


<b>Contraente:</b>  	<b>Progetto:</b> <b>METANODOTTI:</b> <b>DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar</b> <b>DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar</b> <b>CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar</b> <b>VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI</b> <b>LANCIO/RICEVIMENTO PIG E</b> <b>RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI</b> <b>LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ</b> <b>METANODOTTO</b>		<b>Cliente:</b>  
	<b>N° Contratto :</b> <b>N° Commessa : NR/19087</b>		
<b>N° documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 1 di 71	<b>Data</b> 12/02/2021	RE-VI-002

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**



00	12/02/2021	EMISSIONE	PORTAVIA	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**

## VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 2 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	--------------------------------	--------------------	-----------

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO</b>	<b>8</b>
	<b>2.1 Normativa</b>	<b>8</b>
	<b>2.2 Documentazione</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>9</b>
	<b>3.1 Criteri di scelta progettuale</b>	<b>14</b>
	3.1.1 Descrizione delle opere in progetto	15
	<b>3.2 Caratteristiche tecniche</b>	<b>15</b>
	3.2.1 Caratteristiche del fluido trasportato	16
	3.2.2 Linea	16
	3.2.3 Materiali	16
	3.2.4 Protezione anticorrosiva	16
	3.2.5 Fascia di asservimento	17
	3.2.1 Impianti e punti di linea	17
	<b>3.3 Descrizione delle opere di rimozione</b>	<b>18</b>
	<b>3.4 Descrizione della fase di cantiere per le opere in progetto</b>	<b>18</b>
	3.4.1 Realizzazione delle infrastrutture provvisorie	18
	3.4.2 Apertura dell'area di passaggio	19
	3.4.3 Apertura di piste temporanee per l'accesso all'area di passaggio	21
	3.4.4 Sfilamento delle tubazioni lungo l'area di passaggio	21
	3.4.5 Saldatura di linea	22
	3.4.6 Controlli non distruttivi delle saldature	22
	3.4.7 Scavo della trincea	22
	3.4.8 Rivestimento dei giunti	23
	3.4.9 Posa della condotta	23
	3.4.10 Rinterro della condotta	24
	3.4.11 Realizzazione degli impianti	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**

## VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio 3 di 71	Rev.: 00	RE-VI-002
--	-------------------	-------------	-----------

3.4.12 Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta	27
<b>1.1 Descrizione delle fasi di cantiere dell'opere in rimozione</b>	<b>28</b>
3.4.13 Realizzazione di infrastrutture provvisorie	28
3.4.14 Apertura della fascia di lavoro	28
3.4.15 Scavo della trincea	29
3.4.16 Sezionamento della condotta nella trincea	29
3.4.17 Rimozione della condotta	29
3.4.18 Rinterro della trincea	29
3.4.19 Smantellamento degli impianti e punti di linea	30
<b>3.5 Esecuzione dei ripristini</b>	<b>30</b>
3.5.1 Ripristini vegetazionali	30
<b>3.6 Complementarietà con altri progetti</b>	<b>37</b>
<b>3.7 Utilizzazione delle risorse naturali</b>	<b>38</b>
<b>3.8 Inquinamento e disturbo ambientali</b>	<b>39</b>
<b>4 LIVELLO 1: SCREENING DI INCIDENZA</b>	<b>46</b>
<b>4.1 Caratteristiche del sito Natura 2000 potenzialmente interferito</b>	<b>46</b>
4.1.1 Zona Speciale di Conservazione IT5190003 "Montagnola Senese"- Caratteristiche generali	46
4.1.2 Aspetti faunistici (con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario di allegato II della Direttiva Habitat e di Allegato I della Direttiva Uccelli)	48
4.1.3 Habitat individuati	50
4.1.4 Lettura ed analisi delle misure di conservazione	56
<b>5 ESITI DELLO SCREENING DI INCIDENZA</b>	<b>58</b>
<b>6 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA</b>	<b>59</b>
<b>7 ALLEGATI CARTOGRAFICI</b>	<b>71</b>



<b>METANODOTTI:</b> DER. PER SIENA DN 400/200 (16")/(8"), DP 75 bar DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ METANODOTTO			
<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b>			
N° Documento:	Foglio	Rev.:	
03984-ENV-RE-000-0002	5 di 71	00	RE-VI-002

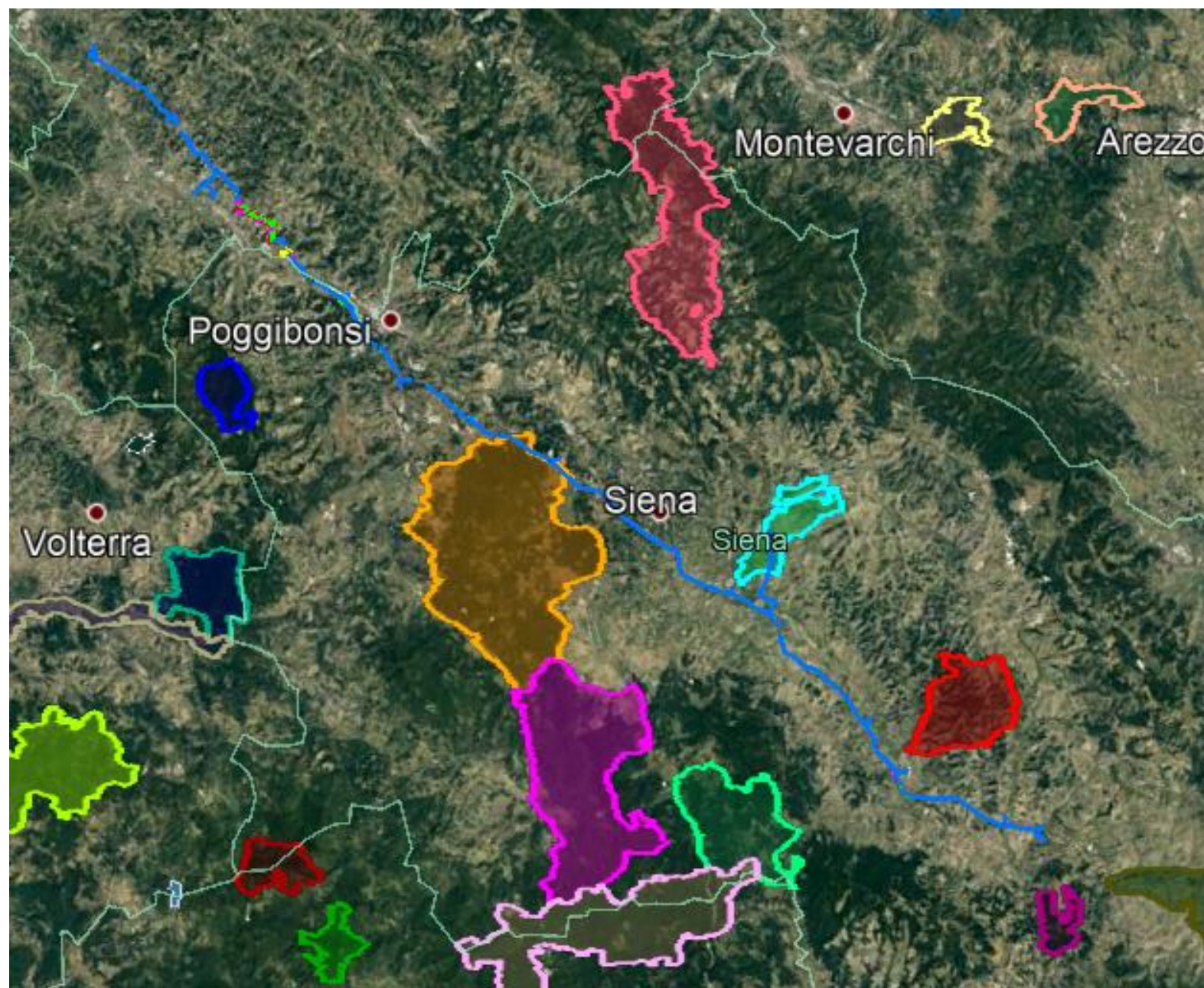


Fig. 1.1 - Inquadramento di area vasta con i siti Natura 2000. I tracciati in blu rappresentano i metanodotti esistenti e lungo i quali sono previsti gli interventi in progetto. Come si può notare.



