

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 1 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

**RIF. MET. SANSEPOLCRO – TERRANUOVA BRACCIOLINI  
DN 750 (30") – DP 75 bar  
ED OPERE CONNESSE**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

**APPROFONDIMENTI TEMATICI RELATIVI ALLA RICHIESTA MITE  
REGISTRO UFFICIALE USCITA 0035613 DEL 07.04.2021**

**Vol. 2 di 2**

**Approfondimenti tematici  
Note Regione Toscana, Amministrazioni Comunali**



0	Emissione	M.AGOSTINI	S.VALENTINI	G.GIOVANNINI V. FORLIVESI	Febbraio 2021
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato Autorizzato</b>	<b>Data</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 2 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>REGIONE TOSCANA (PROT. 0092901 DEL 12-11-2020) .....</b>	<b>5</b>
2.1	ASPETTI PROGETTUALI E IDRAULICI .....	5
2.1.1	Condizioni in materia dell'approvvigionamento idrico necessario per il collaudo e per le aree di cantiere.....	5
2.1.2	Prescrizioni relativamente alle acque sotterranee .....	5
2.1.3	Individuare compiutamente tutte le interferenze con il reticolo idrografico .....	7
2.1.4	Prescrizione per la risoluzione delle interferenze della condotta con i corsi d'acqua .....	13
2.1.5	Autorizzazione .....	14
2.2	ASPETTI AMBIENTALI .....	15
2.2.1	Componente Paesaggio .....	15
2.2.2	Componente Flora, vegetazione, fauna ecosistemi .....	34
2.2.3	Componente Suolo e sottosuolo .....	37
2.2.4	Componente Ambiente idrico .....	39
2.2.5	Rumore.....	40
2.2.6	Cantierizzazione .....	47
2.2.7	Piano di monitoraggio.....	47
2.2.8	Aspetti socio-economici.....	48
2.2.9	Altri aspetti da segnalare relativi alle interferenze.....	49
2.3	AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE DELLA TOSCANA (PROT. 0077930.05-10-2020).....	50
<b>3</b>	<b>AMMINISTRAZIONI COMUNALI .....</b>	<b>51</b>
3.1	COMUNE DI AREZZO (PROT. 0075230.28-09-2020) .....	51
3.2	COMUNE DI SANSEPOLCRO (PROT. 0022931.05-11-2020) .....	52
3.3	COMUNE DI CASTIGLION FIBOCCHI (PROT. 0085287.22-10-2020) .....	54
3.4	COMUNE DI TERRANUOVA BRACCIOLINI (PROT. 0092899.12-11-2020).....	54

	<b>PROGETTISTA</b>  <b>TechnipFMC</b>	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	<b>Pag. 3 di 58</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

#### ANNESI

- A. RE-AMB-001 rev. 1 Relazione Paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/04
- B. RE-VEG-010 rev.0 Analisi delle Aree boscate

#### ALLEGATI CARTOGRAFICI

- 1. PG-PA-150 rev. 0 Strumenti di tutela paesaggistica (1:10.000)

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 4 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

## 1 INTRODUZIONE

La presente relazione, relativa al progetto “Rifacimento Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30”) ed opere connesse”, illustra le integrazioni alla documentazione ad oggi prodotta nell’ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, per quanto specificatamente attiene:

- i chiarimenti e le richieste di integrazioni formulate dalla Direzione Ambiente ed Energia della Regione Toscana, acquisita al protocollo 92901/MATTM del 12.11.2020;
- gli approfondimenti e le controdeduzioni alle osservazioni mosse dalle Amministrazioni comunali di Arezzo, Sansepolcro, Castiglion Fibocchi e Terranuova Bracciolini, depositate presso il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ora Ministero della Transizione Ecologica.

La relazione è articolata in due principali capitoli, rispettivamente dedicati alle osservazioni trasmesse dalla Regione Toscana ed ai pareri delle Amministrazioni comunali.

La presente relazione è completata dai fascicoli e dagli elaborati cartografici, elencati in calce all’indice, concernenti le indagini particolari condotte per soddisfare le richieste di approfondimento tematico.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	<b>Pag. 5 di 58</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

## 2 REGIONE TOSCANA (PROT. 0092901 DEL 12-11-2020)

### 2.1 Aspetti Progettuali e Idraulici

#### 2.1.1 Condizioni in materia dell'approvvigionamento idrico necessario per il collaudo e per le aree di cantiere

*La derivazione di acque pubbliche superficiali è normata dal sopra citato Regio Decreto e dal Regolamento regionale 61R/2016 pertanto, per il prelievo dei volumi idrici da utilizzarsi per le attività in progetto è necessario preventivamente ottenere una o più Concessioni per la derivazione di acque superficiali oppure, qualora il prelievo assuma un carattere temporaneo, con durata pari o inferiore all'anno, una o più Licenze di attingimento.*

A tale riguardo, il contributo istruttorio del Settore Genio Civile Valdarno Superiore riporta:

*In tale contesto, si evidenzia sin da ora che la derivazione di acque pubbliche superficiali è normata dal sopra citato Regio Decreto e dal Regolamento regionale 61R/2016 pertanto, per il prelievo dei volumi idrici da utilizzarsi per le attività in progetto è necessario preventivamente ottenere una o più Concessioni per la derivazione di acque superficiali oppure, qualora il prelievo assuma un carattere temporaneo, con durata pari o inferiore all'anno, una o più Licenze di attingimento, a condizione che (D.P.G.R. 61R/2016, art. 79):*

- a) la portata dell'acqua attinta non superi i 100 l/s;*
- b) non siano intaccati gli argini, né pregiudicate le difese del corso d'acqua;*
- c) non siano alterate le condizioni del corso d'acqua con pericolo per le utenze esistenti e sia salvaguardato il deflusso minimo vitale del corso d'acqua.*

Prendendo atto di quanto indicato, si evidenzia che il prelievo di acque per il collaudo idraulico e le aree di cantiere si configura come un prelievo a carattere temporaneo e come tale sarà gestito dall'Appaltatore che, nel merito, come specificato nello Studio di Impatto Ambientale, originariamente predisposto (vedi RE-SIA-001 rev. 0 del 27/07/2020, par. 3.3.8.1), e nel Piano Ambientale di cantierizzazione (vedi RE-PAC-001 rev. 0, par. 6.1) è tenuto ad ottenere tutti i permessi necessari in ottemperanza alla normativa vigente ed alle eventuali prescrizioni dettate dal Decreto di compatibilità ambientale dell'opera.

#### 2.1.2 Prescrizioni relativamente alle acque sotterranee

*tenuto conto che gli interventi in progetto interferiscono con la fascia di rispetto di cui all'Art. 94 del D. Lgs. 152/2006 di alcuni pozzi ad uso acquedottistico facenti parte del Servizio Idrico Integrato;*

In merito, il contributo istruttorio del Settore Genio Civile Valdarno Superiore riporta:

*Inoltre, relativamente alle acque sotterranee, tenuto conto che gli interventi in progetto interferiscono con la fascia di rispetto di cui all'Art. 94 del D. Lgs. 152/2006 di alcuni pozzi ad uso acquedottistico facenti parte del Servizio Idrico Integrato, peraltro riportati negli elaborati di progetto, come di seguito riassunto:*

- in località Gragnano (Comune di Sansepolcro): pozzo 28AC4001PO;*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 6 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

- in località Tavernelle (Comune di Anghiari): pozzo 01AC4003PO;
  - in località Castelluccio (Comune di Capolona): pozzi 06AC4009PO e 06AC4010PO;
  - in corrispondenza dell'abitato di Castiglion Fibocchi: pozzi 10AC4001PO, 10AC4002PO e 10AC4003PO (quest'ultimo non riportato nelle planimetrie di progetto);
- considerato che il citato Art. 94 del D. Lgs. 152/2006 vieta l'insediamento di centri di pericolo e lo svolgimento di attività potenzialmente rischiose per la salvaguardia della risorsa idrica sotterranea, tra cui:
- d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade;
  - h) gestione di rifiuti;
  - i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- si prescrive che, relativamente ai suddetti aspetti, si dovrà avere massima cura nella gestione delle acque meteoriche interessanti le escavazioni previste dal progetto, specie nelle fasi di cantiere, dotando le opere di raccolta e convogliamento delle acque dilavanti verso il reticolo superficiale di opportuni pozzetti disoleatori e per l'abbattimento della torbidità. L'accumulo temporaneo di terre e rocce da scavo deve essere, allo stesso modo, previsto secondo modalità che ne impediscano il dilavamento ed il recapito dei relativi materiali nel reticolo drenante (con effetti negativi, tra gli altri, in termini di torbidità delle acque).
- Infine, è opportuno che lo stoccaggio di oli, idrocarburi e quanto altro necessario in fase di cantiere sia ubicato al di fuori delle suddette aree di salvaguardia dei pozzi sopra riportati. Si rileva che, relativamente alle acque sotterranee, sono stati individuati dei punti di monitoraggio in prossimità degli attraversamenti dei corsi d'acqua, ma non è stato previsto uno specifico piano di monitoraggio riferito alle aree di salvaguardia dei pozzi acquedottistici. Si ritiene che il programma di monitoraggio descritto nel Piano di Monitoraggio Ambientale, debba essere esteso, per tutte le fasi di esecuzione del progetto (compresa la fase di monitoraggio post-operam), individuando almeno un punto di monitoraggio in ciascuna delle aree di salvaguardia dei pozzi sopra indicati.

In merito alle prescrizioni, si evidenzia che nelle citate aree di rispetto dei pozzi, come in corrispondenza dell'intera area di passaggio per la posa delle nuove condotte e la rimozione delle tubazioni esistenti, non si prevede l'ubicazione né depositi di qualsivoglia prodotto o sostanza chimica e/o radioattiva, né attività di gestione dei rifiuti di cantiere. I depositi dei materiali e dei prodotti di consumo necessari alla realizzazione del progetto (materiali ferrosi, olii lubrificanti e idraulici, vernici, solventi, resine/mastici, fasce termorestringenti, ecc.) sono opportunamente ubicati nell'ambito della sede logistica dell'Appaltatore, analogamente a tutti i depositi temporanei dei residui e dei rifiuti generati dalle attività di cantiere.

Per quanto attiene la gestione delle acque meteoriche, si evidenzia come la realizzazione del progetto non comporta alcuna impermeabilizzazione dei terreni interessati dalle attività di messa in opera delle nuove condotte e di rimozione delle tubazioni esistenti, né la dispersione di oli e idrocarburi, conseguentemente, non si ritiene necessaria l'adozione di alcuna particolare misura di gestione delle acque dilavanti,

In merito al Piano di Monitoraggio Ambientale si conferma che prima dell'inizio delle attività si provvederà alla revisione dello stesso elaborato inserendo i richiesti punti di monitoraggio delle acque sotterranee. Detta revisione sarà opportunamente predisposta in tempo utile a consentire lo svolgimento della campagna di monitoraggio ante opera.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 7 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

### 2.1.3 Individuare compiutamente tutte le interferenze con il reticolo idrografico

- preliminarmente si suggerisce al Proponente di avvalersi del file vettoriale liberamente scaricabile dal sito <http://www.regione.toscana.it/-/reticolo-idrografico-e-di-gestione>, al fine di individuare compiutamente tutte le interferenze con il reticolo idrografico sia con il nuovo metanodotto che con le opere di ripristino di alvei per la dismissione della tubazione esistente e per il ricollegamento e l'adeguamento della rete di linee secondarie.

In adempimento a quanto indicato, si è proceduto alla verifica delle interferenze tra le condotte in progetto e in dismissione e il reticolo idrografico reso disponibile sul sito.

I risultati della verifica sono riportati nelle seguenti tabelle unitamente alle indicazioni sulla tipologia di attraversamento e sulla relativa modalità operativa (vedi tab. 2.1/A e 2.1/B).

**Tab. 2.1/A: Attraversamenti reticolo idrografico e di gestione – condotte in progetto**

Prog. (km)	Comune	Corso d'acqua	Tipologia attraversamento	Modalità operativa
<b>Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") in progetto</b>				
1,042	Sansepolcro	Fiume Tevere	-	Microtunnel
1,503		Fosso AV12019	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
3,001	Anghiari	Fosso AV12850	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
3,997		Fosso della Reglia AV13006	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
4,074		Fosso AV12934	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
4,081		Fosso della Reglia AV12938	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
4,122		Fosso AV12970	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
4,230		Fosso di Riale AV13265	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
4,510		Fosso AV13200	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
5,455		Fosso AV13485	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
6,605		Fosso della Banca	-	Microtunnel
7,371		Fosso AV13780	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
7,442		Torrente Sovara	-	Microtunnel
7,954		Fosso AV13651	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
8,642		Fosso AV13610		
9,273		Torrente Libbia	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
9,310		Fosso AV14058	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR-17143	CODICE TECNICO
	LOCALITA' <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	PROGETTO / IMPIANTO Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 8 di 58	Rev. 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

**Tab. 2.1/A: Attraversamenti reticolo idrografico e di gestione – condotte in progetto (seguito)**

Prog. (km)	Comune	Corso d'acqua	Tipologia attraversamento	Modalità operativa	
<b>Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") in progetto</b>					
9,418	Anghiari	Fosso del Drago	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
15,657	Arezzo	Torrente Chiassaccia	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
18,183		Fosso dell'Antecchia	Con tubo di Protezione ST-049	Spingitubo	
18,436		Fosso AV15847	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
19,383		Fosso AV15880	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
19,706		Fosso AV15746	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
20,021	Arezzo	Fosso Bagnolo	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
20,211		Fosso AV15706	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
20,397		Fosso AV15710	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
21,571		Fosso AV16065	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
22,850		Fosso AV16313	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
24,569		Fosso Strosce	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
27,285		Fosso AV16813	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
22,456		Fiume Arno	-	Microtunnel	
28,427		Capolona	Fosso AV16263	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
29,088			Fosso AV15801	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
29,104	Fosso AV15799		Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
29,260	Fosso AV15911		Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
29,565	Fosso Della Grotta		Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
30,384	Castiglion Fibocchi	Fosso dell'ontaneto	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	
30,744		Fosso AV16760	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR-17143	CODICE TECNICO
	LOCALITA' <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	PROGETTO / IMPIANTO Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 9 di 58	Rev. 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

**Tab. 2.1/A: Attraversamenti reticolo idrografico e di gestione – condotte in progetto (seguito)**

Prog. (km)	Comune	Corso d'acqua	Tipologia attraversamento	Modalità operativa
<b>Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") in progetto</b>				
31,049	Castiglion Fibocchi	Fosso delle Gorghe	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
31,421		Fosso Fossatello	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
31,765		Fosso AV16377	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
32,209		Fosso della Vialla	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
32,674		Fosso dei Fusati	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
32,769		Fosso AV15396	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
33,586		Torrente Bregine	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
34,501		Borro di S. Quirico (F. del Romitorio)	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
35,084		Fosso AV15401	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
35,344		Fosso AV15402	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
35,870		Fosso AV15117	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
36,149		Fosso AV15080	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
36,251		Fosso AV15048	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
36,501		Fosso AV15192	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
37,081	Loro Ciuffenna	Rio L'Orenaccio	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
37,295		BORRO POLITI	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
37,469		Fosso AV14562	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
37,953		Borro delle Valli (di Batocchio)	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
38,471		Fosso AV14078	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
38,627		Fosso Rimbocchi	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
39,023		Borro Giambono	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 10 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

**Tab. 2.1/A: Attraversamenti reticolo idrografico e di gestione – condotte in progetto (seguito)**

Prog. (km)	Comune	Corso d'acqua	Tipologia attraversamento	Modalità operativa
<b>Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") in progetto</b>				
39,471	Loro Ciuffenna	Fosso AV14191	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
39,517		Fosso AV14191	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
39,746		Torrente Agna	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
40,556	Terranuova Bracciolini	Fosso AV14362	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
40,597		Fosso AV14318	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
40,665		Fosso AV14319	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
41,014		Fosso AV14431	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
41,214		Fosso AV14522	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
41,290		Fosso AV14523	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
41,567		Fosso AV14329	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
41,720		Borro del Gorgone	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
42,015		Borro di Comugni	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
42,161		Fosso AV14185	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
42,472		Fosso AV14081	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
42,771		BORRO CASALE	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
43,236		Borro Di Faggeta Della Balza	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
43,553		Fosso AV13783	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
43,720		Borro del Poggiolino	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
43,995		Fosso AV13746	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
44,131		Borro del Casino (6)	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
44,775	Fosso AV13641	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto	



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 11 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

**Tab. 2.1/A: Attraversamenti reticolo idrografico e di gestione – condotte in progetto (seguito)**

Prog. (km)	Comune	Corso d'acqua	Tipologia attraversamento	Modalità operativa
<b>Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") in progetto</b>				
44,896	Terranuova Bracciolini	Borro Camerino	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto
45,412		Borro del Doccio (3)	Senza tubo di protezione ST-048	Scavo a cielo aperto

**Tab. 2.1/B: Attraversamenti reticolo idrografico e di gestione – condotte in dismissione**

Prog. (km)	Comune	Corso d'acqua	Modalità operativa
<b>Met. Montelupo - Sansepolcro DN 600 (30") in dismissione</b>			
0,948	Sansepolcro	Fiume Tevere	Taglio ed inertizzazione della condotta
1,434		Fosso AV12019	Taglio ed inertizzazione della condotta
3,021	Anghiari	Fosso AV12850	Scavo a cielo aperto
4,012		Fosso AV13006	Scavo a cielo aperto
4,075		Fosso della Reglia	Scavo a cielo aperto
4,127		Fosso AV12970	Scavo a cielo aperto
4,232		Fosso di Riale	Scavo a cielo aperto
4,492		Fosso AV13200	Scavo a cielo aperto
6,985		Fosso AV14336	Scavo a cielo aperto
7,058		Fosso AV14248	Scavo a cielo aperto
7,087		Fosso AV14249	Scavo a cielo aperto
7,206		Fosso AV14303	Scavo a cielo aperto
7,262		Fosso AV14290	Scavo a cielo aperto
7,305		Fosso AV14221	Scavo a cielo aperto
7,376		Fosso AV14194	Scavo a cielo aperto
7,388		Fosso AV14195	Scavo a cielo aperto
7,499		Torrente Sovara	Taglio ed inertizzazione della condotta
7,971		Torrente Sovara	Taglio ed inertizzazione della condotta
8,252		Torrente Sovara	Taglio ed inertizzazione della condotta
8,447	Fosso AV13796	Scavo a cielo aperto	
8,758	Fosso AV13651	Scavo a cielo aperto	
9,441	Fosso AV13610	Scavo a cielo aperto	
10,129	Torrente Libbia	Scavo a cielo aperto	
18,779	Subbiano	Torrente La Chiassa	Scavo a cielo aperto
19,123		Fosso di Santa Margherita	Scavo a cielo aperto
19,313		Fosso AV14039	Scavo a cielo aperto
19,380		Fosso AV14055	Scavo a cielo aperto
19,445		Fosso AV14074	Scavo a cielo aperto
19,718		Fosso AV14143	Scavo a cielo aperto

