

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 1 di 42	Rev. 0

Progetto

RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO – FOLIGNO
E OPERE CONNESSE

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Parere istruttorio Regione Toscana - Prescrizioni e
raccomandazioni

Parere ambientale Regione Umbria – Richieste di integrazione
Altri Pareri



0	Emissione	Caruba	Battisti	Luminari	29/04/2022
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 2 di 42	Rev. 0

INDICE

PREMESSA.....	3
1 REGIONE TOSCANA	5
1.1 ASPETTI PROGETTUALI	5
1.2 ASPETTI AMBIENTALI	20
2 REGIONE UMBRIA	37
2.1 ASPETTI BIODIVERSITÀ VEGETAZIONE E FAUNA	37
2.1.1 Richiesta NUM.1	37
2.1.2 Richiesta NUM.2.....	37
2.1.3 Richiesta NUM.3.....	38
2.2 SOSTENIBILITÀ DELL'OPERA AMBITO PNRR-PNIEC.....	38
2.2.1 Richiesta NUM.1	38
3 ALTRI PARERI E ASSERVAZIONI	39
3.1 Premessa	39
3.2 Ente AdB Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale	39
3.3 Provincia di Perugia	40
3.4 Comune di Perugia.....	40

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 3 di 42	Rev. 0

PREMESSA

La presente documentazione relativa al progetto denominato “Rifacimento Metanodotto Sansepolcro Foligno e opere connesse”, costituisce annesso alla relazione LSC-200 “Studio d’Impatto Ambientale – Integrazioni”, per quanto attiene:

- alle richieste formulate dalla Commissione Tecnica VIA-VAS Regione Toscana con prot. M_ante.CTVA.REGISTRO UFFICIALE 0031885.I4-O3-2022 con oggetto: **[ID: 7832] Parere regionale ex art. 63 L.R. 10/2010 nell’ambito del procedimento di VIA statale PNIEC-PNRR, Progetto “Rifacimento metanodotto Sansepolcro - Foligno e opere connesse”, proposto da Snam Rete Gas S.p.A. - Comunicazione della deliberazione di Giunta contenente il parere regionale;**
- alle richieste formulate dalla Regione Umbria Servizio Sostenibilità ambientale, Valutazioni ed Autorizzazioni ambientali con oggetto: **(ID_VIP: 7832) Procedimento di V.I.A. di competenza statale, ai sensi dell’art. 23, D.Lgs. 152/2006 relativo al progetto: “Rifacimento metanodotto Sansepolcro - Foligno e opere connesse”. Proponente: Snam Rete Gas S.p.A. RICHIESTA INTEGRAZIONI;**
- Osservazioni pubblicate nel sito del Ministero della Transizione Ecologica
 - Osservazioni dell’Ente AdB Autorità di bacino Distrettuale dell’Appennino Centrale;
 - Osservazioni della Provincia di Perugia;
 - Parere del Comune di Perugia - S.O. Pianificazione Territoriale e Progetti Strategici;
 - Parere del Comune di Sansepolcro in data 02/03/2022.

La Regione Toscana con DGR n. 268 del 07/03/2022:

- esprime, ai sensi dell’art. 24, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dell’art. 63 della L.R. 10/2010 e s.m.i, parere favorevole ai fini della pronuncia di compatibilità ambientale del Ministero della Transizione Ecologica sul progetto “Rifacimento metanodotto Sansepolcro - Foligno e opere connesse”, proposto da Snam Rete Gas S.p.A., subordinatamente alle prescrizioni e alle raccomandazioni riportate nel Rapporto Istruttorio predisposto dal Settore VIA datato Marzo 2022.
- propone al Ministero della Transizione Ecologica di individuare quali Soggetti competenti al controllo dell’adempimento delle prescrizioni di cui al precedente punto quelli indicati al termine di ciascuna prescrizione, ricordando ai suddetti Soggetti di comunicare l’esito delle verifiche di ottemperanza anche al Settore VIA regionale.

La Regione Umbria con nota acquisita dal MiTE con registro di ingresso 0028568 del 07/03/2022:

- riferisce che dai contributi istruttori della Commissione Tecnica Regionale per le Valutazioni Ambientali (CTR-VA) si evince un orientamento favorevole alla realizzazione all’opera in progetto. Si precisa tuttavia che sono pervenute due richieste di integrazioni in ordine alla documentazione presentata da Snam Rete Gas spa meglio specificate negli allegati denominati BIODIVERSITÀ (DG_0007819_2022) e ESPERTI PNRR (DG_0007821_2022).

L’Ente AdB Autorità di bacino Distrettuale dell’Appennino Centrale con nota acquisita dal MiTE con registro di ingresso 0026325 del 02/03/2022 esprime:

- il proprio avviso di compatibilità dell’intervento con prescrizioni.

Il Comune di Sansepolcro con nota acquisita dal MiTE con registro di ingresso 0025826 del 02/03/2022 riporta:

- le prescrizioni valide per le attività previste nell’ambito del “parco agricolo”;
- richiede delucidazioni in merito agli attraversamenti dei torrenti Vannocchia e Fiumicello;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 4 di 42	Rev. 0

- richiede chiarimenti in merito agli attraversamenti stradali previsti per la posa dei nuovi metanodotti e per la dismissione degli esistenti;
- richiede maggiore dettaglio in merito alle opere di ripristino vegetazionale;
- richiede chiarimenti in merito all'interferenza tra il Met. Sansepolcro – Foligno DN 400 (16") e la ciclovia dei "Due Mari";
- esplicita le prescrizioni atte a garantire la compatibilità dell'Opera.

La nota del Comune di Sansepolcro è stata fatta propria dalla Regione Toscana che ripropone i punti che al Suo vaglio ritiene necessario sviluppare. Pertanto la trattazione di quanto esposto nella nota del Comune di Sansepolcro, nella misura accolta dalla regione Toscana e trattata nell'ambito del paragrafo dedicato alla nota della stessa Regione.

La Provincia di Perugia con nota acquisita dal MiTE con registro di ingresso 0027020 del 03/03/2022 indica:

- in relazione alla propria pianificazione gli ambiti in cui ricadono le opere in costruzione e dismissione del progetto denominato "Rifacimento Sansepolcro – Foligno e opere connesse";
- la propria netta preferenza sui tracciati presentati come definitivi rispetto alle alternative;
- le prescrizioni atte a minimizzare gli impatti sulla vegetazione, sui corsi d'acqua e sui tempi e modalità dei ripristini.

Il Comune di Perugia, con nota acquisita dal MiTE con registro di ingresso 0020521 del 18/02/2022, esprime la conformità dell'opera alle prescrizioni urbanistiche vigenti ad eccezione del tratto ricadente nella zona Spr(62).

La documentazione prodotta è articolata secondo la sequenza dei punti di prescrizione e raccomandazioni riportati nelle conclusioni del suddetto Rapporto istruttorio formulato dalla Regione Toscana e dagli allegati di richiesta di integrazione presentati dalla Regione Umbria.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 5 di 42	Rev. 0

1 REGIONE TOSCANA

1.1 ASPETTI PROGETTUALI

1.1.1 Ai fini dell’Autorizzazione con concessione idraulica, dovranno essere esplicitate, ai fini della risoluzione delle interferenze con il suddetto reticolo idrografico, le modalità di attraversamento e di ripristino di ciascun corso d’acqua interferito, tenendo conto che dovrà essere posta particolare attenzione all’attraversamento del tratto tombato del Fosso Infernaccio e del T. Riascone che, nel punto attraversato, risulta arginato.

Prescrizione soggetta a verifica di ottemperanza a cura del Settore regionale Genio Civile Valdarno Superiore

Metanodotto di nuova costruzione

Nell’ambito della Regione Toscana il tracciato del metanodotto percorre un tratto di lunghezza pari a circa 7,04km ricadente nel territorio del Comune di Sansepolcro (AR). Lungo tale tratto, che si snoda interamente nel fondovalle in sinistra Tevere, il tracciato attraversa 8 corsi d’acqua, come risulta dalla cartografia del reticolo idrografico regionale (LR 79/2012, aggiornato con DCR 81/2021, come scaricabile dal sito www.regione.toscana.it/-/reticolo-idrografico-e-di-gestione).

L’ubicazione della interferenza del metanodotto con tali corsi d’acqua è mostrata nella figura 1/A di seguito riportata e il loro elenco in tabella 1/A.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 6 di 42	Rev. 0



Figura 1/A – Localizzazione del tracciato con riportati i punti di attraversamento dei corsi d’acqua della Regione Toscana (stralcio planimetrico tratto da reticolo regionale) In rosso i metanodotti in progetto verde tratteggio in dismissione blu tratto punto in esercizio

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 7 di 42	Rev. 0

	NOME	IDRTL79	Pk	Tecnica attraversamento
1	Fosso della Vannocchia	AV11746	1+858	Cielo aperto
2	Torrente Fiumicello	AV11872	2+325	Cielo aperto
3	Fosso della Castora (F.so Infernaccio tombato)	AV11871	2+600	Trenchless TS
4	Fosso s.n.	AV43895	3+655	Cielo aperto
5	Fosso s.n.	AV12955	4+648	Cielo aperto
6	Fosso s.n.	AV13364	5+405	Cielo aperto
7	Torrente Afra	AV14694	6+239	Trenchless TOC
8	Torrente Riascone	AV14607	6+952	Trenchless TS

Tabella 1/A – Elenco corsi d’acqua Regione Toscana interferiti dal metanodotto Sansepolcro – Foligno DN 400 (TS: trivellazione spingitubo, TOC: trivellazione orizzontale controllata)

	NOME	IDRTL79	Pk	Tecnica attraversamento
1	Fosso s.n.	AV44081	0+374	Trenchless TS

Tabella 1/A – Elenco corsi d’acqua Regione Toscana interferiti dal metanodotto All. Nestlé IT Sansepolcro

Il metanodotto è una struttura che viene posata interamente nel sottosuolo, con una copertura minima fissata dal DM 17 aprile 2008¹ di 0.90 m, ma che Snam eleva per maggior sicurezza a non meno di 1.50 m. Tale copertura minima viene adottata sull’intera linea; nei tratti che ne abbisognano il metanodotto viene ulteriormente approfondito, secondo le necessità.

In particolare in corrispondenza degli attraversamenti di corsi d’acqua gli spessori di copertura vengono fissati a valori di sicurezza al fine di garantire la tubazione nei confronti dei fenomeni idraulici di approfondimento dell’alveo che possono aver luogo in fase di piena o comunque a seguito dell’eventuale tendenza evolutiva del corso d’acqua. A tal fine sono stati eseguiti specifici studi idrologici-idraulici relativamente ai corsi d’acqua di maggior rilievo (quelli oggetto di “fasciatura” da parte di AdB), con valutazione degli eventuali approfondimenti del letto in fase di piena critica.

Per essi lo spessore di copertura è stato fissato pari ad almeno 1.50 m al di sopra della profondità massima di erosione prevista.

Gli attraversamenti dei corsi d’acqua di maggior rilevanza o comunque quelli che si presentano arginati vengono realizzati con metodologia trenchless, cioè senza scavo diretto ma tramite trivellazione e installazione della condotta nel foro preventivamente eseguito.

I corsi d’acqua minori sono attraversati con metodologia classica a cielo aperto, con scavo della trincea, posa della condotta e rinterro degli scavi col terreno di risulta proveniente dagli scavi stessi, compattato per strati successivi, ripristinando la sezione con la stessa geometria originaria. Laddove ritenuto necessario l’alveo viene successivamente protetto nelle sponde e nel fondo con adeguate opere di difesa che comprendono il rivestimento in pietrame del fondo alveo e della parte bassa delle sponde integrato da fascinate nella loro parte alta, in modo da proteggerle dall’erosione e facilitare il rinverdimento (v. sezione schematica in figura 1/A).

¹ Ministero dello Sviluppo Economico, DM 17 Aprile 2008: Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 8 di 42	Rev. 0

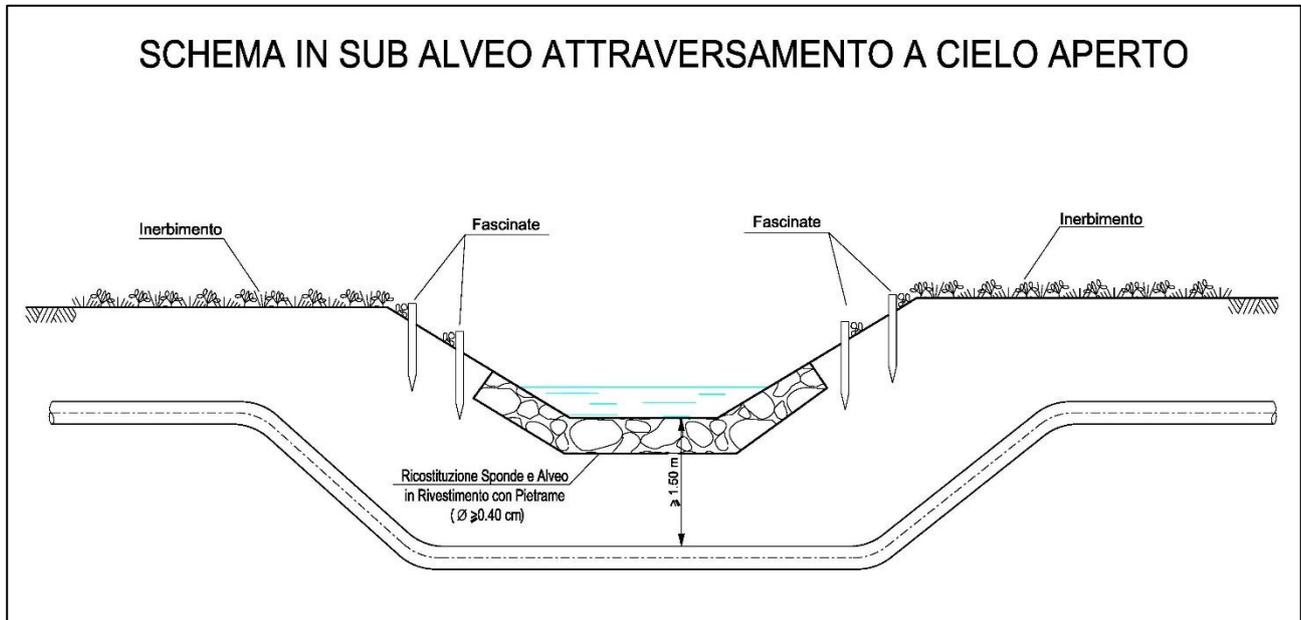
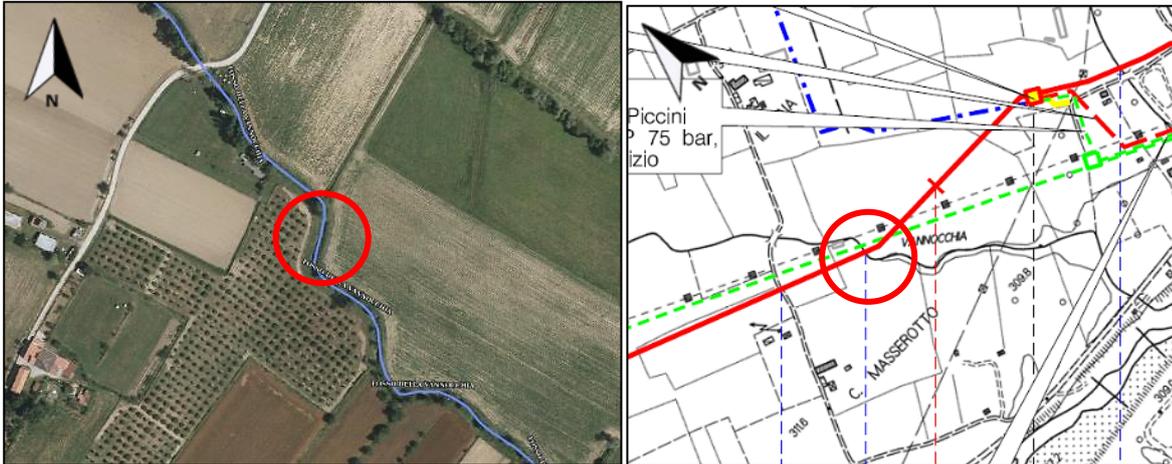