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

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento:

03984-ENV-RE-000-0002

Foglio

6

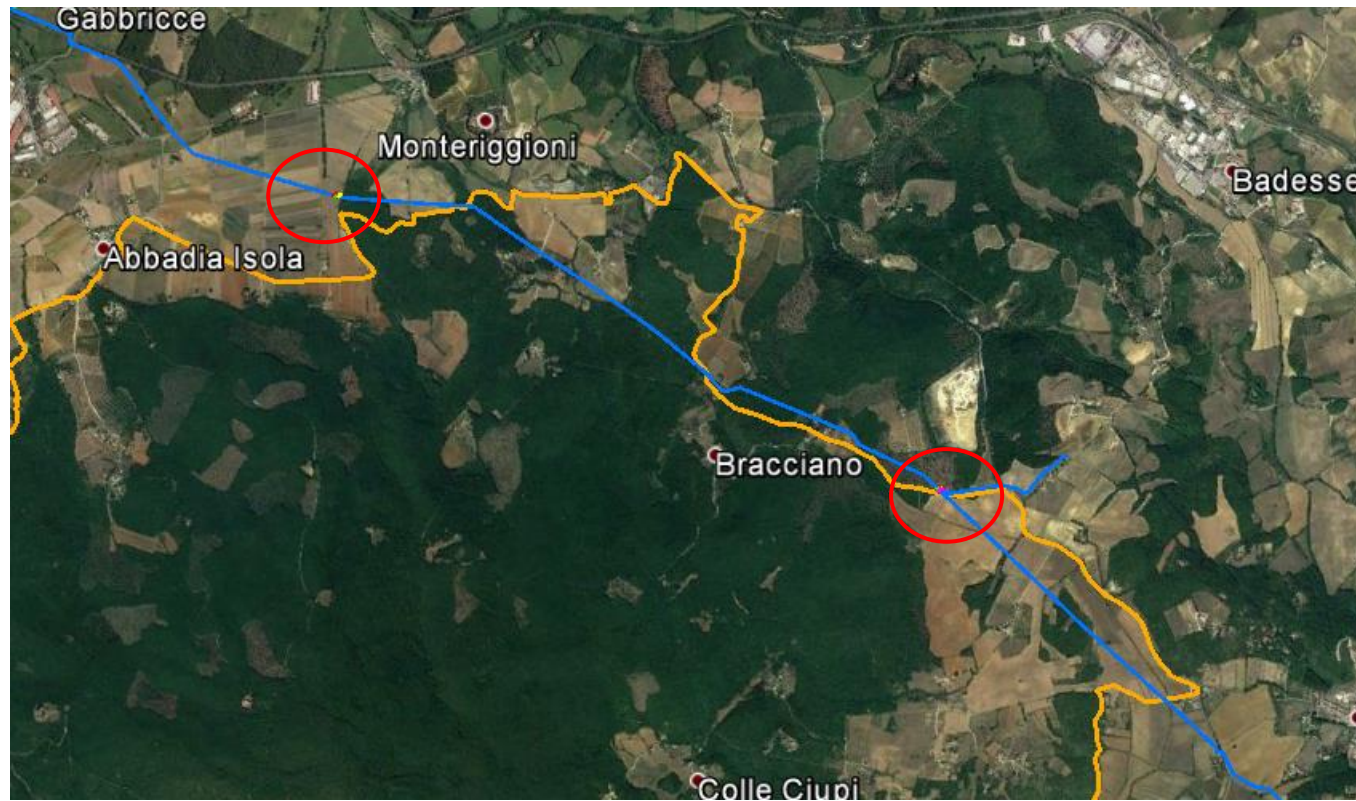
di

71

Rev.:

00

RE-VI-002



**Fig. 1.2** - **Ortofoto di inquadramento in cui è riportato il perimetro della ZSC IT5190003 "Montagnola Senese". La linea arancione rappresenta in confine della ZSC.**

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 7 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	--------------------------------	--------------------	-----------

Il presente studio viene redatto in conformità con le recenti “**Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (Vinca). Direttiva 92/43/Cee "Habitat" Art. 6, Paragrafi 3 e 4**”, pubblicate il 28-12-2019 sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana. Serie generale - n. 303, attraverso le quali è stato aggiornato il percorso logico della valutazione d’incidenza

La metodologia procedurale proposta nelle Linee Guida è costituita da un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di tre livelli principali:

- **Verifica (screening):** processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all’effettuazione di una valutazione d’incidenza completa qualora l’incidenza risulti significativa;
- **Valutazione “appropriata”:** analisi dell’incidenza del piano o del progetto sull’integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di compensazione eventualmente necessarie. Le Linee Guida ministeriali prevedono che l’analisi di soluzioni alternative costituisca parte della valutazione appropriata ed andrebbe espletata prima della conclusione della Valutazione Appropriata e dopo aver esaminato tutte le misure di mitigazione possibili, nel caso in cui lo studio di incidenza evidenzii impatti significativi su uno o più siti Natura 2000 rispetto alla proposta originaria.
- **Misure di compensazione:** individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

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

## VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 8 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	-----------------------------	--------------------	-----------

## 2 NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

Si elenca nel seguito la documentazione di riferimento per le attività descritte nel presente elaborato.

### 2.1 Normativa

Sono stati considerati i più recenti indirizzi inerenti la rete Natura 2000 e la valutazione di incidenza, forniti dalla Regione Lazio:

- 1) DGR 4 agosto 2006, n. 534. Definizione degli interventi non soggetti alla procedura di Valutazione di Incidenza.
- 2) D.M. del 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS). (GU n. 258 del 6-11-2007), parzialmente modificato con D.M. del 22 gennaio 2009 (GU n. 33 del 10-2-2009).
- 3) DM 24 maggio 2016 Designazione di 89 ZSC nel territorio toscano
- 4) LR 30/2015 – Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale
- 5) DGR n.1223 del 15 dicembre 2015 con cui state approvate le misure di conservazione per i SIC toscani, quale adempimento richiesto dal Ministero dell'Ambiente ai fini della designazione con specifico Decreto ministeriale dei SIC quali ZSC.
- 6) DGR n. 454 del 16 giugno 2018 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e zone di protezione speciale (ZPS) - Attuazione.
- 7) DGR n° DGR 1006 del 18 novembre 2014

### 2.2 Documentazione

Per l'elaborazione dello studio sono stati consultati i seguenti documenti e siti internet:

- Carta degli habitat della regione Toscana  
([http://www502.regione.toscana.it/searcherlite/habitat\\_start.jsp](http://www502.regione.toscana.it/searcherlite/habitat_start.jsp));
- Siti Geoscopio e Cartoteca regionali, relativamente alla distribuzione degli habitat e vegetazione forestale;
- Strategia Regionale per la Biodiversità (Piano Ambientale ed Energetico Regionale - PAER);
- Progetto HASCITu – HABitat in the Site of Community Importance in Tuscany
- Centro Ornitologico Toscano  
(<https://www.centroritologicotoscano.org/site/pub/Index.asp>)



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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio di 9 71	Rev.: 00	RE-VI-002
--	-------------------	-------------	-----------

### 3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Le opere in progetto si rendono necessarie per i motivi di seguito descritti:

#### 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.

L'intervento in oggetto si riferisce alle opere di seguito elencate (in **grassetto sottolineato** le opere oggetto del presente Screenind di incidenza):

#### Opere in progetto

- Inserimento trappole di lancio e ricevimento PIG

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 10 di 71	<b>Rev.:</b> 00						RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	-----------

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

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 11 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	-----------

- 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;

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 12 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	-----------

- Var. Met. Der. per Siena DN200 (8''), DP 75 bar per rifacimento PIDi e ricollegamenti in Comune di Poggibonsi, loc. Maltraverso di Sotto;
- **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);

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 13 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	-----------

- 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.
  
- Dismissione e rimozione impianti
  - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena per rifacimento PID 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 PID 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 PID 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 PID 4103653/1.1;
  - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rifacimento PID 15963/1;
  - Dism. ass. a Var. Met. Der. per Siena-Torrenieri per rifacimento PID 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.



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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio 14 di 71	Rev.: 00	RE-VI-002
--	--------------------------	-------------	-----------

### 3.1 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 dei tracciati 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 le aree di rispetto delle sorgenti e dei pozzi captati ad uso idropotabile;
- 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.

Inoltre, la localizzazione delle opere in questione è in parte condizionata dalla presenza delle linee assistenti, alle quali i nuovi impianti devono allacciarsi. Un eventuale spostamento degli stessi punti di linea porterebbe ad un aumento della lunghezza delle linee necessarie ai ricollegamenti, con conseguente incremento delle aree di accupazione temporanea dovute ai cantieri.

Nel caso di passaggio in aree boscate, questo comporta un impatto maggiore sulle formazioni forestali, che per contro, sono attualmente contenute a seguito della scelta di prevedere i nuovi impianti in prossimità degli esistenti da rimuovere e dei metanodotti esistenti da ricollegare.

<b>METANODOTTI:</b> <b>DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar</b> <b>DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar</b> <b>CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar</b> <b>VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI</b> <b>LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI</b> <b>LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ</b> <b>METANODOTTO</b>						
<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b>						
<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002		<b>Foglio</b> 15 di 71		<b>Rev.:</b> 00		RE-VI-002

### 3.1.1 Descrizione delle opere in progetto

Nella seguente tabella (Tab. 3.1) si riporta in maniera schematica un elenco delle opere in progetto oggetto della presente relazione.

**Tab. 3.1 – Opere in progetto e percorrenze comunali.**

Intervento	Metanodotto	Percorrenze				Foglio
		Regione	Provincia	Comune	Lunghezza (km)	
<b>14</b>	<b>Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)</b>					
14	Der. per Siena	Toscana	Siena	Monteriggioni	0,055	17
<b>15</b>	<b>Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia)</b>					
15a	Der. per Siena	Toscana	Siena	Monteriggioni	0,055	18
15b	All. Comune di Monteriggioni I° pr				0,025	

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.

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.

### 3.2 Caratteristiche tecniche

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

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio 16 di 71	Rev.: 00	RE-VI-002
--	--------------------	-------------	-----------

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

#### 3.2.1 Caratteristiche del fluido trasportato

- gas naturale con densità 0,72 kg/m<sup>3</sup> circa;
- pressione massima di progetto DP = 75 bar

#### 3.2.2 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 (N/mm <sup>2</sup> )
200	normale e maggiorato	7,0	Grado L360 NB/MB	360
	impianti	7,0	Grado L360 NB/MB	360

#### 3.2.3 Materiali

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

#### 3.2.4 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.).

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 17 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	-----------

#### 3.2.5 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 delle opere in progetto è prevista una fascia di asservimento per la tubazione libera in terreno permeabile pari a 13,50 m per ogni lato della tubazione.

