Metanodotto:

POT. ALL. CENTRALE ENEL DI TORREVALDALIGA NORD (ROMA)

DN 400 (16") – 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"

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

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

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 6

2.5 Sorgenti sonore 7

3 QUADRO NORMATIVO 8

3.1 Estratto Legge Regionale 3 AGOSTO 2001, N. 18 10

3.2 Descrizione dell'area 10

3.3 Intorno acustico 15

4 CAMPAGNA DI MISURAZIONI FONOMETRICHE 17

4.1 Strumentazione di misura 17

4.2 Misurazioni 17

4.3 Descrizione dei punti di misura 18

4.4 Analisi dei risultati 23

5 STIMA DELL'IMPATTO ACUSTICO SUI RICETTORI 24

5.1 Risultati 26

6 CONCLUSIONI 31

DATI DEL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA 34

ALLEGATO 1: RICONOSCIMENTO TECNICO COMPETENTE ACUSTICA AMBIENTALE 35

ALLEGATO 2: CERTIFICATI TARATURA FONOMETRO 36

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

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 ALLACCIAMENTO CENTRALE ENEL TORREVALDALIGA NORD (ROMA), DN 400 (16") – DP 75 BAR il quale si sviluppa per una lunghezza complessiva di 523 metri interamente nel Comune di Civitavecchia (RM).

La realizzazione della variante in progetto comporterà la messa fuori esercizio di alcuni tratti di tubazione esistente per i quali è prevista la rimozione/intasamento.
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.

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

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

2.1 Scopo dell'opera

Il progetto consiste nella realizzazione di una serie di interventi per la realizzazione del metanodotto denominato POTENZIAMENTO ALLACCIAMENTO CENTRALE ENEL TORREVALDALIGA NORD (ROMA), DN 400 (16") – DP 75 BAR il quale si sviluppa per una lunghezza complessiva di 523 metri interamente nel Comune di Civitavecchia (RM). L'opera ha lo scopo di assicurare la fornitura di considerevoli quantità di gas naturale alla centrale Enel Torrevaldaliga Nord di Civitavecchia (RM).

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 = 0,57/0,72.

2.3 Gasdotto

L' opera in progetto è costituita dalle seguenti tubazioni:

1. **Potenziamento All. Centrale Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar**

   - Diametro nominale (DN): 400 mm (16");
   - Spessore: 11,1 mm
   - Grado di utilizzazione f = 0,57
   - Lunghezza: 523 m;

2. **Ric. All. Enel Torrevaldaliga Nord – Civitavecchia DN 300 (12") – DP 75 bar**

   - Diametro nominale (DN): 300 mm (12");
   - Spessore: 9,5 mm
   - Grado di utilizzazione f = 0,57
   - Lunghezza: 50 + 23 m;

3. **(4160223) All. Enel Valdaliga Sud DN 600 (24") – MOP 75 bar, Variante DN 600 (24") – DP 75 bar per rifacimento PIL**

   - Diametro nominale (DN): 600 mm (24");
   - Spessore: 11,1 mm
   - Grado di utilizzazione f = 0,72
   - Lunghezza: 55 m;

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

4. Ins. Tronchetto su (4160223) All. Enel Valdaliga Sud DN 600 (24") – DP 75 bar

- Diametro nominale (DN): 600 mm (24");
- Spessore: 11,1 mm
- Grado di utilizzazione f = 0,72
- Lunghezza: 7 m;

I gasdotti sono costituiti da tubi in acciaio saldati di testa interrati con una copertura minima di 0,90 m (come previsto dal D.M. 17.04.2008), e sono corredati dai relativi accessori, quali armadietti per apparecchiature di controllo e per la protezione catodica, sfiati delle opere di protezione e cartelli segnalatori.

La nuova opera e le varianti ad essa associate comporta inoltre le attività necessarie per la rimozione/intasamento dei tratti di tubazione e impianti da porsi fuori esercizio. I tratti di tubazione/impianti da rimuovere sono indicati in verde nella planimetria ed in particolare:

- **(4160223) All. Enel Valdaliga Sud DN 600 (24") – MOP 75 bar**

  - Tratto per eliminazione PIL n. 4160223/1 L= 7 m;
  - Impianto PIL 4160223/1
  - Tratto per rifacimento PIL DN 600 (24") L= 28 m.

- **(12330) All. Enel Torrevaldaliga Nord - Civitavecchia DN 300 (12") – MOP 75 bar**

  - Tratto tra PIDS DN 300 (12") Centrale Enel in progetto e PIDA n. 12330/2 e L= 242 m.
  - Tratto per eliminazione PIDS n. 12330/1 L= 37 m;
  - Impianto PIDS 12330/1.

