dell'Area Fragile n. 16 Crinali Ortimino e Lungagnana secondo il PTCP di Firenze. L'area è compresa fra i due crinali di Ortimino e Lungagnana e comprende tre valli che degradano verso sud da Montespertoli e da Ortimino, tra cui il Rio del Vallone che scende verso Castelfiorentino e sfocia nel fiume Elsa.



Fig. 5.35 - Area Fragile n. 16 “Crinali Ortimino e Lungagnana” (PTCP di Firenze).

Intervento 3: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar per rimozione trappola e inserimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Benintendi) (Foglio n. 4, Dis. PG-P-151 e Foglio n.3, Dis. PG-P-251):

L'Area trappola ricade nel Paesaggio delle colline argillose e argilloso-sabbiose con seminativi ad appoderamento rado, con una buona presenza di elementi forestali nei dintorni in forma di macchie, fasce lineari e aree di formazioni arbustive in evoluzione, oltre a prati e pascoli. Anche in questo caso, il morfotipo di riferimento è quello dei seminativi e oliveti prevalenti in collina.

Il progetto ricade nell'Area Fragile n 14 “Calanchi val d'Elsa Est”, elemento caratteristico delle aree tra Castelfiorentino e Certaldo.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 326	di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (Fogli n. 5, 6 e 7. Dis. PG-P-151 e Fogli n. 4, 5 e 6. Dis. PG-P-251):

Il progetto della linea in comune di Certaldo ricade in una serie di paesaggi che seguono la morfologia dell'area e l'uso del suolo prevalente. In generale il morfotipo rurale di riferimento è caratterizzato dall'associazione tra colture a seminativo e a vigneto, anche in questo caso arricchito da una buona rappresentanza di boschi, macchie arboree ed arbustive, prati e pascoli. Il primo tratto delle opere di progetto interessa le colline argillose del Parco della messa a, un'area di grande valore identitario attraversata da sentieri pedonali e strade sui crinali, fiancheggiate dai tipici filari di cipressi. Fino al km 1+200 circa il tracciato in progetto e rimozione attraversano un territorio collinare con seminativi, prati e formazioni boscate con querceti di Roverella e formazioni arbustive. Nel caso della linea in progetto l'attraversamento avverrà attraverso tecnologie trenchless. Proseguendo oltre il km 1+200 i tracciati attraversano aree coltivate con colture legnose per poi continuare nello stretto fondovalle del Borro Cignano e del Torrente Agliena, dove la vegetazione è tipica ripariale con Salici e Pioppi. Proseguendo il tracciato interessa ancora aree coltivate con vigneti e seminativi delle colline argillose, per poi passare al Paesaggio delle colline sabbiose al km 3+350 circa. L'ultimo passaggio ricade di nuovo nell'impluvio del Borro dell'inferno, attraverso aree boscate che dalla parte bassa si alzano verso la scarpata collinare posta ad Ovest del tracciato. Le condotte terminano in corrispondenza di aree agricole.

Intervento 5: Var. Met. Der. per Siena per inserimento trappola Doppia DN400/200 (16"/8"), DP 75 bar in Comune di Certaldo (Loc. Mezzapiaggia) (Foglio n. 8, Dis. PG-P-151 e Foglio n.7, Dis. PG-P-251) ricade nel Paesaggio dei piani alluvionali con seminativi ad appoderamento rado in corrispondenza delle aree periurbane di fondovalle a Sud di Certaldo. Sono presenti nei dintorni edificati di origine recente e aree produttive.

Intervento 6: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Certaldo (Loc. Cassero Basso) (Foglio n. 9, Dis. PG-P-151 e Foglio n..8, Dis. PG-P-251): L'intervento si colloca nel fondovalle in corrispondenza di aree residuali non coltivate ristrette tra il fiume Elsa e la SR 429. Il paesaggio nel complesso è quello dei piani alluvionali con seminativi ad appoderamento rado in cui sono presenti evidenti elementi di interventi antropici, tra cui gli assi stradali.

Intervento 7: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di San Gimignano (Loc. Il Capannone) (Foglio n. 10, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 9, Dis. PG-P-251) l'opera sarà realizzata nelle immediate vicinanze di una vasta area produttiva (Cusona) nel fondovalle del fiume Elsa. Anche in questo caso Il paesaggio è quello dei piani alluvionali con seminativi ad appoderamento fitto.

Intervento 8: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Ravezzano) (Foglio n. 11, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 10, Dis. PG-P-251): il progetto si colloca nel Paesaggio dei piani alluvionali con seminativi ad appoderamento fitto tra il fiume Elsa e la strada SR 429.

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 327 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Intervento 9: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C+PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. P. San Luigi di Foci) (Foglio n. 12, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 11. Dis. PG-P-251):

La variante interessa il paesaggio delle colline sabbiose e ciottolose con colture arboree ad appoderamento fitto, a ridosso della SP 95, ai margini di un'area boscata (Cerreta) e di strutture insediative in un ambito notevolmente diversificato e ricco di elementi naturali e colture diversificate. Il morfotipo rurale è quello dell'associazione tra seminativo e vigneto ed è presente su morfologie collinari addolcite o su superfici pianeggianti, caratterizzato dall'associazione tra colture a seminativo e a vigneto, esito di processi recenti di ristrutturazione agricola e paesaggistica. Le tessere coltivate si alternano in una maglia di dimensione medio-ampia o ampia nella quale i vigneti sono sempre di impianto recente e hanno rimpiazzato le colture tradizionali.

Intervento 10: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/7 in Comune di Poggibonsi (Loc. Montemorli) (Foglio n. 13, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 12. Dis. PG-P-251) la rimozione del PIL interessa il paesaggio delle colline sabbiose e ciottolose con seminativi ad appoderamento fitto a Sud di Poggibonsi, anche in questo caso in un'area notevolmente diversificata e ricca di formazioni forestali lungo gli impluvi o sui versanti delle colline sui depositi neo-quadernari, associata ad uliveti e vigneti in alternanza, in cui i confini tra gli appezzamenti sono articolati e morbidi, seguendo le sinuosità del terreno.

Intervento 11: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rimozione PIL 4101549/8 in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Cantine) (Foglio n. 14, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 13. Dis. PG-P-251) in questo caso, l'intervento si colloca nel paesaggio dei ripiani travertinosi e depositi eluviali con seminativi ad appoderamento fitto in un contesto diversificato, come già descritto per l'intervento al fg. 13.

Intervento 12: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi (Loc. Maltraverso di Sotto) (Foglio n. 15, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 14. Dis. PG-P-251) l'opera si inserisce nel Paesaggio dei ripiani travertinosi e depositi eluviali con seminativi ad appoderamento fitto nei pressi di Colle Val d'Elsa, in prossimità di seminativi, orti privati e della vegetazione ripariale del corso d'acqua, che non sarà interferita.

Intervento 13: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi (Loc. Le Pietre) (Foglio n. 16, PG-P-151 e Foglio n. 15. Dis. PG-P-251) l'intervento ricade nel Paesaggio dei ripiani travertinosi e depositi eluviali con seminativi ad appoderamento fitto adiacente al Raccordo Autostradale Firenze-Siene e a delle aree produttive. Interessa una porzione di territorio caratterizzata da una matrice agricola di prati e seminativo che include poco distanti anche macchie boscate, fasce lineari, siepi e piante isolate.

Colline di Siena (Siena, Buonconvento, Monteriggioni, Monteroni d'Arbia)

Tre risultano essere le tipologie di paesaggio che caratterizzano l'ambito delle Colline di Siena. La caratterizzazione principale è data dalle Crete, un vasto territorio -

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 328	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

prevalentemente agricolo - situato nella Collina dei bacini neo-quadernari; circondano le Crete le colline sabbiose o stratificate (la porzione meridionale del Chianti ed i rilievi al limite orientale dell'ambito), con mosaici di aree forestali, seminativi e diffusi vigneti; nella parte sud-occidentale si trova un sistema medio e alto collinare densamente boscato, segnato da un generale aumento dei livelli di naturalità e dalla conservazione di paesaggi agro-pastorali tradizionali. Il territorio delle Crete disegna uno dei paesaggi di maggior pregio dell'intera regione, con fenomeni di straordinario valore scenico e geologico, quali balze, calanchi, biancane. L'impianto insediativo ha in posizione centrale la città di Siena, la cui localizzazione sullo spartiacque ha determinato una posizione chiave nel sistema di comunicazioni. Attraversata dalla Via Francigena, asse generatore del sistema insediativo e dello sviluppo urbano ed economico-politico della città e dei borghi di origine medievale (Monteriggioni, Monteroni d'Arbia, Buonconvento), da Siena si diramano in modo radiocentrico le strade principali, lungo il cui tracciato si è sviluppata la maggior parte degli insediamenti residenziali e industriali. In particolar modo marcata, in direzione della Val d'Elsa e della Val d'Arbia, l'espansione delle frazioni e dei nuclei urbani posti a corona intorno al capoluogo; in buona parte caratterizzati da sfrangiamento dei margini urbani e con tendenza alla dispersione insediativa, le espansioni residenziali e produttive dei centri lungo la SS2 e nella Montagnola Senese.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio di 329 di 380		Rev.: 00
				RE-SCR-001

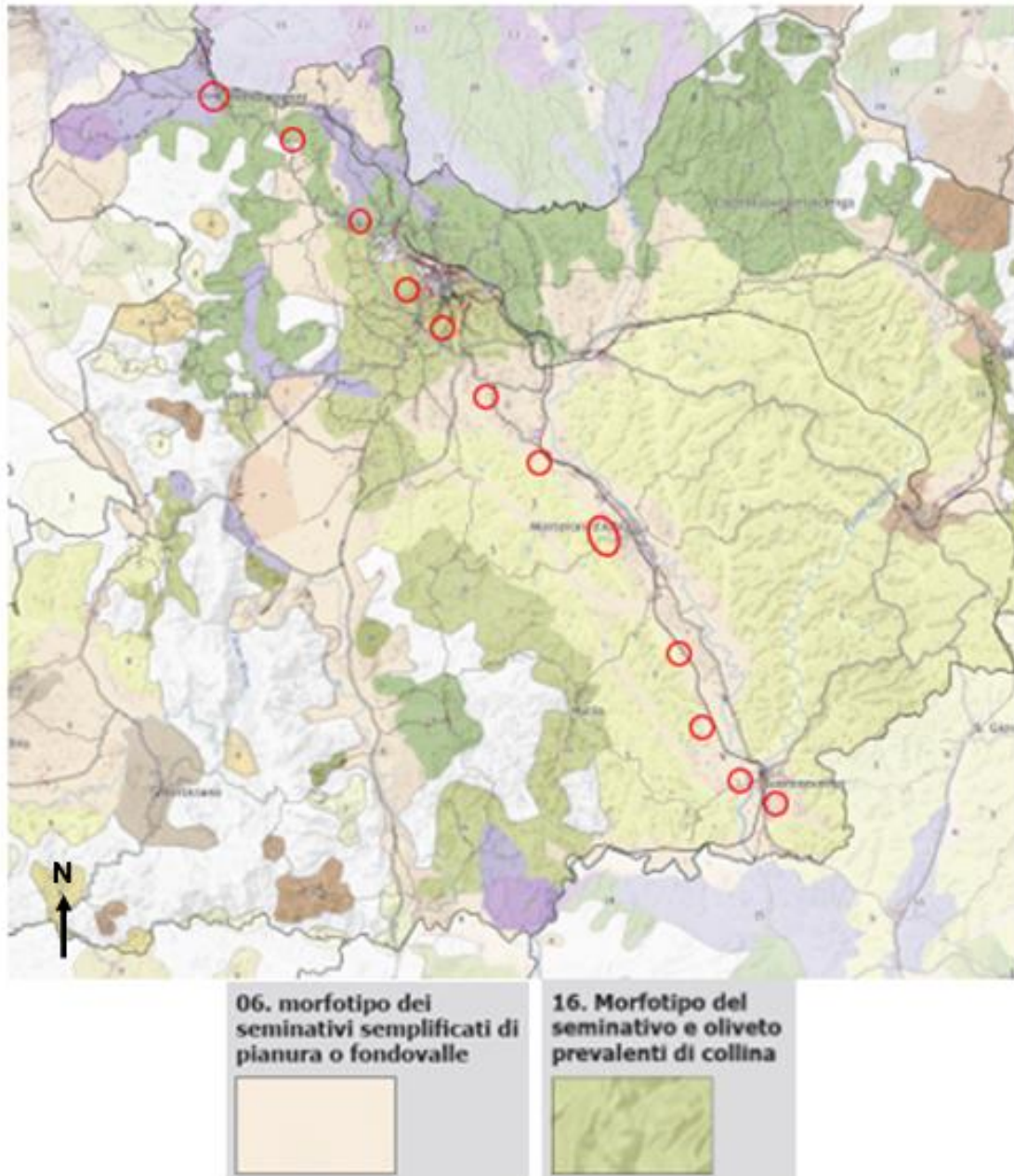


Fig. 5.36 - Stralcio della carta dei Morfotipi rurali per l’Ambito di paesaggio Colline di Siena (Fonte PIT Regione Toscana – Scala 1:250.000). Il cerchio rosso indica le aree di intervento).

Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) (Foglio n. 17. Dis. PG-P-151 e Foglio n. 16. Dis. PG-P-251):

Il progetto di rifacimento del PIL si colloca in un’area di seminativi, subito a ridosso di una porzione di lecceta che continua fino ad interessare le aree boscate della ZSC IT5190003 “Montagnola Senese”, il cui confine dista dall’intervento circa 100 m. Il contesto

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 330 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

paesaggistico si apre su due visuali, dividendosi tra quello dei ripiani travertinosi e depositi eluviali con seminativi ad appoderamento fitto e quello del bosco sui rilievi.

Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia) (Foglio n. 18, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 17. Dis. PG-P-251):

Il rifacimento del PIDS e di un breve tratto di linea si colloca interamente nel Paesaggio del bosco nei rilievi al confine della ZSC IT5190003 "Montagnola Senese", in un'area a vegetazione rada di sclerofille sempreverdi e latifoglie assimilabile al querceto di Roverella ed in continuità con la Lecceta. La strada che segna il confine del bosco è un tratto della via Francigena che collega Monteriggioni e Siena. A chiusura dei lavori saranno realizzati gli opportuni ripristini vegetazionali al fine di ricostituire la vegetazione interferita.

Intervento 16: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Casanuova) (Foglio n. 19, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 18. Dis. PG-P-251):

L'intervento sarà realizzato in aree a seminativo, a bordo della strada del Petriccio e Belriguardo. Il paesaggio è quello dei ripiani travertinosi e depositi eluviali con colture arboree ad appoderamento fitto con buona presenza di prati e pascoli stabili. Al termine dei lavori sarà ripristinata la fascia di vegetazione arbustiva di prugnoli e biancospini interferita dalla rimozione della linea.

Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. P. Colombaio) (Foglio n. 20, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 19. Dis. PG-P-251):

La sostituzione sarà realizzata in corrispondenza del PIDA esistente da rimuovere presente nell'area di servizio ENI, lungo la strada Tangenziale Ovest di Siena. Seppur su area vasta in progetto è inquadrato nel Paesaggio delle colline sabbiose e ciottolose con colture arboree ad appoderamento fitto, il contesto in senso stretto è quello urbano delle arterie stradali.

Intervento 18: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Siena (Loc. Molino San Cristoforo) (Foglio n. 21, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 20. Dis. PG-P-251):

Il progetto si colloca in un'area attualmente incolta del fondovalle del torrente Tressa, subito in adiacenza dell'area produttiva di Cerchiaia.

Intervento 19: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Siena (Loc. Il Pino) (Foglio n. 22, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 21. Dis. PG-P-251):

L'opera si inquadra nel fondovalle del fiume Arbia, Paesaggio dei piani alluvionali con seminativi ad appoderamento fitto e morfotipo rurale dei seminativi semplificati di pianura o fondovalle, arricchiti dalla presenza di prati e pascoli stabili.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 331	di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Grancia di Cuna) (Foglio n. 23, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 22, Dis. PG-P-251):

Come nel caso dell'opera precedente il paesaggio interessato è quello dei piani alluvionali con seminativi ad appoderamento fitto, caratterizzato da una maglia agraria medio-ampia o ampia, esito di operazioni di ristrutturazione agricola. Rispetto alla maglia tradizionale, presenta caratteri di semplificazione sia ecologica che paesaggistica. È spesso associato a insediamenti di recente realizzazione.

Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. Cuna) (Foglio n. 24, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 23, Dis. PG-P-251):

L'intervento ricade nel paesaggio dei piani alluvionali con seminativi ad appoderamento fitto, già descritto sopra ed interessa per una piccola porzione un noceto.