#### 3.2.1 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 prima messa in esercizio della condotta) e della sua opera di sostegno.

Si definisce Punto di Intercettazione di Derivazione Semplice (P.I.D.S.) 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 interrato, ad esclusione della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per operazioni di manutenzione straordinaria e per la prima messa in esercizio della condotta) e della sua opera di sostegno.

Nella seguente tabella (Tab. 3.2) vengono riportati gli impianti in progetto dei presenti interventi:





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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 19 <b>di</b> 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	-------------------------------------	--------------------	-----------

Nel caso in oggetto è prevista una sola piazzola, da realizzare in area logistica in comune di Certaldo e pertanto fuori dalle aree di interesse del presente studio.

#### 3.4.2 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. 3.1).

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 cariatrici.

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.

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 20 <b>di</b> 71	<b>Rev.:</b> 00						RE-VI-002
---	-------------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	-----------



**Fig. 3.1- 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 200 (8") DP 75 bar, avrà una larghezza complessiva:

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

La tabella che segue riporta l'ubicazione degli allargamenti necessari alla realizzazione della linea principale e delle opere connesse (Tab. 3.4).





**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**

## VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio di 71	Rev.:				RE-VI-002
		00				



**Fig. 3.2 - Scavo per l'alloggiamento della condotta**

### 3.4.8 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.

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

### 3.4.9 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. 3.3).

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



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

### **VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio di 24 71	Rev.:				RE-VI-002
		00				



**Fig. 3.3 - Sollevamento della colonna**

#### 3.4.10 Rinterro della condotta

La condotta posata sarà ricoperta con il materiale di risulta (Fig. 3.4) 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. 3.5).

**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**

### **VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento:

03984-ENV-RE-000-0002

Foglio

25 di 71

Rev.:

00

RE-VI-002



**Fig. 3.4 - Operazione di rinterro della condotta**







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

## VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 28 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	-----------

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.

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.

### 1.1 Descrizione delle fasi di cantiere dell'opere in rimozione

#### 3.4.13 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.

L'ubicazione delle strade di accesso provvisorio nel caso delle opere in oggetto è la medesima individuata per le opere in progetto.

#### 3.4.14 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.

Prima dell'apertura dell'area di passaggio sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato unico superficiale a margine della pista di lavoro 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**

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento:	Foglio	Rev.:	
03984-ENV-RE-000-0002	29 di 71	00	RE-VI-002

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. Nel caso delle opere in rimozione oggetto della presente relazione, l'area di passaggio avrà un'ampiezza di 10 m (4+6).

#### 3.4.15 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.

#### 3.4.16 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.

#### 3.4.17 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.

#### 3.4.18 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**

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 30 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	-----------

#### 3.4.19 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.

### 3.5 Esecuzione dei ripristini

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 per il ripristino dei luoghi sono i ripristini vegetazionali.

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.

#### 3.5.1 Ripristini vegetazionali

Nel caso delle opere prossime alla ZSC IT5190003 "Montagnola Senese", è previsto il ripristino vegetazionale mediante inerbimento e rimoschimento in corrispondenza dell'opera Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia).

L'Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) sarà realizzato in corrispondenza di 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**

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 31 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	-----------

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

Il ripristino vegetazionale propriamente detto 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.

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;
- 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 rinterro 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



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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 33 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	-----------

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 idrosemiatrice), 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:

<b>Specie</b>	<b>% miscuglio</b>
<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;

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 34 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	-----------

- 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/m<sup>3</sup> (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'idrosemiatrice 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**

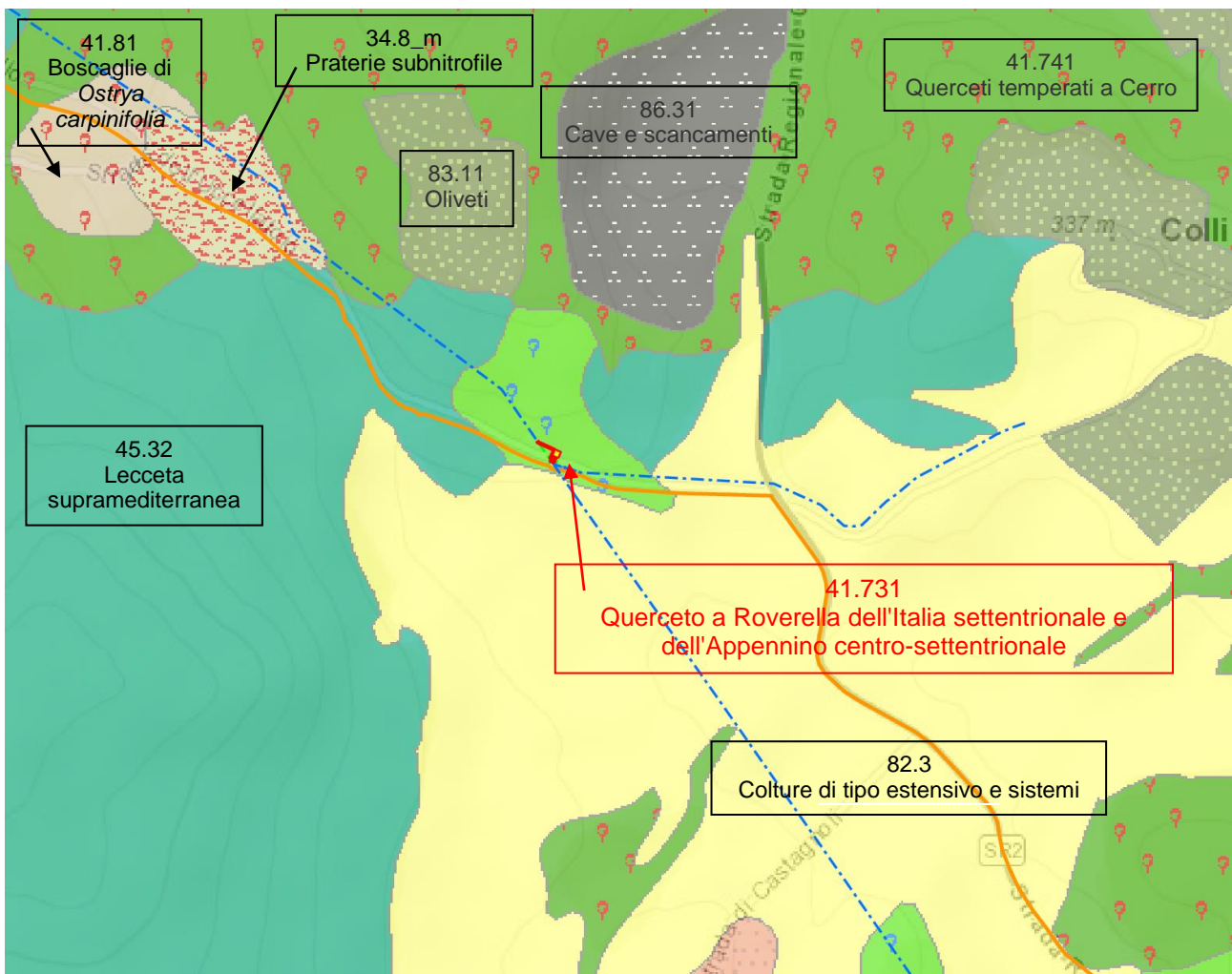
Si prevede il ripristino di limitati tratti boscati interessati dalle linee di ricollegamento alle reti esistenti per la realizzazione dell'Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia).

La realizzazione del nuovo PIDS avverrà a carico di un querceto di Roverella rado, in aree in parte aperte, così individuato anche dalla cartografia di seguito.

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio di 35 di 71	Rev.: 00	RE-VI-002
--	-----------------------	-------------	-----------



**Fig. 3.7 - Stralcio da Carta della Natura 1:50.000 (Geoportale ISPRA) per 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). La linea arancione segna il confine della ZSC IT5190003 "Montagnola Senese".**

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);



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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio 36 di 71	Rev.: 00	RE-VI-002
--	--------------------	-------------	-----------

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.

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

Rispetto agli impianti di linea realizzati per entrambi gli interventi, sarà possibile eseguire il mascheramento degli stessi, utilizzando specie autoctone e coerenti con le formazioni boscate presenti.

#### **Interventi di ripristino nelle aree agricole**

Nelle aree agricole e a seminativo in cui sarà realizzata l'opera Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) 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.