Figura 1/A – Elenco corsi d'acqua Regione Toscana interferiti dal metanodotto

Nel seguito si riportano per i vari corsi d'acqua interferiti la metodologia di attraversamento, lo spessore di copertura e le opere di ripristino/protezione previste.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 9 di 42	Rev. 0

1) FOSSO DELLA VANNOCCHIA (AV11746)

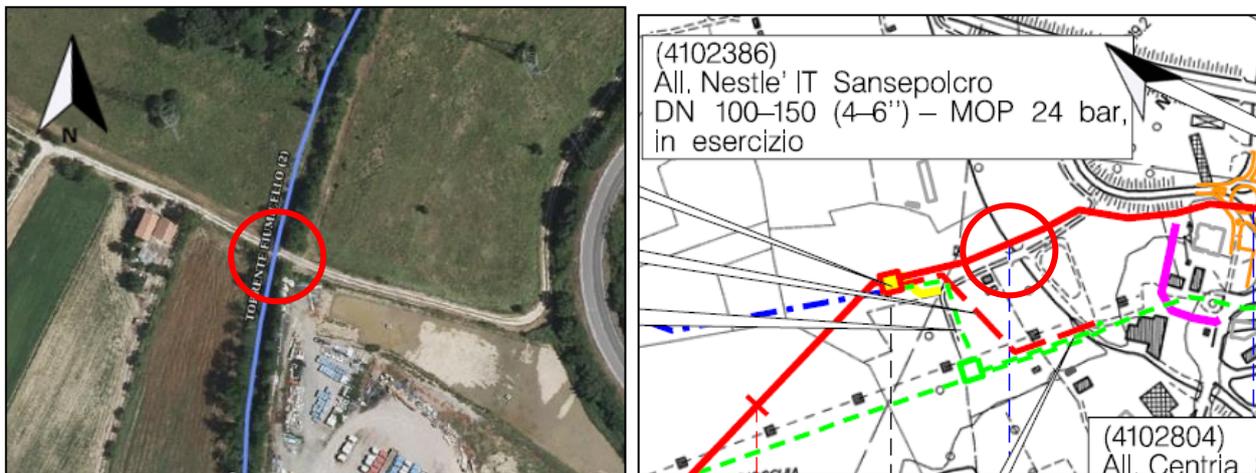


Tipologia di attraversamento: subalveo con tecnica a cielo aperto

Copertura: 1.50 m

Opere di protezione: rivestimento fondo e parte bassa delle sponde in pietrame, fascinate su parte superiore delle sponde.

2) TORRENTE FIUMICELLO (AV11872)



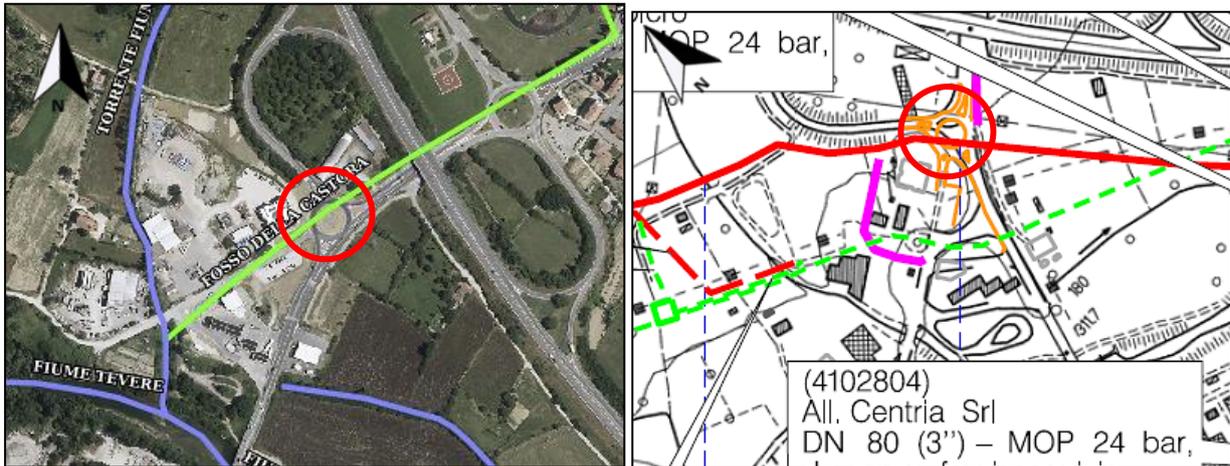
Tipologia di attraversamento: subalveo con tecnica a cielo aperto

Copertura: 1.50 m

Opere di protezione: rivestimento fondo e parte bassa delle sponde in pietrame, fascinate su parte superiore delle sponde.

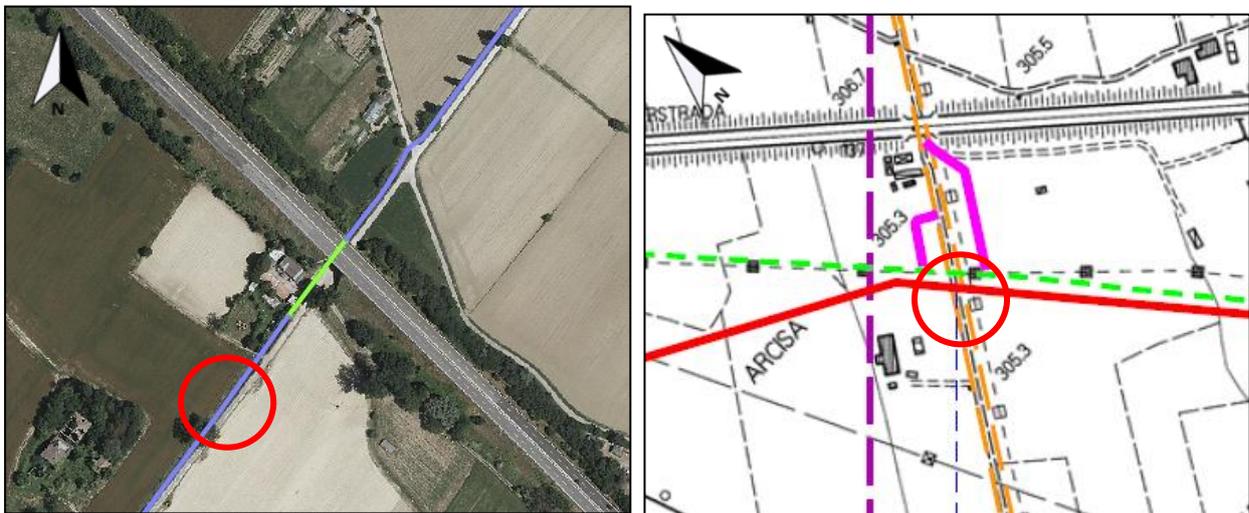
	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 10 di 42	Rev. 0

3) FOSSO DELLA CASTORA (INFERNACCIO) (TOMBATO) (AV11871)



Tipologia di attraversamento: subalveo con tecnica trenchless della trivellazione con spingitubo
 Copertura: 4,70 m (v. Dis. AT-20047-L01-01)
 Opere di protezione: non necessaria.

4) FOSSO (AV43895)



Tipologia di attraversamento: subalveo con tecnica a cielo aperto
 Copertura: 1.50 m
 Opere di protezione: rivestimento fondo e parte bassa delle sponde in pietrame, fascinate su parte superiore delle sponde.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 11 di 42	Rev. 0

5) FOSSO (AV12955)



Tipologia di attraversamento: subalveo con tecnica a cielo aperto

Copertura: 1.50 m

Opere di protezione: rivestimento fondo e parte bassa delle sponde in pietrame, fascinate su parte superiore delle sponde.

6) FOSSO (AV13364)



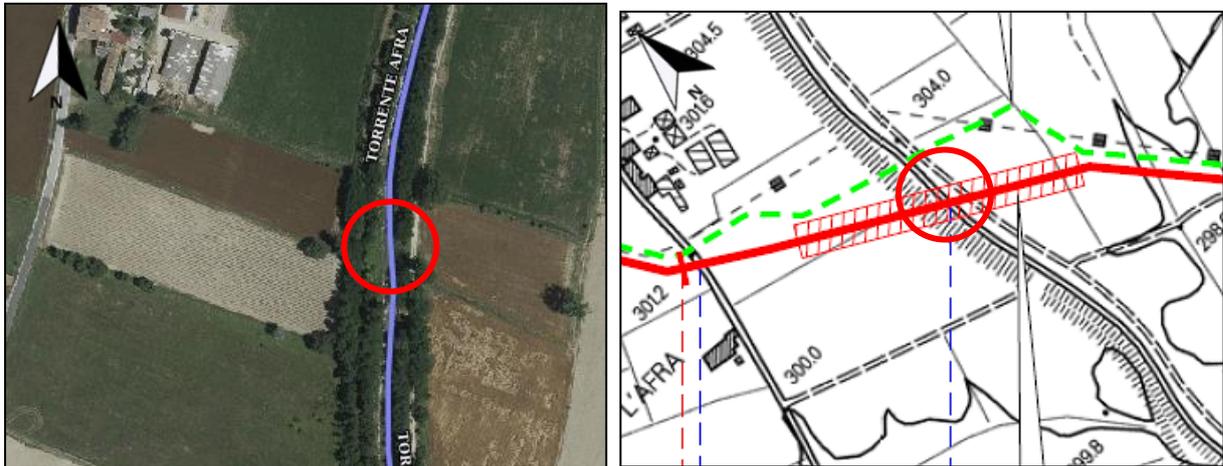
Tipologia di attraversamento: subalveo con tecnica a cielo aperto

Copertura: 1.50 m

Opere di protezione: rivestimento fondo e parte bassa delle sponde in pietrame, fascinate su parte superiore delle sponde.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 12 di 42	Rev. 0

7) TORRENTE AFRA (AV14694)



Tipologia di attraversamento: subalveo con tecnica trenchless della trivellazione orizzontale controllata

Copertura: circa 10 m (v. Dis. AT-20047-L01-02)

Opere di protezione: non necessaria

8) TORRENTE RIASCONE (AV14607)



Il corso d'acqua nel tratto di attraversamento risulta arginato con rilevati di altezza dell'ordine di 2 m. Al fine di non interferire con tali strutture né con l'ambiente fluviale, si è scelta la tipologia di attraversamento subalveo con tecnica trenchless della trivellazione con spingitubo.

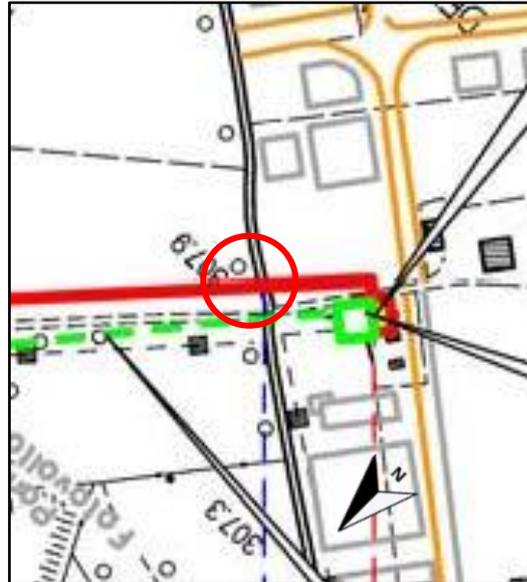
Tipologia di attraversamento: subalveo con tecnica trenchless della trivellazione con spingitubo

Copertura: circa 2,00 m

Opere di protezione: non necessaria

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 13 di 42	Rev. 0

9) FOSSO (AV44081)



Il corso d'acqua nel tratto di attraversamento risulta a bordo di via del Tevere. Al fine di non interferire con tale struttura viaria, si è scelta la tipologia di attraversamento subalveo con tecnica trenchless della trivellazione con spingitubo.

Tipologia di attraversamento: subalveo con tecnica trenchless della trivellazione con spingitubo

Copertura: circa 2,00 m

Opere di protezione: non necessaria

Dismissione del metanodotto esistente

Il metanodotto in progetto viene realizzato in sostituzione di quello esistente, il quale pertanto, una volta completato e messo in funzione il nuovo, dovrà essere dismesso.

Il tratto di metanodotto da dismettere presenta un andamento all'incirca parallelo a quello in progetto, salvo alcuni leggeri discostamenti. Percorrendo anch'esso il fondovalle Tiberino, interferisce con gli stessi corsi d'acqua di quello di nuova costruzione.

La dismissione è in genere costituita dalla rimozione della tubazione dal sottosuolo, a meno dei tratti in cui, per motivi di significativo impatto sui corsi d'acqua (quale ad esempio per la presenza di argini) o sull'ambiente vegetale-faunistico ad essi connesso, ciò sia sconsigliabile.

La rimozione della tubazione dal sottosuolo consente di eliminare pertanto ogni elemento estraneo ai luoghi ed è considerata lo strumento più idoneo per ripristinare al meglio le iniziali condizioni dei luoghi attraversati dalla tubazione.