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

2.4 Planimetria generale di progetto

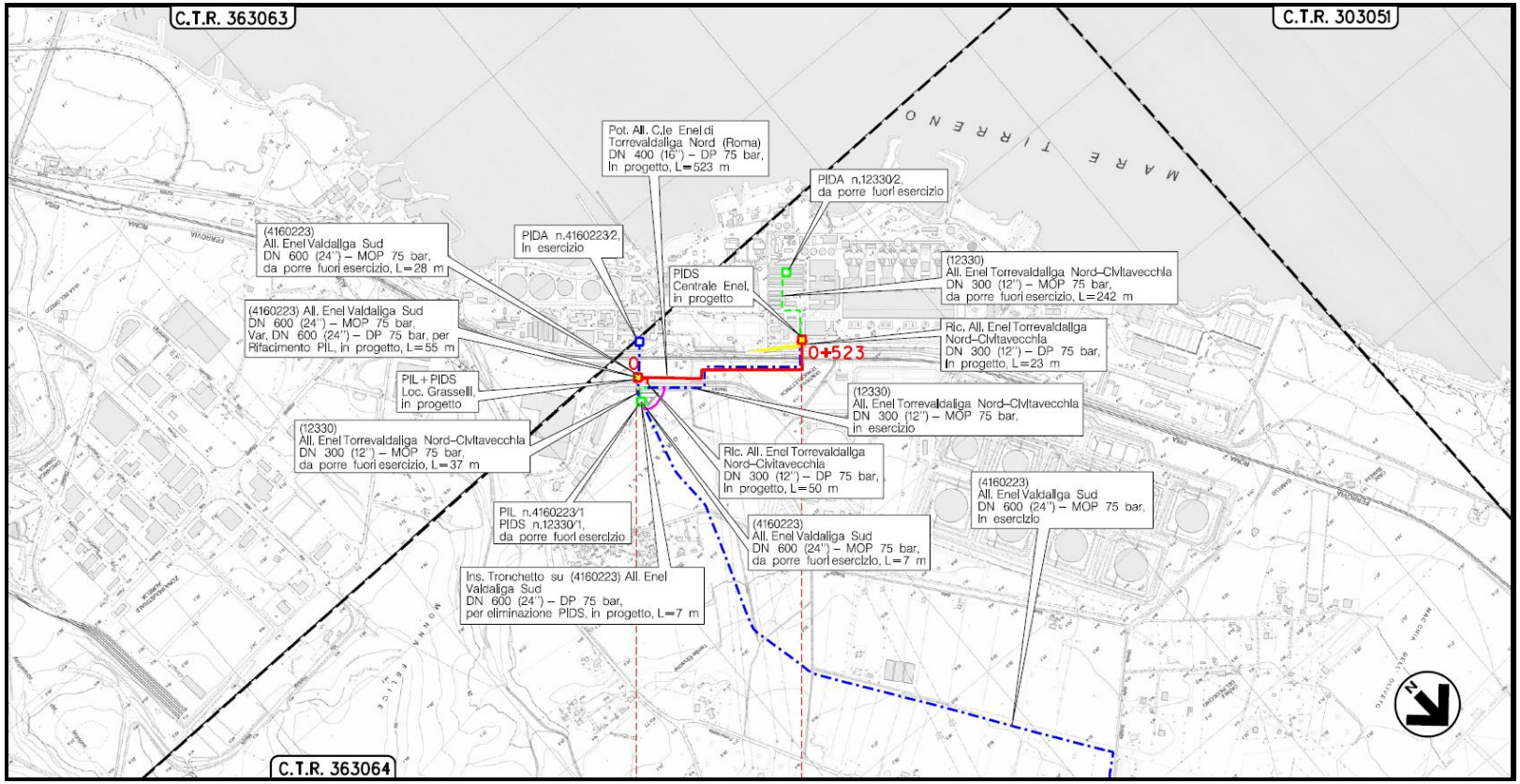


Figura 1: Stralcio planimetria CTR con localizzazione dell'area di intervento. In blu metanodotti in esercizio, in rosso met. in progetto in verde met. in dismissione.

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

2.5 Sorgenti sonore

I mezzi e le attrezzature di lavoro che verranno impiegati sono quelli indicati nel seguente elenco:
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 aggottamento acque = 90,0 dB(A) a 1,0 metri
TRIVELLAZIONE	Lp trivella spingi tubo = 82,4 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 SALDATURA	Lp escavatore + pay welder = 92,0 dB(A) a 1,0 metri
FASCIATURA E SABBIATURA	Lp sabbiatrice = 98,7 dB(A) a 1,0 metri
RINTERRO - RIPRISTINO	Lp escavatore con benna vagliante = 85,1 dB(A) a 1,0 metri
COLLAUDO IDRAULICO	Lp motopompa = 90,0 dB(A) a 1,0 metri

Dismissione condotta:

SCAVO	Lp escavatore = 92,2 dB(A) a 1,0 metri Lp dumper = 81,2 dB(A) a 1,0 metri Lp motopompa aggottamento acque = 90,0 dB(A) a 1,0 metri
TAGLIO CON CANNELLO	Lp cannello = 86,0 dB(A) a 1,0 metri
INERTIZZAZIONE/INTASAMENTO	Lp autobetoniera/autopompa = 86,5 dB(A) a 1,0 metri
RIMOZIONE	Lp escavatore = 92,2 dB(A) a 1,0 metri
RINTERRO - RIPRISTINO	Lp escavatore = 92,2 dB(A) a 1,0 metri

Tali mezzi non opereranno mai tutti contemporaneamente.

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.

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

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

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

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 dall'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

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

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 é 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.

3.2 Descrizione dell'area

Il Pot. Allacciamento C.le Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar in progetto avente lunghezza di circa 523 m, è costituito da una tubazione in acciaio DN 400 (16") ed è progettato con pressione di progetto (DP) pari a 75 bar (1ª specie).
La nuova condotta DN 400 si stacca dal metanodotto denominato (4160223) All. Enel Valdaliga Sud DN 600 (24") in corrispondenza della nuova area impiantistica ubicata tra via Dino Marrani e la linea ferroviaria Roma – Grosseto, con un pezzo a "T" (600x400) e valvola di intercettazione