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 12 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

**Tab. 2.1/B: Attraversamenti reticolo idrografico e di gestione – condotte in dismissione (seguito)**

Prog. (km)	Comune	Corso d'acqua	Modalità operativa
<b>Met. Montelupo - Sansepolcro DN 600 (30") in dismissione</b>			
20,154	Subbiano	Fosso AV14296	Scavo a cielo aperto
20,442		Fosso AV14330	Scavo a cielo aperto
20,685		Fosso AV14394	Scavo a cielo aperto
21,617	Arezzo	Fosso di Montegiovi	Scavo a cielo aperto
21,769		Fosso AV14862	Scavo a cielo aperto
23,494		Rio Lupato	Scavo a cielo aperto
24,374		Torrente La Chiassa	Taglio ed inertizzazione della condotta
24,578		Fosso AV15840	Scavo a cielo aperto
25,439		Fosso AV16313	Scavo a cielo aperto
27,968		Fosso AV15852	Scavo a cielo aperto
28,043		Fosso della Monaca	Scavo a cielo aperto
28,532	Capolona	Torrente Faltognano	Scavo a cielo aperto
29,145		Fosso Ciantrino	Scavo a cielo aperto
29,175		Fosso AV15757	Scavo a cielo aperto
29,537		Fosso AV15801	Scavo a cielo aperto
29,689		Fosso AV15716	Scavo a cielo aperto
29,690		Fosso AV15717	Scavo a cielo aperto
29,904		Fosso AV15911	Scavo a cielo aperto
30,179		Fosso AV15765	Scavo a cielo aperto
30,226		Fosso della Grotta	Scavo a cielo aperto
30,982		Fosso dell'Ontaneto	Scavo a cielo aperto
31,317	Arezzo	Fosso AV16760	Taglio ed inertizzazione della condotta
31,538		Fosso delle Gorghe	Scavo a cielo aperto
31,613		Fosso AV15926	Scavo a cielo aperto
31,985		Borro Fossatello	Scavo a cielo aperto
32,326		Fosso AV16377	Scavo a cielo aperto
32,767		Fosso della Vialla	Scavo a cielo aperto
33,230	Castiglion Fibocchi	Fosso dei Fusati	Scavo a cielo aperto
33,332		Fosso AV15396	Scavo a cielo aperto
34,254		Torrente Bregine	Scavo a cielo aperto
34,779		Borro di San Quirico	Scavo a cielo aperto
35,365		Fosso AV15401	Scavo a cielo aperto
35,627		Fosso AV15402	Scavo a cielo aperto
36,116		Fosso AV15117	Scavo a cielo aperto
36,520		Fosso AV15048	Scavo a cielo aperto
37,269	Loro Ciuffenna	Borro L' Orenaccio	Scavo a cielo aperto
37,490		Borro Politi	Scavo a cielo aperto
37,645		Fosso AV14562	Scavo a cielo aperto
38,143		Borro delle Valli	Scavo a cielo aperto
38,672		Fosso AV14078	Scavo a cielo aperto



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 13 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

**Tab. 2.1/B: Attraversamenti reticolo idrografico e di gestione – condotte in dismissione (seguito)**

Prog. (km)	Comune	Corso d'acqua	Modalità operativa
<b>Met. Montelupo - Sansepolcro DN 600 (30") in dismissione</b>			
38,804	Loro Ciuffenna	Fosso Rimbochi	Scavo a cielo aperto
39,254		Borro Giambono	Scavo a cielo aperto
39,844		Torrente Agna	Scavo a cielo aperto
40,572	Terranuova Bracciolini	Fosso AV14362	Scavo a cielo aperto
40,625		Fosso AV14318	Scavo a cielo aperto
40,844		Fosso AV14213	Scavo a cielo aperto
41,066		Fosso AV14172	Scavo a cielo aperto
41,430		Borro del Gorgone	Scavo a cielo aperto
41,721		Borro di Barbichito	Scavo a cielo aperto
42,150		Fosso AV14052	Scavo a cielo aperto
42,393		Borro di Quelchieri	Scavo a cielo aperto
42,654		Fosso di Ricastelli	Scavo a cielo aperto
43,037		Borro di Faggeta della Balza	Scavo a cielo aperto
43,344		Fosso AV13783	Scavo a cielo aperto
43,515		Borro del Poggiolino	Scavo a cielo aperto
43,795		Fosso AV13746	Scavo a cielo aperto
43,928		Borro del Casino	Scavo a cielo aperto
44,579		Fosso AV13641	Scavo a cielo aperto
44,689		Borro Camerino	Scavo a cielo aperto
45,205		Borro del Doccio	Scavo a cielo aperto
<b>Der. Arezzo DN 200 (8") (in dismissione)</b>			
0,351	Arezzo	Fosso Fosso AV16313	Scavo a cielo aperto

2.1.4 Prescrizione per la risoluzione delle interferenze della condotta con i corsi d'acqua

*non riportati nelle schede, dovranno essere utilizzate le stesse metodologie di intervento ipotizzate nel file RE-AMB- 002\_All\_2\_ST- 200\_r0\_TIPOLOGICI con l'integrale ricostituzione dell'originaria configurazione morfologica dell'alveo e includendo opere di presidio idraulico laddove necessarie con la precisazione che le paline di segnalazione da installarsi su entrambi i lati del corso d'acqua, dovranno essere posizionate ad almeno 4 m dal ciglio di sponda o "piede" dell'argine ove presente.*

In merito a quanto prescritto e in riferimento alle tabelle di cui al precedente punto, si conferma che, come buona pratica adottata da Snam, per la ricostituzione dell'originaria configurazione morfologica dell'alveo, in corrispondenza delle sezioni di attraversamento, saranno applicate le metodologie di intervento previste nei citati disegni tipologici di progetto, collocando opportunamente le paline di segnalazione della presenza del metanodotto, in posizioni tali da garantire, in riferimento alle locali condizioni morfologiche, la possibilità di interventi di pulizia e manutenzione dell'alveo e degli eventuali corpi arginali e l'eventuale esercizio delle pratiche agricole dei fondi prospicienti.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 14 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

## 2.1.5 Autorizzazione

*Si ricorda che la domanda di autorizzazione/concessione dovrà essere inoltrata utilizzando la modulistica scaricabile all'indirizzo web <http://www.regione.toscana.it/modulistica-difesa-suolo> (Allegato B - Modulo 2 domanda autorizzazione idraulica e concessioni suoli) e gli allegati indicati*

A tale riguardo, il contributo istruttorio del Settore Genio Civile Valdarno Superiore riporta che alla domanda di autorizzazione dovranno essere allegati:

- una planimetria di dettaglio in scala adeguata recante esclusivamente le interferenze della condotta di nuova realizzazione con i corsi d'acqua afferenti al reticolo idrografico e relativo file vettoriale in formato shape;
- una planimetria di dettaglio in scala adeguata riportante esclusivamente le interferenze della condotta da dismettere con i corsi d'acqua afferenti al reticolo idrografico e relativo file vettoriale in formato shape;
- per gli attraversamenti in subalveo con scavo a cielo aperto, sezioni stato attuale e di progetto garantendo l'invarianza idraulica e valutando caso per caso l'idonea profondità della condotta in ragione dei processi di incisione in atto comunque non inferiore a m 1,50 dal fondo alveo e le eventuali protezioni in alveo;
- per le dismissioni con scavo a cielo aperto, sezioni stato attuale e di progetto debitamente quotate, valutando caso per caso i ripristini dell'alveo garantendo comunque l'invarianza idraulica;
- pianta e sezioni di eventuali scarichi nel reticolo idrografico;
- elaborati progettuali di dettaglio degli apprestamenti di cantiere in ambito fluviale e della risistemazione delle aree demaniali e relative pertinenze idrauliche interessate dal passaggio del cantiere itinerante con l'avvertenza che le aree di stoccaggio del materiale non dovranno interessare la fascia di 10 m dal ciglio di sponda o piede dell'argine del reticolo idrografico;
- cronoprogramma di dettaglio dei lavori in ambito fluviale avendo cura, compatibilmente con le esigenze complessive di programmazione e sequenzialità delle attività, di far coincidere preferibilmente la realizzazione degli interventi di scavo a cielo aperto per la posa della nuova tubazione e la dismissione di quella esistente, con i periodi di magra dei corsi d'acqua;

In merito agli attraversamenti dei corsi d'acqua, si conferma che la profondità di posa della condotta, determinata per i fiumi e torrenti di maggiori dimensioni per mezzo di opportuni studi idrologico-idraulici, e che la copertura dalla generatrice superiore della tubazione in alveo, come da buona pratica Snam, è sempre superiore al valore indicato di 1,5 m.

Prendendo atto di quanto prescritto, si evidenzia che nella fase di sviluppo del progetto esecutivo, prima dell'inizio delle attività di realizzazione dell'opera, si produrrà la documentazione tecnico richiesta per l'ottenimento delle relativa necessaria autorizzazione.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 15 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

## 2.2 Aspetti Ambientali

### 2.2.1 Componente Paesaggio

*Richiamando il contributo del Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio del 06/11/2020 prot. 0384429 in considerazione della dimensione del progetto, della quantità di beni paesaggistici coinvolti e della generazione di servitù coattive legate alla realizzazione del metanodotto, al fine di localizzare meglio gli interventi in relazione sia ai Beni paesaggistici che interferiscono che ai contenuti statuari del PIT-PPR attraverso la declinazione delle Invarianti strutturali e poter valutare la congruità delle mitigazioni proposte, si rendono necessari alcuni approfondimenti a chiarimento degli elaborati.*

*Si chiede, pertanto, di integrare la documentazione con una più attenta analisi degli elementi richiamati nel contributo.*

In merito, il contributo istruttorio del Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio del paesaggio riporta:

.....

*Si chiede pertanto di integrare la documentazione con una più attenta analisi dei seguenti elementi rispetto ai contenuti normativi sopra richiamati:*

- *mappa con sovrapposizione del tracciato, delle aree di cantiere e delle piste con la cartografia del PIT-PPR, parte integrante dello stesso, che evidenzi le quattro invarianti strutturali o invio di un file vettoriale con gli stessi elementi di progetto in formato \*.dwg o \*.dxf proiettato EPSG:3003 al fine di verificare quanto riportato nelle tabelle della Relazione paesaggistica e nelle Schede preliminari dei ripristini vegetazionali, similmente a quanto effettuato per i Beni paesaggistici e poter inquadrare l'intervento nel contesto di paesaggio;*

La documentazione in formato vettoriale è stata predisposta ed è inviata congiuntamente alla presente relazione integrativa.

- *verifica puntuale delle prescrizioni rispetto all'area vincolata ai sensi dell'art. 136 del DLgs 42/2004, Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (DM 160/1975, Località montane di Montauto, La Scheggia e Gello, site nel territorio del Comune di Anghiari);*

L'area è oggetto di dichiarazione di notevole interesse pubblico con D.M. 22/05/1975 in ragione del fatto che *"la consistente macchia di essenze di verde ad alto fusto che ne ricopre il crinale e le pendici, mentre su Montauto ne avvolge il vetusto castello medioevale, con i tanti punti di vista e di belvedere dai quali si gode lo spettacolo del Pratomagno, delle Alpi di Catenaia, della Luna, di Poti e delle colline del Chianti Aretino, costituisce un quadro naturale di eccezionale bellezza, avente anche valore estetico e tradizionale."*

Le condotte in progetto e in dismissione interessano la porzione meridionale dell'areale vincolato (vedi Fig. 2.2/A) percorrendo la cresta della dorsale collinare che si sviluppa in direzione ENE-OSO tra la località "Maestà degli Ortari" e "San Bartolomeo", transitando poco a nord delle frazioni di Gello e Sezzano (vedi All. 1, Dis. PG-PA-101 rev. tav. 4).

Al fine di minimizzare l'impatto, la nuova condotta è stata collocata in stretto parallelismo all'esistente tubazione in dismissione che, a sua volta è, in gran parte, posta al margine della strada sterrata che

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 16 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

percorre lo stesso crinale. Per contenere al minimo l'impatto indotto dalla realizzazione dell'opera sulla vegetazione arborea ed il paesaggio, la larghezza complessiva dell'area di passaggio sarà ulteriormente ridotta, previa elaborazione di un "progetto pista" che sarà predisposto nel corso dello sviluppo del progetto di dettaglio.

La analisi puntuale delle prescrizioni dettate dalla "*Disciplina degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico*", in rapporto alla realizzazione dell'opera è riportata nella seguente tabella (vedi tab. 2.2/A).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR-17143	CODICE TECNICO
	LOCALITA' <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	PROGETTO / IMPIANTO Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 17 di 58	Rev. 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

**Tab. 2.2/A: Immobili ed aree di notevole interesse pubblico "Località montane di Montauto, La Scheggia e Gello, site nel territorio del Comune di Anghiari" - Prescrizioni**

Strutture del paesaggio e relative componenti	a - obiettivi con valore di indirizzo	c - prescrizioni	Note
<b>1 - Struttura idrogeomorfologica</b> - Geomorfologia - Idrografia naturale - Idrografia artificiale	1.a.1. Tutelare gli affioramenti di ofioliti quali elemento peculiare del paesaggio e isole ecologiche di biodiversità	1.c.1. Nelle aree in cui sono presenti affioramenti di ofioliti di valore ambientale e paesaggistico non sono ammessi interventi che modifichino la morfologia del terreno e l'affioramento delle formazioni rocciose. .....	<b>Il progetto si sviluppa in un'area in cui non si registra la presenza di alcun affioramento ofiolitico</b>
<b>2 - Struttura eco sistemica/ambientale</b> - Componenti naturalistiche - Aree di riconosciuto valore naturalistico (Aree Protette e Siti Natura 2000)	2.a.1. Conservare valori naturalistici e i caratteri costitutivi del SIR/SIC n.77 Monti Rognosi e della Riserva Naturale Provinciale Monti Rognosi.  2.a.2. Tutela dei caratteristici rapporti tra aree boscate ed agro ecosistemi e miglioramento complessivo della qualità ecologica degli ecosistemi forestali.  2.a.3. Tutela e miglioramento del valore ecologico della matrice forestale, conservazione attiva dei castagneti da frutto	2.c.2. Sono da escludere eventuali nuovi interventi di riforestazione su aree agricole e incolti.  2.c.3. Non sono ammessi interventi che compromettano l'efficienza dell'infrastrutturazione ecologica costituita da elementi vegetali lineari (siepi, siepi alberate, vegetazione ripariale) e puntuali (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze) del paesaggio agricolo.	<b>Il progetto non interessa gli areali di Siti Natura 2000 e della Riserva Naturale Regionale dei Monti Rognosi (vedi fig. 2.2/B).</b> <b>La realizzazione dell'opera non prevede interventi di riforestazione di aree agricole e incolti, ma il ripristino vegetazionale: delle aree boscate con la piantumazione di essenze arboree e arbustive autoctone, sostituendo le specie infestanti (es. robinia, ecc.) eventualmente presenti, degli elementi vegetali lineari e puntuali ed una attenta riconfigurazione della superficie del suolo alle condizioni ante operam.</b>
<b>3 - Struttura antropica</b> - Insediamenti storici - Insediamenti contemporanei - Viabilità storica - Viabilità contemporanea, impianti ed infrastrutture - Paesaggio agrario	3.a.1. Mantenere gli assetti figurativi del paesaggio agricolo forestale costituito da castagneti da frutto, sistemazioni agrarie dell'ambito collinare e montano (ciglioni e terrazze), in alcune parti con presenza di oliveti, salvaguardandone le relazioni storicamente consolidate di tipo funzionale e percettivo con il sistema insediativo storico.  3.a.2. Conservare il patrimonio edilizio storico costituito da nuclei medioevali, case coloniche che hanno mantenuto le originarie caratteristiche e i manufatti tradizionali.	.c.1. Gli interventi che comportano trasformazioni dei suoli agricolo forestali sono ammessi a condizione che: ..... 3.c.2. Gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia del patrimonio edilizio rurale e delle relative aree pertinenziali sono ammessi a condizione che: ..... 3.c.3. Non sono ammesse previsioni di nuova edificazione che costituiscano nuclei isolati rispetto al territorio urbanizzato  3.c.4. Per gli interventi relativi a edifici di valore storico, tipologico e architettonico appartenenti .....ad un sistema storicamente consolidato è prescritto il mantenimento del carattere distintivo .....  3.c.5. Non sono ammessi gli interventi che trasformino le serre esistenti e i manufatti temporanei in volumetrie edificate.  3.c.6. I nuovi edifici rurali a carattere residenziale siano realizzati: - in coerenza.....  3.c.7. I nuovi annessi agricoli siano realizzati: - assecondando...	<b>Il progetto non prevede alcuna trasformazione di uso del suolo, le aree agricole interessate, al termine delle attività di realizzazione dell'opera sono restituite alle pratiche agricole che, in ragione della profondità di posa e delle caratteristiche del rivestimento delle nuove condotte, potranno essere normalmente effettuate sull'intera superficie interessata.</b>  <b>La realizzazione dell'opera non prevede alcun intervento di nuova edificazione, né tantomeno di interventi su qualsivoglia tipologia di edificazione esistente.</b>  <b>La dismissione dell'esistente metanodotto comporta la rimozione dell'unico apparato non interrato presente nell'area (P.I.L. n.4500170/24 - km 14.174), concorrendo al complessivo obiettivo di salvaguardia dei caratteri peculiari del paesaggio agricolo forestale.</b>  <b>Tutti gli elementi dell'attività agricola collinare (terrazzamenti, ecc.) eventualmente interessati dalla realizzazione dell'opera saranno, al termine delle attività, attentamente ripristinati al preesistente stato ante operam.</b>



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 18 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

**Tab. 2.2/A: Immobili ed aree di notevole interesse pubblico "Località montane di Montauto, La Scheggia e Gello, site nel territorio del Comune di Anghiari" - Prescrizioni 8seguito)**