La rimozione consiste nello scavo a sezione obbligata fino alla profondità di posa della condotta, nella rimozione per conchi della stessa, nel rinterro degli scavi col terreno di risulta proveniente dagli scavi stessi compattato per strati successivi e nel ripristino della sezione di deflusso come nella situazione ante rimozione.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 14 di 42	Rev. 0

Nel caso, ove necessario o già preesistenti opere di difesa, si provvederà alla messa in opera di protezioni in pietrame o di altra tipologia.

Nella seguente tabella 1/B si riportano per i vari corsi d'acqua attraversati dal metanodotto Sansepolcro – Foligno DN 250 in dismissione e la relativa tecnica, in tabella 1/C l'attraversamento dell'All. Nestlé IT Sansepolcro. Per l'ubicazione delle interferenze si rimanda alla 1/A.

	NOME	IDRTLR79	Tecnica dismissione	Interventi di protezione
1	Fosso della Vannocchia	AV11746	Rimozione	Rivestimento con pietrame e fascinate
2	Torrente Fiumicello	AV11872	Rimozione	Rivestimento con pietrame e fascinate
3	Fosso della Castora (F. Infernaccio tombato)	AV11871	Rimozione	Non necessari
4	Fosso s.n.	AV43895	Rimozione	Rivestimento con pietrame e fascinate
5	Fosso s.n.	AV12955	Rimozione	Rivestimento con pietrame e fascinate
6	Fosso s.n.	AV13364	Rimozione	Rivestimento con pietrame e fascinate
7	Torrente Afra	AV14694	Intasamento	Intasamento
8	Torrente Riascone	AV14607	Intasamento	Non necessari

Tabella 1/B – Tecnica di dismissione in corrispondenza degli attraversamenti dei vari corsi d'acqua attraversati dal Met. Sansepolcro – Foligno DN 250 (10") e relative opere di ripristino

	NOME	IDRTLR79	Tecnica dismissione	Interventi di protezione
1	Fosso s.n.	AV44081	Intasamento	Intasamento

Tabella 1/C – Tecnica di dismissione in corrispondenza dell'attraversamento del corso d'acqua attraversato dall'All. Nestlé IT Sansepolcro DN 100/150 e relative opere di ripristino

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 15 di 42	Rev. 0

1.1.2 Ai fini delle Autorizzazioni agli attraversamenti della viabilità di competenza comunale, il proponente deve fornire al Comune di Sansepolcro gli approfondimenti progettuali richiesti nel parere di cui al punto 4.82 in premessa in merito agli attraversamenti della viabilità comunale e vicinale di uso pubblico, oltre che i dati in merito ai flussi veicolari generati dalla presenza del cantiere sulla viabilità locale; ciò anche al fine di consentire al Comune di mettere in atto congrue misure di regolamentazione del traffico.

Prescrizione soggetta a verifica di ottemperanza a cura del Comune di Sansepolcro

Le strade di competenza del Comune di Sansepolcro sono interferite dai metanodotti Sansepolcro – Foligno DN 400 (16”), All. Centria S.r.l. DN 100 (4”) e Ric. All. Nestlè IT Sansepolcro DN 100 (4”) in costruzione e dai rispettivi metanodotti esistenti per cui è prevista la dismissione Sansepolcro – Foligno DN 250 (10”) MOP 70 (35) bar e All. Nestlè IT Sansepolcro DN 100 (4”) MOP 70 (35) bar. Nella tabella 2/A sono indicate le strade di competenza comunale interferite, la modalità di attraversamento per i metanodotti in costruzione e in tabella 2/B la modalità di dismissione previsto nel caso dei metanodotti sostituiti dai nuovi.

N.	PK	DENOMINAZIONE STRADA	TIPO PAVIMENTAZIONE	MODALITÀ ATTRAVERSAMENTO
Met. Sansepolcro-Foligno DN 400 (16”) DP 75 bar				
1	0+040	St. Vicinale del Borghetto di Gragnano	Asfalto/ In ghiaia	Scavo a cielo aperto
2	0+425	St. Vicinale Borghetto di Gragnano	Terra battuta	Scavo a cielo aperto
3	1+334	Via le Marcelle	Asfalto	Trivellazione
4	1+723	Via il Gaia	In ghiaia	Scavo a cielo aperto
5	3+670	St. Comunale dei Banchetti	Asfalto	Trivellazione
6	4+242	St. Vicinale delle Querce	In ghiaia	Trivellazione
7	4+638	St. Vicinale dei Ciliegi	Terra battuta	Scavo a cielo aperto
8	4+955	St. Campestre Pilacchio Braccio I	Terra battuta	Scavo a cielo aperto
9	5+085	St. vicinale del Colle Primo	Terra battuta	Scavo a cielo aperto
10	5+583	Viaccia del Mulinaccio	Asfalto	Trivellazione
11	5+833	St. vicinale del Cantone	Terra battuta	Scavo a cielo aperto
12	6+015	St. vicinale di Mezzatorre	Asfalto	Trivellazione
13	6+530	St. vicinale di Candiotte	Terra battuta	Scavo a cielo aperto
Ric. All. Nestlè IT Sansepolcro DN 100 (4”) DP 75 bar				
1	0+123	St. Vicinale di Malpasso	In ghiaia	Scavo a cielo aperto
2	0+364	Via del Tevere	Asfalto	Trivellazione
All. Centria S.r.l. DN 100 (4”) DP 75 bar				
1	0+014	St. Vicinale di Malpasso	In ghiaia	Scavo a cielo aperto

Tabella 2/A – Strade di competenza del Comune di Sansepolcro interferite da metanodotti in costruzione

² Riferito alla parte dei contributi istruttori dei soggetti competenti, nell’ambito del documento di Rapporto Istruttorio.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 16 di 42	Rev. 0

N.	PK	DENOMINAZIONE STRADA	TIPO PAVIMENTAZIONE	MODALITÀ ATTRAVERSAMENTO
Dismissione Met. Sansepolcro-Foligno DN 250 (10") MOP 70 bar				
1	0+072	St. Vicinale del Borghetto di Gragnano	Asfalto	Rimozione
2	0+405	St. Vicinale Borghetto di Gragnano	Terra battuta	Rimozione
3	1+340	Via le Marcelle	Asfalto	Intasamento
4	1+731	Via il Gaia	In ghiaia	Rimozione
5	3+587	St. Comunale dei Banchetti	Asfalto	Intasamento
6	4+175	St. Vicinale delle Querce	In ghiaia	Intasamento
7	4+646	St. Vicinale dei Ciliegi	Terra battuta	Rimozione
8	4+963	St. Campestre Pilacchio Braccio I	Terra battuta	Rimozione
9	5+085	St. vicinale del Colle Primo	Terra battuta	Rimozione
10	5+528	Viaccia del Mulinaccio	Asfalto	Intasamento
11	5+841	St. vicinale del Cantone	Terra battuta	Rimozione
12	5+947	St. vicinale di Mezzatorre	Asfalto	Intasamento
13	6+919	St. vicinale di Candiotte	Terra battuta	Rimozione
Dismissione All. Nestlè IT Sansepolcro DN 100/150 (4"/6") MOP 70 bar				
1	0+362	Via del Tevere	Asfalto	Intasamento

Tabella 2/B – Strade di competenza del Comune di Sansepolcro interferite da metanodotti in dismissione

Come illustrato nelle tabelle tutte le strade interferite dalla posa di nuove condotte con pavimentazione in asfalto sono attraversate con trivellazione e la dismissione dei metanodotti messi fuori esercizio vengono intasati in modo da non interessare con i lavori la viabilità locale.

Le strade in terra battuta, pertanto interessate alla viabilità di soli mezzi agricoli, saranno interessate dagli scavi per la posa per la posa delle nuove condotte e a quelli necessari per la rimozione integrale della condotta esistente sostituita dalle nuove.

Prima dell'inizio delle attività che interessano le strade di competenza comunale, con congruo anticipo, in conformità con il regolamento comunale vigente al momento dell'attivazione del cantiere, verrà data comunicazione della data d'inizio lavori, previo ottenimento delle necessarie autorizzazioni.

Come meglio dettagliato nel documento LSC-115 "Piano previsionale del traffico" analizzati i flussi reali esistenti e quelli indotti dal cantiere, è possibile affermare che il traffico indotto dalla realizzazione e dalla rimozione delle opere in progetto causerà nelle zone interessate solo un lieve incremento rispetto al volume di traffico esistente, pari a circa l'0,7% per le opere in progetto ed allo 0,2% per le opere in rimozione.

Le principali ipotesi assunte per questa stima sono ampiamente cautelative e vengono di seguito riepilogate:

- È stato sommato il numero di viaggi giornalieri di veicoli equivalenti per il trasporto tubazioni, per il trasporto delle terre e rocce da scavo e per il trasporto del personale in cantiere, pur se le tre componenti del traffico generato dal cantiere non sono presenti contemporaneamente;
- È stato assunto come valore di confronto degli spostamenti reali nella zona interessata dal cantiere solo una aliquota del 1% degli spostamenti della totalità dei mezzi, pesanti e leggeri, insistenti sulla regione Umbra, a meno di quelli in attraversamento;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 17 di 42	Rev. 0

- È stato considerato il trasporto di tutto lo smarino prodotto nelle opere trenchless presso siti idonei al riutilizzo/ recupero, nonostante per lo stesso si ipotizzi il riutilizzo come sottoprodotto all'interno del sito di produzione.

È importante sottolineare che tale incremento di traffico sarà transitorio, limitato al periodo del cantiere ed alla fascia oraria diurna e sarà comunque onere dell'Appaltatore contenere al massimo i possibili disturbi alle popolazioni locali.

In tal senso l'Appaltatore, nel "Piano della viabilità di cantiere", dovrà recepire le eventuali prescrizioni degli enti pubblici competenti, al fine di coordinare e integrare il progetto di viabilità ai piani di gestione e sviluppo stradale esistenti a livello comunale e provinciale ed eventualmente prevedere ulteriori misure di mitigazione degli impatti sul traffico e sulla viabilità.

1.1.3 Ai fini dell'Autorizzazione Unica ex D.P.R. 327/2001 (n.1) Prima della presentazione dell'istanza ai fini dell'Autorizzazione Unica ex D.P.R. 327/2001, per il tratto del tracciato del nuovo metanodotto, in corrispondenza dello svincolo sud della E45, che lambisce il piede della scarpata che sostiene la viabilità di svincolo, il proponente dovrà risolvere eventuali interferenze del nuovo metanodotto con il progetto cofinanziato dalla Regione Toscana insieme ai Comuni di Sansepolcro, Anghiari e Monterchi e all'Unione Montana dei Comuni della Valtiberina Toscana, per la realizzazione della ciclovia dei "Due Mari", il cui progetto definitivo è in corso di ultimazione, prendendo contatti con il Comune di Sansepolcro.

Prescrizione soggetta a verifica di ottemperanza a cura del Comune di Sansepolcro

La ciclovia dei "Due Mari", al momento della stesura del presente documento, è in fase di progettazione ed è consultabile il solo Progetto Definitivo che identifica il tracciato e la tipologia di sezione.

Dalle tavole del Progetto Definitivo ricevute dall'Ufficio tecnico del Comune di Sansepolcro tramite mail il 15/06/2022, di sotto si riportano gli stralci d'interesse, si evince che il tracciato della ciclovia interferisce con il tracciato del Met. Sansepolcro – Foligno DN 400 (16") DP 75 bar, tuttavia le due infrastrutture risultano compatibili in quanto la prima è superficiale e non presenta opere di scavo profondo, mentre il metanodotto, in quel tratto, risulta interrato con copertura minima non inferiore a 3,0 m rispetto al piano campagna come meglio illustrato nel Dis. AT-20047-L01-001 allegato.

In particolare la figura 3/C riporta la sezione tipo 2.1 relativa al tratto 20-21 della ciclovia, tratta dall'elaborato Q1_S3 del Progetto Definitivo. Come detto la sede ciclo pedonale costeggia al piede il rilevato della SS3 bis (E45), il Met. Sansepolcro – Foligno DN 400 (16") è posato parallelamente a questa fino al punto di attraversamento. Nel tratto in attraversamento il metanodotto verrà previsto in protezione con copertura superiore a 4 m. La posa della condotta postra essere fatta a cielo aperto oppure contrivellazione in virtù della presenza o assenza della ciclovia.

Nelle future fasi di progettazione, sia dell'opera viaria che dell'infrastruttura Snam, si continuerà nella verifica di compatibilità tra le due prendendo in considerazione anche i tempi di realizzazione e l'eventuale coordinamento delle attività di cantiere qualora queste fossero concomitanti.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 18 di 42	Rev. 0

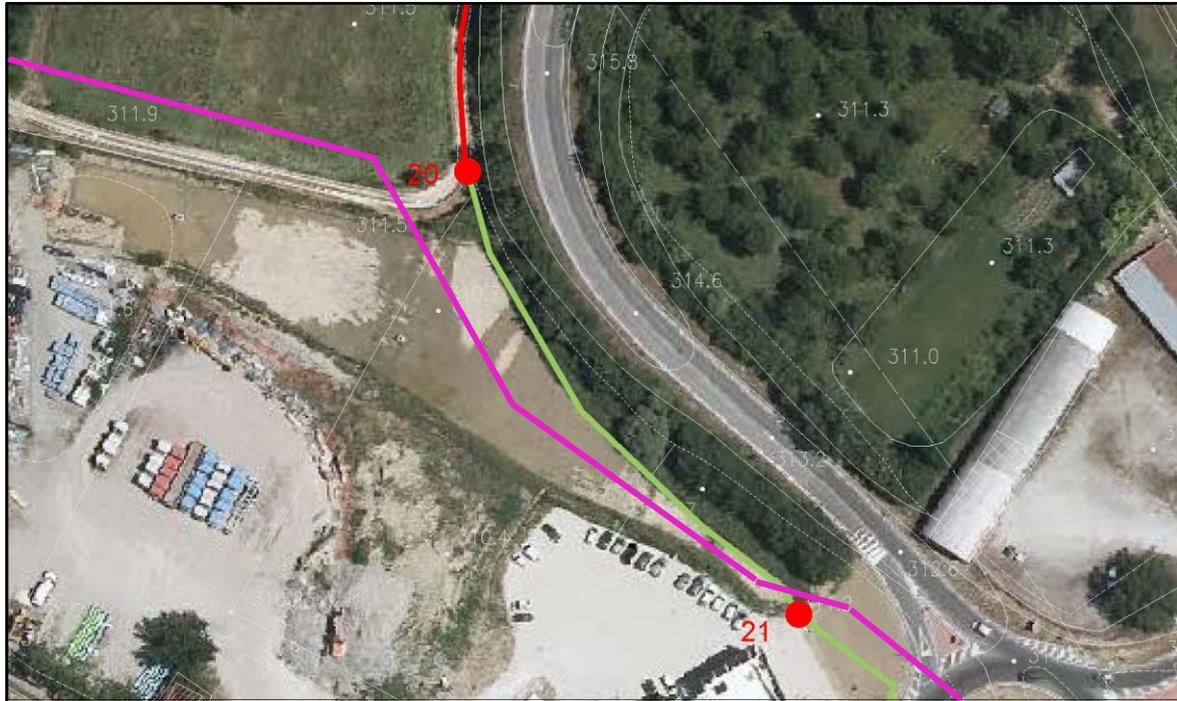


Figura 3/A – Interferenza tra ciclovia dei “Due Mari” tratto 20-21 (linee rossa e verde) e Met. Sansepolcro – Foligno DN 400 (linea magenta) da Pk 2+460 a Pk 2+585