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

(PIDS). All'interno dell'area impiantistica il progetto prevede anche il nuovo impianto di intercettazione di linea (PIL) DN 600 (24") sul metanodotto (4160223) All. Enel Valdaliga Sud DN 600 (24") e il PIDS del Ricollegamento Allacciamento Enel Torrevaldaliga Nord-Civitavecchia DN 300 (12"), questi ultimi rispettivamente in sostituzione degli impianti 4160223/1 e 12330/1 esistenti che verranno rimossi così come tutta l'area impiantistica esistente a monte di via Dino Marrani. I lavori prevedono quindi l'inserimento in linea di un breve tratto di tubazione DN 600 (24") L= 7 m in sostituzione di detta area impiantistica.
Il Pot. All. C.le Enel di Torrevaldaliga Nord (Roma) DN 400 (16") – DP 75 bar percorre in parallelismo con via Dino Marrani un primo tratto oggi destinato a deposito attrezzature per una lunghezza di circa 160 m, successivamente si sposta leggermente di 20 m in sinistra senso gas e si pone in stretto parallelismo con il metanodotto esistente (12330) All. Enel Terrevaldaliga Nord – Civitavecchia DN 300 (12"), percorre 150 m e poi devia in sinistra per attraversare, mediante trivellazione con trivella spingitubo, contemporaneamente la ferrovia Roma-Grosseto e la strada della Torre Valdaliga, sempre mantenendo il parallelismo con il metanodotto esistente.
Subito a valle di detto attraversamento il metanodotto termina all'interno della seconda area impiantistica in progetto ubicata alle porte della centrale Enel. All'interno dell'area impiantistica è prevista la realizzazione dei punti di intercettazione atti a contenere rispettive le valvole di intercettazione sia della nuova linea DN 400 (16") che della linea DN 300 (12") esistente. A valle delle valvole di intercettazione le due condotte si uniscono in una unica linea DN 400 (16") così da generare un unico punto di consegna del metano all'utente.
Le opere in progetto sono ubicate interamente nel territorio del Comune di Civitavecchia (RM).

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

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

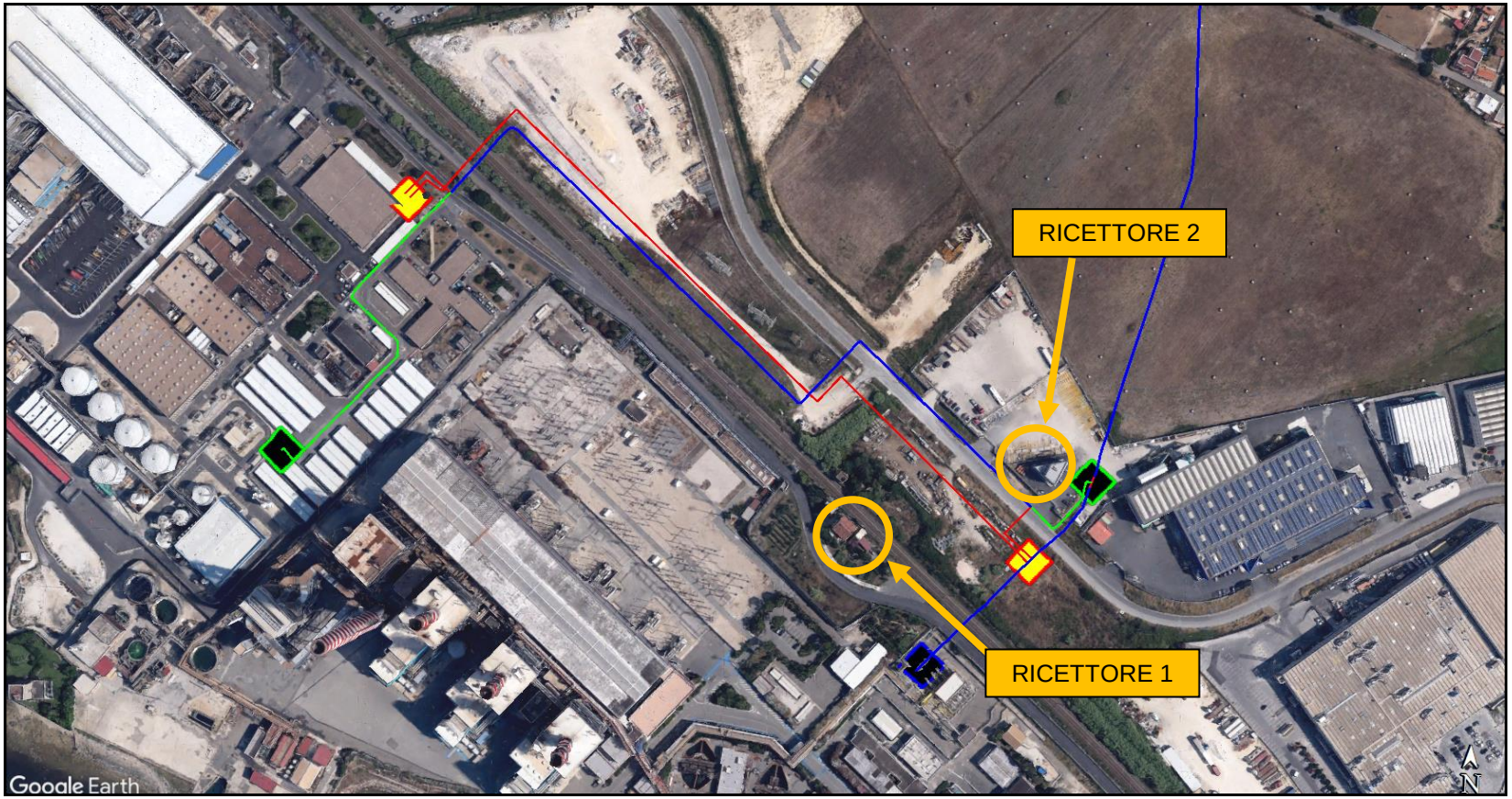


Figura 2 – Ricettori maggiormente esposti e identificazione del tracciato (in rosso nuova realizzazione, in verde dismissione condotta esistente, in blu condotta in esercizio): Ricettori 1 e 2 nel Comune di Civitavecchia (RM)

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

a) Il fabbricato adibito a civile abitazione (RIC 1) in Comune di Civitavecchia (prospetto NORD 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"	65,0
AREA CANTIERE "DISMISSIONE CONDOTTA ESISTENTE"	115,0

b) Il fabbricato industriale ad uso uffici (RIC 2) in Comune di Civitavecchia (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"	28,0
AREA CANTIERE "DISMISSIONE CONDOTTA ESISTENTE"	28,0

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

Si riporta estratto planimetria con individuazione del tracciato e dei ricettori indagati:

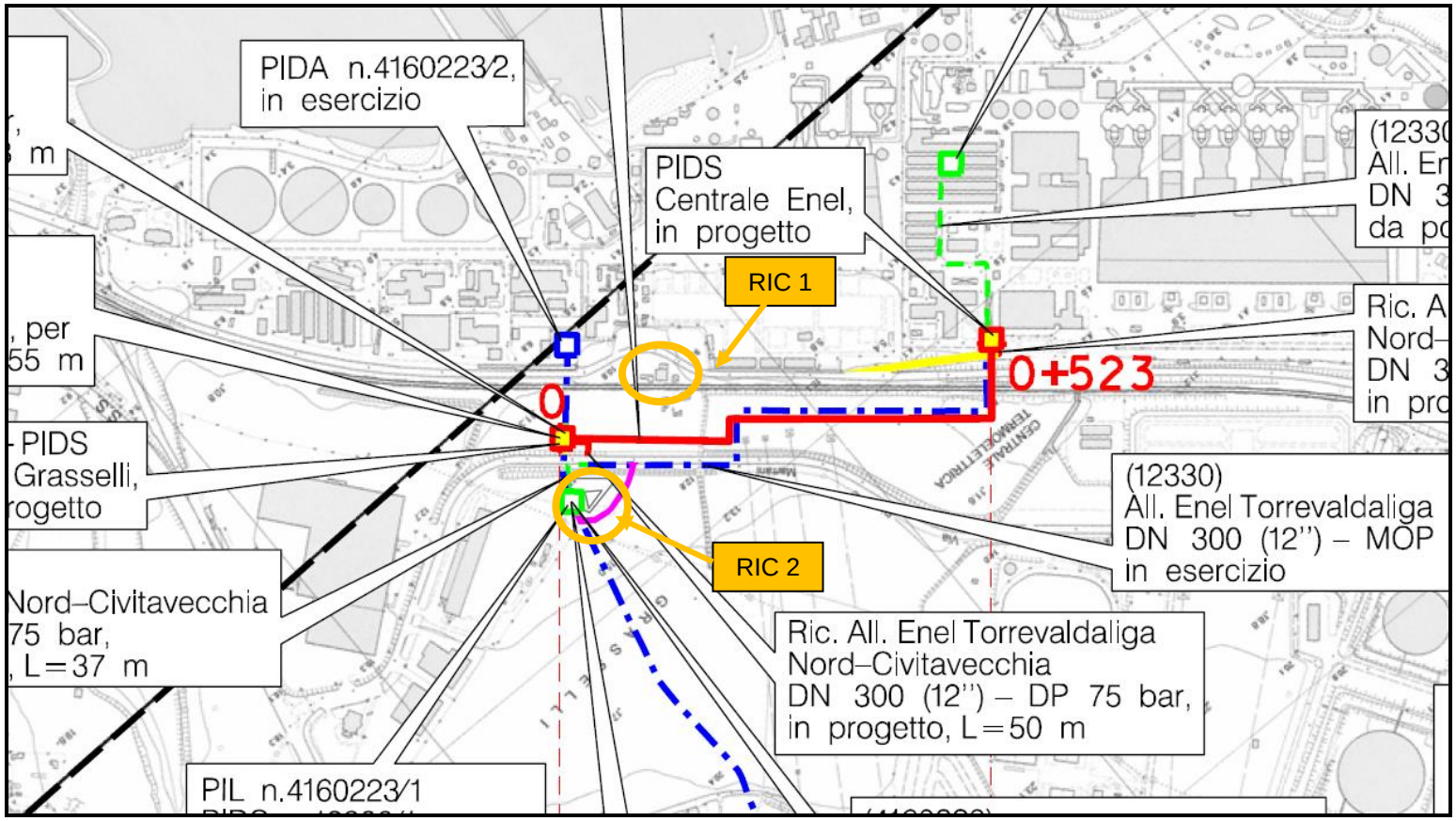


Figura 3 – Individuazione dei Ricettori 1 e 2 (nel Comune di Civitavecchia)

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

3.3 Intorno acustico

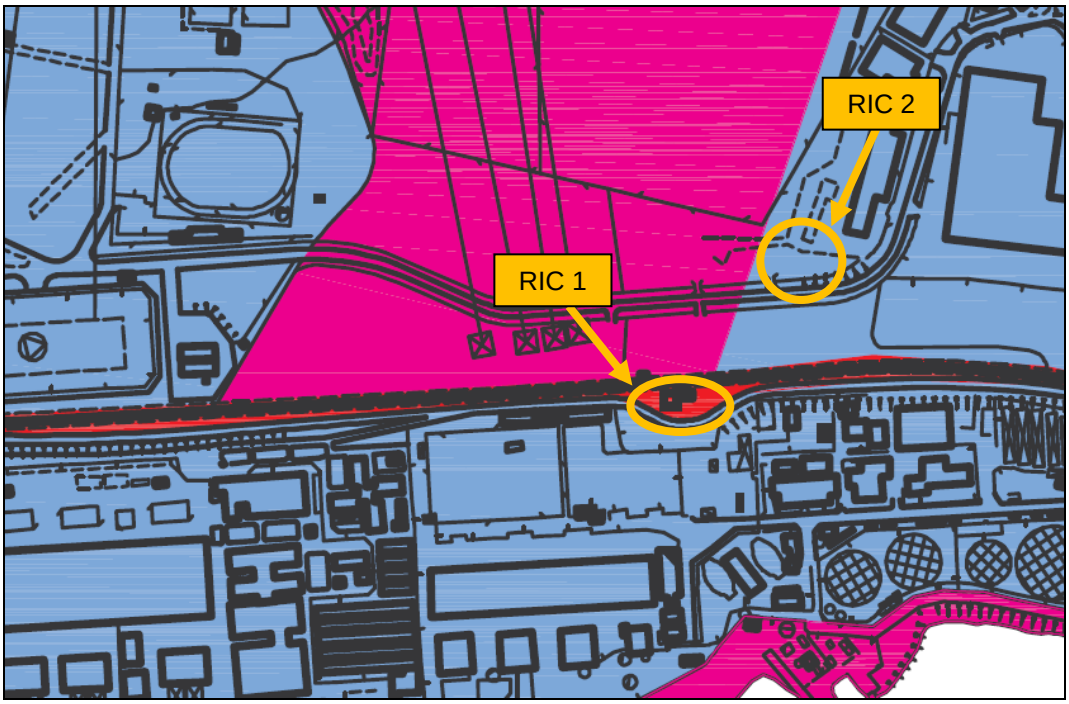
Dall'analisi della zonizzazione acustica dell'intorno in cui è inserita l'area in oggetto, si può osservare che:

- Il ricettore RIC 1 si trova in una zona classificata come classe IV (**CLASSE IV - aree di intensa attività umana**: Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie).
- Il ricettore RIC 2 si trova in una zona classificata come classe VI (**CLASSE VI - aree esclusivamente industriali**: Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi).