Gli interventi di ripristino saranno volti soprattutto a mantenere ed eventualmente incrementare la fertilità dei terreni, cercando di risolvere eventuali problemi di ordine



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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 38 di 71	<b>Rev.:</b> 00						RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	-----------

### 3.7 Utilizzazione delle risorse naturali

Per la realizzazione e la rimozione delle opere si prevede il seguente impiego di risorse naturali:

- Acqua: la risorsa acqua potrebbe rendersi necessaria qualora si debba provvedere a contenere il diffondersi della polvere prodotta durante le operazioni di scavo (in considerazione della stagione e delle condizioni climatico – ambientali riscontrate), per cui si può prevedere l'uso di autobotti.  
 Considerando tale ipotesi solitamente non necessaria, non è possibile definire l'eventuale quantitativo richiesto, che tuttavia visti i tempi di esecuzione estremamente brevi, si ridurrebbero a limitati quantitativi.  
 Quanto sopra vale per le fasi di realizzazione dell'opera, mentre per ciò che riguarda la fase di collaudo, l'uso dell'acqua si rende indispensabile. 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.  
 Le operazioni svolte saranno comunque tali da non richiedere additivi che possano costituire agenti di inquinamento per la risorsa stessa. In questo modo il quantitativo di risorsa utilizzato potrà essere restituita, alla fine di tali operazioni, con le stesse caratteristiche possedute al momento del prelievo.
- Materiali costruttivi: tutti i materiali costruttivi (condotte metalliche, eventuali prefabbricati in laterizio da interrare come supporto, componenti vari ecc.) verranno appositamente trasportati e acquisiti presso il mercato nazionale.
- Materiale lapideo e inerti: il reperimento di tale risorsa, se necessario, non richiederà l'apertura di cave, ma sarà acquisito direttamente nel mercato locale, dai depositi e dalle cave di prestito predisposte su base provinciale, precisando che una delle caratteristiche principali della realizzazione di una condotta è che normalmente viene posata sul fondo del terreno scavato, senza prevedere nessun apporto di materiale inerte e soprattutto senza produrre sbilanciamenti nella movimentazione del terreno, che viene semplicemente ripristinato come all'origine sopra la condotta interrata.
- Opere di impianto a verde e mitigazione ambientale: per quanto riguarda il substrato di coltivazione si prevede il riutilizzo del materiale accantonato a seguito dello scavo, con il ripristino della sequenza originale degli orizzonti pedologici, avendo avuto cura di stocarli in differenti cumuli. Il materiale vegetale 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**

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 39 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	-----------

ad eseguire eventuali ripristini di vegetazione spontanea preesistente sarà acquisito presso i vivai locali, che possono garantire al meglio il mantenimento dei genomi originari.

- Presenza umana: premesso che il numero di addetti viene deciso solo in fase operativa dalla Ditta Appaltatrice dei lavori, si prevede un cantiere frequentato mediamente da 5-10 operatori/giorno, per una durata complessiva di circa 3 o 4 mesi.

Tale impiego di manodopera si riferisce ad un cantiere standard per interventi simili a quello in progetto.

### 3.8 Inquinamento e disturbo ambientali

I fenomeni di disturbo ambientale e di inquinamento che la realizzazione di una linea di metanodotto e la costruzione degli impianti può provocare, sono legati alla sua messa in opera, fase durante la quale la predisposizione dei cantieri, con la movimentazione dei mezzi e del terreno per l'apertura della pista di lavoro, potrà dare luogo alla produzione di polveri, fumi e rumore.

Come già detto, la fase di cantiere, oltre che essere contenuta spazialmente, sarà anche limitata nel tempo e le attività saranno svolte solo in periodo diurno.

In linea generale, studi condotti presso cantieri analoghi (monitoraggi acustici e della qualità dell'aria), realizzati in un contesto ambientale simile a quello oggetto di indagine, hanno portato a determinare un disturbo estremamente contenuto sia in termini di emissioni sonore, sia in termini di emissioni in atmosfera, già ampiamente rientranti nei limiti di legge alla distanza di 100m lineari dalla fonte di emissione.

La possibilità che il rumore legato ad attività umane, ed in particolare quello da traffico e da cantiere, possa avere un impatto fisiologico e comportamentale sulla fauna, risulta ad oggi un diffuso oggetto di studio in ambito internazionale.

Gli effetti del rumore sono in grado di determinare:

- cambiamenti comportamentali significativi (allontanamento dal territorio di nidificazione per trovare cibo);
- mascheramento dei segnali riconoscimento e comunicazione tra appartenenti alla stessa specie, alterazione nel rilevamento di suoni di predatori e/o delle prede sempre a causa del mascheramento;
- abbassamento temporaneo o permanente della sensibilità dell'udito, aumento dello stress, alterazione dei livelli ormonali per la riproduzione, ecc..

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 40 di 71	<b>Rev.:</b> 00						RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	-----------

In modo particolare è l'avifauna ad essere maggiormente influenzata dalle perturbazioni del rumore dato che per gli Uccelli l'udito è alla base della comunicazione acustica. Questi infatti, più che gli altri vertebrati, utilizzano una vasta serie di suoni per la comunicazione, per l'accoppiamento, per la marcatura del territorio, e per numerose altre funzioni sociali. Inoltre gli uccelli utilizzano l'ascolto per imparare a conoscere il proprio ambiente attraverso la valutazione di quella che Bregman (1991) chiama la "scena acustica".

Studi condotti a proposito degli effetti del rumore sugli uccelli hanno dimostrato che l'impiego di dB(A) per la misurazione della pressione acustica risulta molto conservativo per stimare gli effetti del rumore sulla comunicazione degli uccelli e per tanto cautelativo e in linea con la filosofia della Valutazione di Incidenza.

I livelli di rumore che potranno verificarsi in prossimità del perimetro del cantiere (<75 dBA) sono inferiori ai livelli da cui derivano perdita di udito e spostamento permanente o temporaneo della soglia uditiva.

Nelle aree esterne al cantiere poste entro gli 85 m da questo, in tutti i casi in cui il livello spettrale generato dal cantiere e dal traffico di cantiere tra i 2 e i 8 kHz è pari o superiore al livello di rumore ambientale, potranno verificarsi fenomeni di mascheramento dovuti al rumore introdotto, ma senza effetti fisiologici e comportamentali sull'avifauna.

Oltre gli 85 metri, anche in funzione del grado di elevata antropizzazione del territorio che risulta normalmente frequentato da traffico, lavori agricoli ed industriali (cave, fabbriche), l'energia del rumore da cantiere su tutte le frequenze risulta totalmente inudibile (livelli al di sotto della curva di udibilità) o abituale e di conseguenza non si manifestano effetti sull'avifauna.

Un altro fattore di disturbo ambientale è legato alla produzione di polveri, gas esausti, NOx a seguito della movimentazione dei mezzi e del terreno per l'apertura del cantiere.

Tali agenti di temporanea perturbazione avranno una ricaduta solo nelle immediate vicinanze dell'area di intervento che dipenderà da svariate condizioni locali, quali la meteorologia, condizione dei venti e morfologia del territorio, che potranno favorire o viceversa impedire la loro dispersione. Questa fase, oltre che contenuta spazialmente, sarà limitata nel tempo.

L'esecuzione di studi di qualità dell'aria condotti per tipologie di opere simili, hanno portato a determinare un disturbo estremamente contenuto sia in termini di emissioni sonore, sia in termini di emissioni in atmosfera, già ampiamente rientranti nei limiti di legge alla distanza di 100 m lineari dalla fonte di emissione, mantendendo entro i limiti della fascia di cantiere eventuali superamenti.

Si consideri inoltre che potranno mettersi in pratica tutti quegli accorgimenti di buona pratica cantieristica per minimizzare le emissioni in atmosfera e di rumore, quali ad esempio:

- evitare di tenere i mezzi inutilmente accesi;

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 41 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	-----------

- tenere i mezzi in buone condizioni di manutenzione;
- bagnatura delle gomme degli automezzi e umidificazione delle aree di cantiere, in particolare se si prevede di lavorare in periodi aridi;
- controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.

Le possibili interferenze sulle comunità ecologiche di fauna e flora prossime all'area di intervento sono quindi assenti o comunque limitate all'interno dell'area di cantiere (ove comunque la vegetazione sarà temporaneamente asportata e non si avrà presenza di fauna selvatica). Studi scientifici dimostrano infatti che, durante le fasi di costruzione, gli effetti perturbativi sulle comunità vegetali arboree dovuti a emissioni e inquinanti, si manifestano entro 30 m dall'area di cantiere; oltre tale misura i livelli di inquinanti in atmosfera scendono a valori tali da non generare alcuna perturbazione o effetti significativi sulle componenti ecosistemiche (Haqus e Hameed, 1986; Trafela, 1987).

In fase di esercizio, non sono da prevedere disturbi ambientali di alcun tipo, né dispersione di sostanze inquinanti, poichè la tipologia di impianti prevista non emette alcun tipo di sostanze e non produrrà rumore. Le linee saranno totalmente interrato.

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti, quelli derivanti dalla realizzazione dell'opera in esame sono riconducibili esclusivamente alle fasi di cantiere per la costruzione del nuovo punto di linea, delle nuove condotte ed alla rimozione delle opere esistenti, in quanto l'esercizio della condotta non genera alcuna tipologia di rifiuto.

Tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti ed inviati a smaltimento dall'impresa appaltatrice dei lavori nel rispetto della normativa vigente in materia (D.lgs. 152/06), 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.

Di seguito si riporta un elenco dei rifiuti potenzialmente prodotti durante le attività di costruzione e rimozione delle opere in progetto, classificati in base al codice CER e alla destinazione del rifiuto in accordo alla parte IV del D.lgs. 152/2006 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**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio 42 di 71	Rev.:				RE-VI-002
		00				

**Tab. 3.6 - Classificazione dei rifiuti potenzialmente prodotti durante la fase di costruzione del nuovo metanodotto e di rimozione dell'esistente.**

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 costruzione e demolizione	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**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio 43 di 71	Rev.:				RE-VI-002
		00				

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	STATO FISICO	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
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 trasporto e il recupero/smaltimento dei rifiuti derivanti dalle attività dell'Appaltatore, sono a carico di quest'ultimo, secondo la normativa vigente in materia di gestione dei rifiuti e le disposizioni contrattuali.