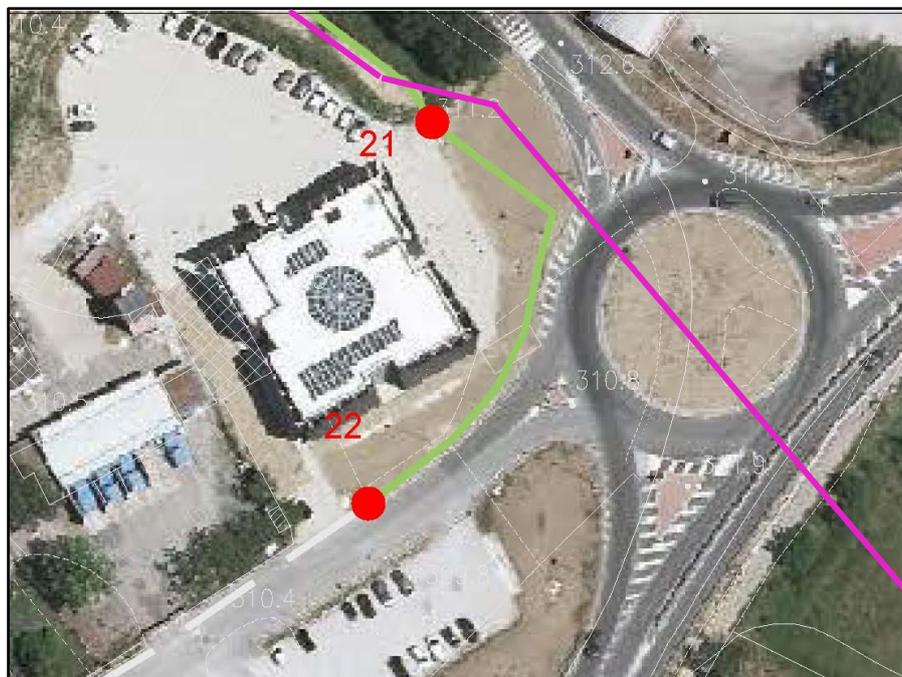


Figura 3/B – Interferenza tra ciclovia dei “Due Mari” tratto 20-21 (linee rossa e verde) e Met. Sansepolcro – Foligno DN 400 (linea magenta) da Pk 2+535 a Pk 2+585

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 19 di 42	Rev. 0

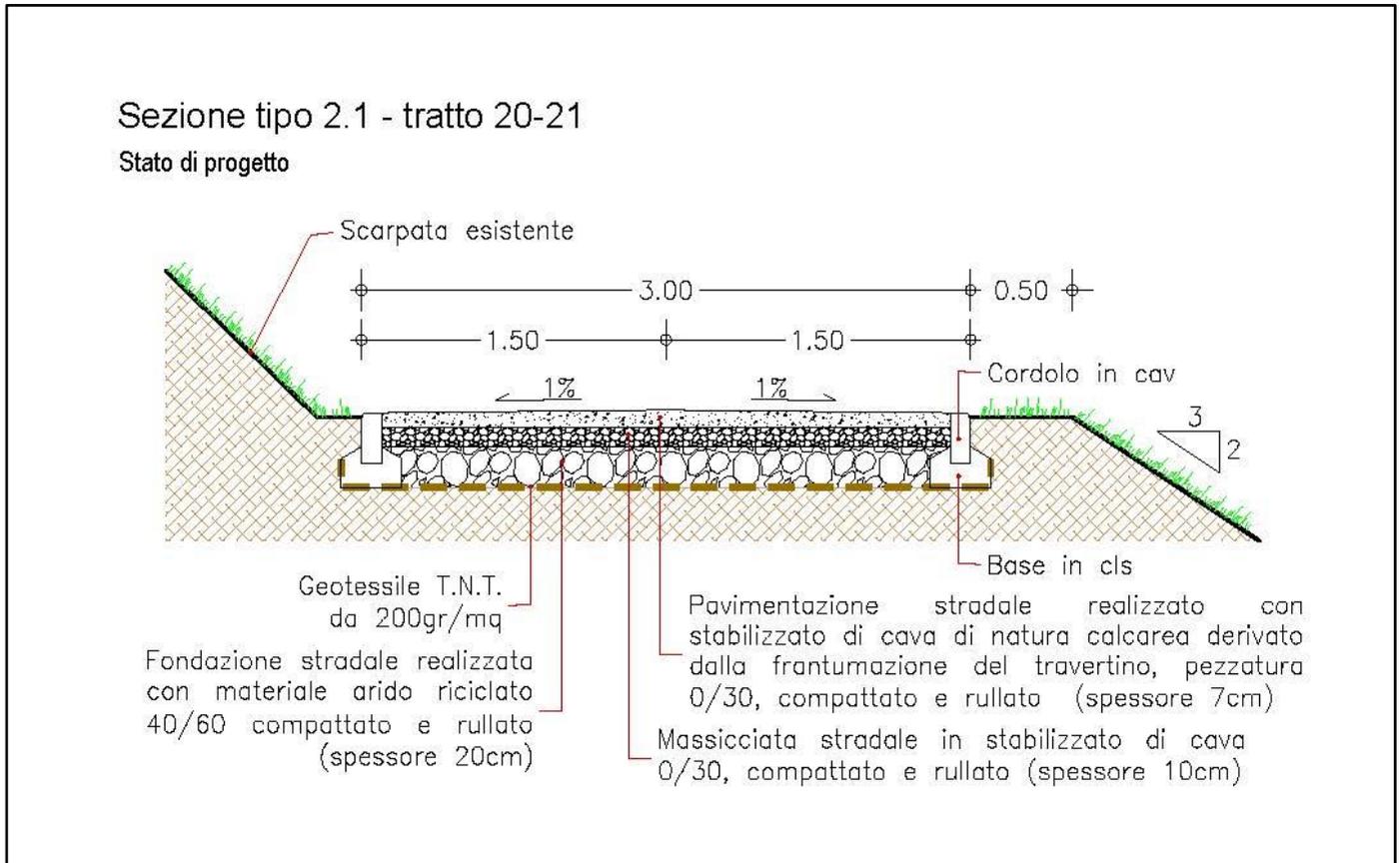


Figura 3/C – Sezione della ciclovia dei “Due Mari” relativa al tratto 20-21 stralciato dall’elaborato Q1_S3 del Progetto Definitivo

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 20 di 42	Rev. 0

1.2 ASPETTI AMBIENTALI

1.1.4 Ai fini dell'Autorizzazione Unica ex D.P.R. 327/2001 (n.2) Prescrizioni soggette a verifica di ottemperanza a cura del Settore regionale SPLEIB autorizzante con il supporto tecnico del Settore regionale Forestazione Agroambiente per il punto 4.1), del Settore regionale Tutela, Riqualificazione e Valorizzazione del Paesaggio per il punto 4.2, di ARPAT per il punto 4.3, del gestore Nuove Acque SpA per il punto 4.4)

1.1.5 in merito agli aspetti forestali

a) verificare se le attività di cantiere interferiscano o meno con aree boschive percorse dal fuoco e, in caso affermativo, verificare se lo strumento urbanistico prevedeva l'opera prima del verificarsi dell'incendio attenendosi a quanto previsto dall'art 76 c 5 della LR n.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).

Come da verifica eseguita consultando il geoportale della Regione Toscana/Incendi boschivi (Regione Toscana - SITA: Banca dati incendi boschivi), nessuna delle aree di cantiere andrà ad interferire con aree boscate che sono state percorse dal fuoco. Infatti, come risulta evidente dallo stralcio dell'immagine satellitare del SITA, le due aree boscate (cerchi gialli di figura 4/A e 4/B) non riportano retini indicanti le aree percorse dal fuoco (estensione e gravità dell'incendio) come da legenda posta a lato della figura 4/A.

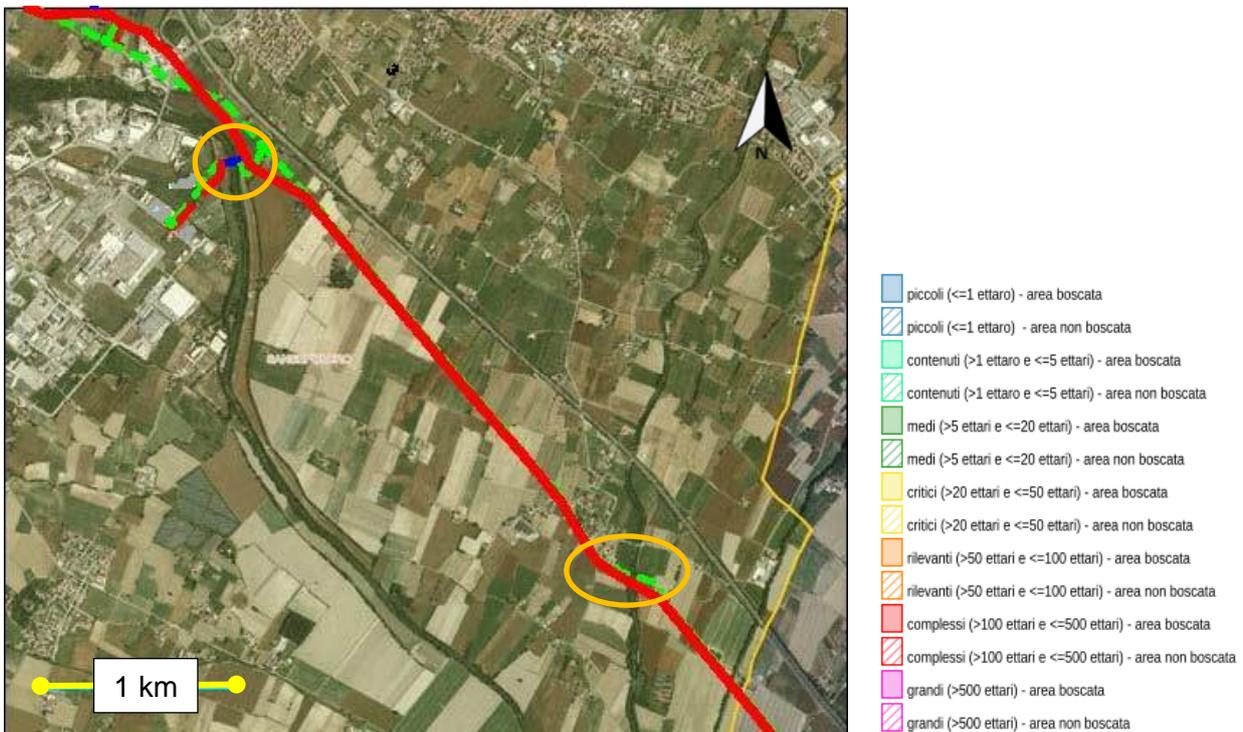


Figura 4/A – Stralcio immagine satellitare Regione Toscana – SITA: Banca dati incendi boschivi, con cerchiare le aree boschive attraversate. Comune Sansepolcro.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 21 di 42	Rev. 0

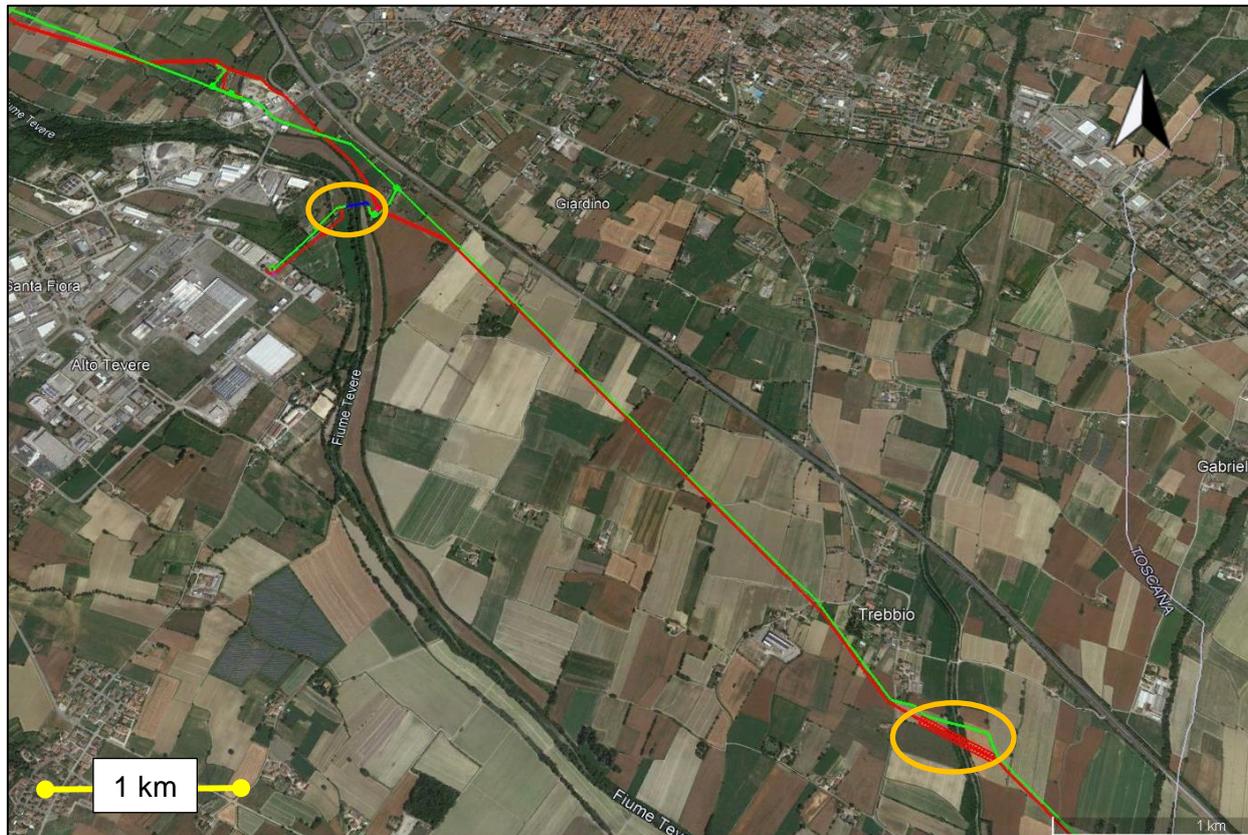


Figura 4/B – Stralcio immagine con Tracciati, con cerchiate le aree boschive attraversate (rosso linea in progetto, verde linee in dismissione, blu condotta in esercizio)

b) verificare che gli interventi in progetto non si configurino mai come trasformazione boschiva ai sensi dell'art 41 della legge forestale (lr 39/00). In caso contrario si ricorda che dovrà attenersi alle disposizioni di cui agli articoli 42, 44 della legge forestale e art 81 del regolamento forestale;

Dal momento che l'art. 41, comma 1 della Legge forestale 39/2000 stabilisce che:

1. 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.