Intervento 22: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia (Loc. P. Sorra) (Foglio n. 25, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 24, Dis. PG-P-251):

L'intervento ricade nel paesaggio dei piani alluvionali con seminativi ad appoderamento rado.

Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento (Loc. P. S. Michele) (Foglio n. 26 rif. "Paesaggio" doc. n. PG-P-151):

L'intervento ricade nel Paesaggio dei piani alluvionali con seminativi ad appoderamento rado.

Intervento 24: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e PIDA/C in Comune di Buonconvento (Loc. P. Pian di Sotto):

Intervento 25: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per sostituzione curva in Comune di Buonconvento (Loc. le Vigne):

Intervento 26: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. P. Fillistrucchio):

Le tre opere in progetto (Fogli n. 27-28-29, Dis. PG-P-151 e Fogli n. 26-27-28, Dis. PG-P-251) saranno localizzate nel fondovalle del fiume Ombrone in aree a seminativo, a Sud dell'abitato di Buonconvento. Il Paesaggio è quello dei piani alluvionali con seminativi ad appoderamento fitto.

Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento (Loc. S. Cristina) (Foglio n. 30, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 29, Dis. PG-P-251):

L'ultimo intervento ricadente nell'Ambito delle Colline di Siena si trova anch'esso nel fondovalle del fiume Ombrone, in un contesto dominato dalla matrice agricola a seminativi. L'area nello specifico, è interessata da un frutteto.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 332	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Val d’Orcia (Montalcino e San Quirico d’Orcia)

Dal punto di vista paesaggistico tale ambito si distingue per una notevole eterogeneità. Nel settore orientale, tra le località di Trequanda e Monticchiello, si riconosce un territorio alto collinare con morfologie più accidentate, una copertura forestale prevalente e mosaici agricolo forestali. Nell’area sud-occidentale spiccano i versanti settentrionali del Monte Amiata degradanti fino a Castiglione d’Orcia. A occidente si estende il territorio di Montalcino, con prevalenza di boschi lungo i versanti alto collinari e montani, e una rilevante presenza, negli ambiti collinari-pianeggianti, di vigneti specializzati. Le colline plioceniche – le Crete – definiscono l’identità specifica della Val d’Orcia, riconosciuta dall’istituzione di Siti Natura 2000 e riserve naturali. Le diverse porzioni dell’ambito sono tenute insieme da un articolato sistema fluviale di cui l’Orcia, l’Asso e il Formone sono le aste principali. Di particolare importanza percettiva è la distribuzione decisamente policentrica dei centri insediativi. La loro posizione, spesso su “balconi” o “torri” fornisce la visuale della profondità e dell’eterogeneità del territorio, simmetricamente delimitata dalla costante presenza in un orizzonte di colline alte e boschive.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	333 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	



Fig. 5.37 - Stralcio della carta dei Morfotipi rurali per l'Ambito di paesaggio Val d'orcia (Montalcino e San Quirico d'Orcia) (Fonte PIT regione Toscana – Scala 1:250.000). Il cerchio rosso indica le aree di intervento.

Ricadono in quest'ambito gli ultimi tre interventi previsti.

Intervento 28: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Montalcino (Loc. P. Casanova) (Foglio n. 31, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 30, Dis. PG-P-251):

L'intervento si posizionerà nelle colline poste sopra l'abitato di Torrenieri. Rispetto alle aree di fondovalle, la morfologia collinare aiuta la diversificazione del paesaggio, laddove tornano a svilupparsi piccoli nuclei boscati. Il sistema interferito è quello del Paesaggio delle colline argillose e argilloso-sabbiose con seminativi ad appoderamento rado, associato al morfotipo rurale n. 5 caratterizzato dalla predominanza del seminativo semplice e del prato da foraggio. La maglia agraria è ampia e di tipo tradizionale, con presenza di un sistema insediativo a maglia rada. Ha un grande valore estetico-percettivo dato dall'associazione tra

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 334 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

morfologie addolcite, orizzonti molto estesi coltivati a seminativo, e particolare cromatismo dei suoli.

Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso) (Foglio n. 32, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 31, Dis. PG-P-251):

L'intervento a sud di Torrenieri sarà realizzato nell'area di pertinenza del cimitero in un appezzamento lasciato incolto e con presenza di vegetazione in evoluzione di querce e cornioli. Il morfotipo rurale è quello dell'associazione tra seminativo e vigneto, presente su morfologie collinari addolcite o su superfici pianeggianti e caratterizzato dall'associazione tra colture a seminativo e a vigneto, esito di processi recenti di ristrutturazione agricola e paesaggistica. Le tessere coltivate si alternano in una maglia di dimensione medio-ampia o ampia nella quale i vigneti sono sempre di impianto recente e hanno rimpiazzato le colture tradizionali.

Intervento 30: Var. Met. Chiusi-Torrenieri DN250 (10"), DP 75 bar per inserimento trappola in Comune di San Quirico D'Orcia (Foglio n. 33, Dis. PG-P-151 e Foglio n. 32, Dis. PG-P-251):

L'ultimo intervento previsto riguarda la realizzazione di una trappola in adiacenza all'impianto esistente di Abbadia, in un'area prossima al corso d'acqua e ai piedi della scarpata stradale vegetata, che chiude completamente la visibilità delle opere. Il paesaggio su vasta scala è quello dei piani alluvionali con seminativi ad appoderamento rado.

5.6 Popolazione e salute umana

La definizione di salute dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, vista come "*uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non semplicemente l'assenza di malattia o di infermità*" sottolinea la gamma di fattori che incidono sulla salute stessa.

Oltre a fattori genetici ed agli stili di vita, la salute è determinata anche da fattori sociali, ambientali ed economici.

L'impostazione che ne discende assegna agli Stati ed alle loro articolazioni compiti che vanno ben al di là della semplice gestione di un sistema sanitario. Essi dovrebbero infatti farsi carico di individuare e cercare di modificare, tramite opportune alleanze, quei fattori che influiscono negativamente sulla salute collettiva, promuovendo al contempo quelli favorevoli.

5.6.1 I determinanti di salute

I determinanti della salute sono i fattori che influenzano lo stato di salute di un individuo e, più estesamente, di una comunità o di una popolazione.

Una malattia è infatti la conseguenza di un insieme complesso di fattori che agiscono sulla persona e spesso i comportamenti personali legati alla salute sono in grado di spiegare una quota consistente di morbosità. Non sempre però il soggetto sceglie liberamente

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	335 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

l'esposizione a questi fattori di rischio, la sua libertà di scelta è infatti limitata nel caso di determinanti quali inquinamento ed alimentazione.

I determinanti di salute possono essere quindi strettamente individuali, come il sesso, l'età, il patrimonio genetico, oppure individuati dal comportamento personale e dallo stile di vita, da fattori sociali, da condizioni di vita, lavoro e accesso ai servizi sanitari, da condizioni generali socio-economiche, culturali e ambientali.

Fig. 5.38 - Determinanti di salute

<i>Individuali</i>	<i>Socio-economici</i>	<i>Ambientali</i>	<i>Stili di vita</i>	<i>Accesso ai servizi</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Patrimonio genetico</i> • <i>Sesso</i> • <i>Età</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Condizioni economiche</i> • <i>Stato occupazionale</i> • <i>Contesto socio-culturale di vita</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Aria</i> • <i>Acqua ed alimenti</i> • <i>Area di residenza</i> • <i>Abitazione</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Abitudine al fumo</i> • <i>Alimentazione</i> • <i>Attività fisica</i> • <i>Abuso di sostanze e farmaci</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sistema scolastico</i> • <i>Sistema sanitario</i> • <i>Servizi sociali</i> • <i>Trasporti</i> • <i>Attività ricreative</i>

L'importanza relativa di queste determinanti non è quantificabile univocamente, con precisione assoluta. La letteratura sull'argomento è tuttavia concorde nel sottolineare l'importanza delle determinanti modificabili dal singolo individuo per lo stato di salute.

In letteratura possono trovarsi valori diversi riguardo all'incidenza dei vari gruppi di determinanti sullo stato di salute, tuttavia tutte le stime concordano nell'attribuire agli stili di vita ed all'ambiente socio economico un'importanza decisamente superiore rispetto all'ambiente fisico¹, per la determinazione dello stato di salute di una popolazione.

5.6.2 Profilo socio-sanitario della popolazione interessata dal progetto

Distribuzione della popolazione per classi di età

I grafici riportati di seguito, detti Piramide delle età, rappresentano la distribuzione della popolazione residente nella Città Metropolitana di Firenze (Fig. 5.39) e nella provincia di Siena (Fig. 5.40) per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2019.

La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.

¹ Booske e altri, *Different Perspectives for Assigning Weights to Determinants of Health*, University of Wisconsin, Population Health Institute, febbraio 2010.

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.: 00		RE-SCR-001
---	-------------------------	--------------------	--	------------

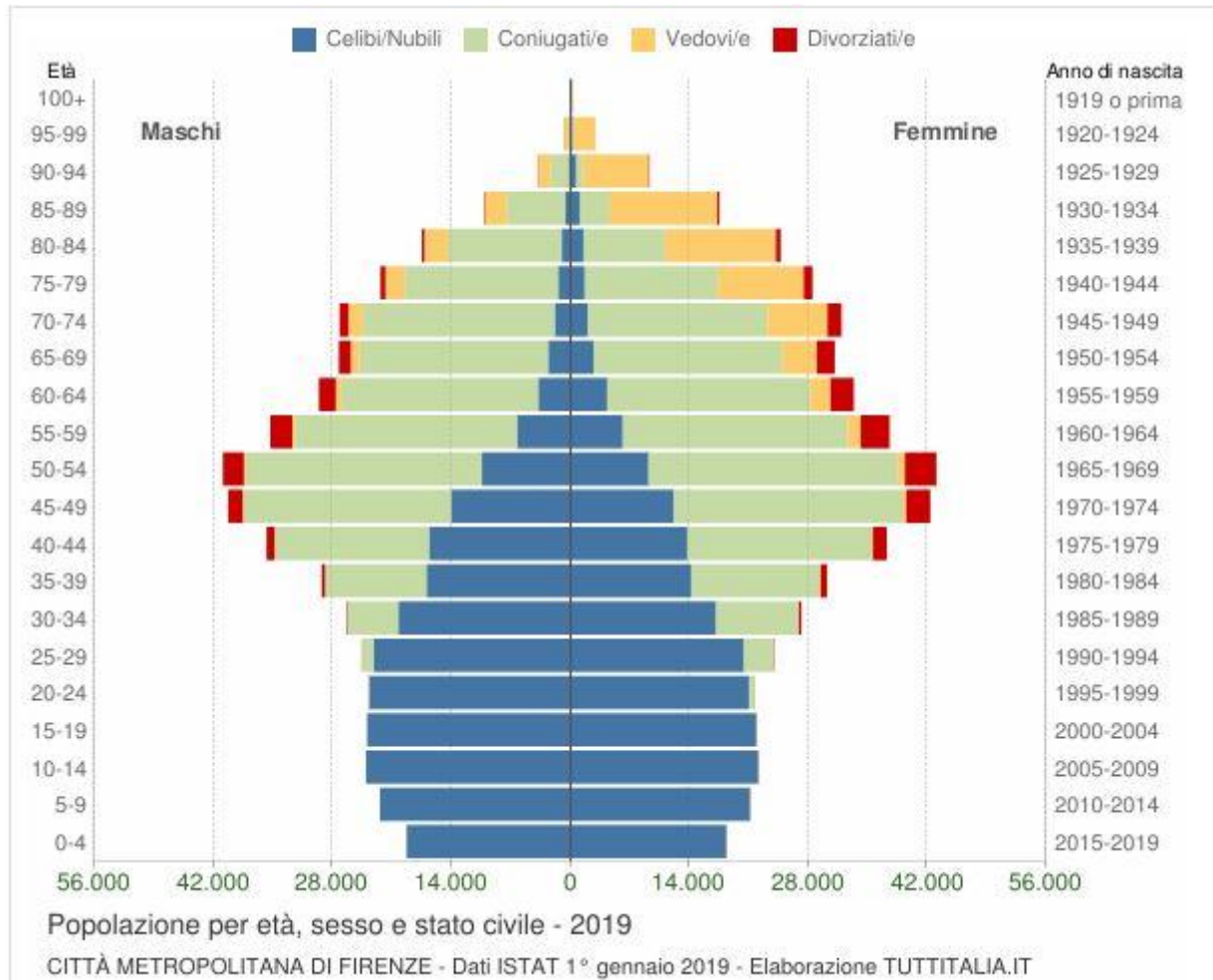


Fig. 5.39 - Piramide dell'età della Città Metropolitana di Firenze (Dati ISTAT 1° gennaio 2019).

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 337 di 380	Rev.:	RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	------------

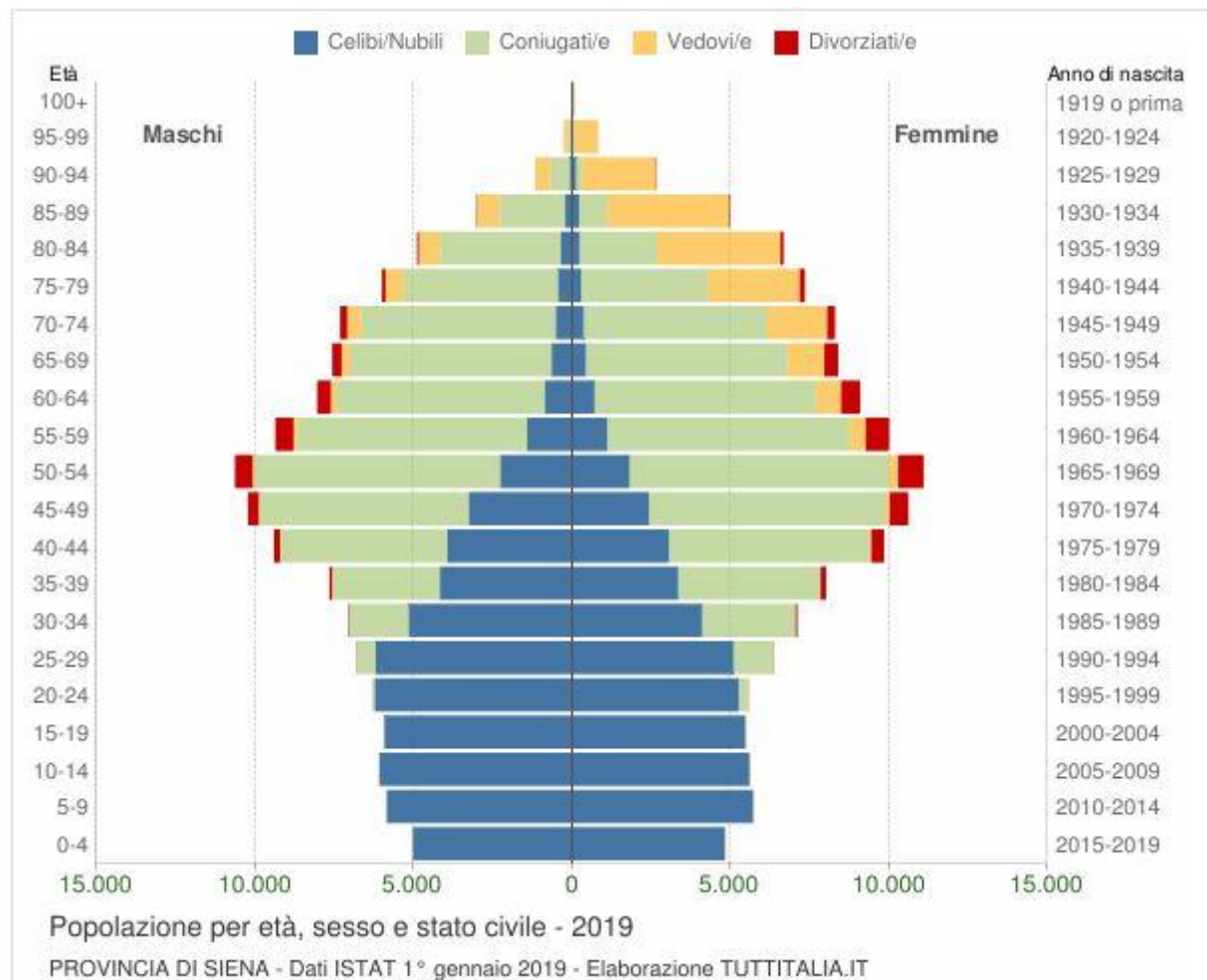


Fig. 5.40 - Piramide dell'età della provincia di Siena (Fonte: dati ISTAT 1° gennaio 2019).

