

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 1 di 110	Rev. 0

Metanodotto:

POTENZIAMENTO METANODOTTO DERIVAZIONE
 CELLENO – CIVITAVECCHIA DN 900 (36") – DP 75 bar

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Legge 26 ottobre 1995, n. 447
 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”

D.P.C.M. 14 novembre 1997
 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”



0	Emissione	Meneghello	Battisti	Luminari	18/10/2019
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 2 di 110	Rev. 0

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	3
2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
2.1	Scopo dell'opera	4
2.2	Criteri di progettazione.....	4
2.3	Gasdotto	4
2.4	Planimetria generale di progetto	5
2.5	Sorgenti sonore	10
3	QUADRO NORMATIVO	14
3.1	Estratto Legge Regionale 3 Agosto 2001, N. 18	16
3.2	Descrizione dell'area	17
3.3	Intorno acustico	33
4	CAMPAGNA DI MISURAZIONI FONOMETRICHE.....	39
4.1	Strumentazione di misura	39
4.2	Misurazioni	39
4.3	Descrizione dei punti di misura	40
4.4	Analisi dei risultati	58
5	STIMA DELL'IMPATTO ACUSTICO SUI RICETTORI	63
5.1	Risultati.....	65
6	CONCLUSIONI.....	93
	DATI DEL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA	107
	ALLEGATO 1: RICONOSCIMENTO TECNICO COMPETENTE ACUSTICA AMBIENTALE	108
	ALLEGATO 2: CERTIFICATI TARATURA FONOMETRO	109
	ALLEGATO 3: POSTAZIONI DI MISURA	

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 3 di 110	Rev. 0

1 INTRODUZIONE

La presente relazione tecnica ha come scopo quello di valutare l'influenza sul clima acustico dell'area di studio derivante dall'utilizzo dei macchinari che saranno impiegati per la realizzazione del metanodotto denominato **POTENZIAMENTO METANODOTTO DERIVAZIONE CELLENO – CIVITAVECCHIA DN 900 (36") – DP 75 BAR**, il quale si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 17,762 chilometri nei Comuni di Viterbo (VT), Monte Romano (VT) e Vetralla (VT).

Si precisa inoltre che il nuovo metanodotto, una volta in esercizio ed essendo interrato, non causerà emissioni sonore tali da alterare il clima acustico dell'area di studio.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 4 di 110	Rev. 0

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

2.1 Scopo dell'opera

Il progetto consiste nella realizzazione di un nuovo metanodotto denominato "Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar" il quale si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 17,762 chilometri nei comuni di Viterbo (VT), Monte Romano (VT) e Vetralla (VT), come riportato nello Schema di Rete allegato (SK-001).

L'opera ha lo scopo di assicurare la necessaria fornitura di gas naturale al metanodotto Deriv. Celleno – Civitavecchia DN 600 (24") che interconnette anche l'alimentazione alla centrale Enel Torrevaldaliga Nord di Civitavecchia.

2.2 Criteri di progettazione

L'opera è progettata conformemente alle "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenute nel D.M. 17 Aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico.

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è 75 bar, con grado di utilizzazione $f = 0,72$.

2.3 Gasdotto

L'opera in progetto è costituita dalla seguente tubazione:

- Diametro nominale (DN): 900 mm (36");
- Spessore: 12,1 mm
- Lunghezza: Km 17+762;

ed ha inizio con due stacchi dal metanodotto (4510330) Allacciamento Celleno – Montalto di Castro DN 900 (36") MOP 75 bar in corrispondenza dell'impianto 4510330/4, la cui area impiantistica verrà ampliata in modo da ospitare anche una nuova stazione di lancio e ricevimento PIG DN 900 (36"). Lo stacco del nuovo metanodotto rende necessario prevedere l'inserimento di due nuovi tratti di condotta, provvisti di pezzo a T, sul metanodotto esistenti Varianti per Ins. Tronchetti su (4510330) All. Celleno – Montalto di Castro DN 900 (36") DP 75 bar.

Il nuovo metanodotto termina in corrispondenza del metanodotto Der. per Celleno – Civitavecchia DN 600 (24") in corrispondenza dell'impianto n. 4104908/5.1 per il quale è previsto, analogamente a quanto già detto per l'impianto di partenza, l'ampliamento necessario ad ospitare la seconda stazione di lancio e ricevimento PIG DN 900 (36"). Il progetto prevede, per l'impianto 4104239/5.1, anche la predisposizione del sistema di telecontrollo e di telecomando delle valvole esistenti.

Il ricollegamento terminale verrà realizzato con le Varianti per Ins. Tronchetti su (4104239) Der. per Celleno – Civitavecchia DN 600 (24") DP 75 bar.

Il gasdotto è costituito da tubi in acciaio saldati di testa interrati con una copertura minima di 0,90 m (come previsto dal D.M. 17.04.2008) ed è corredato dai relativi accessori, quali armadietti per apparecchiature di controllo e per la protezione catodica, sfiati delle opere di protezione, cartelli segnalatori e polifora per posa cavo di telecontrollo/telecomando interrato

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - lapizioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 5 di 110	Rev. 0

2.4 Planimetria generale di progetto

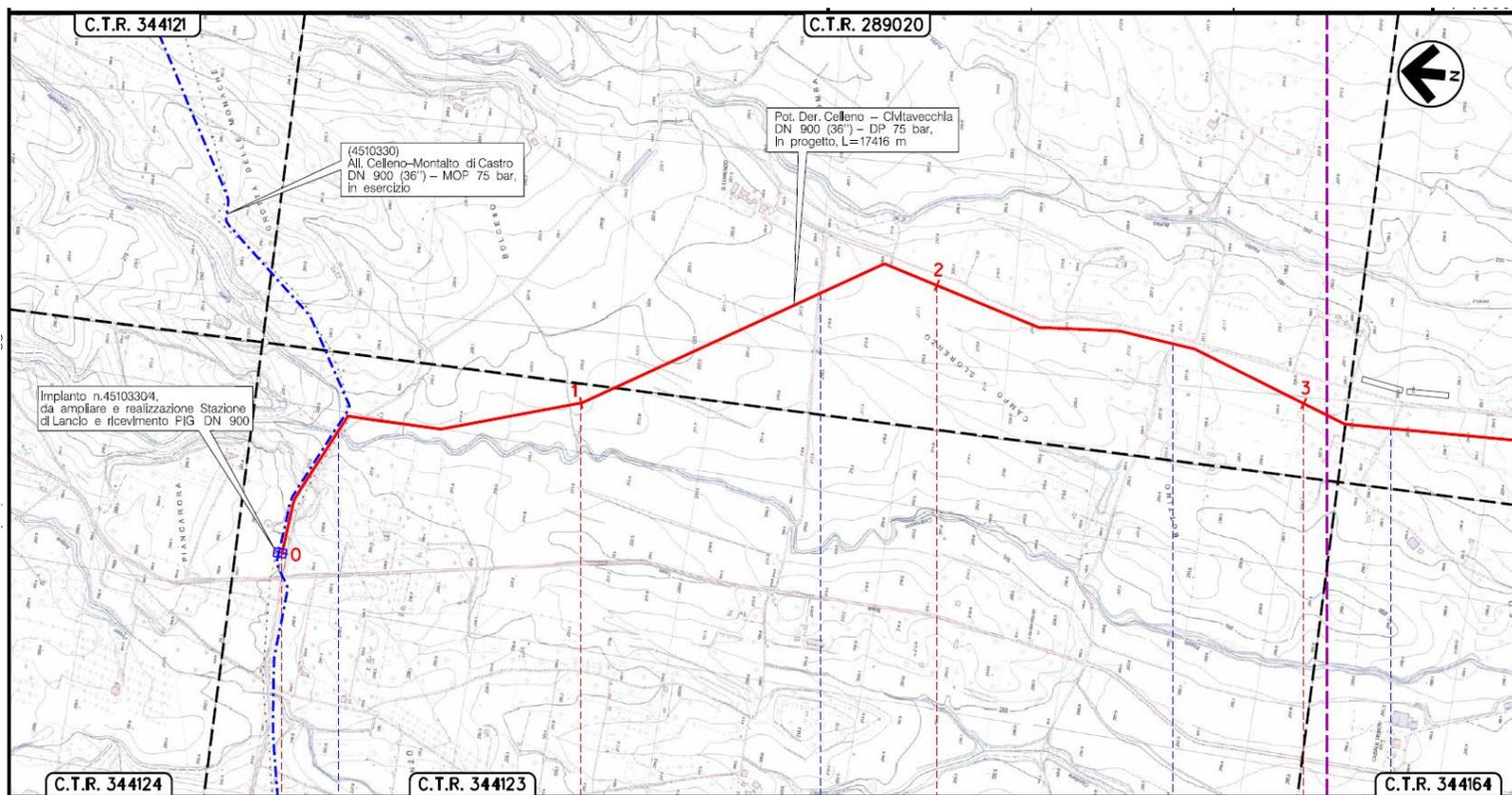


Figura 1: Stralcio planimetria CTR con localizzazione dell'area di intervento

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 6 di 110	Rev. 0

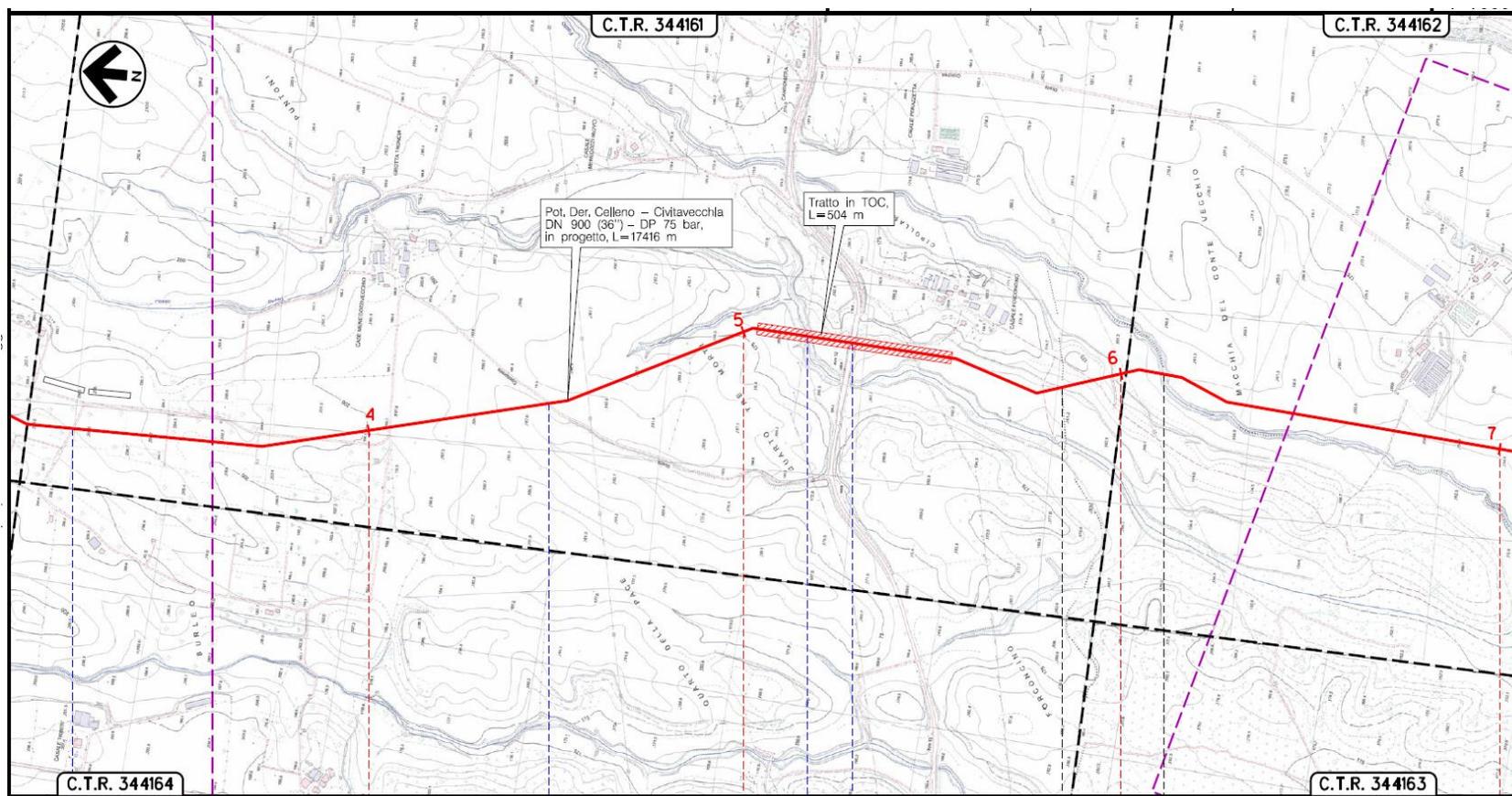


Figura 2: Stralcio planimetria CTR con localizzazione dell'area di intervento

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - lapipezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 7 di 110	Rev. 0

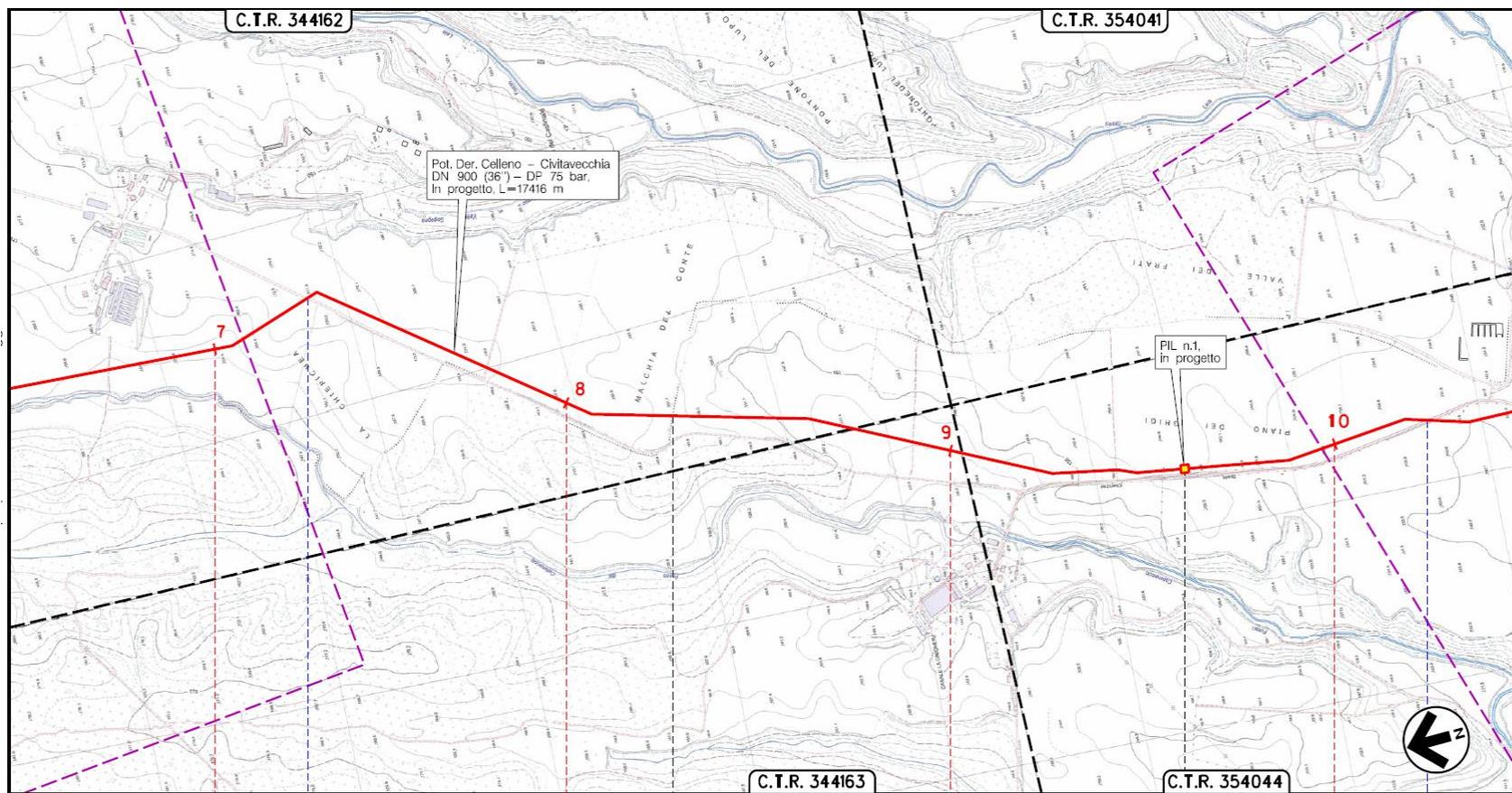


Figura 3: Stralcio planimetria CTR con localizzazione dell'area di intervento

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 8 di 110	Rev. 0

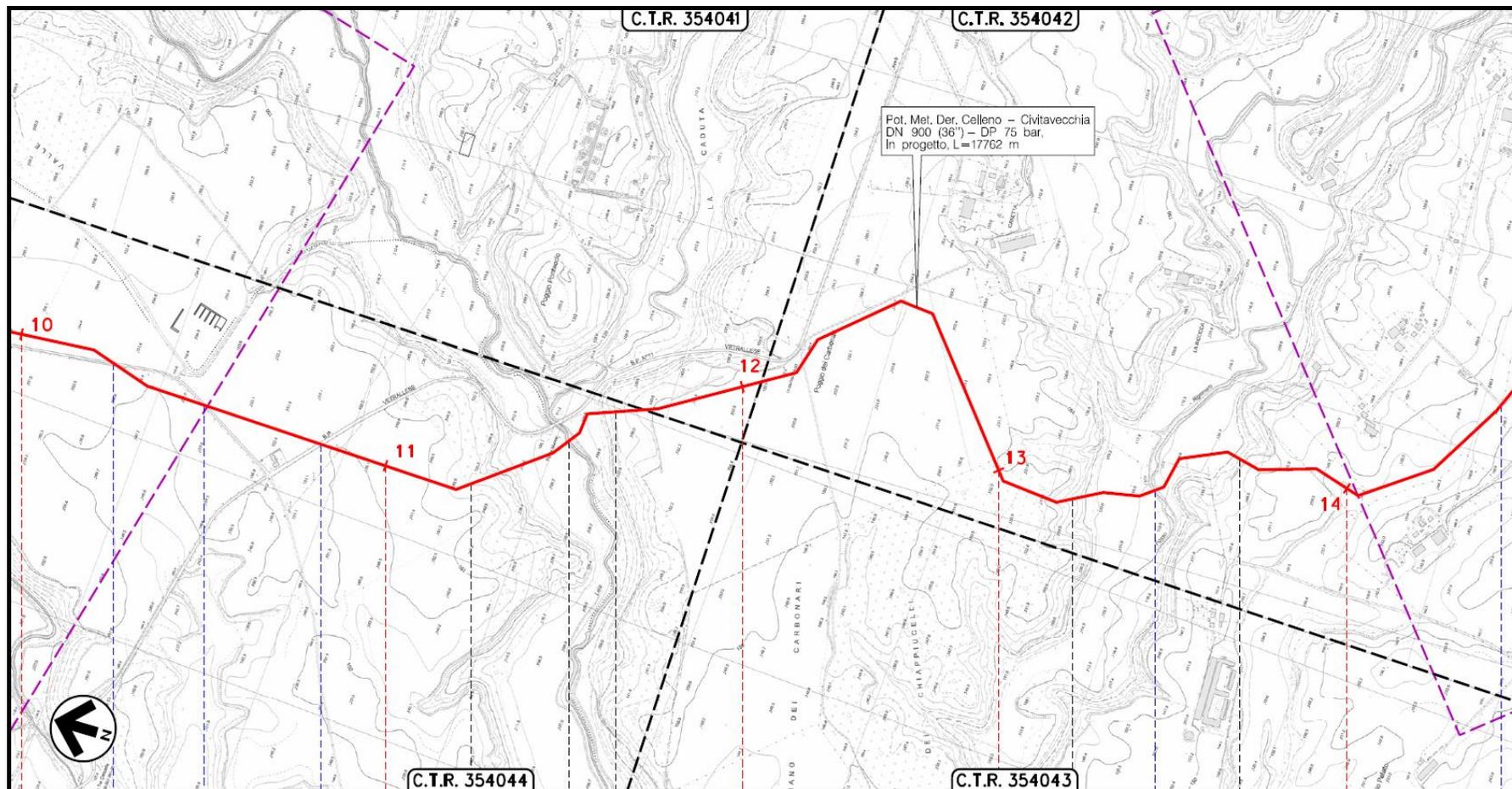


Figura 4: Stralcio planimetria CTR con localizzazione dell'area di intervento

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 9 di 110	Rev. 0

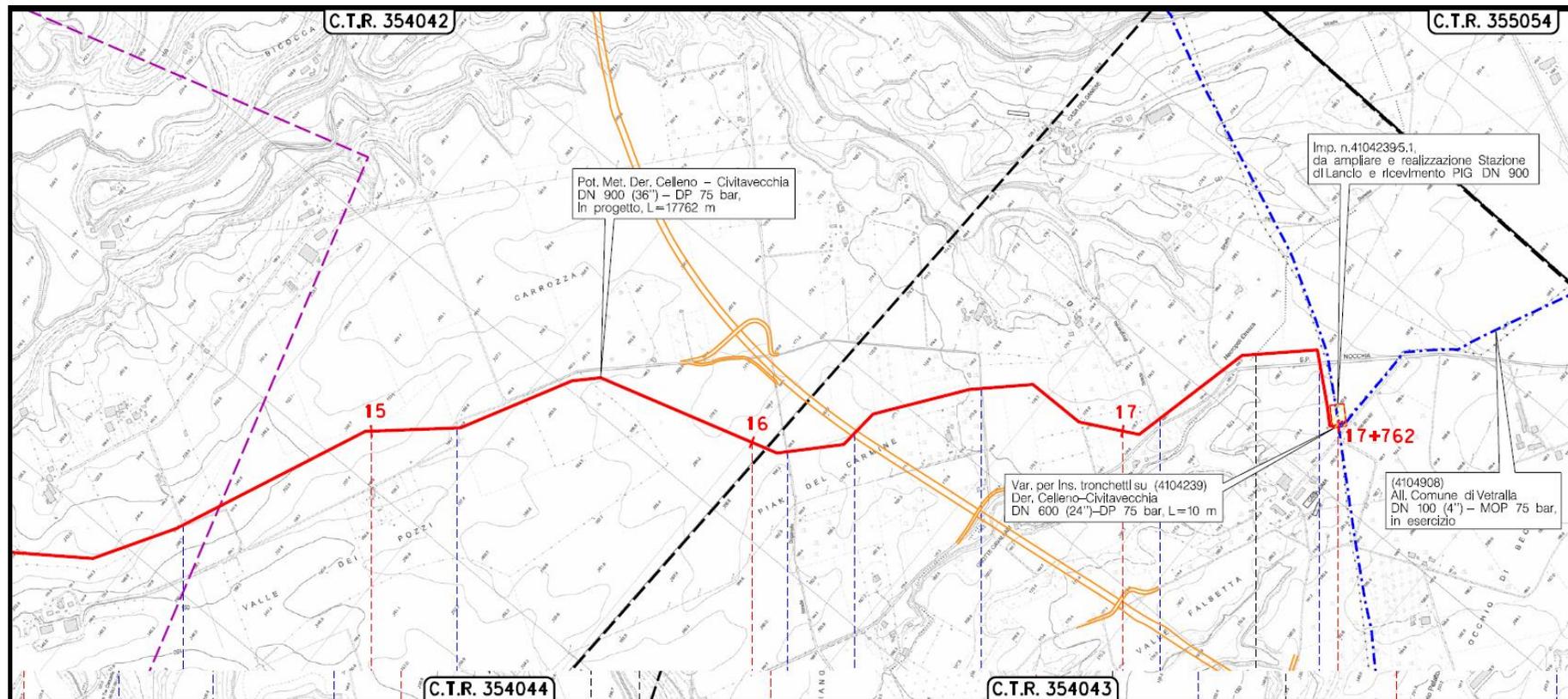


Figura 5: Stralcio planimetria CTR con localizzazione dell'area di intervento

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 10 di 110	Rev. 0

2.5 Sorgenti sonore

La valutazione preliminare dell'impatto acustico dell'opera in progetto si basa sullo studio dell'impatto del cantiere mobile. L'entità degli impatti varia con la fase del progetto, alla quale è legato un gruppo di mezzi di cantiere contemporaneamente in movimento, e con l'orografia del territorio in cui si opera.

Realizzazione condotta:

APERTURA PISTA	Lp escavatore = 92,2 dB(A) a 1,0 metri
SCAVO	Lp escavatore = 92,2 dB(A) a 1,0 metri
	Lp dumper = 81,2 dB(A) a 1,0 metri
	Lp motopompa per aggotamento acque = 90,0 dB (A) a 1,0 metri
TRIVELLAZIONE	Lp trivella spingi tubo = 82,4 dB(A) a 1,0 metri
T.O.C. (trivellazione orizzontale controllata)	Lw rig = 113,0 dB (A)
	Lw pompa alta pressione = 102,0 dB (A)
	Lw pompa di trasferimento = 92,0 dB (A)
	Lw pompa = 92,0 dB (A)
	Lw centralina idraulica = 91,0 dB (A)
	Lw power unit = 91,0 dB (A)
INFISSIONE PALANCOLE	Lp escavatore con vibroinfissore = 91,8 dB(A) a 1,0 metri
SFILAMENTO	Lp escavatore = 92,2 dB(A) a 1,0 metri
	Lp macchina sfilatubi = 79,3 dB(A) a 1,0 metri
POSA E SALDATURA	Lp side boom + pay welder = 97,0 dB(A) a 1,0 metri
FASCIATURA E SABBIATURA	Lp sabbiatrice = 98,7 dB(A) a 1,0 metri
RINTERRO - RIPRISTINO	Lp escavazione + benna vagliante = 85,1 dB(A) a 1,0 metri
COLLAUDO IDRAULICO	Lp motopompa = 90,0 dB(A) a 1,0 metri

Tali mezzi non opereranno mai tutti contemporaneamente.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 11 di 110	Rev. 0

Opere civili:

Per quanto riguarda la realizzazione delle opere civili interessanti gli impianti n. 4510330/4 e 4104239/5.1 (ampliamenti e realizzazione stazioni di lancio e ricevimento PIG DN 900), le fasi di lavoro sono riconducibili al seguente schema:

SCAVO	Lp escavatore = 92,2 dB(A) a 1,0 metri
REALIZZAZIONE OPERE IN CEMENTO ARMATO	Lp autobetoniera/autopompa = 86,5 dB(A) a 1,0 metri
REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA	Lp smerigliatrice angolare = 93,5 dB(A) a 1,0 metri Lp troncatrice = 99,8 dB(A) a 1,0 metri
POSA OPERE PREFABBRICATE	Lp escavatore = 92,2 dB(A) a 1,0 metri Lp autocarro con gru = 87,0 dB(A) a 1,0 metri
RIPRISTINO	Lp escavatore = 92,2 dB(A) a 1,0 metri Lp rullo compressore = 91,0 dB(A) a 1,0 metri Lp vibrofinitrice = 90,0 dB(A) a 1,0 metri

Tali mezzi non opereranno mai tutti contemporaneamente.

I livelli di pressione sonora sono indicativi e ricavati da dati di letteratura. Tra le principali fonti individuate come ausilio nella caratterizzazione delle sorgenti si possono citare:

- Le linee guida ISPESL (2004 e 2005) relative alla sicurezza dei luoghi di lavoro; i dati empirici derivanti da misure fonometriche dirette di macchinari durante le specifiche lavorazioni che possono essere interpolati con la formula dell'attenuazione geometrica in funzione della distanza;
- Schede tecniche mezzi/attrezzature resesi disponibili presso altri committenti durante svolgimento di fasi lavorative analoghe a quelle caratterizzanti il cantiere oggetto della presente valutazione previsionale.

Trattandosi di sorgenti mobili ed essendo impiegate come tali nel susseguirsi delle fasi lavorative lungo il percorso della condotta si è deciso di scegliere un modello di impatto acustico che tenesse conto degli effetti di ciascuna fase nei confronti di alcuni ricettori di riferimento, ubicati nel territorio interessato. La maggiore difficoltà legata alla realizzazione di un modello generale per l'intero cantiere nasce dall'alta variabilità spaziale e temporale delle sorgenti, nonché dalle caratteristiche orografiche del territorio. Nel caso specifico del cantiere in oggetto si sono scelti i ricettori maggiormente esposti alla propagazione sonora.