Gli interventi vedono coinvolta, per un breve tratto, la sola area boschiva posta dal km 6+128 al 6+165 della linea da dismettere Metanodotto Sansepolcro – Foligno DN 250 (10") - MOP 70 (35) bar (figura 4/C e 4/D)), in quanto l'area presenta dal km 0+060 al 0+208 della linea da dismettere Allacciamento Neslè IT Sansepolcro DN 100-150 (4-6") MOP 24 bar, non sarà più interessata dai lavori in quanto si prevede di utilizzare la condotta esistente senza interferire quindi sulla vegetazione forestale.

Gli interventi che interesseranno l'area boscata (dal km 6+128 al 6+165) non costituiscono trasformazione del bosco in quanto il soprassuolo forestale sarà solo temporaneamente rimosso e successivamente ripristinato, senza comportare cambio di uso del suolo permanente.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 22 di 42	Rev. 0

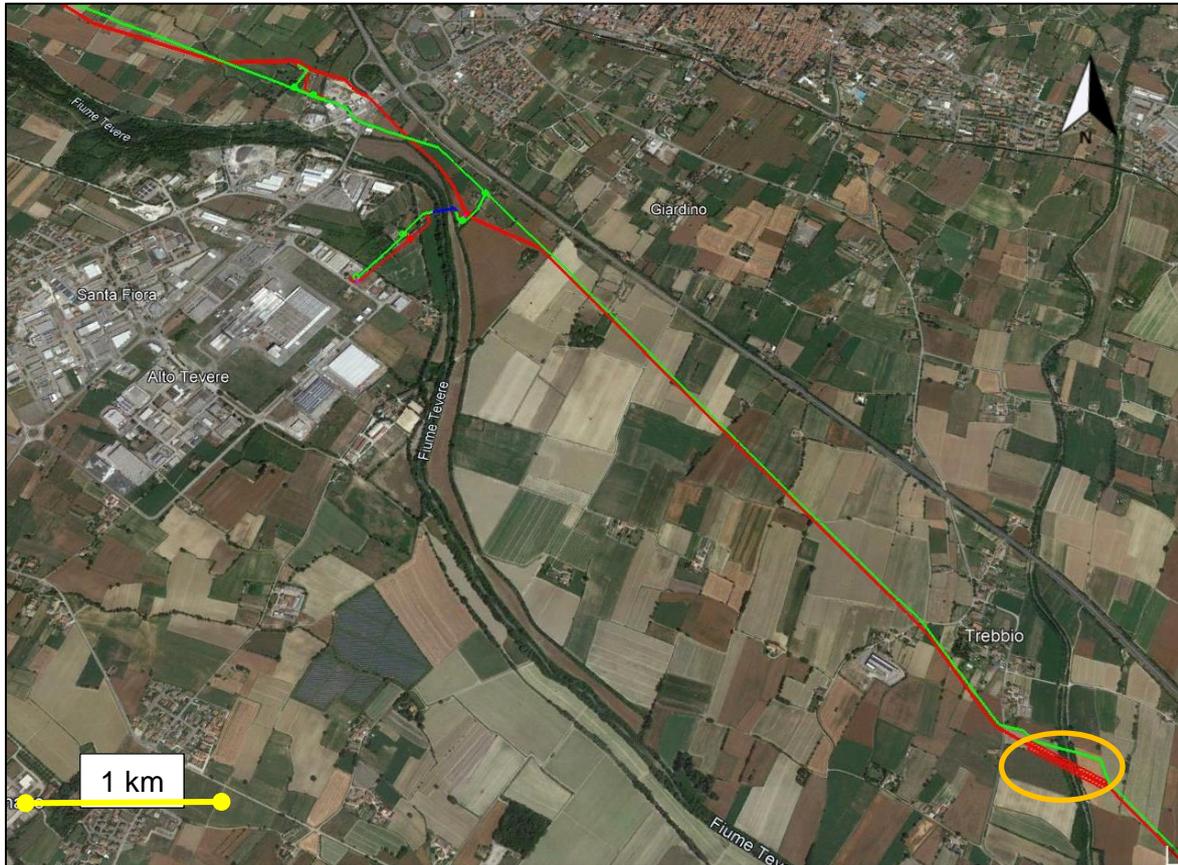
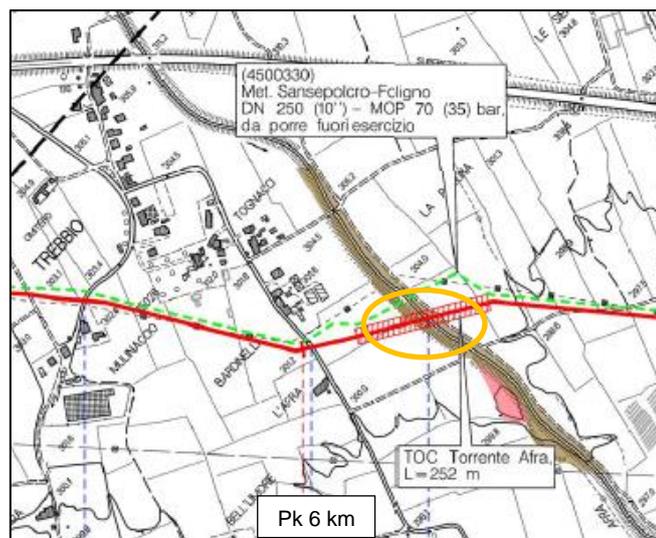


Figura 4/C – Stralcio immagine con Tracciati, con cerchiata l'area boschiva attraversata (rosso linea in progetto, verde linee in dismissione, blu condotta in esercizio)



Boschi ripariali di Pioppo nero e Salice bianco Rif. Salicion Albae, Populion Albae

Figura 4/D – Stralcio planimetria PG-TIPF – 001 con indicate le tipologie forestali (rosso linea in progetto, verde linee in dismissione)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 23 di 42	Rev. 0

Il Progetto di ripristino vegetazionale (rif. Progetto preliminare di ripristino vegetazionale - LSC-108) prevede infatti la completa ricostituzione delle cenosi vegetazionali, interessate dai lavori, attraverso la messa a dimora di piante autoctone e le successive cure colturali per i primi 5 anni.

Raccomandazioni

- in merito agli aspetti forestali, per quanto concerne le interferenze delle attività di cantiere con filari e piante singole, si ricorda che il Proponente dovrà attenersi a quanto previsto all'art. 55 della L.R. 39/00 e agli artt. 55 e 56 del D.P.G.R. 48/R/2003;

Le attività di cantiere che interferiranno con filari e piante singole, si atterranno a quanto previsto all'art. 55 della L.R. 39/00 e agli artt. 55 e 56 del D.P.G.R. 48/R/2003.

Tutte le formazioni vegetazionali che saranno interessate dai lavori (filari, fasce e piante singole) verranno comunque completamente ripristinate e non subiranno riduzione di superficie; inoltre, dove possibile senza compromettere la sicurezza del cantiere, sarà applicata la tecnica della salvaguardia delle piante in pista, che prevede, per le piante più lontane dall'asse dello scavo, di particolare valore ecologico e naturalistico, la loro presenza nell'area di lavoro (figura 4/E).

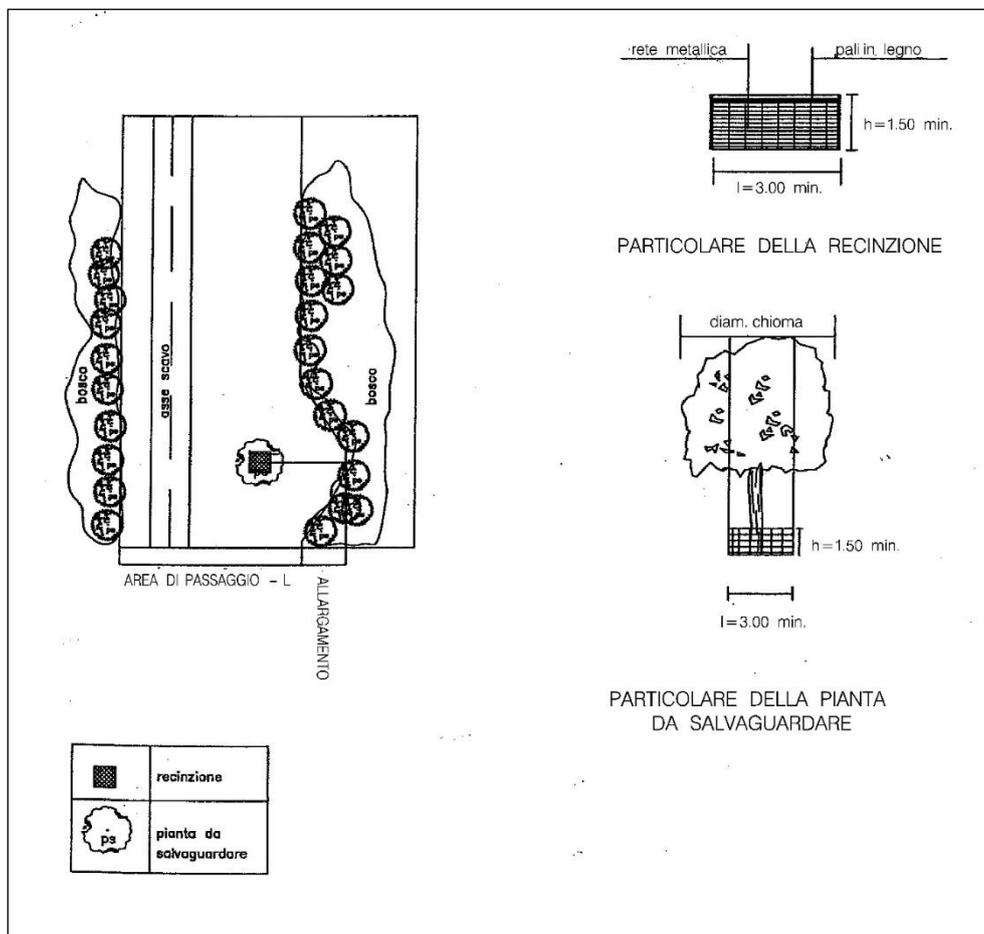


Figura 4/E Modalità di salvaguardia piante in pista

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 24 di 42	Rev. 0

- si raccomanda il completo ripristino morfologico e vegetazionale delle aree interessate, sia in entrata che in uscita, dalle fasi di lavorazione che prevedono l'installazione e l'utilizzo di macchinari per la realizzazione delle perforazioni con tecnica spingi-tubo;

Tutte le aree di cantiere una volta terminati i lavori di posa/rimozione delle condotte, ritorneranno allo stato ante-opera attraverso ripristini morfologici e vegetazionali.

Gli scavi delle postazioni di spinta e arrivo delle trivellazioni verranno reinterrate con il materiale proveniente dalla stesse buche rispettando la stratigrafia originaria del terreno fino a ripristinare il profilo del piano di campagna precedente all'inizio dei lavori. L'ultimo strato ha essere riposizionato è lo strato di terreno fertile che a seguito dello scotico delle aree di lavoro era stato accantonato avendo cura di non mischiarlo al terreno scavato negli stati più profondi. A fine ripristino le aree di lavoro verranno restituite in modo tale da presentare le stesse condizioni morfologiche dello strato di copertura in essere in ante operam.

Il ripristino comprende oltre a quello morfologico anche quello vegetazionale infatti, come specificato nel Progetto preliminare di ripristino vegetazionale (rif. LSC-108), del quale se ne riporta uno stralcio:

I lavori di ripristino vegetazionale consisteranno principalmente in:

- idrosemina con seme e concime;
- eventuale sfalcio della vegetazione erbacea dove si sia già ricreato un cotico erboso;
- messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone in contenitore, di h 0,60 – 0,80 m;
- messa a dimora di specie arboree e arbustive "adulte" autoctone di h. 1,25 – 1,50 m e 1,75 – 2,0 m;
- fornitura e messa in opera di protezioni individuali (rete plastica);
- eventuale fornitura e posa in opera di terra vegetale;
- fornitura e posa in opera di dischi pacciamanti;
- eventuale fornitura e posa in opera di pali tutori;
- posa in opera di sostanze idroretentrici;
- irrigazione con 15/30 l (a seconda delle dimensioni) per pianta alla messa a dimora;
- posa in opera di tabelle monitorie;
- eventuale irrigazione di soccorso alle piante forestali;
- decespugliamento infestanti (se necessario);
- cure colturali da eseguirsi 2 volte l'anno per i 5 anni successivi alla messa a dimora delle piante.

L'obiettivo generale delle azioni compensative e mitiganti sarà il ripristino e il potenziamento della naturalità interferita, mediante la ricostruzione di un sistema ambientale che in breve tempo restituirà gli elementi caratterizzanti il paesaggio attraversato.

1.1.5.1 in merito alla componente paesaggio e beni culturali, prevedere che la pavimentazione delle piazzole dei punti di intercettazione e della stazione di lancio e ricevimento sia realizzata attraverso l'impiego di pavimentazione drenante

Tutti gli impianti in progetto presentano, dal punto di vista della permeabilità, le seguenti tipologie di superfici:

- Superficie pavimentata con masselli drenanti che costituiscono una superficie permeabile,
- Superfici verdi ad aiuola quindi permeabili,
- Superfici asfaltate non permeabili,
- Superfici occupate da edifici tecnici e basamenti in c.a. non permeabili.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 25 di 42	Rev. 0

Nel Comune di Sansepolcro gli impianti sono 5. Di questi, la Stazione di Lancio/Ricevimento PIG presenta all'interno una superficie di 1.056 m² asfaltata per motivi tecnici, un impianto PIDI presenta un edificio B5 con basamento in c.a. di superficie 27,49 m². Le restanti superfici, permeabili, sono costituite da aiuole (157,38 m²) e masselli drenanti (1.093,8 m²).