<p><b>3 - Struttura antropica (seguito)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Insediamenti storici</li> <li>- Insediamenti contemporanei</li> <li>- Viabilità storica</li> <li>- Viabilità contemporanea, impianti ed infrastrutture</li> <li>- Paesaggio agrario</li> </ul>	<p>3.a.1. Mantenere gli assetti figurativi del paesaggio agricolo forestale costituito da castagneti da frutto, sistemazioni agrarie dell'ambito collinare e montano (ciglioni e terrazze), in alcune parti con presenza di oliveti, salvaguardandone le relazioni storicamente consolidate di tipo funzionale e percettivo con il sistema insediativo storico.</p> <p>3.a.2. Conservare il patrimonio edilizio storico costituito da nuclei medioevali, case coloniche che hanno mantenuto le originarie caratteristiche e i manufatti tradizionali.</p>	<p>3.c.8. Gli interventi che interessano i percorsi della viabilità storica sono ammessi a condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– non alterino o compromettano l'intorno territoriale, i tracciati di collegamento nella loro configurazione attuale, evitando modifiche degli andamenti altimetrici (fatta eccezione per gli interventi necessari per la messa in sicurezza idraulica), delle sezioni stradali e degli sviluppi longitudinali e che per l'eventuale messa in sicurezza, i cui interventi sono fatti salvi, sia privilegiato l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica nel rispetto dei caratteri tipologici, storici e paesaggistici;</li> <li>– siano conservate le opere d'arte (muri di contenimento, ponticelli, ...) e i manufatti di corredo (pilastrini, edicole, marginette, cippi, ...) di valore storico-tradizionale;</li> <li>– sia conservato l'assetto figurativo delle dotazioni vegetazionali di corredo di valore storico-tradizionale;</li> <li>– per la viabilità non asfaltata sia mantenuta l'attuale finitura del manto stradale; nella necessità di inserire nuove pavimentazioni stradali dovranno essere utilizzati materiali e tecniche coerenti con il carattere (di naturalità e di ruralità) del contesto;</li> <li>– la realizzazione di aree di sosta e di belvedere non comprometta i caratteri di naturalità dei luoghi, i caratteri strutturali/tipologici della viabilità storica e non comporti significativo aumento della superficie impermeabile;</li> <li>– la cartellonistica e i corredi agli impianti stradali siano congrui, per dimensione, tipologia e materiali, ai caratteri di naturalità dei luoghi, ai caratteri strutturali/tipologici della viabilità storica, garantendo l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche</li> </ul>	<p><b>La realizzazione dell'opera non prevede:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la modifica o alterazione della configurazione dell'esistente rete viaria;</li> <li>- la modifica dell'attuale finitura del manto stradale delle strade;</li> <li>- la realizzazione di aree di sosta e l'aumento delle superfici impermeabili.</li> </ul> <p><b>Gli eventuali interventi sulla esistente viabilità non asfaltata si limitano al ricarico di materiale inerte in corrispondenza del sedime carrabile e, se necessario, nella ripulitura e sistemazione delle scoline laterali.</b></p> <p><b>Tutti i manufatti a presidio delle sedi stradali eventualmente interessati dalla realizzazione dell'opera e i tratti di viabilità usufruiti, saranno al termine delle attività, totalmente ripristinati allo stato preesistente.</b></p> <p><b>I cartelli segnalatori della presenza della nuova condotta, non assimilabili per dimensioni e percettibilità alla cartellonistica stradale, saranno ubicati lungo l'asse della nuova condotta; i cartelli esistenti lungo la tubazione attualmente in esercizio saranno rimossi, con la rimozione della stessa.</b></p>
<p><b>4 - Elementi della percezione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuali panoramiche „da” e „verso”, percorsi e punti di vista panoramici e/o di belvedere</li> <li>- Strade di valore paesaggistico</li> </ul>	<p>4.a.1. Salvaguardare e valorizzare le visuali panoramiche che si aprono lungo la strada di crinale e dalle località montane verso il Pratomagno, delle Alpi di Catenaia, della Luna, di Poti e delle colline del Chianti Aretino.</p> <p>4.a.2. Conservare l'integrità percettiva dei Monti Rognosi e delle località montane di Montauto, La Scheggia e Gello nonché quella degli scenari da essi percepiti e delle visuali panoramiche che riguardano tali beni.</p>	<p>4.c.1. Gli interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che non interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o occultandole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi significativi del paesaggio.</p> <p>4.c.2. L'inserimento di manufatti non dovrà interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche. Le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale dovranno armonizzarsi per posizione, dimensione e materiali con il contesto paesaggistico e mantenere l'integrità percettiva delle visuali panoramiche.</p> <p>4.c.3. Non sono consentiti interventi che comportino la privatizzazione dei punti di vista (belvedere) accessibili al pubblico.</p>	<p><b>Nell'area in oggetto, l'opera è totalmente interrata e non comporta alcuna benché minima variazione di visuali panoramiche.</b></p> <p><b>In prossimità dell'abitato di Gello, il progetto, ad ulteriore salvaguardia dell'attuale assetto paesaggistico-ambientale prevede la messa in opera della nuova condotta adottando una metodologia trenchless che evita lo scavo della trincea a cielo aperto, minimizzando l'impatto sul paesaggio durante l'esecuzione dei lavori.</b></p>



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 19 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

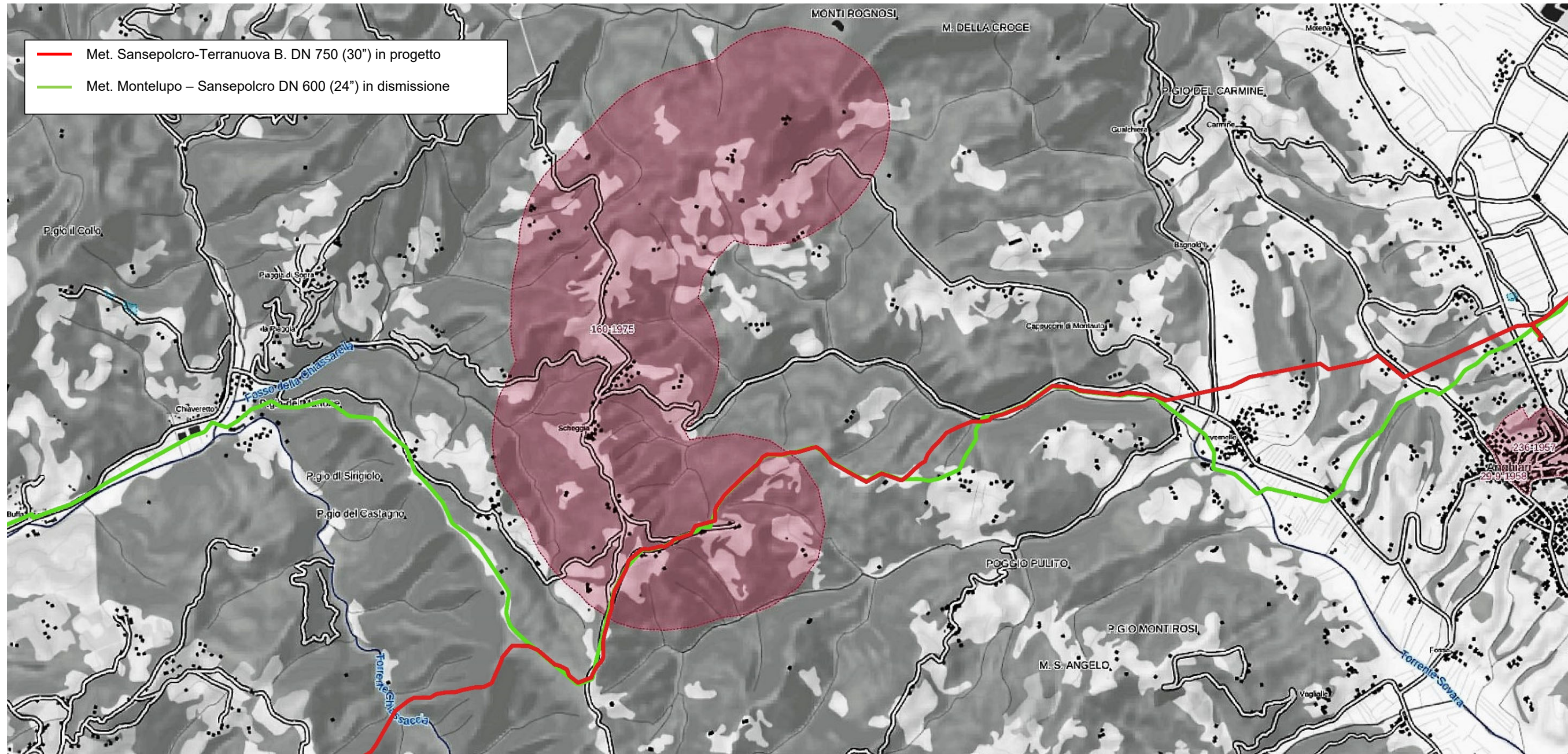


Fig. 2.2/A: Area di notevole interesse pubblico “Località montane di Montauto, La Scheggia e Gello, site nel territorio del Comune di Anghiari”



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 20 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

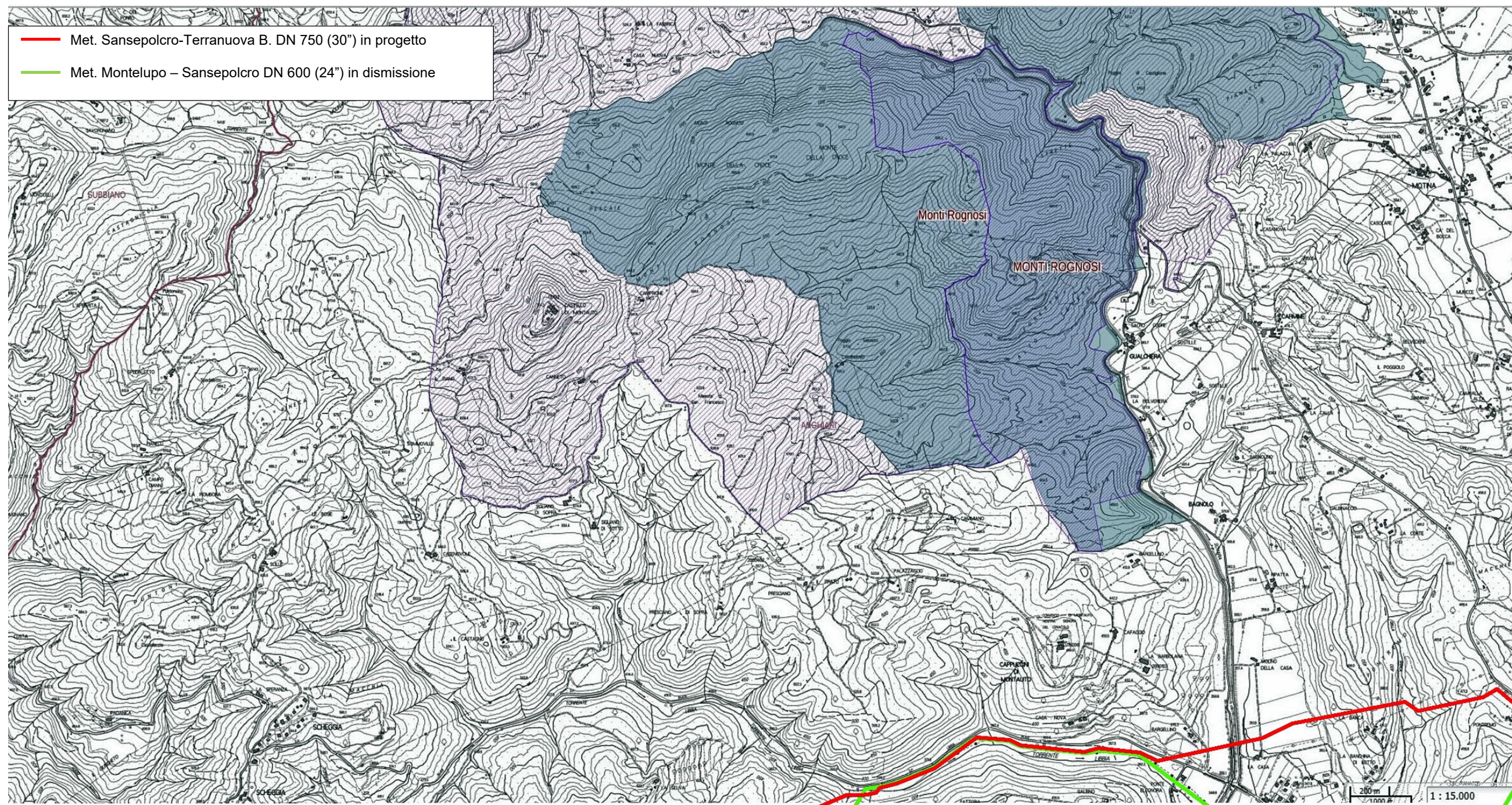


Fig. 2.2/B: Areali dei siti natura 2000 e della Riserva Naturale Regionale dei Monti Rognosi



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 21 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

- *rispetto al vincolo di cui all'art. 142, comma 1, lettera g) del DLgs 42/2004 (aree boscate), visto il carattere ricognitivo del bene, verificare la consistenza reale dello stato attuale dei beni, secondo i criteri indicati nell'Elaborato 7B, anche ai fini del rilascio di Autorizzazione paesaggistica, con approfondimento rispetto agli areali caratterizzati come bosco planiziale, formazione boschiva di pregio fonte di habitat particolari, riconosciuta dal PIT-PPR o come nodi primari forestali, nodi secondari, nodi degli agroecosistemi e corridoio ripariale della Seconda Invariante strutturale.*

A riguardo è stata predisposta una specifica analisi delle relazioni tra l'attuale estensione delle superfici boscate e le citate aree oggetto di tutela, a cui si rimanda per i dettagli del caso (vedi Annesso A, RE-VEG-010 "Analisi delle Aree boscate").

*In relazione ai vincoli di cui al D.Lgs. 42/2004, visto il contributo della Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per le province di Siena Grosseto e Arezzo del 14/08/2020 allegato, si chiede al proponente di produrre la documentazione integrativa richiesta.*

In merito, il contributo istruttorio della Soprintendenza ad integrazione della documentazione presentate richiede:

- 1) *idonea tavola dei vincoli paesaggistici gravanti nelle aree oggetto di intervento distinguendo l'intero tracciato per i singoli comuni interessati al progetto con rappresentazione grafica del tracciato e opere previste;*

L'elaborato cartografico richiesto è allegato alla presente relazione (vedi All. 1 Dis. PG-PA-150 rev. 0 Strumenti di tutela paesaggistica). L'elaborato redatto in scala 1:10000 riporta i vincoli paesaggistici individuati lungo i tracciati delle condotte in progetto e delle tubazioni in dismissione, indicando nella parte inferiore delle tavole la scansione dei territori comunali attraversati dagli stessi tracciati.

- 2) *integrazione relazione paesaggistica che dovrà comunque essere conforme a quanto previsto al DPCM 12.12.2005; in particolare dovranno essere anche verificata in modo puntuale e attraverso la necessaria documentazione tecnica, la eventuale conformità nei confronti di quanto previsto dall'art 8 dell'allegato 8B del PIT-PPR e art 12 dell'allegato 8B del PIT PPR (la verifica dell'art 12 dovrà essere a firma di dottore agrario o forestale che dovrà certificarne l'eventuale rispetto), e con particolare riferimento al punto "12.3. Prescrizioni a - Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, sono ammessi a condizione che: 1 - non comportino l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici (con particolare riferimento alle aree di prevalente interesse naturalistico e delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio), e culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agroecosistemi e insediamenti storici. Sono comunque fatti salvi i manufatti funzionali alla manutenzione e coltivazione del patrimonio boschivo o alle attività antincendio, nonché gli interventi di recupero degli edifici esistenti e le strutture rimovibili funzionali alla fruizione pubblica dei boschi;"*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 22 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

Sulla base delle varianti e delle ottimizzazioni apportate al progetto (vedi RE-SIA-008 rev. 0) si è provveduto alla revisione della relazione paesaggistica originariamente predisposta (vedi Annesso A, RE-AMB-001 rev. 1).

Nel merito della conformità del progetto a quanto previsto agli art. 8 e 12 dell'allegato 8B del PIT-PPR, si rimanda alla sopracitata analisi sulla reale e attuale consistenza delle superfici boscate e sulle relazioni tra le stesse e le aree oggetto di tutela, predisposta anche in risposta alle richieste formulate nel contributo del Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio (vedi Annesso B, RE-VEG-010 "Analisi delle aree boscate").

- 3) *verifica tecnica documentata sulle eventuali interferenze anche visiva nei confronti di beni culturali presenti nell'intorno paesaggistico;*  
*Si precisa che la verifica dei suddetti punti 2), 3) dovrà essere estesa anche alle fasi di cantiere previste*

Al fine di accertare eventuali interferenze con gli elementi storici e architettonici presenti nell'area interessata dagli interventi in progetto, l'ubicazione dei beni culturali, tratti dalla piattaforma GIS SITA Beni Culturali e paesaggistici, è stata confrontata con i tracciati delle condotte in progetto e in dismissione (vedi fig. 2.2/C ÷ 2.2/L).

L'analisi condotta ha permesso di appurare che i tracciati delle condotte principali in progetto e in dismissione transitano in prossimità (distanza < 200 m) di nove beni culturali (vedi tab. 2.2/B).

**Tab. 2.2/B: Beni architettonici e archeologici**

Codice	Denominazione	Comune	Distanza minima (m)	
			Met. Sansepolcro-Terranuova B. DN750 (30") in dismissione	Met. Montelupo-Sansepolcro DN 600 (24") in progetto
90510341082	Villa La Castellaccia	Sansepolcro	180	170
90510015168	Complesso edilizio di epoca romana	Anghiari	185	> 200
90510020327	Villa Redi al Piscinale	Arezzo	100	22
90510020301	Villa Bacci		60	-
90510020987	Cimitero di Bivignano		70	-
90510110126	Casa rurale Ca' Maggiore	Castiglion Fibocchi	24	165
90510110033	Complesso case coloniche il Poggiale I e II	Loro Ciuffenna	47	35
90510200320	Cappella della Vergine Maria		> 200	132

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 23 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

**Tab. 2.2/B: Beni architettonici e archeologici (seguito)**

Codice	Denominazione	Comune	Distanza minima (m)	
			Met. Sansepolcro-Terranuova B. DN750 (30") In dismissione	Met. Montelupo-Sansepolcro DN 600 (24") In progetto
90510020327	Villa Redi al Piscinale	Arezzo	3	Interferenza diretta per una lunghezza pari a circa 52 m

L'assetto morfologico prevalentemente pianeggiante o debolmente ondulato che caratterizza le evenienze sopra citate, il completo interrimento delle condotte e la frequente presenza di cortine vegetali (filari, corridoi ripariali o impianti di legnose agrarie) che si interpongono tra i citati beni e le condotte in oggetto riducono sensibilmente qualsivoglia effetto perturbativo dell'attuale assetto paesaggistico e percettivo degli stessi beni.