Trivellazione Orizzontale Controllata T.O.C.

Parte dell'opera in progetto verrà posata mediante la tecnica della T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata); trattandosi di una tecnica "trenchless" essa permette di non interessare la parte superficiale del terreno poiché non prevede scavi a cielo aperto.

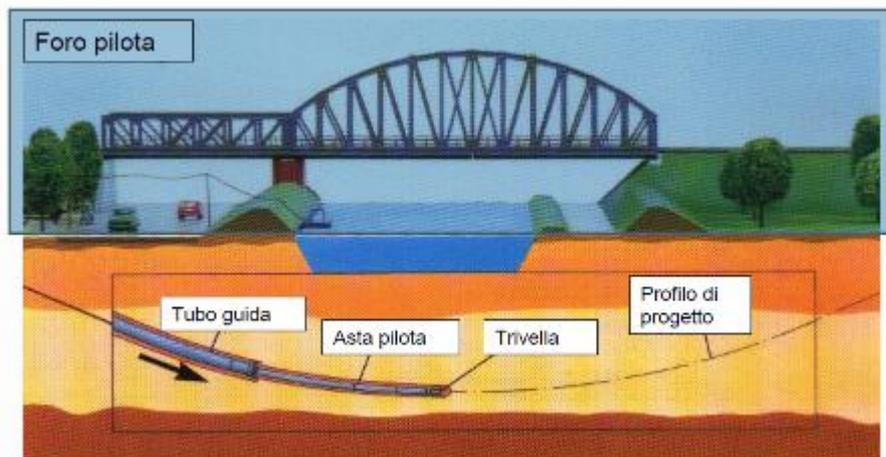
	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 12 di 110	Rev. 0

Il sistema di trivellazione si articola secondo le seguenti fasi:

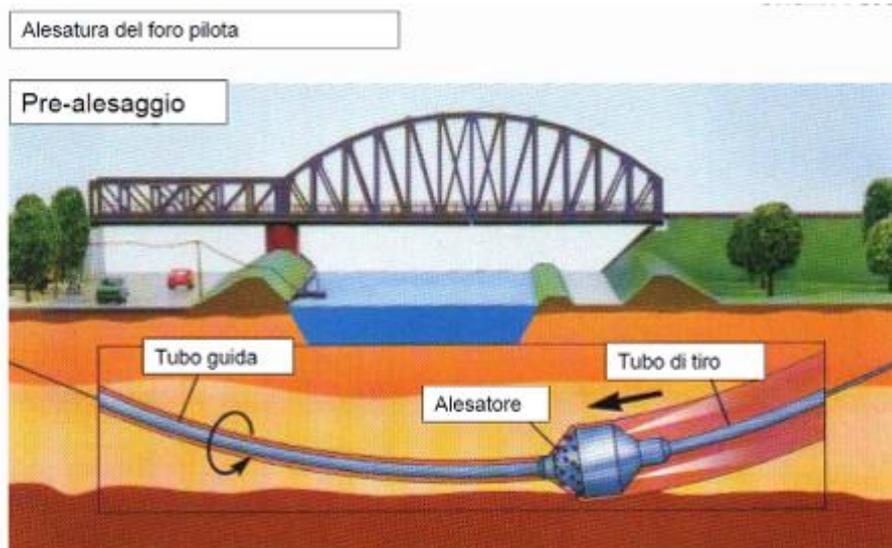
- esecuzione in spinta da parte del rig di perforazione del foro pilota
- alesatura del foro pilota eseguita con uno o più passaggi di uno specifico alesatore
- tiro entro il cavo alesato della colonna di tubazione pre-allestita.

Durante le varie fasi nel foro viene mantenuta una circolazione di fanghi bentonitici in pressione i quali hanno lo scopo di provvedere (direttamente o indirettamente) allo scavo del cavo, alla stabilizzazione del cavo stesso e alla rimozione dei cuttings di perforazione.

Tali fasi possono essere riassunte secondo il seguente schema:

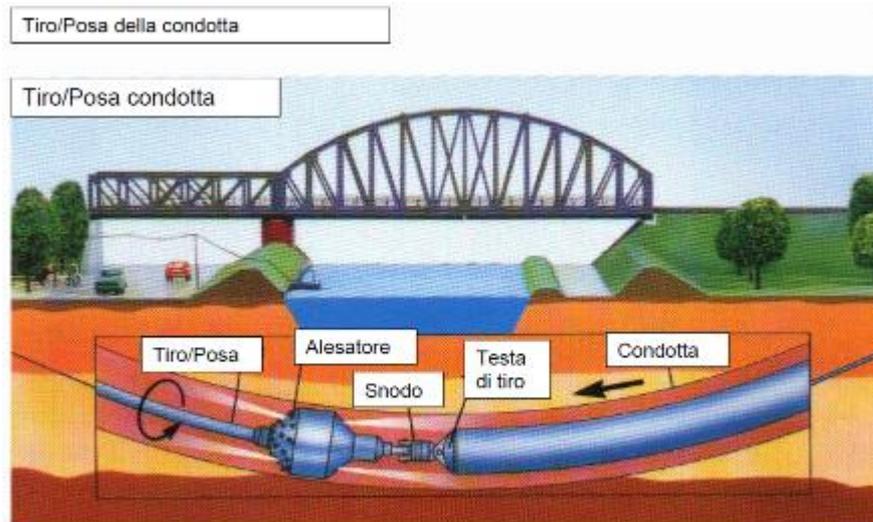


In figura: realizzazione foro pilota (immagine reperita dal sito SNAM RETE GAS)



In figura: realizzazione alesatura del foro pilota (immagine reperita dal sito SNAM RETE GAS)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 13 di 110	Rev. 0



In figura: realizzazione tiro/posa della condotta (immagine reperita dal sito SNAM RETE GAS)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 14 di 110	Rev. 0

3 QUADRO NORMATIVO

I principali riferimenti legislativi nazionali e locali relativi all'inquinamento acustico sono riportati di seguito:

- Legge 26 Ottobre 1995, n. 447 - *"Legge quadro sull'inquinamento acustico"*
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997 - *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"*;
- Decreto 16 Marzo 1998 - *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*;
- Decreto Legislativo n° 262 del 4 Settembre 2002 *"Attuazione della Direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto"*;
- Direttiva 2002/49/CE – Determinazione e gestione del rumore ambientale;
- Legge Regionale 3 Agosto 2001, n° 18 *"Disposizioni in materia di inquinamento acustico per la pianificazione ed il risanamento del territorio"*.

In particolare nella legge quadro n. 447/95 e nel DPCM 14-11-1997 vengono definiti i seguenti valori limite assoluti:

- valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in corrispondenza agli spazi utilizzati da persone e comunità;
- valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sonore, misurato in prossimità dei ricettori;
- valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Il DPCM 14-11-1997, con riferimento a ciascuna delle classi di suddivisione del territorio, impone il rispetto dei valori limite assoluti e differenziali, riportati sinteticamente nella successiva tabella 1. Tali valori rappresentano i livelli di pressione sonora, espressi in dB(A), valutati nei due periodi di riferimento, diurno (06.00 – 22.00) e notturno (22.00 – 06.00).

Tabella 1: Valori limite per le diverse classi di destinazione d'uso del territorio						
classi di destinazione d'uso del territorio	Limiti di emissione		Limiti di immissione		Valori di qualità	
	tempi di riferimento		tempi di riferimento		tempi di riferimento	
	D	N	D	N	D	N
I aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37
II aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	52	42
III aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47
IV aree di intensa attività umana	60	50	65	55	62	52
V aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57
VI aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 15 di 110	Rev. 0

Tabella 2: Valori limite differenziale		
classi di destinazione d'uso del territorio	Limiti differenziali	
	tempi di riferimento	
	D	N
I aree particolarmente protette	5	3
II aree prevalentemente residenziali	5	3
III aree di tipo misto	5	3
IV aree di intensa attività umana	5	3
V aree prevalentemente industriali	5	3
VI aree esclusivamente industriali	Non si applica	

Secondo quanto prescritto dell'articolo 4, comma 2 i limiti differenziali "... non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile: a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno; b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.". Inoltre secondo lo stesso articolo 4 al comma 3 i limiti differenziali "... non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibito ad uso comune limitatamente al disturbo al provocato all'interno dello stesso." Nel caso i comuni non abbiano ancora approvato il piano di zonizzazione acustica, si applicano i limiti di accettabilità stabiliti dall'art. 6, comma 1 del DPCM 1/03/91 per la classe di destinazione d'uso indicata in tabella.

Tabella 3: Valori limite DPCM 1/03/91		
classi di destinazione d'uso del territorio	Limiti differenziali	
	tempi di riferimento	
	D	N
Tutto territorio nazionale	70	60
Zona A (art.2 del D.M.2/4/68 n.1444)	65	55
Zona B (art.2 del D.M.2/4/68 n.1444)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 16 di 110	Rev. 0

3.1 Estratto Legge Regionale 3 Agosto 2001, N. 18

TITOLO IV Disposizioni finali

Art. 17 (Modalità per il rilascio delle autorizzazioni comunali per le attività rumorose temporanee)

1. Si intendono per attività rumorose temporanee quelle attività limitate nel tempo che utilizzano macchinari o impianti rumorosi. Rientrano in tale definizione, tra l'altro, cantieri edili, manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico, discoteche all'aperto, cinema all'aperto, piano bar all'aperto, attività all'interno di impianti sportivi.

2. Le attività rumorose temporanee sono autorizzate dal comune, anche in deroga ai valori di cui all'articolo 2, comma 3, della l. 447/1995, ad eccezione delle attività di cantieri edili rese necessarie da circostanze di somma urgenza, tali da non consentire alcun indugio, che devono comunque essere comunicate immediatamente al comune competente mediante una relazione tecnica del responsabile dei lavori.

3. Non sono in ogni caso soggette ad autorizzazione le feste religiose patronali, feste laiche e consimili nonché i comizi elettorali.

4. I richiedenti l'autorizzazione devono presentare una relazione che contenga almeno i seguenti dati:

- a) planimetria in scala da 1:500 a 1:1.000 della zona utilizzata evidenziando la collocazione territoriale delle attività rispetto agli edifici circostanti;
- b) il periodo presumibile o la durata delle attività che si intendano intraprendere;
- c) la fascia oraria interessata;
- d) i macchinari, gli strumenti, gli impianti eventualmente utilizzati che determinano apprezzabili emissioni di rumore;
- e) la stima dei livelli di rumore immesso nell'ambiente abitativo ed esterno;
- f) le misure di attenuazione del rumore e di bonifica acustica predisposte.

5. Il comune rilascia l'autorizzazione sulla base dei dati contenuti nella relazione di cui al comma 4 e, qualora trattasi di autorizzazione in deroga, previo parere dell'ARPA, con indicazione altresì dei valori massimi e delle eventuali specifiche prescrizioni, tenendo conto dell'esigenza di tutelare il riposo delle persone.

6. L'autorizzazione è rilasciata dal comune entro trenta giorni dal ricevimento della richiesta dell'interessato. Tale termine si intende sospeso in pendenza del parere dell'ARPA di cui al comma 5, da esprimere entro quindici giorni dal ricevimento della richiesta del comune. Sia il comune che l'ARPA possono interrompere il decorso dei rispettivi termini se, prima della loro scadenza, rappresentino esigenze istruttorie connesse alla necessità di acquisire ulteriori elementi di giudizio.

7. Ai sensi dell'articolo 19, comma 5, della legge regionale 22 ottobre 1993, n. 57, il comune non può comunque procedere indipendentemente dall'acquisizione del parere dell'ARPA richiesto a norma del comma 5 del presente articolo.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 17 di 110	Rev. 0

3.2 Descrizione dell'area

Il tracciato del metanodotto in oggetto si origina in corrispondenza dell'Impianto d'intercettazione (PIL) n° 4510330/4 ubicato lungo il metanodotto All. Cellerio-Montalto di Castro DN 900 (36") – MOP 75 bar.

Questo impianto dovrà essere ampliato con la realizzazione di una Stazione di lancio e ricevimento PIG DN 900.

A partire dall'impianto esistente, il tracciato in esame percorre in direzione E un tratto di circa 400 m in stretto parallelismo con il gasdotto All. Cellerio-Montalto di Castro, fino a poco dopo l'attraversamento del F.so Catenaccio. In questa zona, che rappresenta la parte meridionale dei rilievi del cono dell'apparato vulcanico Vulsinio, la morfologia risulta mossa con affioramenti rocciosi di tufo.

L'attraversamento del F.so Catenaccio è di modesto impegno, essendo il corso d'acqua con letto in roccia tufacea largo circa 3 m e con sponde incise per circa 2.5-3 m.

Superato il fosso, il tracciato percorre la dolce dorsale compresa tra il F.so Catenaccio ad W e il F.so Burleo a E con pendenze media di circa 0.3-0.4 %, costituita sempre da un substrato piroclastico con debole copertura di terreno di alterazione dello spessore dell'ordine di un metro, interamente adibita a coltivo. Buona parte della discesa lungo la costa viene percorsa in parallelo con la strada Cipollaretta che alla fine del tratto in esame viene attraversata.

Attraversata la strada, che è di campagna con fondo in terra battuta, il tracciato scende su di un pendio a debole acclività verso il F.so Burleo, corso d'acqua sensibilmente inciso in roccia tufacea per circa 8÷10 m e con fondo largo 2.5÷3 m.

Data la presenza dopo circa 120 m della strada S.P. n° 2, il progetto prevede di attraversare contestualmente sia il fosso che la strada provinciale utilizzando la tecnologia trenchless della *Trivellazione Orizzontale Controllata* (T.O.C.) a partire da valle verso monte (cioè contro senso-gas). L'area di ingresso ricade sul fondovalle pianeggiante del F.so Burleo e l'area di uscita insieme con la colonna di varo sul versante destro del fosso stesso a debole pendenza.

Percorso un breve tratto del fondovalle del F.so Burleo, il tracciato oltrepassa la piccola dorsale che lo divide da quello del F.so Catenaccio e quindi ne attraversa il corso. Anch'esso si presenta molto inciso in roccia tufacea, circa 8÷10 m, con fondo largo circa 3 m.

Superato il fosso, il tracciato risale sulla sommità della dorsale compresa per l'appunto tra il vallone del F.so Catenaccio stesso e il vallone del F.so Leia, percorrendola quindi in direzione S, rimanendo per un lungo tratto a fianco della strada sterrata Chirichea, che viene attraversata tre volte.

Lungo tale percorrenza si situa, in posizione al bordo della strada, l'impianto PIL n° 1, al km 9+624.

Lungo la dorsale, la morfologia del terreno dove si colloca il tracciato si mantiene sempre dolce, per lo più assolutamente pianeggiante; il substrato roccioso è sempre subsuperficiale, a volte affiorante, con debolissime coperture eluviali.

Alla fine del tratto in esame il tracciato attraversa la strada S.P. n° 11 che si presenta in rilevato alto circa 1 m.

Questo tratto comprende l'attraversamento dei principali valloni incontrati dal tracciato: vallone del F.so Leia e vallone del F.so Rigomero.

Superata la S.P. n°11, il tracciato percorre un breve tratto in piano per poi scendere lungo il versante destro del F.so Leia, di dolce morfologia e ricoperto di vegetazione, fino alla piana di fondovalle.

Questa, larga circa 250 m e pianeggiante, è percorsa dal corso d'acqua del F.so Leia, largo 3÷4 m e inciso nel fondovalle per circa 3 m.

Il tracciato, una volta attraversatolo, risale l'acclive versante sinistro del vallone, anch'esso in roccia tufacea e con copertura arborea.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 18 di 110	Rev. 0

Terminata la risalita, il tracciato percorre per tutta la sua larghezza pari a circa 1 km il pianoro, adibito a coltivo, che separa il vallone Leia dal vallone Rigomero, Quindi ridiscende lungo la scarpata che lo porta al fondovalle del F.so Rigomero, seguendo una pista esistente in massima pendenza, in corrispondenza della quale è già stata posata una tubazione irrigua privata.

Nel fondovalle il tracciato si articola per aggirare la presenza di due costruzioni (pozzo idrico e cabina elettrica), una in destra ed una in sinistra adiacenti al fosso.

Il corso d'acqua ha un fondo alveo largo circa 3 m con sponde alte circa 2 m.

Quindi il tracciato risale in massima pendenza lungo il fianco sinistro del vallone, con un primo tratto più pendente ricoperto da vegetazione arborea ed un secondo meno acclive utilizzato a coltivo, fino a raggiungere la sommità del dolce costone E-W oltre il quale non sono più presenti accentuati valloni.

Costituisce il tratto finale del tracciato del metanodotto in oggetto. Esso si snoda, a parte qualche dolce ondulazione nella parte iniziale, in aree a morfologia pianeggiante, seguendo dapprima in parallelismo una strada campestre, poi discostandosene per attraversare la S.S. n° 675 a doppia carreggiata a quattro corsie, la quale nel punto di passaggio del metanodotto, si trova in leggero rilevato

Successivamente segue in parallelismo la strada S.P. Nocchia, fino ad attraversarla e dirigersi verso l'impianto esistente n° 4104239/5.1 nell'ambito del quale il tracciato termina.

Tale impianto sarà oggetto di ampliamento con la realizzazione anche di una Stazione di lancio e ricevimento Pig DN 900.

Per la realizzazione dell'opera in progetto sono stati individuati i seguenti ricettori maggiormente esposti alle emissioni sonore (immagine satellitare reperita da Google Earth):

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 19 di 110	Rev. 0

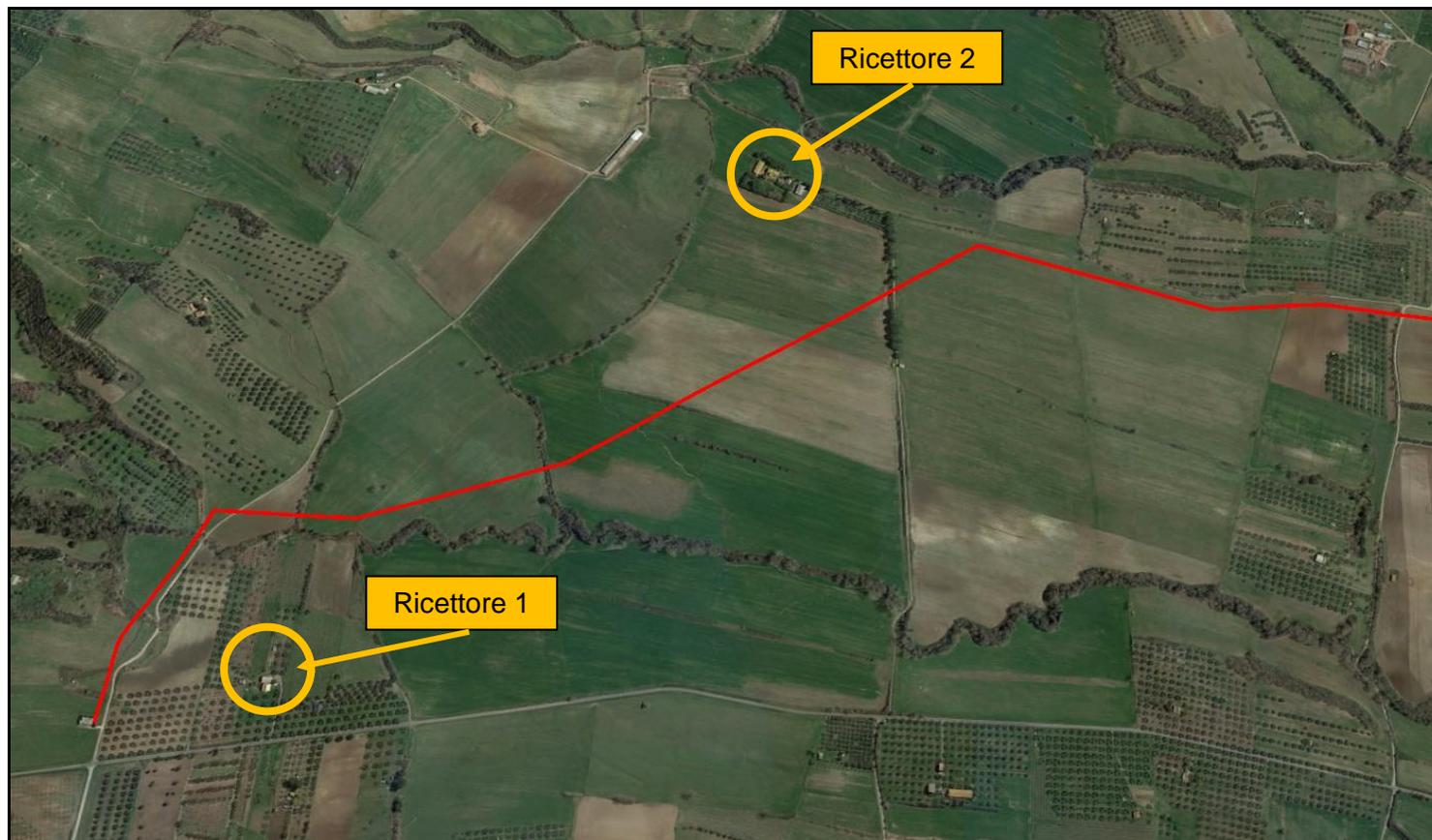


Figura 6 – Ricettori maggiormente esposti e identificazione del tracciato (in rosso nuova condotta in progetto). Ricettori 1 e 2 nel Comune di Viterbo

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 20 di 110	Rev. 0

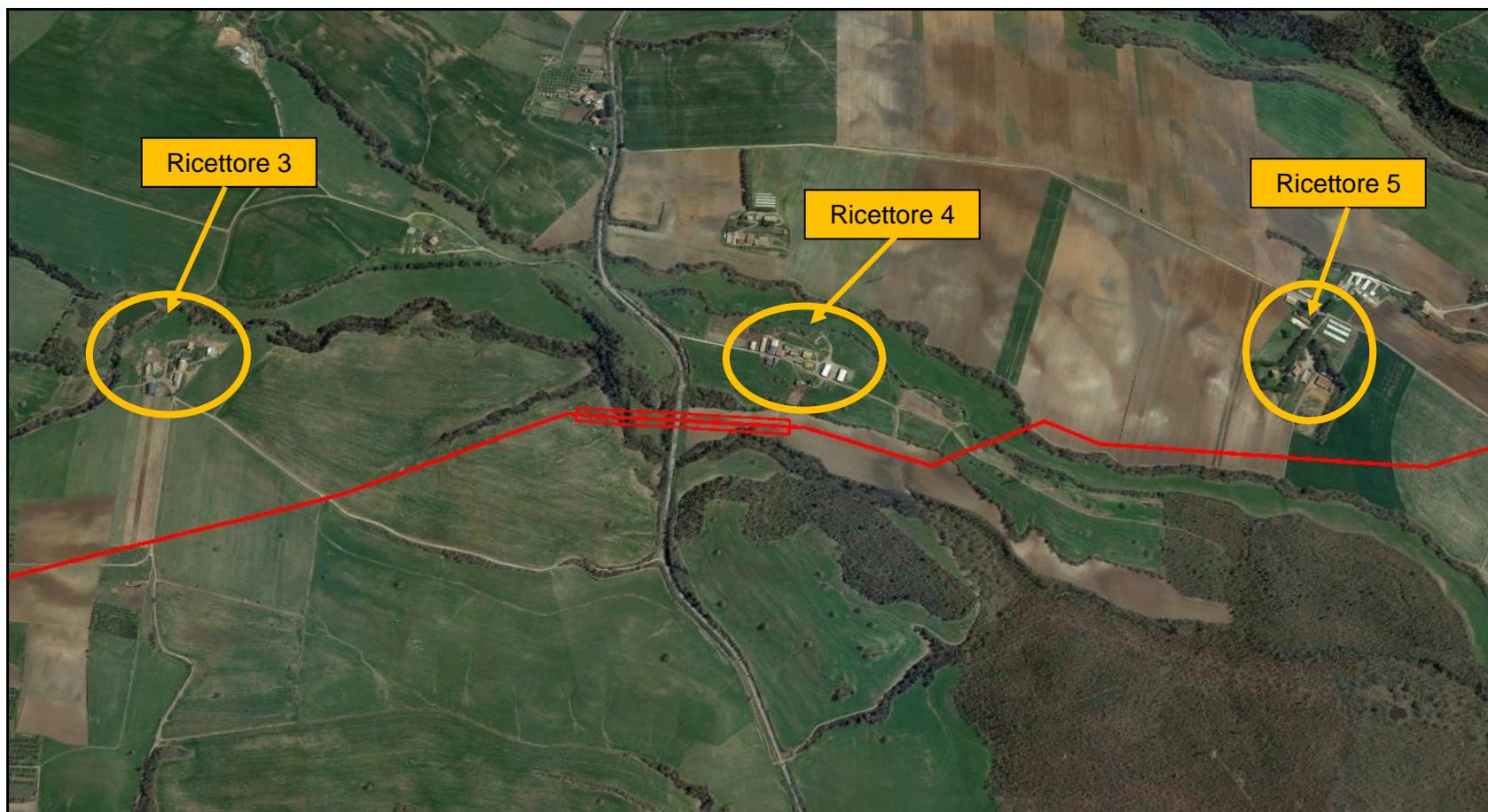


Figura 7 – Ricettori maggiormente esposti e identificazione del tracciato (in rosso nuova condotta in progetto). Ricettori 3, 4, 5 nel Comune di Viterbo

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 21 di 110	Rev. 0

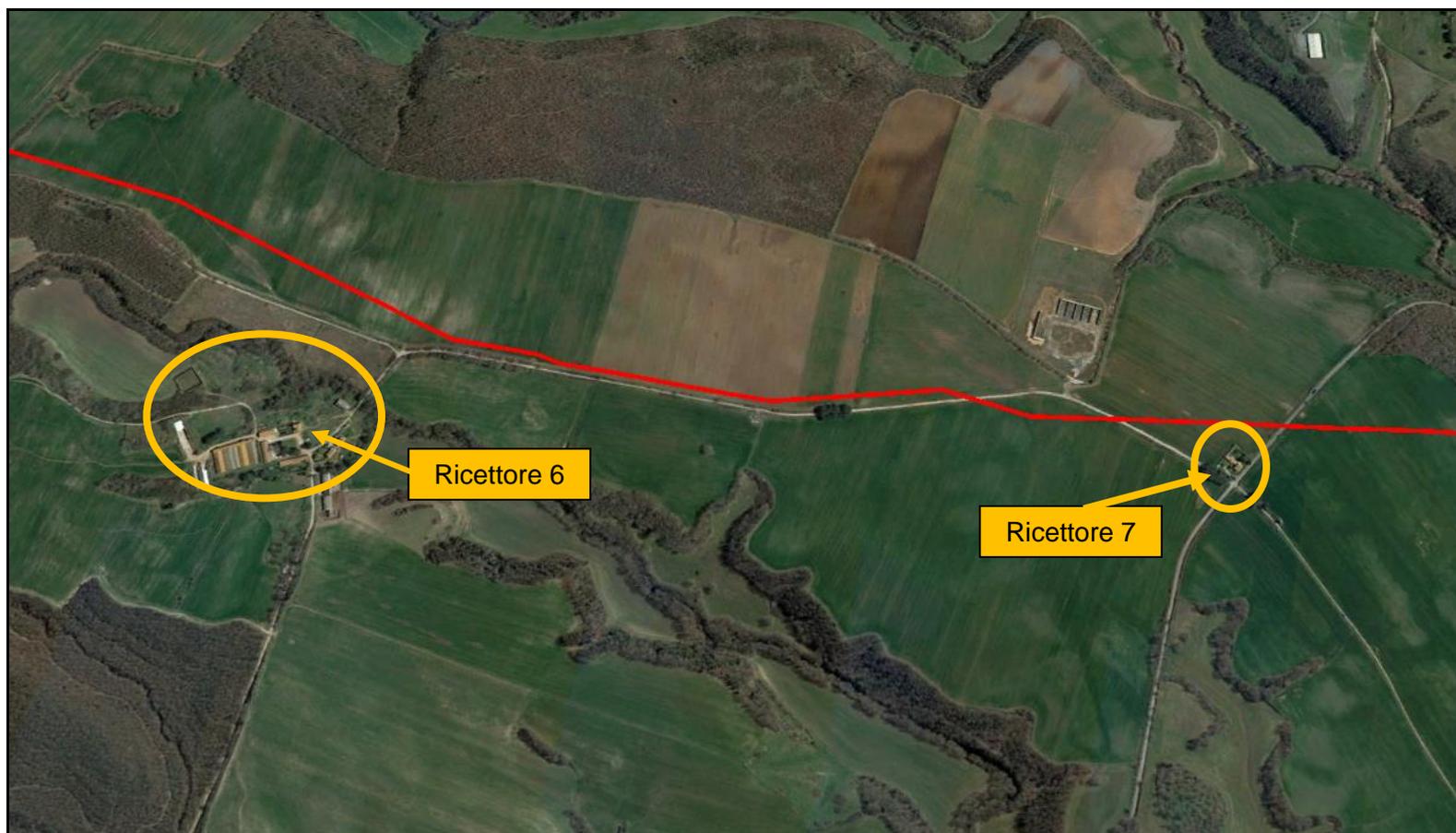


Figura 8 – Ricettori maggiormente esposti e identificazione del tracciato (in rosso nuova condotta in progetto). Ricettori 6 e 7 nel Comune di Monte Romano