Progr. (km)	Impianto	Località	Comune	Sup. (m ²)	Sup. verde (m ²)	Sup. masselli drenanti (m ²)	Sup. asfaltata (m ²)	Sup. B5+Bas. (m ²)
Met. Sansepolcro - Foligno DN 400 (16") DP 75 bar								
0+000	L/R PIG	Gagnano Alto	Sansepolcro (AR)	2000,51	157,38	787,13	1056,00	0,00
2+198	PIDI (-)	Masserotto	Sansepolcro (AR)	221,31	0,00	193,81	0,00	27,49
Ric. All. Nestlè IT Sansepolcro DN 100 (4") DP 75 bar								
0+000	PIDS/C	Le Forche	Sansepolcro (AR)	32,87	0,00	32,87	0,00	0,00
0+458	PIDA/C*	Palazzesca	Sansepolcro (AR)	47,12	0,00	47,12	0,00	0,00
All. Centria SRL DN 100 (4") DP 75 bar								
0+000	PIDA/C	Arcisa	Sansepolcro (AR)	32,87	0,00	32,87	0,00	0,00
Totale				2334,67	157,38	1093,8	1056	27,49

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 26 di 42	Rev. 0

1.1.5.2 in merito alla gestione delle terre e rocce da scavo, togliere tra i siti di destinazione degli esuberi individuati nella Tabella 3/A del documento “Localizzazione Cave e discariche” (LSC 114) il sito C02, ritenuto non idoneo a tale previsione.

Preso atto dell’informazione si procederà nelle future fasi di progettazione prima e realizzazione poi a non considerare il sito individuato dalla sigla C02, di cui si riporta la scheda identificativa, riportato nella Tabella 3/A del documento LSC-114 “Localizzazione Cave e Discariche” quale destinatorio di materiale di risulta da scavo.

Sito C02	
Ditta	Citernesi Secondo Calcestruzzi S.r.l. Tel. 0575 720433 - Cell. 320 6190828 info@citernesicalcestruzzi.it
Comune	Sansepolcro (AR)
Indirizzo	Loc. Campezzone, 160 - 52037 Sansepolcro (AR)



Eventuali ulteriori siti idonei al conferimento dello smarino, in qualità di rifiuto, saranno individuati prima dell’inizio dei lavori, compatibilmente con le peculiari necessità.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 27 di 42	Rev. 0

1.1.5.3 per quanto riguarda le interferenze con i sottoservizi, il proponente deve prendere contatti con il gestore del servizio idrico integrato di zona Nuove Acque SpA per la risoluzione delle interferenze di progetto con le zone di salvaguardia dei pozzi ad uso acquedottistico in gestione a Nuove Acque Spa, per quanto riguarda in particolare il Pozzo di Gragnano nella parte iniziale e il Pozzo di Trebbio nel tratto in corrispondenza dell'attraversamento del Torrente Afra, segnalati nel progetto stesso e dal Genio Civile.

I due pozzi segnalati (Gragnano e Trebbio) sono captazioni idriche per fini idropotabili soggetti alla disciplina delle aree di salvaguardia di cui all'articolo 94 del D. Lgs. 152/2006 che prevede:

- zona di tutela assoluta: area circostante le captazioni di estensione di almeno 10 metri adeguatamente protetta e adibita esclusivamente alle opere di presa.
- zona di rispetto: porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta di estensione pari a 200 metri dal punto di captazione dove sono vietate alcune attività fra cui spandimento di concimi e prodotti fitosanitari in assenza di un piano di utilizzazione disciplinato dalla Regione, pascolo e stabulazione del bestiame, gestione dei rifiuti, stoccaggio di prodotti o sostanze chimiche pericolose.

Il Servizio Idrico Integrato di zona *Nuove Acque*, è stato contattato al fine di risolvere le suddette interferenze, per cui sono state fornite le seguenti informazioni:

- **Pozzo di Gragnano:** Il punto di captazione ha una profondità di circa 80m ed è situato a circa 35m dalla tubazione da dismettere e 75m dalla condotta da realizzare. Il movimento terra necessario per realizzare le opere progettuali e recuperare i tratti in dismissione è limitato a circa 1,8m di profondità. Considerando che la direzione di deflusso della falda idrica superficiale è disposta verso Sud-Ovest, ne consegue che le zone progettuali sono localizzate idrogeologicamente a valle rispetto al pozzo. Va inoltre riferito che al fine di evitare impatti con la componente *Acque sotterranee*, vengono di norma adottate misure di cantiere che impediscono ogni contaminazione che possa, per infiltrazione, raggiungere la falda, quali:
 - zona di manutenzione/sosta veicoli fornita di geomembrana HDPE in modo da evitare eventuali dispersioni di sversamenti accidentali di idrocarburi liquidi, kit anti-sversamento, *drip tray* ed estintori a polvere,
 - utilizzo delle vasche di decantazione per la raccolta e l'evacuazione dei sedimenti per le acque provenienti da attività di cantiere e idonee allo scarico.
- **Pozzo di Trebbio:** Il punto di captazione ha una profondità di circa 17m ed è situato a circa 205m dalla tubazione da dismettere e 215m dalla condotta da realizzare. Il movimento terra necessario per realizzare le opere progettuali e recuperare i tratti in dismissione è limitato a circa 1,8m di profondità. Considerando che la direzione di deflusso della falda idrica superficiale è disposta verso Sud-Ovest, ne consegue che le zone progettuali sono localizzate idrogeologicamente a valle rispetto al pozzo. Ferme restando le misure di cantiere già menzionate al punto precedente, che verranno applicate in tutte le aree di cantiere, si fa riscontro che le stesse sono situate esternamente sia della zona di tutela assoluta (10m) che di rispetto (200m) del pozzo idropotabile in questione.

In data 14/07/2022 con nota n.2510/2022 AT/AC Nuove Acque Spa chiede che “*gli scavi effettuati nelle vicinanze del campo del campo pozzi di Gragnano, o che comunque ricadono a distanza inferiore al raggio di 20 mt dal medesimo, con particolare riferimento al tratto in dismissione, siano ricoperti e ricompattati nel più breve tempo possibile evitando possibili infiltrazioni dovute al*

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 28 di 42	Rev. 0

ruscellamento di acque superficiali. Possibilmente, per scongiurare il ripetersi del fenomeno descritto, si tenga conto di tale prescrizione nella redazione del cronoprogramma dei lavori, in modo tale che l'intervento possa essere realizzato in un periodo durante il quale, ragionevolmente, vi sia minor probabilità che si verificano o siano previste precipitazioni meteoriche".

"Per quanto riguarda il pozzo a servizio della frazione Trebbio, in considerazione delle caratteristiche dello stesso e della distanza superiore ai 200 mt dagli scavi che verranno realizzati, non si ritiene necessario richiedere particolari e specifici accorgimenti."

In ottemperanza alle richieste ricevute in riferimento al campo pozzi di Gragnano la progettazione di dettaglio prevederà a dare puntuale indicazione di ricoprire e il compattare degli scavi ubicati in prossimità dei pozzi al fine di evitare i fenomeni di intorbimento lamentati in precedenti interventi di analoga natura e consistenza. Inoltre il cronoprogramma, per quanto possibile, prevederà l'esecuzione degli scavi in stagione siccitosa.

1.1.5.4 In merito alle acque sotterranee, in occasione di opere di sotto attraversamento di torrenti con tecnica trenchless (Torrente Afra) ed altre situazioni di approfondimento delle operazioni di scavo rispetto al piano campagna per le quali potrebbe essere interessata la falda freatica, con congruo anticipo rispetto all'avvio dei lavori, il proponente deve trasmettere ad ARPAT le schede di sicurezza dei prodotti che intende utilizzare, per una valutazione della loro compatibilità.

Prescrizione soggetta a verifica di ottemperanza a cura di ARPAT.

Prima dell'avvio della fase di realizzazione delle opere il proponente trasmetterà ad ARPAT le schede di sicurezza dei prodotti che intende utilizzare in occasione di opere di trivellazione.

1.1.5.5 In merito alle acque superficiali e in particolare alla restituzione delle acque di collaudo, qualora siano previsti scarichi nei corsi idrici toscani ed ai fini dell'Autorizzazione allo scarico, dovrà essere indicato il corpo recettore finale e le modalità di trattamento previste per contenere l'impatto sui corsi idrici;

Prescrizione soggetta a verifica di ottemperanza a cura del Settore regionale Autorizzazioni Ambientali con il supporto tecnico di ARPAT

Prima dell'avvio della fase di realizzazione del collaudo, in base all'organizzazione di cantiere prevista, l'Appaltatore provvederà ad individuare i corsi d'acqua da cui prelevare e/o scaricare l'acqua necessaria all'attività, provvedendo alla richiesta di prelievo e/o scarico all'ente competente specificando le modalità e gli accorgimenti che metterà in campo per minimizzare gli impatti sui corsi d'acqua interessati. Solo a valle dell'ottenimento del permesso da parte dell'ente l'Appaltatore sarà autorizzato dalla Direzione Lavori ad eseguire i prelievi e successivamente lo scarico secondo le modalità previste nell'autorizzazione ottenuta. L'acqua utilizzata per il collaudo non sarà additivata con alcuna sostanza che ne possa alterare le caratteristiche chimico-fisiche e prima dell'emissione della stessa nei corsi d'acqua autorizzati sarà sottoposta ad analisi chimica così da avere la certezza dalla sua idoneità allo sversamento in sicurezza nel reticolo idrico superficiale.

1.1.5.6 In merito alla componente rumore, ai fini della richiesta di autorizzazione in deroga acustica da presentare al Comune di Sansepolcro, si formulano le seguenti prescrizioni:

Prescrizione soggetta a verifica di ottemperanza a cura del Comune di Sansepolcro con il supporto tecnico di ARPAT.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 29 di 42	Rev. 0

- a) **relativamente alle attività del cantiere di rimozione del metanodotto,**
- **devono essere indicate in modo completo le ipotesi di simulazione e verificati i livelli sonori attesi presso i recettori R1 e R2, al fine della richiesta livelli sonori in deroga idonei allo svolgimento dei lavori di cantiere**

Nel documento LSC-113 “VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO-OPERE IN DISMISSIONE” sono riportati i valori attesi su R1 e R2 oltre all’elenco delle principali ipotesi di simulazione, alle quali aggiungiamo per completare il quadro le seguenti:

- MODELLO DIGITALE DEL TERRENO

Al fine della corretta ricostruzione dello scenario di simulazione, si è inizialmente proceduto a caratterizzare morfologicamente l’area attraverso l’estrazione delle isolinee a passo di **10 m** in tutta l’area di simulazione acustica come visibile nelle figure successive.

- MODELLO DIGITALE DEGLI EDIFICI.

Al fine del calcolo da parte del modello **sono stati ricostruiti gli edifici** nel dominio di calcolo con particolare attenzione a quelli più prossimi che possono avere effetti di riflessione /assorbimento del rumore.

Nel calcolo previsionale si sono utilizzati

- Tipo di riflessione degli edifici: facciata edificio liscio/schermo riflettente che comporta una riduzione della riflessione pari 1 dB
- Per l’assorbimento del terreno visto la presenza di terreno agricolo poroso è stato utilizzato un fattore $G = 0.8$
- Definizione per la tipologia di terreno:
 - Terreno rigido: comprendente pavimentazioni, acqua, ghiaccio, calcestruzzo e tutte le altre superfici del suolo aventi bassa porosità. Il terreno costipato, per esempio, che spesso si trova presso aree industriali, può essere considerato rigido. *Ground factor* $G = 0$
 - Terreno poroso: comprendente terreno erboso, alberato e con altra vegetazione, e ogni altra superficie del suolo adatta alla crescita di vegetazione, come, per esempio, il terreno agricolo. *Ground factor* $G = 1$
 - Terreno misto: se la superficie consta sia di terreno rigido sia di terreno poroso *Ground factor* $G < 1; > 0$

Va considerato che le ipotesi utilizzate hanno riscontri nelle misure in campo fatte su diversi progetti. Nella figura. 7/A e figura 7/B si visualizzano i terreni dove l’onda acustica raggiunge i recettori è che hanno portato alla definizione di un fattore $G = 0,8$.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 30 di 42	Rev. 0



Fig. 7/A - Vista da R1 verso linea metanodotto in rimozione – linea verde (terreno dove si propaga l'onda sonora)



Fig. 7/B - Vista da R2 verso metanodotto - linea verde (terreno dove si propaga l'onda sonora)

- La geometria del cantiere a scavo a cielo aperto per **R1 e R2** dove sono localizzate le singole macchine operatrici corrispondente all'effettiva ampiezza delle piste di lavoro e di lunghezza pari a 300 metri (valore medio dell'avanzamento giornaliero). Le emissioni sonore rilasciate dai mezzi pesanti e macchinari operanti durante le diverse fasi del cantiere sono caratterizzate da durate temporali e potenze emmissive variabili. Tuttavia al fine delle simulazioni modellistiche si ipotizza conservativamente che esse siano **sempre attive e localizzate alla minima distanza dal recettore considerato.**

Si evince quindi che la fase più impattante, dal punto di vista delle emissioni sonore è la fase di apertura pista, accesso, scavo.

Fase cantiere ->	Apertura pista, accesso, scavo	Rimozione, carico, trasporto	Rinterro, ripristino
Potenza sonora globale dB(A)	108,6	103,0	107,1
Periodo di riferimento	Diurno	Diurno	Diurno
Tempo di emissione acustica	10 ore	10 ore	10 ore

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 31 di 42	Rev. 0

Ciascuna sorgente emissiva rappresentativa della fase di cantiere per i tratti in cui si verifica lo scavo a cielo aperto per la rimozione della condotta principale DN 250 (10") e relativi allacciamenti sarà quindi caratterizzata da un valore di potenza sonora di **108.6 dB per 10 ore in orario diurno**.