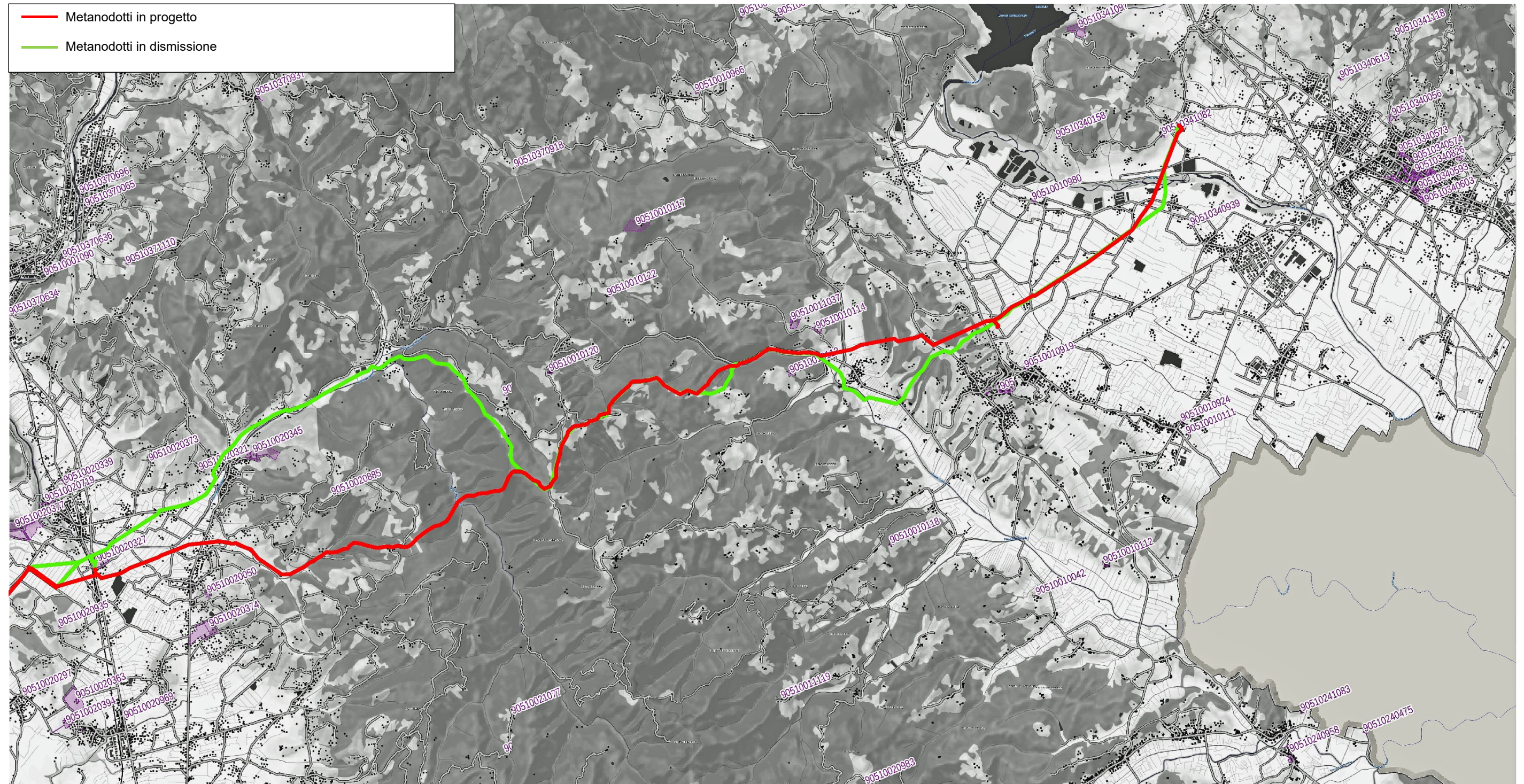
L'unico bene culturale interferito dal progetto è l'areale della Villa Redi al Piscinale, direttamente interessato dal tracciato dell'esistente "Met. All. Com. di Arezzo 2a Presa DN100 (4")" in dismissione (vedi fig. 2.2/G).

La rimozione dell'esistente condotta in dismissione che interessa l'areale tutelato in prossimità della sede della S.R. n. 71 "Umbro Casentinese Romagnola, attraversando i fondi agricoli prospicienti l'edificio della villa costituisce un evento che concorre alla valorizzazione del bene, anche se l'ubicazione dell'esistente cabina dell'utenza, posta in adiacenza al limite sud-occidentale dello stesso areale, impone che la nuova condotta debba comunque essere messa in opera in prossimità del bene, evitandone una diretta interferenza.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 24 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044



**Fig. 2.2/C: Beni culturali tra Sansepolcro e Arezzo**



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 25 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

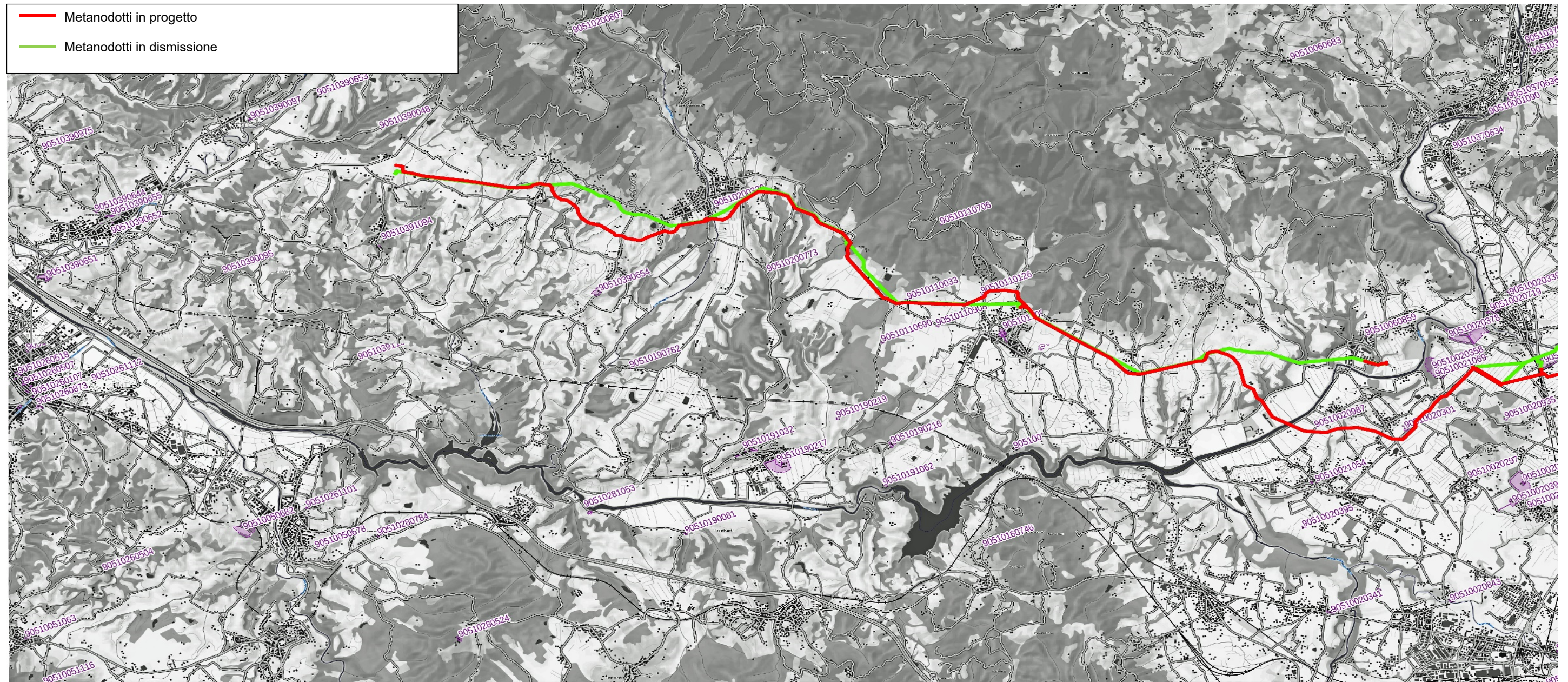


Fig. 2.2/D: Beni culturali tra Arezzo e Terranuova Bracciolini



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR-17143	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	RE-SIA-009	
	PROGETTO / IMPIANTO Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 26 di 58	Rev. 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

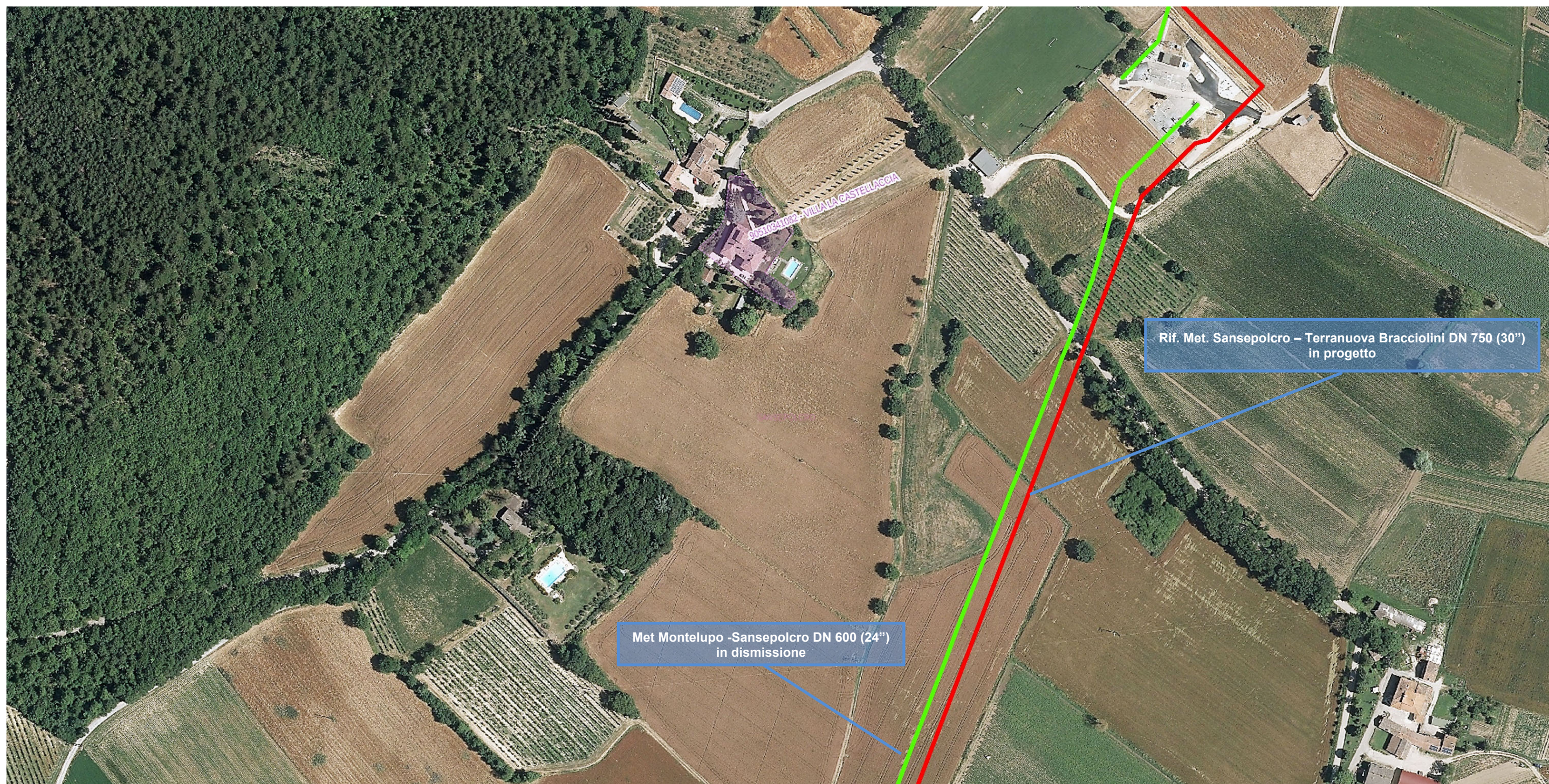


Fig. 2.2/E: Villa la Castellaccia - km 0,340 circa del "Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30")"



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 27 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044



Fig. 2.2/F: Complesso edilizio di epoca romana - km 4,840 circa del "Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30")



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 28 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044



Fig. 2.2/G: Villa Redi al Piscinale - km 22,430 circa del "Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30")



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 29 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

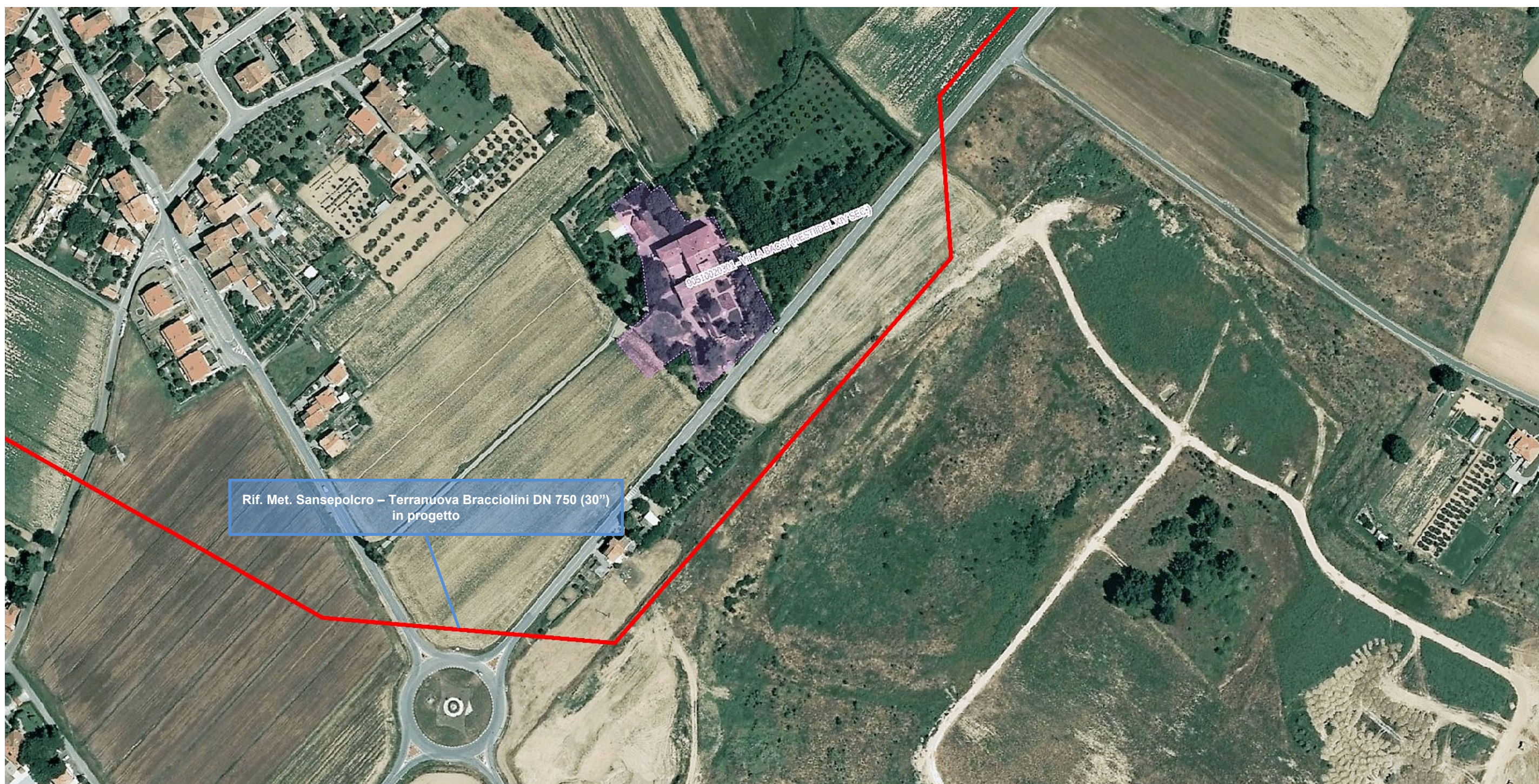


Fig. 2.2/H: Villa Bacci - km 25,310 circa del "Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30")



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 30 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044



Fig. 2.2/I: Cimitero di Bivignano - km 27,020 circa del "Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30")



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 31 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044



Fig. 2.2/J: Casa rurale Ca' Maggiore - km 33,900 circa del "Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30")



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 32 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044



Fig. 2.2/K: Complesso case coloniche il Poggiale I e II - km 35,250 circa del "Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30")



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 33 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

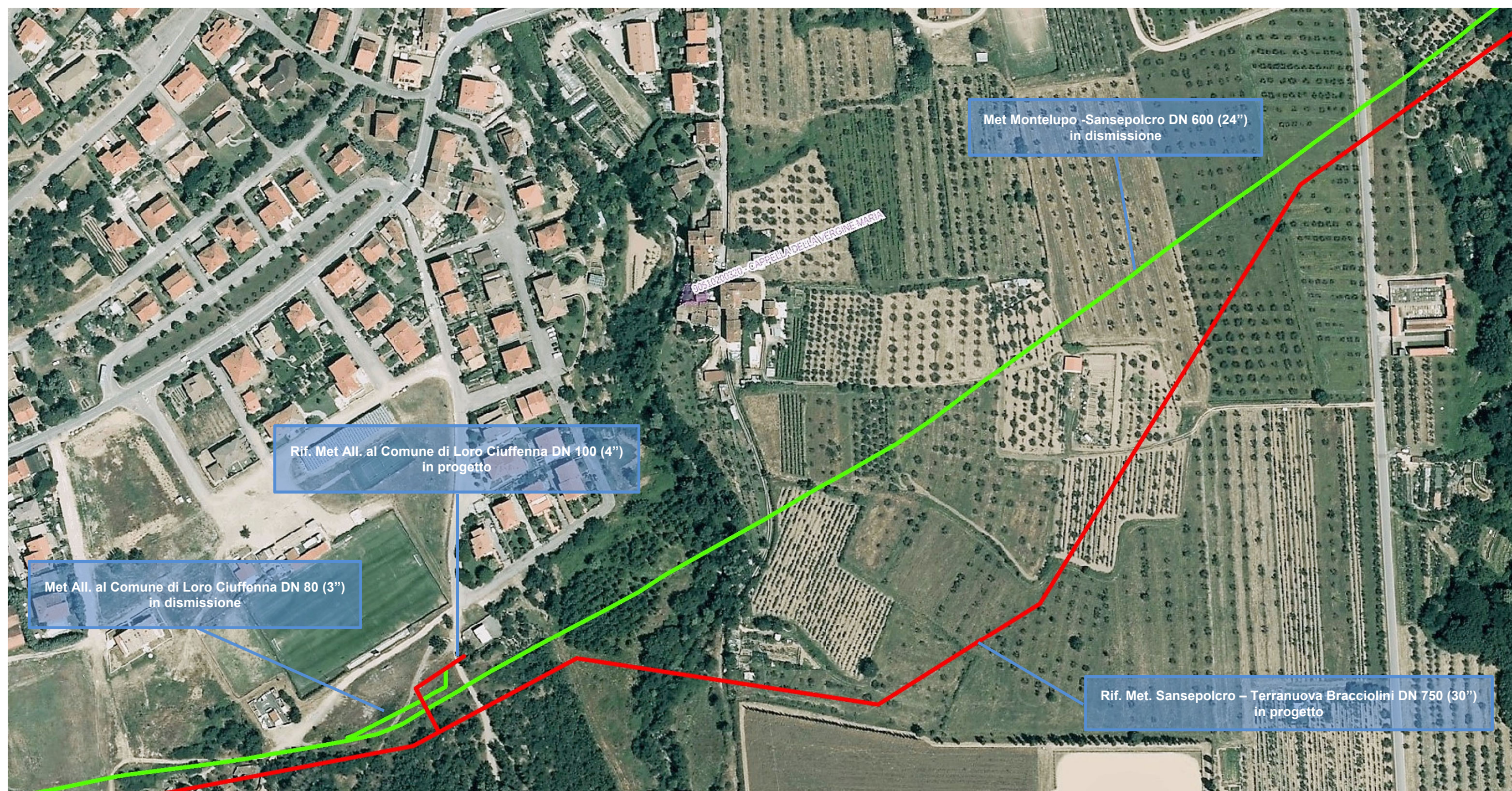


Fig. 2.2/L: Cappella della Vergine Maria - km 39,630 circa del "Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30")