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 22 di 110	Rev. 0

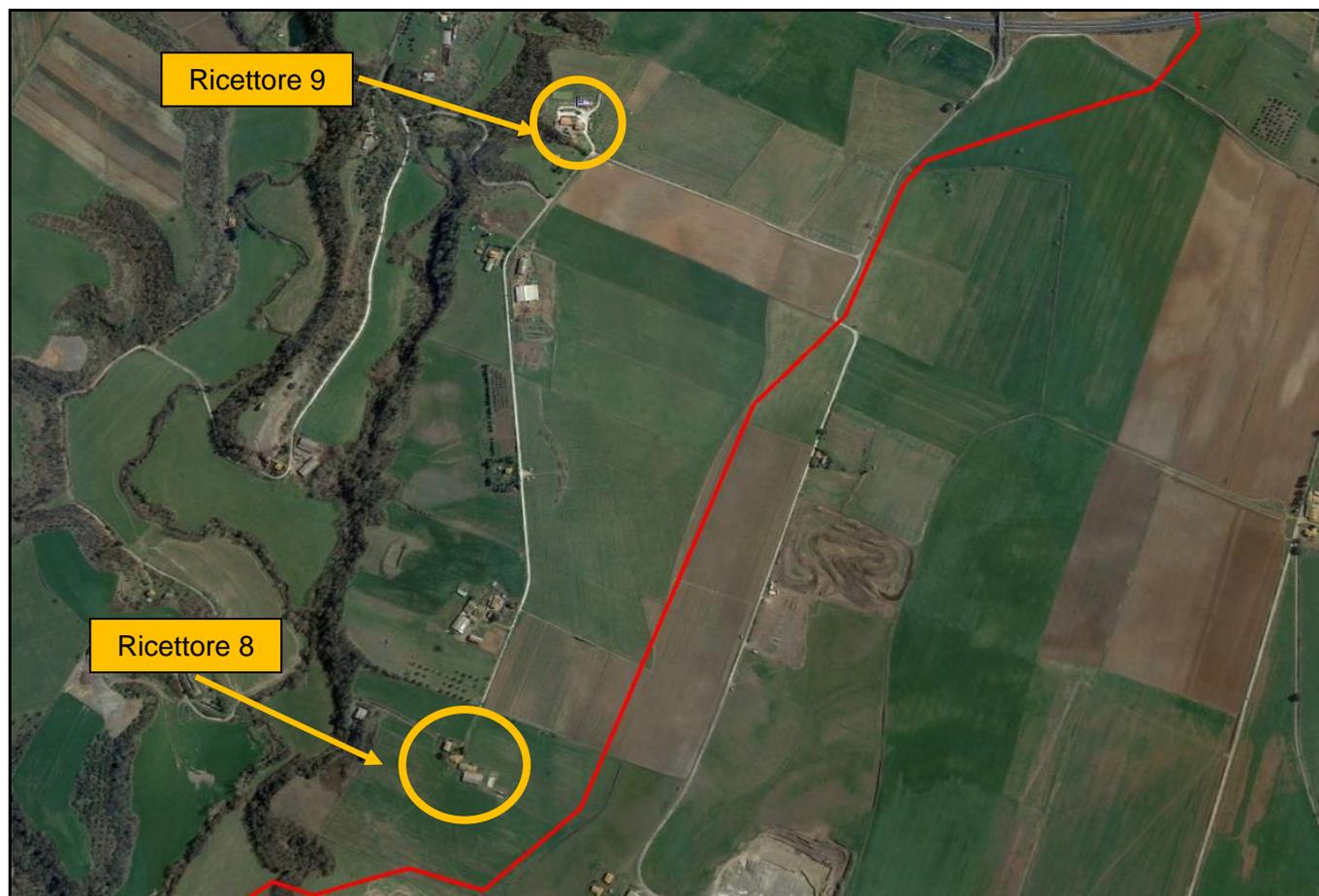


Figura 9 – Ricettori maggiormente esposti e identificazione del tracciato (in rosso nuova condotta in progetto). Ricettori 8 e 9 nel Comune di Viterbo

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 23 di 110	Rev. 0



	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 24 di 110	Rev. 0

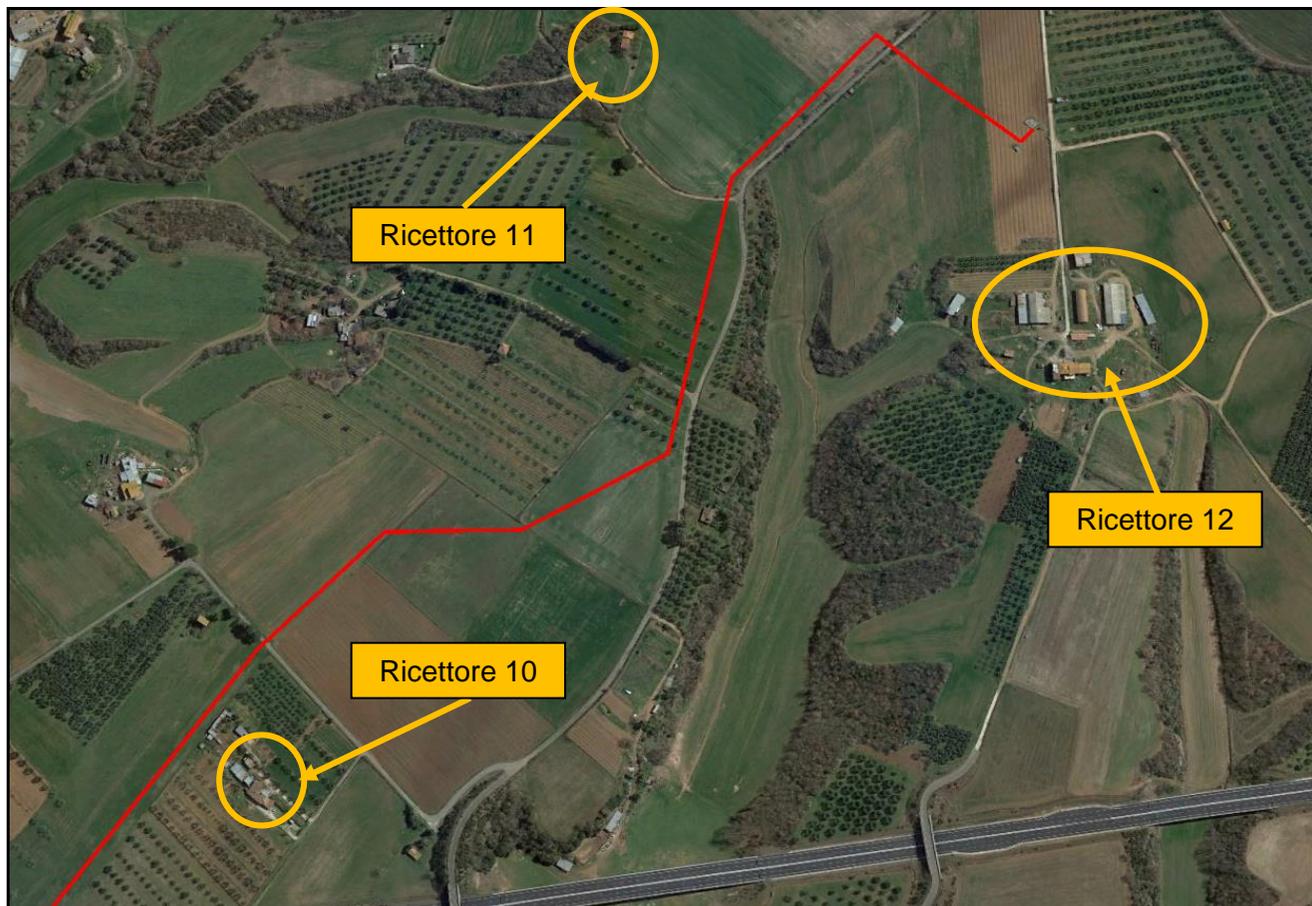


Figura 10 – Ricettori maggiormente esposti e identificazione del tracciato (in rosso nuova condotta in progetto). Ricettore 10 e 11 nel Comune di Viterbo; Ricettore 12 nel Comune di Vetralla

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 25 di 110	Rev. 0

- a) Il fabbricato agricolo/rurale (RIC 1) in Comune di Viterbo (prospetti NORD e EST del ricettore per le emissioni derivanti dalle attività di cantiere); l'abbattimento acustico ipotizzato in via cautelativa è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. La distanza dal cantiere è riportata nella seguente tabella.

Ricettore	Distanza, m
AREA CANTIERE "REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA"	250,0
AREA CANTIERE AMPLIAMENTO E REALIZZAZIONE STAZIONE LANCIO E RICEVIMENTO PIG	260,0

- b) Il fabbricato agricolo/rurale (RIC 2) in Comune di Viterbo (prospetto SUD OVEST del ricettore per le emissioni derivanti dalle attività di cantiere); l'abbattimento acustico ipotizzato in via cautelativa è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. La distanza dal cantiere è riportata nella seguente tabella.

Ricettore	Distanza, m
AREA CANTIERE "REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA"	280,0

- c) Il fabbricato agricolo/rurale (RIC 3) in Comune di Viterbo (prospetto SUD OVEST del ricettore per le emissioni derivanti dalle attività di cantiere); l'abbattimento acustico ipotizzato in via cautelativa è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. La distanza dal cantiere è riportata nella seguente tabella.

Ricettore	Distanza, m
AREA CANTIERE "REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA"	350,0

- d) Il fabbricato agricolo/rurale (RIC 4) in Comune di Viterbo (prospetto OVEST del ricettore per le emissioni derivanti dalle attività di cantiere); l'abbattimento acustico ipotizzato in via cautelativa è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. La distanza dal cantiere è riportata nella seguente tabella.

Ricettore	Distanza, m
AREA CANTIERE "REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA"	145,0

- e) Il fabbricato agricolo/rurale (RIC 5) in Comune di Viterbo (prospetto OVEST del ricettore per le emissioni derivanti dalle attività di cantiere); l'abbattimento acustico ipotizzato in via cautelativa è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. La distanza dal cantiere è riportata nella seguente tabella.

Ricettore	Distanza, m
AREA CANTIERE "REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA"	190,0

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 26 di 110	Rev. 0

- f) I fabbricati agricoli/rurali (RIC 6) in Comune di Monte Romano (prospetto EST del ricettore per le emissioni derivanti dalle attività di cantiere); l'abbattimento acustico ipotizzato in via cautelativa è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. La distanza dal cantiere è riportata nella seguente tabella.

Ricettore	Distanza, m
AREA CANTIERE "REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA"	260,0

- g) Il fabbricato adibito a civile abitazione (RIC 7) in Comune di Monte Romano (prospetto NORD EST del ricettore per le emissioni derivanti dalle attività di cantiere); l'abbattimento acustico ipotizzato in via cautelativa è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. La distanza dal cantiere è riportata nella seguente tabella.

Ricettore	Distanza, m
AREA CANTIERE "REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA"	70,0

- h) Il fabbricato agricolo/rurale (RIC 8) in Comune di Viterbo (prospetti OVEST e SUD del ricettore per le emissioni derivanti dalle attività di cantiere); l'abbattimento acustico ipotizzato in via cautelativa è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. La distanza dal cantiere è riportata nella seguente tabella.

Ricettore	Distanza, m
AREA CANTIERE "REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA"	180,0

- i) Il fabbricato agricolo/rurale (RIC 9) in Comune di Viterbo (prospetto EST del ricettore per le emissioni derivanti dalle attività di cantiere); l'abbattimento acustico ipotizzato in via cautelativa è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. La distanza dal cantiere è riportata nella seguente tabella.

Ricettore	Distanza, m
AREA CANTIERE "REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA"	150,0

- j) Il fabbricato agricolo/rurale (RIC 10) in Comune di Viterbo (prospetto SUD del ricettore per le emissioni derivanti dalle attività di cantiere); l'abbattimento acustico ipotizzato in via cautelativa è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. La distanza dal cantiere è riportata nella seguente tabella.

Ricettore	Distanza, m
AREA CANTIERE "REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA"	70,0

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 27 di 110	Rev. 0

- k) Il fabbricato agricolo/rurale (RIC 11) in Comune di Viterbo (prospetto SUD del ricettore per le emissioni derivanti dalle attività di cantiere); l'abbattimento acustico ipotizzato in via cautelativa è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. La distanza dal cantiere è riportata nella seguente tabella.

Ricettore	Distanza, m
AREA CANTIERE "REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA"	170,0

- l) Il fabbricato agricolo/rurale (RIC 12) in Comune di Vetralla (prospetto NORD EST del ricettore per le emissioni derivanti dalle attività di cantiere); l'abbattimento acustico ipotizzato in via cautelativa è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. La distanza dal cantiere è riportata nella seguente tabella.

Ricettore	Distanza, m
AREA CANTIERE "REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA"	230,0
AREA CANTIERE AMPLIAMENTO E REALIZZAZIONE STAZIONE LANCIO E RICEVIMENTO PIG	240,0

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 28 di 110	Rev. 0

Si riporta planimetria non in scala con individuazione del tracciato e dei ricettori indagati:

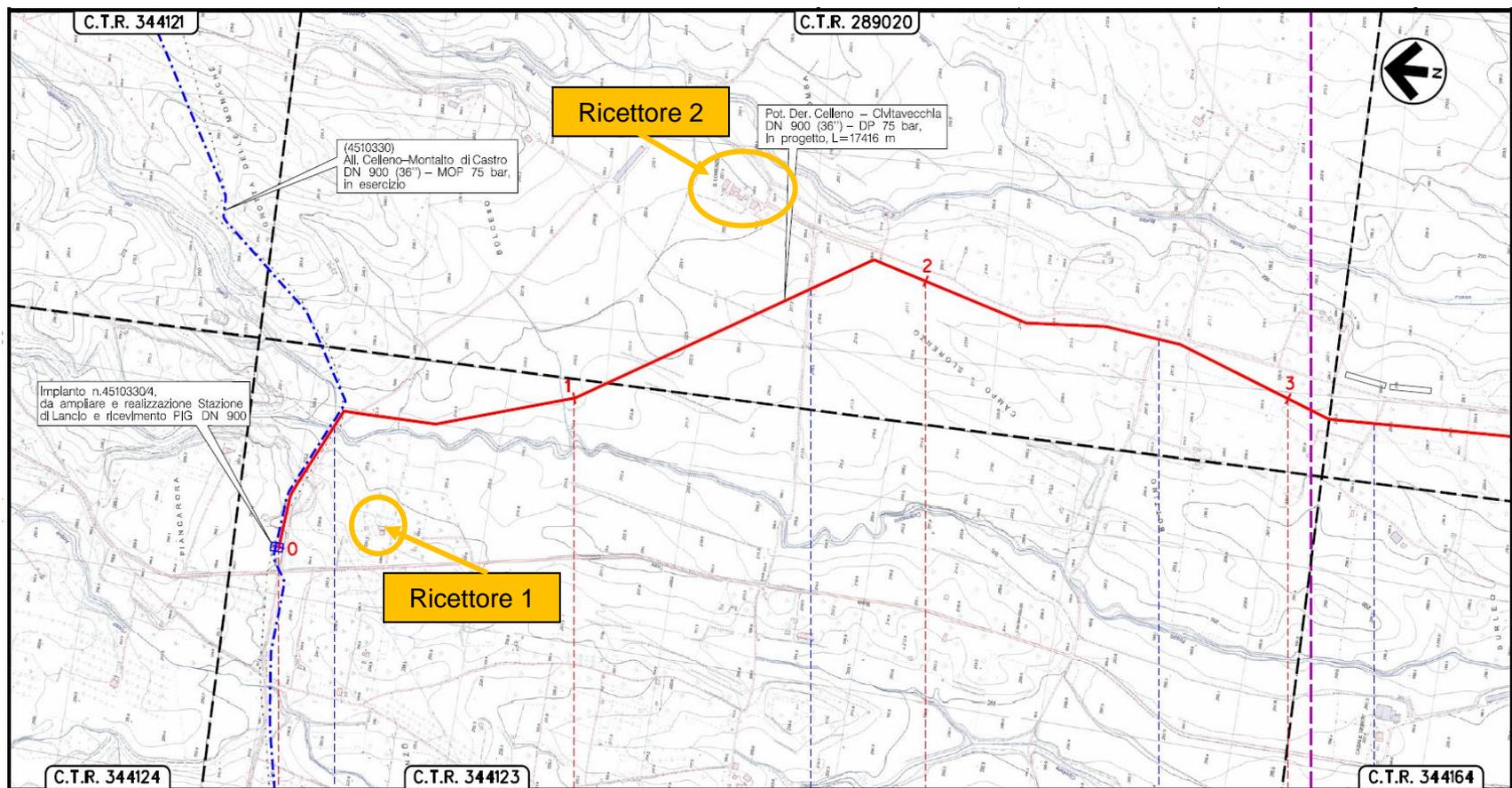


Figura 11 – Individuazione dei Ricettori 1, 2 (nel Comune di Viterbo)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 29 di 110	Rev. 0

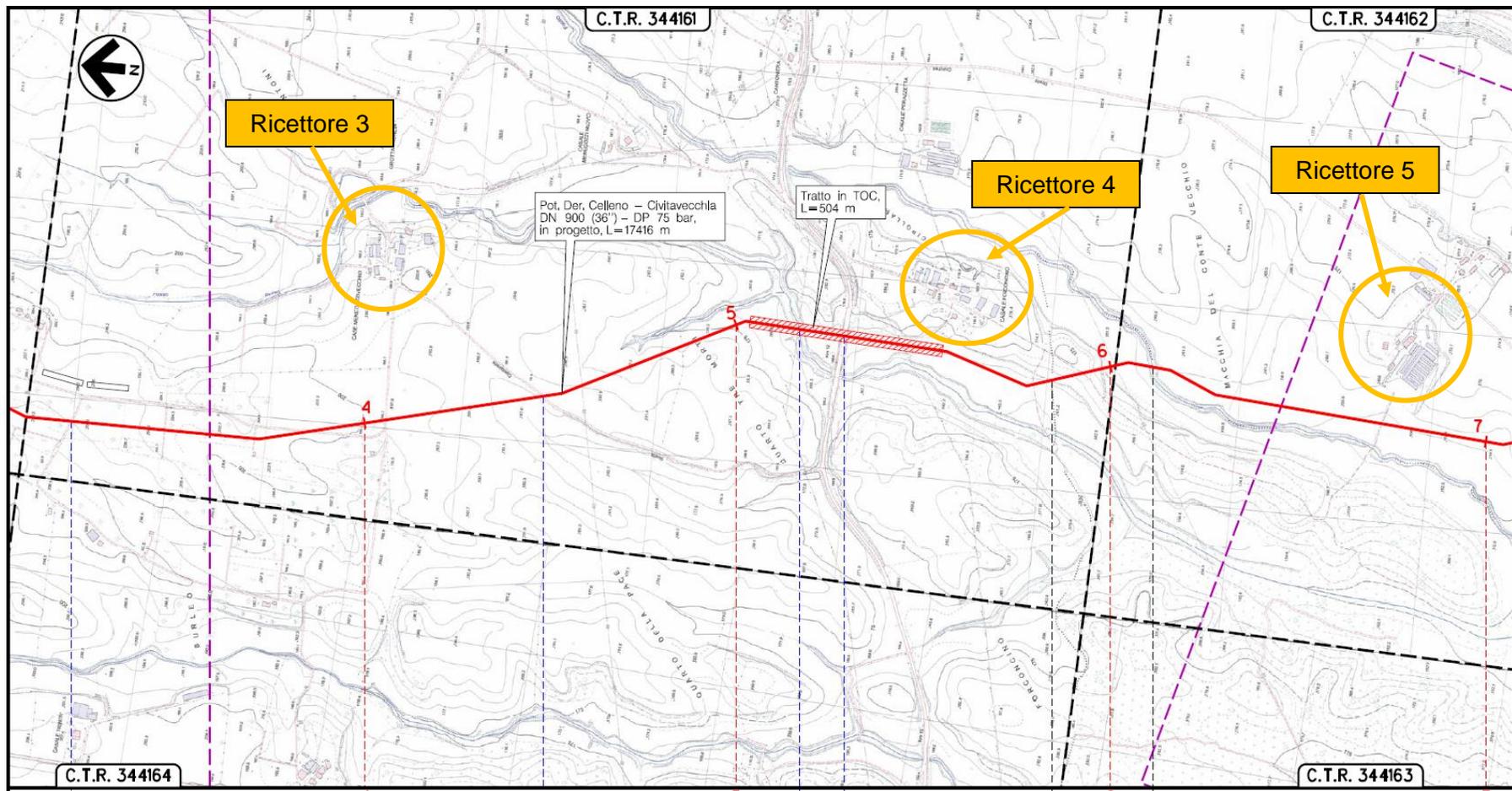


Figura 12 – Individuazione dei Ricettori 3, 4, 5 (nel Comune di Viterbo)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 30 di 110	Rev. 0

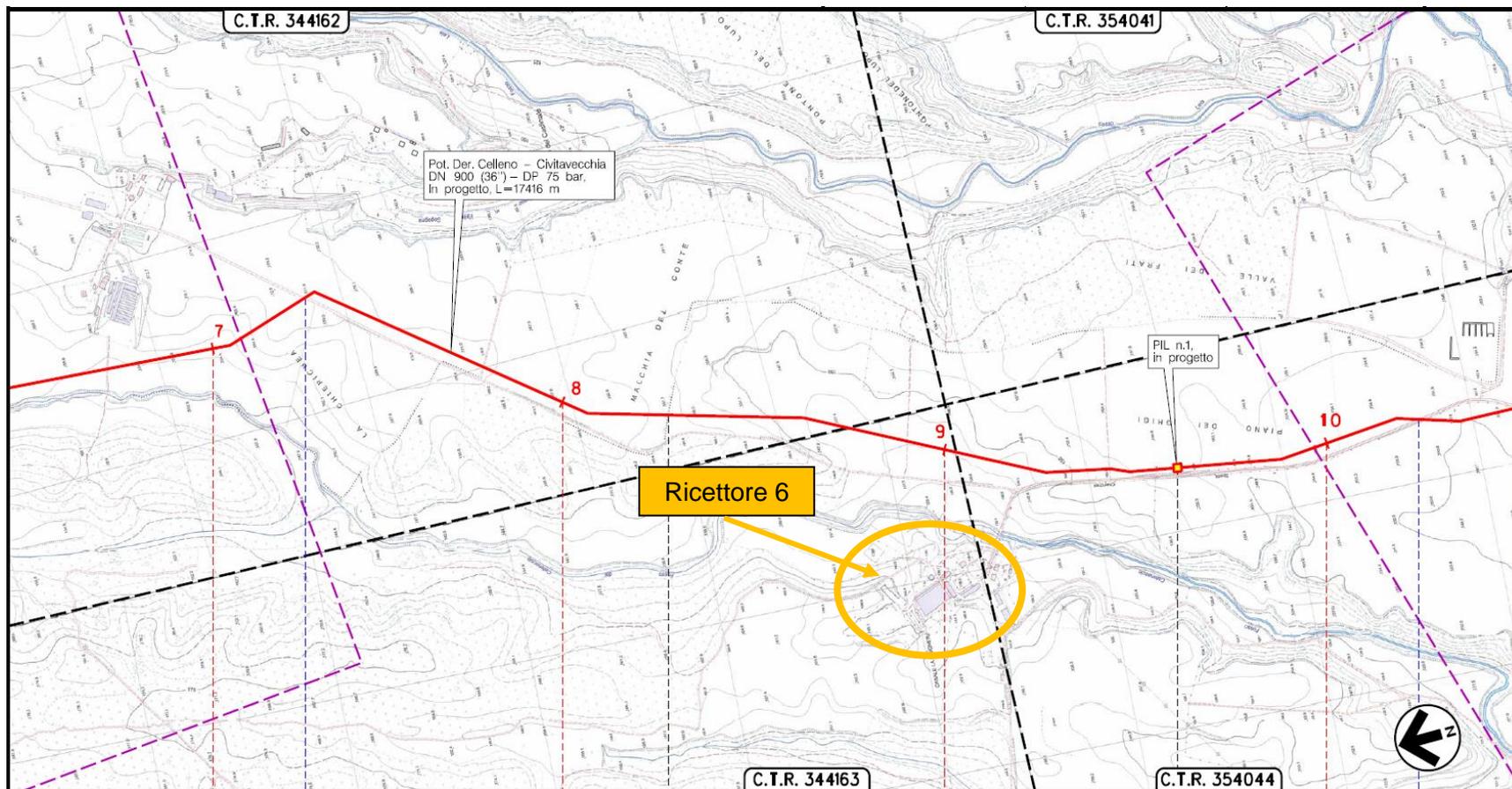


Figura 13 – Individuazione dei Ricettori: 6 (nel Comune di Monte Romano)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 31 di 110	Rev. 0

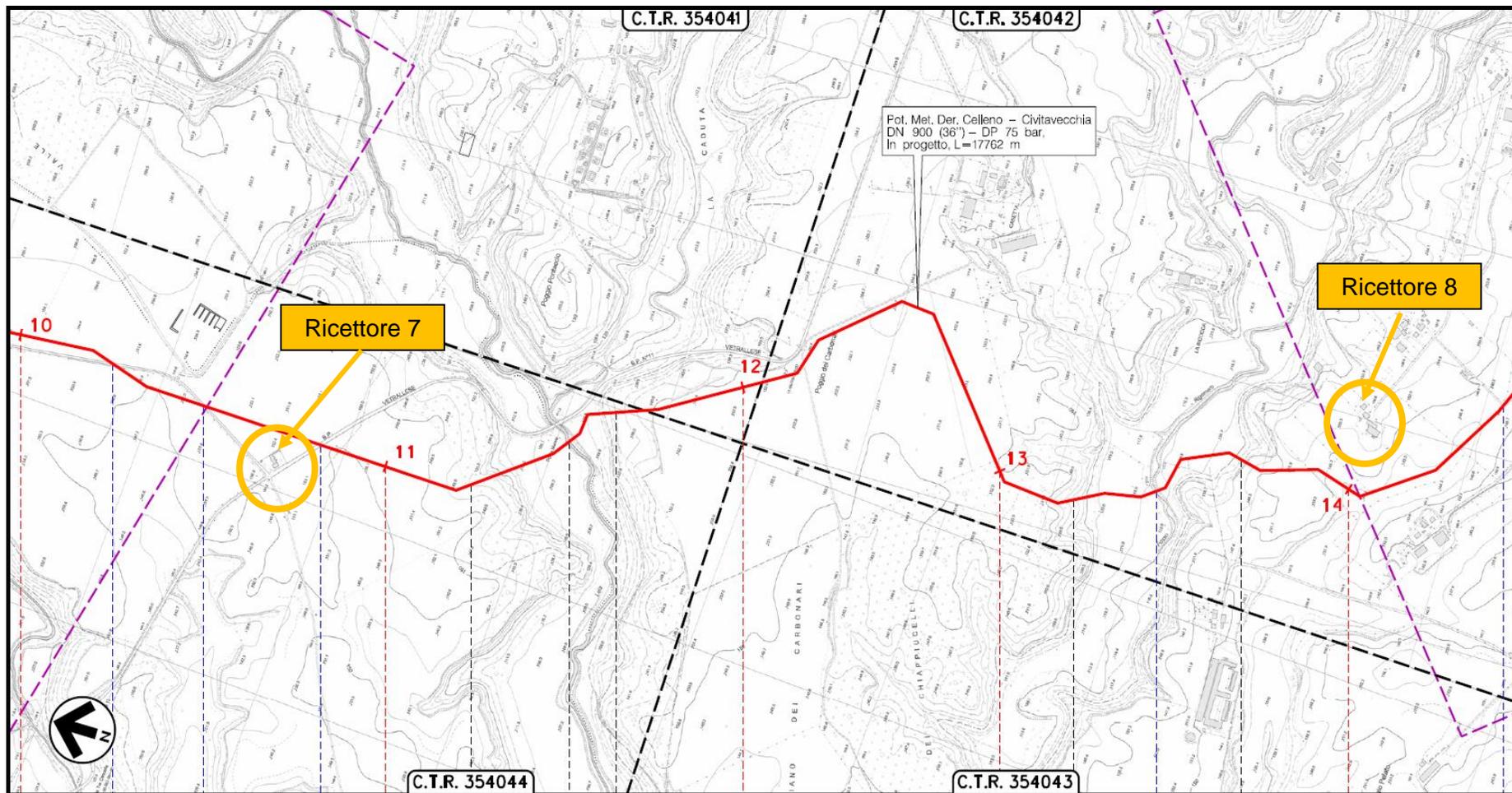


Figura 14 – Individuazione dei Ricettori: 7 (nel Comune di Monte Romano); 8 (nel Comune di Viterbo)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 32 di 110	Rev. 0