I risultati ottenuti sono stati relazionati nel documento LSC-113. - VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO OPERE IN DISMISSIONE

Il monitoraggio acustico in fase di corso d'opera consentirà di valutare i livelli sonori reali e quindi di verificare il rispetto delle normative secondo a quanto previsto nel modello previsionale e nel caso risulti necessario, verranno predisposte adeguate misure di mitigazione come di seguito specificato.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 32 di 42	Rev. 0

b) relativamente alle attività del cantiere per l'installazione del nuovo metanodotto occorre fornire i seguenti chiarimenti:

- chiarire/approfondire il rumore residuo misurato (54,5 dBA) presso il recettore P2bis in periodo notturno, che è risultato superiore a quello diurno, in considerazione anche del fatto che le fonometrie non sono state sufficientemente argomentate e che il clima acustico del sito è determinato attualmente dalla viabilità sulla strada comunale di Mezzatorre che non è una sorgente con una periodicità tale da giustificare la differenza tra gli Lr misurati;

Si allega tabella dati misurati e andamenti significativi (rif. doc. LSC-112 e All. 4):

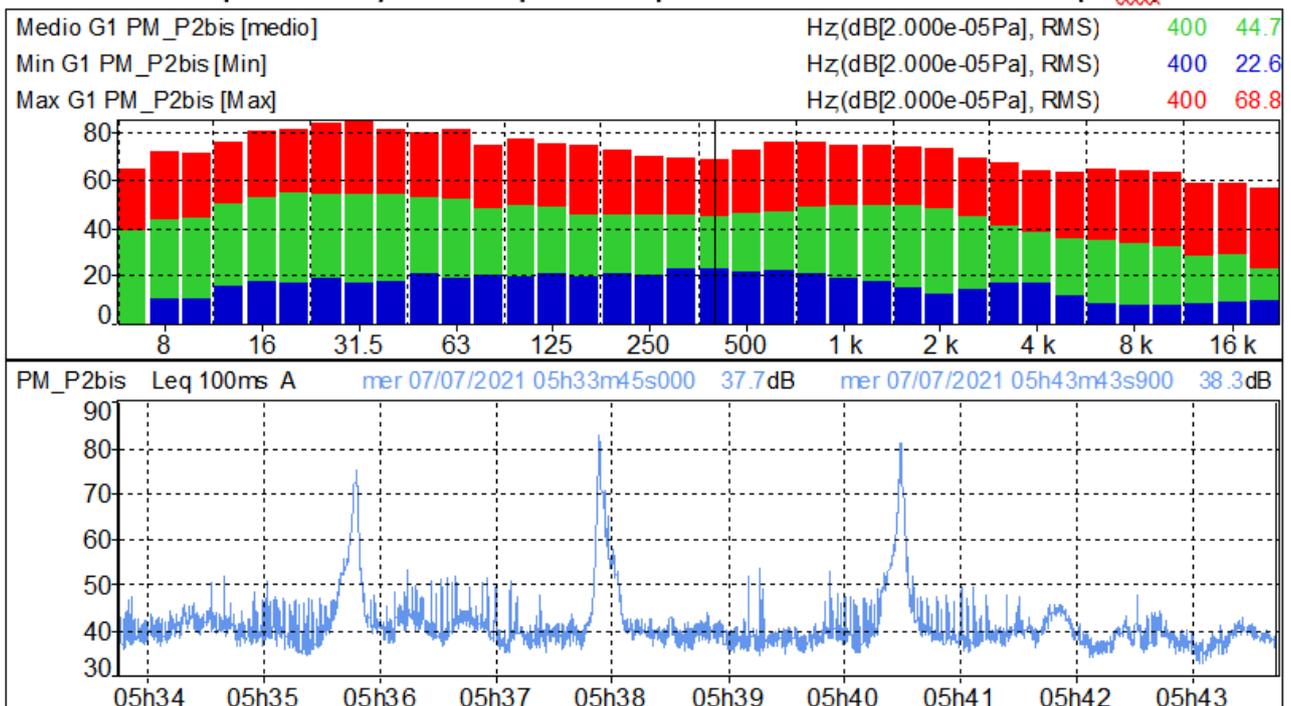
Punto misura	Durata misura in minuti	Data	Ora	L _{eq} dB(A)	Leq dB(A) medio Notturno	Limiti Immissione Notturno dB(A)
P2 BIS	10	06/07/2021	04:18-04:28	32,5	54,5	50
	10	07/07/2021	05:33-05:44	57,5		

Andamenti significativi: postazione PM_P2 BIS periodo notturno, sesta misura.

Valori globali Leq e Ln

File	20210707_053345_054344.cmg											
Inizio	07/07/2021 05:33:45:000											
Fine	07/07/2021 05:43:44:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5	L1
PM_P2bis	Leq	A	dB	57,5	32,4	82,8	35,9	36,6	39,4	45,3	52,5	70,1

Profilo spettrale ad 1/3 ottava e profilo temporale in curva A e costante di tempo Leq.



Distribuzione d'ampiezza ponderata in curva A e costante di tempo Leq

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 33 di 42	Rev. 0

Va considerato che le due misure effettuate in notturno risultano diverse fra loro, la seconda effettuata dopo le 05:30 ha risentito del passaggio di mezzi agricoli. Da informazioni prese presso i residenti è emerso che questi transiti sono ripetitivi e consueti per l'orario della misura. Essendo eventi che risultano caratteristici del clima acustico della zona non si è ritenuto di mascherarli.

- **indicare in modo completo le ipotesi di simulazione e verificati i livelli sonori attesi presso i recettori P1, P2 e P2bis, al fine di richiesta livelli sonori in deroga idonei allo svolgimento dei lavori di cantiere;**

Nel documento LSC-112 "VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO-OPERE IN PROGETTO" sono riportati i valori attesi su P1 e P2 oltre all'elenco delle principali ipotesi di simulazione così come fatto per la richiesta del punto a) relativamente alle attività del cantiere di rimozione del metanodotto, aggiungiamo per completare il quadro le seguenti indicazioni:

- MODELLO DIGITALE DEL TERRENO

Al fine della corretta ricostruzione dello scenario di simulazione, si è inizialmente proceduto a caratterizzare morfologicamente l'area attraverso l'estrazione delle isolinee a passo di **10 m** in tutta l'area di simulazione acustica come visibile nelle figure successive.

- MODELLO DIGITALE DEGLI EDIFICI.

Al fine del calcolo da parte del modello **sono stati ricostruiti gli edifici** nel dominio di calcolo con particolare attenzione a quelli più prossimi che possono avere effetti di riflessione /assorbimento del rumore.

Nel calcolo previsionale si sono utilizzati

- Tipo di riflessione degli edifici: facciata edificio liscio/schermo riflettente che comporta una riduzione della riflessione pari 1 dB
- Per l'assorbimento del terreno visto la presenza di terreno agricolo poroso è stato utilizzato un fattore $G = 0.8$
- Definizione per la tipologia di terreno:
 - Terreno rigido: comprendente pavimentazioni, acqua, ghiaccio, calcestruzzo e tutte le altre superfici del suolo aventi bassa porosità. Il terreno costipato, per esempio, che spesso si trova presso aree industriali, può essere considerato rigido. *Ground factor* $G = 0$
 - Terreno poroso: comprendente terreno erboso, alberato e con altra vegetazione, e ogni altra superficie del suolo adatta alla crescita di vegetazione, come, per esempio, il terreno agricolo. *Ground factor* $G = 1$
 - Terreno misto: se la superficie consta sia di terreno rigido sia di terreno poroso *Ground factor* $G < 1; >0$

Va considerato che le ipotesi utilizzate hanno riscontri nelle misure in campo fatte su diversi progetti. Nella figura 7/C e figura 7/D e figura 7/E si visualizzano i terreni dove l'onda acustica raggiunge i recettori e che hanno portato alla definizione di un fattore $G = 0,8$.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 34 di 42	Rev. 0

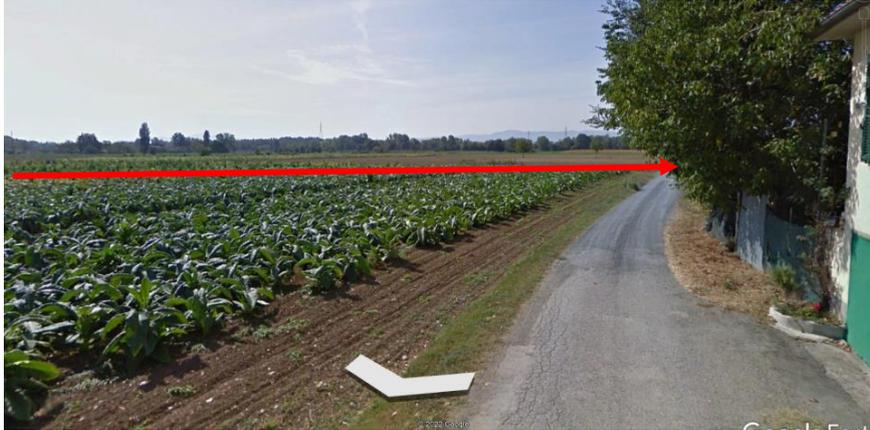


Fig. 7/C - Vista da P1 verso metanodotto in costruzione – linea rossa (terreno dove si propaga l'onda sonora)



Fig. 7/D - Vista da P2 verso metanodotto in costruzione – linea rossa (terreno dove si propaga l'onda sonora)



Fig. 7/E - Vista da P2BIS verso il cantiere della TOC – linea tratteggiata rossa (terreno dove si propaga l'onda sonora)

- La geometria del cantiere a scavo a cielo aperto per **P1 e P2** dove sono localizzate le singole macchine operatrici corrispondente all'effettiva ampiezza delle piste di lavoro e di lunghezza pari a 300 metri (valore medio dell'avanzamento giornaliero). Le emissioni sonore rilasciate dai mezzi pesanti e macchinari operanti durante le diverse fasi del

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 35 di 42	Rev. 0

cantiere sono caratterizzate da durate temporali e potenze emissive variabili. Tuttavia al fine delle simulazioni modellistiche si ipotizza conservativamente che esse siano **sempre attive e localizzate alla minima distanza dal recettore considerato.**

c) relativamente al Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)

occorre in caso di emergenza e/o anomalia, minimizzare il tempo di risposta affinché le azioni correttive siano efficaci, dal momento che i tempi di risposta attualmente previsti in caso di anomalie o superamenti dei limiti acustici (5 gg) risulta incongruo con la durata del cantiere mobile presso un recettore (2-3 gg);

- 1. prevedere il monitoraggio anche presso il recettore P2bis, laddove saranno effettuate lavorazioni notturne ed i relativi esiti devono essere riportati nei rapporti tecnici di monitoraggio;**
- 2. effettuare rilevazioni fonometriche del clima acustico a finestre aperte e chiuse da effettuarsi presso le abitazioni dei recettori prima che le lavorazioni prospicienti ognuno di essi abbiano inizio. In particolare presso il recettore P2bis occorre rilevare anche il clima acustico notturno; in caso di mancato accesso agli ambienti abitativi, il proponente dovrà indicare le ipotesi utilizzate per valutazioni del differenziale;**
- 3. indicare le azioni correttive da porre in essere qualora venissero riscontrati degli esuberanti sui limiti notturni; tali azioni dovranno dunque essere integrate nel PMA;**
- 4. prevedere nel PMA, oltre al confronto tra i livelli sonori rilevati presso la postazione di monitoraggio ed i limiti del PCCA già previsti, anche il confronto con gli eventuali limiti sonori ottenuti a seguito delle autorizzazioni in deroga acustica. A tal proposito si segnala che i limiti in deroga, in base al D.P.G.R. n. 2/R/2014 (che ha sostituito la D.C.R. n. 77/2000 citata nel quadro normativo della documentazione di impatto acustico), sono riferiti alle previsioni sui 30 minuti più rumorosi delle attività svolte che necessitano di deroga e le fonometrie con cui confrontarli deve avere un Tm coerente con tale previsione; pertanto a tal fine, dal rilievo sulle 24 ore, occorre estrapolare i 30 minuti più rumorosi nell'orario di lavoro;**
- 5. segnalare nel rapporto tecnico l'eventuale sostituzione della postazione di monitoraggio prevista nel PMA, qualora il proprietario del lotto in cui è stata individuata non dia l'autorizzazione all'accesso o la ritiri, riportando anche considerazioni/stime sul recettore di interesse non accessibile.**

In riferimento alle richieste si precisa che nel PMA verranno previsti tempi di risposta di 24 ore dal termine del rilievo per segnalare e attivare le azioni in caso di anomalie o superamenti dei limiti acustici.

Nel documento definitivo di PMA verranno quindi inserite le seguenti prescrizioni :

- **Punto c.1** – verrà introdotto il monitoraggio di P2BIS diurno e notturno.
- **Punto c.2** si effettueranno le misure del clima acustico a finestre aperte e chiuse da effettuarsi presso le abitazioni dei recettori prima che le lavorazioni prospicienti ognuno di essi abbiano inizio e durante le lavorazioni. In caso di impossibilità di accesso agli ambienti abitativi si propone quanto segue:

Visto che:

I valori limite differenziali di immissione sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per quello notturno, tali limiti sono definiti (Art. 4 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore") come la differenza tra il livello equivalente di rumore all'interno degli ambienti abitativi ed il rumore residuo. Tali valori non si applicano nelle aree in Classe VI.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 36 di 42	Rev. 0

Tali disposizioni non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno;
- se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.

Nel caso di impossibilità di accesso i valori all'interno dell'ambiente abitativo saranno stimati applicando le seguenti riduzioni rispetto al valore misurato in esterno: -10dB a finestre aperte, -21dB a finestre chiuse (Linea Guida ministeriale sui Progetti di Monitoraggio Ambientale, redatta con la collaborazione di ISPRA nel 2014).

Nel caso di applicabilità del criterio differenziale si calcola la quantità:

$LD = LA - LR[dB(A)]$ dove LA è la misura durante le fasi di cantiere, LR le misure effettuate in ante opera.

I limiti differenziali riguardano gli ambienti abitativi interni difficilmente accessibili sia in orario notturno che diurno, pertanto, le misure sono state acquisite all'esterno delle abitazioni più esposte alla rumorosità delle nuove opere, valutando che il livello del rumore ambientale e residuo diminuiscano in pari misura all'esterno dell'edificio ed all'interno a finestre aperte. Ciò è valido per incidenza parallela o incoerente delle due onde sonore.

I limiti differenziali anche se calcolati non si applicano nel caso di deroga al limite (anch'esso derogato)

- **Punto c.3** - In questo caso si propone di predisporre azioni di mitigazioni ad esempio installazione di barriere acustiche mobili fino al termine dell'attività rumorosa in prossimità dei ricettori sensibili.
- **Punto c.4** - Dal rilievo fonometrico verranno estrapolati i 30 minuti più rumorosi durante gli orari di cantiere al fine di valutare il rispetto dei limiti in deroga
- **Punto c.5** - Nel caso di sostituzione della postazione di monitoraggio prevista nel PMA, qualora il proprietario del lotto in cui è stata individuata non dia l'autorizzazione all'accesso o la ritiri si eseguirà una stima attraverso misure in punti equivalenti oppure mediante software previsionale tali e considerazioni che verranno riportate nel rapporto tecnico.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 37 di 42	Rev. 0

2 REGIONE UMBRIA

2.1 ASPETTI BIODIVERSITÀ VEGETAZIONE E FAUNA

2.1.1 Richiesta NUM.1

Shapefile degli interventi, delle aree e della viabilità di cantiere.