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	<b>Pag. 34 di 58</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

## 2.2.2 Componente Flora, vegetazione, fauna ecosistemi

*Per quanto riguarda gli aspetti relativi ai ripristini vegetazionali ed alle eventuali interferenze con nuovi rimboschimenti o su aree sulle quali vige il divieto di trasformazione, si chiede al proponente di integrare la documentazione fornendo i chiarimenti richiesti nel contributo istruttorio del Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente del 14/09/2020 e nel contributo istruttorio della Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana*

### Il contributo istruttorio del Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente

*Gli interventi in progetto per quanto di competenza sono riferibili almeno in parte a interventi di trasformazione del bosco ai sensi dell'art 41 della l.r. 39/00 'legge forestale della Toscana'. Infatti costituisce trasformazione del bosco ogni intervento che comporti l'eliminazione della vegetazione forestale al fine di utilizzare il terreno su cui la stessa è insediata per destinazioni diverse da quella forestale. Secondo quanto previsto dalla normativa regionale di riferimento (l.r. 39/00), le trasformazioni di bosco che comportano l'eliminazione dello stesso per una superficie superiore a 2000 metri quadrati devono essere compensate dal rimboschimento di terreni nudi di pari superficie. In caso di rimboschimento compensativo ai sensi dell'art 44 della l.r. 39/00 e dell'art 81 del d.p.g.r. 48/R/2003, il proponente deve allegare alla domanda un progetto che indichi almeno l'area da sottoporre a rimboschimento, lo schema di impianto indicante oltre alla scelta delle specie, le modalità per la realizzazione del rimboschimento, le relative e necessarie cure colturali, i sesti di impianti e la relativa densità di piantagione. Qualora non fossero reperibili terreni da destinare al rimboschimento compensativo è necessario il versamento del costo presunto del rimboschimento stesso che ai sensi dell'art 81 comma 6 corrisponde a un importo pari a 150 euro per ogni 100 metri quadrati (15.000 euro a ettaro) o frazione oggetto di trasformazione. Ai sensi dell'art 44 della legge forestale il rimboschimento compensativo è attuato a cura e spese del beneficiario e l'Ente competente prescrive le modalità e i tempi di attuazione. Sempre ai sensi del medesimo articolo (art 44 comma 6) qualora non fossero reperibili terreni da destinare al rimboschimento compensativo, l'Ente competente subordina il rilascio dell'autorizzazione alla trasformazione boschiva al versamento del costo presunto del rimboschimento stesso e lo destina alla realizzazione di interventi pubblici forestali di cui all'articolo 10 nell'ambito dell'attività programmata.*

*L'obbligo di rimboschimento è contemporaneo alla richiesta di trasformazione boschiva secondo quanto definito agli art 44 della legge forestale e art 81 del regolamento forestale che, tra l'altro, specifica che gli interventi di rimboschimento non possono essere surrogati da impianti di arboricoltura da legno nonché da interventi di ripristino ambientale finale dell'area oggetto di trasformazione realizzati ai sensi della normativa vigente.*

*Riassumendo si chiede di:*

*1) quantificare la superficie totale oggetto di trasformazione boschiva (sia per nuova realizzazione sia per dismissione) per:*

- *Realizzazione di infrastrutture provvisorie*
- *Apertura dell'area di passaggio*
- *Scavo della trincea*
- *Realizzazione degli impianti e punti di linea*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	<b>Pag. 35 di 58</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

2) Specificare se vi sono terreni nudi pari alla superficie da trasformare nella disponibilità del proponente da destinare a rimboschimento compensativo. In tal caso occorre predisporre idoneo progetto (a firma di professionista abilitato secondo l'ordinamento professionale) contenente tra l'altro la localizzazione topografica e catastale dell'area da sottoporre a rimboschimento, il titolo di possesso della stessa, le modalità e i tempi per realizzazione dell'intervento, scelta della specie, densità, schema di impianto, cure colturali etc. Il materiale vegetale da utilizzare per il rimboschimento deve essere Materiale Forestale di Propagazione (MFP, Artt. 76 bis-80 lr 39/00).

In caso di mancanza di terreni nudi da rimboschire il proponente deve farne dichiarazione e provvedere al versamento all'ente competente delle somme corrispondenti. Per quanto concerne la parte forestale le relazioni e/o eventuali progetti di rimboschimento compensativo devono essere redatti da tecnico abilitato secondo l'ordinamento professionale vigente (dott. Forestale o Dott. Agronomo con timbro e firma del documento). Il progetto di rimboschimento compensativo non può essere surrogato da interventi di ripristino ai sensi dell'art 81 comma 4 del dpgr 48/R/2003.

La realizzazione dell'opera non comporta la trasformazione permanente della superficie boscata, ma solo una riduzione temporanea della stessa superficie, funzionale alla messa in opera delle nuove condotte ed alla rimozione delle tubazioni esistenti in dismissione.

Al termine dei lavori, il progetto, in accordo alle *best practices* adottate da Snam, prevede il ripristino vegetazionale di tutte le superfici boscate interessate per mezzo di inerbimenti e piantumazioni di individui arbustivi e arborei autoctoni, attuando specifici progetti di ripristino vegetazionale (vedi Annesso A, RE-VEG-010 Appendici A e B).

Solo in corrispondenza delle superfici destinate all'installazione dei punti di intercettazione, che costituiscono gli unici apparati non interrati dell'intero progetto, si registra una variazione della destinazione di uso del suolo, anch'essa non permanente ma di durata pari al mantenimento in esercizio dell'infrastruttura. Nel caso in oggetto, i punti di intercettazione PIL n. 3 in località S. Bartolomeo (Comune di Anghiari), e PIDI n. 7 in località Monticelli (Comune di Loro Ciuffenna) ricadono in aree boscate ma la loro superficie complessiva, pari a 802 m<sup>2</sup>, risulta inferiore al limite di 2000 m<sup>2</sup> fissato dalla normativa regionale per procedere al rimboschimento compensativo.

Per quanto sopra non si ritiene che la realizzazione del progetto ricada nell'obbligo del rimboschimento compensativo, previsto all'art 44 della L.R. 39/2000 e all'art 81 del regolamento forestale (dpgr 48R/2003).

3) Per quanto concerne l'interferenza delle nuove realizzazioni con aree che presentano rimboschimenti di conifere ("RE-SIA-002\_r0\_Sintesi non tecnica" 6.3 Vegetazione 6.3.1 Stato attuale della componente), verificare se non si ricade nei divieti di trasformazione di cui all'art 43 della lr 39/00.

Il progetto in esame è un'opera di pubblico interesse e, come tale, rientra nel campo degli interventi per i quali, ai sensi del comma 3 dello stesso art. 43 della L.R. 39/2000 "gli enti di cui all'articolo 3 ter, comma 1, in sede di rilascio dell'autorizzazione di cui all' articolo 42, possono rimuovere il divieto di cui al comma 1".

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 36 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

*4) Per la parte interferente l'area percorsa da incendio verificare se lo strumento urbanistico prevedeva l'opera prima del verificarsi dell'incendio attenendosi a quanto previsto dall'art 76 c 5 della lr 39/00 (e art 10 L 353/00) (ovvero se lo strumento urbanistico prevedeva l'opera l'intervento è realizzabile se invece non la prevedeva, sull'area percorsa da incendio insiste un vincolo di inedificabilità di 20 anni indipendentemente dal fatto che il bosco appaia in buone condizioni vegetazionali).*

La nuova condotta "Met. Sansepolcro - Terranuova Bracciolini DN 750 (30")" in progetto viene a interessare un'area boschiva percorsa dal fuoco nel territorio comunale di Castiglion Fibocchi attraversata anch'essa dall'esistente "Met. Montelupo – Sansepolcro DN 600 (24")" in dismissione. La realizzazione del progetto, che in corrispondenza del tratto non prevede la realizzazione di alcun impianto, appare pertanto compatibile con quanto disposto al comma 5 dell'art. 76 della LR 39/2000 come, anche confermato dal preventivo contatto avuto in sede di definizione del tracciato, con i competenti uffici del Comune di Castiglion Fibocchi e dell'Unione dei Comuni del Pratomagno.

Il contributo istruttorio formulato dalla Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana

*Dovranno essere osservate le norme regionali in materia di rimboschimento compensativo come previsto dall'Art. 44 della L.R. della Toscana 39/2000 e dell'Art. 81 del relativo Regolamento di attuazione 48/R del 08.08.2003.*

*Considerato che nell'elaborato MI-YEG-101, presentato dal proponente alla Pag 3, si prevede l'elaborazione di un apposito Progetto di Ripristino Vegetazionale esecutivo, si evidenzia l'opportunità che il suddetto progetto venga elaborato secondo quanto previsto dalla succitata normativa regionale.*

*Pertanto la trasformazione di bosco relativa alla realizzazione dell'area di passaggio per la posa in opera della tubazione del metanodotto e qualsiasi opera connessa, che determini l'eliminazione della vegetazione forestale, dovrà essere compensata da rimboschimento degli stessi terreni per una superficie pari a quella trasformata, da eseguirsi a cura e spese della SNAM Rete Gas spa*

*La SNAM Rete Gas spa dovrà presentare un progetto che indichi:*

- a) La superficie e la localizzazione topografica e catastale dell'area boscata da trasformare;*
- b) La localizzazione topografica e catastale dell'area da sottoporre a rimboschimento compensativo, nonché il titolo di possesso della stessa;*
- c) Le superfici, la destinazione attuale dei suddetti terreni, nonché i vincoli urbanistici e paesaggistici eventualmente inseriti nell'area;*
- d) Le modalità e i tempi di realizzazione del rimboschimento, nonché il programma degli interventi colturali da eseguire almeno nei tre anni successivi all'impianto*

*Qualora la SNAM Rete Gas non sottoponga a rimboschimento tutte le superfici boscate trasformate, si dovrà provvedere al versamento, alla Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana, di un importo pari ad Euro 150,00 per ogni 100 mq o frazione di terreno oggetto di trasformazione non sottoposto a rimboschimento compensativo oppure al rimboschimento di altri terreni nudi di pari superficie. La SNAM Rete Gas spa dovrà prevedere la costituzione, prima dell'inizio dei lavori di trasformazione, di un deposito cauzionale a*



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	<b>Pag. 37 di 58</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

*garanzia della realizzazione del rimboschimento stesso e di un deposito a garanzia dell'esecuzione dei lavori manutenzione per almeno tre anni successivi all'impianto.*

....

*A) Richiesta integrazioni*

*Progetto di Ripristino Vegetazionale esecutivo (elaborato secondo quanto previsto dalla succitata normativa regionale L.R.della Toscana 39/2000 e dell'Art. 81 del relativo Regolamento di attuazione 48/R del 08.08.2003)*

Rimandando a quanto illustrato in merito alla necessità di procedere al rimboschimento compensativo, si evidenzia che alla presente relazione sono allegati i due progetti di ripristino vegetazionale esecutivi, redatti in accordo a quanto previsto dalla citata normativa regionale, rispettivamente dedicati alla posa delle nuove condotte ed alla rimozione delle tubazioni esistenti redatti in accordo (vedi Annesso A RE-VEG-010 - Appendici A e B).

### 2.2.3 Componente Suolo e sottosuolo

*In relazione alla gestione del materiale da scavo, con particolare riferimento alle terre e rocce da scavo provenienti dagli scavi mediante tecnologia trenchless, microtunnel, TOC e spingitubo (circa 16.000 mc), ed al loro riutilizzo come sottoprodotti, come indicato dall'art. 4 del D.P.R. 120/2017 per attività di ripristino in ambito ambientale, il proponente ha indicato 3 siti idonei al conferimento dei sottoprodotti e per ciascun sito ha presentato la scheda di progetto della cava e di ripristino; Arpat, ha evidenziato che l'indicazione del sito di destinazione dovrebbe essere univoca (al momento ne sono stati presentati 3) ed esplicitato nel Piano di Utilizzo (si veda l'Allegato 5 al D.P.R. 120/2017), salvo poi la possibilità di modificare tale documento in corso d'opera.*

Prendendo atto di quanto osservato, si evidenzia che il conferimento delle terre e rocce da scavo prodotte dalle trenchless (microtunnel, TOC e spingitubo), parziale o totale (16.000 mc), nei siti individuati nel Piano di Utilizzo, è subordinato alle verifiche analitiche di laboratorio da eseguire in corso d'opera sul materiale scavato.

Tali verifiche analitiche saranno finalizzate ad accertare il possesso dei requisiti ambientali, previsti da normative vigenti, da parte del materiale scavato per poter essere qualificato sottoprodotto.

Nella revisione del Piano di Utilizzo, prevista a valle della determinazione da parte di ARPAT dei VFN (vedi punto seguente), saranno identificati il sito o i siti di destinazione del materiale quantificato dei sottoprodotti ed i relativi volumi da destinare a ciascun sito.

*In merito al Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo, redatto ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 102/2017, si comunica che, in considerazione della presenza di alcuni superamenti delle CSC sul terreno analizzato, ARPAT è stata contattata dal proponente per la definizione del Valore di Fondo Naturale di alcuni analiti.*

*Tale valutazione sarà svolta in apposito procedimento, ai sensi dell'art. 11 del D.P.R. 120/2017, e gli esiti saranno resi noti alla Regione Toscana ed all'Autorità competente appena disponibili. In merito alla valutazione dei Valori di Fondo Naturale ARPAT effettuerà le proprie valutazioni in accordo con il proponente prima dell'avvio dei lavori; si ricorda che ai sensi dell'art. 11 del*

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

**TECHNIP ITALY DIREZIONE LAVORI S.p.A.** - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	<b>Pag. 38 di 58</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

*D.P.R.120/2017 il piano di indagine proposto dovrà essere eseguito entro 60 giorni dal proponente. Sulla base delle risultanze del piano di indagine, nonché di altri dati disponibili per l'area oggetto di indagine, ARPAT definirà i Valori di Fondo Naturale. Ci si riserva di esprimere eventuali osservazioni sul Piano di Utilizzo dopo la revisione annunciata dal proponente.*

A tale riguardo il contributo istruttorio di ARPAT, recita:

*In merito all'idoneità del materiale per il riutilizzo, le caratterizzazioni eseguite hanno evidenziato delle non conformità rispetto ai limiti normativi di riferimento (CSC colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006; CSC Allegato 2 al D.M. 46/2019) per Cobalto, Nichel, Cromo totale, Cromo esavalente, Arsenico e Idrocarburi pesanti (C>12). Le aree dove sono state riscontrate le eccedenze non presentano evidenze di potenziali contaminazioni antropiche e sono distanti da aree produttive industriali-artigianali. Il tracciato si sviluppa infatti principalmente in aree agricole o interessate da formazioni naturali e semi-naturali, inoltre parte dei terreni caratterizzati possono contenere elementi di detritazione provenienti dalle rocce ofiolitiche affioranti nell'area dei Monti Rognosi posti a circa 2 km a nord del tracciato: da tali osservazioni preliminari il proponente ipotizza che le eccedenze dei metalli Cobalto, Nichel, Cromo totale e Cromo esavalente possano essere correlate alla natura dei terreni oggetto di indagine, e quindi riconducibili al fondo naturale.*

*A tal proposito il proponente ha già avuto un incontro (si veda l'elaborato RE-PDU-001-ALL2 recante il verbale dell'incontro tecnico ARPAT-SNAM del 18/5/2020) con il Dipartimento ARPAT di Arezzo, competente per atto di organizzazione interna dell'Agenzia, al fine di illustrare i risultati delle indagini condotte: in tale sede è stata concordata la presentazione di un Piano di Utilizzo contenente una proposta per la determinazione del Valore di Fondo Naturale e per effettuate analisi integrative (ai sensi dell'art. 11 del D.P.R. 120/2017).*

*Dal confronto tra le concentrazioni di Cobalto, Nichel, Cromo totale e Cromo esavalente riscontrate nei campioni di terreno, il proponente evidenzia una proporzionalità pressoché diretta tra le concentrazioni dei vari metalli tale da far presupporre che questi possano essere presenti in associazione mineralogica e naturalmente presenti nei terreni affioranti nell'area in esame; tale ipotesi è avvalorata dagli studi bibliografici (si veda il par. 3.4 del Piano di Utilizzo). Considerando come "effettive eccedenze" dei limiti normativi i soli campioni la cui di concentrazione - a valle dell'analisi di conformità condotta secondo il Manuale ISPRA n. 52/20091 - supera effettivamente il limite normativo, risultano n. 13 punti di campionamento non conformi alle CSC applicabili per Cobalto, Nichel, Cromo totale, Cromo esavalente, Arsenico e Idrocarburi pesanti (C>12). Il proponente ritiene che i parametri Cobalto, Nichel, Cromo totale e Cromo esavalente in concentrazioni eccedenti le rispettive CSC possano essere riconducibili al fondo naturale dei terreni affioranti nell'area di progetto e propone un piano di indagine integrativo avente i seguenti due obiettivi:*

- 1. accertare la riconducibilità al Valore di Fondo Naturale di Cobalto, Nichel, Cromo totale e Cromo esavalente nei terreni affioranti nell'area di progetto, così come previsto dal comma 1, art. 11 del D.P.R. 120/2017;*
- 2. verificare le eccedenze rilevate per Idrocarburi C>12 e Arsenico e, qualora confermate, delimitare l'estensione dei tratti con terre e rocce da scavo potenzialmente non conformi alle CSC di riferimento, non riutilizzabili in fase di rinterro/ripristino degli scavi e da gestire come rifiuti.*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 39 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

*Il proponente intende sottoporre a revisione il Piano di Utilizzo dopo la realizzazione delle indagini integrative e della definizione dei Valori di Fondo Naturale.*

***In merito alla valutazione dei Valori di Fondo Naturale ARPAT effettuerà le proprie valutazioni in accordo con il proponente prima dell'avvio dei lavori; si ricorda che ai sensi dell'art. 11 del D.P.R. 120/2017 il piano di indagine proposto dovrà essere eseguito entro 60 giorni dal proponente. Sulla base delle risultanze del piano di indagine, nonché di altri dati disponibili per l'area oggetto di indagine, ARPAT definirà i Valori di Fondo Naturale. Ci si riserva di esprimere eventuali osservazioni sul Piano di Utilizzo dopo la revisione annunciata dal proponente.***

Prendendo atto di quanto affermato, si evidenzia che, Il Proponente Snam Rete Gas, con nota prot. INGCOS/CENOR/989/ MUS del 04/12/2020, ha trasmesso ad ARPAT (Direzione Tecnica – Settore VIA/VAS e Dipartimento di Arezzo) il documento n. RE-PDU-002 "Piano di indagine per definire i valori di fondo naturale ai sensi dell'Art. 11 del DPR 120/2017".