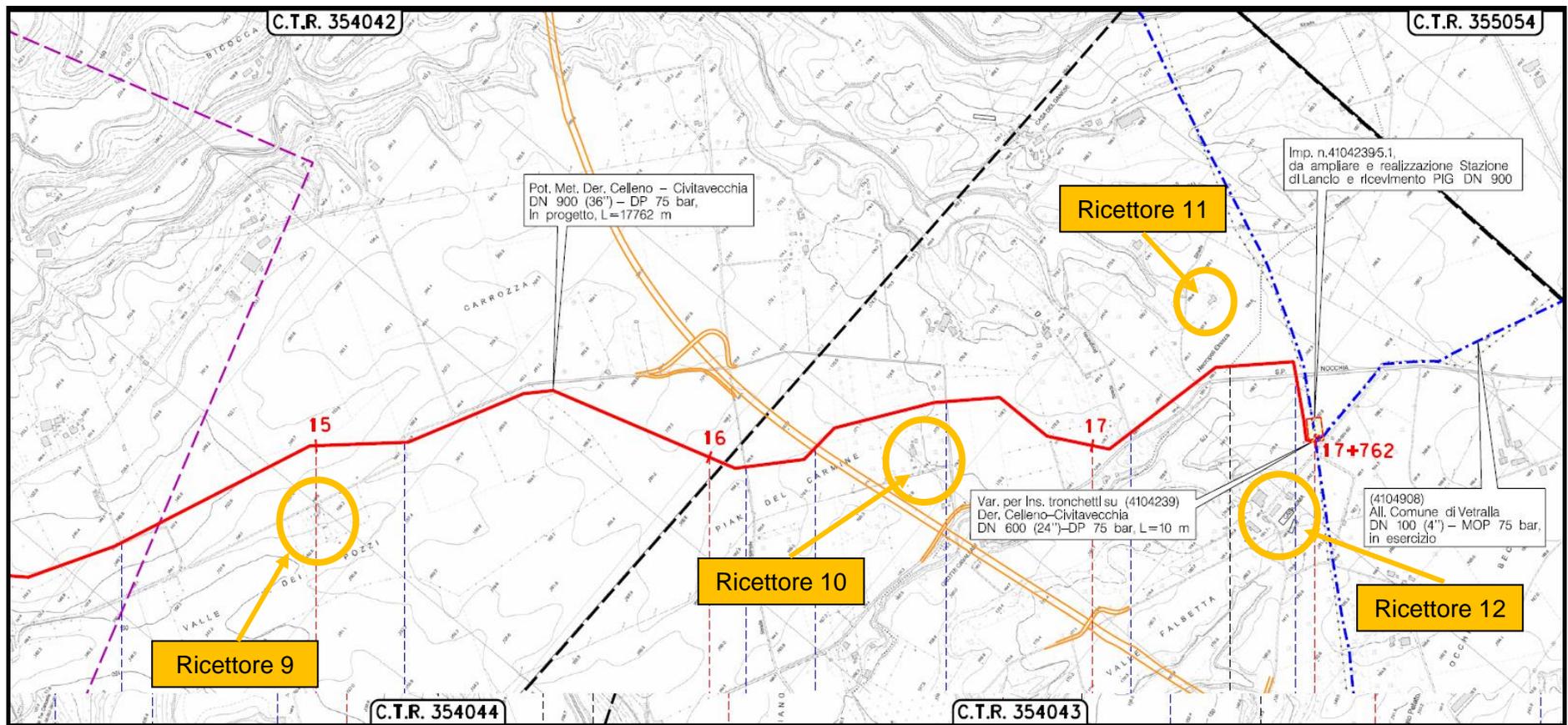


Figura 15 – Individuazione dei Ricettori: 8, 9, 10 (nel Comune di Viterbo); 11 (nel Comune di Vetralla)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 33 di 110	Rev. 0

3.3 Intorno acustico

Dall'analisi delle zonizzazioni acustiche dell'intorno in cui è inserita l'area in oggetto, si può osservare che:

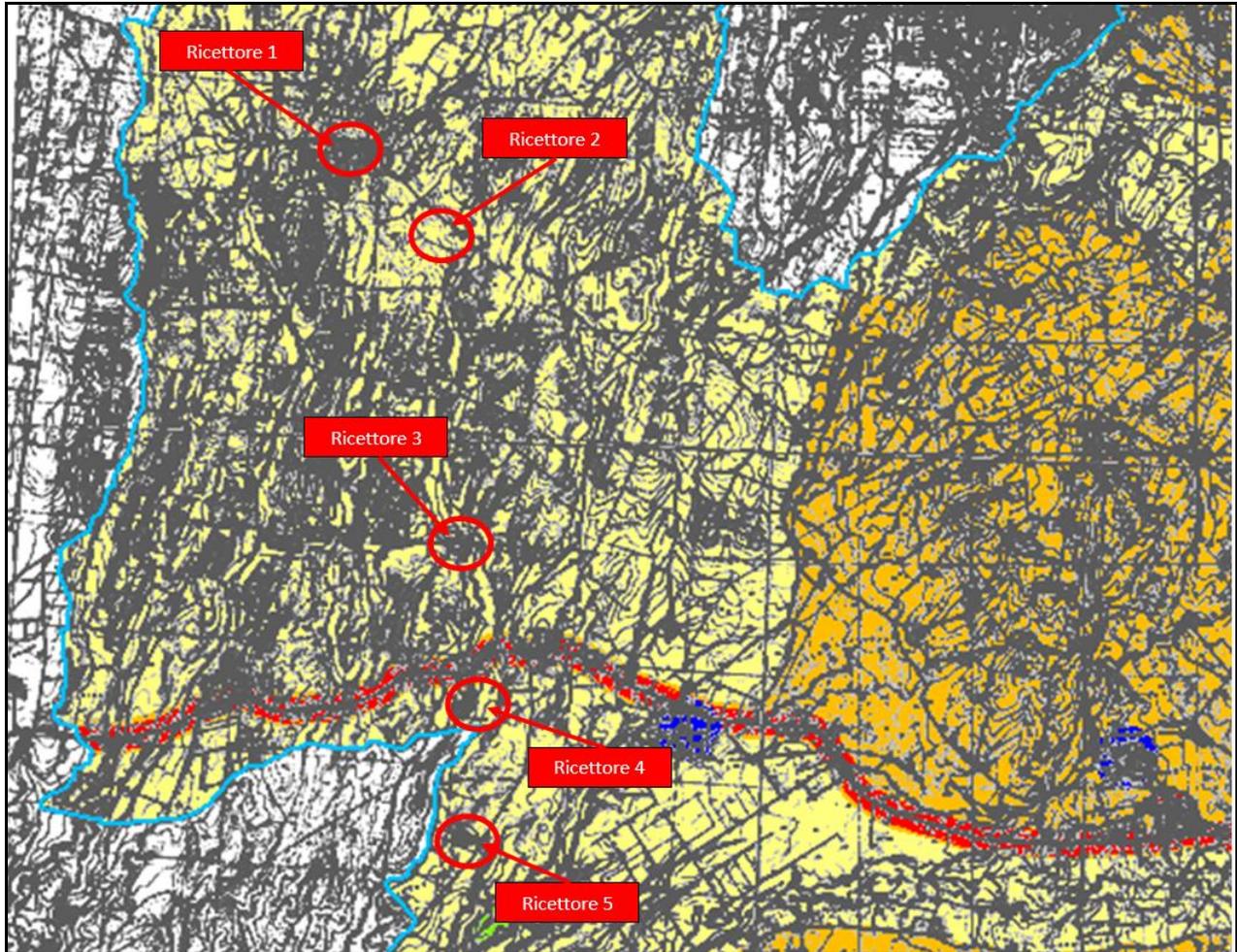
- I ricettori RIC 1, RIC 2, RIC 3, RIC 4, RIC 5, RIC 8, RIC 9 si trovano in una zona classificata come classe II (**CLASSE II – prevalentemente residenziali**: Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.);
- I ricettori 6, 7, 10, 11, 12 si trovano in una zona classificata come classe III (**CLASSE III - aree di tipo misto**: Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.).

In seguito al sopralluogo, è emerso che il clima acustico presente nelle aree interessate dal cantiere per la realizzazione del metanodotto è influenzato principalmente da rumori naturali tipici delle zone agricole e rurali, dal traffico veicolare locale, da rumori provenienti da attività agricole.

Si riportano di seguito estratti della zonizzazione acustica dei Comuni di Viterbo, Monte Romano e Vetralla, in rosso i ricettori indagati:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 34 di 110	Rev. 0

Estratto zonizzazione acustica Comune di Viterbo:



	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 35 di 110	Rev. 0

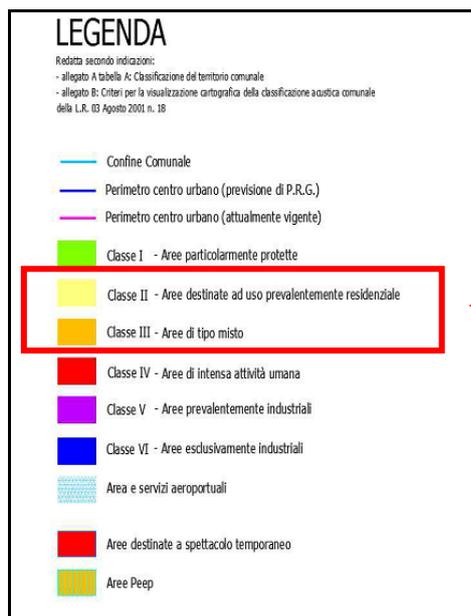
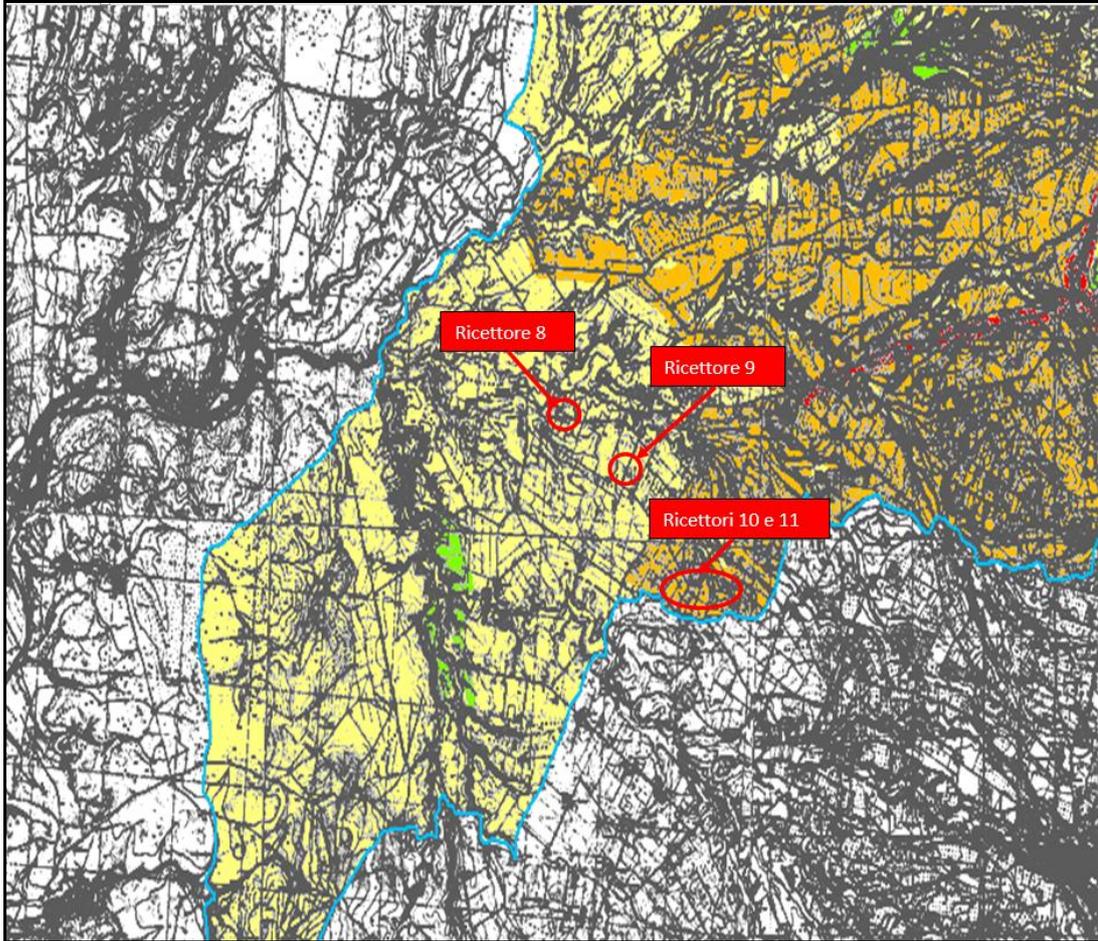
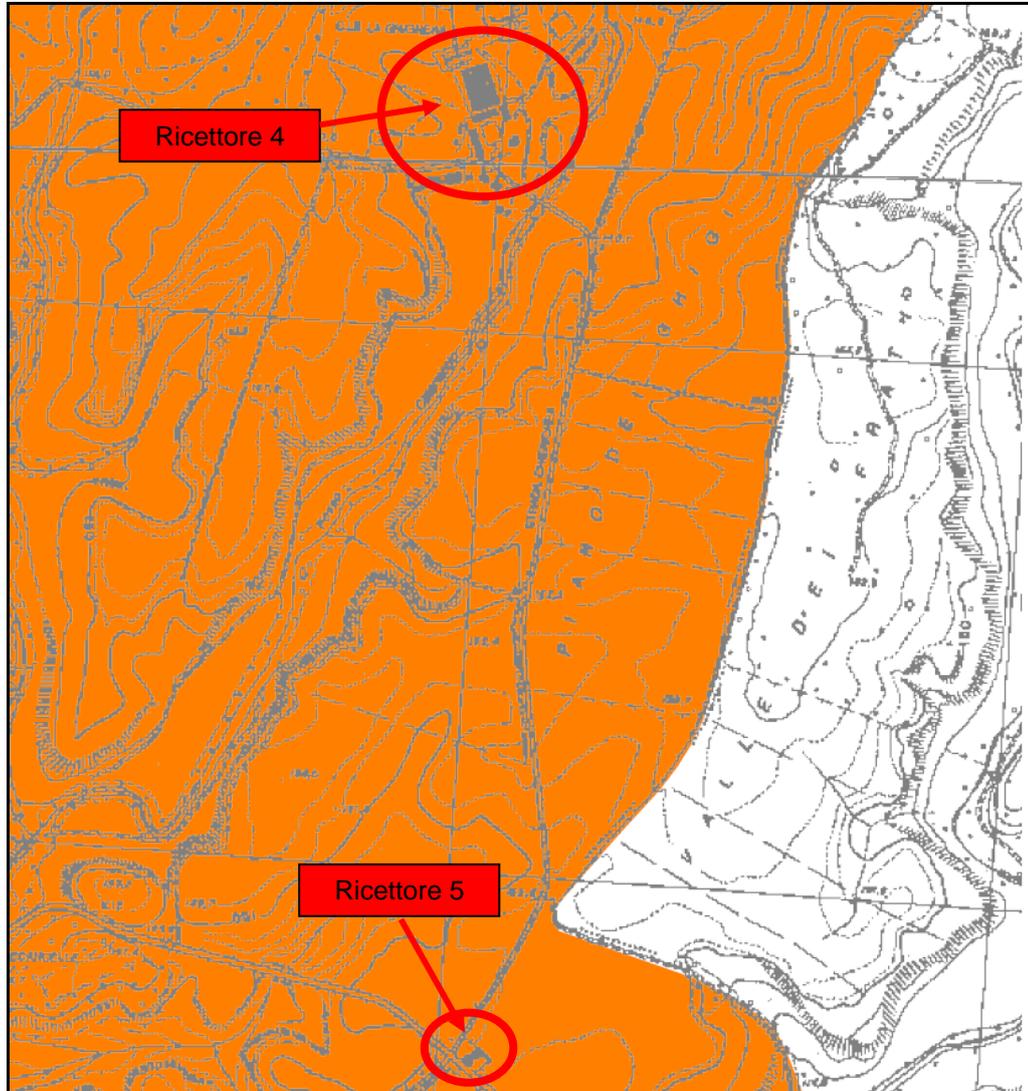


Figura 16: Estratto zonizzazione Acustica del Comune di Viterbo

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 36 di 110	Rev. 0

Estratto zonizzazione acustica Comune di Monte Romano:



LEGENDA				
● ● ● ● ● CONFINI COMUNALE				
ZONA	TIPOLOGIA	Limite di emissione Leq (dB(A)) diurni/notturni	Limite di emissione Leq (dB(A)) diurni/notturni	Limite di qualità Leq (dB(A)) diurni/notturni
I	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	45/35	50/40	47/37
II	AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	50/40	55/45	52/42
III	AREE DI TIPO MISTO	55/45	60/50	57/47
IV	UMANA	60/50	65/55	62/52
V	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	65/55	70/60	67/57
VI	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	65/55	70/70	70/70

Figura 17: Estratto zonizzazione Acustica del Comune di Monte Romano

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 37 di 110	Rev. 0

Comune di Vetralla:

A seguito di richiesta presentata al Comune di Vetralla di invio dello stralcio del piano di classificazione acustica comunale, relativo alla porzione di territorio in cui è ubicato il Ricettore 12, l'ufficio tecnico del Comune di Vetralla ha comunicato che, a seguito di verifica sull'elaborato grafico di classificazione acustica, il ricettore risulta essere classificato in Classe III. Non si è ricevuto dal Comune lo stralcio cartografico.

Si allega inoltre il documento "Relazione 22 09 03" allegato dal Comune alla risposta sopra riportata:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 38 di 110	Rev. 0

Comune di Vetralla
 PROVINCIA DI VITERBO
 Assessorato Patrimonio Ecologia e Ambiente
Servizio Ecologia e Ambiente

RELAZIONE

Oggetto: Piano di zonizzazione acustica.- Proposta modifiche per adeguamento alle varianti del Piano Regolatore Generale.-

Premesso che con Delibera di C.C. n° 34 del 12.07.1999 veniva adottato il nuovo piano Regolatore

Che con Delibera di G.M. n° 14 del 21.01.2003 veniva adottata la proposta preliminare del Piano di zonizzazione acustica, redatto sulla base cartografica del Piano Regolatore adottato, e che, oltre ad essere trasmessa alla Regione Lazio, alla Provincia di Viterbo e a tutti i Comuni limitrofi del Comune di Vetralla, dal 04.04.2003 al 04.06.2003 compreso, è stata depositata presso la Segreteria Generale del Comune, così come previsto dalla Legge 447/95 e dalla L.R. n° 18/2001.

Che con Delibera di Giunta Regionale n° 436 del 16.05.2003, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n° 19 del 10.07.2003 Supplemento n° 1, è stato definitivamente approvato il Piano Regolatore con alcune variazioni rispetto a quello adottato; che le variazioni, a parere di questo Ufficio, vanno ad incidere sulla proposta preliminare del Piano di zonizzazione modificando alcune zone.

Considerando che, ai sensi della Legge 447/95 e L.R. n° 18/2001, la classificazione in zone acustiche del territorio comunale costituisce allegato tecnico al piano urbanistico comunale generale e sue varianti ed ai piani urbanistici operativi comunali, si propone di adeguare il piano di zonizzazione acustica apportando delle modifiche, nella fase dell'adozione definitiva, in base alle variazioni previste nel Piano Regolatore.

In particolare, si propone di modificare le seguenti zone, meglio identificate nelle tavole allegate:

- Zona industriale-artigianale "Campo dell'Impero" inclusa in Classe VI :ampliamento della zona- Vedi Allegato n° 1
- Zona a servizi pubblici Paragosto inclusa in Classe I: riduzione della zona- Vedi Allegato n° 2
- Zona a completamento e recupero Poggio S. Nicola inclusa nella Classe II: riduzione della zona- Vedi Allegato n° 3
- Zona industriale-artigianale S.S. Cassia nord inclusa nella classe VI: riduzione della zona e classificazione di quella a spazi pubblici riservati ad attività collettive, a verde pubblico e a parcheggi inclusa nella Classe V-Allegato n° 4

Si precisa infine che tutte le aree non materialmente colorate nella planimetria generale, approvata con Delibera di G.M. n° 14 del 21.01.2003, sono da considerarsi classificate in Classe III.

Tanto si doveva per dovere di Ufficio.

Vetralla, 22 SET. 2003

Il Responsabile del Servizio
 Geom. Angelo Rössì

Il Capo Area
 Servizi LL.PP. Patrimonio Ecologia e Ambiente
 Geom. Remo Luziatelli

Figura 18: Zonizzazione Acustica del Comune di Vetralla

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 39 di 110	Rev. 0

4 CAMPAGNA DI MISURAZIONI FONOMETRICHE

Al fine di definire il livello di rumore residuo in periodo diurno (periodo che va dalle 06:00 alle 22:00), il giorno Lunedì 9 Settembre 2019 a partire dalle ore 08:54 (To 7 ore) è stata effettuata una campagna di misurazioni, in corrispondenza dell'area di studio e dei ricettori. Si è utilizzata tale metodologia onde acquisire le basi di calcolo per la valutazione previsionale delle opere in progetto.

4.1 Strumentazione di misura

La strumentazione utilizzata per i rilievi fonometrici è costituita da un fonometro integratore e analizzatore real time Larson Davis modello LXT Sound Track -classe 1-, matricola n° 3794 tarato il 25/10/2017 presso il centro di taratura LAT 163 "SkyLab srl". La catena microfonica è composta da: microfono a condensatore Larson Davis modello 377B02 ½" matricola n° 171388 tarato il 25/10/2017 presso il centro di taratura LAT 163 "SkyLab srl" e pre-amplificatore modello PRMLXT1L matricola n. 027998 tarato il 25/10/2017 presso il centro di taratura LAT 163 "SkyLab srl".

La strumentazione descritta è stata calibrata all'inizio ed al termine dei rilievi con un apposito calibratore marca Larson Davis, modello CAL200, numero di matricola 7745, tarato il 18/04/2018 presso il centro di taratura LAT 163 "SkyLab srl".

I certificati di taratura di fonometro e calibratore sono allegati in copia alla presente relazione.

Per la registrazione dei risultati, l'elaborazione dei dati ottenuti e per la stesura della relazione è stato utilizzato un calcolatore Hp Elite sul quale è stato utilizzato il software Larson Davis Noise Work.

4.2 Misurazioni

La campagna fonometrica è stata condotta il giorno 9 Settembre 2019.

Le misure sono state eseguite secondo le seguenti modalità:

- a) calibrazione dello strumento all'inizio e alla fine del ciclo di misure;
- b) le letture sono state effettuate con costante di tempo fast e curva di ponderazione A;
- c) sono state evitate eventuali schermature da parte del corpo di chi esegue le misure allontanandosi dal microfono, posizionato su cavalletto;
- d) il rilevamento è stato eseguito misurando :1) il livello sonoro equivalente
2) il livello istantaneo di pressione acustica slow
3) il livello istantaneo di pressione acustica fast
4) il livello istantaneo di pressione acustica impulse
5) i livelli massimo e minimo
6) lo spettro acustico in bande di terzi di ottava
- e) il microfono del fonometro è stato posizionato a metri 1,5 dal suolo, rispettando la condizione di distanza minima di un metro dalle superfici interferenti, in corrispondenza del ricettore sensibile, ponendosi a distanza nota dalla sorgente onde permettere la determinazione analitica del livello in corrispondenza del ricettore;
- f) le misure sono state effettuate in condizioni meteorologiche ottimali, in assenza di vento e di pioggia.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 40 di 110	Rev. 0

4.3 Descrizione dei punti di misura

Vengono individuati i punti di misura indagati al fine della determinazione del livello residuo:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 41 di 110	Rev. 0

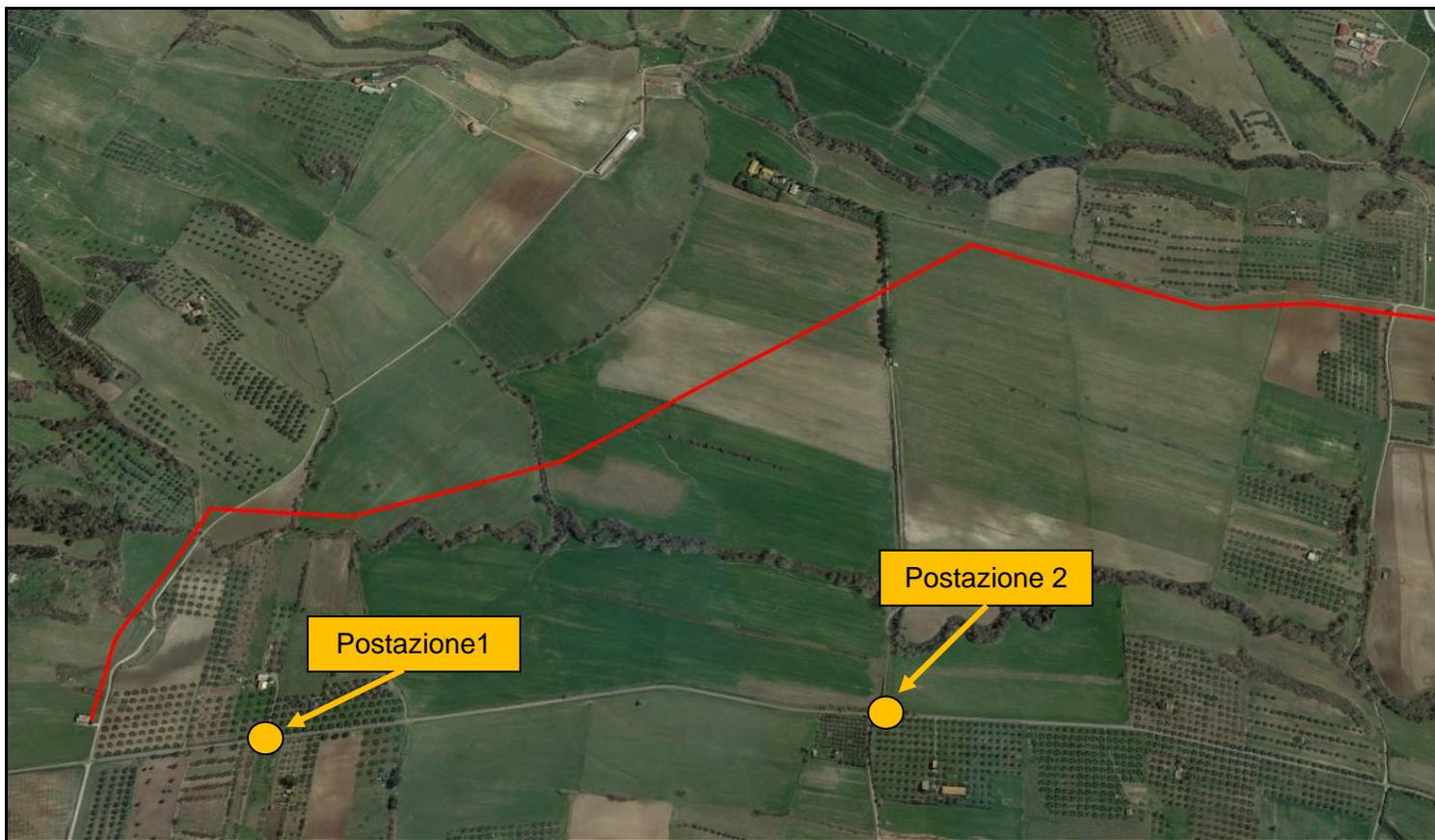


Figura 19 – Individuazione delle Postazioni di misura 1 e 2 nel Comune di Viterbo