In seguito al sopraluogo, è emerso che il clima acustico presente nelle aree interessate dal rifacimento del metanodotto è influenzato dalla rumorosità generata dal traffico veicolare locale, dal funzionamento della centrale ENEL (rumore pressoché stazionario), nonché da rumori provenienti da linea ferroviaria limitrofa.

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

Estratto zonizzazione acustica Comune di Civitavecchia (RM):



CLASSE I 50-40	**aree particolarmente protette :** rientrano in questa classe le aree nelle quali la qulete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione; aree ospedaliere ,scolastiche ,aree destinate al riposo ed allo svago ,aree residenziali rurali ,aree di particolare interesse urbanistico ,parchi pubblici ecc.
CLASSE II 55-45	**aree destinate ad uso prevalentemente residenziale :** 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.
CLASSE III 60-50	**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.
CLASSE IV 65-55	**aree di intensa attività umana :** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare ,con alta densità di popolazione ,con elevata presenza di attività commerciali e uffici ,con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali ,le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V 70-60	**aree prevalentemente industriali :** rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
CLASSE VI 70-70	**aree esclusivamente industriali :** rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Figura 4: Estratto zonizzazione Acustica del Comune di Civitavecchia (RM)

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

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 Martedì 10 Settembre 2019 a partire dalle ore 09:28 (To 1 ora) 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 10 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.

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

4.3 Descrizione dei punti di misura

Vengono individuati i punti di misura indagati al fine della determinazione del livello residuo caratterizzante l'area oggetto di studio previsionale:

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

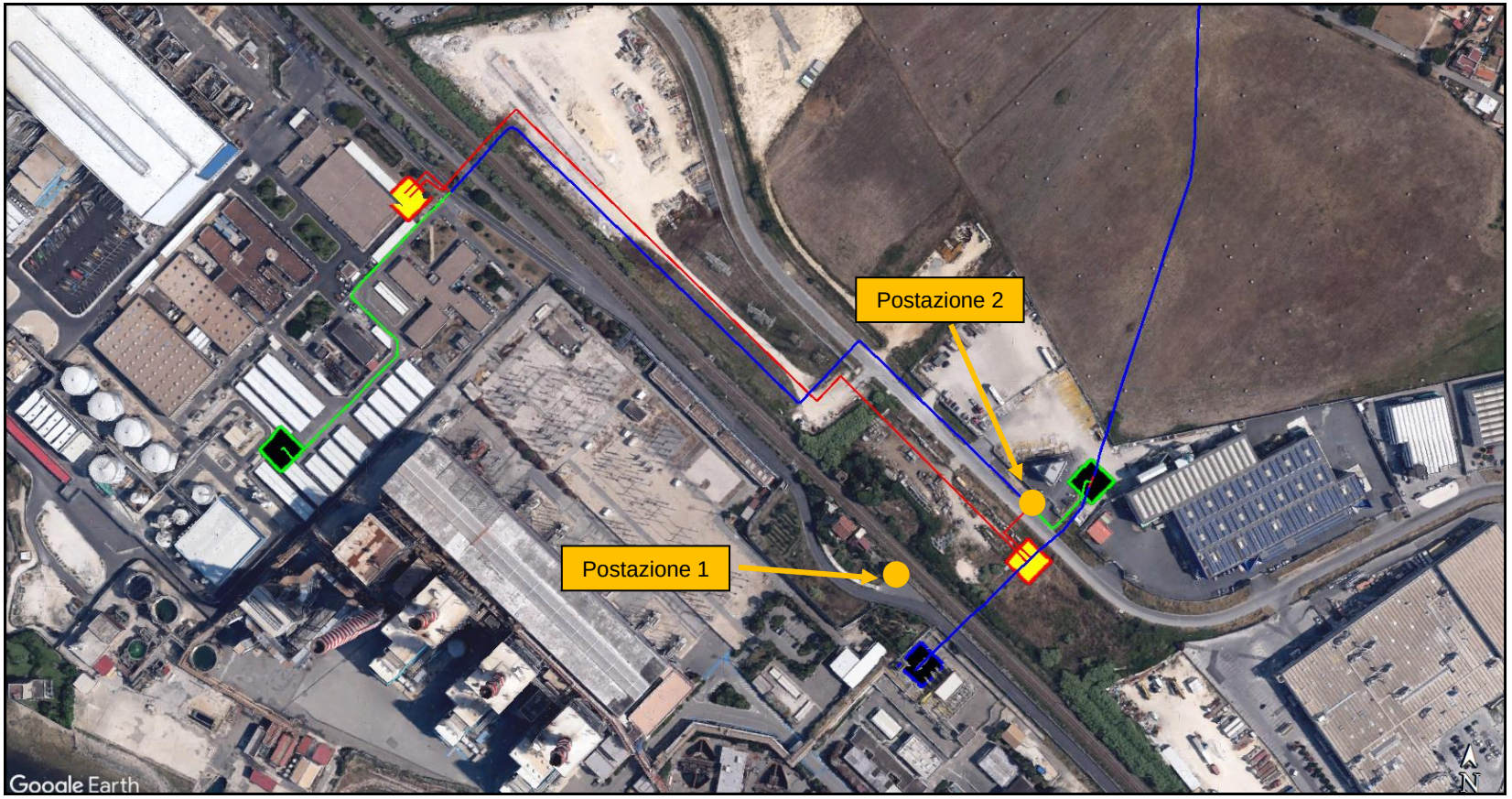


Figura 6: Individuazione delle postazioni di misura

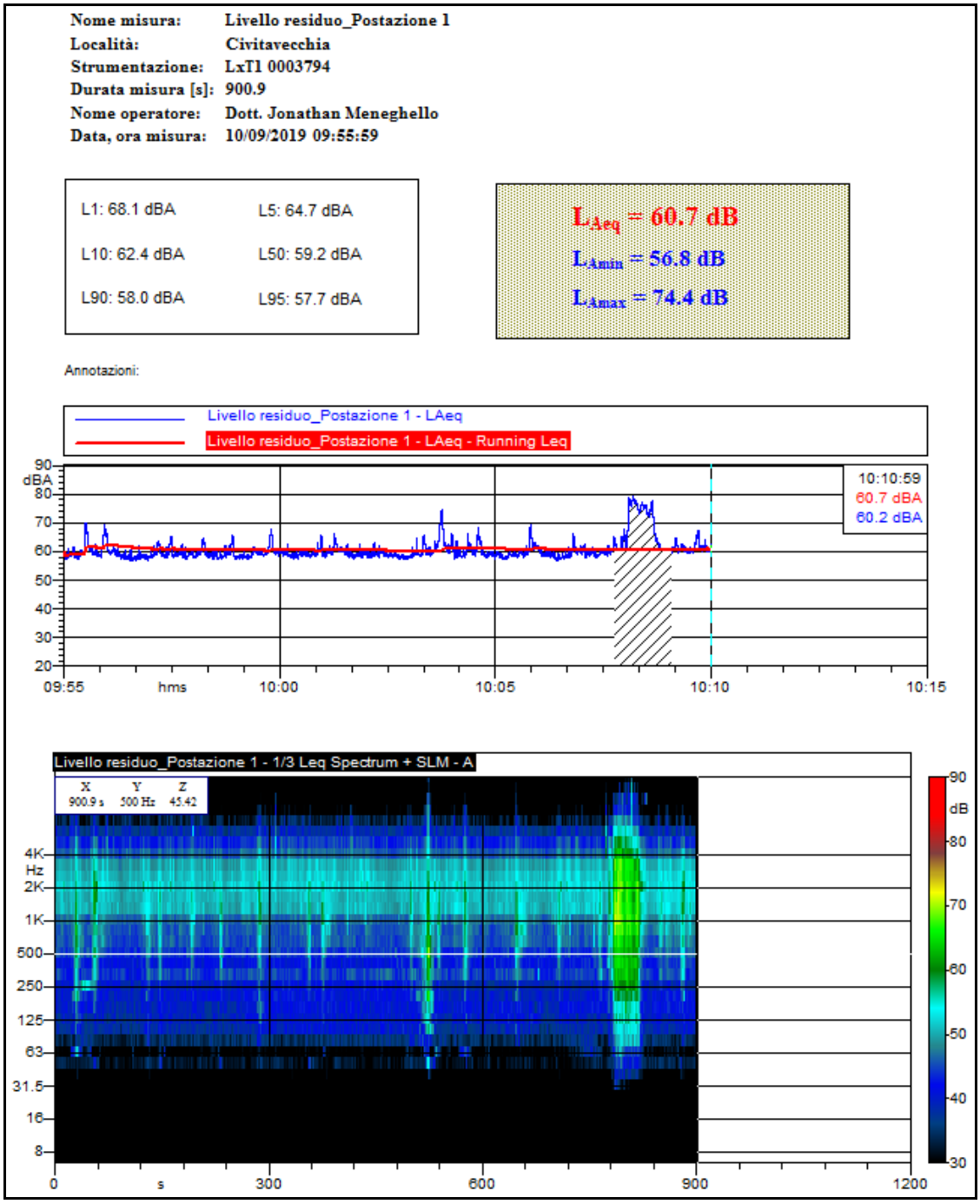
Documento di proprietà **Snam Rete Gas**. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge

Postazione 1

Postazione 2

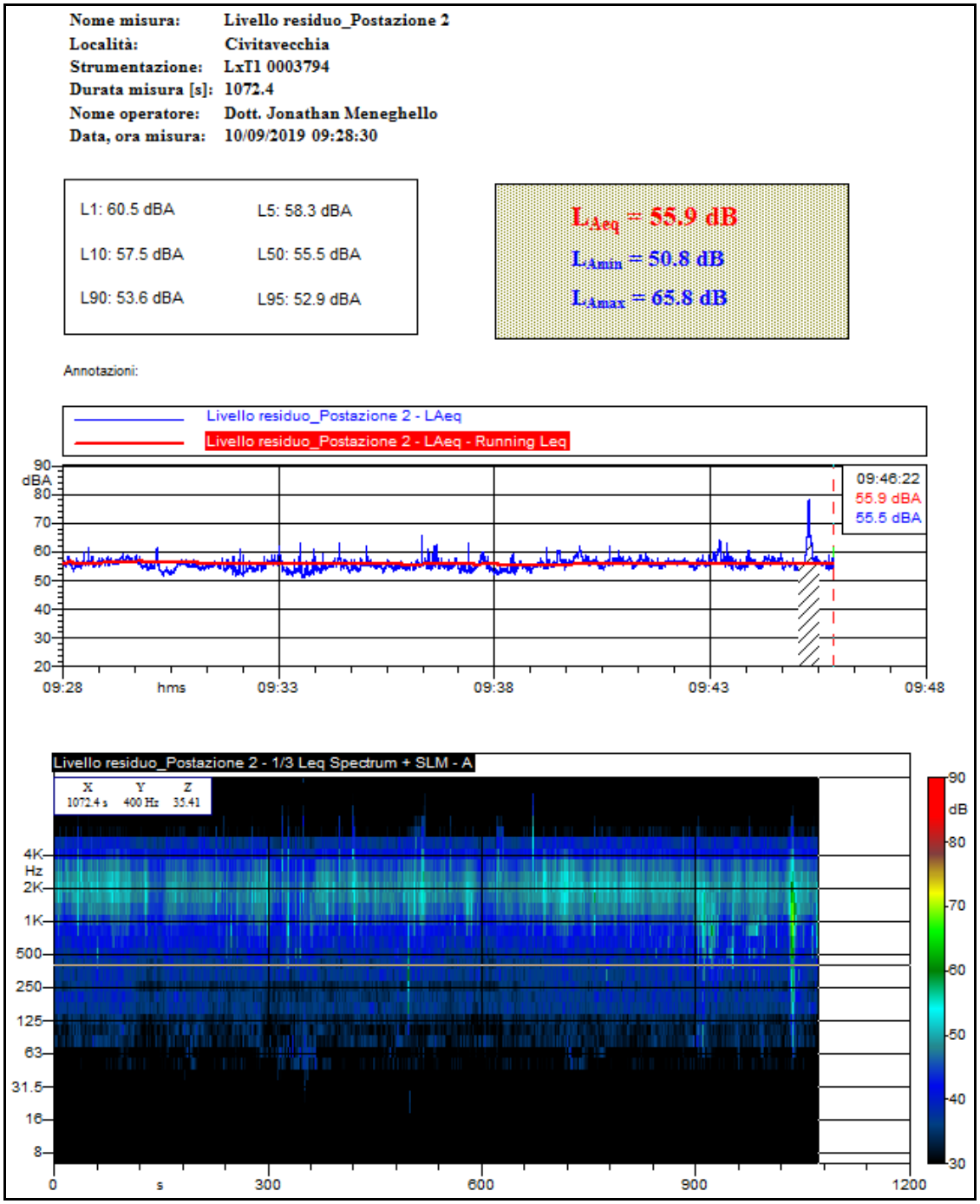
Si riportano di seguito sonogrammi e diagrammi di time history della campagna fonometrica effettuata per la verifica del clima acustico residuo:

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



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 provenienti da centrale ENEL (rumore stazionario), traffico veicolare locale (mezzi leggeri e pesanti), rumore transito treno. La mascheratura visibile sul diagramma è relativa per l'appunto a passaggio treno durante la rilevazione fonometrica.

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



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 provenienti da centrale ENEL (rumore stazionario), rumore transito treno. La mascheratura visibile sul diagramma è relativa per l'appunto a passaggio treno durante la rilevazione fonometrica.

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

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 10/09/2019) 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
60,7	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
60,5	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
55,9	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
56,0	NO	NO	///	///

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

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 considerante 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

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

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

$$Lp(r2) = Lp(r1) - 20 \log (r_2/r_1)$$

Valori di immissione risultanti

$$La = 10 \log (10^{0.1Le} \cdot 10^{0.1Lr})$$

La: *livello di immissione determinato da tutte le sorgenti compresa quella oggetto di valutazione (livello ambientale);*
Le: *livello di emissione attribuito alla sorgente oggetto di valutazione;*
Lr: *livello di immissione determinato da tutte le sorgenti preesistenti (livello residuo*)

Potere fonoisolante

$$R' = L1 - L2 + 10 \log (S/A)$$

L1: *livello sonoro misurato nella camera sorgente*
L2: *livello sonoro misurato nella camera ricevente*
S: *superficie dell'elemento divisorio*
A: *superficie equivalente di assorbimento acustico del locale ricevente*

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

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 10log(S/A), considerando che il trascurarlo agisce a favore della cautela nella definizione dei livelli di immissione.

Potere fonoisolante di divisori composti

$$R'' = 10 \log(1/\tau m)$$

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

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

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

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

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

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.

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

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): 60,7 dB (A)

Apertura pista	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore	55,7	55,9	56,9	1,5	61,3
Scavo	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	55,7	58,1	57,6	2,0	61,7
Trivellazione	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Trivella spingi tubo	55,7	46,1	55,8	0,5	60,7
Sfilamento	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore + Macchina sfilatubi	55,7	56,1	57,0	1,5	61,4
Posa e Saldatura	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore + pay welder	55,7	55,7	56,9	1,5	61,3
Fasciatura e sabbiatura	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Sabbiatrice	55,7	62,4	59,6	4,0	63,1
Rinterro - Ripristino	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore + Benna vagliante	55,7	48,8	56,0	0,5	60,8
Collaudo idraulico	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Motopompa	55,7	53,7	56,5	1,0	61,1

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

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

DISMISSIONE CONDOTTA ESISTENTE

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 1): 60,7 dB (A)

Scavo	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	55,7	53,2	56,4	1,0	61,0
Taglio con cannello	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Cannello	55,7	44,8	55,8	0,5	60,7
Inertizzazione/Intasamento	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Autobetoniera/Autopompa	55,7	45,3	55,8	0,5	60,7
Rimozione	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore	55,7	51,0	56,1	0,5	60,9
Rinterro - Ripristino	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore	55,7	51,0	56,1	0,5	60,9

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

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

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): 55,9 dB (A)

Apertura pista	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore	50,9	63,3	59,0	Classe VI – N.A.	61,6
Scavo	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	50,9	65,5	61,0	Classe VI – N.A.	63,4
Trivellazione	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Trivella spingi tubo	50,9	53,5	52,9	Classe VI – N.A.	57,0
Sfilamento	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore + Macchina sfilatubi	50,9	63,5	59,2	Classe VI – N.A.	61,8
Posa e Saldatura	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore + pay welder	50,9	63,0	58,8	Classe VI – N.A.	61,4
Fasciatura e sabbiatura	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Sabbiatrice	50,9	69,8	65,0	Classe VI – N.A.	67,1
Rinterro - Ripristino	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore + Benna vagliante	50,9	56,2	54,1	Classe VI – N.A.	57,8
Collaudo idraulico	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Motopompa	50,9	61,0	57,2	Classe VI – N.A.	60,1

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

Essendo il ricettore classificato in Classe VI il criterio differenziale non trova applicazione.

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

DISMISSIONE CONDOTTA ESISTENTE

Livello residuo Lr in periodo diurno (Postazione 2): 55,9 dB (A)

Scavo	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore in funzione + dumper + motopompa	50,9	65,5	61,0	Classe VI – N.A.	63,4
Taglio con cannello	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Cannello	50,9	57,0	54,5	Classe VI – N.A.	58,1
Inertizzazione/Intasamento	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Autobetoniera/Autopompa	50,9	57,6	54,8	Classe VI – N.A.	58,2
Rimozione	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore	50,9	63,3	59,0	Classe VI – N.A.	58,6
Rinterro - Ripristino	**Lr'**	**Le_{TOT}**	**La**	**Ld**	**Laeq,Tr**
Escavatore	50,9	63,3	59,0	Classe VI – N.A.	58,6

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

Essendo il ricettore classificato in Classe VI il criterio differenziale non trova applicazione.

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

6 CONCLUSIONI

Le emissioni sonore trattate nei paragrafi precedenti riguardano la sola fase di cantiere, per la posa della nuova condotta e per la dismissione dei tratti da porre fuori esercizio (o esistenti); 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 Sabbiatura" la sabbiatrice (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).

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

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

RICETTORE 1 – (Classe IV)

REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA

	Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione
Apertura pista	Rispettato	Rispettato
Scavo	Rispettato	Rispettato
Trivellazione	Rispettato	Rispettato
Sfilamento	Rispettato	Rispettato
Posa e Saldatura	Rispettato	Rispettato
Fasciatura e Sabbiatura	Rispettato	Rispettato
Rinterro / Ripristino	Rispettato	Rispettato
Collaudo idraulico	Rispettato	Rispettato

DISMISSIONE CONDOTTA ESISTENTE

	Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione
Scavo	Rispettato	Rispettato
Taglio con cannello	Rispettato	Rispettato
Inertizzazione/intasamento	Rispettato	Rispettato
Rimozione	Rispettato	Rispettato
Rinterro/ Ripristino	Rispettato	Rispettato

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

RICETTORE 2 – (Classe VI)

REALIZZAZIONE NUOVA CONDOTTA

	Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione
Apertura pista	Classe VI – N.A.	Rispettato
Scavo	Classe VI – N.A.	Rispettato
Trivellazione	Classe VI – N.A.	Rispettato
Sfilamento	Classe VI – N.A.	Rispettato
Posa e Saldatura	Classe VI – N.A.	Rispettato
Fasciatura e Sabbiatura	Classe VI – N.A.	Rispettato
Rinterro / Ripristino	Classe VI – N.A.	Rispettato
Collaudo idraulico	Classe VI – N.A.	Rispettato

DISMISSIONE CONDOTTA ESISTENTE

	Criterio differenziale	Livello assoluto di immissione
Scavo	Classe VI – N.A.	Rispettato
Taglio con cannello	Classe VI – N.A.	Rispettato
Inertizzazione/intasamento	Classe VI – N.A.	Rispettato
Rimozione	Classe VI – N.A.	Rispettato
Rinterro/ Ripristino	Classe VI – N.A.	Rispettato

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

Visti i risultati di cui alle tabelle riassuntive precedenti si evince, a livello previsionale, il rispetto dei livelli assoluti e differenziali di immissione in periodo diurno nei confronti dei ricettori indagati, così come stabiliti dal piano di classificazione acustica comunale di Roma. Alla luce di quanto precedentemente esposto non risulta pertanto necessario procedere alla richiesta di autorizzazione in deroga per lo svolgimento di attività rumorosa a carattere temporaneo all'Amministrazione Comunale Competente.

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, 7 Ottobre 2019

Il tecnico competente in acustica

Dott. Jonathan Meneghello

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

ALLEGATO 1: RICONOSCIMENTO TECNICO COMPETENTE ACUSTICA AMBIENTALE

REGIONE PIEMONTE

Direzione Ambiente

Risanamento Acustico, Elettromagnetico ed Atmosferico

carla.contardi@regione.piemonte.it

Data 06 MAG. 2010

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)

Carla Contardi

riferente:
Bardino/Semeraro
Tel. 011/4324678-2786

Lettera accoglimento domanda tecnico competente in acustica

Via Principe Amedeo, 17
10123 Torino

ALLEGATO 2: CERTIFICATI TARATURA FONOMETRO

Sky Lab

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16659-A
Certificate of Calibration LAT 163 16659-A

- data di emissione *date of issue*	2017-10-25
- cliente *customer*	SINERGIA S.N.C. 20122 - MILANO (MI)
- destinatario *receiver*	SINERGIA S.N.C. 20122 - MILANO (MI)
- richiesta *application*	516/17
- in data *date*	2017-10-23

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Larson & Davis
- modello *model*	LXT
- matricola *serial number*	3794
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2017-10-24
- data delle misure *date of measurements*	2017-10-25
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

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.

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 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.
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.

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.
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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

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

SkyLab

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17807-A
Certificate of Calibration LAT 163 17807-A

- data di emissione *date of issue*	2018-04-18
- cliente *customer*	SINERGIA S.R.L. 15121 - ALESSANDRIA (AL)
- destinatario *receiver*	SINERGIA S.R.L. 15121 - ALESSANDRIA (AL)
- richiesta *application*	251/18
- in data *date*	2018-04-03

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Calibratore
- costruttore *manufacturer*	Larson & Davis
- modello *model*	CAL200
- matricola *serial number*	7745
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2018-04-17
- data delle misure *date of measurements*	2018-04-18
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

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.

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 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.
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.

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.
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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

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