Come previsto dall'Art 11 del D.P.R. 120/2017<sup>1</sup>, Snam Rete Gas avvierà le indagini integrative proposte nel documento precedentemente citato. Le indagini saranno realizzate in contraddittorio con il Dipartimento ARPAT territorialmente competente, secondo un cronoprogramma condiviso.

Sulla base delle risultanze delle indagini integrative, Snam Rete Gas provvederà a revisionare il Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo.

#### 2.2.4 Componente Ambiente idrico

*In riferimento alla prevista fase di collaudo idraulico dell'opera, che prevede proponente rimanda all'appaltatore la gestione ed ottimizzazione l'impiego della risorsa, eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate.*

*Si richiede un approfondimento in merito, con indicazione delle volumetrie necessarie nonché dei corpi idrici interessati dal prelievo e dallo scarico delle acque.*

Al fine di limitare al minimo i prelievi idrici per l'esecuzione delle attività di collaudo, l'Appaltatore deve presentare un piano di collaudo che, sulla base del profilo altimetrico della condotta e dell'ubicazione dei possibili punti di prelievo e rilascio dell'acqua da utilizzare per lo stesso collaudo, prevede una suddivisione della condotta in tronchi di collaudo e, come indicato nello Studio di Impatto Ambientale (vedi RE-SIA-001 rev. 0 del 27/07/2020, par. 3.3.8.1), il trasferimento dei volumi di acqua prelevati tra gli stessi tronchi.

Sulla base delle caratteristiche orografiche del territorio attraversato dalla condotta, si prevede che la lunghezza dei vari tronchi di collaudo sia compresa tra 1 e 5 km e conseguentemente i volumi di acqua di prelievo e scarico, considerando per la condotta DN 750 (30") un diametro interno effettivo pari a 733,4 mm, siano compresi tra un valore minimo di 422 m<sup>3</sup> e un valore massimo di 2.111 m<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> "...Tale piano, condiviso con la competente Agenzia, è eseguito dal proponente con oneri a proprio carico, in contraddittorio con l'Agenzia entro 60 giorni dalla presentazione dello stesso..."

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 40 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

In considerazione che il tracciato della condotta interseca il corso del F. Arno, nel settore iniziale, e del F Tevere, nel tratto terminale, si prevede un prelievo per ciascuno dei due corpi idrici. L'esatta determinazione dei quantitativi e dell'ubicazione dei prelievi e rilasci è demandata alla presentazione del piano di dettaglio predisposto dall'Appaltatore.

### 2.2.5 Rumore

*In relazione alla presente componente ambientale si chiede al proponente di integrare la documentazione fornendo i chiarimenti richiesti nel contributo istruttorio di Arpat del 25/09/2020 allegato*

Il contributo istruttorio dell'ARPAT in merito alla tematica recita:

*Il proponente ha presentato una valutazione di impatto acustico relativa alla realizzazione dell'opera concentrando lo studio sul cantiere di posa e di dismissione della condotta.*

*Si osserva che la stima delle emissioni sonore è stata condotta su un gruppo di recettori, entro una fascia di 500 m sia dal tracciato di progetto che da quello in dismissione, la cui scelta è stata basata su criteri di sensibilità e rappresentatività delle aree interessate dalle azioni di progetto; non viene invece presentato un quadro di insieme in cui siano analizzati tutti i recettori potenzialmente disturbati dalla rumorosità del cantiere, ubicati nei territori dei Comuni coinvolti.*

*Il clima acustico dell'area è stato caratterizzato attraverso una campagna di rilievi fonometrici nel periodo 30 gennaio-4 febbraio 2020, in prossimità dei recettori individuati. Per valutare i livelli di pressione sonora generati dalle lavorazioni presso i recettori scelti, il tecnico ha fatto ricorso ad un software previsionale (CADNA A Version 2018 Datakustik), utilizzando il metodo conforme allo standard ISO 9613-2 ed il metodo NMPB-Routes-96/NMPB-Routes-08. Nel modello sono stati presi in considerazione la disposizione e la forma degli edifici presenti nell'area di studio, la topografia del sito e la tipologia del terreno, i parametri meteorologici della zona, e le caratteristiche del traffico presente in termini di flusso, velocità e composizione. Non sono state tuttavia specificate alcune impostazioni del modello, quali i coefficienti di assorbimento del terreno e delle pareti degli edifici, i parametri meteo impiegati, ecc.*

In riferimento a quanto osservato, si comunica che il coefficiente di assorbimento del terreno è stato posto uguale a "1" e le pareti degli edifici sono state considerate non riflettenti in quanto si tratta di edifici isolati.

E' stata utilizzata l'impostazione meteo di default.

*Non è chiaro inoltre quale sia il metodo impiegato per determinare il livello di potenza sonora dell'attività di posa delle tubazioni (unica lavorazione considerata per il cantiere di costruzione del metanodotto) in quanto il tecnico dichiara unicamente che è stata effettuata una misurazione a 30 m di distanza dai macchinari di un cantiere analogo per dimensioni a quello in esame; tale informazione risulta necessaria nel caso in cui sia stato utilizzato un modello di propagazione acustica sferica. A tal proposito si ricorda che, secondo la norma ISO 9613-2:2006, per considerare un insieme di sorgenti come un'unica sorgente puntiforme situata al centro del gruppo, la distanza tra la sorgente equivalente (costituita dall'insieme delle sorgenti sonore considerate) ed il recettore (punto di misura) deve essere maggiore del doppio della dimensione massima del gruppo di sorgenti; le dimensioni del fronte di lavoro (secondo quanto*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 41 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

deducibile dalla figura 6-2 e dalla schematizzazione in figura 3-1 della VIAC) appare di lunghezza considerevole, per cui i 30 m di distanza delle misure potrebbero essere non sufficienti per considerare l'insieme di sorgenti come una sorgente unica e puntuale.

Si sottolinea inoltre che per la determinazione dei livelli di potenza sonora di macchinari in campo libero mediante misure di pressione sonora, esistono metodi tecnici normati a cui riferirsi, quali la ISO 3744 o la ISO 3746; per la stima della potenza sonora delle lavorazioni sarebbe opportuno seguire le metodologie di cui alla normativa tecnica vigente.

Per le simulazioni il tecnico adotta un'approssimazione per il cantiere del nuovo tracciato di unica sorgente puntiforme che si muove lungo il tracciato della condotta con potenza totale pari a 116,5 dBA, affermando che un'ipotetica sorgente puntiforme, baricentrica al cantiere, vedrebbe la concentrazione della potenza sonora in un solo punto, con una propagazione concentrica delle onde sonore ed una maggiore distanza di propagazione a parità di livelli equivalenti; tale affermazione risulta valida se la posizione di tale sorgente sonora unica è ipotizzata alla minima distanza da ogni recettore. Inoltre va considerato anche l'altro aspetto dell'attenuazione, per cui la schematizzazione di sorgente puntiforme fornisce un decadimento di 6 dB ad ogni raddoppio della distanza dalla sorgente, rispetto ai 3 dB delle sorgenti lineari.

La sorgente puntuale è stata localizzata alla minima distanza dai ricettori considerati.

In relazione alla differente attenuazione delle due tipologie di sorgenti, si riporta nella tabella sottostante (vedi tab. 2.2/C) quanto si otterrebbe considerando l'attenuazione di sorgente lineare. Come si può notare dai risultati (in rosso i valori superiori al limite massimo di immissione), nonostante il contributo del cantiere modellizzato come sorgente lineare sia maggiore, i livelli totali ai ricettori non variano in maniera significativa e non sono tali da modificare le conclusioni dello studio effettuato.

**Tab. 2.2/C: Comparazione tra i livelli stimati con sorgente puntuale e lineare**

Ric.	Piano	Livello misurato Ante Operam [dB(A)]	Livello stimato cantiere – SORGENTE PUNTUALE [dB(A)]	Livello globale SORGENTE PUNTUALE (AO + cantiere) [dB(A)]	Livello stimato cantiere – SORGENTE LINEARE [dB(A)]	Livello globale SORGENTE LINEARE (AO + cantiere) [dB(A)]	Lvl. globale sorg. LINEARE – Lvl. globale sorg. PUNTUALE	Valore limite immissione [dB(A)]	Fonte del limite
R01-P	P.T.	63,2	37,1	63,2	44,1	63,3	0,0	60	Classe III
R02-P	P.T.	63,7	34,7	63,7	42,9	63,8	0,0	60	Classe III
R02-P	1	63,7	37,8	63,8	46,0	63,8	0,1	60	Classe III
R02-P	2	63,7	37,8	63,8	46,0	63,8	0,1	60	Classe III
R03-P	P.T.	50,7	50,7	53,7	52,9	55,0	1,2	60	Classe III
R03-P	1	50,7	51,2	54,0	53,4	55,3	1,3	60	Classe III
R03-P	2	50,7	51,2	54,0	53,4	55,3	1,3	60	Classe III
R04-P	P.T.	50,7	53,9	55,6	55,1	56,5	0,9	60	Classe III
R05-P	P.T.	60,1	47,3	60,3	51,0	60,6	0,3	60	Classe III
R05-P	1	60,1	47,9	60,4	51,6	60,7	0,3	60	Classe III
R06-P	P.T.	58,5	46,6	58,8	50,9	59,2	0,4	60	Classe III
R06-P	1	58,5	47,2	58,8	51,5	59,3	0,5	60	Classe III



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 42 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

**Tab. 2.2/C: Comparazione tra i livelli stimati con sorgente puntuale e lineare (seguito)**

Ric.	Piano	Livello misurato Ante Operam [dB(A)]	Livello stimato cantiere – SORGENTE PUNTUALE [dB(A)]	Livello globale SORGENTE PUNTUALE (AO + cantiere) [dB(A)]	Livello stimato cantiere – SORGENTE LINEARE [dB(A)]	Livello globale SORGENTE LINEARE (AO + cantiere) [dB(A)]	Lvl. globale sorg. LINEARE – lvl. globale sorg. PUNTUALE	Valore limite immissione [dB(A)]	Fonte del limite
R07-P	P.T.	37,4	56,4	56,5	55,6	55,7	-0,8	60	Classe III
R08-P	P.T.	63,0	49,2	63,2	51,4	63,3	0,1	65	Classe IV
R08-P	1	63,0	49,8	63,2	52,0	63,4	0,1	65	Classe IV
R09-P	P.T.	61,6	49,5	61,9	52,5	62,1	0,2	60	Classe III
R09-P	1	61,6	50	61,9	53,0	62,2	0,3	60	Classe III
R10-P	P.T.	63,1	44,4	63,2	47,4	63,3	0,1	60	Classe III
R10-P	1	63,1	45,1	63,2	48,1	63,3	0,1	60	Classe III
R10-P	2	63,1	45,1	63,2	48,1	63,3	0,1	60	Classe III
R11-P	P.T.	43,0	44,9	47,1	46,7	48,2	1,2	60	Classe III
R12-P	P.T.	43,2	50,5	51,2	52,3	52,8	1,5	60	Classe III
R13-P	P.T.	61,9	55,2	62,8	56,4	63,0	0,2	60	Classe III
R13-P	1	61,9	55,5	62,8	56,7	63,1	0,3	60	Classe III
R14-P	P.T.	43,5	42,9	46,2	47,2	48,7	2,5	60	Classe III
R14-P	1	43,5	43,1	46,3	47,4	48,9	2,5	60	Classe III
R15-P	P.T.	56,8	43,2	57,0	49,0	57,5	0,5	60	Classe III
R15-P	1	56,8	43,9	57,0	49,7	57,6	0,6	60	Classe III
R16-P	P.T.	47,8	53	54,1	54,8	55,6	1,4	60	Classe III
R16-P	1	47,8	53,3	54,4	55,1	55,8	1,4	60	Classe III
R17-P	P.T.	42,3	51,6	52,1	54,2	54,5	2,4	70	Classe V
R17-P	1	42,3	52,1	52,5	54,7	55,0	2,4	70	Classe V

**Tutto ciò considerato, al fine di effettuare una adeguata valutazione dell'impatto acustico si ritiene che debbano essere fornite le seguenti integrazioni:**

1) per caratterizzare l'emissione sonora del cantiere di costruzione del metanodotto viene presa a riferimento la fase di posa tubazioni, in cui sono coinvolti il maggior numero di macchinari. Tuttavia, poiché il tecnico non ha riportato per ogni fase di lavoro l'elenco dei macchinari impiegati e una valutazione delle potenze acustiche ad essi associate, non è possibile un riscontro in merito al fatto che l'attività considerata per le stime di impatto acustico ai punti recettori sia effettivamente quella più impattante, pur prendendo atto che in cantieri simili a quello in oggetto la sorgente più rumorosa sia risultata il macchinario posatubi. È necessario pertanto quantificare l'impatto acustico di tutte le fasi di lavoro previste, per confermare che non vi siano ulteriori superamenti dei limiti nonché le effettive giornate di superamento dei limiti stimate;





	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 44 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

- **Ripristini vegetazionali:** esecuzione di inerbimento e piantumazione di essenze arbustive e arboree. Per tali attività si prevede in generale l'utilizzo di:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1 Escavatori cingolati | potenza acustica associata è di 102 dBA |
| 2 Escavatore leggero   | potenza acustica associata è di 99 dBA  |

La seguente tabella mostra il quadro di sintesi delle potenze acustiche associate alle singole fasi, in cui si ipotizza la contemporaneità di mezzi in attività (vedi tab. 2.2/D).

**Tab. 2.2/D: Sintesi delle potenze acustiche associate alle principali fasi di cantiere**

Fase cantiere	Mezzi	Lw <sub>tot</sub> associato
apertura pista	1 pala gommata, 2 escavatori cingolati	107,54 dBA
Sfilamento e saldatura	1 autogru, 4 motosaldatrice, 3 sideboom, 1 escavatore	108,48 dBA
Scavo della trincea	2 escavatore cingolato	105,01 dBA
Posa della condotta	4 sideboom, 1 escavatore cingolato, 1 pala meccanica	109,59 dBA
Rinterro della trincea	2 escavatori cingolati	105,01 dBA
Ripristino morfologico	3 escavatori	106,77 dBA
Ripristino vegetazionale	1 escavatore, 2 escavatori leggeri	105,01 dBA

In tutte le fasi del cantiere è previsto l'impiego di pulmini, fuoristrada e autocarri per la gestione degli aspetti logistici: la presenza discontinua di tali mezzi in una giornata di cantiere è tale da non determinare impatti significativi sul clima acustico.

Dall'analisi dei dati in tabella, si evince che la fase di posa delle condotte, a cui si potrebbe associare un Lw sonora di 110 dBA, è quella che potrebbe creare maggiori criticità sul clima acustico delle aree interessate dalle attività di cantiere.

Il livello di potenza sonora così calcolato non tiene in considerazione la disposizione effettiva dei mezzi di cantiere e la relativa distanza tra questi. Per questa ragione sono state effettuate misure fonometriche per la caratterizzazione acustica della fase di posa al fine di ottenere una più esatta determinazione della potenza sonora emessa dai mezzi posti nella configurazione reale di cantiere.

Il valore della potenza sonora globale emesso dai mezzi di cantiere è così risultato essere pari a 116,5 dB.

Per quanto attiene alla durata stimata delle diverse attività, rimandando al cronoprogramma delle attività (vedi RE-SIA-001 rev.0 del 27/07/2020, par. 3.3.7.1) e considerando un avanzamento medio del cantiere pari a 300 m al giorno, si evidenzia che, in corrispondenza dei normali tratti di linea ove le nuove condotte sono messe in opera per mezzo dello scavo a cielo aperto della trincea, ciascun ricettore sarà cautelativamente interessato per un giorno per ognuna delle fasi di costruzione sopra riportate (vedi tab. 2.2/D). In considerazione che i ripristini vegetazionali riguardano unicamente i tratti caratterizzati da vegetazione naturale e seminaturale e non vengono, normalmente, effettuati nelle aree agricole, risulta possibile ipotizzare che il

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 45 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

superamento dei limiti per ciascun ricettore sarà mediamente contenuto in un massimo di sette giorni.

In corrispondenza dei tratti in cui la nuova condotta sarà messa in opera con l'impiego di metodologie trenchless (microtunnel e trivellazioni orizzontali controllate), le attività di cantiere sono condotte in cantieri fissi dedicati alla realizzazione degli stessi tratti che, in base alla metodologia prevista dal progetto, presentano modalità diversificate e prevedono l'utilizzo di mezzi operativi diversi:

- **Realizzazione di trivellazione orizzontale controllata (TOC)** può essere scomposta in due fasi successive di lavoro:
  - trivellazione del foro pilota che comporta l'impiego di:

1 Compressore	potenza acustica associata è di 101 dBA
1 Rig di perforazione	potenza acustica associata è di 94 dBA
1 Generatore	potenza acustica associata è di 92 dBA
1 Autogru	potenza acustica associata è di 91 dBA
  - infilaggio della tubazione che comporta l'impiego di:

5 Trattore posatubi/Sideboom	potenza acustica associata è di 101 dBA
1 Compressore	potenza acustica associata è di 101 dBA
1 Generatore	potenza acustica associata è di 92 dBA
1 Autogru	potenza acustica associata è di 91 dBA

Le due fasi sopra citate si svolgono disgiuntamente alle opposte estremità del tratto, il quadro di sintesi delle potenze acustiche associate alle due fasi citato è sintetizzato nella seguente tabella (vedi tab. 2.2/E).