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 42 di 110	Rev. 0

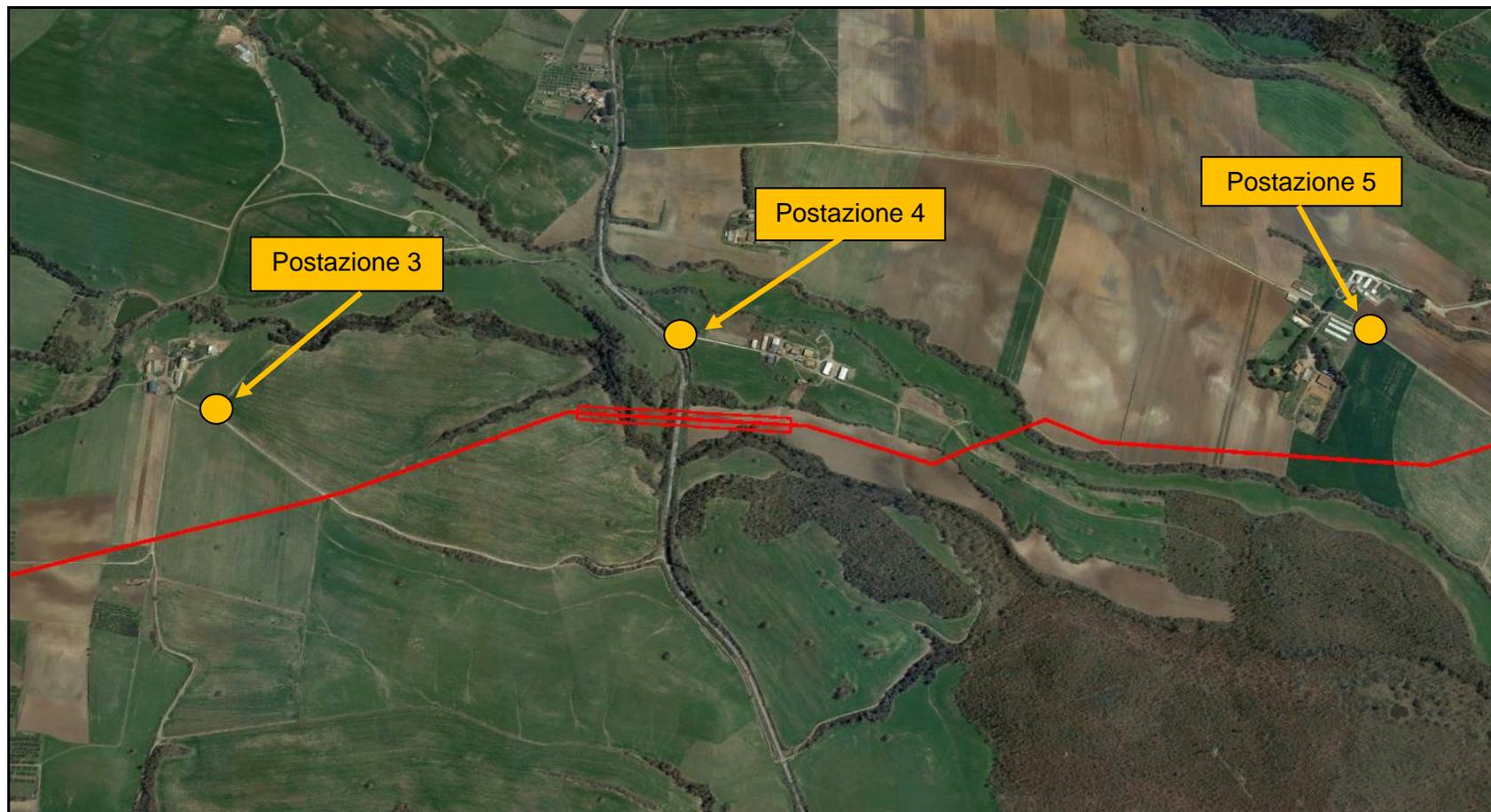


Figura 20 – Individuazione delle Postazioni di misura 3, 4 e 5 nel Comune di Viterbo

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 43 di 110	Rev. 0



Figura 21 – Individuazione delle Postazioni di misura 6 e 7 nel Comune di Monte Romano

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 44 di 110	Rev. 0

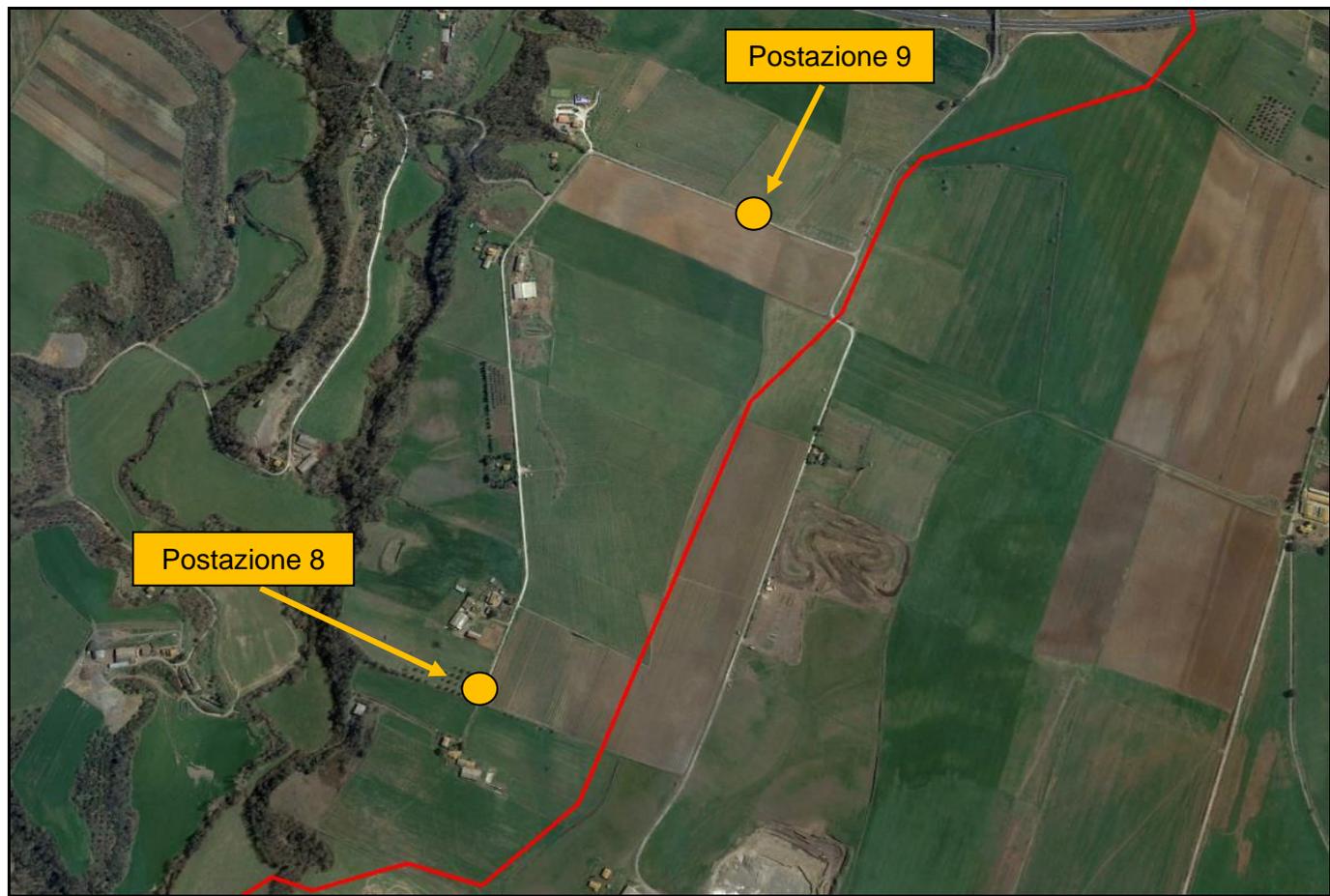


Figura 22 – Individuazione delle Postazioni di misura 8 e 9 nel Comune di Viterbo

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 45 di 110	Rev. 0

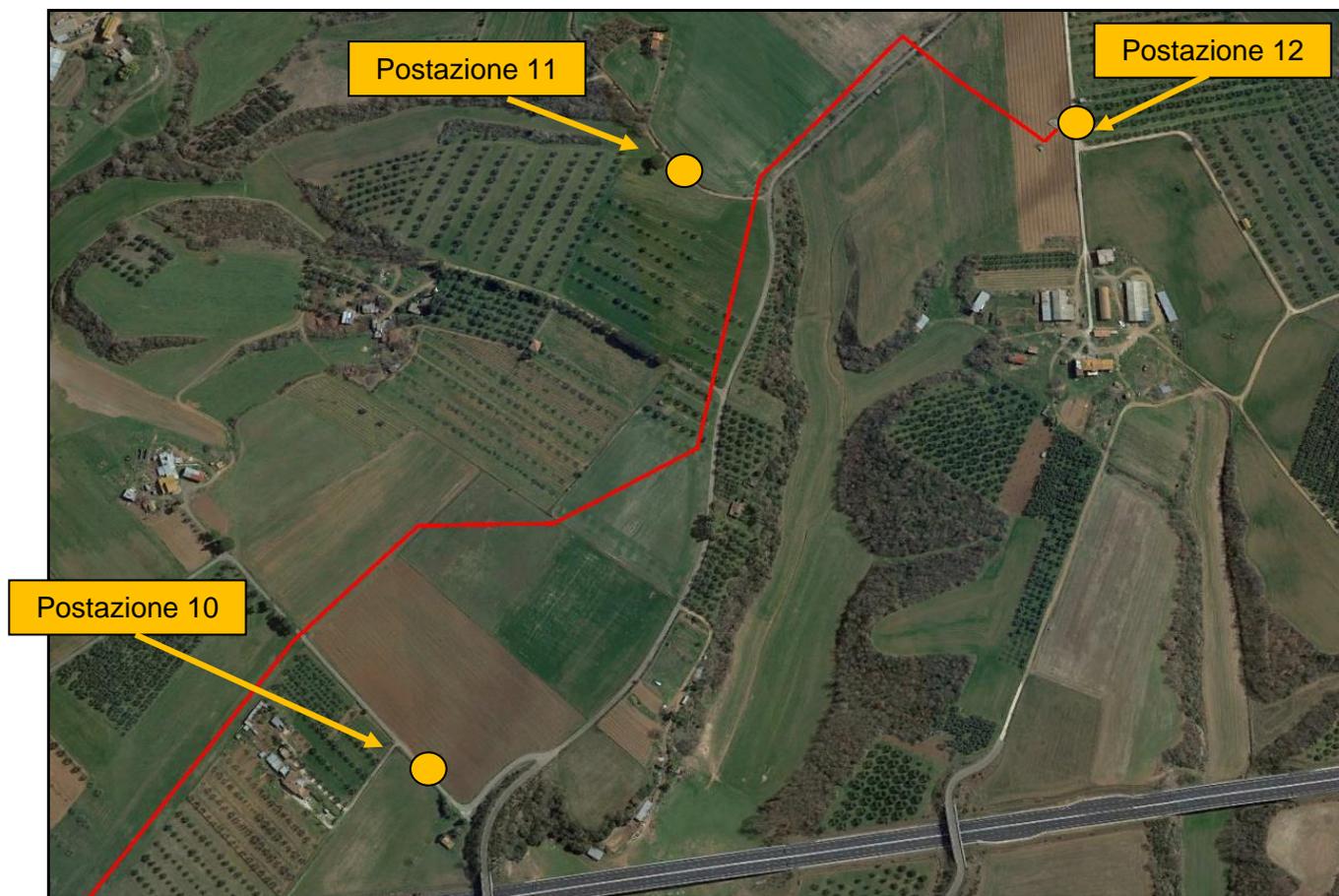
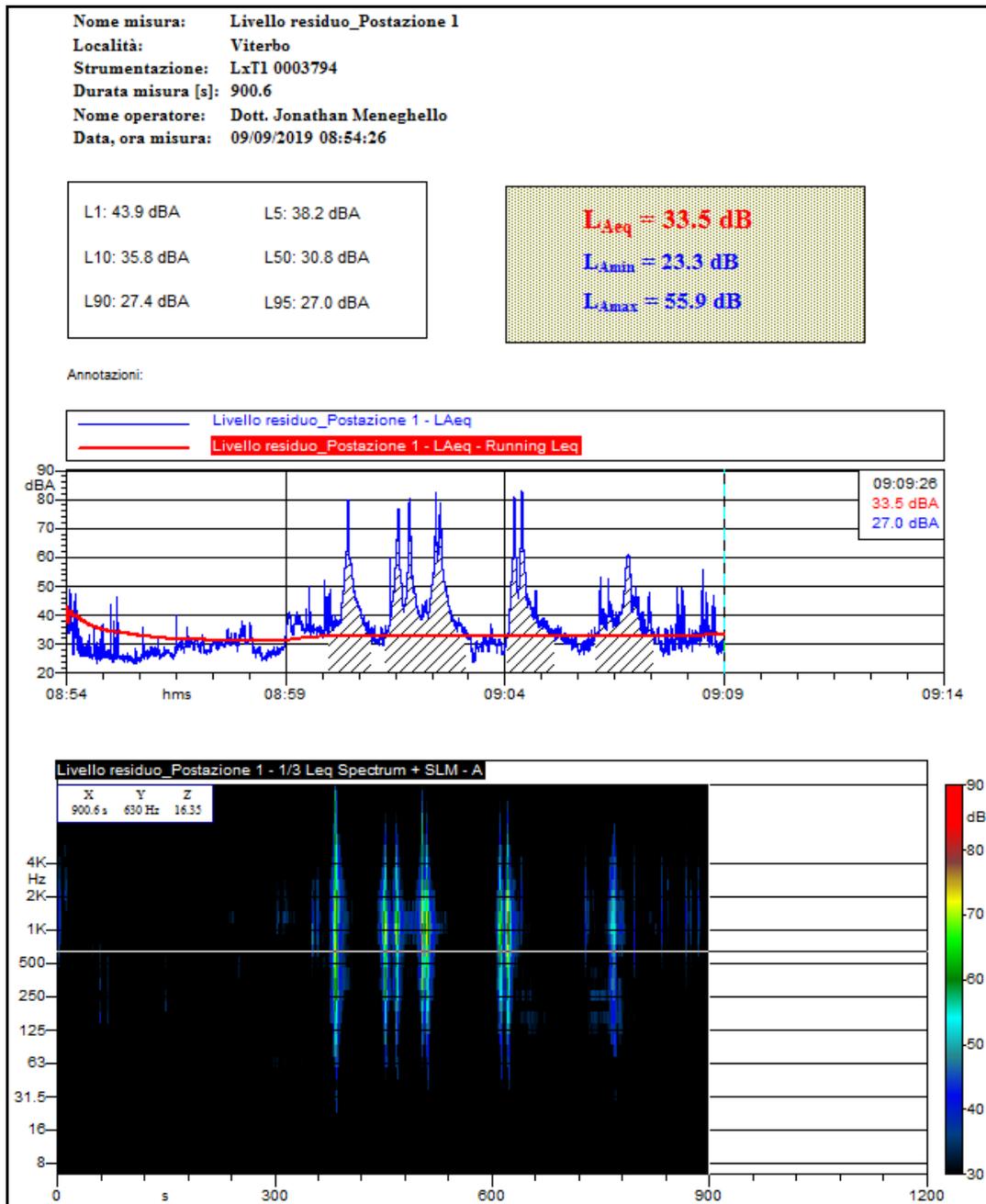


Figura 23 – Individuazione delle Postazioni di misura: 10 e 11 nel Comune di Viterbo; 12 nel Comune di Vetralla

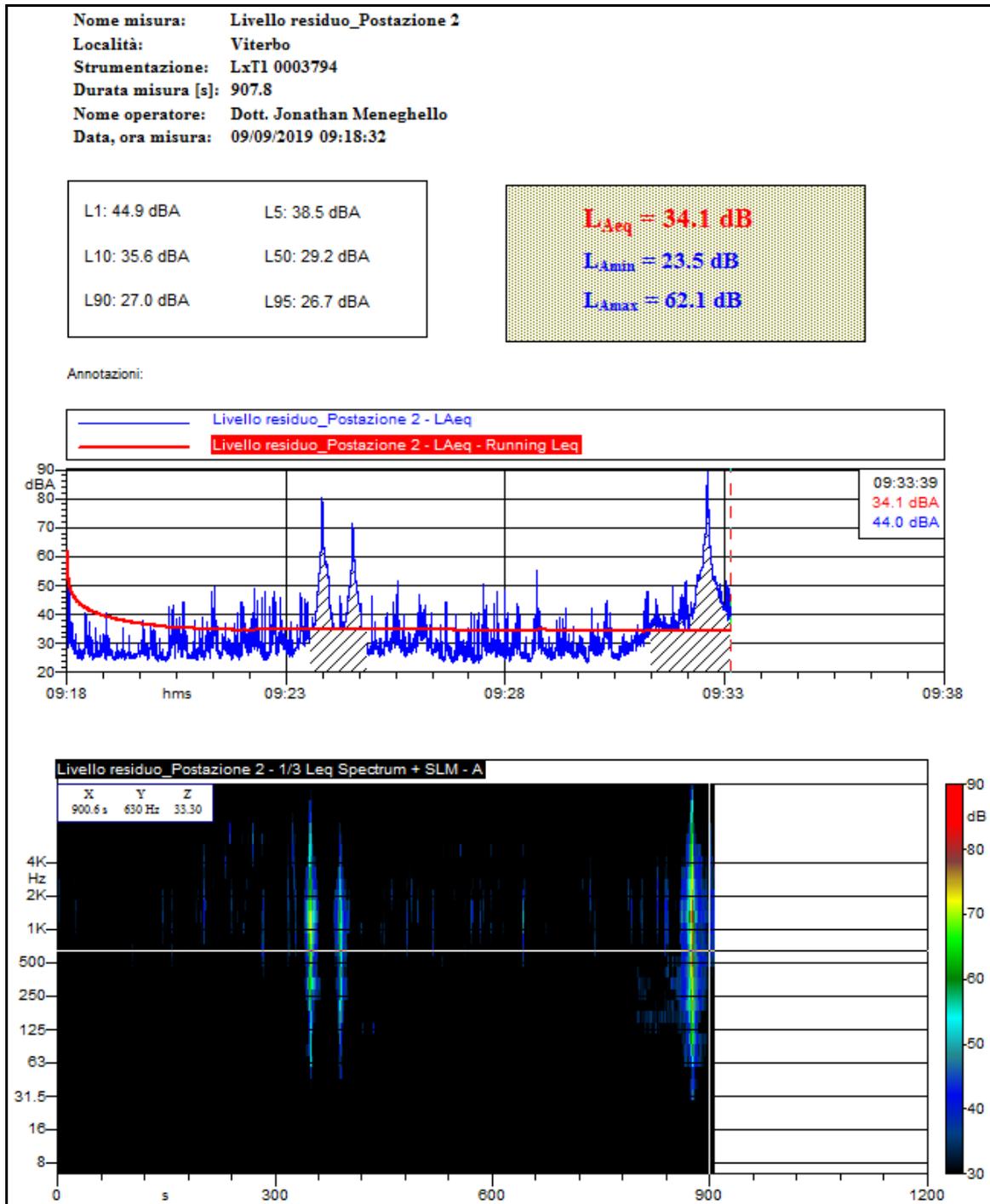
	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 46 di 110	Rev. 0

Si riportano sonogrammi e diagrammi di time history della campagna fonometrica effettuata per la verifica del clima acustico residuo:



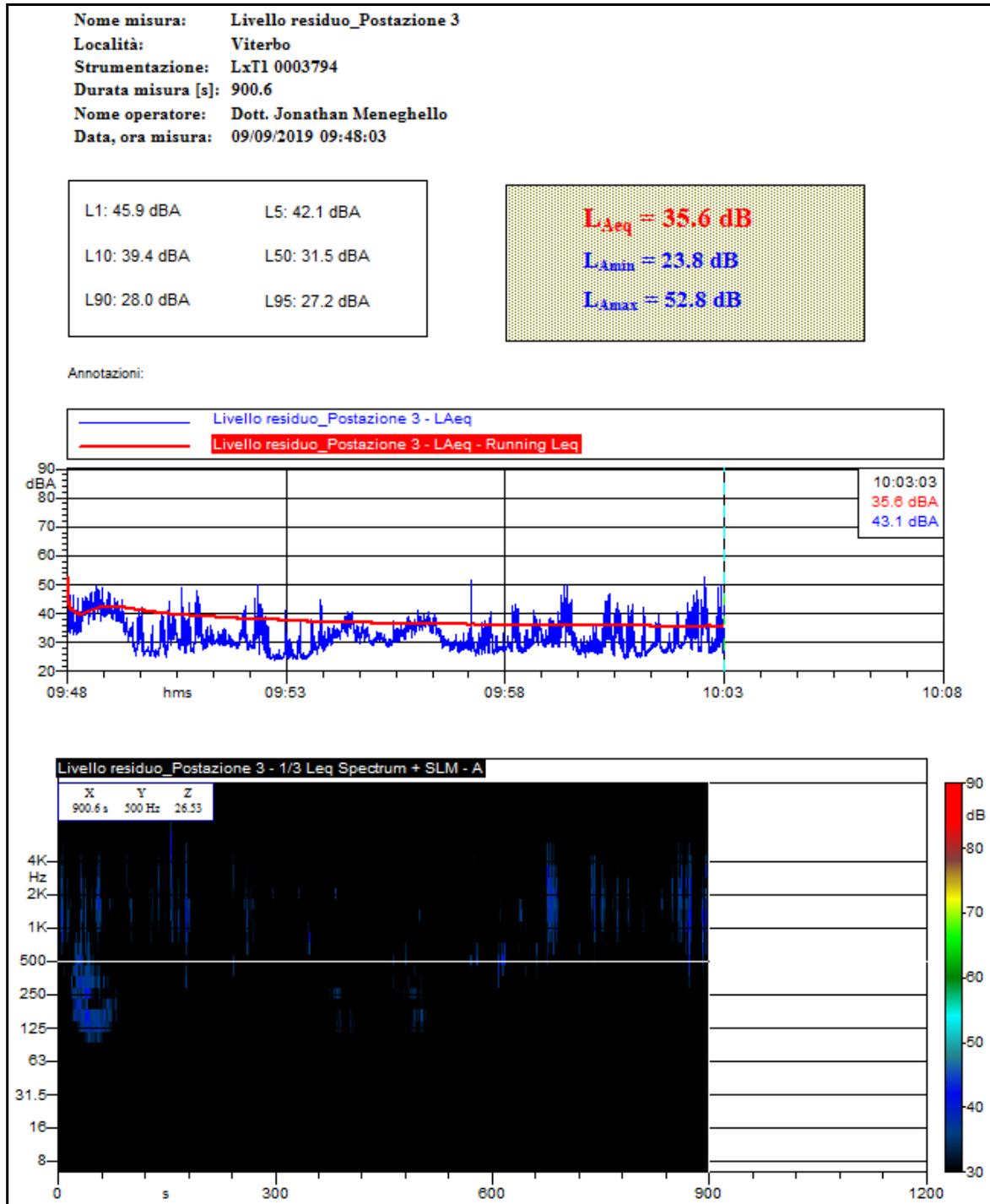
Residuo 1: time history e sonogramma del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della postazione di misura 1. Livello residuo caratterizzato da rumori naturali, traffico veicolare locale, rumori provenienti da attività agricole. Le mascherature visibili sul diagramma sono relative a transito veicoli in prossimità della postazione di misura indagata.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 47 di 110	Rev. 0



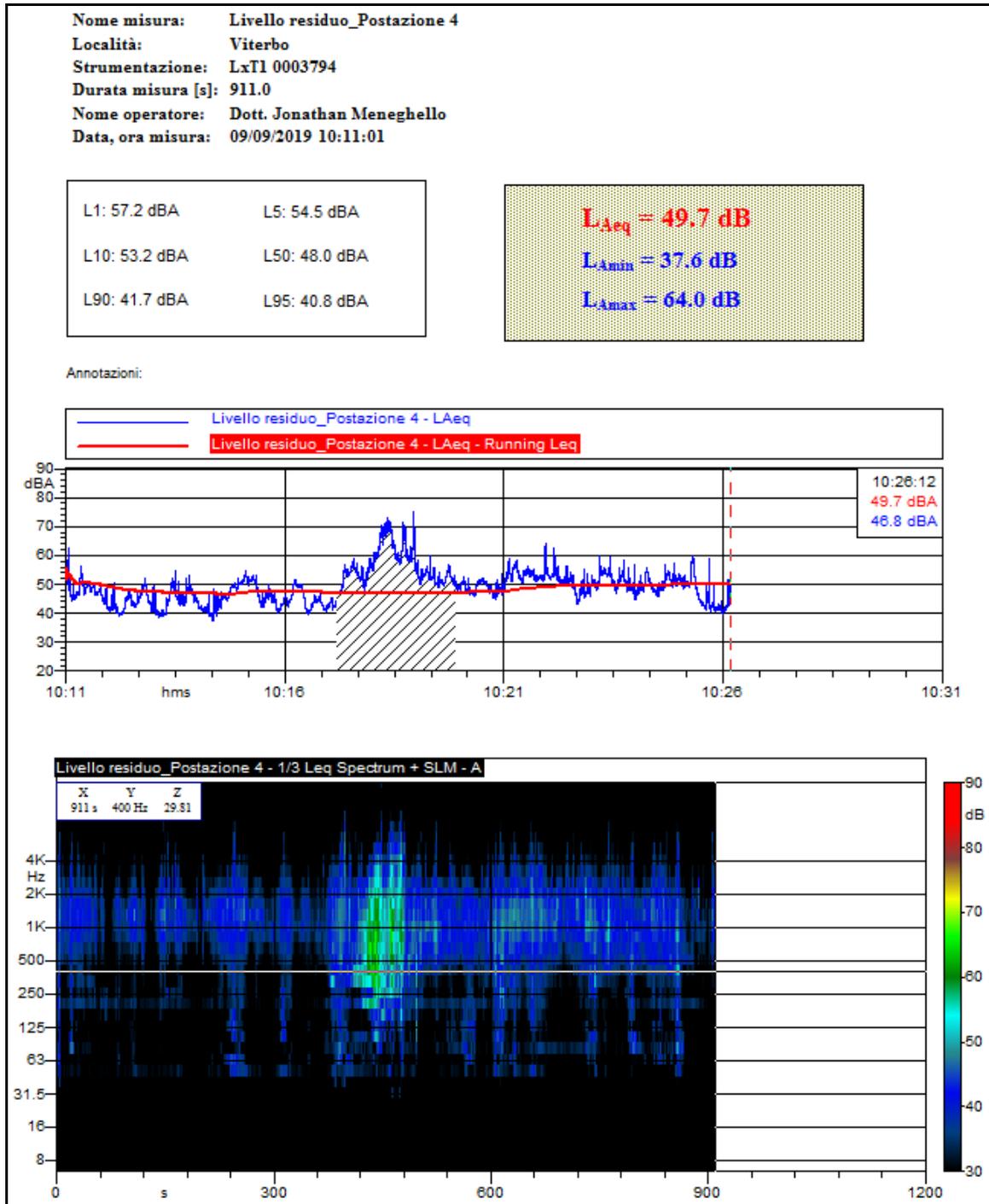
Residuo 2: time history e sonogramma del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della postazione di misura 2. Livello residuo caratterizzato da rumori naturali, traffico veicolare locale, rumori provenienti da attività agricole. Le mascherature visibili sul diagramma sono relative a transito veicoli in prossimità della postazione di misura indagata.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 48 di 110	Rev. 0