In allegato i shapefile inseriti nella documentazione consegnati con il SIA.

2.1.2 Richiesta NUM.2

“scheda quantificazione incidenze” e “tabella livello di significatività pre e post mitigazione” come previsti all’interno delle “Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza Ambientale” pubblicate sulla G.U. n. 303/2019 e recepite dalla Regione Umbria con D.G.R. n. 360 del 21-04-2021.

La documentazione richiesta, che si allega, è stata predisposta nel formato file.xlsx scaricabile dal portale della regione Umbria <https://www.va.regione.umbria.it/vinca>.

Nel dettaglio, sono state compilate le schede quantificazione incidenze e le tabelle livello di significatività pre e post mitigazione per i n. 2 siti Natura 2000 direttamente interferiti dalle opere in progetto e/o in dismissione (ZSC IT5210003 e ZSC IT5210077) e per i n. 2 siti Natura 2000 indirettamente interferiti e ricadenti a distanza inferiori ai 150 m (ZSC IT5210015 e ZSC IT5210025). Tale distanza rappresenta il limite massimo entro cui sono potenzialmente percepibili gli effetti dei disturbi indiretti generabili durante le varie fasi di cantierizzazione (§ par. 3.12 Doc. LSC-102); pertanto, come descritto nello Studio di Incidenza, le interferenze sui restanti siti Natura 2000, posti a distanze superiori - in ragione del tipo di disturbi che sono generati dalle varie fasi progettuali - possono ritenersi non significative o nulle.

Data la consistenza delle informazioni da inserire in ciascuna delle schede quantificazione incidenze (ed, in particolare, per quanto riguarda l’elenco delle specie faunistiche potenzialmente interferite) si è preferito incorporare le sottosezioni della scheda in modo da suddividere in diversi fogli di lavoro all’interno stesso file.xlsx.

Una volta aperta la scheda, quindi, in basso a sinistra si visualizzeranno le 4 sottosezioni divise in base ai contenuti e nominate come l’intestazione della scheda originaria, ovvero:

1. **Habitat-habitat di specie:** che contiene la sottosezione relativa alla perdita di superficie di habitat/habitat di specie per le diverse tipologie di effetti;
2. **Frammentazione di habitat:** che contiene la sottosezione relativa alla frammentazione di habitat/habitat di specie e la descrizione di tale perturbazione
3. **Perturbazione di specie:** contenete la sottosezione relativa alla valutazione delle interferenze con le specie indicate nel Formulario Standard del sito.
4. **Effetti sull'integrità del sito/i Natura 2000:** che riporta la sintesi degli effetti perturbativi potenziali rispetto all’insieme degli elementi ecosistemici del sito.

Trattandosi di scheda di sintesi, ciascuna di esse è strettamente correlata ai contenuti di dettaglio elaborati per ciascun sito all’interno dello Studio di Incidenza. Per questo motivo è stato scelto di concentrare le informazioni sulle specie faunistiche per cui, dallo Studio di Incidenza, sono emerse condizioni di potenziale sensibilità alle azioni del progetto, ovvero: potenziale idoneità degli habitat in prossimità delle aree di cantiere (quindi la loro presenza potenziale) e sensibilità verso uno o più d'un fattore di pressione e minaccia generati dalle fasi di lavoro. Le caselle segnalate dalla X

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 38 di 42	Rev. 0

tratteggiata, riguardano disturbi probabili che vengono considerati solamente si sensi del Principio di precauzione in quanto non del tutto escludibili in base ai dati scientifici a disposizione.

2.1.3 Richiesta NUM.3

composizione del gruppo interdisciplinare che ha redatto lo Studio di incidenza che, come previsto nelle “Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza Ambientale”, deve coinvolgere figure con competenza ed esperienza specifica e documentata nelle diverse specializzazioni in campo ambientale, tali professionisti devono essere in possesso di effettive competenze per l’analisi del grado di conservazione di habitat e specie, degli obiettivi di conservazione dei siti della rete Natura 2000, nonché per la valutazione delle Interferenze generate dal P/P/P/I/A sui siti Natura 2000 interessati.

Il gruppo di lavoro che ha collaborato alla redazione dello Studio di Incidenza è composto di specialisti delle diverse componenti ambientali in particolare:

- Alessandro Allegrucci - Dott. Forestale;
- Andrea De Poli – Agrotecnico;
- Paolo Giacchini – Biologo;
- Giulio Tesei - Dott. Forestale;

di cui si allegano i curriculum che comprovano la competenza e l’esperienza.

2.2 SOSTENIBILITA’ DELL’OPERA AMBITO PNRR-PNIEC

2.2.1 Richiesta NUM.1

Integrare gli elaborati di progetto con la relazione di sostenibilità dell’opera, in ragione della specifica tipologia di intervento infrastrutturale, che dovrà contenere:

- **l’asseverazione del rispetto del principio di "non arrecare un danno significativo" (“Do No Significant Harm” - DNSH), come definito dal Regolamento UE 852/2020, dal Regolamento (UE) 2021/241 e come esplicitato dalla Comunicazione della Commissione Europea COM (2021) 1054 (Orientamenti tecnici sull'applicazione del citato principio, a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza);**
- **la verifica degli eventuali contributi significativi ad almeno uno o più dei seguenti obiettivi ambientali, come definiti nell’ambito dei suddetti regolamenti, tenendo in conto il ciclo di vita dell’opera:**
 - a. mitigazione dei cambiamenti climatici;**
 - b. adattamento ai cambiamenti climatici;**
 - a. uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;**
 - b. transizione verso un’economia circolare;**
 - c. prevenzione e riduzione dell’inquinamento;**
 - d. protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.**

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di “non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali”. Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del “Do No Significant Harm” (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all’articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 39 di 42	Rev. 0

Le opere riguardanti il settore del gas rientrano tra le opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC).

Il progetto denominato “Rifacimento Metanodotto Sansepolcro -Foligno e opere connesse”, risulta rientrare tra le tipologie di opere ricomprese nell’elenco di cui all’Allegato I-bis, Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, al punto 3.2.1 denominata “Opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999”.

Tale progetto rientra, altresì, nell’elenco di cui all’Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, al punto 1 lett. b, denominata “installazioni di oleodotti e gasdotti e condutture per il trasporto di flussi di CO₂ ai fini dello stoccaggio geologico superiori a 20 km” di nuova realizzazione e ricadente parzialmente in aree naturali protette nazionali (L.394/1991) e/o comunitarie (siti della Rete Natura 2000) nonché tra quelli ricompresi nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), nella tipologia elencata nell’Allegato I bis alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006.

Pertanto, il progetto di specie e, in generale, le opere quali i gasdotti, non rientrando negli obiettivi del PNRR, bensì rientrando tra le opere necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal PNIEC, non è sottoposto all’asseverazione richiesta nelle osservazioni della Regione Umbria con riferimento al il principio DNSH che, per le ragioni suesposte non risulta applicabile alla caso di specie.

3 ALTRI PARERI E ASSERVAZIONI

3.1 Premessa

Nel sito del Ministero della Transizione Ecologica sono presenti i documenti depositati per la partecipazione del pubblico e in particolare:

- Osservazioni del Pubblico
 - Osservazioni dell’Ente AdB Autorità di bacino Distrettuale dell’Appennino Centrale in data 02/03/2022;
 - Osservazioni della Provincia di Perugia in data 03/03/2022.
- Pareri - Integrazioni
 - Parere del Comune di Perugia - S.O. Pianificazione Territoriale e Progetti Strategici II, nota acquisita dal MiTE con registro di ingresso 0020521 del 18/02/2022.

Le note sopra riportate sono state prese in visione e valutate al fine di verificarne la compatibilità con la progettazione già prodotta e saranno utilizzate come riferimento nelle successive fasi di progetto.

3.2 Ente AdB Autorità di bacino Distrettuale dell’Appennino Centrale

L’Ente per quanto di sua competenza esprime il proprio avviso di compatibilità dell’intervento, richiama i riferimenti normativi, N.T.A. del vigente PAI e NTC 2018, sottolinea la necessità che in fase realizzativa dovrà essere attuata ogni cautela ai fini della tutela del patrimonio ittico e degli ecosistemi acquatici, salvaguardati per quanto possibile i consorzi vegetali che colonizzano gli habitat ripariali.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 40 di 42	Rev. 0

La documentazione prodotta in particolare all'interno della relazione denominata LSC-100 Studio di Impatto Ambientale riporta (cap.8) le misure previste per ridurre e mitigare l'impatto ambientale provocato dalla realizzazione del progetto sulle diverse componenti in precedenza richiamate.

Tra queste riportiamo quanto previsto per le lavorazioni in corrispondenza dei corsi d'acqua.

Le mitigazioni da mettere in atto saranno tutte quelle in grado di contenere l'intorbidimento delle acque, la frammentazione temporanea degli habitat delle acque correnti e la perdita momentanea della copertura vegetale, oltre ai disturbi generici provocati dall'emissione di rumori e polveri. Tali attenzioni saranno poste, in modo particolare, laddove sono previsti attraversamenti (sia in progetto che in rimozione) mediante scavo a cielo aperto in quanto, laddove verrà impiegata la tecnologia trenchless, non si avrà alcuna interazione con gli ambienti idrici e ripariali tangenti.

L'impiego di sistemi by-pass, siano essi tomboni o pompe, consentirà di mantenere il deflusso costante da monte a valle dell'attraversamento. In questo modo non si avrà alcuna interruzione della funzionalità del corpo idrico a tutela e garanzia delle comunità acquatiche sia faunistiche che vegetazionali.

L'applicazione di eventuali ulteriori e più specifiche misure di mitigazione sarà calibrata in funzione dei risultati dei monitoraggi ante-operam qualora venga rilevata la presenza di specie di particolare interesse conservazionistico e/o accertati ambienti di riproduzione e nidificazione all'interno dell'area di potenziale impatto delle opere.

3.3 Provincia di Perugia

La Provincia di Perugia con nota acquisita dal MiTE con registro di ingresso 0027020 del 03/03/2022 indica:

- in relazione alla propria pianificazione gli ambiti in cui ricadono le opere in costruzione e dismissione del progetto denominato "Rifacimento Sansepolcro – Foligno e opere connesse";
- la propria netta preferenza sui tracciati presentati come definitivi rispetto alle alternative (alternativa n. 1, loc. Poggio San Benedetto, Comune di Città di Castello e n. 2, Derivazione per Perugia DN 400);
- le prescrizioni atte a minimizzare gli impatti sulla vegetazione, sui corsi d'acqua e sui tempi e modalità dei ripristini tra cui in particolare:
 - limitare per quanto possibile il taglio della vegetazione arborea e nel caso effettuarla nella stagione di riposo vegetativo e poi seguita da ripristino della stessa,
 - indica come modalità di dismissione da preferire all'interno di aree boscate l'intasamento in alternativa alla rimozione,
 - richiede di mettere in atto procedure e predisporre presidi idonei ad impedire in tempi rapidi eventuali perdite di fluidi che possano inquinare il terreno e le acque superficiali;
 - i ripristini devono seguire le stagionalità delle opere a verde e devono garantire la ricostituzione delle condizioni paesaggistiche antecedenti le fasi di cantiere.

La documentazione prodotta in particolare all'interno della relazione denominata LSC-100 Studio di Impatto Ambientale riporta (cap.8) le misure previste per ridurre e mitigare l'impatto ambientale provocato dalla realizzazione del progetto sulle diverse componenti ambientali coinvolte.

3.4 Comune di Perugia

Il Comune di Perugia esprime la conformità dell'opera alle prescrizioni urbanistiche vigenti ad eccezione del tratto ricadente nella zona Spr(62) per la quale nelle prossime fasi autorizzative Snam

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 41 di 42	Rev. 0

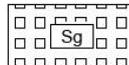
procederà alla richiesta di variazione urbanistica necessaria per rendere, anche in quel tratto, il tracciato conforme allo strumento urbanistico vigente.

La zona in parola, che lo strumento urbanistico vigente classifica come zona Spr(62) (Fig. 15/A), interferisce con il tratto del tracciato del Met. Sansepolcro – Foligno DN 400 (16”) tra la Pk 54+346 e 54+536 circa.

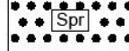
L’area è suddivisa in due particelle catastali mapp. n.233 e n.234 del foglio 19 del comune di Perugia sulle quali insistono due edifici diruti di cui è visibile solo quello relativo al mapp. n. 234.



ATTIVITA' TERZIARIO-DIREZIONALI



Zone per servizi generali (art.140)



Zone per servizi di interesse privato (art.141)

Fig. 15/A – Stralcio del Piano Regolatore Generale – Parte Operativa – In rosso Met. Sansepolcro – Foligno DN 400 (16”) in progetto in verde Met. Sansepolcro – Foligno DN 200 (10”) in dismissione

La variante di destinazione urbanistica verrà definita nell’ambito della procedura di Autorizzazione unica.

Qualora non fosse possibile ottenere la conformità urbanistica è necessario prevedere una variante locale che aggiri la zona Spr(62).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/20047	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA E TOSCANA	LSC-201	
	PROGETTO Rifacimento Metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse	Pagina 42 di 42	Rev. 0

ALLEGATI E ANNESSI

Shapefile Rifacimento metanodotto Sansepolcro – Foligno e opere connesse

Curriculum dei redattori dello Studio di Incidenza:

- CV_Allegrucci
- CV_De_Paoli
- CV_Giacchini
- CV_Tesei

Scheda quantificazione incidenze:

- scheda quantificazione incidenze ZSC IT5210003
- scheda quantificazione incidenze ZSC IT5210015
- scheda quantificazione incidenze ZSC IT5210025
- scheda quantificazione incidenze ZSC IT5210077

Tabella livello di significatività pre e post mitigazione:

- tabella livello di significatività pre e post mitigazione ZSC IT5210003
- tabella livello di significatività pre e post mitigazione ZSC IT5210015
- tabella livello di significatività pre e post mitigazione ZSC IT5210025
- tabella livello di significatività pre e post mitigazione ZSC IT5210077

➤ **Met. Sansepolcro-Foligno DN 400 (16") –DP 75 bar**

- AT-20047-L01-01 ATTR. STRADA STATALE n.73 (Progr. Km 180+300)