**Tab. 2.2/D: Sintesi delle potenze acustiche associate alle principali fasi di cantiere**

Fase cantiere	Mezzi	Lw <sub>tot</sub> associato
Trivellazione	1 compressore, 1 rig, 1 generatore, 1 autogru	102,53
Infilaggio tubazione	5 sideboom, 1 compressore, 1 generatore, 1 autogru	108,92

Le attività di cantiere richiedono un periodo di tempo variabile in relazione alla lunghezza del tratto di condotta, la realizzazione dell'unica TOC prevista nel progetto nel territorio di Terranuova Bracciolini, avendo una lunghezza di 347 m, richiederà un periodo di tempo continuativo valutabile in 4 settimane.

- **Realizzazione di microtunnel:** prevede l'esecuzione di tre successive fasi di lavoro:
  - scavo delle postazioni di spinta e di arrivo e installazione, che comporta l'utilizzo di:

1 Pala meccanica	potenza acustica associata Lw di 104 dBA
2 Escavatore	potenza acustica associata Lw di 102 dBA



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 47 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

approvvigionati dai produttori nei luoghi di rispettivo utilizzo lungo l'area di passaggio. La sede logistica comprende, oltre agli uffici amministrativi, il magazzino dei materiali di consumo degli automezzi, le postazioni di stoccaggio temporaneo dei rifiuti generati dal cantiere, il parcheggio dei mezzi logistici del personale (fuoristrada, pulmini per il trasferimento delle maestranze) e la postazione di lavaggio degli stessi mezzi.

Un'eventuale valutazione dell'impatto acustico generato dalla sede logistica, se ritenuta necessaria, sarà comunque da richiedere allo stesso Appaltatore.

## 2.2.6 Cantierizzazione

*Si richiede al proponente di integrare la documentazione individuando la collocazione dei campi base, riportando il layout con indicazione delle attività effettivamente svolte e verificando la presenza di eventuali recettori che possono essere impattati dalle attività di cantiere; dovrà inoltre essere verificata, in funzione della superficie impermeabilizzata del cantiere, la necessità della predisposizione di un Piano di gestione delle acque meteoriche ai sensi dell'art. 40-ter del D.P.G.R. n. 46/R/20086.*

In merito, si evidenzia che il cantiere dell'opera in oggetto corrisponde unicamente alle superfici di occupazione provvisoria indicate nello Studio di Impatto Ambientale (vedi RE-SIA-001 rev. 0 del 27/07/2020) corrispondenti: all'area di passaggio per la posa delle nuove condotte e la rimozione delle tubazioni in dismissione, agli allargamenti della stessa area di passaggio (funzionali alla realizzazione di attraversamenti, punti di intercettazione, trivellazioni, microtunnel e TOC) e alle infrastrutture provvisorie (piazzole). Lungo il tracciato delle condotte non è prevista l'installazione di alcun campo base.

La sede logistica dell'Appaltatore non rientra in tali superfici, è individuata dall'Appaltatore in aree industriali/artigianali disponibili, generalmente impermeabilizzate, e già provviste delle relative opere di urbanizzazione primaria (reti idrica, fognaria, raccolta e scarico delle acque meteoriche).

L'ubicazione della sede logistica è scelta dall'Appaltatore in base alle esigenze, e conseguentemente potrà essere comunicata solo al termine della procedura per l'assegnazione dei lavori, anteriormente all'inizio delle attività.

## 2.2.7 Piano di monitoraggio

*Il proponente ha presentato un Piano di Monitoraggio Ambientale redatto in accordo con quanto indicato dalle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Rev.1 del 16/06/2014" approvate dal MATTM.*

*Per la componente acustica il piano presentato dovrà essere aggiornato con i risultati delle valutazioni acustiche integrate come richiesto da Arpat; particolare attenzione dovrà essere posta agli eventuali recettori in prossimità dei campi base, in funzione delle attività che vi saranno svolte.*

*In merito alla reportistica delle campagne in corso d'opera, in particolare per le acque superficiali e profonde, si raccomanda che siano segnalati in tempi congrui all'Autorità*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 48 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

*competente e ad ARPAT gli eventuali superamenti delle soglie e le azioni messe in atto per gestire le eventuali anomalie riscontrate.*

In riferimento a quanto illustrato al precedente paragrafo in merito alla definizione delle aree di cantiere per la realizzazione dell'opera, non si ritiene appropriato l'inserimento del monitoraggio delle emissioni acustiche della sede logistica dell'Appaltatore nel Piano di Monitoraggio relativo alla realizzazione dell'opera.

Per quanto attiene alla comunicazione degli esiti dei monitoraggi in corso d'opera, prendendo atto di quanto richiesto, si provvederà ad adeguare il Piano di Monitoraggio Ambientale (vedi RE-PMA-001 rev. 0), prevedendo una tempestiva comunicazione degli stessi esiti in corso d'opera.

#### 2.2.8 Aspetti socio-economici

*Visto il paragrafo 11 dell'Allegato B alla Deliberazione di Giunta Regionale n. 1196 del 01 ottobre 2019, si chiede al proponente di integrare la documentazione con un elaborato contenente l'esame delle ricadute socio-economiche del progetto sul territorio.*

In merito alla richiesta ed ad integrazione di quanto riportato nel paragrafo 4.2 "Valutazione dei costi e benefici dell'opera" dello Studio di Impatto Ambientale (vedi RE-SIA-001 rev. 0 del 27/0/2020 , pag. 214), si fornisce di seguito una tabella di natura quantitativa con riportati gli effetti attesi sui livelli occupazionali diretti ed indiretti prodotti sul territorio in fase di realizzazione del progetto.

**Lunghezza totale in Regione Toscana: 45,62 km**

#### 1. Costi di investimento (\*)

Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	Anno 2025	Anno 2026	Anno 2027	TOT (M€)
2,8	2,85	21,18	29,7	31,75	20,08	9,0	2,04	119,40

#### 2. Impatto occupazionale

Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	Anno 2025	Anno 2026	Anno 2027	OCCUPATI
			80	240	160	60		DIRETTI
			25	70	50	20		INDOTTO

#### 3. Principali attività

Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	Anno 2025	Anno 2026	Anno 2027
Ingegneria, Aut. Ministeriali	Ingegneria, Aut. Ministeriali	Ingegneria, Aut. Ministeriali Privati Materiali	Ingegneria, Privati Materiali Costruzione	Costruzione	Costruzione	Costruzione Liquidazione danni	Liquidazione danni

(\*) Gli importi dell'investimento, relativi agli anni 2020 – 2021 - 2022, sono relativi ad attività di ingegneria e procurement materiali di costruzione, (tubi in acciaio, componenti di impianto, pezzi speciali, etc...) che non hanno ricadute occupazionali sul territorio

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 49 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

Nella la fase di esercizio dell'infrastruttura, invece, non sono previsti incrementi occupazionali rispetto a quanto già presente sul territorio, per la gestione della condotta esistente che verrà dismessa e sostituita.

Per i benefici economici attesi sul territorio, oltre a quanto riportato nel paragrafo 4,2 di cui sopra, in merito alla disponibilità di una infrastruttura di gas naturale che aumenta le potenzialità di sviluppo economico delle aree attraversate, consentendo lo sviluppo di iniziative per la produzione di energie rinnovabili, quali il biometano e idrogeno, si segnala come la costruzione della nuova condotta, con l'impiego di personale specializzato che deve necessariamente trasferirsi nel territorio, comporti ricadute positive sull'economia locale dovute in particolare all'indotto per la logistica delle maestranze (ristoranti, hotel, affitti,..) e la fornitura dei materiali di cantiere, (inerti, calcestruzzo, carburanti,...).

#### 2.2.9 Altri aspetti da segnalare relativi alle interferenze

*Si evidenzia che alcuni contributi segnalano interferenze con previsioni urbanistiche e con infrastrutture a rete, per le quali si invita il proponente a verificarne la compatibilità del progetto tenendone conto nella progettazione. In particolare, si segnala:*

- *il contributo di Publiacqua SpA nel quale viene segnalata la presenza di condotte idriche e/o fognarie sulla viabilità che incrociano il tracciato del nuovo metanodotto, con planimetrie allegate;*
- *il contributo del Consorzio2 Alto Valdarno che segnala la presenza delle rete del distretto irriguo del sistema occidentale Montedoglio;*
- *il contributo del Comune di Castiglion Fibocchi che richiede una leggera modifica ad un tratto del tracciato in prossimità degli impianti sportivi*

Nel corso dello sviluppo del progetto esecutivo, è previsto il rilievo in campo, la rappresentazione su planimetria catastale di tutti i sottoservizi intersecati e/o in stretto parallelismo agli assi delle condotte e un controllo dei dati rilevati attraverso la consultazione di tutti i possibili Enti gestori di sottoservizi e infrastrutture presenti nel territorio attraversato. Al termine di questa attività, viene predisposto un elenco di tutti gli Enti interessati e, per ciascun Ente, una scheda che riporta le infrastrutture di relativa competenza, il recapito di posta elettronica certificata e le generalità del funzionario contatto. Sulla base di tale analisi, gli Enti gestori sono successivamente contattati al fine di concordare gli elaborati grafici progettuali di dettaglio funzionali all'ottenimento delle autorizzazioni e nulla osta alla costruzione dell'opera

Per quanto attiene la comunicazione dell'Amministrazione comunale di Castel Fibocchi, si evidenzia che, al fine di accogliere la richiesta pervenuta dall'Amministrazione comunale, il progetto originario è stato modificato prevedendo una variante al tracciato della condotta. Le variazioni apportate sono illustrate nel Documento "Relazione introduttiva e ottimizzazioni progettuali" (vedi RE-SIA-008, par. 2.1.1) a cui si rimanda per il relativo dettaglio.



	<b>PROGETTISTA</b>  <b>TechnipFMC</b>	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 50 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

**2.3 Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (prot. 0077930.05-10-2020)**

In merito alla nota della Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT) pubblicata sul portale VIA-VAS del MATTM (ora Ministero della Transizione Ecologica), si evidenzia che, essendo la stessa nota il contributo istruttorio dello stesso Ente nella procedura di espressione del parere della Regione Toscana nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza Statale, le risposte alle relative integrazioni richieste sono state trattate nel precedente paragrafo 2.2.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	<b>Pag. 51 di 58</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

### 3 AMMINISTRAZIONI COMUNALI

#### 3.1 Comune di Arezzo (prot. 0075230.28-09-2020)

In riferimento alla vostra lettera pervenuta in data 10/08/2020, nostro protocollo n. 101248, relativa alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. del progetto di "Rifacimento metanodotto Sansepolcro-Terranuova Bracciolini DN 750 (30") DP 75 bar ed opere connesse" Proponente: Snam Rete Gas S.p.A., si comunica che la documentazione è stata esaminata dalla struttura comunale competente per le procedure di valutazione ambientale e che il Nucleo di Valutazione nella seduta del 17/09/2020 ha espresso quanto segue:

- uno dei corsi d'acqua minori, il Rio delle Strosce, funge da asse di drenaggio delle aree soggette ad attività estrattiva a monte e, a seguito della definitiva sistemazione dell'area, potrebbe essere necessario intervenire sulla quota dell'alveo, pertanto sarà necessario prevedere un franco superiore per l'attraversamento del corso d'acqua ed una protezione analoga a quella di una strada principale, categoria A, al fine di evitare eventuali danneggiamenti causati da mezzi pesanti che intervengano nella riprofilatura dell'alveo;

Nel corso dello sviluppo del progetto esecutivo, si provvederà ad adeguare la sagoma della condotta in corrispondenza dell'ambito golenale del corso d'acqua, curandone la messa in opera alla quota opportuna, e prevedendone una opportuna protezione della condotta.

- il posizionamento sui crinali alla profondità prevista possa generare problematiche connesse alla stabilità dei crinali stessi, almeno nei primi anni;

In corrispondenza della percorrenza dei crinali, il progetto prevede la realizzazione di opere regimazione delle acque meteoriche di scorrimento superficiale volte a garantire la stabilità dei terreni, conseguentemente la sicurezza dell'opera e gli interventi di ripristino vegetazionale (inerbimenti e piantumazioni) con le previste cure colturali consentono di evitare l'instaurarsi di fenomeni erosivi a carico del materiale di rinterro della trincea.

- la profondità di 1,5 m rispetto al piano di campagna del cervello del tubo possa ragionevolmente interferire con sottoservizi relativi a infrastrutture, specialmente in zone prossime alle aree antropizzate.

Il progetto esecutivo, come già illustrato (vedi par. 2.2.9) prevede il rilievo di tutti i sottoservizi e il censimento degli Enti di gestione degli stessi. A tali soggetti è presentata l'istanza per l'autorizzazione all'attraversamento/parallelismo che sarà poi realizzato in accordo alla normativa tecnica vigente in materia e ai disciplinari eventualmente emanati dagli stessi gestori.

Le intersezioni tra le condotte e gli stessi sottoservizi sono generalmente risolte con la messa in opera delle condotte ad una quota inferiore a quella degli stessi sottoservizi.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 52 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

### 3.2 Comune di Sansepolcro (prot. 0022931.05-11-2020)

*per il metanodotto di progetto venga previsto un attraversamento con modalità "spingitubo" anche in corrispondenza dell'intersezione con la **strada vicinale dei Mancini e con la pregevole vegetazione arborea lineare presente sui due lati della stessa strada**, in modo che sia preservata l'integrità formale e funzionale, anche in fase di cantiere, sia del manufatto stradale che della vegetazione di corredo. Sempre ai fini di tutelare tali elementi il progetto dovrà prevedere che il metanodotto da dismettere in corrispondenza della medesima intersezione venga tagliato e inertizzato e, quindi, mantenuto in loco. Si chiede inoltre che analoga soluzione con "spingitubo" venga utilizzata anche in corrispondenza delle intersezioni con tutte le viabilità vicinali e interpoderali intercettate in destra idrografica del Fiume Tevere nel territorio comunale di Sansepolcro;*

Si prende atto di quanto richiesto, nello sviluppo del progetto di dettaglio dell'opera si adeguerà l'attraversamento della citata strada vicinale prevedendo l'adozione della tecnica richiesta, che garantirà la salvaguardia della esistente vegetazione arborea.

Per quanto attiene alle strade vicinali e interpoderali intersecate dalla condotta in destra Tevere, si evidenzia che il progetto ne prevede l'attraversamento a cielo aperto il completo ripristino del sedime carrabile allo stato ante operam e il ripristino vegetazionale di tutte le formazioni vegetali (siepi, filari) eventualmente interessate dalle attività di cantiere.

*la localizzazione della "Piazzola di stoccaggio tubazioni" prevista nel progetto in adiacenza all'"area impianti stacco terminale", presso l'abitato di Gragnano, **abbia valore prescrittivo e, nel territorio del Comune di Sansepolcro, non vengano previste altre aree di stoccaggio materiale di cantiere***

Prendendo atto di quanto richiesto, si conferma che nel territorio comunale di Sansepolcro il progetto prevede unicamente la realizzazione della piazzola P1 in prossimità dell'esistente area impiantistica Snam Rete Gas posta presso il citato abitato di Gragnano.

*vengano conservati e ripristinati nell'assetto "ante operam", le sistemazioni idraulico-agrarie, la forma e la dimensione dei campi, la rete scolante, le solcature, le colture arboree, le piante arboree non colturali, le siepi vive e la viabilità campestre; a tal fine **gli elaborati a corredo del progetto e del SIA devono essere integrati con un rilievo più puntuale di tali elementi con particolare riferimento alla vegetazione arborea ed arbustiva, costituita da tutte le formazioni vegetazionali isolate, a gruppi, a filari o costituenti siepi, e che sia alterata e compromessa in fase di cantiere; tale vegetazione dovrà essere ripristinata integralmente utilizzando le stesse essenze attualmente presenti, in quanto struttura formale del paesaggio e suo caposaldo visivo e simbolico***

In merito si rimanda ai progetti di ripristino vegetazionale esecutivi rispettivamente dedicati alla posa delle nuove condotte ed alla rimozione delle tubazioni esistenti annessi alla relazione "Analisi delle formazioni forestali" allegata alla presente (vedi RE-VEG-010, Annessi A e B).



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 53 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

*per il reticolo idrografico, comprensivo delle aree di stretta pertinenza fluviale, delle aree golenali e delle opere di difesa idraulica, interessato dal presente progetto dovrà essere garantita la tutela del segno geografico dei corsi d'acqua, nel suo assetto geometrico ed ecologico e la continuità della copertura vegetale; gli interventi dovranno garantire la rinaturalizzazione degli ambienti fluviali con specie ripariali autoctone e non compromettere la qualità biologica e la fruizione pubblica dei corsi d'acqua. Gli interventi di ripristino delle sponde dovranno garantire inoltre la salvaguardia delle arginature, l'utilizzo, nella realizzazione di opere di regimazione idraulica, di tecniche proprie dell'ingegneria naturalistica; gli interventi all'interno del corpo idrico non potranno comportare qualunque trasformazione, manomissione, immissione di reflui non depurati, garantendo il disinquinamento, il miglioramento della vegetazione riparia, il miglioramento del regime idraulico (limitatamente alla pulizia del letto fluviale), la manutenzione delle infrastrutture idrauliche e la tutela dei percorsi di attraversamento esistenti;*

I già citati progetti di ripristino vegetazionale, annessi alla relazione "Analisi delle formazioni forestali" allegata alla presente, includono anche tutte le superfici caratterizzate da vegetazione ripariale interessate dalle attività di cantiere nelle aree di pertinenza fluviale, definendo per ciascuna area, le specie e la relativa quantità da utilizzare. Il ripristino è volto a ricostruire, o spesso a migliorare la vegetazione arbustiva ed arborea della sezione di attraversamento con apposite piantumazioni di specie spontanee ecologicamente idonee e ove è presente Robinia pseudoacacia, si prevede la piantumazione di altre specie utilizzando individui di maggiori dimensioni e sestri di impianto adeguati per evitare la dominanza di questa specie molto eliofila ed aggressiva.