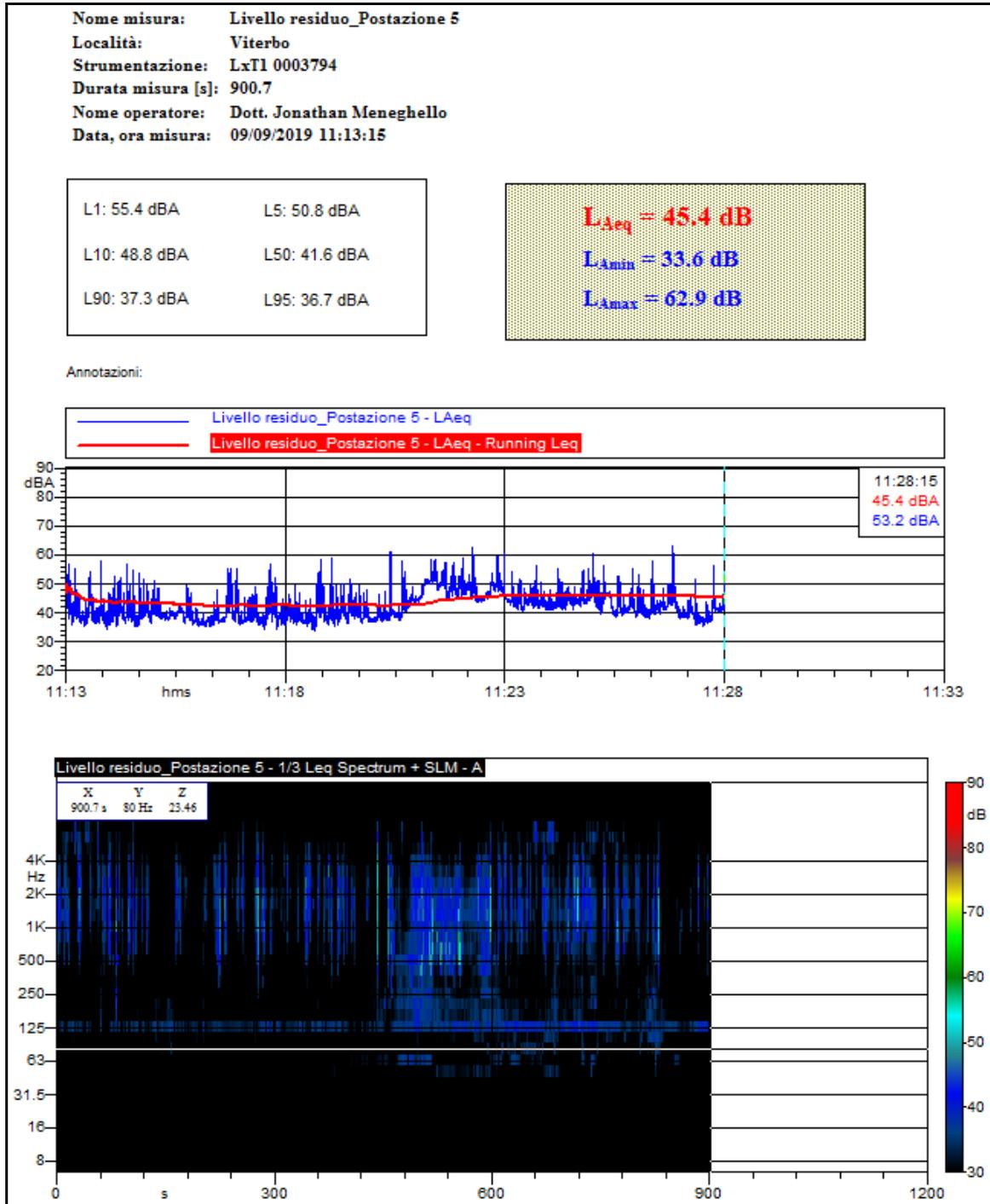
Residuo 3: time history e sonogramma del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della postazione di misura 3. Livello residuo caratterizzato da rumori naturali, traffico veicolare locale, rumori provenienti da attività agricole.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 49 di 110	Rev. 0



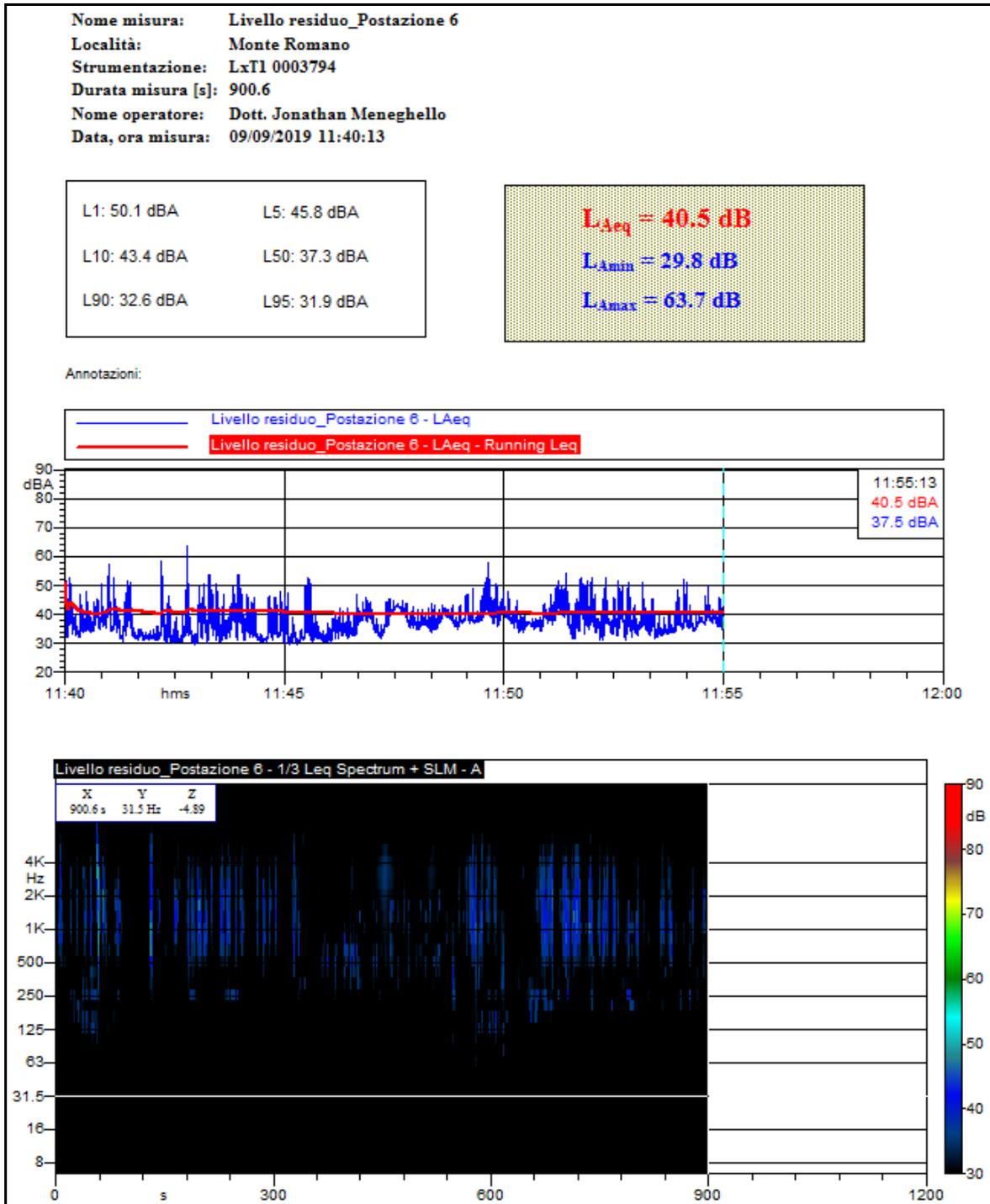
Residuo 4: time history e sonogramma del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della postazione di misura 4. Livello residuo caratterizzato da rumori naturali, traffico veicolare locale Strada Tuscanese, rumori provenienti da attività agricole. La mascheratura visibile è relativa a passaggio elicotteri.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 50 di 110	Rev. 0



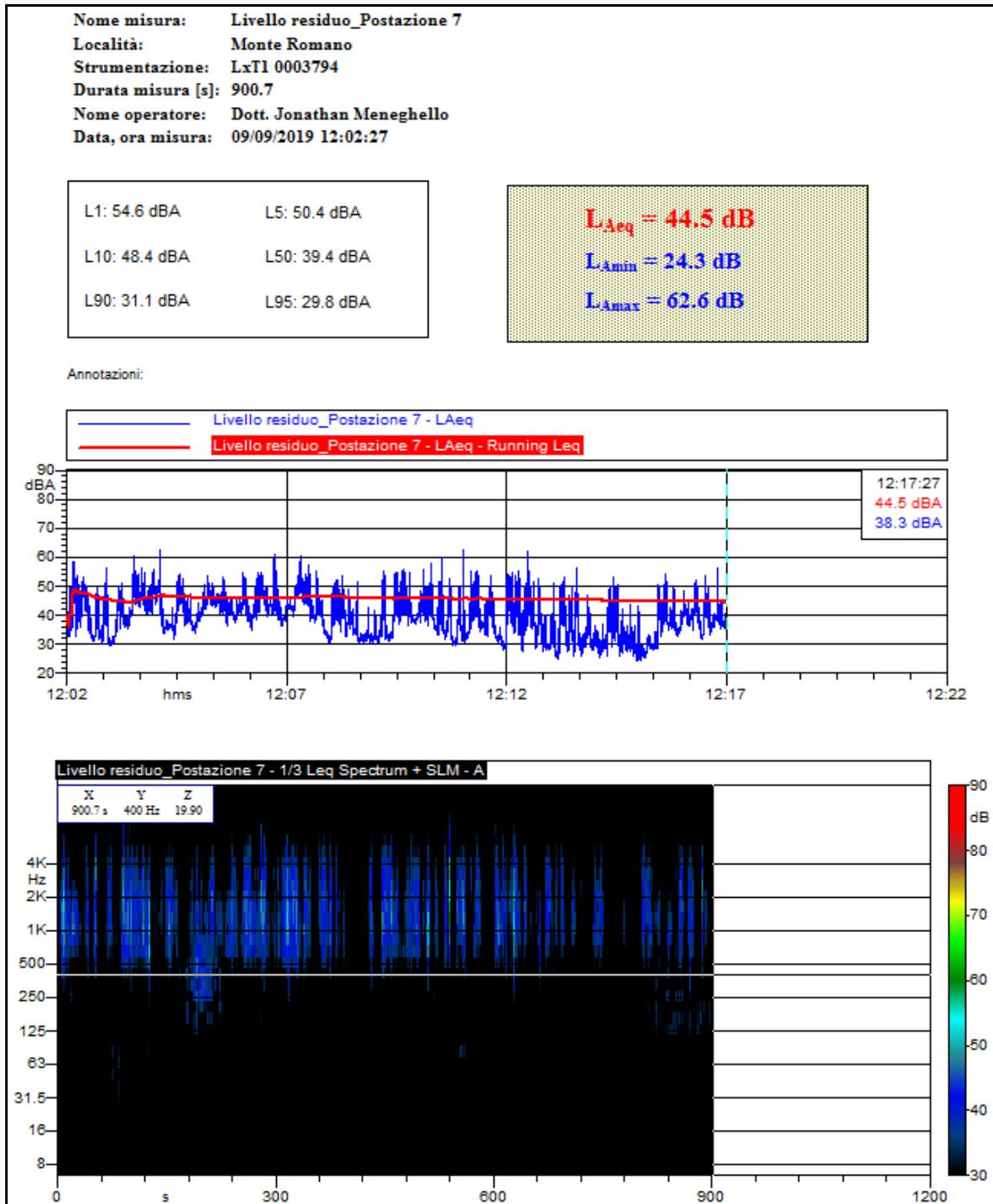
Residuo 5: time history e sonogramma del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della postazione di misura 5. Livello residuo caratterizzato da rumori naturali, rumori provenienti da attività agricole condotte in fondi agricoli limitrofi alla postazione di misura.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 51 di 110	Rev. 0



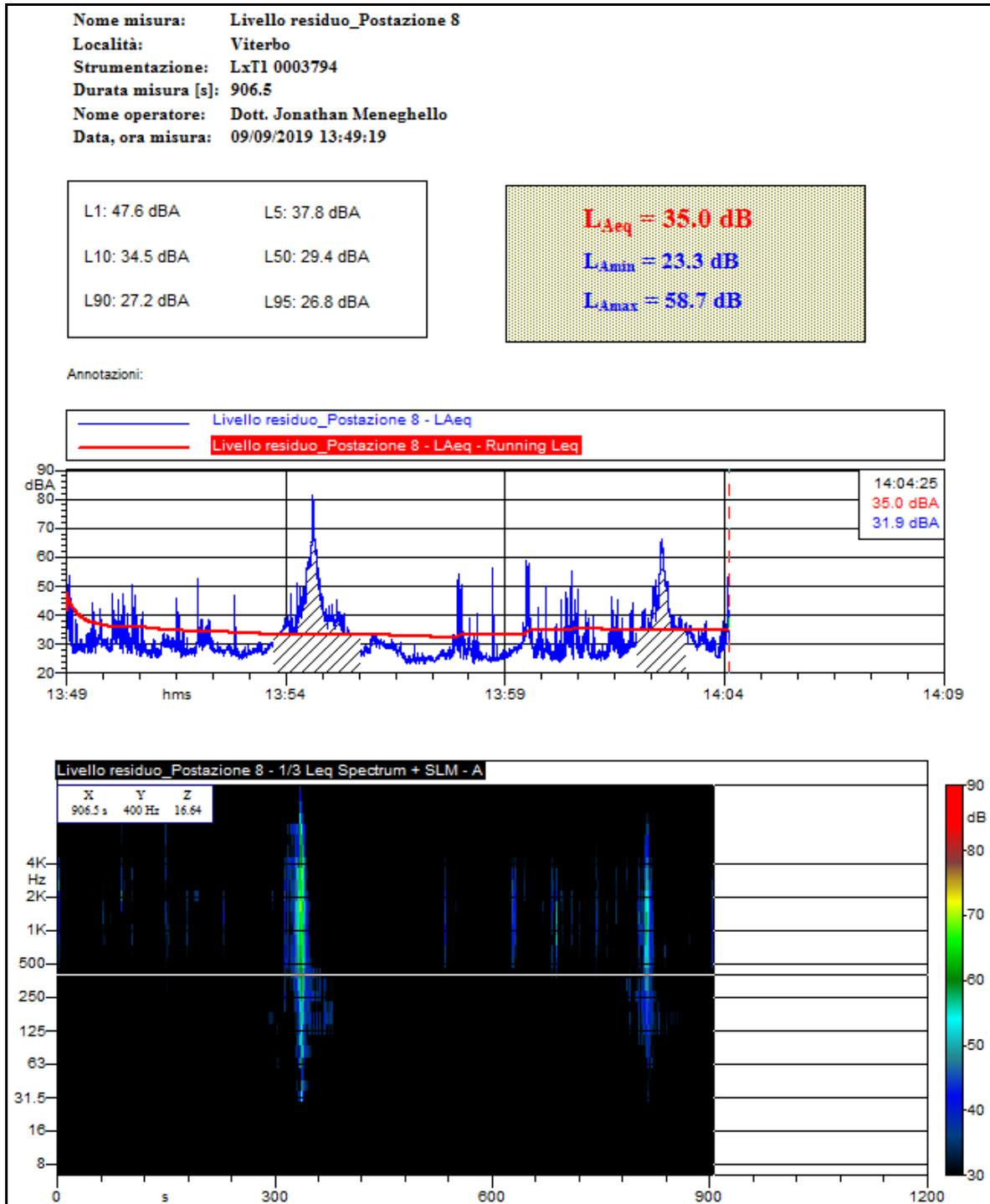
Residuo 6: time history e sonogramma del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della postazione di misura 6. Livello residuo caratterizzato da rumori naturali.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 52 di 110	Rev. 0



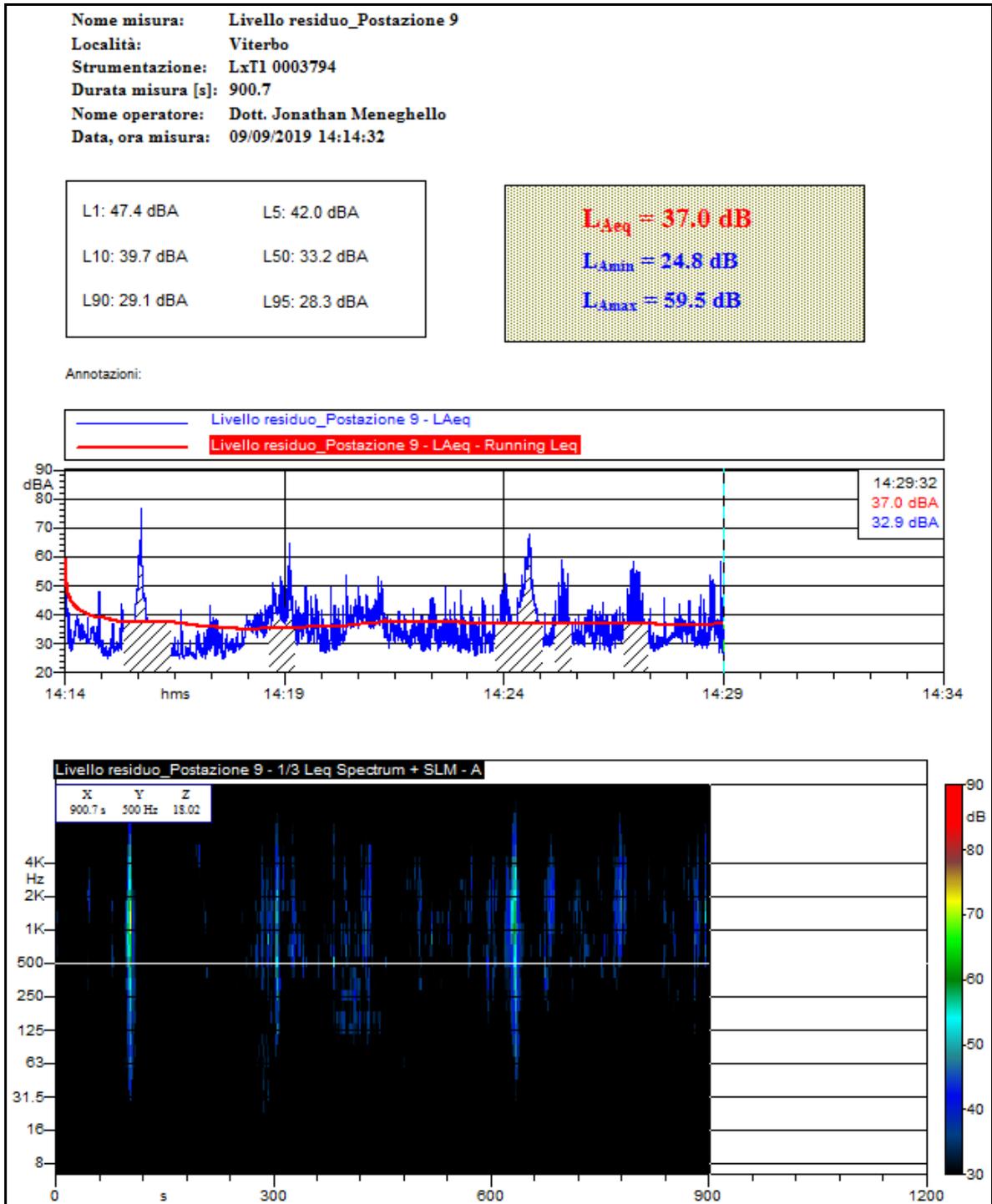
Residuo 7: time history e sonogramma del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della postazione di misura 7. Livello residuo caratterizzato da rumori naturali, traffico veicolare locale in lontananza, rumori provenienti da attività agricole limitrofe.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 53 di 110	Rev. 0



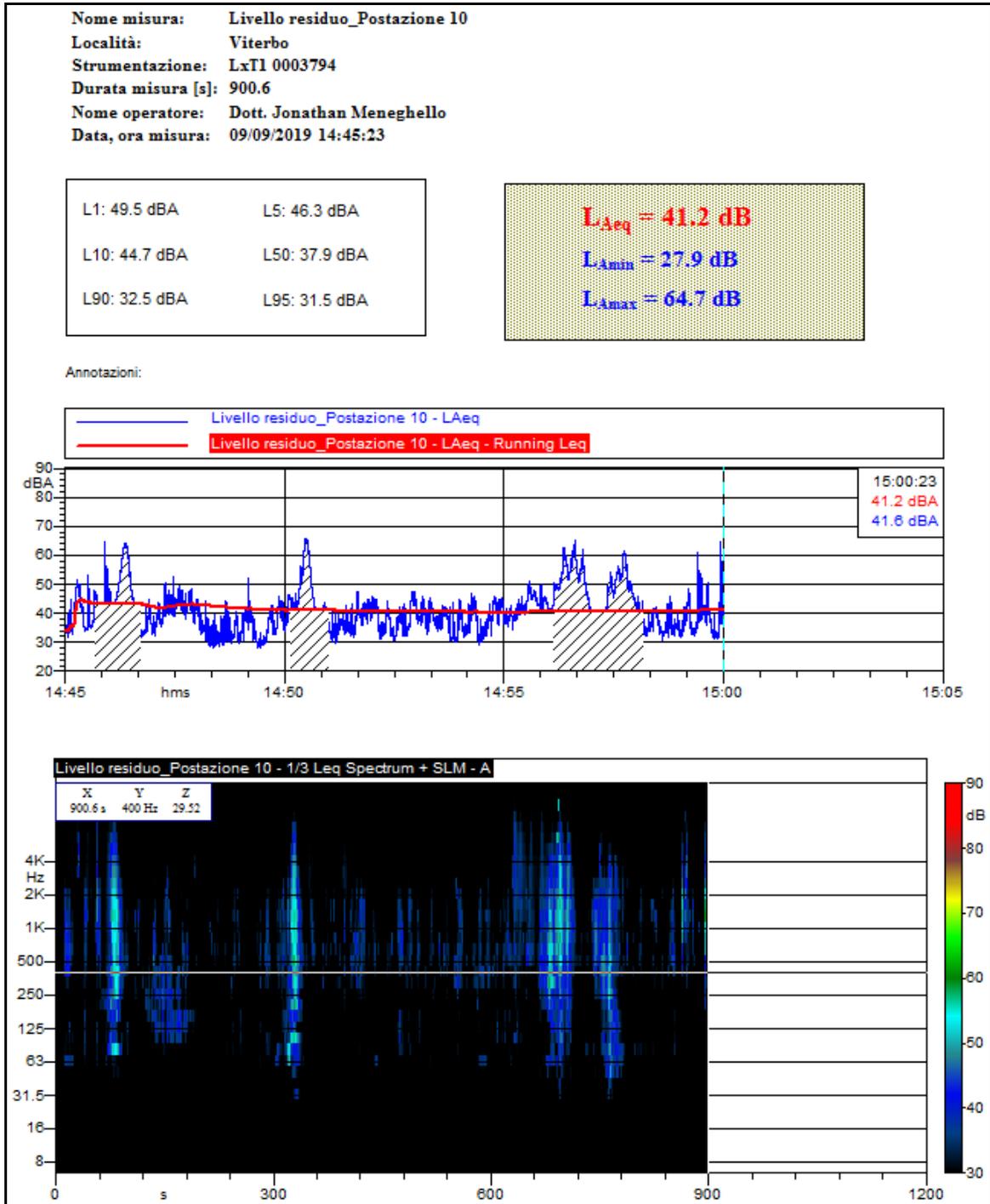
Residuo 8: time history e sonogramma del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della postazione di misura 8. Le mascherature visibili sul diagramma sono relative a transito veicoli in prossimità della postazione di misura.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 54 di 110	Rev. 0



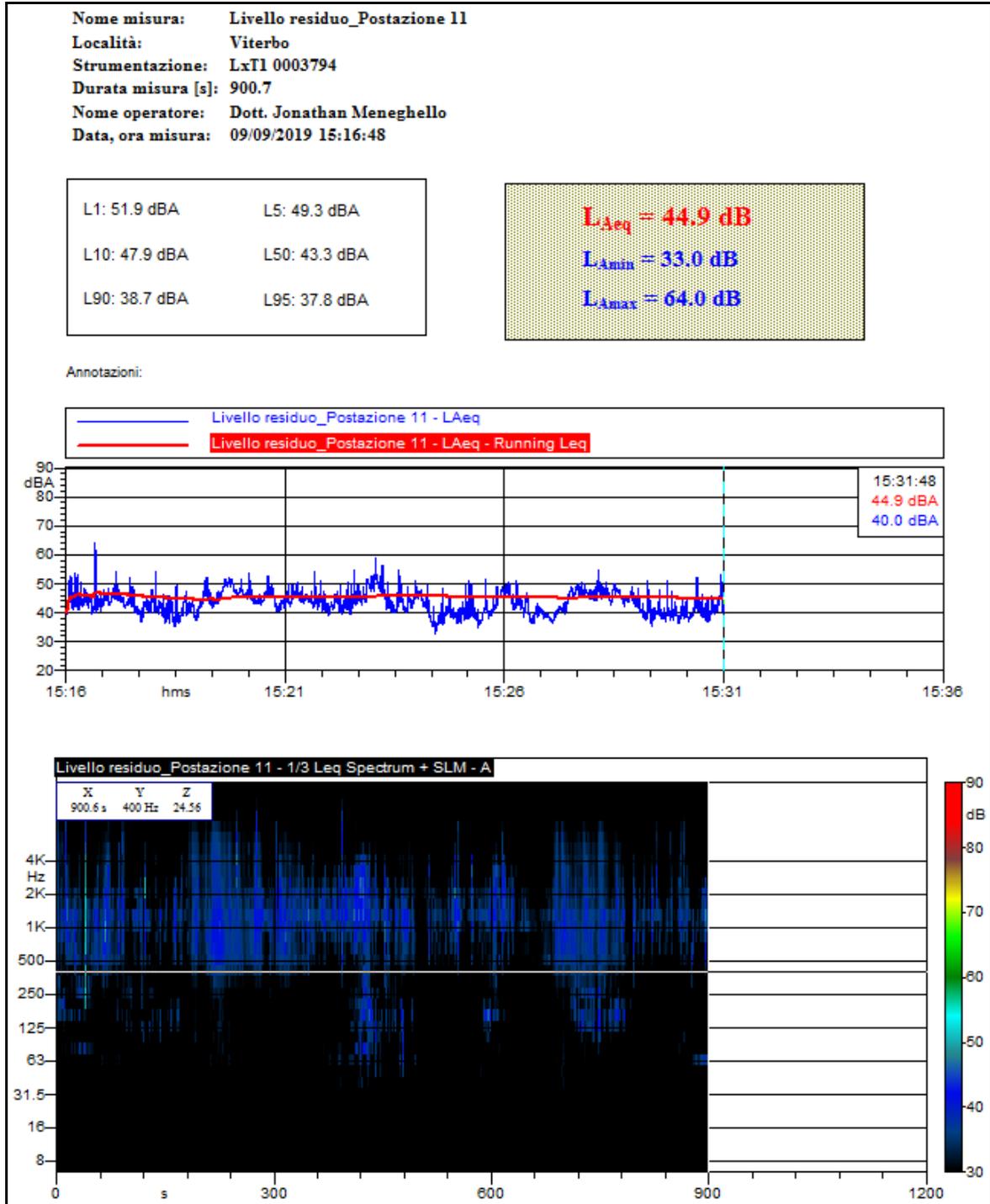
Residuo 9: time history e sonogramma del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della postazione di misura 9. Le mascherature visibili sul diagramma sono relative a transito veicoli in prossimità della postazione di misura.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 55 di 110	Rev. 0



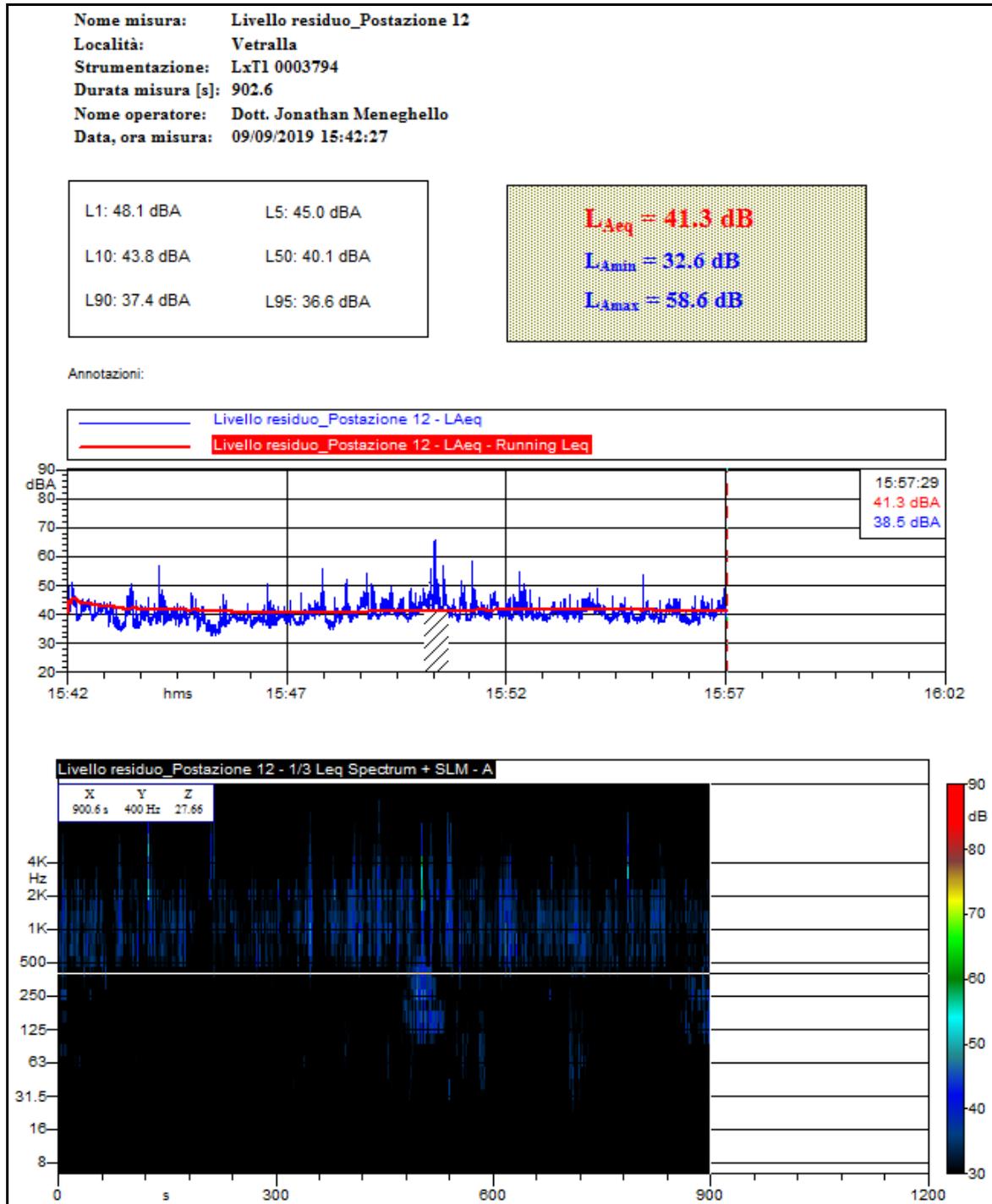
Residuo 10: time history e sonogramma del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della postazione di misura 10. Le mascherature visibili sul diagramma sono relative a transito veicoli in prossimità della postazione di misura (traffico strada statale 675).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 56 di 110	Rev. 0



Residuo 11: time history e sonogramma del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della postazione di misura 11. Livello residuo caratterizzato da traffico veicolare in lontananza, rumori naturali.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 57 di 110	Rev. 0



Residuo 12: time history e sonogramma del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della postazione di misura 12. Livello residuo caratterizzato da rumori provenienti da attività agricole condotte in fondo limitrofo alla postazione di misura, rumori naturali.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 58 di 110	Rev. 0

4.4 Analisi dei risultati

Le misure dei livelli residuo sono state effettuate onde acquisire le basi di calcolo previsionale dell'impatto delle opere in progetto.