Al 1° gennaio 2019 la popolazione complessiva dell'area di studio risulta pari a 1.278.546 abitanti, il 13% dei quali appartiene alla fascia di età compresa tra 0 e 14 anni, il 62% a quella compresa tra 15 e 64 anni e il rimanente 25% a quella di 65 e più anni (Fig. 5.41).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	338 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

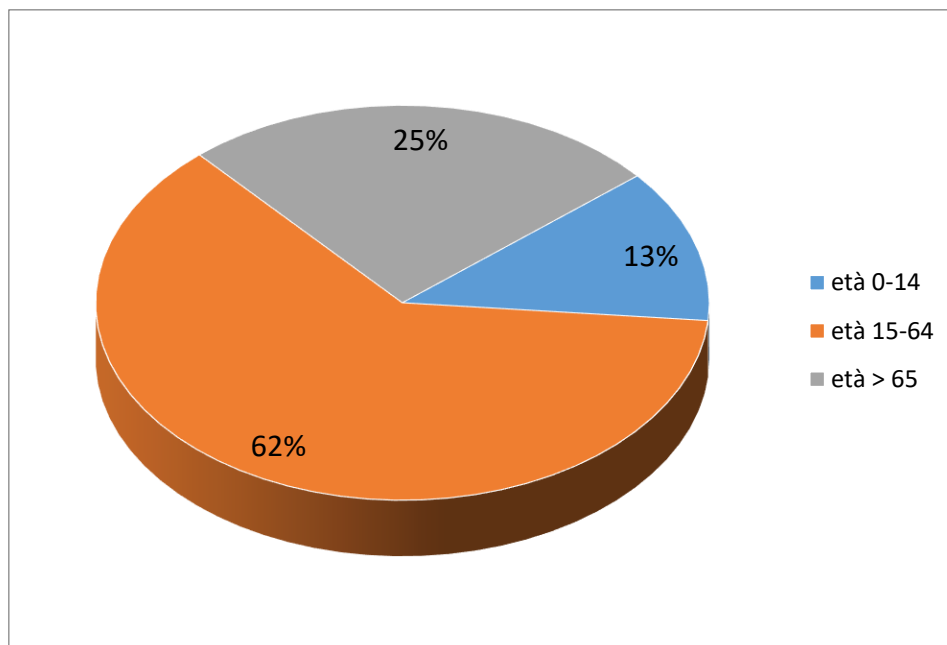


Fig. 5.41 - Distribuzione percentuale della popolazione residente al 2017 nelle provincie dell'area di studio per classe di età (Fonte: Dati ISTAT 1° gennaio 2019).

Le piramidi della popolazione complessivamente residente nelle quattro provincie interessate, mostrano una distribuzione di grandi anziani (di 75 e più anni di età) e di bambini di età inferiore a 5 anni rispettivamente pari al 14% (ovvero 175.828 individui) e al 3,7 % (ovvero 44.475 individui) del totale della popolazione dell'area di studio stessa (Fig. 5.42). La distribuzione delle fasce più deboli risulta quindi piuttosto allineata nelle due provincie.

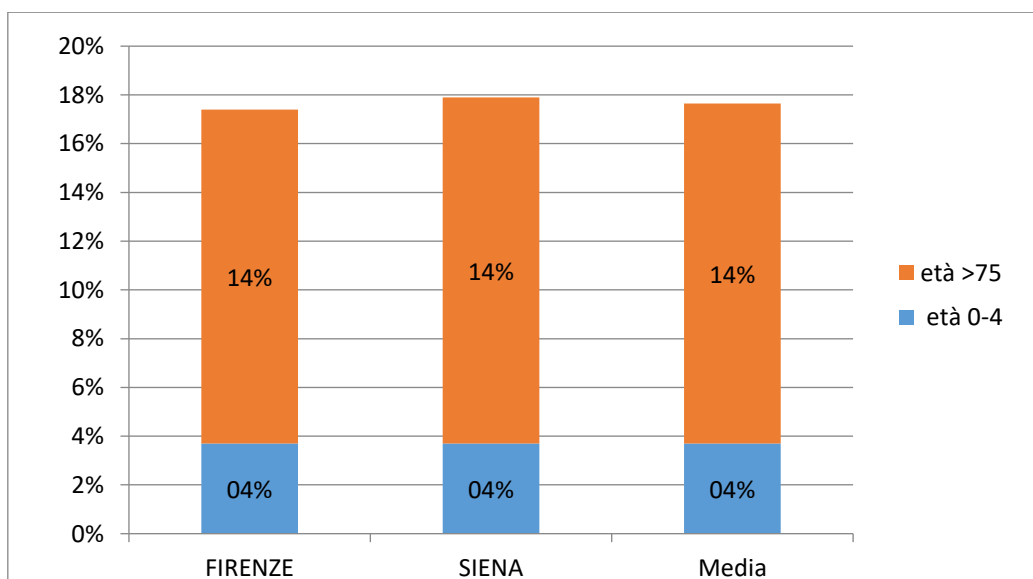


Fig. 5.42 - Distribuzione di grandi anziani e di bambini di età inferiore a 5 anni al 2019 nelle quattro provincie interessate (Fonte: dati ISTAT 1° gennaio 2019).

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio di 380		Rev.: 00	
				RE-SCR-001	

Speranza di vita e mortalità

La speranza di vita fornisce una misura dello stato sociale, ambientale e sanitario in cui versa una popolazione. Essa è inversamente correlata con il livello di mortalità di una popolazione, perciò, oltre a rappresentare un indice demografico, è utile anche per valutare lo stato di sviluppo di un paese. Secondo le ultime stime del 2018 disponibili dagli annuari ISTAT, la speranza di vita alla nascita dei maschi nella Regione Toscana risulta essere pari a 81,5 anni (Fig. 5.43), mentre quella delle femmine risulta pari a 85,6 anni (Fig. 5.44).

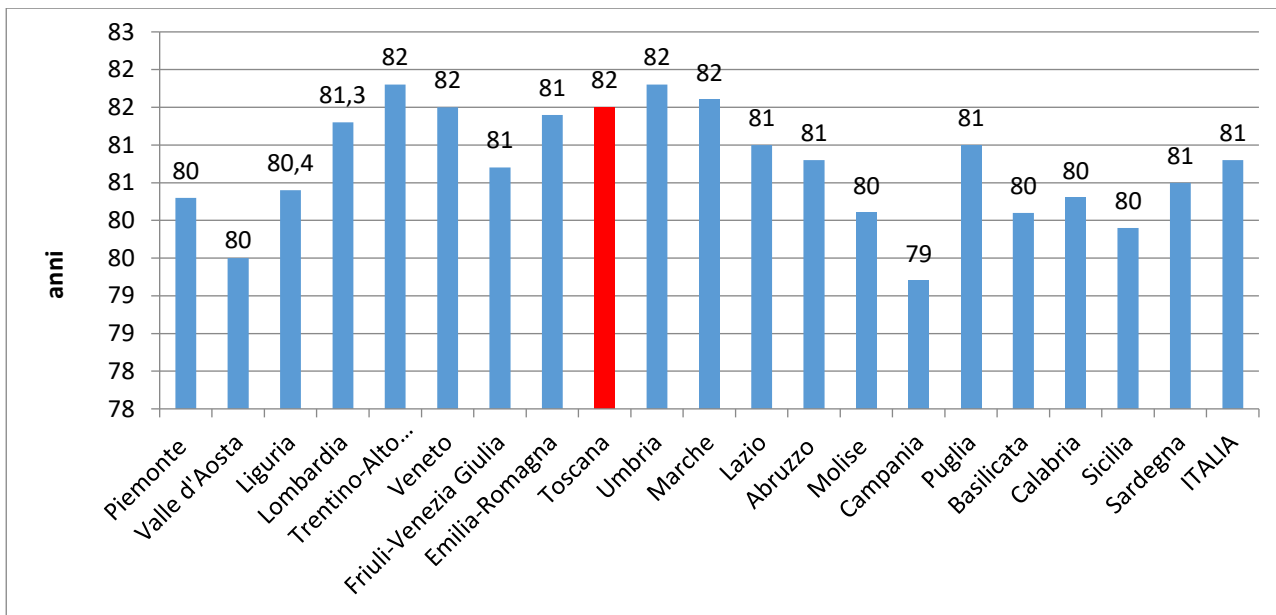


Fig. 5.43 - Speranza di vita alla nascita dei maschi italiani al 2018 per regione (Fonte: dati ISTAT).

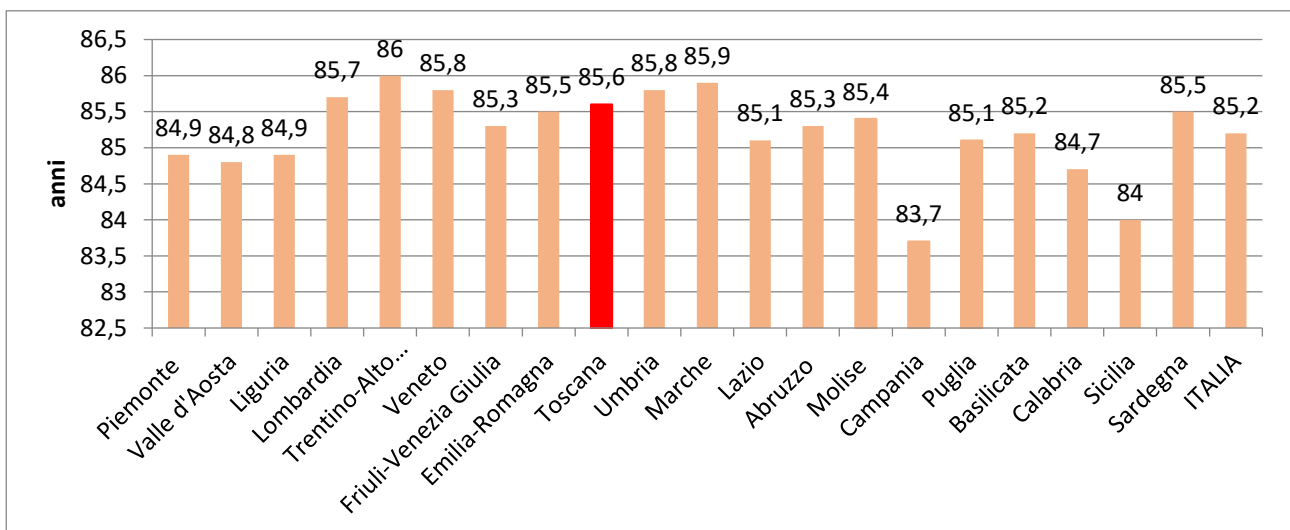


Fig. 5.44 - Speranza di vita alla nascita delle femmine italiane al 2018 per regione (Fonte: dati ISTAT).

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

I dati relativi alle provincie interessate dal progetto sono illustrati nella figura seguente.

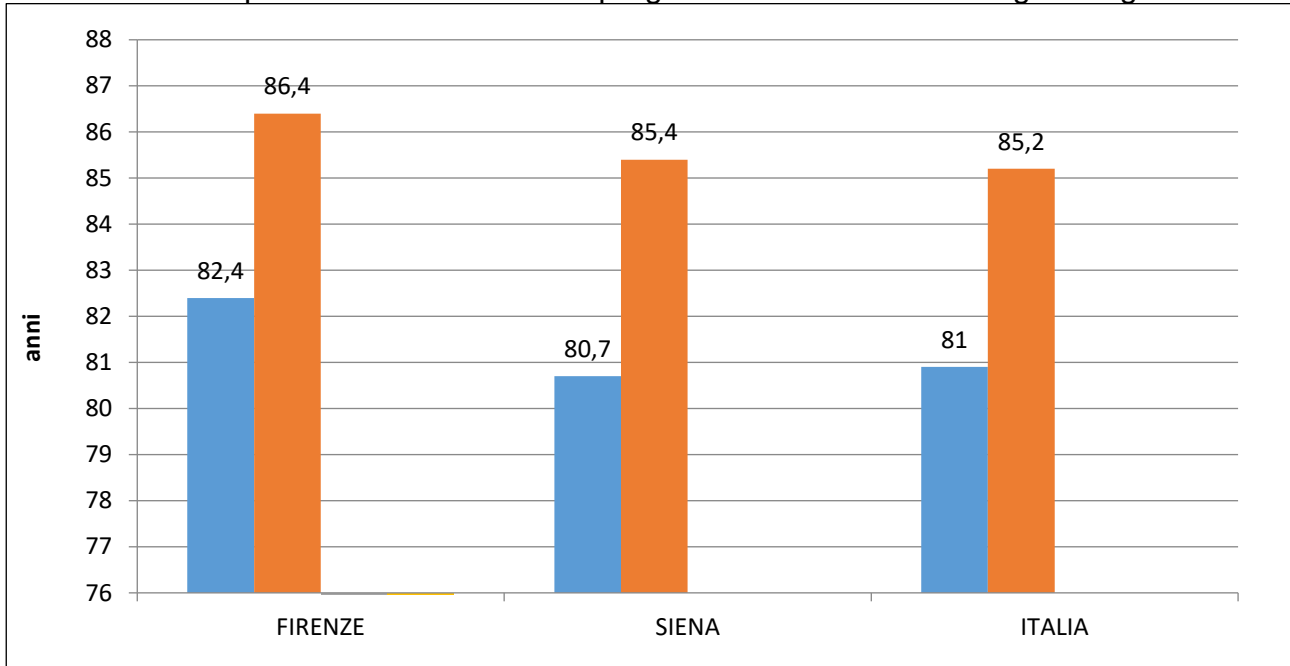


Fig. 5.45 - Speranza di vita alla nascita al 2018, maschi e femmine, nelle provincie di Firenze e Siena (Fonte: dati ISTAT).

Il tasso di mortalità indica il numero medio annuo di decessi in un anno ogni 1.000 abitanti. Questo valore, riferito alla popolazione delle due provincie interessate dalle opere in progetto per il 2018 risulta pari rispettivamente a 11 per Firenze e 12.3 per Siena. Considerando la media nazionale Italiana di 10.5, entrambe le provincie interessate dalle opere in progetto e rimozione risultano avere un valore di poco superiore.

La valutazione dello stato di salute degli abitanti dell'area d'interesse che emerge dalla lettura degli indicatori sopra riportati, risulta complessivamente in linea con i valori medi nazionali. La stessa cosa si può dire per quel che riguarda il livello di soddisfazione per il proprio stato di salute espresso dagli abitanti. Le percentuali di soddisfazione, come da dati ISTAT aggiornati al 2018, sono riportate nella Fig. 5.46. La maggior parte della popolazione in entrambe le regioni, si dichiara "abbastanza soddisfatto" del proprio stato di salute.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03984-ENV-RE-000-0001	341 di 380	00		RE-SCR-001

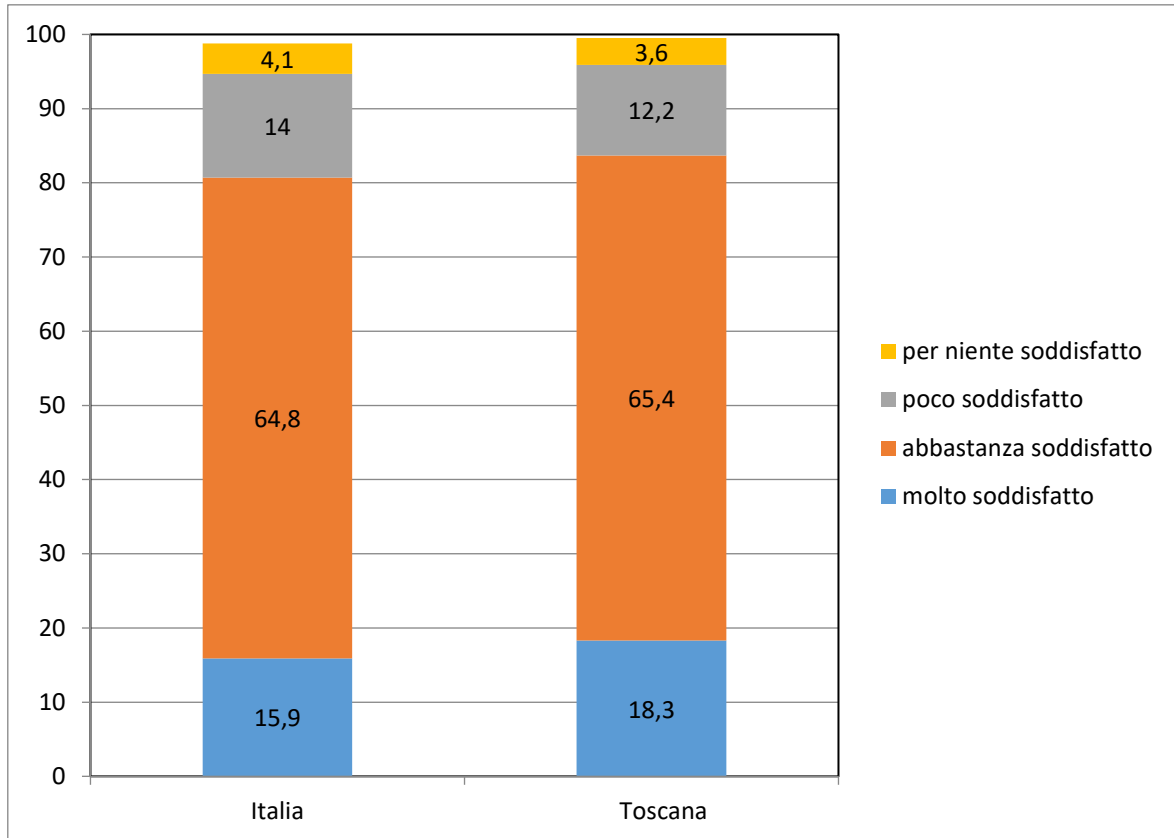


Fig. 5.46 - Distribuzione percentuale delle persone di età maggiore ai 14 anni residenti nella Regione Toscana, per livello di soddisfazione per il proprio stato di salute al 2018 (Fonte: dati ISTAT).

Dotazione delle strutture sanitarie

Secondo l'ISTAT, nel 2016, la spesa del Servizio Sanitario Nazionale (SSN) è stata, in media, di 1842,8 euro per abitante. In Toscana la spesa pro-capite è di circa 1900 euro e la regione si colloca al settimo posto della classifica delle regioni italiane.

Il numero di posti letto ordinari per abitante è un indicatore di offerta ospedaliera del SSN in Italia; i posti letto sono quelli ordinari "utilizzati" mensilmente dalle strutture pubbliche e private accreditate. Nel 2016 c'erano in Italia 3,2 posti letto per 1.000 abitanti. Nello stesso anno la Toscana mostra un valore di poco al di sotto della media nazionale (3,0).

La tabella seguente permette un confronto tra i valori medi nazionali e quelli regionali per quel che riguarda il numero di medici generici ed il numero dei pediatri. Tutte le regioni interessate presentano valori al di sopra della media.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 342	di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Territorio	Italia	Toscana
Anno	2018	
medici generici (rispetto ai residenti) - valori per 10.000	7.22	7.26
medici pediatri (rispetto ai bambini di età <15 anni) - valori per 10.000	9.33	9.6

Fig. 5.47 - Numero dei medici generici e pediatri nel 2017: confronto con la media nazionale (Fonte: dati ISTAT).

5.6.3 Definizione dell'area di influenza

La definizione degli insediamenti antropici interessati, almeno in senso lato, da un'opera in progetto per quanto riguarda la componente "salute pubblica" dipende strettamente dalla definizione di salute illustrata al paragrafo precedente.

Le opere in progetto interessano la Regione Toscana nei territori provinciali di Firenze e Siena ma si consideri che per questo studio si è assunta valida l'ipotesi che l'intensità degli impatti generati dal progetto sulle determinanti di salute legate all'ambiente fisico e socio-economico diminuisce all'aumentare della distanza dall'opera stessa.

Inoltre, per la particolare tipologia dell'opera in oggetto, trattandosi di un'infrastruttura lineare interrata per il trasposto del gas, è possibile ridurre il numero dei determinanti della salute potenzialmente influenzabili dalla realizzazione delle opere in esame ad un numero molto esiguo. Questa scrematura viene fatta "incrociando" i determinanti della seguente check list con i fattori d'impatto legati alla realizzazione delle opere in progetto.

Determinanti della salute:

- Stili di vita
 - Dieta
 - Attività fisica
 - Consumo di sostanze: alcool, tabacco, sostanze illegali
 - Sesso sicuro
- Ambiente fisico
 - Aria
 - Abitato e uso del suolo
 - Rumore
 - Acqua
- Servizi sanitari
- Ambiente socio-economico
 - Criminalità
 - Educazione
 - Occupazione
 - Coesione familiare
 - Abitazione
 - Reddito

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 343 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

- Tempo libero
- Coesione sociale
- Trasporti

Fig. 5.48 - Fattori di impatto e determinanti di salute.

Fattori d'impatto opere in progetto	Determinanti di salute
Produzione di rumore	Ambiente fisico (rumore)
Emissioni in atmosfera	Ambiente fisico (aria)
Sviluppo di polveri	Ambiente fisico (aria)
Produzione di terre e rocce da scavo	
Emissioni solide in sospensione	Ambiente fisico (acqua)
Effluenti liquidi, consumo della risorsa idrica	Ambiente fisico (acqua)
Interferenze temporanee con le falde	Ambiente fisico (acqua), dieta (inteso come potenziale pericolo di inquinamento delle acque ad uso idropotabile)
Modificazioni temporanee del regime idrico superficiale	Ambiente fisico (acqua)
Modificazioni temporanee del suolo e del sottosuolo	
Modificazioni temporanee del soprassuolo	
Modificazioni temporanee dell'uso del suolo	Ambiente socio-economico (reddito)
Alterazioni estetiche e cromatiche temporanee	
Presenza fisica di mezzi di lavoro in linea e relative maestranze	
Traffico indotto e modificazione mezzi di cantiere	Ambiente socio-economico (traffico)
Vincoli alle destinazioni d'uso	

Per l'analisi dettagliata degli impatti legati alla realizzazione dell'opera si rimanda alla trattazione contenuta nel Capitolo 6

5.6.4 Rumore e qualità dell'aria

L'impatto sulla salute degli abitanti degli insediamenti antropici, anche in considerazione delle caratteristiche del cantiere, riguardano in particolar modo i determinanti di tipo ambientale legati all'ambiente fisico, ovvero rumore e qualità dell'aria.

Rumore

Le attività di cantiere legate alla fase di realizzazione e dismissione dei metanodotti e dei relativi impianti, determinano emissioni sonore e di conseguenza un impatto acustico per i

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 344	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

recettori e l'ambiente circostante, prevalentemente in orario diurno considerando tali cantieri attivi per 10 ore giornaliere (indicativamente dalle 8:00 alle 18:00).

Per quanto concerne la realizzazione delle condotte, le principali fasi di cantiere per la realizzazione delle opere mediante lo scavo a cielo aperto sono le seguenti:

- realizzazione delle infrastrutture provvisorie;
- apertura della pista di lavoro;
- scavo della trincea;
- rivestimento dei giunti;
- posa o dismissione tubazioni, saldatura e piegatura tubi e prerinterro;
- rinterro e chiusura pista.

Alla fase di realizzazione delle infrastrutture provvisorie, segue l'apertura pista, alla quale segue poi quella di scavo della trincea che alloggerà la tubazione. Contemporaneamente i tubi vengono piegati e saldati a formare la colonna che sarà quindi posata all'interno dello scavo. Successivamente sarà realizzato il prerinterro a cui seguirà il rinterro completo e la sistemazione ed il ripristino morfologico dell'area utilizzata per la pista di lavoro. Quest'ultima operazione conclude le attività di cantiere.

Si evidenzia che le attività per la realizzazione e dismissione delle opere in oggetto provocheranno un disturbo limitato alla fase di cantiere, che si svolgerà in periodo diurno. Inoltre, per gli scavi a cielo aperto, **ogni tratto attivo lungo la linea del tracciato per un tratto di lunghezza pari a circa 300 m, trattandosi di un cantiere "mobile", le attività si esauriranno nel giro di alcuni giorni.**

Quindi, durante la costruzione/dismissione dei metanodotti e relativi impianti le variazioni del clima acustico rispetto alla situazione attuale verranno riscontrate soltanto temporaneamente e per periodi limitati di tempo, ottimizzando i tempi di esecuzione dei lavori e cercando di ridurre al minimo la permanenza del cantiere stesso.

Per quanto riguarda le misure di mitigazione, il carattere temporaneo e intermittente delle attività per la costruzione del metanodotto e relativi impianti sono tali da non ritenere opportuno la predisposizione di misure di mitigazione aggiuntive rispetto agli accorgimenti di minimizzazione del rumore già adottati in fase di progettazione per apparecchiature e macchine.

Da quanto detto, in modo particolare sulla durata e la temporaneità delle modificazioni del clima acustico indotte dal cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto, è possibile concludere che gli effetti sulla salute umana dell'impatto sul clima acustico del cantiere in questione possono considerarsi trascurabili anche considerando il fatto che le opere risultano situate in area agricole e in genere scarsamente popolate.

Qualità dell'aria

Per quanto riguarda i possibili impatti per la salute ed il benessere dell'uomo generati dalle modificazioni della qualità dell'aria indotte dalle attività previste durante la fase di cantiere, occorre osservare che queste modificazioni verranno minimizzate e ricondotte se necessario all'interno dei limiti di legge stabiliti dal D.Lgs. 155/2010 per la salute umana, anche per effetto di interventi di mitigazione. Quest'ultimi in particolare mitigheranno gli eventuali e temporanei impatti sulla qualità dell'aria durante la fase di cantiere con l'obiettivo

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	345 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

di ridurre le emissioni in atmosfera. In particolare saranno adottate le seguenti modalità operative:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- ottimizzazione del carico dei mezzi di trasporto al fine di limitare il numero di viaggi necessari all'approvvigionamento dei materiali;
- nella movimentazione e carico del materiale polverulento sarà garantita una ridotta altezza di caduta del materiale sul mezzo di trasporto, per limitare al minimo la dispersione di polveri;
- la velocità massima all'interno dell'area di cantiere è di 5 km/h, tale da garantire la stabilità dei mezzi e del loro carico.
- il trasporto di materiale sfuso, che possa dare origine alla dispersione di polveri, avverrà con mezzi telonati;
- durante le operazioni di carico/scarico dell'automezzo sarà spento sempre il motore;
- nelle aree di cantiere il materiale sarà coperto con teli traspiranti o comunque mantenuto umido in modo da minimizzare la dispersione di polveri.
- adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti;
- utilizzo di mezzi di cantiere che rispondano ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti, ossia dotati di sistemi di abbattimento del particolato di cui si prevedrà idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza

Si sottolinea che la fase di cantiere risulterà del tutto temporanea e di durata limitata, sviluppandosi in aree agricole prevalentemente poco popolate. Data questa situazione è possibile concludere che gli effetti sulla salute umana dell'impatto sulla qualità dell'aria del cantiere in questione possano considerarsi trascurabili.

5.7 Beni del patrimonio storico, culturale e archeologico

Nell'area oggetto di intervento risultano presenti numerosi beni culturali e paesaggistici. La definizione di beni culturali viene ben descritta dal D.lgs. 42/2004, all'art. 10: *“Sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico e etnoantropologico”*. In particolare per l'individuazione dei beni culturali si è fatto riferimento al sito del Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC – Vincoli in rete) e sono stati considerati tutti i beni presenti entro una distanza massima di circa 500 metri dall'area di intervento.

Di seguito i beni culturali rinvenuti nelle aree vicine alle opere in progetto e rimozione:

- Masseria Podere Torri (ID bene 155830) nel comune di Poggibonsi (SI): tale bene risulta distante circa 450 metri dall'opera in progetto (Intervento 8: Var. Met. Der. per

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03984-ENV-RE-000-0001	346 di 380	00		RE-SCR-001

Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Poggibonsi-Loc. Ravezzano)

- Cappella di Villa Ellera e Villa Ellera (ID bene: 20874 e 20871) nel comune di Siena (SI); tali beni risultano distanti circa 400 metri dall'opera in progetto (Intervento 17: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDA/C e ricollegamenti in Comune di Siena - Loc. P. Colombaio);
- Torretta di ingresso alla Grancia di Cuna (ID bene: 323470) nel comune di Monteroni d'Arbia (SI) posto ad una distanza di circa 400 metri dalle opere in progetto (Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia - Loc. Grancia di Cuna e Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia - Loc. Cuna);
- Fattoria Fortificata (ID bene: 207723) nel comune di Monteroni d'Arbia (SI) posto ad una distanza di circa 450 metri dalle opere in progetto (Intervento 20: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di di Monteroni D'Arbia - Loc. Grancia di Cuna e Intervento 21: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteroni D'Arbia - Loc. Cuna);
- Castello di Castel Rosi del secolo XIII (ID bene: 202014) nel comune di Buonconvento (SI), posto ad una distanza di circa 450 metri dall'opera in progetto (Intervento 23: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento stacco TEE in Comune di Buonconvento - Loc. P. S. Michele)
- Villa la Rondinella (ID bene: 256525) nel comune Buonconvento (SI), posta ad una distanza di circa 480 metri dall'opera in progetto (Intervento 27: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Buonconvento - Loc. S. Cristina);
- Casale Podere Castellare (ID bene: 461718) nel comune di Montalcino (SI), posto ad una distanza di circa 480 metri dall'opera in progetto (Intervento 29: Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDI e ricollegamenti in Comune di Montalcino (Loc. P. Asso);

Dall'analisi del PIT della Regione Toscana, è emerso, inoltre, che le linee in progetto e rimozione interferiscono direttamente con il seguente bene architettonico:

- Villa-fattoria di Canonica (ID bene: 438976) nel comune di Certaldo (FI).

Si sottolinea che l'attraversamento di tale area verrà effettuato totalmente in modalità trenchless, evitando così impatti di natura ambientale-paesaggistica anche nella fase di cantiere.

Di seguito vengono riportate le interferenze delle opere in progetto (Tab. 5.15) e rimozione (Tab. 5.16) con il bene architettonico identificato:

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI - TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio di 347 di 380		Rev.:		RE-SCR-001

Tab. 5.15 - Opere in progetto: interferenze con i beni architettonici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FG. 5)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena DN400 (16"), DP 75 bar in Comune di Certaldo						
FIRENZE	CERTALDO	0+300	0+610	/	310**	/
TOT.					310	/

* Tratto interessato parzialmente da opera trenchless

** Tratto interessato totalmente da opera trenchless

Tab. 5.16 - Opere in rimozione: interferenze con i beni architettonici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	IMPIANTO	PERCORRENZA (m)	SUPERFICIE (m ²)
Intervento 4: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), MOP 75 bar e ricollegamenti in Comune di Certaldo (FG. 4)						
Intervento 4a: Var. Met. Der. per Siena in Comune di Certaldo DN 200 (8"), MOP 75 bar						
FIRENZE	CERTALDO	0+260	0+540	/	280	/
TOT.					280	/

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	348 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

6 INTERAZIONE OPERA AMBIENTE

Scopo del presente capitolo è quello di stabilire quali sono le correlazioni ed i rapporti di azione-reazione, intercorrenti tra l'opera in progetto e rimozione e l'ambiente naturale, con riferimento agli impatti potenziali più significativi relativamente alle fasi di costruzione/rimozione, esercizio e manutenzione.

L'identificazione e la valutazione della significatività degli impatti è ottenuta attraverso l'individuazione dei fattori di impatto per ciascuna azione di progetto e la classificazione degli effetti, basata sulla loro rilevanza e sulla qualità e sensibilità delle risorse che questi coinvolgono.

Con riferimento allo stato attuale, per ogni componente ambientale, l'impatto è valutato tenendo in considerazione:

- la scarsità della risorsa (rara-comune);
- la sua capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente esteso (rinnovabile-non rinnovabile);
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (strategica - non strategica);
- la "ricettività" ambientale.

6.1 Individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori d'impatto

Relativamente alla valutazione dell'impatto derivato dalla realizzazione delle opere in progetto e alla dismissione di quelli esistenti, si è proceduto attraverso:

- l'individuazione delle azioni antropiche (azioni di progetto) connesse alla realizzazione ed alla gestione (esercizio) dell'opera, intese come elementi del progetto che costituiscono la sorgente di interferenze sull'ambiente circostante e ne sono causa di perturbazione;
- la definizione dei fattori di perturbazione potenzialmente generati dalle azioni di progetto;
- l'individuazione delle componenti ambientali significative coinvolte dalle azioni di progetto;
- l'elaborazione di una matrice di attenzione, volta ad evidenziare le possibili interazioni tra azioni di progetto/fattori di perturbazione e componenti ambientali, sia in fase di costruzione/rimozione che di esercizio.

Per effettuare la stima degli impatti previsti si è quindi proceduto alla valutazione dei possibili effetti derivati dalle interazioni tra azioni di progetto-rimozione/fattori di perturbazione sulla qualità di ogni specifica componente. Tutti i passaggi logici seguiti sono descritti in seguito e supportati da tabelle di sintesi che facilitano l'individuazione delle connessioni e consentono una maggiore oggettività della stima.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 349 di 380	Rev.: 00			RE-SCR-001

6.1.1 Azioni progettuali

La realizzazione dell'opera in progetto, considerando la fase di costruzione-rimozione e quella di esercizio, risulta scomponibile in una serie di azioni progettuali, in grado di indurre potenziali effetti nei confronti dell'ambiente circostante.