Per quanto attiene agli attraversamenti dei corsi d'acqua, si precisa che nel corso dello sviluppo del progetto esecutivo dell'opera saranno prodotti gli elaborati grafici necessari all'ottenimento dei relativi permessi da parte delle competenti autorità. In nessun caso è prevista la variazione della preesistente sezione idraulica, mentre il ripristino morfologico delle scarpate spondali, come indicato nella relazione integrativa dello Studio di impatto Ambientale (vedi RE-SIA-008, par. 4.1.6) comporterà la realizzazione di interventi di ingegneria naturalistica.

Si precisa inoltre che nessun corpo arginale sarà interessato da qualsivoglia attività di scavo a cielo aperto, ma sarà attraversato per mezzo di metodologie trenchless.

La realizzazione dell'opera non comporta alcuna trasformazione, manomissione e immissione di reflui nel terreno, in caso di eventi accidentali, l'appaltatore come indicato nel Piano Ambientale di Cantierizzazione (vedi RE-PAC-001, par. 7.6), ha l'obbligo di circoscrivere, raccogliere il materiale ed effettuare la comunicazione di cui all'art. 242 del D.Lgs. n. 152/ 20 06 e seguire le proprie procedure per le emergenze nel rispetto della normativa vigente.

*gli interventi dovranno garantire il mantenimento degli assetti e delle attuali prestazioni funzionali e di sicurezza di tutta la viabilità presente nel territorio comunale interessata dal presente progetto; a tal merito dovranno essere forniti al Comune dati approfonditi in merito ai flussi veicolari generati dalla presenza del cantiere sulla viabilità locale al fine di mettere in atto congrue misure di regolamentazione del traffico*

Prima dell'inizio delle attività di cantiere, l'appaltatore provvederà a consegnare, ad integrazione di quanto già predisposto in merito (vedi RE-SIA-001 rev. 1 del 27/07/2020, par. 4.5.9), il Piano della

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 54 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

viabilità di cantiere redatto dall'Appaltatore, come previsto dal Piano Ambientale di Cantierizzazione (vedi RE-PAC-001, par. 7.6).

*a fine lavori dovrà essere garantita la possibilità di riattivare tutte le attività di conduzione dei fondi agricoli attualmente in atto*

Al termine delle attività di realizzazione dell'opera, si conferma che, con la ricomposizione dell'originaria superficie topografica, si provvederà alla riattivazione delle preesistenti linee di deflusso e delle eventuali opere di irrigazione e drenaggio interessate e, in presenza di colture arboree, si provvederà, ove necessario, al ripristino degli ancoraggi delle stesse come preesistenti.

*sia in fase di cantiere che a lavori ultimati non dovrà essere arrecato alcun disturbo (emissioni acustiche incongrue, alterazione delle condizioni ambientali in genere) o danno alle aree residenziali contermini all'area di cantiere.*

Prendendo atto di quanto richiesto, si conferma che l'Appaltatore è vincolato ad adottare tutte le misure di contenimento delle emissioni di rumore indicate nel Piano Ambientale di Cantierizzazione (vedi RE-PAC-001, par. 7.1) e tutte le azioni atte ad evitare di arrecare qualsivoglia tipo di danno alle aree residenziali in prossimità delle aree di cantiere sede delle attività di posa delle nuove condotte e di rimozione delle tubazioni esistenti.

### 3.3 Comune di Castiglion Fibocchi (prot. 0085287.22-10-2020)

*Per la risoluzione di interferenze del nuovo tracciato in zona Sant'Agata a Castiglion Fibocchi si richiede la modifica del tracciato in prossimità degli impianti sportivi comunali al fine di una migliore gestione degli stessi; è opportuno quindi prevedere il passaggio della canalizzazione più a monte, parallelamente alla viabilità comunale di Sant'Agata, così come evidenziato in azzurro nelle sottostanti planimetrie. Il nuovo percorso e la relativa area di rispetto deve tenere conto anche dell'area edificabile residenziale ATPA 01, posta a monte della viabilità suddetta.*

Nel merito, si evidenzia che il progetto originario è stato modificato prevedendo una variante al tracciato della condotta. Le variazioni apportate sono illustrate nel Documento "Relazione introduttiva e ottimizzazioni progettuali" (vedi RE-SIA-008, par. 2.1.1) a cui si rimanda per i dettagli del caso.

### 3.4 Comune di Terranuova Bracciolini (prot. 0092899.12-11-2020)

*Considerato e valutato quanto sopra, ferme restando le specifiche valutazioni sulle componenti ambientali da effettuarsi da parte degli Enti deputati ed in riferimento agli aspetti di propria competenza, la Commissione, così come costituita nella seduta odierna, ritiene di poter formulare Parere Favorevole all'opera in progetto, fornendo le seguenti indicazioni:*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR-17143</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini</b> <b>DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse</b>	Pag. 55 di 58	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

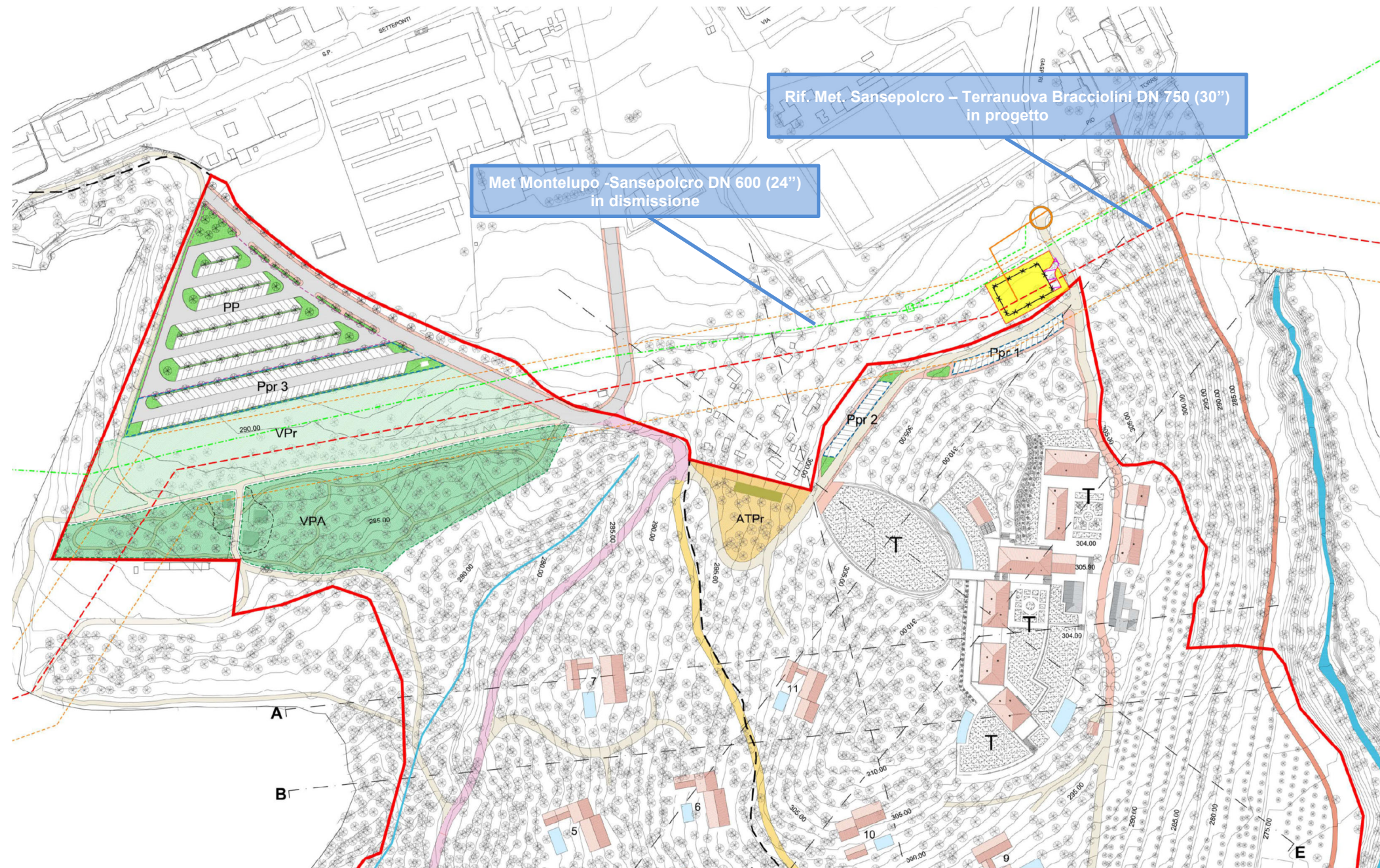
- *relativamente all'area di trasformazione denominata "Ambito unitario di intervento intercomunale denominato "Borro - Monticello" sulla quale risulta approvato il Piano di Sviluppo Intercomunale "Borro- Monticello" con valenza di piano attuativo di iniziativa privata ai sensi dell'art. 111 della L.R. 10.11.2014 n.65, si ritiene necessario, ove opportuno e per quanto possibile, allineare il progetto in esame a quello approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale di Terranuova Bracciolini n. 89 del 20.12.2019 e Deliberazione del Consiglio Comunale del Comune di Loro Ciuffenna n.90 del 23-12-2019.*

Evidenziando come le nuove condotte in nessun caso possano essere collocate in sostituzione delle tubazioni esistenti in quanto la rimozione di queste ultime, per non interrompere l'approvvigionamento di gas durante la fase di realizzazione del progetto, può avvenire solo al termine della costruzione delle nuove linee e come le attività di cantiere per la posa delle nuove condotte non possono insistere, per ovvie motivazioni di sicurezza del cantiere, sulle condotte in esercizio, si fa presente che, nel tratto citato, la nuova condotta principale DN 750 (30") è posta, per gran parte della percorrenza, in stretto parallelismo alla tubazione esistente DN 600 (24") in dismissione, alla minima distanza possibile (10 m) idonea a garantire, sia la sicurezza della esistente condotta in esercizio durante le attività di posa della nuova condotta, sia la appropriata gestione delle attività di cantiere (vedi fig. 3.4/A).



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 56 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044






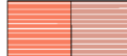

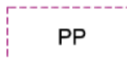
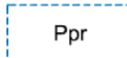
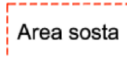


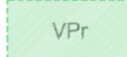







-  PERIMETRO A.U.I. "Borro - Monticello"
-  PERIMETRO P.D.R. "Ex-FAM"
-  CONFINO AMMINISTRATIVO
-  NUOVI EDIFICI RESIDENZIALI
-  EDIFICI PREESISTENTI IN RISTRUTTURAZIONE A DESTINAZIONE TURISTICO - RICETTIVA
- T** EDIFICI A DESTINAZIONE TURISTICO - RICETTIVA
- 1 - 11** EDIFICI A DESTINAZIONE RESIDENZIALE
-  **PP** AREA PARCHEGGIO PUBBLICO
-  **Ppr** AREA PARCHEGGIO PRIVATO
-  **Area sosta** AREA DI SOSTA PRIVATA AD USO PUBBLICO
-  **VPA** VERDE PUBBLICO
-  **VFA** VERDE PUBBLICO ATTREZZATO
-  **VPr** VERDE PRIVATO (Servitù metanodotto SNAM)
-  GIARDINI
-  FILARE ALBERATO
-  ULIVETO
-  **ATPr** AREA TECNOLOGICA PRIVATA
-  **i.e.** ISOLA ECOLOGICA
-  STRADE PUBBLICHE
-  STRADA VICINALE COMUNALE

Fig. 3.4/A: Stralcio della planimetria generale (elaborato QP 02) del Piano di sviluppo intercomunale Borro - Monticello



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE TOSCANA</b>	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 57 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

- *Allo scopo di salvaguardare il territorio e le attività agricole presenti, si ritiene necessario indicare che, sia in fase di progettazione che di esecuzione dei lavori, venga posta attenzione alle colture in atto (privilegiando il passaggio su terreni che presentano colture ed assetti paesaggistici meno pregiati); che venga ridotta al minimo l'area interessata dagli scavi e dal cantiere e che durante l'esecuzione dei lavori venga accantonato, conservato e correttamente riposizionato lo strato superficiale del terreno in modo da incidere nel minor modo possibile sulla fertilità dei terreni restituiti all'uso agricolo.*

Prendendo atto di quanto indicato, si precisa che i tracciati delle nuove condotte sono stati definiti minimizzando, per quanto possibile l'interferenza con colture di pregio e nel caso di colture legnose il progetto prevede l'adozione della area di passaggio ristretta.

Si conferma inoltre che, come indicato nello Studio di Impatto Ambientale (vedi RE-SIA-001 rev. 0 del 27/07/2020, par. 3.3.4), le consolidate "best practices" adottate da Snam prevedono all'atto dell'apertura dell'area di passaggio l'accantonamento dello strato superficiale del terreno (suolo/humus) provvedendo a mantenerlo debitamente separato dal materiale di risulta dello scavo della trincea (vedi RE-SIA-008, All. 16. Dis Tipologici di progetto ST-001 e ST-002), e la sua redistribuzione al termine delle operazioni di rinterro della stessa trincea.

- *In relazione all'attraversamento della strada comunale di Campogialli (contrassegnata da fasce a pericolosità geologica molto alta \_G4\_ di Piano Strutturale), si ritiene necessario che prima dell'esecuzione delle opere venga eseguita una indagine geognostica che evidenzi la necessità di messa in sicurezza del sito e le condizioni di fattibilità delle opere. Dovrà essere eseguita una analisi di stabilità del versante allo stato dei fatti, ed alle condizioni di intervento che determini la fattibilità dell'intervento ai sensi delle NTC2008, stabilendo gli eventuali presidi necessari alla realizzazione in sicurezza delle opere stesse.*

Allo stato attuale, l'attraversamento della strada posto in corrispondenza dell'area segnalata come instabile, è previsto adottando una metodologia trenchless di messa in opera della condotta (trivellazione spingitubo).

Tale metodologia costruttiva consente di attraversare in trivellazione (con configurazioni rettilinee) infrastrutture stradali, ferroviarie e/o corsi d'acqua, evitando di interessare i terreni sovrastanti mediante scavi a cielo aperto.

In generale, la tecnica prevede la messa in opera mediante trivellazione di un tubo di protezione in acciaio all'interno del quale sarà successivamente posizionata la tubazione di linea.

La realizzazione di una trivellazione con spingitubo consiste nelle seguenti fasi operative:

- scavo di una buca di spinta, previo pre-sbancamento e accantonamento dell'humus, in prossimità dell'infrastruttura;
- impostazione dei macchinari e misurazioni topografiche atte a verificare il corretto allineamento dell'attraversamento;
- esecuzione della trivellazione mediante l'avanzamento del tubo di protezione, spinto da martinetti idraulici, al cui interno agisce solidale la trivella dotata di coclee per lo smarino del materiale di scavo;
- ultimata la trivellazione, in conformità a quanto previsto dal progetto, scavo per l'individuazione e messa in luce della "testa di arrivo" del tubo di protezione.

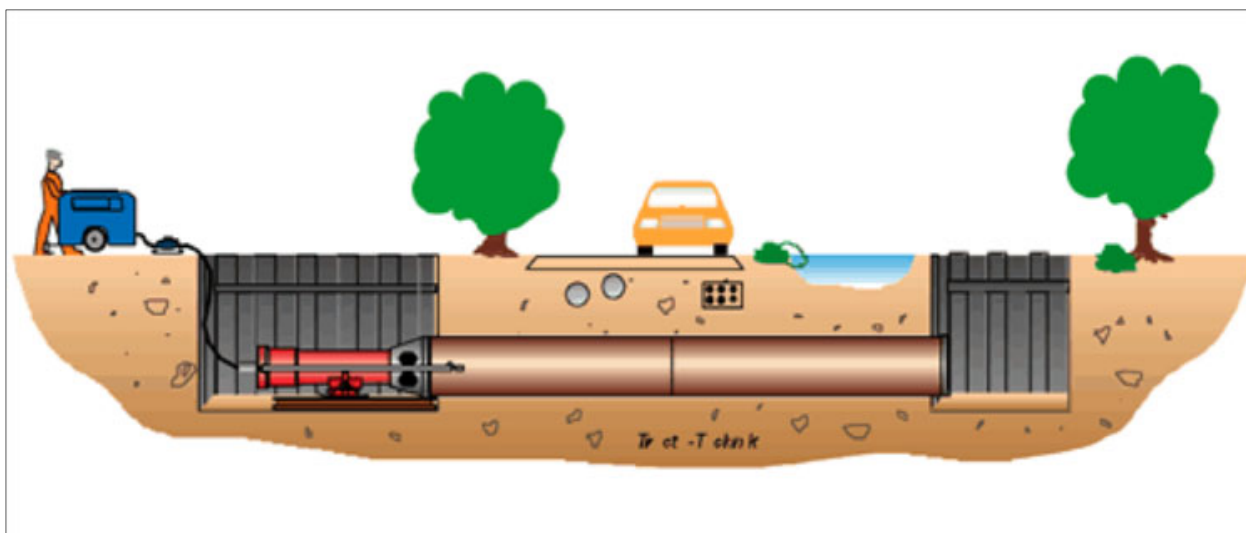
	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR-17143	<b>CODICE</b> TECNICO
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE TOSCANA	<b>RE-SIA-009</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> Rif. Met. Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30") – DP 75 bar ed opere connesse	Pag. 58 di 58	<b>Rev.</b> 0

TPIDL: 082669C-100-RT-3220-044

Contemporaneamente all'infissione del tubo di protezione, si procede alla preparazione fuori opera delle tubazioni di linea, sulle quali vengono applicate speciali collari distanziatori in PEAD (polietilene alta densità) che serviranno sia per facilitare le operazioni di inserimento delle tubazioni di linea all'interno del tubo di protezione, sia a garantire nel tempo un adeguato isolamento elettrico della condotta.

Una volta inserite all'interno del tubo di protezione, le tubazioni di linea vengono collegate ai tratti di linea di monte e di valle precedentemente posati e saranno applicati, alle estremità del tubo di protezione, i tappi di chiusura con fasce termorestringenti.

In corrispondenza di entrambe le estremità del tubo di protezione verrà collegato uno sfiato. A ridosso degli sfiati, saranno posizionati degli armadietti in vetroresina, contenenti i punti di misura della protezione catodica.



**Fig. 3.4/A:** Tipica configurazione di cantiere per la posa di una condotta nel sottosuolo mediante trivellazione con spingitubo.

L'area in oggetto, durante la fase di progettazione di dettaglio, verrà studiata mediante un rilievo geomorfologico di dettaglio ed una analisi di stabilità del versante allo stato ante e post opera; le analisi saranno corredate da indagini geognostiche ai sensi delle NTC 2018. Sulla base delle risultanze di tale studio, verrà elaborata la corretta geometria e profondità di esecuzione della trivellazione, al fine di non interferire in alcun modo con i potenziali piani di scivolamento/rottura.