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

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio di 44 71	Rev.:				RE-VI-002
		00				

- 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.

Si precisa che lo smaltimento delle tubazioni rimosse dall'Appaltatore, classificate con codice CER 17.04.05, sarà a carico di Snam Rete Gas, che incaricherà una Ditta specializzata, autorizzata al trasporto di tale rifiuto, per inviarlo al recupero presso recuperatore autorizzato.

Tale Ditta, provvederà al carico delle tubazioni rimosse direttamente dalle aree di cantiere, non essendo previste piazzole per il deposito temporaneo delle tubazioni, e al successivo trasporto ad impianti di recupero di materiali ferrosi autorizzati.

Il trasporto delle tubazioni dimesse avverrà tramite mezzi autorizzati e sarà accompagnato dal formulario di identificazione dei rifiuti redatto in quattro copie, di cui una sarà conservata presso il produttore (Snam Rete Gas) e le altre tre, controfirmate e datate in arrivo dal destinatario, saranno acquisite una dal destinatario stesso e due dal trasportatore, che provvederà a sua volta a trasmetterne una al produttore.

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;
  - classi di pericolo;
  - stato fisico;
  - incompatibilità chimico/fisica;

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b>	<b>Foglio</b>	<b>Rev.:</b>	
03984-ENV-RE-000-0002	45 di 71	00	RE-VI-002

- 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 metri cubi, di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti 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 il limite suddetto.

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

## VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 46 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	------------------------------	--------------------	-----------

## 4 LIVELLO 1: SCREENING DI INCIDENZA

### 4.1 Caratteristiche del sito Natura 2000 potenzialmente interferito

Obiettivo della fase di screening è quello di verificare la possibilità che dalla realizzazione di un piano/progetto/attività, non direttamente connesso o necessario alla gestione di un sito Natura 2000, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione del sito stesso. Nel caso in oggetto, il progetto ricade in stretta contiguità della ZSC IT5190003 "Montagnola Senese".

Le opere incluse nel progetto che si pongono nei pressi del sito sono:

- Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini);
- Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia).

Entrambe le opere ricadono in comune di Monteriggioni, provincia di Siena, regione Toscana.

Le informazioni di carattere generale sul sito Natura 2000 contiguo all'area di progetto sono riportate nei paragrafi successivi e sono state ottenute dalla consultazione del Formulario Standard del sito Natura 2000 in oggetto, e dalla consultazione degli strumenti citati al Capitolo 2.

#### 4.1.1 Zona Speciale di Conservazione IT5190003 "Montagnola Senese"- Caratteristiche generali

Di seguito sono elencate le principali caratteristiche della ZSC contigua all'area di intervento:

- Regione Biogeografica: Mediterranea
- Provincia: Siena
- Comuni: Monteriggioni, Casole d'Elsa, Siena, Colle Val d'Elsa e Sovicille
- Estensione: 13.746 ha
- Ente gestore: Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare

Il sito della Montagnola Senese è rappresentato da un vasto territorio collinare calcareo, occupato perlopiù da bosco, con prevalenza dei boschi di Leccio, latifoglie termofile (Roverella e Cerro) e mesofile, come castagneti cedui e da frutto.

Nelle porzioni più esterne del sito, permane l'uso agricolo attraverso i seminativi, vigneti ed oliveti, mentre nelle porzioni centrali del sito e intramezzati dal bosco sono ancora presenti tessere dedicate al pascolo o prato-pascolo; sugli affioramenti ofiolitici sono presenti le garighe con specie serpenifofite ed endemiche (*Euphorbia nicaeensis* ssp. *prostrata*,

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 47 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	-----------

*Thymus acicularis var. ophioliticus*). La diversità ambientale è elevata, nonostante la prevalenza degli ambienti boschivi.

Gli elementi di criticità dell'area sono rappresentati da:

- riduzione delle attività agro-pastorali, con perdita di ambienti di valore conservazionistico;
- abbandono dei castagneti da frutto;
- diffusione dei bacini estrattivi e marmiferi
- degrado degli ecosistemi fluviali e perdita delle qualità
- scomparsa e degradazione di piccole pozze e specchi d'acqua;
- rimboschimenti di conifere su habitat ofiolitici e gestione forestale spesso non adeguata
- scarico illegale di inerti
- distruzione o scarsa manutenzione dei muretti a secco

Nell'ambito della Montagnola, la natura calcarea ha favorito la formazione di diverse grotte, alcune visitabili.

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 48 di 71	<b>Rev.:</b> 00	RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	-----------

#### 4.1.2 Aspetti faunistici (con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario di allegato II della Direttiva Habitat e di Allegato I della Direttiva Uccelli)

Per quanto riguarda l'avifauna, da segnalare la presenza di numerosi rapaci specializzati, come il Biancone *Circaetus gallicus* e lo Sparviere *Accipiter nisus*, oltre al Falco pellegrino *Falco peregrinus* e il Lodolaio *Falco subbuteo*.

Tra i notturni viene rilevato l'Assiolo *Otus scops*, mentre tra i passeriformi legati alle zone aperte, sono segnalate due specie nidificanti, Tottavilla *Lullula arborea* e Averla piccola *Lanius collurio*

Per quanto riguarda i mammiferi, oltre alla presenza del Lupo *Canis lupus*, sono individuate numerose specie di Chirotteri, tra cui tre specie del Genere *Rhinolophus*, il Rinolofo minore *Rhinolophus hipposideros*, il Rinolofo maggiore *R. ferrumequinum* e il Rinolofo euriale *R. euryale*; sono inoltre presenti due specie del genere *Myotis*, il Vespertilio di Capaccini *M. Capaccinii*, legato agli ambienti umidi e il Vespertilio maggiore *M. myotis*.

Per il gruppo dei Rettili sono riportati nel formulario il Cervone *Elaphe quatuorlineata*, verso la quale sono rivolte alcune misure di conservazione di seguito riportate e Testuggine di terra *Testudo hermanni*. Per gli Anfibi è presente il Tritone crestato *Triturus carnifex* e la Salamandrina di Savi *Salamandrina perspicillata*.

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

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio di 49 71	Rev.: 00	RE-VI-002
--	--------------------	-------------	-----------

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con	Iso	Glo.
B	A086	<a href="#">Accipiter nisus</a>			p				P	DD	D			
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			p				R	DD	D			
B	A087	<a href="#">Buteo buteo</a>			p				C	DD	C	B	C	B
M	1352	<a href="#">Canis lupus</a>			p				V	DD	C	B	C	B
B	A224	<a href="#">Caprimulgus europaeus</a>			r				P	DD	D			
B	A080	<a href="#">Circus gallicus</a>			r	1	2	p		M	C	B	C	B
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A113	<a href="#">Coturnix coturnix</a>			r				V	DD	D			
R	1279	<a href="#">Elaphe quatuorlineata</a>			p				P	DD	C	B	C	B
I	6199	<a href="#">Euplagia quadripunctaria</a>			p				P	DD	C	A	C	B
B	A103	<a href="#">Falco peregrinus</a>			p	1	2	i		G	C	B	C	C
B	A099	<a href="#">Falco subbuteo</a>			r				P	DD	D			
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			p				P	DD	C	B	C	C
P	4104	<a href="#">Himantoglossum</a>			p				C	DD	C	B	C	B
B	A233	<a href="#">Jynx torquilla</a>			p				P	DD	D			
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			r				R	DD	D			
I	1083	<a href="#">Lucanus cervus</a>			p				C	DD	B	A	C	B
B	A246	<a href="#">Lullula arborea</a>			p				C	DD	D			
M	1310	<a href="#">Miniopterus schreibersii</a>			p				R	DD	C	B	C	B
B	A281	<a href="#">Monticola solitarius</a>			p				P	DD	C	B	C	C
M	1316	<a href="#">Myotis capaccinii</a>			p				V	DD	C	B	C	B
M	1321	<a href="#">Myotis emarginatus</a>			p				R	DD	C	A	C	A
M	1324	<a href="#">Myotis myotis</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A214	<a href="#">Otus scops</a>			r				P	DD	C	B	C	B
F	1156	<a href="#">Padogobius nigricans</a>			p				R	DD	C	B	C	C



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

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio di 50 71	Rev.: 00	RE-VI-002
--	--------------------	-------------	-----------

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con	Iso	Glo.
B	A274	<a href="#">Phoenicurus phoenicurus</a>			r				C	DD	C	B	C	C
M	1305	<a href="#">Rhinolophus euryale</a>			p				R	DD	C	B	C	B
M	1304	<a href="#">Rhinolophus</a>			p	20	20	i		DD	C	A	C	A
M	1303	<a href="#">Rhinolophus hipposideros</a>			p	10	20	i		DD	C	A	C	A
F	1136	<a href="#">Rutilus rubilio</a>			p				P	DD	C	A	C	C
A	5367	<a href="#">Salamandrina perspicillata</a>			p				R	DD	C	C	C	B
F	6148	<a href="#">Squalius lucumonis</a>			p				R	DD	C	C	C	C
B	A302	<a href="#">Sylvia undata</a>			p				P	DD	C	B	C	C
F	5331	<a href="#">Telestes muticellus</a>			p				R	DD	C	B	C	C
R	1217	<a href="#">Testudo hermanni</a>			p				P	DD	C	B	C	B
A	1167	<a href="#">Triturus carnifex</a>			p				C	DD	C	A	C	B
B	A287	<a href="#">Turdus viscivorus</a>			p				P	DD	D			
I	1014	<a href="#">Vertigo angustior</a>			p				R	DD	C	B	C	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