La Tab. 6.1, che sintetizza le principali azioni di progetto-rimozione e le relative attività di dettaglio, mostra come l'interferenza tra opera e ambiente avvenga per la maggior parte in fase di cantiere. Tali impatti sono, per questo motivo, temporanei e mitigabili a fronte dell'adozione di opportune scelte progettuali e di mirate operazioni di ripristino.

In fase di esercizio infatti, le uniche interferenze si riferiscono alla presenza di opere fuori terra ed alle attività di manutenzione.

Con la realizzazione degli interventi di mitigazione e ripristino, descritti al Capitolo 2.9, gli impatti residui saranno notevolmente ridotti fino a diventare trascurabili per gran parte delle componenti ambientali coinvolte.

La manutenzione della condotta consiste, invece, in ispezioni periodiche effettuate in campo da tecnici autorizzati per il controllo e la verifica dello stato di sicurezza della tubazione. L'impatto di questa attività è da ritenersi trascurabile.

Tab. 6.1 - Azioni progettuali e attività di dettaglio per la realizzazione delle opere in progetto.

Azioni progettuali	Fase	Attività di dettaglio
Apertura della pista di lavoro	Costruzione	Taglio piante Realizzazione opere provvisorie Scotico del terreno Accantonamento Humus
Scavo della trincea	Costruzione	Escavazione Deposito del materiale
Sfilamento e saldatura delle tubazioni	Costruzione	Trasporto delle tubazioni lungo la pista di lavoro Posizionamento delle tubazioni parallelamente all'asse di scavo Saldatura di linea Controlli non distruttivi
Posa e rinterro della condotta	Costruzione	Rivestimento giunti Sottofondo e ricoprimento
Realizzazione impianti e punti di linea	Costruzione	Realizzazione basamenti in calcestruzzo Costruzione impianto Realizzazione recinzione
Collaudo idraulico	Costruzione	Pulitura condotta Riempimento e pressurizzazione Svuotamento
Ripristini	Costruzione	Ripristini di linea
Realizzazione delle opere fuori terra	Costruzione	Segnaletica
Segnalazione infrastruttura	Esercizio	Presenza di cartelli segnalatori lungo il tracciato dei metanodotti

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Azioni progettuali	Fase	Attività di dettaglio
Imposizione servitù non aedificandi	Esercizio	L'opera in progetto presenta un'ampiezza della fascia di servitù pari a: - 27 m (13,5 m + 13,5 m)
Manutenzione	Esercizio	Verifica periodica dell'opera

Anche per la dismissione delle opere esistenti è possibile redigere una tabella analoga con le specifiche azioni progettuali e attività di dettaglio (Tab. 6.2).

Tab. 6.2 - Azioni progettuali e attività di dettaglio per la dismissione delle opere esistenti.

Azioni progettuali	Fase	Attività di dettaglio
Apertura della pista di lavoro	Dismissione	Taglio piante Eventuale apertura strade di accesso Accantonamento Humus
Scavo della trincea	Dismissione	Escavazione Deposito del materiale
Rimozione della condotta con scavo a cielo aperto	Dismissione	Sezionamento tubazione Rimozione tubazione Trasporto tubazioni Rinterro della trincea
Smantellamento aree impianto	Dismissione	Smontaggio valvole, bypass, ecc... Smantellamento basamenti in calcestruzzo Smantellamento recinzione Cessazione servitù non aedificandi
Esecuzione dei ripristini	Dismissione	Ripristini generali di linea, morfologici ed idraulici, vegetazionali

6.1.2 Fattori d'impatto

L'interferenza di ogni singola azione di progetto con le componenti ambientali interessate viene stimata attraverso i fattori d'impatto.

Nella seguente tabella (Tab. 6.3) vengono riportati i principali fattori d'impatto potenziali, correlati con le relative azioni progettuali.

Tab. 6.3 - Fattori di impatto potenziali e azioni progettuali.

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 351 di 380	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione degli attraversamenti trenchless, realizzazione impianti e punti di linea, rimozione mediante scavo a cielo aperto, dismissione impianti e punti di linea.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose per limitare lo sviluppo delle polveri.
Modifiche del drenaggio superficiale	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, interventi di ripristino, realizzazione e dismissione impianti e punti di linea, fase di collaudo idraulico.	Per quanto riguarda la realizzazione delle condotte interrate, tali modifiche sono temporanee e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Modifiche chimiche – fisiche-biologiche delle acque sotterranee	Scavo della trincea, realizzazione degli attraversamenti trenchless, fase di collaudo idraulico.	Tali modifiche sono temporanee, legate alla sola fase di cantiere e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Movimentazione terra e gestione riporti	Apertura pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione attraversamenti trenchless, rinterro della condotta, realizzazione e dismissione impianti e punti di linea, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	
Modifiche dell'uso del suolo	Modifiche temporanee: tutte le azioni connesse alla fase di cantiere.	In caso di vegetazione naturale le operazioni di ripristino riporteranno l'area alle condizioni presenti prima dei lavori.
Vincoli alle destinazioni d'uso	Imposizione servitù non aedificandi decadimento delle servitù per il metanodotto oggetto di rimozione; realizzazione e dismissione di impianti e punti di linea.	
Modifiche morfologiche	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, riprofilatura.	
Alterazione dello skyline	Tutte le fasi/azioni connesse alla fase di cantiere, presenza dei nuovi impianti e dei cartelli segnalatori del metanodotto.	
Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/rimozione, ripristini generali della linea, realizzazione di impianti.	
Produzione di rifiuti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e rimozione.	

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Effluenti liquidi	Collaudo idraulico della condotta	La condotta posata sarà sottoposta a collaudo idraulico, con acqua prelevata da corsi d'acqua superficiali o da autocisterne.
Consumo di risorse e materiali	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e manutenzione.	
Rischio di incidente e spillamenti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/dismissione che prevedano la presenza di mezzi e personale di cantiere. Fase di esercizio.	
Traffico indotto	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere.	
Pressione antropica	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e manutenzione.	

Ciascuna azione progettuale identificata in precedenza interagisce potenzialmente con una o più componenti ambientali. Le matrici in Tab. 6.4 e Tab. 6.5 evidenziano tale interazione, al fine di poter successivamente stimare l'impatto effettivo della realizzazione dell'opera per ciascuna componente ambientale.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 355 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

Per completezza nella successiva Tab. 6.6 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** sono descritti, per ogni fattore d'impatto, i reali impatti che l'opera potrà generare, sia in fase di costruzione, che in fase di esercizio, tenendo conto delle azioni di ottimizzazione e delle opere di ripristino previste.

Tab. 6.6 - Fattori di impatto e realizzazione del progetto/rimozione.

Fattore di impatto	Produzione di rumore
Attività di progetto	tutte le fasi di costruzione e rimozione
Sorgente	uso di mezzi operativi
Descrizione	Le emissioni sonore sono riconducibili unicamente all'esercizio del cantiere. I mezzi non opereranno tutti contemporaneamente.

Fattore di impatto	Produzione di gas esausti
Attività di progetto	tutte le fasi di costruzione e rimozione
Sorgente	uso di mezzi operativi
Descrizione	I gas combusti provenienti dal funzionamento dei mezzi sono costituiti essenzialmente da NO _x , SO _x , CO, idrocarburi esausti, aldeidi e particolato. I mezzi operativi considerati sono: escavatore, autocarro, trattore posatubi, compressore, generatore, pipe-welder, autogru.

Fattore di impatto	Sviluppo di polveri
Attività di progetto	tutte le fasi di costruzione/rimozione ad eccezione della saldatura e del collaudo idraulico
Sorgente	movimentazione di suolo, scavo della trincea, transito su strade sterrate, uso di mezzi operativi
Descrizione	Le emissioni di <u>polveri</u> (PTS) in atmosfera sono costituite dalla somma di tre contributi: <ul style="list-style-type: none"> – emissioni presenti nei fumi di scarico dei motori dei mezzi impegnati di cantiere; – emissioni dovute alla movimentazione del terreno; – emissioni causate dal movimento dei mezzi. Per le emissioni si fa riferimento ai fattori di emissione standard suggeriti dall'EPA nel documento "Air pollutant emission factors", AP-42, vol. II, che prevedono un'emissione massima per ognuno dei mezzi impegnati nel cantiere pari a 200 gr per ogni ora di lavoro.

Fattore di impatto	Modifiche del drenaggio superficiale
Attività di progetto	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, interventi di ripristino
Sorgente	Scotico del terreno superficiale, taglio della vegetazione, esecuzione dei ripristini
Descrizione	Nelle aree agricole, durante il periodo in cui sarà attivo il cantiere, sarà garantita la continuità funzionale delle opere di drenaggio eventualmente interferite. Alle modifiche del soprasuolo prodotte in conseguenza della presenza del cantiere in opera si porrà rimedio, terminato il rinterro, con gli interventi di mitigazione e ripristino, come descritte al Cap. 2.9. In particolare si procederà alle sistemazioni generali di linea che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti in accordo alle prescrizioni degli Enti interessati. Eventuali modifiche alla capacità di drenaggio superficiale del terreno saranno sempre temporanee e mitigabili.

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 356 di 380	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

	<p>I ripristini di linea e il recupero dello strato humico superficiale manterranno la fertilità dei terreni, e risolveranno eventuali problemi di scarso drenaggio, anche intervenendo a carico della rete di scolo superficiale e sulle opere presenti ante operam (fossi di scolo, attraversamenti, tubazioni, ecc che verranno opportunamente collegate e ripristinate).</p> <p>La piantumazione di essenze arboreo/arbustive autoctone (ove previsto) contribuirà nel tempo a ripristinare le caratteristiche di drenaggio superficiale preesistenti.</p>
--	--

Fattore di impatto	Modifiche chimico – fisiche – biologiche delle acque sotterranee
Attività di progetto	Scavo della trincea, realizzazione degli attraversamenti dei corsi d'acqua, realizzazione delle opere trenchless e rimozione della condotta esistente
Sorgente	Scavi
Descrizione	<p>L'acquifero principale nell'area d'indagine è costituito da depositi alluvionali attuali e recenti. In questa unità sono incluse le alluvioni recenti e attuali dei principali corsi d'acqua presenti sul territorio in esame. I depositi alluvionali presenti nel fondovalle sono caratterizzati da una permeabilità estremamente variabile lungo il loro spessore. I depositi alluvionali presenti nel fondovalle dei fiumi principali Elsa e Ombrone presentano un pattern stratigrafico di area vasta uniforme da sud a nord: al di sotto di uno spessore variabile di depositi alluvionali a granulometria variabile da argillosa a ghiaiosa con una prevalenza della componente limosa vi è uno strato di spessore medio di circa 5 m costituito da depositi prevalentemente ghiaiosi in matrice a granulometria variabile, che ne rappresenta, nel contesto alluvionale, il letto.</p> <p>Da un punto di vista idrogeologico il livello superiore superficiale è caratterizzato da sedimenti scarsamente permeabili (argille limose, limi argillosi, limi sabbiosi, sabbie limose), comportando una scarsa infiltrazione delle acque meteoriche; il livello inferiore, caratterizzato da una permeabilità elevata a causa della sua composizione litologica (ghiaie sabbiose e sabbie), è posto a profondità mediamente comprese tra 16 e 22 metri dal piano di campagna, presenta uno spessore variabile dai 5 ai 7 metri ed è sede di una discreta circolazione idrica, garantita dall'elevata permeabilità: è sede di un acquifero freatico, che risale fino a profondità medie nell'ordine di qualche metro dal piano campagna. Il tetto dell'acquifero si dispone a una profondità non costante a causa delle frequenti eteropie orizzontali dei depositi alluvionali, ma è generalmente compreso nei primi 5 metri dal piano di campagna.</p> <p>La presenza di tale livello ghiaioso-sabbioso non è uniforme su tutta la pianura alluvionale dell'Elsa e dell'Ombrone e risulta strettamente collegata con la presenza di paleovalvei o alvei sepolti del fiume principale.</p> <p>In corrispondenza delle pianure alluvionali riferibili ai corsi d'acqua minori, i depositi alluvionali hanno generalmente uno spessore inferiore rispetto a quelli ascrivibili ai corsi d'acqua principali; nelle pianure alluvionali minori i depositi sono generalmente costituiti da litologie limoso-argillose o sabbiose, in corrispondenza delle quali la permeabilità può localmente assumere valori medi.</p>

Fattore di impatto	Modifiche chimico – fisiche – biologiche delle acque superficiali
Attività di progetto	Realizzazione degli attraversamenti dei corsi d'acqua mediante scavo a cielo aperto, rimozione della tubazione nei corsi d'acqua con scavo a cielo aperto, collaudo idraulico
Sorgente	Movimentazione del terreno, prelievo acqua per collaudo
Descrizione	Durante lo scavo a cielo aperto necessario per la posa della condotta in progetto e per la rimozione della tubazione esistente in corrispondenza dei corsi d'acqua, si produrrà una temporanea modificazione dello stato fisico (particelle solide in sospensione – intorbidimento) delle acque del tutto reversibile al termine dei lavori

METANODOTTI:			
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar			
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 357 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Fattore di impatto	Movimentazione terra e gestione riporti
Attività di progetto	Apertura pista di lavoro per la posa/rimozione, scavo della trincea, realizzazione attraversamenti trenchless, rinterro della trincea, realizzazione impianti e punti di linea.
Sorgente	Produzione materiale da scavo
Descrizione	In accordo alla vigente normativa (DPR 120/2017), prima dell'inizio dei lavori saranno eseguiti sondaggi e campionamenti dei terreni al fine di verificare le caratteristiche chimiche del materiale che verrà movimentato. Qualora gli esiti della caratterizzazione lo consentano, il materiale scavato verrà completamente riutilizzato in sito per il sottofondo e il rinterro della condotta e per gli interventi di ripristino della pista di lavoro. Non caso in cui dai campionamenti emergessero superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i., il materiale scavato verrà gestito come rifiuto in accordo alla normativa vigente.

Fattore di impatto	Modifiche dell'uso del suolo
Attività di progetto	Modifiche temporanee: tutte le azioni connesse alla fase di cantiere. Modifiche permanenti: presenza degli impianti
Sorgente	Presenza del cantiere
Descrizione	Le maggiori modificazioni del soprassuolo saranno in gran parte temporanee e principalmente legate alla presenza del cantiere lungo il tracciato del metanodotto. L'apertura della pista di lavoro crea una temporanea perdita di superficie naturale ed agricola ma, grazie agli interventi di ripristino, la situazione ante operam verrà ricostituita nel più breve tempo possibile. Nella fase di esercizio la presenza della condotta in qualità di sotto servizio non impedirà in alcun modo la ricostituzione degli habitat temporaneamente modificati né la ripresa dell'attività agricola. Modifiche permanenti saranno invece quelle legate alla realizzazione dei nuovi impianti e alla dismissione di quelli esistenti.

Fattore di impatto	Vincoli alle destinazioni d'uso
Attività di progetto	Esercizio
Sorgente	Imposizione servitù non aedificandi, decadimento servitù esistenti.
Descrizione	I nuovi tratti di condotta in progetto presentano un'ampiezza della fascia di servitù pari a: - 27 m (13,5 m + 13,5 m) Una volta rimossa la tubazione esistente la fascia di servitù attualmente in essere decadrà. La fascia di servitù verrà quindi esclusivamente "spostata" rispetto a quanto già in essere. Anche le nuove aree impianto determineranno un vincolo alle destinazioni d'uso. Per quanto concerne la dismissione delle aree impiantistiche esistenti, il vincolo alla destinazione d'uso decadrà nel caso non coincida con le nuove aree.

Fattore di impatto	Modifiche morfologiche
Attività di progetto	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, rimozione degli attraversamenti in scavo a cielo aperto, ripristini morfologici, realizzazione impianti.
Sorgente	Attività di cantiere

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 358 di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Descrizione	Successivamente alle fasi di rinterro della condotta e prima della realizzazione delle opere di ripristino si procederà alle sistemazioni generali della linea che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze esistenti, ricostruendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione delle linee di deflusso eventualmente preesistenti. Gli stessi interventi di ripristino previsti contribuiranno a riportare alla condizione ante-operam le aree interessate dalla presenza del cantiere.
--------------------	--

Fattore di impatto	Alterazione dello skyline
Attività di progetto	Tutte le fasi azioni connesse alla fase di cantiere.
Sorgente	Presenza del cantiere, presenza di cartelli segnalatori del metanodotto, presenza di nuovi impianti.
Descrizione	Ogni modifica dello stato percettivo dei luoghi è da intendersi, per la maggior parte, esclusivamente temporanea e dovuta all'apertura del cantiere. Con il termine dei lavori e l'esecuzione dei ripristini, la condotta s'integrerà completamente con il territorio circostante, senza interrompere la continuità, né alterarne gli elementi costitutivi fondamentali. Per gli elementi fuori terra si traggono le seguenti considerazioni: <ul style="list-style-type: none"> - La maggior parte degli elementi come i cartelli segnalatori e alcuni piccoli impianti non hanno dimensioni tali da creare interferenze rilevanti rispetto alla percezione del paesaggio; - Gran parte dei nuovi impianti saranno collocati all'interno, in adiacenza o nelle immediate vicinanze di quelli esistenti che verranno rimossi; - Per l'impianto "Area trappole DN400/DN200, nel comune di Certaldo in loc. Mezzapiaggia" di maggiore dimensione dell'attuale, si procederà mediante il mascheramento vegetazionale con specie autoctone per limitarne l'impatto paesaggistico.

Fattore di impatto	Modifiche della vegetazione
Attività di progetto	Apertura pista di lavoro, ripristini vegetazionali.
Sorgente	Taglio vegetazione
Descrizione	Nelle aree occupate da vegetazione arboreo/arbustiva l'apertura della pista di lavoro comporterà il taglio delle piante e la rimozione delle ceppaie. Gli interventi per il ripristino della componente vegetale, da realizzarsi al termine dei lavori di posa e rinterro della condotta, consistono negli inerbimenti e nella ripiantumazione di essenze arboreo/arbustive. Grazie a tali interventi le modifiche apportate allo strato vegetazionale durante le fasi di cantiere tenderanno a divenire sempre meno visibili nel tempo fino al ripristino della situazione ante operam, così come è possibile verificare lungo il tracciato della tubazione esistente. Anche nell'attraversamento del territorio agricolo si porrà attenzione a ripristinare ogni elemento di naturalità (macchie, filari alberati e siepi) eventualmente interessati dai lavori, al fine di mantenerne la continuità sotto l'aspetto paesaggistico e non modificarne la funzionalità in termini ecologici.

Fattore di impatto	Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico
Attività di progetto	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione, ripristini generali della linea e vegetazionali.
Sorgente	Attività di cantiere
Descrizione	L'apertura e lo sviluppo del cantiere comporterà necessariamente una modifica dello stato di fatto.

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 380	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

L'attenzione che verrà riposta nella fase dei ripristini vegetazionali e morfologici al termine dei lavori permetterà di accelerare la naturale riconquista delle aree temporaneamente modificate da parte della vegetazione naturale circostante.

Fattore di impatto	Produzione dei rifiuti
Attività di progetto	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/rimozione
Sorgente	Attività di cantiere
Descrizione	I rifiuti derivanti dalla realizzazione dell'opera in esame sono riconducibili esclusivamente alle fasi di cantiere per la costruzione delle nuove condotte e alla rimozione delle strutture esistenti, poiché l'esercizio dell'opera non genera alcuna tipologia di rifiuto. Per approfondimenti circa la tipologia di rifiuti prodotti e loro destinazione si faccia riferimento a quanto riportato al seguente capitolo 6.1.4.

Fattore di impatto	Consumo di risorse e materiali
Attività di progetto	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/ rimozione e manutenzione.
Sorgente	Attività di cantiere, ripristini, collaudo
Descrizione	Tutti i materiali necessari alla realizzazione dell'opera saranno acquistati dagli appaltatori sul mercato locale da fornitori autorizzati. In particolare, gli inerti per la predisposizione di eventuali calcestruzzi e per il letto di posa drenante saranno reperiti presso cave autorizzate presenti sul territorio interessato. L'acqua per tutte le miscele sarà approvvigionata dalla rete acquedottistica locale previa richiesta di autorizzazione. Quella necessaria per il collaudo della condotta verrà prelevata da corsi d'acqua superficiali e successivamente rilasciata nello stesso corpo idrico senza aver subito alcuna additivazione. Per gli inerbimenti e le piantumazioni saranno utilizzati materiali certificati, provenienti da vivai specializzati locali: per quanto riguarda gli inerbimenti si ricorrerà all'utilizzo di fiorume prelevabile dalle aree circostanti a quelle dei lavori, dove ve ne è in abbondanza.

Fattore di impatto	Rischio di incidente e spillamenti
Attività di progetto	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione ed esercizio che prevedano la presenza di mezzi e personale di cantiere.
Sorgente	Attività di cantiere, esercizio dell'opera, monitoraggio e manutenzione
Descrizione	L'opera in progetto verrà realizzata nel pieno rispetto di quanto prescritto dalla legislazione vigente, dalla normativa tecnica relativa alla progettazione di opere ed impianti per il trasporto del gas naturale (D.M. 17/04/2008) e dalle norme di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri (D. Lgs. 81/2008). Snam dispone di normative interne che definiscono le procedure operative e i criteri di definizione delle risorse, attrezzature e materiali per la gestione di qualunque situazione emergenziale dovesse verificarsi sulla rete di trasporto. Per ulteriori dettagli si veda quanto riportato al Cap. 2.8.

Fattore di impatto	Traffico indotto
Attività di progetto	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere e di manutenzione
Sorgente	Transito dei mezzi di trasporto
Descrizione	La realizzazione dell'opera comporterà un limitato aumento del volume di traffico sulla viabilità ordinaria in prossimità del tracciato dovuto al transito dei mezzi logistici, mentre i mezzi preposti alla realizzazione dell'opera transiteranno unicamente lungo la pista di lavoro. L'aumento di traffico sulla viabilità ordinaria avrà un carattere temporaneo strettamente connesso alle fasi di lavoro. Decisamente trascurabile l'aumento del volume di traffico sulla viabilità ordinaria legato alla manutenzione.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio di 360 di 380		Rev.: 00	
					RE-SCR-001

6.1.3 Utilizzo di risorse naturali

L'utilizzo e il consumo di materie prime e risorse naturali avverranno in tutte le azioni connesse alla fase di costruzione, rimozione e ripristini.

Tutti i materiali necessari alla realizzazione e dismissione dell'opera saranno acquistati dagli appaltatori sul mercato locale da fornitori autorizzati.

L'acqua per tutte le miscele sarà approvvigionata o tramite autocisterne o dalla rete acquedottistica locale previa autorizzazione. Quella necessaria per il collaudo della condotta verrà prelevata da corsi d'acqua superficiali e successivamente rilasciata nello stesso corpo idrico senza aver subito alcuna additivazione.

La bentonite e il cemento saranno scelti in base all'affinità con le caratteristiche chimico-fisiche del terreno di scavo e con l'acqua utilizzata per gli impasti.

Per gli inerbimenti e le piantumazioni saranno utilizzati materiali certificati, provenienti da vivai specializzati locali.

Occupazione di suolo

Per quanto riguarda l'occupazione di suolo si evidenzia che solo una minima parte risulterà permanente (aree impianti). Per la maggior parte infatti le aree occupate ritorneranno allo stato originario in quanto legate alla fase di cantiere e alla realizzazione delle condotte interrate. Si sottolinea inoltre che su parte delle aree impianto in dismissione avremo un miglioramento dell'impatto paesaggistico-ambientale in quanto verranno sostituite con condotte interrate, favorendo quindi il ritorno alle originarie caratteristiche di fruibilità.

Nella tabella seguente (Tab. 6.7) vengono stimati i metri quadri complessivi di occupazione di suolo legata al cantiere e alle aree impianto in progetto e in dismissione.

Tab. 6.7 – Occupazione di suolo delle opere in progetto e dismissione.

Occupazione di suolo	Opere in progetto	Opere in rimozione
Superficie totale occupata dalle aree impianti	4440 m ²	2626 m ²
Superficie totale occupata dalle aree cantiere	164366 m ²	46904 m ²
Superficie di suolo totale occupata	168806 m ²	49530 m ²

Consumi idrici

Durante la fase di cantiere per la realizzazione delle nuove opere e alla dismissione di quelli esistenti si prevedono consumi idrici ricollegabili principalmente a:

- bagnatura delle aree di passaggio e dei cumuli del materiale di scavo;
- preparazione delle miscele cementizie per le opere in c.a.;
- preparazione miscela bentonitica per l'intasamento delle trenchless (TOC);
- collaudo idraulico delle condotte;
- usi civili.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001		Foglio di 361 di 380		Rev.: 00	
RE-SCR-001					

Tali stime si sono ricavate mediante una proporzione delle stime dei consumi idrici rispetto a progetti analoghi su metanodotti Snam. In fase di esercizio, data la particolare tipologia dell'opera, non si prevedono consumi idrici di alcun genere.
La stima dei quantitativi necessari è riportata nelle tabelle seguenti (Tab. 6.8 e Tab. 6.9).

Tab. 6.8 - Stima dei consumi idrici per la realizzazione delle nuove condotte

Utilizzo	Approvvigionamento	Quantità totale (m ³)
Bagnatura aree di passaggio e cumuli materiale ¹	Autobotti rifornite dalla rete acquedottistica locale	205 ¹
Intasamenti trenchless		275
Collaudo idraulico	Corpi idrici superficiali	210
Usi civili ²	Autobotti rifornite dalla rete acquedottistica locale	405 ²

¹ La bagnatura è limitata ai periodi siccitosi dell'anno.

² Si considera un cantiere tipo con circa 200 addetti e un consumo pro-capite di 60 l/giorno.

Tab. 6.9 - Stima dei consumi idrici per la dismissione delle condotte esistenti.

Utilizzo	Approvvigionamento	Quantità totale (m ³)
Bagnatura aree di passaggio e cumuli materiale	Autobotti rifornite dalla rete acquedottistica locale	45 ¹
Usi civili		230 ²

¹ La bagnatura è limitata ai periodi siccitosi dell'anno.

² Si considera un cantiere tipo con circa 200 addetti e un consumo pro-capite di 60 l/giorno.

6.1.4 Residui, emissioni e rifiuti previsti

I residui ed emissioni derivanti dalla realizzazione dell'opera in esame e dalla rimozione di quella esistente sono riconducibili esclusivamente alle fasi di cantiere per la costruzione delle nuove condotte e la rimozione di quelle esistenti, in quanto l'esercizio dell'opera non genera alcuna tipologia di rifiuto ed emissione.

Tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti ed inviati a smaltimento dall'impresa appaltatrice dei lavori nel rispetto della normativa vigente in materia, applicando i seguenti criteri generali di gestione dei rifiuti:

- riduzione dei quantitativi prodotti, attraverso il recupero e il riciclaggio dei materiali;
- separazione e deposito temporaneo per tipologia;
- recupero e/o smaltimento ad impianto autorizzato.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 362	380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Di seguito (Tab. 6.10) si riporta un elenco dei rifiuti potenzialmente prodotti durante le attività di costruzione e rimozione di un metanodotto, classificati in base al codice CER e alla destinazione del rifiuto in accordo alla parte IV del D.lgs. 152/2006.

Tab. 6.10 - Classificazione dei rifiuti potenzialmente prodotti durante le fasi di realizzazione delle opere in progetto e dalla rimozione di quelle esistenti.

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	STATO FISICO	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
Ferro e acciaio	17 04 05	ferro e acciaio	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Terre e rocce da scavo non riutilizzabili per il rinterro	17.05.04	terra e rocce. diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	SOLIDO	Smaltimento
Terre e rocce da scavo non riutilizzabili per il rinterro	17.05.03*	terra e rocce. contenenti sostanze pericolose	SOLIDO	Smaltimento
Cavi	17 04 11	cavi. diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Altri materiali isolanti. Guaina bituminosa	17 06 03*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	SOLIDO NON POLVERULENTO	Smaltimento
Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione non contenenti sostanze pericolose (cappe acustiche, armadietti B4, PIG, lamiere, tetti, laminati plastici, vetroresina, prefabbricati, ecc.)	17 09 04	rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01. 17 09 02 e 17 09 03	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione contenenti sostanze pericolose	17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	SOLIDO NON POLVERULENTO	Smaltimento
Legno	17 02 01	Legno da operazioni di	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero o Smaltimento

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 363 di 380	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	-------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	STATO FISICO	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
		costruzione e demolizione		
Vernici e solventi	08 01 11*	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	SOLIDO NON POLVERULENTO	Smaltimento
Indumenti protettivi (elmetto, scarpe, indumenti protettivi, occhiali, imbragature, cuffie, ecc.) non contaminati da sostanze pericolose	15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	SOLIDO NON POLVERULENTO	Smaltimento
Imballaggi compositi	15 01 05	imballaggi in materiali compositi	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero o Smaltimento
Imballaggi in carta e cartone	15 01 01	imballaggi in carta e cartone	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Imballaggi in PVC e plastica	15 01 02	imballaggi in plastica	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Imballaggi metallici non contaminati	15 01 04	imballaggi metallici	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero o Smaltimento
Imballaggi misti	15 01 06	imballaggi in materiali misti	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Rifiuti plastici non costituiti da imballaggi e non contaminati da sostanze pericolose (es, cartelli segnaletici, PVC, ecc.)	07 02 13	rifiuti plastici	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero

Il deposito temporaneo di rifiuti, effettuato prima dell'invio a recupero/smaltimento, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, dovrà necessariamente rispettare le seguenti condizioni:

- essere effettuato in una zona idonea all'interno dell'area di cantiere, opportunamente predisposta al fine di evitare infiltrazioni e percolazioni sul suolo, che sarà totalmente smantellata al termine dei lavori;
- essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, evitando di miscelare rifiuti pericolosi aventi caratteristiche di pericolo differenti o rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi; sarà altresì necessario effettuare il deposito separando i rifiuti per:
 - codice CER;

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar					
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar					
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG					
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
03984-ENV-RE-000-0001	364 di 380	00			RE-SCR-001

- classi di pericolo;
- stato fisico;
- incompatibilità chimico/fisica;
- per i rifiuti pericolosi, osservare le norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute, con riferimento anche all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose;
- i rifiuti dovranno essere raccolti e inviati alle operazioni di recupero e/o smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti:
 - con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
 - quando il quantitativo di rifiuti in deposito temporaneo raggiunga complessivamente i 30 m³, di cui al massimo 10 m³ di rifiuti pericolosi.
- Nel caso di terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti (ai sensi del DPR 120/2017), il deposito temporaneo si effettua secondo una delle seguenti modalità alternative:
 - con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalla quantità di deposito;
 - quando il quantitativo in deposito raggiunga complessivamente i m³, di cui non oltre 800 m³ di rifiuti classificati come pericolosi.

In ogni caso il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno (dalla prima registrazione di carico sul registro di carico e scarico), anche quando il quantitativo complessivo non supera i limiti suddetti.

Il trasporto e il recupero/smaltimento dei rifiuti derivanti dalle attività dell'Appaltatore, sono a carico di quest'ultimo, e saranno trattati secondo la normativa vigente in materia di gestione dei rifiuti.

In particolare, sarà onere dell'Appaltatore:

- effettuare la caratterizzazione e la classificazione dei rifiuti prodotti;
- inviare a recupero/smaltimento presso impianti autorizzati tutti i rifiuti prodotti contestualmente allo svolgimento delle attività;
- effettuare, in caso di necessità, il deposito temporaneo in aree di proprietà e/o convenzionate dell'Appaltatore, nel rispetto della normativa vigente;
- attuare idonei dispositivi al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui solidi e/o liquidi;
- attuare le operazioni di ripristino delle aree adibite a deposito temporaneo, una volta completate le attività di recupero/smaltimento;
- compilare, in conto proprio, in qualità di produttore dei rifiuti il registro di carico e scarico (quando dovuto) e il formulario di identificazione del rifiuto;
- consegnare alla Committente copia della documentazione che attesti, in accordo alla legislazione vigente in materia, l'avvenuto smaltimento/recupero di tutti i rifiuti derivanti dall'attività dell'Appaltatore;
- effettuare la comunicazione annuale MUD.

Nelle tabelle seguenti (Tab. 6.11 e Tab. 6.12) si riportano le stime dei quantitativi delle principali tipologie di rifiuti prodotte durante le attività di realizzazione dell'opera in progetto e della dismissione di quella esistente. Tali stime si sono ricavate mediante una proporzione delle quantità di rifiuti rispetto a progetti analoghi su metanodotti Snam.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 365 di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Tab. 6.11 - Stima dei quantitativi di rifiuti derivanti dalla realizzazione dell'opera.

TIPOLOGIA RIFIUTO PRODOTTO	CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO	QUANTITA'
Residui di tubazioni	Non pericolosi	Smaltimento	0.2 t
Rifiuti da attività di costruzione/demolizione	Non pericolosi	Smaltimento	220 t
Materiali ferrosi	Non pericolosi	Recupero	0.2 t
Vernici e solventi	Pericolosi	Smaltimento	0.1 t
Rifiuti oleosi	Pericolosi	Recupero	0.4 t
Terreni derivanti dalla realizzazione delle opere trenchless e dalla realizzazione degli impianti	Inerti	Smaltimento	6966 m ³
Imballaggi (carta, Cartone, PVC, plastica, metallo, misti)	Non pericolosi	Recupero	0.1 t
Rifiuti da attività di ufficio	Non pericolosi	Recupero o Smaltimento	0.3 t

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	366 380	Rev.:	00
				RE-SCR-001

Tab. 6.12 - Stima dei quantitativi di rifiuti derivanti dalle opere in rimozione.

TIPOLOGIA RIFIUTO PRODOTTO	CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO	QUANTITA'
Tubazioni rimosse	Speciali Non pericolosi	Recupero	6.460 m
Rifiuti da attività di demolizione	Speciali Non pericolosi	Smaltimento	360 t
Rifiuti oleosi	Speciali Pericolosi	Recupero	0.3 t
Rifiuti da attività di ufficio	Speciali Non pericolosi	Recupero o Smaltimento	0.1 t

Di seguito (Tab. 6.13) si riporta un elenco delle discariche presenti sui territori delle province interessate dall'opera in progetto, eventualmente utilizzabili per il conferimento dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani, prodotti dal cantiere.

Le strutture indicate in tabella sono state individuate dall'analisi del Piano Regionale di gestione dei rifiuti e siti contaminati (PRB).

In fase di cantiere sarà cura dell'appaltatore individuare la struttura a cui destinare il rifiuto.

Tab. 6.13 – Elenco discariche

Discariche	Tipologia	Comune	Provincia	Distanza dalle opere in progetto (km)*
Discarica "Alia Servizi Ambientali" di Montespertoli	Non Pericolosi	MONTESPERTOLI	FI	5
Discarica "Belvedere S.p.A" di Peccioli	Non Pericolosi	PECCIOLI	PI	17
Discarica di Civitella Paganico	Non Pericolosi	CIVITELLA PAGANICO	GR	22
Discarica Poggio alla Billa – Siene Ambiente S.p.A.	Non Pericolosi	ABBADIA SAN SALVATORE	SI	28

*Distanza minima dal tracciato (in linea d'aria).

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	367 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

6.2 Componenti ambientali interessate dall'opera

Le componenti ambientali interessate principalmente dal progetto sono:

- Atmosfera
- Rumore
- Ambiente idrico:
 - Acque superficiali
 - Acque sotterranee
- Suolo e sottosuolo:
 - Pedologia
 - Geomorfologia
- Vegetazione e uso del suolo
- Fauna ed ecosistemi
- Paesaggio
- Ambiente socio-economico
- Salute pubblica

L'impatto dell'opera sulle componenti ambientali sopra elencate è legato principalmente alla fase di cantiere. Per la posa della linea in particolare, per alcune di esse si ravvisano impatti del tutto temporanei che scompaiono con la fine del cantiere (atmosfera, suolo e sottosuolo, ambiente idrico), mentre per altre componenti, come vegetazione, uso del suolo e paesaggio, una volta terminato il cantiere, la mitigazione degli impatti richiede un tempo maggiore, legato essenzialmente al consolidamento degli interventi di ripristino effettuati e al ristabilirsi degli assetti naturali.

6.3 Impatti potenziali

In base alle considerazioni esposte, la stima degli impatti potenziali è quindi effettuata prendendo in considerazione le componenti ambientali citate al precedente capitolo 5 (atmosfera, rumore, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo, fauna, ecosistemi e paesaggio) maggiormente coinvolte durante la fase di costruzione/rimozione dell'opera, in quanto l'opera in progetto non comporta impatti rilevanti in fase di esercizio.

Per quanto riguarda l'ambiente socio-economico, il progetto non determina significativi mutamenti, poiché l'opera non sottrae beni produttivi in maniera permanente e, inoltre, non comporta modificazioni sociali, né interessa opere di valore storico e artistico.

Per quanto concerne la salute pubblica la realizzazione del progetto non determina impatti significativi poiché ad opera ultimata non avremo emissioni nocive sulle varie componenti ambientali considerate. Locali impatti saranno legati alla sola fase di cantiere e saranno dovuti alle varie lavorazioni per la realizzazione dell'opera lungo l'area di passaggio. Tali impatti tuttavia risulteranno in gran parte trascurabili in quanto le lavorazioni interesseranno

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 368	di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

aree prevalentemente agricole, rimanendo per gran parte della percorrenza lontani da recettori sensibili.

L'impatto viene stimato secondo una scala qualitativa di riferimento, composta dalle seguenti classi:

- Impatto positivo
- Impatto nullo
- Impatto trascurabile
- Impatto basso
- Impatto medio
- Impatto alto.

Con il termine "nullo" si intendono tutte le situazioni in cui la realizzazione dell'opera non provoca alcuna modificazione sulla natura della singola componente ambientale. Ad esempio:

- nei tratti in cui la nuova condotta verrà posata mediante tecnologia trenchless viene considerato nullo l'impatto sulle componenti Suolo e sottosuolo, Vegetazione ed uso del suolo, Fauna ed ecosistemi e Paesaggio.

Per ogni singola componente ambientale considerata, è possibile suddividere la stima degli impatti considerando separatamente:

- l'impatto transitorio (durante la fase di cantiere);
- l'impatto ad opera ultimata (terminata la realizzazione dei ripristini).

6.3.1 Impatti transitori durante la fase di costruzione e rimozione

Le fasi di costruzione dell'opera, analogamente a quelle di rimozione, costituiscono, per le particolari tipologie delle stesse, le attività in cui si manifestano gli impatti più rilevanti su tutte le componenti ambientali considerate.

Tutti gli impatti generati durante le fasi di costruzione e rimozione sono da ritenersi temporanei e del tutto reversibili.

Rumore

In fase di realizzazione e dismissione delle opere le emissioni acustiche risulteranno discontinue e diversificate in funzione delle fasi di lavoro svolto e dei mezzi che operano. L'eventuale disturbo acustico generato dalla presenza di mezzi all'opera (gru, escavatori, sideboom etc..) terminerà una volta ultimate le operazioni di cantiere.

E' possibile affermare che il cantiere genera un impatto acustico che può definirsi **medio** sul territorio circostante (che risulta in gran parte a valenza agricola) nonché **temporaneo** per tutta la durata del cantiere.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	369 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

Atmosfera

Analogamente alla componente "rumore", la messa in opera e la dismissione del gasdotto determina sulla componente atmosfera un impatto che andrà ad incidere sul contesto territoriale circostante solo durante la fase di costruzione/rimozione ed unicamente in orario diurno.

Considerando le misurazioni effettuate in contesti analoghi per queste tipologie di intervento sui parametri NO_x e PM₁₀, si evidenzia come le ricadute risultino circoscritte in ambiti estremamente contenuti e l'impatto derivante dalle emissioni di gas di scarico e polveri sulla fauna, sulla vegetazione e sulla salute pubblica possa essere considerato **basso** e del tutto **temporaneo e reversibile**.

Suolo e sottosuolo

In fase di cantiere, sia per quanto riguarda l'opera in progetto che quella in rimozione, è possibile pensare che si verifichi un impatto **basso** lungo tutti quei tratti in cui si prevede l'apertura della pista di lavoro e lo scavo della trincea ed in generale nei tratti in cui si prevede posa e rimozione delle condotte mediante scavo a cielo aperto. In questo caso inoltre l'impatto risulterà del tutto **temporaneo e reversibile**. L'impatto è **nullo** in corrispondenza degli attraversamenti realizzati mediante tecnologia trenchless. Possiamo stimare invece un impatto **medio** sugli impianti di nuova realizzazione che andranno ad occupare suolo attualmente libero. Per quanto concerne la dismissione degli impianti si genererà un impatto **basso** legato alle temporanee modifiche del soprasuolo.

Ambiente idrico

Le possibili perturbazioni all'ambiente idrico superficiale e sotterraneo sono riconducibili alla modifica delle qualità delle acque e del regime idrico. Tali perturbazioni, vista la tipologia di opera, avranno un carattere del tutto temporaneo e reversibile.

Per gli attraversamenti dei corsi d'acqua con scavo a cielo aperto, sia per le opere in progetto che in rimozione, l'impatto sarà **basso** considerando di implementare le misure di mitigazione previste e considerando i tempi estremamente contenuti di cantierizzazione di ogni attraversamento.

Per quanto riguarda le potenziali ripercussioni sulle acque di ruscellamento, su tutti i tratti posati con scavo a cielo aperto l'impatto sarà del tutto **trascurabile**; infatti le aree di cantiere, le strade provvisorie e la piazzola di stoccaggio temporaneo delle tubazioni non saranno pavimentate per non influenzare le normali caratteristiche di permeabilità dei suoli.

Durante la costruzione degli impianti invece si produrrà un impatto **basso**.

Per i tratti attraversati in mediante tecnologia trenchless si stimano i seguenti impatti:

- impatto **nullo** per quanto concerne le acque superficiali;
- impatto **basso o trascurabile** per le acque sotterranee in quanto gli acquiferi verranno interessati solo marginalmente.

Vegetazione ed uso del suolo

Per la valutazione dell'impatto sulla vegetazione ci si basa sul criterio secondo il quale quanto più la formazione vegetale è vicina allo stadio finale della serie dinamica (stadio climax), tanto maggiore risulta l'impatto legato alla sottrazione della fitocenosi, operata con l'apertura della pista di lavoro per la messa in opera delle opere in progetto.

METANODOTTI: DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 370	di 380	Rev.: 00	RE-SCR-001

Oltre a questo fattore, per la stima degli impatti si tengono in considerazione sia l'aspetto gestionale e di valenza ecologica delle formazioni vegetali presenti nelle aree attraversate, che naturalmente la capacità di recupero delle stesse.

L'impatto sulla vegetazione esistente e sull'uso del suolo attuale sarà **nullo** nel tratto realizzati in sotterraneo, mediante tecnologia trenchless.

L'impatto in fase di cantiere, sia per l'opera in progetto che per quella di rimozione, può considerarsi **medio** nelle poche aree interessate da vegetazione naturale, mentre può considerarsi **basso** nelle restanti zone ad utilizzo agricolo.

Si sottolinea che, per la realizzazione della linea, in tutti i casi descritti il disturbo recato a questa componente sarà **temporaneo** e del tutto **reversibile** grazie anche alle opere previste di ripristino vegetazionale.

Per la costruzione di nuovi impianti e la dismissione di quelli esistenti si considera un impatto **medio** nel caso venga realizzato in area boscata, mentre è **basso** in aree agricole e **trascurabile** nel caso di impianti realizzati all'interno o in sostituzione di altri impianti esistenti.

Paesaggio

Gli impatti provocati sulla componente "paesaggio" sono in massima parte legati alla fase di costruzione dell'opera stessa. Pertanto, si tratta di perturbazioni **temporanee** che, in determinati contesti (aree agricole a seminativo, aree urbanizzate), scompaiono con la fine delle attività di cantiere, mentre nelle aree più sensibili come aree boscate o in corrispondenza di colture arboree, il recupero avverrà in maniera graduale in un lasso di tempo più lungo. Solo le perturbazioni dovute alla realizzazione delle opere in soprassuolo e in particolar modo degli impianti, saranno **permanenti**. A meno che non si tratti di sostituzioni.

In linea generale l'impatto è da considerarsi **nullo** nei tratti interessati da opere trenchless. Per tutte le attività di costruzione/dismissione che si svolgeranno in aree agricole semplici, compresa la costruzione degli impianti di piccole dimensioni, siano essi nuovi o in sostituzione di esistenti, in ragione della presenza dei mezzi sulle aree di cantiere, l'impatto sarà **basso**.

Si può considerare un impatto **medio** in fase di cantiere in corrispondenza di aree boscate o di maggior pregio naturalistico e per le attività legate alla costruzione di impianti di maggiori dimensioni.

Fauna ed ecosistemi

La componente fauna ed ecosistemi è strettamente collegata a quella della vegetazione ed uso del suolo; per questo motivo il grado di incidenza su di essi dipende sostanzialmente dallo stato evolutivo della vegetazione che viene tagliata, dall'uso del suolo della zona interessata e da fattori quali il tipo e la durata delle operazioni condotte sulla pista di lavoro. L'impatto in fase di cantiere è da considerarsi **basso** nelle zone agricole in cui verrà aperta la pista di lavoro e **medio** nei punti in cui verrà interessata vegetazione naturale ed il corpo idrico superficiale. In tutti i casi descritti, per quanto riguarda la realizzazione della linea, il disturbo recato a questa componente sarà **temporaneo** e del tutto **reversibile** al termine dei lavori.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 371 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

6.4 Interventi di mitigazione e ripristino

Per mitigare gli impatti delle opere in progetto e rimozione nel contesto ambientale verranno adottati opportuni interventi di ripristino con l'obiettivo di riportare le aree interessate dal cantiere alle condizioni ante-operam nel minor tempo possibile.

Come già esplicitato in precedenza, in termini generali le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- Ripristini geomorfologici
Si tratta di opere ed interventi mirati alla sistemazione dei tratti di maggiore acclività, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati e al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato.
- Ripristini vegetazionali
Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

Per un maggior approfondimento riguardo le suddette opere di ripristino si rimanda al § 2.9.

6.5 Impatti residui

La stima dell'impatto dopo la realizzazione dell'opera e la dismissione di quella esistente considera la situazione dell'area oggetto di intervento al termine dell'esecuzione degli interventi di ripristino ambientale e delle sistemazioni generali di linea. Per questo motivo, rispetto all'impatto relativo alla fase di costruzione, si differenzia per il minore grado di incidenza sull'ambiente. Per quanto concerne la posa della linea non si riscontrano impatti permanenti a carico dell'ambiente ma solo ed esclusivamente impatti reversibili nel tempo.

Rumore

L'impatto sulla componente rumore è da considerarsi **nullo**: al termine dei lavori di cantiere infatti cesseranno completamente le emissioni dovute al transito ed alla operatività dei mezzi.

Atmosfera

L'impatto sulle componenti atmosfera è da considerarsi **nullo**, in quanto al termine dei lavori di cantiere, cesseranno completamente anche le emissioni di gas, polveri dovute al transito ed alla operatività dei mezzi.

Suolo e sottosuolo

Nella fase di rinterro della condotta viene utilizzato dapprima il terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo agrario accantonato ai bordi della pista di lavoro, ricco di humus, mantenendo così lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti presenti precedentemente l'inizio dei lavori.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	372 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

In linea generale quindi l'impatto sul suolo e sottosuolo dovuto alla realizzazione della condotta e alla relativa rimozione può considerarsi **nullo** negli attraversamenti compiuti mediante tecnologia trenchless e **trascurabile** laddove è stato necessario eseguire scavi a cielo aperto.

Relativamente ai nuovi impianti si sottolinea che, ove possibile, sono stati previsti in sostituzione a quelli esistenti, per cui in tali casi l'impatto generato sul suolo è **trascurabile**; mentre nei casi in cui sono interessate nuove aree l'impatto finale è valutato **basso**. Nelle zone in cui gli impianti saranno smantellati completamente la situazione tornerà al suo stato originario con impatti **positivi**.

Ambiente idrico

Con il concludersi dei lavori di posa della condotta ed a ripristini effettuati, cesseranno in breve tempo tutte le alterazioni di tipo qualitativo, come gli eventuali fenomeni di torbidità delle acque, cui l'ambiente idrico è stato sottoposto e le condizioni torneranno alla situazione precedente l'inizio della realizzazione dell'attraversamento o rimozione.

L'impatto ad opera ultimata può quindi considerarsi **trascurabile** lungo i tratti di realizzazione della linea e della dismissione di quella esistente effettuati con scavo a cielo aperto, **nullo** in corrispondenza dei tratti realizzati in sotterraneo (trenchless) per le acque superficiali e **trascurabile** per quelle sotterranee.

Per quanto concerne gli impianti in progetto, tutte le superfici pavimentate sono drenanti. Al termine dei lavori sarà ripristinata l'originaria morfologia del terreno, provvedendo anche alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente pre-esistenti. Inoltre, ove necessario, saranno realizzate opere di sostegno e consolidamento degli argini e delle sponde dei corsi d'acqua interferiti, utilizzando le migliori tecniche di ingegneria naturalistica. Pertanto, l'impatto residuo ad opera ultimata si può considerare **trascurabile** negli attraversamenti di corsi d'acqua realizzati con scavo a cielo aperto e nelle aree occupate dagli impianti di linea.