L'analisi dei risultati delle misure (nelle condizioni del giorno 09/09/2019) dei livelli residuo conduce alle seguenti conclusioni:

Verifica dei livelli in periodo diurno (Postazione 1):

Livello di rumore residuo dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
33,5	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
33,5	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno (Postazione 2):

Livello di rumore residuo dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
34,1	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
34,0	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno (Postazione 3):

Livello di rumore residuo dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
35,6	NO	NO	///	///

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 59 di 110	Rev. 0

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
35,5	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno (Postazione 4):

Livello di rumore residuo dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
49,7	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
49,5	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno (Postazione 5):

Livello di rumore residuo dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
45,4	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
45,5	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno (Postazione 6):

Livello di rumore residuo dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
40,5	NO	NO	///	///

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 60 di 110	Rev. 0

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
40,5	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno (Postazione 7):

Livello di rumore residuo dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
44,5	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
44,5	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno (Postazione 8):

Livello di rumore residuo dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
35,0	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
35,0	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno (Postazione 9):

Livello di rumore residuo dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
37,0	NO	NO	///	///

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 61 di 110	Rev. 0

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
37,0	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno (Postazione 10):

Livello di rumore residuo dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
41,2	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
41,0	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno (Postazione 11):

Livello di rumore residuo dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
44,9	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
45,0	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno (Postazione 12):

Livello di rumore residuo dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
41,3	NO	NO	///	///

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 62 di 110	Rev. 0

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
41,5	NO	NO	///	///

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 63 di 110	Rev. 0

5 STIMA DELL'IMPATTO ACUSTICO SUI RICETTORI

MODELLO PREVISIONALE

Le condizioni al contorno dell'area oggetto di studio assumono per dislocazione orografica, forma e disposizione degli edifici, tipologia dei materiali di costruzione e rivestimento, una tale varietà e complessità che l'applicazione di un modello di valutazione considerando le riflessioni dei vari ordini e lo smorzamento acustico causato dalle superfici, richiederebbe un impegno sproporzionato rispetto agli scopi della presente valutazione; di contro la scelta di un tipo di campo acustico da applicare nelle condizioni in esame introduce certamente degli errori nei risultati ottenuti. Sulla base di queste considerazioni si opta per un tipo di campo acustico sferico che si ritiene di poter applicare accettando un errore nei risultati analitici che può essere trascurabile o comunque fornire valori prudenziali dell'influenza sul clima acustico da parte dell'attività indagata.

In considerazione di quanto sopra esposto, si ritiene di applicare i seguenti algoritmi di calcolo:

Propagazione

$$L_p(r) = L_w - 20 \log r - 11 + \sum A_i$$

A_i : attenuazione per eccesso dovuta alle condizioni atmosferiche, alle caratteristiche fisiche dell'aria, del terreno e della vegetazione, alla presenza di eventuali ostacoli, ecc. I valori di alcune di queste attenuazioni si possono trovare tabellati in letteratura. L'influenza di queste variabili in molti casi si può considerare non rilevante e nella presente valutazione verranno trascurate

Attenuazione con la distanza

$$L_p(r_2) = L_p(r_1) - 20 \log (r_2/r_1)$$

Valori di immissione risultanti

$$L_a = 10 \log (10^{0,1L_e} \cdot 10^{0,1L_r})$$

L_a : livello di immissione determinato da tutte le sorgenti compresa quella oggetto di valutazione (livello ambientale);

L_e : livello di emissione attribuito alla sorgente oggetto di valutazione;

L_r : livello di immissione determinato da tutte le sorgenti preesistenti (livello residuo)

Potere fonoisolante

$$R' = L_1 - L_2 + 10 \log (S/A)$$

L_1 : livello sonoro misurato nella camera sorgente

L_2 : livello sonoro misurato nella camera ricevente

S : superficie dell'elemento divisorio

A : superficie equivalente di assorbimento acustico del locale ricevente

Nella presente valutazione, non disponendo dei dati relativi alla superficie equivalente di assorbimento acustico dei locali riceventi, dovendo per necessità considerare l'emissione verso locali di forma varia, si trascura il termine $10\log(S/A)$, considerando che il trascurarlo agisce a favore della cautela nella definizione dei livelli di immissione.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 64 di 110	Rev. 0

Potere fonoisolante di divisori composti

$$R'' = 10 \log(1/\tau_m)$$

$$\tau_i = 1/(10^{R_i/10})$$

$$\tau_m = (\tau_1 S_1 + \tau_2 S_2 + \dots)/S$$

R'' : potere fonoisolante del divisorio composto dal materiale 1 di superficie S_1 , dal materiale 2 di superficie S_2 , ...

R_i : potere fonoisolante del materiale i-esimo

τ_i : coefficiente di trasmissione del materiale i-esimo

τ_m : coefficiente di trasmissione medio del divisorio

Le considerazioni esposte al capitolo 4 rappresentano la situazione esistente, comprensiva di tutte le attività attualmente correlate alla zona in esame, su detta situazione si deve quindi sovrapporre l'emissione proveniente dalle attività di cantiere, i cui livelli saranno ricavati tramite la somma logaritmica ai livelli residuo dei livelli di pressione sonora desunti dalle misure effettuate in condizione di lavorazioni analoghe, oppure tramite l'impiego di valori ottenuti dalla bibliografia tecnica esistente.

Si procederà all'analisi previsionale seguendo la correlazione sotto indicata:

RUMORE PROVENIENTE DELL'ESTERNO

FINESTRE APERTE = CONDIZIONE PEGGIORE PER IL RICETTORE

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 65 di 110	Rev. 0

AL FINE DI POTER COMPRENDERE IL SIGNIFICATO DEI VALORI RIPORTATI NELLE TABELLE SEGUENTI SI RIPORTA DI SEGUITO RELATIVA LEGENDA:

Lr' = Livello Residuo a finestre aperte all'interno del Ricettore;

Lr'' = Livello Residuo a finestre chiuse all'interno del Ricettore;

La = Livello Ambientale a finestre aperte all'interno del Ricettore;

Le_{TOT} = Livello di Emissione generato dalla contemporaneità di tutte le sorgenti sonore coinvolte durante l'attività lavorativa, in facciata al ricettore sensibile indagato;

Ld = Livello Differenziale in periodo diurno;

Laeq,Tr = Valore limite di immissione assoluto in prossimità del Ricettore (facciata).

FASE DI CANTIERE PER LA QUALE SI RICHIEDE DEROGA

5.1 Risultati

Si procederà di seguito a valutare previsionalmente il contributo apportato dalle attrezzature impiegate per ciascuna fase di cantiere, nei confronti dei ricettori maggiormente esposti alle emissioni sonore.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 66 di 110	Rev. 0

**I. LIVELLO AMBIENTALE A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 1 CON L'ATTIVITA' IN FUNZIONE –
PERIODO DIURNO**

REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 1): 33,5 dB (A)

Apertura pista	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	28,5	44,2	39,6	<u>11,0^A</u>	41,9
Scavo	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	28,5	46,4	41,6	<u>13,0^A</u>	43,8
Trivellazione	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivella spingi tubo	-	-	-	-	-
T.O.C.	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivellazione orizzontale controllata	-	-	-	-	-
Infissione palancole	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore con vibroinfessore	-	-	-	-	-
Sfilamento	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Macchina sfilatubi	28,5	44,4	39,7	<u>11,0^A</u>	42,0
Posa e Saldatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	28,5	49,1	44,2	<u>15,5^A</u>	46,3
Fasciatura e sabbiatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	28,5	50,7	45,8	<u>17,5^A</u>	47,8
Rinterro - Ripristino	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Benna vagliante	28,5	37,1	33,7	<u>5,0^A</u>	36,8
Collaudo idraulico	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Motopompa	28,5	42,0	37,6	<u>9,0^A</u>	40,1

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 67 di 110	Rev. 0

Verifica finestre chiuse:

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 1): 33,5 dB (A)

Apertura pista	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	20,0*	44,2	25,6	<u>11,0^A</u>	41,9
Scavo					
Scavo	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	20,0*	46,4	27,3	<u>13,0^A</u>	43,8
Sfilamento					
Sfilamento	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Macchina sfilatubi	20,0*	44,4	25,7	<u>11,0^A</u>	42,0
Posa e Saldatura					
Posa e Saldatura	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	20,0*	49,1	29,6	<u>15,5^A</u>	46,3
Fasciatura e sabbiatura					
Fasciatura e sabbiatura	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	20,0*	50,7	31,1	<u>17,5^A</u>	47,8
Rinterro - Ripristino					
Rinterro - Ripristino	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Benna vagliante	20,0*	37,1	23,0	<u>5,0^A</u>	36,8
Collaudo idraulico					
Collaudo idraulico	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Motopompa	20,0*	42,0	24,1	<u>9,0^A</u>	40,1

*33,5-20,0 = 13,5 approssimabile a 20,0 dB (A)

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 68 di 110	Rev. 0

REALIZZAZIONE OPERE CIVILI

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 1): 33,5 dB (A)

Scavo	Lr'	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	28,5	43,9	39,3	<u>11,0^A</u>	41,6
Realizzazione opere in cemento armato					
Realizzazione opere in cemento armato	Lr'	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Autobetoniera/autopompa	28,5	38,2	34,5	<u>6,0^A</u>	37,5
Realizzazione opere di carpenteria					
Realizzazione opere di carpenteria	Lr'	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Smerigliatrice angolare + troncatrice	28,5	52,4	47,5	<u>19,0^A</u>	49,5
Posa opere prefabbricate					
Posa opere prefabbricate	Lr'	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + autocarro con gru	28,5	45,0	40,3	<u>12,0^A</u>	42,6
Ripristino					
Ripristino	Lr'	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + rullo compressore + vibrofinitrice	28,5	47,7	42,9	<u>14,5^A</u>	45,0

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^Il DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 69 di 110	Rev. 0

Verifica finestre chiuse:

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 1): 33,5 dB (A)

Scavo	Lr''	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	20,0*	43,9	25,4	<u>11,0^A</u>	41,6
Realizzazione opere in cemento armato					
Realizzazione opere in cemento armato	Lr''	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Autobetoniera/autopompa	20,0*	38,2	28,8	<u>6,0^A</u>	37,5
Realizzazione opere di carpenteria					
Realizzazione opere di carpenteria	Lr''	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Smerigliatrice angolare + troncatrice	20,0*	52,4	32,6	<u>19,0^A</u>	49,5
Posa opere prefabbricate					
Posa opere prefabbricate	Lr''	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + autocarro con gru	20,0*	45,0	26,2	<u>12,0^A</u>	42,6
Ripristino					
Ripristino	Lr''	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + rullo compressore + vibrofinitrice	20,0*	47,7	28,4	<u>14,5^A</u>	45,0

*33,5-20,0 = 13,5 approssimabile a 20,0 dB (A)

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 70 di 110	Rev. 0

**II.LIVELLO AMBIENTALE A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 2 CON L'ATTIVITA' IN FUNZIONE –
PERIODO DIURNO**

REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 2): 34,1 dB (A)

Apertura pista	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	29,1	43,3	38,8	<u>10,0^A</u>	41,2
Scavo	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	29,1	45,5	40,8	<u>12,0^A</u>	43,1
Trivellazione	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivella spingi tubo	-	-	-	-	-
T.O.C.	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivellazione orizzontale controllata	-	-	-	-	-
Infissione palancole	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore con vibroinfissore	-	-	-	-	-
Sfilamento	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Macchina sfilatubi	29,1	43,5	39,0	<u>10,0^A</u>	41,4
Posa e Saldatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	29,1	48,1	43,3	<u>14,5^A</u>	45,4
Fasciatura e sabbiatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	29,1	49,8	44,9	<u>16,0^A</u>	47,0
Rinterro - Ripristino	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Benna vagliante	29,1	36,2	33,3	4,5	36,7
Collaudo idraulico	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Motopompa	-	-	-	-	-

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 71 di 110	Rev. 0

Verifica finestre chiuse:

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 2): 34,1 dB (A)

Apertura pista	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	20,0	43,3	25,0	<u>10,0^A</u>	41,2
Scavo					
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	20,0	45,5	26,6	<u>12,0^A</u>	43,1
Sfilamento					
Escavatore + Macchina sfilatubi	20,0	43,5	25,1	<u>10,0^A</u>	41,4
Posa e Saldatura					
Side boom + pay welder	20,0	48,1	28,7	<u>14,5^A</u>	45,4
Fasciatura e sabbiatura					
Sabbiatrice	20,0	49,8	30,2	<u>16,0^A</u>	47,0

*34,1-20,0 = 14,1 approssimabile a 20,0 dB (A)

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 72 di 110	Rev. 0

**III.LIVELLO AMBIENTALE A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 3 CON L'ATTIVITA' IN FUNZIONE –
PERIODO DIURNO**

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 3): 35,6 dB (A)

Apertura pista	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	30,6	41,3	37,3	<u>7,0^A</u>	40,1
Scavo	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	30,6	43,5	39,2	<u>8,5^A</u>	41,7
Trivellazione	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivella spingi tubo	-	-	-	-	-
T.O.C.	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivellazione orizzontale controllata*	30,6	43,2	38,9	<u>8,5^A</u>	41,5
Infissione palancole	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore con vibroinfissore*	30,6	32,7	32,4	2,0	36,6
Sfilamento	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Macchina sfilatubi	30,6	41,5	37,5	<u>7,0^A</u>	40,3
Posa e Saldatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	30,6	46,1	41,5	<u>11,0^A</u>	43,8
Fasciatura e sabbiatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	30,6	47,8	43,1	<u>12,5^A</u>	45,3
Rinterro - Ripristino	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Benna vagliante	30,6	34,2	33,0	2,5	36,9
Collaudo idraulico	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Motopompa	-	-	-	-	-

*fase di cantiere realizzata ad una distanza non inferiore a 900 metri dal ricettore

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^Il DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 73 di 110	Rev. 0

Verifica finestre chiuse:

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 3): 35,6 dB (A)

Apertura pista	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	20,0 ²	41,3	23,7	<u>7,0^A</u>	40,1
Scavo					
Scavo	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	20,0 ²	43,5	25,1	<u>8,5^A</u>	41,7
T.O.C.					
T.O.C.	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivellazione orizzontale controllata*	20,0 ²	43,2	24,9	<u>8,5^A</u>	41,5
Infissione palancole					
Infissione palancole	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore con vibroinfessore	20,0 ²	40,9	23,5	<u>6,5^A</u>	39,9
Sfilamento					
Sfilamento	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Macchina sfilatubi	20,0 ²	41,5	23,8	<u>7,0^A</u>	40,3
Posa e Saldatura					
Posa e Saldatura	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	20,0 ²	46,1	27,1	<u>11,0^A</u>	43,8
Fasciatura e sabbiatura					
Fasciatura e sabbiatura	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	20,0 ²	47,8	28,5	<u>12,5^A</u>	45,3

*fase di cantiere realizzata ad una distanza non inferiore a 900 metri dal ricevitore

²35,6 - 20,0 = 14,1 approssimabile a 20,0 dB (A)

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^Il DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 74 di 110	Rev. 0

**IV.LIVELLO AMBIENTALE A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 4 CON L'ATTIVITA' IN FUNZIONE –
PERIODO DIURNO**

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 4): 49,7 dB (A)

Apertura pista	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	44,7	48,9	47,3	3,0	51,2
Scavo	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	44,7	51,2	48,5	4,0	52,0
Trivellazione	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivella spingi tubo	-	-	-	-	-
T.O.C.	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivellazione orizzontale controllata	44,7	59,1	54,6	10,0	57,0
Infissione palancole	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore con vibroinfissore	44,7	48,6	47,2	2,5	51,1
Sfilamento	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Macchina sfilatubi	44,7	49,2	47,5	3,0	51,3
Posa e Saldatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	44,7	53,8	50,2	5,5	53,3
Fasciatura e sabbiatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	44,7	55,5	51,5	7,0	54,3
Rinterro - Ripristino	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Benna vagliante	44,7	41,8	45,4	1,0	50,0
Collaudo idraulico	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Motopompa	-	-	-	-	-

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 75 di 110	Rev. 0

**V.LIVELLO AMBIENTALE A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 5 CON L'ATTIVITA' IN FUNZIONE –
PERIODO DIURNO**

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 5): 45,4 dB (A)

Apertura pista	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	40,4	46,6	44,1	3,5	47,6
Scavo	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	40,4	48,8	45,4	5,0^A	48,6
Trivellazione	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivella spingi tubo	-	-	-	-	-
T.O.C.	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivellazione orizzontale controllata	-	-	-	-	-
Infissione palancole	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore con vibroinfessore	-	-	-	-	-
Sfilamento	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Macchina sfilatubi	40,4	46,8	44,2	3,5	47,7
Posa e Saldatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	40,4	51,4	47,4	7,0^A	50,1
Fasciatura e sabbiatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	40,4	53,1	48,8	8,5^A	51,4
Rinterro - Ripristino	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Benna vagliante	40,4	39,5	41,4	1,0	45,9
Collaudo idraulico	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Motopompa	-	-	-	-	-

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 76 di 110	Rev. 0

Verifica finestre chiuse:

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 5): 45,4 dB (A)

Scavo	Lr''	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	25,4	48,8	30,4	<u>5,0^A</u>	48,6
Posa e Saldatura					
Posa e Saldatura	Lr''	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	25,4	51,4	32,4	<u>7,0^A</u>	50,1
Fasciatura e sabbiatura					
Fasciatura e sabbiatura	Lr''	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	25,4	53,1	33,8	<u>8,5^A</u>	51,4

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 77 di 110	Rev. 0

**VI.LIVELLO AMBIENTALE A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 6 CON L'ATTIVITA' IN FUNZIONE –
PERIODO DIURNO**

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 6): 40,5 dB (A)

Apertura pista	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	35,5	43,9	40,5	<u>5,0^A</u>	43,7
Scavo	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	35,5	46,1	42,2	<u>6,5^A</u>	45,0
Trivellazione	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivella spingi tubo	-	-	-	-	-
T.O.C.	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivellazione orizzontale controllata	-	-	-	-	-
Infissione palancole	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore con vibroinfissore	-	-	-	-	-
Sfilamento	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Macchina sfilatubi	35,5	44,1	40,7	<u>5,0^A</u>	43,8
Posa e Saldatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	35,5	48,7	44,3	<u>9,0^A</u>	46,8
Fasciatura e sabbiatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	35,5	50,4	45,8	<u>10,5^A</u>	48,1
Rinterro - Ripristino	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Benna vagliante	35,5	36,8	37,0	1,5	41,3
Collaudo idraulico	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Motopompa	-	-	-	-	-

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^Il DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 78 di 110	Rev. 0

Verifica finestre chiuse:

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 6): 40,5 dB (A)

Apertura pista	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	20,5	43,9	25,5	<u>5,0^A</u>	43,7
Scavo					
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	20,5	46,1	27,2	<u>6,5^A</u>	45,0
Sfilamento					
Escavatore + Macchina sfilatubi	20,5	44,1	25,7	<u>5,0^A</u>	43,8
Posa e Saldatura					
Side boom + pay welder	20,5	48,7	29,3	<u>9,0^A</u>	46,8
Fasciatura e sabbiatura					
Sabbiatrice	20,5	50,4	30,8	<u>10,5^A</u>	48,1

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 79 di 110	Rev. 0

**VII.LIVELLO AMBIENTALE A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 7 CON L'ATTIVITA' IN FUNZIONE –
PERIODO DIURNO**

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 7): 44,5 dB (A)

Apertura pista	Lr'	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	39,5	55,3	50,6	11,0	52,9
Scavo	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	39,5	57,5	52,7	13,0	54,9
Trivellazione	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivella spingi tubo	39,5	45,5	43,0	3,5	46,6
T.O.C.	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivellazione orizzontale controllata	-	-	-	-	-
Infissione palancole	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore con vibroinfissore	39,5	54,9	50,3	11,0	52,6
Sfilamento	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Macchina sfilatubi	39,5	55,5	50,8	11,5	53,1
Posa e Saldatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	39,5	60,1	55,2	15,5	57,3
Fasciatura e sabbiatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	39,5	61,8	56,9	17,5	58,9
Rinterro – Ripristino	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Benna vagliante	39,5	48,2	44,7	5,0 ^A	47,8
Collaudo idraulico	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Motopompa	-	-	-	-	-

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^Il DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 80 di 110	Rev. 0

Verifica finestre chiuse:

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 7): 44,5 dB (A)

Rinterro – Ripristino	Lr''	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Benna vagliante	24,5	48,2	29,7	<u>5,0^A</u>	47,8

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 81 di 110	Rev. 0

**VIII.LIVELLO AMBIENTALE A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 8 CON L'ATTIVITA' IN FUNZIONE –
PERIODO DIURNO**

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 8): 35,0 dB (A)

Apertura pista	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	30,0	47,1	42,4	<u>12,5^A</u>	44,3
Scavo	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	30,0	49,3	44,5	<u>14,5^A</u>	46,6
Trivellazione	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivella spingi tubo*	30,0	32,3	31,9	2,0	36,0
T.O.C.	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivellazione orizzontale controllata	-	-	-	-	-
Infissione palancole	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore con vibroinfissore*	30,0	41,7	37,5	<u>7,5^A</u>	40,2
Sfilamento	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Macchina sfilatubi	30,0	47,3	42,5	<u>12,5^A</u>	44,7
Posa e Saldatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	30,0	51,9	47,0	<u>17,0^A</u>	49,0
Fasciatura e sabbiatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	30,0	53,6	48,7	<u>18,5^A</u>	50,7
Rinterro – Ripristino	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Benna vagliante	30,0	40,0	36,2	<u>6,0^A</u>	39,1
Collaudo idraulico	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Motopompa	-	-	-	-	-

*fase di cantiere realizzata ad una distanza non inferiore a 320 metri dal ricettore

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^Il DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 82 di 110	Rev. 0

Verifica finestre chiuse:

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 8): 35,0 dB (A)

Apertura pista	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	20,0 ²	47,1	27,9	<u>12,5^A</u>	44,3
Scavo					
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	20,0 ²	49,3	29,8	<u>14,5^A</u>	46,6
Infissione palancole					
Escavatore con vibroinfissore*	20,0 ²	41,7	23,9	<u>7,5^A</u>	40,2
Sfilamento					
Escavatore + Macchina sfilatubi	20,0 ²	47,3	28,0	<u>12,5^A</u>	44,7
Posa e Saldatura					
Side boom + pay welder	20,0 ²	51,9	32,2	<u>17,0^A</u>	49,0
Fasciatura e sabbiatura					
Sabbiatrice	20,0 ²	53,6	33,8	<u>18,5^A</u>	50,7
Rinterro – Ripristino					
Escavatore + Benna vagliante	20,0 ²	40,0	23,0	<u>6,0^A</u>	39,1

*fase di cantiere realizzata ad una distanza non inferiore a 320 metri dal ricettore

²35,0 - 20,0 = 15,0 approssimabile a 20,0 dB (A)

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^Il DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 83 di 110	Rev. 0

**IX.LIVELLO AMBIENTALE A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 9 CON L'ATTIVITA' IN
FUNZIONE – PERIODO DIURNO**

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 9): 37,0 dB (A)

Apertura pista	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	32,0	48,7	44,0	<u>12,0^A</u>	46,2
Scavo	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	32,0	50,9	46,1	<u>14,0^A</u>	48,2
Trivellazione	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivella spingi tubo	-	-	-	-	-
T.O.C.	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivellazione orizzontale controllata	-	-	-	-	-
Infissione palancole	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore con vibroinfissore	-	-	-	-	-
Sfilamento	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Macchina sfilatubi	32,0	48,9	44,2	<u>12,0^A</u>	46,4
Posa e Saldatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	32,0	53,5	48,6	<u>16,5^A</u>	50,7
Fasciatura e sabbiatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	32,0	55,2	50,3	<u>18,5</u>	52,3
Rinterro – Ripristino	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Benna vagliante	32,0	41,6	37,9	<u>6,0^A</u>	40,9
Collaudo idraulico	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Motopompa	-	-	-	-	-

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 84 di 110	Rev. 0

Verifica finestre chiuse:

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 9): 37,0 dB (A)