**Tab. 4.1 - Specie di interesse comunitario elencate nel Formulario Standard del sito. Fonte: Formulario Standard 2019.**

#### 4.1.3 Habitat individuati

Come è possibile notare dalla scheda sotto riportata, gli habitat forestali sono quelli maggiormente rappresentati in termini di superficie, in particolare le Leccete (9340), Querceti a dominanza di Roverella (91AA\*) e Castagneti (9260)

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

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio 51 di 71	Rev.: 00	RE-VI-002
--	--------------------	-------------	-----------

Altri habitat di rilievo sono il 5130 (Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli), e gli habitat delle formazioni erbose: 6110\* (Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*), 6210(\*) (Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) - \*stupenda fioritura di orchidee) e 6220\* (Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150			0.02		M	C	C	B	C
4030			20.75		M	D			
5130			5.63		M	D			
6110			0.51		M	D			
6210			7.19		M	D			
6220			0.35		M	D			
8310				68	M	A	C	B	B
91AA			493.72		M	C	C	C	C
91L0			1.6		M	D			
91M0			10.89		M	D			
9260			851.34		M	B	C	B	C
92A0			18.93		M	D			
9340			5995.91		M	B	B	A	B

- PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- Cover: decimal values can be entered
- Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

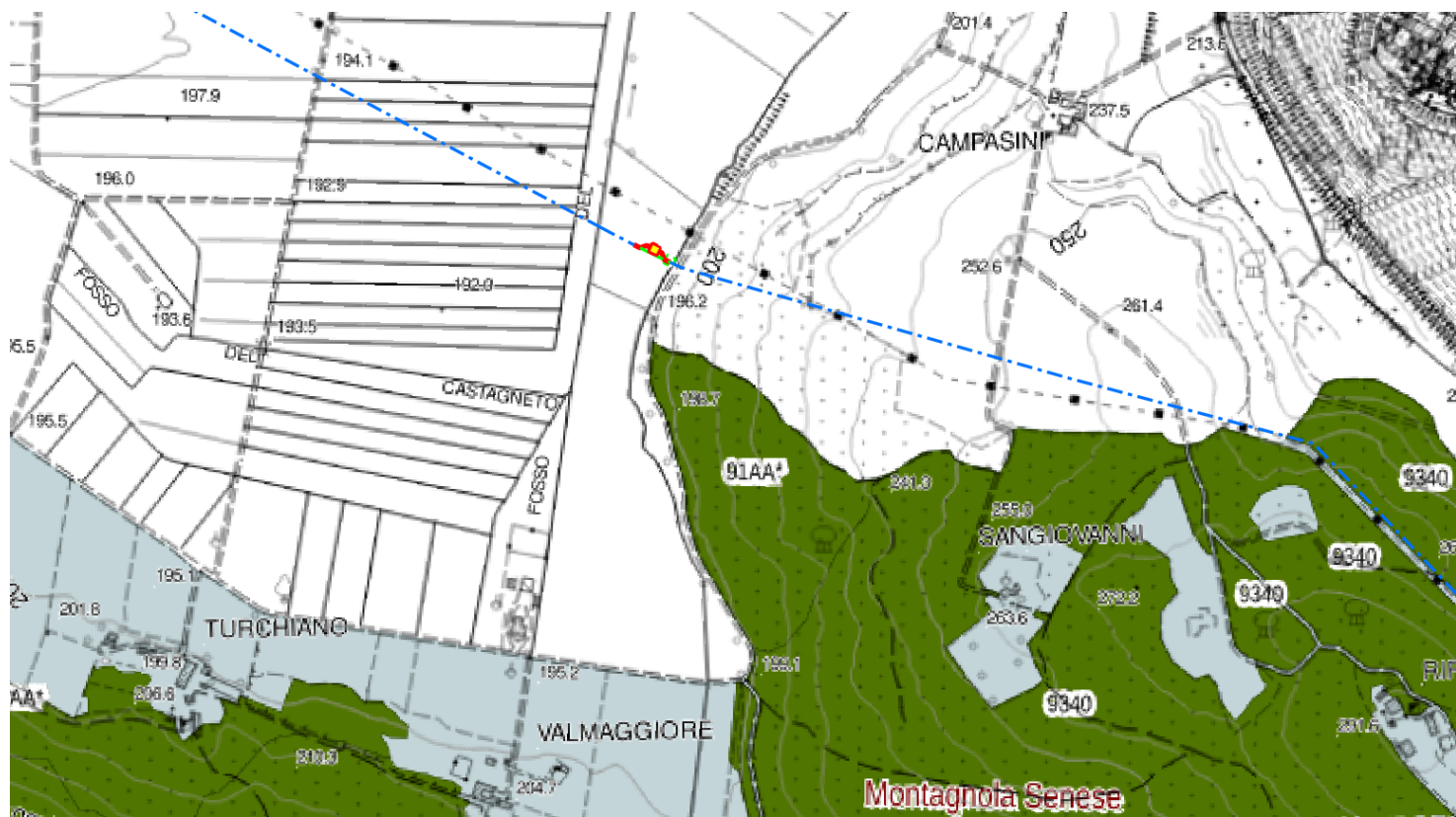
**Tab. 4.2 - Habitat di interesse comunitario elencati nel Formulario Standard del sito. Fonte: Formulario Standard 2019.**

Anche nel caso delle aree prossime agli interventi, sono presenti esclusivamente habitat forestali.

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

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio di 71	Rev.:				RE-VI-002
		00				

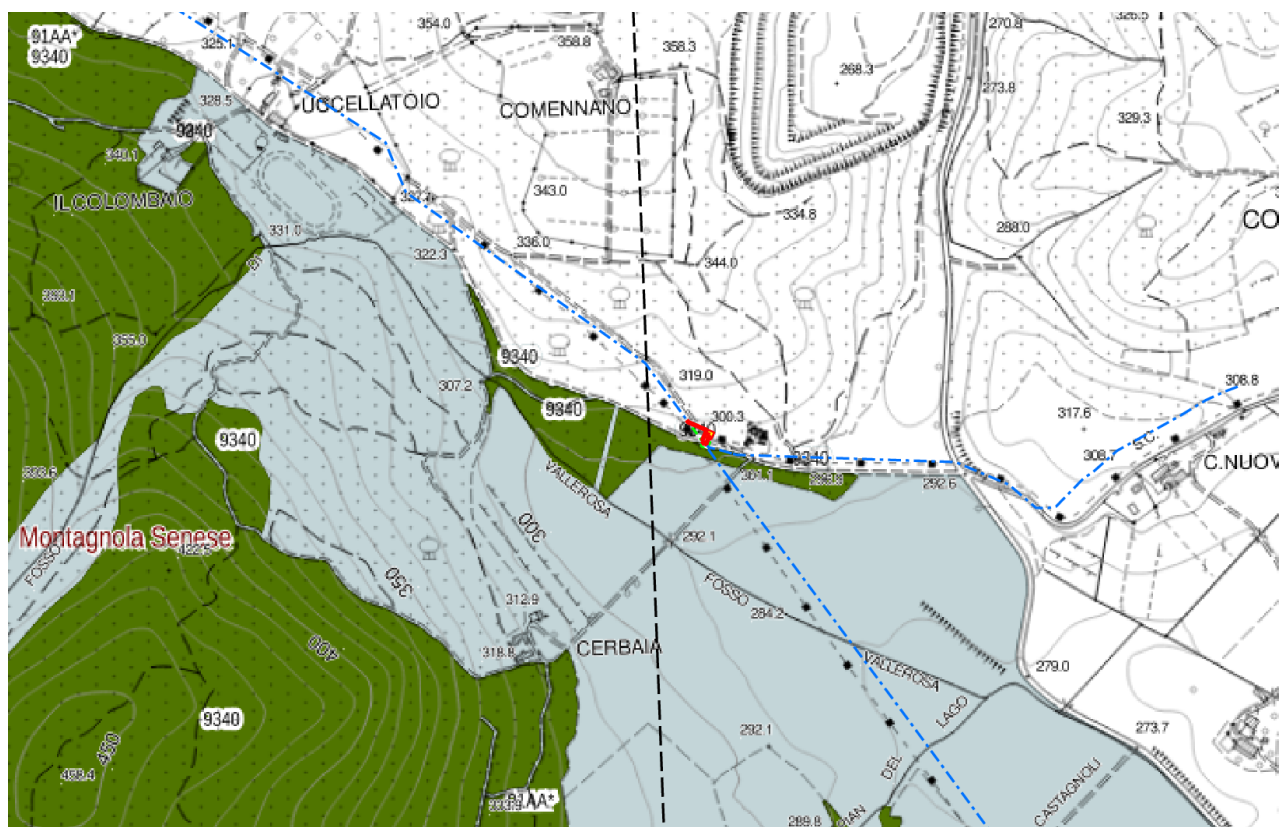


**Fig. 4.1 - Stralcio della carta degli habitat Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8" ), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini) (progetto HaSCITu – Regione Toscana)**

**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**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio 53 di 71	Rev.:				RE-VI-002
		00				



**Fig. 4.2 - Stralcio della carta degli habitat Intervento 15: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIDS/C e ricollegamenti in Comune di Monteriggioni (Loc. Cerbaia) (progetto HaSCITu – 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**

## VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio 54 di 71	Rev.: 00						RE-VI-002
--	--------------------------	-------------	--	--	--	--	--	-----------

L'intervento esterno alla ZSC (Fig. 4.1) si colloca a livello di aree agricole a seminativo. Ed in prossimità di un mosaico forestale di Querceti e Leccete. A circa 1 km è localizzata anche un'area ipogea (habitat 8310), definita Buca dei Cantinacci.