Per gli impianti in rimozione gli impatti ad opera ultimata saranno **positivi** nelle aree in cui verranno smantellati senza essere sostituiti. Nelle zone in cui gli impianti una volta rimossi saranno sostituiti da altri nuovi, l'impatto ad opera ultimata è ascrivibile a quello delle opere in progetto.

Vegetazione ed uso del suolo

Una volta riposizionata la porzione fertile del terreno, le operazioni di ripristino vegetazionale (inerbimenti e piantagioni), favoriranno ed abbrevieranno i tempi di ricolonizzazione naturale del sito, impedendo nel contempo alle specie infestanti di prendere il sopravvento nelle aree interessate dai lavori e quindi rimaste senza una copertura vegetale.

Anche nelle aree agricole verrà ripristinato ogni elemento di naturalità rilevato prima dei lavori e verranno effettuati ripristini con lo scopo di mantenere ed eventualmente incrementare la fertilità dei terreni.

Per quanti riguarda le aree interessate dalle condotte in progetto e rimozione, l'impatto rimane **nullo**, come in fase di realizzazione dell'opera, nei tratti attraversati mediante tecnologia trenchless, diventa **trascurabile** nelle aree agricole nelle quali il ripristino delle condizioni ante operam permetterà una rapida ripresa delle attività colturali, mentre sarà

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16"')(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	373 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

basso nelle aree precedentemente colonizzate da vegetazione naturale per poi annullarsi del tutto con il passare del tempo.

Per la costruzione dei nuovi impianti ad opera ultimata restano impatti **medio e basso** nel caso vengano realizzati rispettivamente in aree di pregio/boscate e agricole, vista la loro presenza permanente e considerando i tempi di affrancamento delle cortine di mascheramento, lì dove previste. Infine laddove saranno smantellati completamente gli impianti di linea, l'impatto è **positivo e migliorativo**, in particolare in quelle circostanze in cui verranno sostituiti con condotte interrate.

Paesaggio

L'impatto residuo dovuto alla posa della nuova condotta e alla rimozione di quella esistente con scavo a cielo aperto è legato al risultato finale degli interventi di ripristino realizzati lungo la linea e alla naturale capacità di recupero degli ambienti interferiti. Infatti, al consolidarsi degli interventi di ripristino, la presenza della nuova condotta sarà sempre meno percepibile. Pertanto, dove si incontrano ambienti agricoli, destinati a seminativo, il cui recupero sarà immediato, l'impatto risulta **trascurabile**, così come l'impatto relativo alla presenza dei cartelli segnalatori. L'impatto sarà **basso** nelle aree agricole con coltivazioni arboree e/o di pregio nelle aree con vegetazione ripariale, nelle aree boscate e in tutte quelle porzioni di territorio in cui il ritorno allo stato ante-operam avviene nel breve/medio periodo. L'impatto risulterà **nullo** per tutte le aree interferite mediante tecnologia trenchless.

Gli impianti di linea, unica presenza fuori terra al termine del cantiere, costituiranno in genere un ostacolo visivo solamente dai punti di vista più prossimi all'area di realizzazione degli stessi.

Gli impianti realizzati all'interno o in sostituzione di altri esistenti non genereranno alcuna modifica alla percezione del paesaggio, quindi sono stati considerati ad impatto **trascurabile**. Gli impianti realizzati nelle aree più sensibili (es. boscate) manterranno comunque una perturbazione permanente con impatto **basso**, sempre in ragione delle loro dimensioni ridotte. L'impianto di Certaldo (Area trappole DN400/DN200 in loc. Mezzapiaggia), l'unico ad avere dimensioni ragguardevoli (2690 m² circa), sarà realizzato in area agricola, in sostituzione di un esistente ubicato nelle vicinanze, anche in questo caso l'impatto può considerarsi permanente e **basso** anche in virtù delle opere di mascheramento vegetazionali previste.

Fauna ed ecosistemi

Gli interventi descritti per ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo porteranno le aree precedentemente interessate dai lavori a ripopolarsi dal punto di vista faunistico, soprattutto con il progredire della ricrescita vegetazionale, e gli ecosistemi torneranno progressivamente all'equilibrio. L'impatto sarà **nullo** nei tratti attraversati mediante tecnologia trenchless e in genere **trascurabile** nelle aree agricole e a vegetazione naturale. Per i nuovi impianti, ad opera ultimata l'impatto risulterà **basso** in quanto saranno realizzati in sostituzione e nei pressi di quelli esistenti. Per la dismissione degli impianti esistenti avremo in alcuni casi un impatto **positivo** in quanto verranno sostituiti da condotte totalmente interrate.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 374	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

7 CONCLUSIONI

La redazione del presente Studio Preliminare Ambientale ha avuto come scopo principale la descrizione del contesto territoriale in cui si inseriscono le opere in oggetto e la stima delle principali interazioni con l'ambiente.

Le opere in progetto si rendono necessarie al fine di rendere ispezionabile mediante pig un tratto del metanodotto esistente "4101549 Derivazione per Siena (MOP 75/70 bar)" avente diametro DN400 / DN200 di circa 24 km e un tratto dei metanodotti esistenti "4103653 Derivazione per Siena Torrenieri (MOP 70 bar)" e "4104828 Chiusi - Torrenieri (MOP 70 bar)" aventi diametro DN250 di circa 74 km, eserciti in 1° specie, consentendo la verifica d'integrità della condotta nel tempo, aumentandone così la sicurezza di esercizio.

Inoltre, le opere in realizzazione, così come progettate, consentiranno in futuro anche il passaggio dell'idrogeno attraverso la medesima infrastruttura di trasporto del gas naturale.

Relativamente alla realizzazione della linea di metanodotto in progetto, la scelta del tracciato è stata motivata, per quanto possibile, dal parallelismo con le condotte esistenti, anche in funzione dell'opportunità di sfruttare le fasce di servitù e di rispetto già esistenti, evitando di gravare ulteriormente sul territorio. La maggior parte della linea verrà realizzata con scavo a cielo aperto, tuttavia, in corrispondenza di alcuni tratti caratterizzati da una serie di vincoli ambientali, la condotta sarà posata mediante opere trenchless, evitando così impatti di natura ambientale-paesaggistica nella fase di cantiere.

Relativamente agli interventi puntuali in progetto, i nuovi impianti verranno realizzati in aree adiacenti o nelle più immediate vicinanze a quelli da rimuovere. In alcuni casi si prevede, invece, la realizzazione di brevi tratti completamente interrati, senza ulteriori elementi soprasuolo.

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti è risultato che parte delle opere in progetto e in rimozione interessano aree vincolate ai sensi del D.lgs. 42/2004 (territori contermini ai laghi, fasce di rispetto dei corsi d'acqua, territori coperti da boschi, aree di notevole interesse pubblico e beni architettonici). La loro compatibilità con le aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/04 è stata espressa nei paragrafi dedicati.

Le medesime aree sono state oggetto di trattazione all'interno dell'Elaborato 8B – Disciplina dei beni paesaggistici (artt. 134 e 157 del Codice), e dell'Elaborato 3B del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico della Regione Toscana. Sebbene dal punto di vista paesaggistico il PIT preveda prescrizioni più restrittive (territori coperti da boschi e aree di notevole interesse pubblico), si sottolinea che gli interventi in progetto sulla linea non determineranno modifiche permanenti allo stato dei luoghi e anche i nuovi impianti verranno realizzati in sostituzione di quelli attualmente esistenti, i quali saranno dismessi.

A ragione delle interferenze con le zone tutelate, sono stati previsti opportuni interventi di ripristino morfologico e vegetazionale.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 375	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Inoltre, parte delle opere in progetto e rimozione interferiscono con le aree sottoposte a vincolo idrogeologico (RD 3267/1923), nonché con le aree boscate individuate dalla Legge Forestale (L.R. 39/2000).

Non si rilevano, invece, interferenze dirette con le aree percorse da incendi e siti contaminati. Sia per le opere in progetto che per quelle in rimozione non si riscontrano interferenze dirette con le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e con le Aree protette. Tuttavia, gli interventi in progetto che ricadono nel territorio comunale di Monteriggioni (Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) e Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni - Loc. Cerbaia), saranno ubicati in prossimità del sito della Rete Natura 2000 - IT5190003, Montagnola Senese, ad una distanza di circa 100 e 20 m, rispettivamente. L'incidenza con tale area verrà valutata mediante apposita Valutazione di incidenza indiretta, annessa al presente elaborato (Doc. RE-VI-002, Annesso 2).

Le opere in progetto e rimozione interferiscono con i Siti inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale Universale (WHL) dell'Unesco, nel dettaglio con la buffer zone del "Centro storico di Siena" e con la core zone della "Val d'Orcia". Dall'analisi dei Piani di Gestione non si evidenziano elementi ostativi alla realizzazione e dismissione delle opere in progetto. Le opere in progetto e dismissione interferiscono anche con l'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) della Val d'Orcia, corrispondente al Sito UNESCO. Dall'analisi del Regolamento ANPIL non sono emersi elementi ostativi alla realizzazione e dismissione delle opere.

Alcuni dei tratti di linea in progetto e rimozione risultano interferire con le aree di tutela dei corsi d'acqua individuate ai sensi della L.R. 41/18. Tale vincolo non viene interferito, invece, nella realizzazione degli impianti.

In generale si può affermare che le modificazioni alla rete idrografica indotte saranno in gran parte provvisorie e dovute in prevalenza alla sola fase di costruzione dell'opera, in quanto al termine della posa della condotta sarà ripristinato l'assetto morfologico, idraulico e vegetazione preesistente.

Dall'analisi dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali sono emerse interferenze con aree tutelate dal punto di vista paesaggistico e storico-architettonico.

Da un punto di vista urbanistico la progettazione del tracciato è stata studiata e ottimizzata anche in funzione degli sviluppi previsti dagli strumenti di pianificazione territoriale a livello locale.

Lo Studio preliminare ambientale ha permesso di stimare gli effetti derivanti dalla realizzazione delle opere in oggetto sulle singole componenti ambientali interessate conseguenti alla realizzazione degli impianti in progetto e delle varianti al tracciato.

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar				
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar				
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG				
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 376	di 380	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

Alla luce di quanto esposto, relativamente ai tratti di linea interrati, si può considerare che sia le opere in progetto, sia quelle in rimozione risultano compatibili con il territorio interessato e con le aree vincolate attraversate, poiché non sono previsti impatti persistenti sotto l'aspetto visivo al termine della fase cantiere.

Si consideri inoltre che i cantieri avvengono per tratti e richiedono tempi brevi di esecuzione generando, di conseguenza, impatti per lo più transitori e del tutto reversibili.

Si evidenzia, infine, come già specificato, che le aree a maggiore valenza ambientale-paesaggistica verranno in gran parte preservate, grazie alla realizzazione di attraversamenti in modalità trenchless.

Relativamente agli impianti in progetto, l'impatto paesaggistico risulterà contenuto, in quanto verranno realizzati per la maggior parte in aree agricole e in prossimità a quelli esistenti da rimuovere. Si evidenzia, inoltre, che il progetto in questione determinerà anche un miglioramento dello stato dei luoghi dal punto di vista paesaggistico-ambientale, in quanto in alcuni casi si prevede la realizzazione di brevi tratti completamente interrati, in sostituzione di impianti non più necessari e, di conseguenza, da rimuovere.

METANODOTTI:					
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio 377 di 380	Rev.:			RE-SCR-001

8 ELENCO ALLEGATI

ALLEGATO 1	Corografia di progetto [PG-CO-001]
ALLEGATO 2	Tracciato di progetto [PG-TP-101]
ALLEGATO 3	Tracciato di progetto, rimozione opere esistenti [PG-TP-201]
ALLEGATO 4	Strumenti di tutela e pianificazione nazionali (D.Lgs. 42/04) [PG-SN-120]
ALLEGATO 5	Strumenti di tutela e pianificazione nazionali, rimozione opere esistenti (D.Lgs. 42/04) [PG-SN-220]
ALLEGATO 6	Strumenti di tutela e pianificazione nazionali [PG-SN-121]
ALLEGATO 7	Strumenti di tutela e pianificazione nazionali, rimozione opere esistenti [PG-SN-221]
ALLEGATO 8	Strumenti di tutela e pianificazione regionali [PG-SR-128]
ALLEGATO 9	Strumenti di tutela e pianificazione regionali, rimozione opere esistenti [PG-SR-228]
ALLEGATO 10	Strumenti di pianificazione provinciali [PG-SP-124]
ALLEGATO 11	Strumenti di pianificazione provinciali, rimozione opere esistenti [PG-SP-224]
ALLEGATO 12	Strumenti di pianificazione urbanistica [PG-PRG-125]
ALLEGATO 13	Strumenti di pianificazione urbanistica, rimozione opere esistenti [PG-PRG-225]

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16")(8"), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	378	380	Rev.:					RE-SCR-001
				00					

- ALLEGATO 14** Geomorfologia
[PG-CGD-140]
- ALLEGATO 15** Geomorfologia, rimozione opere esistenti
[PG-CGD-240]
- ALLEGATO 16** Geologia
[PG-CGD-141]
- ALLEGATO 17** Geologia, rimozione opere esistenti
[PG-CGD-241]
- ALLEGATO 18** Idrogeologia
[PG-CID-142]
- ALLEGATO 19** Idrogeologia, rimozione opere esistenti
[PG-CID-242]
- ALLEGATO 20** Piano stralcio di bacino per l’assetto idrogeologico (P.A.I.), Carta della pericolosità idraulica
[PG-PAI-131]
- ALLEGATO 21** Piano stralcio di bacino per l’assetto idrogeologico (P.A.I.), Carta della pericolosità idraulica, rimozione opere esistenti
[PG-PAI-231]
- ALLEGATO 22** Piano stralcio di bacino per l’assetto idrogeologico (P.A.I.), Carta del rischio idraulico
[PG-PAI-132]
- ALLEGATO 23** Piano stralcio di bacino per l’assetto idrogeologico (P.A.I.), Carta del rischio idraulico, rimozione opere esistenti
[PG-PAI-232]
- ALLEGATO 24** Piano stralcio di bacino per l’assetto idrogeologico (P.A.I.), Carta della pericolosità da frana
[PG-PAI-133]
- ALLEGATO 25** Piano stralcio di bacino per l’assetto idrogeologico (P.A.I.), Carta della pericolosità da frana, rimozione opere esistenti
[PG-PAI-233]
- ALLEGATO 26** Carta dei dissesti PAI-IFFI
[PG-PAI-134]

METANODOTTI:
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG
E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di 379 di 380	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

- ALLEGATO 27** Carta dei dissesti PAI-IFFI, rimozione opere esistenti
[PG-PAI-234]
- ALLEGATO 28** Uso del suolo
[PG-US-150]
- ALLEGATO 29** Uso del suolo, rimozione opere esistenti
[PG-US-250]
- ALLEGATO 30** Aerofotogrammetria
[PG-AF-135]
- ALLEGATO 31** Aerofotogrammetria, rimozione opere esistenti
[PG-AF-235]
- ALLEGATO 32** Documentazione fotografica
[DF-137]
- ALLEGATO 33** Documentazione fotografica, rimozione opere esistenti
[DF-237]
- ALLEGATO 34** Schede degli attraversamenti fluviali
[SAF-1250]
- ALLEGATO 35** Schede degli attraversamenti fluviali, rimozione opere esistenti
[SAF-2250]
- ALLEGATO 36** Schede degli impianti e dei punti di linea
[SI-1100]
- ALLEGATO 37** Schede degli impianti e dei punti di linea, rimozione opere esistenti
[SI-2100]
- ALLEGATO 38** Disegni tipologici di progetto
[ST-100-299]
- ALLEGATO 39** Disegni tipologici di progetto, rimozione opere esistenti
[ST-200-299]
- ALLEGATO 40** Opere di mitigazione e ripristino
[PG-OM-130]
- ALLEGATO 41** Opere di mitigazione e ripristino, rimozione opere esistenti
[PG-OM-230]

METANODOTTI:				
DER. PER SIENA DN 400/200 (16'')/(8''), DP 75 bar - DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8''), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10''), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0001	Foglio di	380 380	Rev.:	RE-SCR-001
			00	

9 ELENCO ANNESSI

- ANNESSO 1** Documentazione per istanza ai sensi del D.lgs. 42/04 e ss.mm.ii.
[RE-AP-003]
- ANNESSO 2** Valutazione di incidenza indiretta
[RE-VI-002]
- ANNESSO 3** Documentazione di verifica preventiva dell'interesse
archeologico ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016
[RE-ARC-250]
- ANNESSO 4** Piano di campionamento delle terre e rocce da scavo (ai sensi
del DPR n. 120/2017)
[RE-PCTR-050]