Apertura pista	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	20,0 ²	48,7	29,2	<u>12,0^A</u>	46,2
Scavo					
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	20,0 ²	50,9	31,2	<u>14,0^A</u>	48,2
Sfilamento					
Escavatore + Macchina sfilatubi	20,0 ²	48,9	29,4	<u>12,0^A</u>	46,4
Posa e Saldatura					
Side boom + pay welder	20,0 ²	53,5	33,7	<u>16,5^A</u>	50,7
Rinterro - Ripristino					
Escavatore + Benna vagliante	20,0 ²	41,6	23,9	<u>6,0^A</u>	40,9

²37,0 - 20,0 = 17,0 approssimabile a 20,0 dB (A)

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 85 di 110	Rev. 0

**X.LIVELLO AMBIENTALE A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 10 CON L'ATTIVITA' IN
FUNZIONE – PERIODO DIURNO**

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 10): 41,2 dB (A)

Apertura pista	Lr'	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	36,2	55,3	50,5	14,5	52,6
Scavo	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	36,2	57,5	52,6	16,5	54,7
Trivellazione	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivella spingi tubo*	36,2	36,4	37,4	1,5	48,1
T.O.C.	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivellazione orizzontale controllata	-	-	-	-	-
Infissione palancole	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore con vibroinfissore*	36,2	45,8	42,1	<u>6,0^A</u>	45,1
Sfilamento	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Macchina sfilatubi	36,2	55,5	50,7	14,5	52,8
Posa e Saldatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	36,2	60,1	55,2	19,0	57,2
Fasciatura e sabbiatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	36,2	61,8	56,8	21,0	58,8
Rinterro - Ripristino	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Benna vagliante	36,2	48,2	44,0	<u>8,0^A</u>	46,6
Collaudo idraulico	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Motopompa	-	-	-	-	-

*fase di cantiere realizzata ad una distanza non inferiore a 200 metri dal ricettore

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^Il DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 86 di 110	Rev. 0

Verifica finestre chiuse:

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 10): 41,2 dB (A)

Infissione palancole	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore con vibroinfissore	21,2	45,8	27,1	<u>6,0^A</u>	45,1
Rinterro - Ripristino	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Benna vagliante	21,2	48,2	29,0	<u>8,0^A</u>	46,6

*fase di cantiere realizzata ad una distanza non inferiore a 430 metri dal ricettore

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 87 di 110	Rev. 0

**XI.LIVELLO AMBIENTALE A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 11 CON L'ATTIVITA' IN
FUNZIONE – PERIODO DIURNO**

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 11): 44,9 dB (A)

Apertura pista	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	39,9	47,6	44,5	4,5	47,8
Scavo	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	39,9	49,8	46,0	<u>6,0^A</u>	48,9
Trivellazione	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivella spingi tubo*	39,9	34,1	40,2	0,0	45,0
T.O.C.	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivellazione orizzontale controllata	-	-	-	-	-
Infissione palancole	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore con vibroinfissore*	39,9	43,5	42,3	2,5	46,2
Sfilamento	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Macchina sfilatubi	39,9	47,8	44,6	4,5	47,8
Posa e Saldatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	39,9	52,4	48,1	<u>8,0^A</u>	50,7
Fasciatura e sabbiatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	39,9	54,1	49,6	<u>9,5^A</u>	52,0
Rinterro - Ripristino	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Benna vagliante	39,9	40,5	41,2	1,0	45,6
Collaudo idraulico	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Motopompa	-	-	-	-	-

*fase di cantiere realizzata ad una distanza non inferiore a 260 metri dal ricettore

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^Il DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 88 di 110	Rev. 0

Verifica finestre chiuse:

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 11): 44,9 dB (A)

Scavo	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	24,9	49,8	31,0	<u>6,0^A</u>	48,9
Posa e Saldatura					
Side boom + pay welder	24,9	52,4	33,1	<u>8,0^A</u>	50,7
Fasciatura e sabbiatura					
Sabbiatrice	24,9	54,1	34,6	<u>9,5^A</u>	52,0

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 89 di 110	Rev. 0

**XII.LIVELLO AMBIENTALE A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 12 CON L'ATTIVITA' IN
FUNZIONE – PERIODO DIURNO**

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 12): 41,3 dB (A)

Apertura pista	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	36,3	45,0	41,5	<u>5,0^A</u>	44,6
Scavo	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	36,3	47,2	43,2	<u>6,5^A</u>	46,0
Trivellazione	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivella spingi tubo*	36,3	31,3	36,7	0,0	41,5
T.O.C.	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Trivellazione orizzontale controllata	-	-	-	-	-
Infissione palancole	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore con vibroinfissore*	36,3	40,7	39,0	2,5	42,8
Sfilamento	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Macchina sfilatubi	36,3	45,2	41,7	<u>5,0^A</u>	44,8
Posa e Saldatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	36,3	49,8	45,4	<u>9,0^A</u>	47,9
Fasciatura e sabbiatura	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	36,3	51,5	46,9	<u>10,5^A</u>	49,2
Rinterro - Ripristino	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Benna vagliante	36,3	37,9	37,9	1,5	42,1
Collaudo idraulico	Lr'	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Motopompa	36,3	42,8	40,0	3,5	43,6

*fase di cantiere realizzata ad una distanza non inferiore a 360 metri dal ricettore

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 90 di 110	Rev. 0

Verifica finestre chiuse:

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 12): 41,3 dB (A)

Apertura pista	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	21,3	45,0	26,5	<u>5,0^A</u>	44,6
Scavo					
Scavo	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	21,3	47,2	28,2	<u>6,5^A</u>	46,0
Sfilamento					
Sfilamento	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore + Macchina sfilatubi	21,3	45,2	26,7	<u>5,0^A</u>	44,8
Posa e Saldatura					
Posa e Saldatura	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Side boom + pay welder	21,3	49,8	30,4	<u>9,0^A</u>	47,9
Fasciatura e sabbiatura					
Fasciatura e sabbiatura	Lr''	Le_{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Sabbiatrice	21,3	51,5	31,9	<u>10,5^A</u>	49,2

*fase di cantiere realizzata ad una distanza non inferiore a 360 metri dal ricettore

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 91 di 110	Rev. 0

REALIZZAZIONE OPERE CIVILI

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 12): 41,3 dB (A)

Scavo	Lr'	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	36,3	44,6	41,3	<u>5,0^A</u>	44,5
Realizzazione opere in cemento armato					
Autobetoniera/autopompa	36,3	38,9	38,3	2,0	42,4
Realizzazione opere di carpenteria					
Smerigliatrice angolare + troncatrice	36,3	53,1	48,4	<u>12,0^A</u>	50,6
Posa opere prefabbricate					
Escavatore + autocarro con gru	36,3	45,7	42,0	<u>5,5^A</u>	45,0
Ripristino					
Escavatore + rullo compressore + vibrofinitrice	36,3	48,4	44,2	<u>7,5^A</u>	46,8

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 92 di 110	Rev. 0

Verifica finestre chiuse:

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 12): 41,3 dB (A)

Scavo	Lr''	Le _{TOT}	La	Ld	Laeq,Tr
Escavatore	21,3	44,6	26,3	<u>5,0^A</u>	44,5
Realizzazione opere in cemento armato					
Autobetoniera/autopompa	21,3	38,9	34,1	2,0	42,4
Realizzazione opere di carpenteria					
Smerigliatrice angolare + troncatrice	21,3	53,1	33,4	<u>12,0^A</u>	50,6
Posa opere prefabbricate					
Escavatore + autocarro con gru	21,3	45,7	27,0	<u>5,5^A</u>	45,0
Ripristino					
Escavatore + rullo compressore + vibrofinitrice	21,3	48,4	29,2	<u>7,5^A</u>	46,8

N.B. Tutti i risultati sono espressi in dB(A)

^AIl DPCM prevede che se il livello ambientale in periodo diurno è inferiore a 50,0 dB (A) a finestre aperte e a 35,0 dB (A) a finestre chiuse il criterio differenziale non trova applicazione perché ogni suo effetto risulta essere trascurabile

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 93 di 110	Rev. 0

6 CONCLUSIONI

Le emissioni sonore trattate nei paragrafi precedenti riguardano la sola fase di cantiere, per la posa della nuova condotta; durante l'esercizio del metanodotto infatti non vi saranno emissioni sonore in grado di influenzare il clima acustico dell'area di studio. Al fine di limitare le immissioni sonore, l'impresa esecutrice dei lavori potrà adottare una serie di misure tecnico – organizzative al fine di minimizzare la rumorosità generata, quali:

- Evitare la contemporaneità spaziale e temporale delle sorgenti rispetto ai ricettori indagati;
- Utilizzare macchinari e attrezzature conformi e recanti marcatura CE per quanto attiene le emissioni sonore;
- Utilizzare le attrezzature rumorose esclusivamente per i tempi necessari alle lavorazioni;
- Mantenere spenti i macchinari non impiegati nelle lavorazioni;
- Orientare i macchinari che hanno una emissione direzionale in posizione di minima interferenza;
- Localizzare gli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori;
- Imporre direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati,....);
- Prevedere una opportuna dislocazione dei macchinari in modo da rendere minimi gli intralci tra gli stessi e specialmente da non innescare fenomeni di sinergia per quanto riguarda gli effetti di disturbo;
- Eseguire corretta manutenzione e ingrassaggio delle attrezzature al fine di evitare il superamento dei livelli sonori previsti in fase di omologazione;
- Mantenere chiusi gli sportelli dei macchinari durante il funzionamento;
- Rispettare gli orari di cantiere.

Per quanto riguarda la fase di cantiere "Fasciatura e Sabbatura" la sabbatrice (individuata come l'attrezzatura più rumorosa) verrà impiegata per rifinire la saldatura nel punto di accoppiamento tra due spezzoni di tubo, il suo impiego non risulta essere continuativo nell'arco della giornata lavorativa in quanto di fatto viene utilizzata per brevi periodi, per il tempo necessario allo svolgimento di tale operazione (per il restante periodo di non utilizzo tale attrezzatura sarà mantenuta spenta).

Siti Natura 2000 (SIC-ZSC e ZPS)

Il tracciato proposto non interessa direttamente nessun Sito Natura 2000.

Ad una distanza inferiore ai 5 km (come riportato in Figura 24), ma non interferiti dalle opere sono presenti i seguenti siti:

- ZSC-ZPS IT6010021 - Monte Romano, sup. 3737 ha, posto a circa 1500 m ad Ovest.
- ZSC IT6010020 - Fiume Marta (alto corso), sup. 704 ha, posto a circa 3300 m verso Ovest.
- ZSC IT6010036 - Sughereta di Tuscania, sup. 39 ha, posto a circa 4300 m verso Ovest.

Per completezza informativa è di seguito riportato anche il sito più prossimo tra quelli posti a distanza superiore a 5km.

- ZSC IT6010008 – Monti Vulsini, sup. 2389 ha, posto a circa 5800 m verso Nord.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 94 di 110	Rev. 0

Ai fini della valutazione previsionale di impatto acustico, data la considerevole distanza del tracciato in progetto con i succitati Siti Natura 2000, nessun ricettore indagato risulta ricadere all'interno delle aree SIC-ZSC e ZPS.

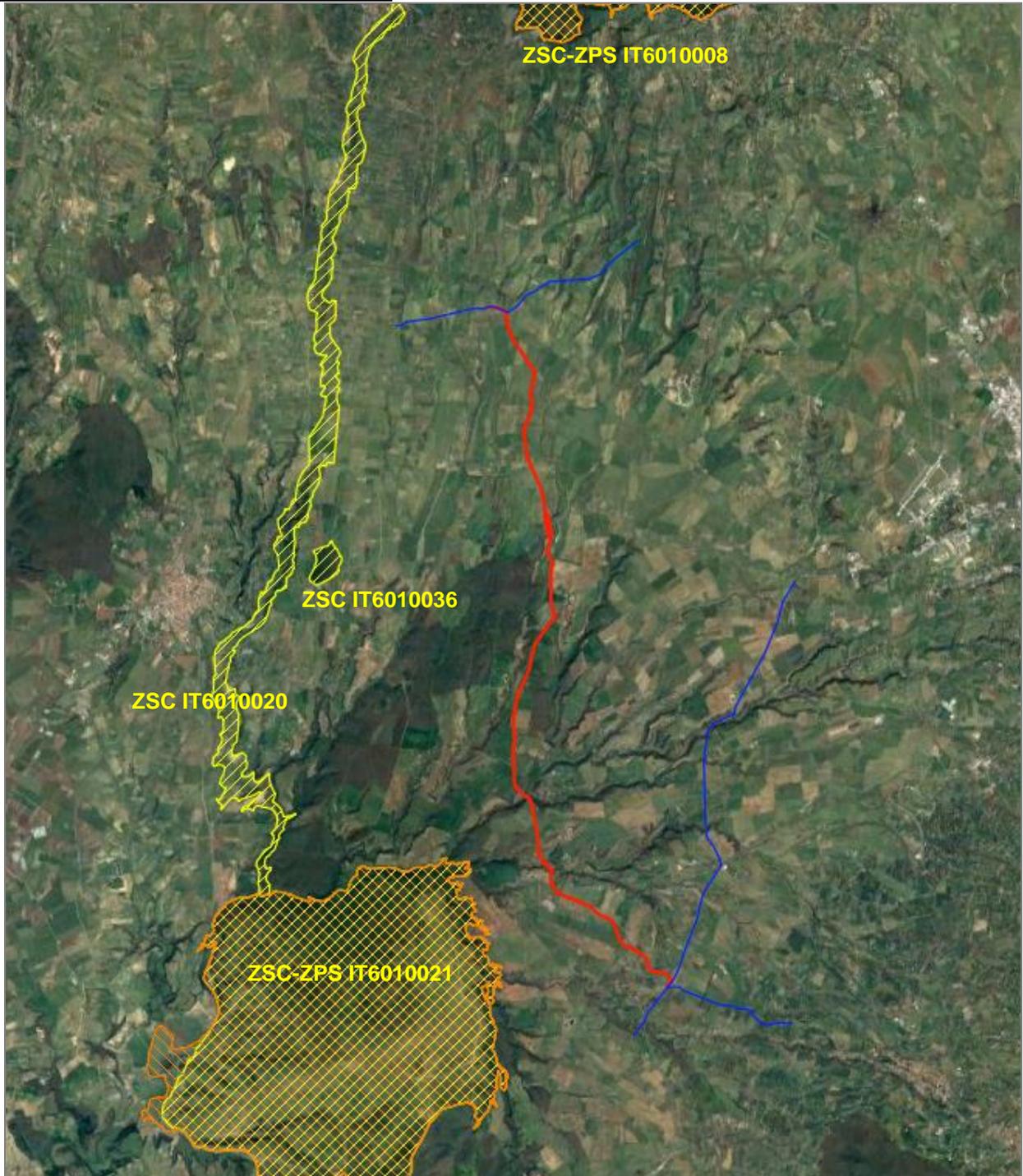


Figura 24 -Siti Natura 2000 posti in prossimità delle zone progettuali (in rosso)

Sulla base dei risultati ottenuti al capitolo precedente si forniscono le seguenti conclusioni:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 95 di 110	Rev. 0

RICETTORE 1 – Comune di Viterbo (Classe II)

REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA			REALIZZAZIONE OPERE CIVILI		
	Critero differenziale	Livello assoluto di immissione		Critero differenziale	Livello assoluto di immissione
Apertura pista	Rispettato	Rispettato	Scavo	Rispettato	Rispettato
Scavo	Rispettato	Rispettato	Realizzazione opere in cemento armato	Rispettato	Rispettato
Trivellazione	-	-	Realizzazione opere di carpenteria	Rispettato	Rispettato
T.O.C.	-	-	Posa opere prefabbricate	Rispettato	Rispettato
Infissione palancole	-	-	Ripristino	Rispettato	Rispettato
Sfilamento	Rispettato	Rispettato			
Posa e Saldatura	Rispettato	Rispettato			
Fasciatura e Sabbiatura	Rispettato	Rispettato			
Rinterro / Ripristino	Rispettato	Rispettato			
Collaudo idraulico	Rispettato	Rispettato			

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 96 di 110	Rev. 0

RICETTORE 2 – Comune di Viterbo (Classe II)		
REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA		
	Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione
Apertura pista	Rispettato	Rispettato
Scavo	Rispettato	Rispettato
Trivellazione	-	-
T.O.C.	-	-
Infissione palancole	-	-
Sfilamento	Rispettato	Rispettato
Posa e Saldatura	Rispettato	Rispettato
Fasciatura e Sabbiatura	Rispettato	Rispettato
Rinterro / Ripristino	Rispettato	Rispettato
Collaudo idraulico	-	-

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 97 di 110	Rev. 0

RICETTORE 3 – Comune di Viterbo (Classe II)		
REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA		
	Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione
Apertura pista	Rispettato	Rispettato
Scavo	Rispettato	Rispettato
Trivellazione	-	-
T.O.C.	Rispettato	Rispettato
Infissione palancole	Rispettato	Rispettato
Sfilamento	Rispettato	Rispettato
Posa e Saldatura	Rispettato	Rispettato
Fasciatura e Sabbiatura	Rispettato	Rispettato
Rinterro / Ripristino	Rispettato	Rispettato
Collaudo idraulico	-	-

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 98 di 110	Rev. 0

RICETTORE 4 – Comune di Viterbo (Classe II)		
REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA		
	Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione
Apertura pista	Rispettato	Rispettato
Scavo	Rispettato	Rispettato
Trivellazione	-	-
T.O.C.	10,0 – Richiesta deroga	57,0 – Richiesta deroga
Infissione palancole	Rispettato	Rispettato
Sfilamento	Rispettato	Rispettato
Posa e Saldatura	5,5 – Richiesta deroga	Rispettato
Fasciatura e Sabbiatura	7,0 – Richiesta deroga	Rispettato
Rinterro / Ripristino	Rispettato	Rispettato
Collaudo idraulico	-	-

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 99 di 110	Rev. 0

RICETTORE 5 – Comune di Viterbo (Classe II)		
REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA		
	Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione
Apertura pista	Rispettato	Rispettato
Scavo	Rispettato	Rispettato
Trivellazione	-	-
T.O.C.	-	-
Infissione palancole	-	-
Sfilamento	Rispettato	Rispettato
Posa e Saldatura	Rispettato	Rispettato
Fasciatura e Sabbiatura	Rispettato	Rispettato
Rinterro / Ripristino	Rispettato	Rispettato
Collaudo idraulico	-	-

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 100 di 110	Rev. 0

RICETTORE 6 – Comune di Monte Romano (Classe III)		
REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA		
	Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione
Apertura pista	Rispettato	Rispettato
Scavo	Rispettato	Rispettato
Trivellazione	-	-
T.O.C.	-	-
Infissione palancole	-	-
Sfilamento	Rispettato	Rispettato
Posa e Saldatura	Rispettato	Rispettato
Fasciatura e Sabbiatura	Rispettato	Rispettato
Rinterro / Ripristino	Rispettato	Rispettato
Collaudo idraulico	-	-

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 101 di 110	Rev. 0

RICETTORE 7 – Comune di Monte Romano (Classe III)

REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA

	Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione
Apertura pista	11,0 – Richiesta deroga	Rispettato
Scavo	13,0 – Richiesta deroga	Rispettato
Trivellazione	Rispettato	Rispettato
T.O.C.	-	-
Infissione palancole	11,0 – Richiesta deroga	Rispettato
Sfilamento	11,5 – Richiesta deroga	Rispettato
Posa e Saldatura	15,5 – Richiesta deroga	Rispettato
Fasciatura e Sabbiatura	17,5 – Richiesta deroga	Rispettato
Rinterro / Ripristino	Rispettato	Rispettato
Collaudo idraulico	-	-

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 102 di 110	Rev. 0

RICETTORE 8 – Comune di Viterbo (Classe II)		
REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA		
	Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione
Apertura pista	Rispettato	Rispettato
Scavo	Rispettato	Rispettato
Trivellazione	Rispettato	Rispettato
T.O.C.	-	-
Infissione palancole	Rispettato	Rispettato
Sfilamento	Rispettato	Rispettato
Posa e Saldatura	Rispettato	Rispettato
Fasciatura e Sabbiatura	Rispettato	Rispettato
Rinterro / Ripristino	Rispettato	Rispettato
Collaudo idraulico	-	-

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 103 di 110	Rev. 0

RICETTORE 9 – Comune di Viterbo (Classe II)		
REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA		
	Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione
Apertura pista	Rispettato	Rispettato
Scavo	Rispettato	Rispettato
Trivellazione	-	-
T.O.C.	-	-
Infissione palancole	-	-
Sfilamento	Rispettato	Rispettato
Posa e Saldatura	Rispettato	Rispettato
Fasciatura e Sabbiatura	18,5 – Richiesta deroga	Rispettato
Rinterro / Ripristino	Rispettato	Rispettato
Collaudo idraulico	-	-

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 104 di 110	Rev. 0

RICETTORE 10 – Comune di Viterbo (Classe III)		
REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA		
	Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione
Apertura pista	14,5 – Richiesta deroga	Rispettato
Scavo	16,5 – Richiesta deroga	Rispettato
Trivellazione	Rispettato	Rispettato
T.O.C.	-	-
Infissione palancole	Rispettato	Rispettato
Sfilamento	14,5 – Richiesta deroga	Rispettato
Posa e Saldatura	19,0 – Richiesta deroga	Rispettato
Fasciatura e Sabbiatura	21,0 – Richiesta deroga	Rispettato
Rinterro / Ripristino	Rispettato	Rispettato
Collaudo idraulico	-	-

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 105 di 110	Rev. 0

RICETTORE 11 – Comune di Viterbo (Classe III)		
REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA		
	Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione
Apertura pista	Rispettato	Rispettato
Scavo	Rispettato	Rispettato
Trivellazione	Rispettato	Rispettato
T.O.C.	-	-
Infissione palancole	Rispettato	Rispettato
Sfilamento	Rispettato	Rispettato
Posa e Saldatura	Rispettato	Rispettato
Fasciatura e Sabbiatura	Rispettato	Rispettato
Rinterro / Ripristino	Rispettato	Rispettato
Collaudo idraulico	-	-

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 106 di 110	Rev. 0

RICETTORE 12 – Comune di Vetralla (Classe III)

REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA			REALIZZAZIONE OPERE CIVILI		
	Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione		Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione
Apertura pista	Rispettato	Rispettato	Scavo	Rispettato	Rispettato
Scavo	Rispettato	Rispettato	Realizzazione opere in cemento armato	Rispettato	Rispettato
Trivellazione	Rispettato	Rispettato	Realizzazione opere di carpenteria	Rispettato	Rispettato
T.O.C.	-	-	Posa opere prefabbricate	Rispettato	Rispettato
Infissione palancole	Rispettato	Rispettato	Ripristino	Rispettato	Rispettato
Sfilamento	Rispettato	Rispettato			
Posa e Saldatura	Rispettato	Rispettato			
Fasciatura e Sabbiatura	Rispettato	Rispettato			
Rinterro / Ripristino	Rispettato	Rispettato			
Collaudo idraulico	Rispettato	Rispettato			

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 107 di 110	Rev. 0

L'impresa esecutrice dei lavori dovrà provvedere alla richiesta di autorizzazione in deroga per lo svolgimento dell'attività rumorosa temporanea di cantiere ai Comuni di Viterbo e Monte Romano (VT).

Tale richiesta dovrà essere presentata con congruo anticipo (almeno 30 giorni prima dell'inizio delle attività rumorose) al fine di consentire a ciascuna Amministrazione Comunale Competente di fornire risposta al richiedente in tempo utile.

Copia della documentazione dovrà essere mantenuta disponibile presso il cantiere.

DATI DEL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Dott. Jonathan Meneghello, con studio in Alessandria (AL), Corso Roma n. 45, è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale con determinazione dirigenziale della Regione Piemonte n° 300 del 30/04/2010, unitamente all'iscrizione con n° 4772 nell'elenco nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica del Ministero dell'Ambiente – piattaforma ENTECA.

Pesaro, 18 Ottobre 2019

Il tecnico competente in acustica

Dott. Jonathan Meneghello



	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 108 di 110	Rev. 0

ALLEGATO 1: RICONOSCIMENTO TECNICO COMPETENTE ACUSTICA AMBIENTALE



Direzione Ambiente

Risanamento Acustico, Elettromagnetico ed Atmosferico

carla.contardi@regione.piemonte.it

n 6 MAG. 2010

Data

Protocollo 17877 /DB10.04

Egr. Sig.
MENEGHELLO Jonathan
 Strada per Alessandria 10
 15040 - PECETTO DI VALENZA (AL)

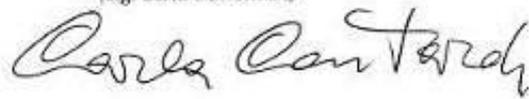
Oggetto: L. 447/1995 - Attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Si comunica che con determinazione dirigenziale n. 300/DB10.04 del 30 Aprile 2010 allegata, la domanda da Lei presentata ai sensi dell'art.2, comma 7, della L. 26/10/1995 n. 447 è stata accolta. Detta determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte unitamente al elenco di Tecnici riconosciuti.

Come previsto dall'art. 16, comma 2, della legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52, i dati personali utili al fine del Suo reperimento, da Lei forniti in allegato alla domanda (cognome, nome, comune, numero di telefono fisso, numero di cellulare e indirizzo e-mail), saranno inseriti nell'elenco dei tecnici riconosciuti da questa Regione. Le eventuali comunicazioni di aggiornamento di tali dati possono essere comunicate a questa Direzione Ambiente, via Principe Amedeo 17 - 10123 TORINO anche via FAX al numero 011 432 3665.

Distinti saluti.

Il Dirigente del Settore
 (ing. Carla CONTARDI)



referente:
 Basilio Scenozzo
 Tel. 011/4324678-2786

Lettera accoglimento domanda tecnico competente in acustica

Via Principe Amedeo, 17
 10123 Torino

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 109 di 110	Rev. 0

ALLEGATO 2: CERTIFICATI TARATURA FONOMETRO

 Sky-lab S.r.l. Area Laboratori Via Belvedere, 42 Arcore (MB) Tel. 039 6133233 skytab.tarature@outlook.it	Centro di Taratura LAT N° 163 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura		 LAT N° 163
		Pagina 1 di 8 Page 1 of 8	
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16659-A <i>Certificate of Calibration LAT 163 16659-A</i>			
- data di emissione <i>date of issue</i> - cliente <i>customer</i> - destinatario <i>receiver</i> - richiesta <i>application</i> - in data <i>date</i>	2017-10-25 SINERGIA S.N.C. 20122 - MILANO (MI) SINERGIA S.N.C. 20122 - MILANO (MI) 516/17 2017-10-23	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.	
Si riferisce a <i>Referring to</i> - oggetto <i>item</i> - costruttore <i>manufacturer</i> - modello <i>model</i> - matricola <i>serial number</i> - data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i> - data delle misure <i>date of measurements</i> - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Fonometro Larson & Davis LXT 3794 2017-10-24 2017-10-25 Reg. 03	<i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i>	
<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.</p> <p><i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.</i></p> <p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.</p> <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.</i></p>			
Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i> 			

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-140	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 110 di 110	Rev. 0

 Sky-lab S.r.l. <small>Area Laboratori Via Belvedere, 42 Arcore (MB) Tel. 039 6133233 skylab.taratura@outlook.it</small>	Centro di Taratura LAT N° 163 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura		 <small>UNITE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small>
			LAT N° 163
			Pagina 1 di 4 Page 1 of 4
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17807-A <i>Certificate of Calibration LAT 163 17807-A</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione <i>date of issue</i> 2018-04-18 - cliente <i>customer</i> SINERGIA S.R.L. 15121 - ALESSANDRIA (AL) - destinatario <i>receiver</i> SINERGIA S.R.L. 15121 - ALESSANDRIA (AL) - richiesta <i>application</i> 251/18 - in data <i>date</i> 2018-04-03 		<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>	
<p><u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - oggetto <i>item</i> Calibratore - costruttore <i>manufacturer</i> Larson & Davis - modello <i>model</i> CAL200 - matricola <i>serial number</i> 7745 - data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i> 2018-04-17 - data delle misure <i>date of measurements</i> 2018-04-18 - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i> Reg. 03 			
<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.</p> <p><i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.</i></p> <p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.</p> <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.</i></p>			
Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i> 