Anche nel secondo caso (Fig. 4.2), i boschi rilevati appartengono alle Leccete e boschi di Roverella. Si rileva in questa parte della Montagnola un uno maggiore di suolo agricolo.

Di seguito la descrizione degli habitat estratta dal progetto HaSCITu:

### **91AA\* BOSCHI ORIENTALI DI QUERCIA BIANCA:**

Habitat CORINE Biotopes: 41.711 Boschi occidentali a *Quercus pubescens*;  
41.731 Boschi a *Quercus pubescens* dell'Italia settentrionale.

Habitat EUNIS: G1.711 Boschi occidentali a *Quercus pubescens*;  
G1.731 Boschi a *Quercus pubescens* dell'Italia settentrionale.

Codice Re.Na.To.: H101.

Frase diagnostica: foreste submediterranee o mediterranee xeroedafofile, a distribuzione adriatica e C-S Tirrenica, dominate da querce termofile (*Q. virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens*), su vari tipi di substrato, in bioclima da Supra-Mediterraneo a Meso-Temperato.

Descrizione generale: comprende boschi mediterranei e submediterranei a dominanza di querce, riferibili a *Quercus pubescens* (*Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens*), talvolta con *Fraxinus ornus* e/o *Quercus ilex*, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila, indifferenti al substrato sebbene frequentemente si trovino in corrispondenza di litologie calcaree. In Toscana la superficie dell'habitat è stata ridotta dall'uomo in quanto le aree ottimali sono state utilizzate per le colture arboree (soprattutto oliveti) e la coltivazione del grano. È distribuito prevalentemente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche.

Specie indicatrici: *Quercus pubescens*, *Q. ilex*, *Fraxinus ornus*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*

Riferimenti sintassonomici locali: le formazioni a roverella sono riferibili all'alleanza *Carpinion orientalis*.

Stato di conservazione in Toscana: in genere si tratta di boschi ceduati, anche a turni ravvicinati, per cui sia la stratificazione che la componente floristica risultano semplificate. Sono rari i boschi di grandi dimensioni, in quanto la zona climatica della roverella è quella tipica delle colture collinari (oliveti e vigneti) che da lungo tempo hanno sostituito questo tipo di bosco.

### **9340 FORESTE DI QUERCUS ILEX E QUERCUS ROTUNDIFOLIA**

Habitat CORINE Biotopes: 32.112 Matorral acidofilo di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*,  
32.113 Matorral calcifilo di *Quercus ilex*, *Q. rotundifolia* e *Q. coccifera*,  
45.318 Leccete dell'Italia centrale e settentrionale,

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio 55 di 71	Rev.: 00	RE-VI-002
--	--------------------------	-------------	-----------

45.323 Leccete supramediterranee della Sardegna,  
45.324 Leccete supramediterranee dell'Italia.

Habitat EUNIS: F5.112 Matorral acidofilo a *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia* del Mediterraneo occidentale,  
F5.113 Matorral calcifilo a *Quercus ilex*, *Q. rotundifolia* e *Q. coccifera* del Mediterraneo occidentale,  
G2.1218 Leccete dell'Italia centrale e settentrionale,  
G2.122 Foreste supra-mediterranee di *Quercus ilex* del Mediterraneo nord-occidentale e del Mare Adriatico.

Codice Re.Na.To.: H011.

Frase diagnostica: foreste/macchie dominate da *Quercus ilex*, colonizzanti differenti tipi di substrati, dai carbonatici ai silicei e ai sabbiosi, largamente distribuiti in Italia, sia nelle aree costiere, subcostiere e insulari, con bioclina dal Termo al Mesomediterraneo (occasionalmente Mesotemperato). L'habitat è distribuito in tutto il bacino del Mediterraneo.

Descrizione generale: Boschi a dominanza di Leccio, da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione in Toscana, sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree collinari e submontane (Alpi Apuane). Nella concezione dell'habitat sono anche incluse le macchie alte se la presenza degli individui di leccio è tale da consentire il recupero dinamico della lecceta. Nel paesaggio collinare i contatti dinamici sono con gli arbusteti dell'*Ericion arboreae* e le garighe della classe *Ononido-Rosmarinetea* e *Cisto-Lavanduletea*; con i querceti mediterranei dell'Habitat 91AA\*, le sugherete dell'Habitat 9330 oppure, in impluvi o forre, può formare piccoli mosaici con i boschetti a *Laurus nobilis* (Habitat 5230\*). Infine, nelle stazioni a maggiore quota, per lo più semirupesci, si trova a contatto con le cerrete dell'Habitat 91M0 o i castagneti del 9260.

Specie indicatrici: *Quercus ilex*, *Erica arborea*, *E. scoparia*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Festuca heterophylla*, *Asplenium onopteris*, *Cyclamen repandum*, *C. hederifolium*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *A. obtusatum*, *Teucrium scorodonia*, *Galium scabrum*, *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*, *Clematis flammula*.

Riferimenti sintassonomici locali: Alleanza *Fraxino orni-Quercion ilicis*.

Stato di conservazione in Toscana: l'habitat è di alta qualità e di scarsa vulnerabilità. I maggiori pericoli sono da ricercare nella pressione degli ungulati (cinghiali, caprioli, daini) che possono portare anche ad un forte decremento nella rinnovazione del leccio e ad una gestione forestale che, se assente o mal condotta, potrebbe portare all'invasione di specie marginali con perdita delle specie sciafile.



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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 56 di 71	<b>Rev.:</b> 00						RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	-----------

#### 4.1.4 Lettura ed analisi delle misure di conservazione

Le misure di conservazione riportate per la ZSC in questione sono riportate nella DGR Toscana 1223/2015, la quale riporta sia delle misure di carattere generale valide per tutti i siti, che misure sito specifiche.

In aggiunta, nel portale HaSCITu sono individuati degli obiettivi di conservazione, di cui lo stralcio di seguito:

Obiettivi di conservazione	Importanza
Conservazione di muretti a secco e ruderi, utilizzati come rifugio dal cervone, da altre specie di rettili e da invertebrati	B
Conservazione di pozze e piccoli specchi d'acqua	B
Mantenimento dei castagneti da frutto	M
Mantenimento del buon livello di naturalità dell'area e della continuità delle formazioni forestali, favorendo l'incremento della maturità dei boschi, nelle stazioni più idonee	M
Mantenimento di sufficienti livelli di eterogeneità ambientale, necessari a garantire la permanenza del biancone e di altre specie dipendenti dalla compresenza di boschi e zone aperte	M
Conservazione delle praterie e delle garighe presenti su sedimenti calcarei	M
Conservazione dei popolamenti di Chiroterri	M
Conservazione degli ecosistemi fluviali	M
Conservazione delle garighe presenti sulle ofioliti e delle loro specie vegetali caratteristiche	M

Tra gli indirizzi genari elencati nell'Allegato A della DGR 1223/2015 si riporta quanto pertinente alle 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**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio 57 di 71	Rev.:				RE-VI-002
		00				

AMBITO	TIPOLOGIA	CODICE MISURA	DESCRIZIONE MISURA
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI HABITA E SPECIE	Regolamentazioni	GEN_10	Obbligo di utilizzo di specie autoctone ed ecotipi locali (ove disponibili) per gli interventi di ricostruzione e riqualificazione di ecosistemi naturali e seminaturali e di rinaturalizzazione di aree degradate
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI HABITA E SPECIE	Regolamentazioni	GEN_15	Valutazione da parte del soggetto competente alla procedura di Valutazione di Incidenza della necessità di attivare tale procedura per quegli interventi, piani e/o progetti in aree esterne ai SIC, che possono avere impatti sui SIC stessi, con riferimento a: livelli di inquinamento acustico e luminoso, fenomeni erosivi, deflussi superficiali, andamento delle falde, qualità delle acque e dei suoli, spostamenti e movimenti della fauna.

Per quanto riguarda le azioni sito specifiche, le stesse sono suddivise per macrocategorie. Tra le azioni riguardanti le Infrastrutture, sono contemplate esclusivamente strade e linee elettriche. La lettura delle restanti misure ha comunque permesso di verificare le congruità tra le opere previste e le indicazioni fornite dalla DGR 1223/2015.

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

## VALUTAZIONE DI INCIDENZA

<b>N° Documento:</b> 03984-ENV-RE-000-0002	<b>Foglio</b> 58 di 71	<b>Rev.:</b> 00						RE-VI-002
---	---------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	-----------

### 5 ESITI DELLO SCREENING DI INCIDENZA

A seguito dell'analisi effettuata in merito alle possibili incidenze indirette dovute alla realizzazione delle opere 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) (e corrispettive opere in rimozione), si esprime quanto segue:

- entrambe le opere sono esterne al Sito
- i possibili impatti sono ristretti alla sola fase di cantiere, la quale avrà una durata di circa 3/4 mesi. Al termine dei lavori, le condotte rimarranno completamente interrato. Gli impianti previsti (un PIL e un PIDS) saranno di ridotte dimensioni, rispettivamente di 90 e 60 mq. Gli stessi non saranno presidiati da personale e non è prevista illuminazione. Gli impianti inoltre non produrranno emissioni, né di polveri o gas in atmosfera, né acustiche. Gli impianti potranno essere mascherati.
- Come già detto, il consumo di suolo dovuto alla realizzazione degli impianti è estremamente contenuto e non riguarda habitat tutelati e di pregio all'interno del sito, (prati e pascoli, stagni, specchi d'acqua o garighe), ma si inseriranno in corrispondenza di aree agricole o di porzioni di territorio a vegetazione rada. A seguito dei lavori, nel caso dell'interferenza con il Querceto di Roverella saranno, realizzati i ripristini vegetazionali.
- Nel caso dell'intervento al confine con la ZSC e a carico del Querceto di Roverella, non si ritiene che la realizzazione dell'impianto possa essere causa di un effetto barriera tra la contigua area tutelata e le zone esterne, date le modeste dimensioni dell'impianto stesso, che sarà realizzato in sostituzione ad uno esistente e quindi già in essere nel territorio.
- Le opere sono conformi alle Misure di Conservazione del Sito.

Alla luce delle considerazioni fatte, non si ritiene che le opere comportino impatti significativi al sito Natura 2000 ZSC IT5190003.

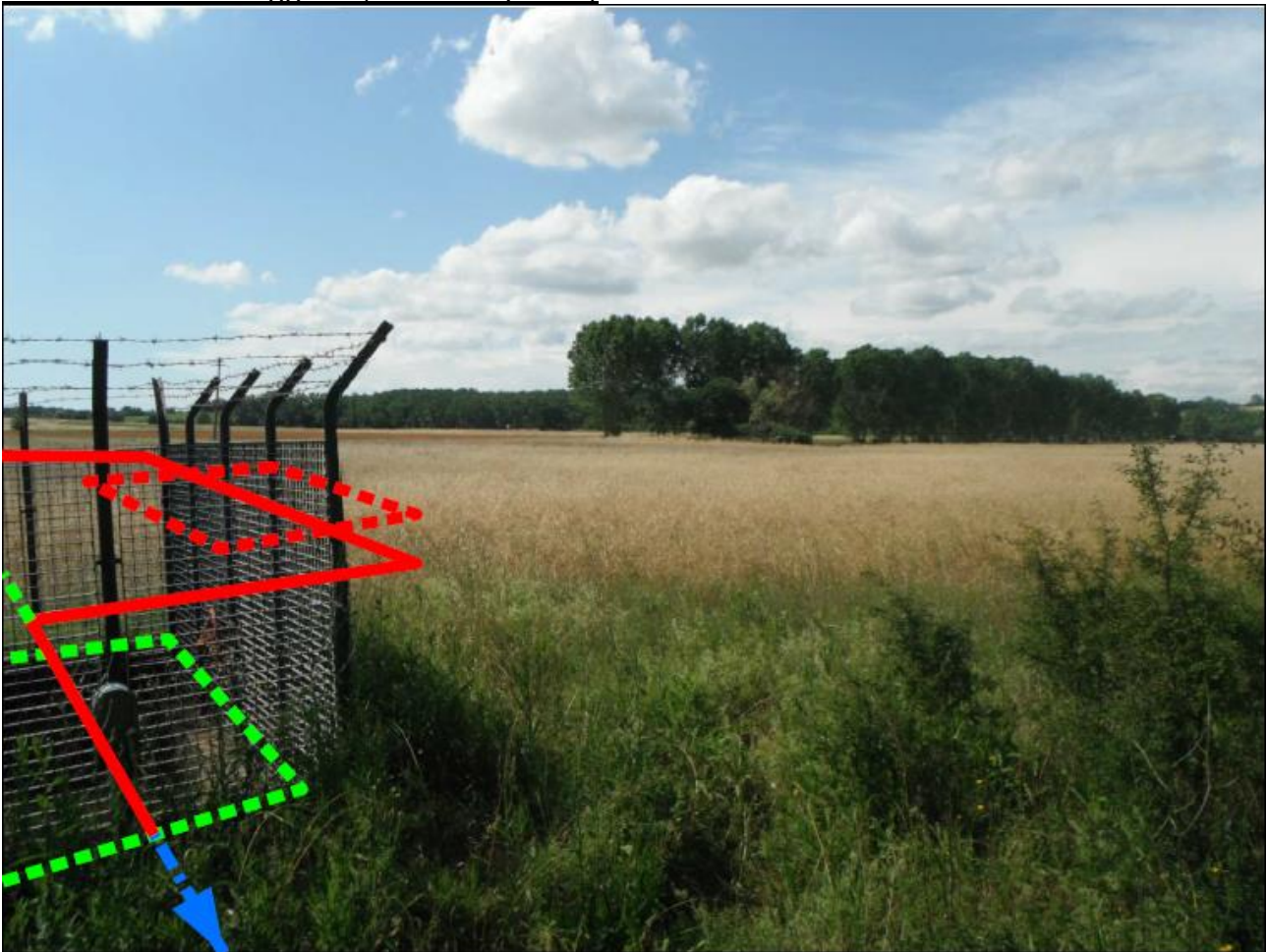
**METANODOTTI:**  
DER. PER SIENA DN 400/200 (16" / 8"), DP 75 bar  
DER. SIENA TORRENIERI DN 200 (8"), DP 75 bar  
CHIUSI – TORRENIERI DN 250 (10"), DP 75 bar  
VARIANTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTI DI  
LANCIO/RICEVIMENTO PIG E RIFACIMENTO/ADEGUAMENTO IMPIANTI DI  
LINEA PER PREDISPOSIZIONE PIGGABILITÀ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

## VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio di 59 di 71	Rev.:				RE-VI-002
		00				

## 6 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Intervento 14: Var. Met. Der. per Siena DN200 (8"), DP 75 bar per rifacimento PIL in Comune di Monteriggioni (Loc. Campasini)



*Panoramica della aree agricole alle spalle dell'impianto PIL 4101549/11 esistente  
In verde il metanodotto e l'impianto in rimozione, in rosso il metanodotto in progetto. L'area  
rossa tratteggiata rappresenta il nuovo PIDS in progetto.  
In blu la linea esistente lungo la quale si riallaccia il metanodotto 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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento:

03984-ENV-RE-000-0002

Foglio

60 di 71

Rev.:

00

RE-VI-002



*Vista dell'impianto esistente oltre la fascia vegetata di Aceri campestri e minori e Roverelle*



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

## **VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento:

03984-ENV-RE-000-0002

Foglio

61

di

71

Rev.:

00

RE-VI-002



*Tratto della via Francigena alle spalle dell'impianto PIL 4101549/11 esistente, fincheggiata da una fascia di vegetazione nel lato verso le aree agricole, e da un querceto nel versante opposto.*

*La strada potrà essere usata come pista di lavoro ma non vi verranno realizzate le 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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento:

03984-ENV-RE-000-0002

Foglio

62 di 71

Rev.:

00

RE-VI-002

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



*Inizio variante e inserimento PIDS in loc. Cerbaia  
In verde il metanodotto in rimozione, in rosso il metanodotto in progetto. L'area rossa  
tratteggiata rappresenta il nuovo PIDS 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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento:

03984-ENV-RE-000-0002

Foglio

63 di 71

Rev.:

00

RE-VI-002



*Impianto PIDS 4102433/1 esistente nell'area a vegetazione rada prossima alla ZSC. La strada in primo piano segna il confine con l'area protetta.*

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento:

03984-ENV-RE-000-0002

Foglio

64

di

71

Rev.:

00

RE-VI-002



*Area di intervento della Variante*



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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento:

03984-ENV-RE-000-0002

Foglio

65 di 71

Rev.:

00

RE-VI-002



*Aree agricole attigue alle aree di intervento, oltre la fascia vegetata classificata habitat 9340*

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

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento:

03984-ENV-RE-000-0002

Foglio

66 di 71

Rev.:

00

RE-VI-002



*Panoramica sulle aree agricole prossime alla Variante*

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

### **VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento:

03984-ENV-RE-000-0002

Foglio

67 di 71

Rev.:

00

RE-VI-002



*Vista delle aree boscate sui rilievi collinari della 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**

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento:

03984-ENV-RE-000-0002

Foglio

68 di 71

Rev.:

00

RE-VI-002



*Strada bianca di confine della ZSC*

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

### **VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento:

03984-ENV-RE-000-0002

Foglio

69 di 71

Rev.:

00

RE-VI-002



*Via carrabile alle spalle dell'impianto PIDS 4102433/1 esistente*



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

### **VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento:

03984-ENV-RE-000-0002

Foglio

70 di 71

Rev.:

00

RE-VI-002



*Vista della porzione rada di bosco alle spalle dell'impianto esistente*



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

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento: 03984-ENV-RE-000-0002	Foglio 71 di 71	Rev.:					RE-VI-002
		00					

## 7 ALLEGATI CARTOGRAFICI

**ALLEGATO 1**                      Formulario Standard Natura 2000 e scheda ministeriale

**ALLEGATO 2**                      Aerofotogrammetria con Rete Natura 2000 e IBA  
(opere in progetto e rimozione)  
[PG-AFSZ-131]  
[PG-AFSZ-231]

**ALLEGATO 3**                      Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà