

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI - DP VARI	Pag. 1 di 62	Rev. 0

TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA

RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI - DP VARI

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE

Riccardo Festante


Regione Autonoma della Sardegna
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE
Riccardo Festante **N°71**



0	Emissione per Enti	R.FESTANTE S.ZUCCA	S.VALENTINI	R. BOZZINI G. GIOVANNINI	11/2021
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI - DP VARI	Pag. 2 di 62	Rev. 0

TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

INDICE

1	GENERALITA'	3
2	SCOPO DEL LAVORO	4
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
3.1	NORMATIVA NAZIONALE	6
3.2	NORMATIVA REGIONALE	6
3.3	DEFINIZIONI SECONDO DM 16 MARZO 1998	7
3.4	DEFINIZIONI E VALUTAZIONE SECONDO D.P.C.M. 14/11/1997	9
3.5	APPLICABILITÀ DEL CRITERIO DIFFERENZIALE	16
3.6	AUTORIZZAZIONE ATTIVITÀ IN DEROGA	16
4	CARATTERISTICHE E SPECIFICHE DELLA STRUMENTAZIONE DI MISURA E DI CALCOLO	18
5	DESCRIZIONE DEI LUOGHI E DELLE ATTIVITÀ	21
5.1	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI PORTOSCUSO	28
6	STIMA DELLE EMISSIONI DEL CANTIERE DEL METANODOTTO	33
6.1	OUTPUT DEI RISULTATI DELLE ANALISI	35
7	STIMA DELLE EMISSIONI CANTIERE IMPIANTO HPRS	42
	Tabella 7.2: – Risultati delle emissioni fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto HPRS	43
8	CONCLUSIONI VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	45
	ALLEGATI	46

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI - DP VARI	Pag. 3 di 62	Rev. 0

TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

1 GENERALITA'

L'opera denominata "Virtual Pipeline Sardegna – Rete Energetica di Portovesme" rientra nel quadro del cosiddetto sistema della Virtual Pipeline, che ha lo scopo di consentire il rilancio delle attività produttive della Regione Sardegna, e consentendo l'avvio del processo di decarbonizzazione della Regione.

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo gasdotto DN 650 (26") che collegherà l'impianto FSRU di Portovesme alle principali utenze industriali dell'area (Euroallumina) e consentirà la connessione dell'FSRU alla Rete Energetica Tratto Sud.

L'opera, nel suo complesso, attraversando il territorio della provincia del Sud Sardegna all'interno dei comuni di Portoscuso e di Carbonia, si articola in una serie di interventi che, oltre a riguardare la posa della nuova condotta DN 650 (26") per una lunghezza pari a 6,638 km, comporta l'installazione di una rete di linee secondarie di vario diametro che, prendendo origine da quest'ultima, assicurano l'allacciamento al bacino di utenze attraversato dalla stessa condotta.

In sintesi, il progetto prevede la messa in opera delle seguenti linee:

- **Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26"), DP 75 bar, L= 6,638 km;**
- **Derivazione per Portoscuso DN 400 (16"), DP 75 bar, L= 5,619 km;**
- **Allacciamento Eurallumina DN 300 (12"), DP 75 bar, L= 0,165 km.**

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di alcune infrastrutture di intercettazione in accordo alla normativa vigente (DM 17.04.08). La condotta sarà sezionabile in tronchi mediante apparecchiature di intercettazione (valvole).

Il progetto prevede la messa in opera dei seguenti impianti e punti di linea:

- **Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26"), DP 75 bar, impianto PIL n.1**
- **Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26"), DP 75 bar, impianto PIDI n.2**
- **Derivazione per Portoscuso DN 400 (16"), DP 75 bar, impianto HPRS.**

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 4 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

2 SCOPO DEL LAVORO

In riferimento a quanto previsto dalla normativa nazionale e regionale in materia di impatto acustico ambientale legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", nonché la Delibera R.A.S. 62/9 del 14/11/2008, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" ed in relazione al possibile disturbo che tutti i lavori di cantierizzazione, posa del metanodotto denominato "Rete Energetica di Portovesme" e relativi ripristini, genereranno verso i recettori acustici, verso l'avifauna e in riferimento alle aree naturali tutelate, la presente relazione tecnica si riferisce alla Valutazione previsionale dell'impatto Acustico e del Clima Acustico oggi presente nell'area di interesse riguardante le attività connesse alla realizzazione dei nuovi metanodotti e relativi impianti, da qui definito "Cantiere".

Nello specifico, la presente valutazione previsionale di impatto acustico della fase di cantiere, si riferisce ai tratti di metanodotto denominati:

- **Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26"), DP 75 bar, L= 6,638 km;**
- **Derivazione per Portoscuso DN 400 (16"), DP 75 bar, L= 5,619 km;**
- **Allacciamento Eurallumina DN 300 (12"), DP 75 bar, L= 0,165 km.**

e all'impianto denominato:

- **Derivazione per Portoscuso DN 400 (16"), DP 75 bar, impianto HPRS.**

Gli impianti PIL n.1 e PIDI n.2 sono esclusi dalla presente valutazione in quanto dei dintorni degli stessi, non sono presenti recettori.

La presente valutazione si inserisce nelle fasi di monitoraggio delle attività quale fase preliminare *ante-operam*.

Tale documento è stato redatto dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale p.i. Riccardo Festante, iscritto nell'elenco regionale della Regione Sardegna di cui alla L.447/95, con il numero di iscrizione 71 ed iscritto negli appositi elenchi ministeriali come indicato nel D.Lgs. 42/2017.

Il gruppo di lavoro per l'esecuzione del presente documento è stato inoltre composto da:

- Ing. Carla Marcis
- Arch. Sara Zucca

Le stesure della presente valutazione ha previsto l'esecuzione di specifiche misurazioni e le analisi strumentali finalizzate alla stima dell'attuale clima acustico oggi presente nelle aree in prossimità dei recettori identificati e della definizione analitica del possibile impatto acustico delle immissioni ed emissioni sonore che il cantiere genererà verso gli stessi.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 5 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Tutte le analisi sono state condotte nel rispetto delle principali norme in materia acustico ambientale quali; il D.P.C.M. 1 marzo 1991, “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”, D.P.C.M.14 novembre 1997, “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”, e in conformità alla legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", nonché le Delibera R.A.S. 62/9 del 14/11/2008, “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 6 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

3.1 NORMATIVA NAZIONALE

In Italia i provvedimenti legislativi destinati ad affrontare il problema dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno, sono in vigore da alcuni decenni.

In data 01/03/1991 è stato emanato un D.P.C.M., in attuazione dell'art. 2 comma 14 legge 8.7.1986 n. 349, che consentiva al Ministro dell'Ambiente, di concerto con il Ministro della Sanità, di proporre al Presidente del Consiglio dei ministri la fissazione di limiti massimi di esposizione al rumore nell'ambiente esterno ed abitativo (di cui all'art. 4 legge 23.12.1978 n. 833).

Un ulteriore passo avanti nella definizione dell'impianto normativo relativo all'inquinamento acustico è stato l'emanazione della Legge Quadro sul rumore del 26/10/95 n° 447 alla quale sono seguiti numerosi decreti attuativi finalizzati a normare aspetti specifici quali i limiti di legge (DPCM 14/11/97), le tecniche di rilevamento (D.M. 16/3/1998), il rumore stradale (DPR del 30/03/2004 n°142).

Le principali norme e decreti attuativi, ai fini del presente studio, sono:

- D.P.C.M. 01 marzo 1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno (G.U. n. 57 del 08/03/91).
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico (G.U. n. 254 del 30.05.95 - Suppl. ord. n. 125).
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore (G.U. n. 280 del 01/12/97).
- D.M. Ambiente 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico (G.U. n. 76 del 01/04/98).
- D.P.C.M. 31 marzo 1998 Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del Tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera sull'inquinamento acustico" (G.U. n. 120 del 26/05/98).
- D.P.C.M. 16 aprile 1999, n. 215 Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi (G.U. n. 153 del 02/07/99).
- D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 (G.U. n. 127 del 01/06/04).

3.2 NORMATIVA REGIONALE

Le Regioni sono chiamate, entro il quadro di principi fissato in sede nazionale, a promulgare proprie leggi definendo, in particolare, i criteri per la predisposizione e l'adozione dei piani di zonizzazione e di risanamento acustico da parte dei Comuni. Inoltre, in conformità con quanto previsto dal DPCM '91, alle Regioni è affidato il compito di definire, sulla base delle proposte

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 7 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

avanzate dai Comuni e dei fondi assegnati dallo Stato, le priorità di intervento e di predisporre un piano regionale triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico.

La Regione Sardegna, in attuazione dell'art. 4 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 (così come modificata dal D.Lgs. 42/2017), detta i criteri e le linee guida in tema di inquinamento acustico tramite la deliberazione n. 30/9 in data 8/07/2005 assunta dalla Giunta Regionale concernente “Criteri e linee guida sull'inquinamento acustico (art. 4 della legge quadro 26 ottobre 1995, n. 447)”.

Successivamente, con Deliberazione n. 62/9 del 14.11.2008, ha approvato il documento “Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale e disposizioni in materia di acustica ambientale”, nel quale, con riferimento al precedente documento, sono state inserite due parti aggiuntive, una che riporta le indicazioni che le Amministrazioni comunali dovranno seguire per adeguare i propri regolamenti edilizi affinché nella costruzione degli edifici venga garantito il rispetto dei requisiti acustici passivi, ai sensi del D.P.C.M. del 5 dicembre 1997, ed una relativa agli adempimenti che discendono dal D. Lgs. n. 194 del 19 agosto 2005 in merito alla determinazione e gestione del rumore ambientale. La Parte VI dell'Allegato tratta il tema dei requisiti acustici passivi; tale Parte VI è stata modificata con l'Allegato alla Deliberazione N. 18/19 del 5.4.2016.

3.3 DEFINIZIONI SECONDO DM 16 MARZO 1998

Nel presente documento sono trattate argomentazioni ed informazioni in materia acustico ambientale di cui si riportano di seguito le principali definizioni e nomenclature:

- A. **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
- B. **Tempo a lungo termine (TL):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
- C. **Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
- D. **Tempo di osservazione (TO):** e' un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- E. **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
- F. **Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A":** L AS, L AF, LAI. Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonoraponderata "A" LPA secondo le costanti di tempo "slow" "fast", "impulse".

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 8 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

- G. **Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax.** Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti ditempo "slow", "fast", "impulse".

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

- H. **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A":** valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo, dove LAeq è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t₁ e termina all'istante t₂; p_A(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); p₀ = 20 microPa è la pressione sonora di riferimento.

- I. **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL (LAeq,TL):** il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (LAeq,TL) può essere riferito:

- 1) al valore medio su tutto il periodo con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL, espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0.1(L_{Aeq,TR})_i} \right] \text{ dB(A)}$$

essendo N i tempi di riferimento considerati;

- 2) al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. (LAeq,TL).

- J. **Livello sonoro di un singolo evento LAE, (SEL):** rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla precedente relazione: dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell'iesimo TR. È il livello che si confronta con i limiti di attenzione. È dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[\frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

dove t₂ - t₁ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento; t₀ è la durata di riferimento (1 s).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 9 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

- K. **Livello di rumore ambientale (LA):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione: 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM; 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a TR .
- L. **Livello di rumore residuo (LR):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
- M. **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra il livello di rumore ambientale. (LA) e quello di rumore residuo (LR): $LD = (LA - LR)$, tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI nella tabella A.
- N. **Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.
- O. **Fattore correttivo (Ki):** è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato: per la presenza di componenti impulsive $KI = 3$ dB; per la presenza di componenti tonali $KT = 3$ dB; per la presenza di componenti in bassa frequenza $KB = 3$ dB; i fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.
- P. **Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore a un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h, il valore del rumore ambientale, misurato in $Leq(A)$, deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $Leq(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).
- Q. **Livello di rumore corretto (LC):** è definito dalla relazione: $LC = LA + KI + KT + KB$.

3.4 DEFINIZIONI E VALUTAZIONE SECONDO D.P.C.M. 14/11/1997

L'attuale assetto normativo prevede il rispetto dei limiti imposti dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997. "DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE" negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno. Il presente decreto, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera a) della legge 26 ottobre 1995, n. 447, determina i valori limite di emissione, i valori di attenzione e i valori di qualità, di cui all'art. 2, comma 1, lettere e), f), g) ed h); comma 2; comma 3, lettere a) e b), della stessa legge.

I valori di cui al comma 1 sono riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio comunale riportate nella tabella A allegata al D.P.C.M. 14 Novembre 1997 e adottate dai comuni ai sensi e

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 10 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

per gli effetti dell'art. 4, comma 1, lettera a) e dell'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Nelle seguenti tabelle B,C sono indicati i valori limite.

Tabella 3.1: Valori limite di emissione – DPCM 14/11/1997 – TAB. B

DPCM 14/11/97 – TABELLA B : VALORI LIMITE DI EMISSIONE: IL VALORE MASSIMO DI RUMORE CHE PUÒ ESSERE EMESSE DA UNA SORGENTE SONORA, MISURATO IN PROSSIMITÀ DELLA SORGENTE STESSA.			
VALORI LIMITE DI EMISSIONE – Leq in dB(A)			
CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
Aree particolarmente protette	Classe I	45	35
Aree prevalentemente residenziali	Classe II	50	40
Aree di tipo misto	Classe III	55	45
Aree di intensa attività umana	Classe IV	60	50
Aree prevalentemente industriali	Classe V	65	65
Aree esclusivamente industriali	Classe VI	65	65

Tabella 3.2: Valori limite di immissione – DPCM 14/11/1997 – TAB. C

DPCM 14/11/97 – TABELLA C: VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE: IL VALORE MASSIMO DI RUMORE CHE PUÒ ESSERE IMMESSO DA UNA O PIÙ SORGENTI SONORE NELL'AMBIENTE ABITATIVO O NELL'AMBIENTE ESTERNO, MISURATO IN PROSSIMITÀ DEI RECETTORI.			
VALORI LIMITE DI IMMISSIONE – Leq in dB(A)			
CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO(6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
Aree particolarmente protette	Classe I	50	40
Aree prevalentemente residenziali	Classe II	55	45
Aree di tipo misto	Classe III	60	50
Aree di intensa attività umana	Classe IV	65	55
Aree prevalentemente industriali	Classe V	70	60
Aree esclusivamente industriali	Classe VI	70	70

Si riporta la definizione delle classi di destinazione d'uso come da tabella 2 allegata al D.P.C.M. DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 1 marzo 1991. "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

Tabella 3.3: Classi di destinazione d'uso – DPCM 1/03/1991 – All. B

(ALLEGATO B – D.P.C.M. 1° MARZO 1991)
CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO (DPCM 1° MARZO 1991)
Classe I - Aree particolarmente protette Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete 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 - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 11 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

(ALLEGATO B – D.P.C.M. 1° MARZO 1991)
CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO (DPCM 1° MARZO 1991)
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 ed artigianali.
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.
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.
Classe V - Aree prevalentemente industriali Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI - Aree esclusivamente industriali Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

In mancanza della classificazione e suddivisione del territorio comunale in specifiche zone secondo i criteri previsti dall'art. 4, comma 1, lettera a), della L. 447/1995 e definiti dalle Regioni con Legge Regionale, si applicano per le sorgenti sonore e i limiti di accettabilità di cui all'art. 6, Tabella 3-2, del D.P.C.M. DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 1 marzo 1991. "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", identificando quattro specifiche tipologie di zona.

Tabella 3.4: Valori limite di accettabilità – DPCM 1/03/1991 – TAB. 3.2

TABELLA 3-2: VALORI LIMITE DI ACCETTABILITÀ (DPCM 1/3/91) VALIDI IN REGIME TRANSITORIO		
ZONE	Limiti di accettabilità	
	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68)	60	50
Zona Esclusivamente industriale	70	70

Ove le zone A e B sono così definite dal DM 2/04/1968 n. 1444:

- Zona A: comprendente gli agglomerati che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di esse, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;
- Zona B: comprendente le aree totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta dagli edifici

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 12 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

esistenti non sia inferiore al 12,5 % della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore a 1,5 m³/m².

I valori limite di emissione, intesi come valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, come da art. 2, comma 1, lettera e) della legge 26 ottobre 1995 n° 447, sono riferiti alle sorgenti fisse e alle sorgenti mobili.

I valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono regolamentati dalle norme di omologazione e di certificazione delle stesse. I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse, riportate nel seguito, si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti e sono quelli indicati nella Tabella B dello stesso decreto, fino all’emanazione della specifica norma UNI.

Tabella 3.5: Valori limite di emissione – DPCM 14/11/1997 – TAB. B

DESTINAZIONE D’USO TERRITORIALE	DIURNO 6:00 / 22:00	NOTTURNO 22:00 / 6:00
I Aree protette	45	35
II Aree residenziali	50	40
III Aree miste	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

I valori limite di immissione, riferiti al rumore immesso nell’ambiente esterno dall’insieme di tutte le sorgenti, sono quelli indicati nella Tabella C dello stesso decreto e corrispondono a quelli individuati nel DPCM 1° marzo 1991 (Tabella 2.2).

Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all’art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995 n° 447, i limiti suddetti non si applicano all’interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All’esterno di dette fasce, tali sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Tabella 3.6: Valori limite di immissione – DPCM 14/11/1997 – TAB. C

DESTINAZIONE D’USO TERRITORIALE	DIURNO 6:00 / 22:00	NOTTURNO 22:00 / 6:00
I Aree protette	50	40
II Aree residenziali	55	45
III Aree miste	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 13 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Il valore limite assoluto di immissione è il limite da applicarsi alla somma logaritmica del contributo acustico previsto delle opere in progetto (“emissione”) con il rumore delle restanti sorgenti (rumore “residuo”, misurato ante operam). Il valore limite assoluto di emissione è il limite da applicarsi al contributo acustico (“emissione”) delle sole opere in progetto. Entrambi i limiti devono essere verificati nell’ambiente esterno, in spazi fruiti da persone o comunità.

I valori limite differenziali di immissione sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all’interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree in Classe VI.

Tali disposizioni non si applicano se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Le disposizioni relative ai valori limite differenziali di immissione non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali, professionali, da servizi ed impianti fissi dell’edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all’interno dello stesso.

La Valutazione previsionale di impatto acustico è dunque finalizzata a valutare preventivamente la compatibilità acustica dell’intervento in oggetto con il contesto esistente verificando altresì che l’intervento stesso, nella fase di esercizio, non vada a modificare sostanzialmente la situazione acustica esistente; la Valutazione dovrà eventualmente proporre in fase di progetto, interventi di mitigazione in rapporto alle situazioni riconosciute come critiche dal punto di vista acustico, evitando in tal modo il ricorso al piano di risanamento. In altri termini la Valutazione previsionale di clima acustico, nel caso di accertamento di criticità acustiche derivanti da situazioni di fatto già esistenti nel contesto, da incompatibilità acustica tra le destinazioni previste e quelle esistenti o dalle modificazioni del clima acustico prodotto direttamente e indirettamente dalle nuove opere, dovrà prevedere interventi adeguati da realizzare nelle aree non edificate di pertinenza (alberature, schermi antirumore, barriere,..), valutare i requisiti acustici di isolamento che dovranno avere gli edifici da realizzare, proporre le localizzazioni più opportune per le destinazioni previste, in modo da garantire un adeguato clima acustico al contesto urbano entro cui l’intervento è previsto.

Inoltre il D.P.R.: n.142 del 30 Marzo 2004 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’art.11 della L. n.447 del 26 Ottobre 1995” per le infrastrutture stradali come definite nell’All.1; stabilisce le fasce territoriali di pertinenza acustica e i limiti di immissione per le infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione.

Il decreto si applica ad infrastrutture stradali esistenti e di nuova realizzazione, classificandole secondo l'articolo 2 del D.Lgs. n. 285 del 1992 come:

- A. autostrade;
- B. strade extraurbane principali;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 14 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

- C. strade extraurbane secondarie;
- D. strade urbane di scorrimento;
- E. strade urbane di quartiere;
- F. strade locali.

Il decreto, nell'Allegato 1, definisce quindi limiti di immissione specifici entro “fasce di pertinenza acustica” di ampiezza variabile a seconda del tipo di strada e del fatto che sia nuova o esistente, riassunti nelle seguenti tabelle (rispettivamente tabella 1 e 2 dell'Allegato 1 al DPR 30 marzo 2004, n. 142); nel caso di fasce divise in due parti si dovrà considerare una prima parte più vicina all'infrastruttura (fascia A) ed una seconda più distante (fascia B).

Tabella 3.7: Fasce di pertinenza acustica – DPR 142/2004 – All. 1 – Tab. 1

Tabella 1 Allegato 1 al DPR 30 marzo 2004, n. 142 - Strade di nuova realizzazione						
Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo DM 6.11.01)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Recettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Come indicato all'art. 2 del decreto citato, i valori limite di immissione stabiliti dal decreto stesso “sono verificati, in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, in conformità a quanto

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

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26''), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 15 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

disposto dal Decreto del Ministro dell'ambiente in data 16 marzo 1998, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 76 del 1° aprile 1998, e devono essere riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali.”

In particolare al successivo art. 6 è indicato come “per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 3, il rispetto dei valori riportati dall'allegato 1 e, al di fuori della fascia di pertinenza acustica, il rispetto dei valori stabiliti nella tabella C del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 14 novembre 1997 è verificato in facciata degli edifici ad 1 metro dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, nonché dei recettori.”

Tabella 3.8: Fasce di pertinenza acustica – DPR 142/2004 – All. 1 – Tab. 2

Tabella 2 Allegato 1 al DPR 30 marzo 2004, n. 142 - Strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Recettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 16 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995
F – locale		30	

* per le scuole vale il solo limite diurno.

3.5 APPLICABILITÀ DEL CRITERIO DIFFERENZIALE

Come previsto dalle norme e leggi di riferimento sopracitate l'impatto acustico prevede la verifica e la applicazione del criterio differenziale. La verifica del rispetto dei valori limite differenziali citati nel paragrafo precedente è applicata deve essere effettuata quando:

- A. il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) – in periodo diurno, oppure a 40 dB(A) – in periodo notturno –;
- B. il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) – in periodo diurno, oppure a 25 dB(A) – in periodo notturno –;
- C. il recettore si trova nelle aree classificate come “esclusivamente industriali”;
- D. si tratta di 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 adibiti ad uso comune (limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso).

Il limite differenziale indica che la differenza massima tra la rumorosità ambientale e quella residua non deve superare i 5 dB nel periodo diurno e i 3 dB in quello notturno (DPCM 14 Novembre 1997 “Determinazione dei Valori Limite delle Sorgenti Sonore”).

I limiti differenziali riguardano gli ambienti abitativi interni, ma per ragioni di accessibilità ai fondi privati la verifica è stata eseguita all'esterno delle abitazioni più esposte ed in particolare sul confine della proprietà privata così come definito dalla delibera RAS 62/9 del 14/11/2008.

3.6 AUTORIZZAZIONE ATTIVITÀ IN DEROGA

Data la tipologia delle lavorazioni eseguite esse ricadono tra le attività soggette a possibile deroga in quanto attività temporanee eventualmente caratterizzate da un superamento dei limiti acustici nazionali e locali imposti e di limitata durata nel tempo.

A tal proposito la Regione Sardegna nella parte V dell'allegato alla Delibera R.A.S. 62/9 del 14/11/2008, “DIRETTIVE REGIONALI IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO AMBIENTALE:

PARTE V

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

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 17 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

ATTIVITA' RUMOROSE TEMPORANEE

1. Premesse

Per attività rumorose temporanee si intendono quelle attività, quali manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico, discoteche all'aperto, attività all'interno di impianti sportivi, cantieri edili etc., che, limitate nel tempo, impiegano macchinari e/o impianti rumorosi.

Le attività rumorose sono soggette in generale a specifica autorizzazione da parte dell'Autorità comunale competente ad eccezione delle feste religiose e laiche e dei comizi elettorali, nonché delle attività di cantiere a carattere di estrema urgenza che comunque dovranno essere immediatamente comunicate e motivate al Comune competente dal responsabile dei lavori.

L'Autorità comunale, così come previsto dall'art. 6 lett. h) della L. 447/95, può prevedere con proprio regolamento eventuali deroghe al rispetto dei valori dei livelli sonori previsti dalla normativa vigente, nell'ambito dell'esercizio autorizzativo delle attività sopra citate.

2. Autorizzazioni

La domanda di autorizzazione, predisposta in conformità alle disposizioni del regolamento comunale, per lo svolgimento delle attività di cui sopra dovrà essere corredata da una planimetria in scala opportuna, nonché da apposita relazione tecnica a firma di tecnico competente. Tali elaborati dovranno evidenziare:

- *la durata, in termini di numero di ore o di giorni, dell'attività di cui si chiede l'autorizzazione;*
- *le fasce orarie interessate;*
- *le relative caratteristiche tecniche dei macchinari e degli impianti rumorosi utilizzati, ivi compreso i livelli sonori emessi;*
- *la stima dei livelli acustici immessi nell'ambiente abitativo circostante ed esterno;*
- *la destinazione d'uso delle aree interessate dal superamento dei limiti di rumore consentiti.*

L'autorizzazione comunale potrà stabilire tra l'altro:

- *a) valori limite da rispettare;*
- *b) disposizioni per il contenimento delle emissioni sonore;*
- *c) limitazioni di orario allo svolgimento dell'attività.*

3. Autorizzazioni in deroga

Per quanto concerne le autorizzazioni in deroga, si fa presente che il Comune:

può autorizzare, se previsto nel proprio regolamento, deroghe temporanee ai limiti di rumorosità definiti dalla legge n. 447/95 e i suoi provvedimenti attuativi, qualora lo richiedano particolari esigenze locali o ragioni di pubblica utilità. Il provvedimento autorizzatorio del Comune deve comunque prescrivere le misure necessarie a ridurre al minimo le molestie a terzi e i limiti temporali e spaziali di validità della deroga;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 18 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

- *rilascia il provvedimento di autorizzazione con deroga dei limiti, previo parere favorevole dell’Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente (A.R.P.A.S.);*
- *conserva e aggiorna il proprio registro delle deroghe;*
- *specifica con regolamento le modalità di presentazione delle domande di deroga.*

Si sottolinea che i limiti della deroga devono sempre essere considerati come limiti di emissione dell’attività nel suo complesso, intesa come sorgente unica. Tali limiti sono sempre misurati in facciata degli edifici in corrispondenza dei recettori più disturbati o più vicini. Le misurazioni vanno effettuate conformemente a quanto prescritto nel D.M. 16 marzo 1998 recante “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.

Per quanto riguarda gli interventi di urgenza, si fa presente che questi sono comunque esonerati dalla richiesta di deroga al Comune.

Nei suddetti specifici casi sarà pertanto necessario richiedere una specifica autorizzazione in deroga alla esecuzione delle attività di cantiere anche nell’eventualità del superamento dei limiti acustici assoluti di zona e del superamento del limite differenziale, tale istanza andrà indirizzata al sindaco del Comune ove ricadono le lavorazioni ed i recettori.

La richiesta andrà redatta e presentata come previsto dall’art 6 comma 1 punto h della L n. 447 del 1995, mentre ai sensi dell’articolo dall’art 4 comma 1 punto g è compito della Regione predisporre le modalità di rilascio delle autorizzazioni comunali per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico qualora esso comporti l’impiego di macchinari o di impianti rumorosi.

Nella richiesta dovranno altresì essere indicate le opere di mitigazione adottate al fine di limitare l’impatto acustico.

La circolare della Regione Sardegna “Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale” precisa ulteriormente le modalità di richiesta demandando ai Comuni la concessione di autorizzazioni in deroga.

Nello svolgimento del lavoro, quindi, si dovrà tenere conto del regolamento regionale, che prevede:

“... All’interno dei cantieri edili, stradali ed assimilabili, le macchine in uso dovranno operare in conformità alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all’aperto, così come recepite dalla legislazione italiana. ...

4 CARATTERISTICHE E SPECIFICHE DELLA STRUMENTAZIONE DI MISURA E DI CALCOLO

La campagna di misure strumentali è stata effettuata nel mese di settembre 2021, la strumentazione di misura impiegata e i software di estrazione dati sono di seguito descritti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 19 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

La strumentazione utilizzata per le misure fonometriche è costituita da fonometro e relativo microfono e calibratore, i cui dati sono di seguito riportati:

Tabella 4.1: Riepilogo dati strumentazione

Fonometro			Calibratore
Marca	Modello	Numero seriale	Numero seriale
01dB	FUSION	12503	HD9101A – n. 03011729

Tale strumentazione è conforme alle seguenti norme di riferimento:

- IEC 60651:2001, Classe 1
- IEC 60804:2000, Classe 1
- IEC 61672-1:2002, Classe 1 Gruppo X
- IEC 61260 : 1995 per bande d’ottava e terzo d’ottava, Classe 0
- IEC 60942:1988, Classe 1 HD9101
- IEC 61094-4:1995 Tipo WS2F MK221.



Figura 4.2: Indicazione posizione dei recettori prescelti

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 20 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

La strumentazione è stata calibrata prima e dopo ogni serie di misura, come richiesto dalla normativa vigente.

Il fonometro ed il calibratore sono dotati di Certificati, allegati alla presente relazione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 21 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

5 DESCRIZIONE DEI LUOGHI E DELLE ATTIVITÀ

Come precedentemente citato l'opera in oggetto, progettata per il trasporto di gas naturale con densità variabile da 0,72 kg/m³ a 0,57 kg/m³ e ad una pressione massima di esercizio di 75 bar, sarà costituita da condotte formate da tubi di acciaio collegati mediante saldatura (linea), che rappresenta l'elemento principale del sistema di trasporto in progetto, e da un punto di linea che, oltre a garantire l'operatività della struttura, garantirà la consegna di gas all'utente finale.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di alcune infrastrutture di intercettazione in accordo alla normativa vigente (DM 17.04.08). La condotta sarà sezionabile in tronchi mediante apparecchiature di intercettazione (valvole).

Nell'ambito del progetto si distingue la messa in opera delle seguenti linee e impianti:

- **Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26”), DP 75 bar, L= 6,638 km;**
- **Derivazione per Portoscuso DN 400 (16”), DP 75 bar, L= 5,619 km;**
- **Allacciamento Eurallumina DN 300 (12”), DP 75 bar, L= 0,165 km;**
- **Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26”), DP 75 bar, impianto PIL n.1;**
- **Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26”), DP 75 bar, impianto PIDI n.2;**
- **Derivazione per Portoscuso DN 400 (16”), DP 75 bar, impianto HPRS.**

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 22 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033



- Collegamento FSRU Portovesme DN 650 (26”), 75 bar
- Derivazione per Portoscuso DN 400 (16”), 75 bar
- Allacciamento Euralluminia DN 300 (12”), 75 bar
- - - Metanodotto in progetto in altra opera

Figura 1: Tratti Rete Energetica di Portovesme

La prima linea garantirà il trasporto tra il PIL n.1 in progetto ed il PIDI n.9 in progetto da altra opera, mentre la derivazione e l’allacciamento, funzionalmente connesse alla realizzazione del primo tratto, assicureranno il collegamento tra la condotta principale e le diverse utenze esistenti lungo il tracciato delle stesse. Le operazioni di messa in opera delle condotte si articolano, generalmente nella seguente serie di fasi operative:

- realizzazione di infrastrutture provvisorie (piazzole di accatastamento tubazioni, deponie temporanee ecc.)
- apertura dell'area di passaggio;
- sfilamento delle tubazioni lungo l’area di passaggio;
- saldatura di linea e controlli non distruttivi delle saldature;
- scavo della trincea;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 23 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

- rivestimento dei giunti;
- posa della condotta;
- rinterro della condotta;
- realizzazione degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua, di opere in sotterraneo, degli impianti e dei punti di linea (interventi realizzati con piccoli cantieri, che operano contestualmente all'avanzamento della linea);
- collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta;
- esecuzione dei ripristini.

In merito alle future attività di cantiere, sono stati ricercati, attraverso un'indagine su base ortofoto cui è seguita verifica in situ, i recettori acustici oggi esistenti posti ad una distanza entro circa 300 m dai suddetti tracciati e impianti.

Al fine di rappresentare il clima acustico oggi presente nell'area, tali recettori sono stati raggruppati in cluster (ovvero aree contenenti un insieme di recettori che presentano caratteristiche omogenee, come aree urbane, aree industriali, aree naturali) acusticamente omogenei identificando così i punti di misura su cui eseguire i campionamenti.

Sono stati individuati n. 12 recettori e n. 3 cluster con relativi punti di misura, dei quali si riportano le informazioni utili nelle tabelle seguenti.

Nell'ottica di una maggior tutela del recettore, sebbene alcuni fabbricati identificati risultano attualmente fatiscenti e/o abbandonati, sono stati comunque inclusi nella presente valutazione, nell'eventualità di un futuro cambiamento e riqualificazione degli stessi in civile abitazione.

Tabella 5.1: Localizzazione recettori rispetto al metanodotto

Recettore	Cluster e relative punto di misura di riferimento	Distanza indicativa dal tracciato (m)	Descrizione	Coordinate Est	Coordinate Nord	Comune	Classe Acustica
Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26”) DP 75 bar							
R01	P0M1	90	Scuola	8°25'47.69"E	39°10'34.82"N	Portoscuso	Classe III
R02	PM02	60	Casolare	8°25'55.79"E	39°10'38.13"N	Portoscuso	Classe IV
R03	PM03	60	Casolare	8°26'5.37"E	39°10'32.89"N	Portoscuso	Classe IV
R04	PM04	30	Attività Produttiva	8°26'40.60"E	39°10'28.90"N	Portoscuso	Classe V
R05	PM04	105	Abitazione	8°26'52.05"E	39°10'28.76"N	Portoscuso	Classe V
R06	PM04	160	Abitazione	8°26'54.96"E	39°10'30.21"N	Portoscuso	Classe V
R07	PM04	115	Abitazione	8°26'54.27"E	39°10'21.02"N	Portoscuso	Classe IV
R08	PM05	105	Abitazione	8°27'8.27"E	39°10'17.33"N	Portoscuso	Classe IV
Derivazione per Portoscuso DN 400 (16”) DP 75 bar							
R09	PM06	115	Abitazione	8°24'7.71"E	39°12'59.59"N	Portoscuso	Classe IV
R10	PM07	55	Abitazione	8°23'58.01"E	39°12'54.55"N	Portoscuso	Classe IV

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME: COLL. FSRU DI PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 24 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

R11	PM07	270	Abitazione	8°23'46.96"E	39°12'57.46"N	Portoscuso	Classe III
R12	PM07	209	Abitazione	8°23'37.32"E	39°12'50.32"N	Portoscuso	Classe III
Cluster01	PM08	170	Gruppo di abitazioni	8°23'19.60"E	39°12'23.06"N	Portoscuso	Classe III
Cluster02	PM09	120	Gruppo di abitazioni	8°23'35.91"E	39°12'7.61"N	Portoscuso	Classe V
Cluster03	PM10	320	Gruppo di abitazioni	8°23'51.14"E	39°12'10.68"N	Portoscuso	Classe V

Tabella 5.2 – Recettori identificati e localizzazione rispetto all'impianto HPRS

Recettore	Punto di misura	Distanza dall'impianto HPRS (m)	Descrizione	Coordinate Est	Coordinate Nord	Comune	Classe Acustica
Cluster01	PM08	500	Gruppo di abitazioni	8°23'19.60"E	39°12'23.06"N	Portoscuso	Classe III
Cluster02	PM09	100	Gruppo di abitazioni	8°23'35.91"E	39°12'7.61"N	Portoscuso	Classe V
Cluster03	PM10	100	Gruppo di abitazioni	8°23'51.14"E	39°12'10.68"N	Portoscuso	Classe V

In prossimità degli altri impianti previsti in progetto, denominati PIL n.1 e PIDI n.2 non sono stati identificati recettori da analizzare dal punto di vista acustico durante le fasi di cantiere anche in considerazione della limitata emissione acustica durante il loro esercizio.

Di seguito sono riepilogati e rappresentati i punti di campionamento identificati ove verranno eseguiti i rilievi strumentali.

Tabella 5.2: Localizzazione punti di campionamento

Punto di misura	Distanza indicativa dal tracciato (m)	Coordinate Est	Coordinate Nord	Comune
PM01	95	8°25'49.54"E	39°10'34.85"N	Portoscuso
PM02	40	8°25'54.29"E	39°10'37.98"N	Portoscuso
PM03	40	8°26'5.89"E	39°10'33.76"N	Portoscuso
PM04	85	8°26'50.36"E	39°10'28.57"N	Portoscuso
PM05	50	8°27'7.96"E	39°10'19.09"N	Portoscuso
PM06	80	8°24'8.20"E	39°12'58.58"N	Portoscuso
PM07	265	8°23'43.85"E	39°12'55.73"N	Portoscuso
PM08	140	8°23'25.46"E	39°12'12.91"N	Portoscuso
PM09	130	8°23'40.59"E	39°12'5.97"N	Portoscuso
PM10	15	8°23'46.40"E	39°12'10.12"N	Portoscuso

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 25 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033



-  Recettore
-  Punto di campionamento cluster
-  Coll. FSRU di Portovesme DN 650 (26'')

Figura 2: Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26'') DP 75 bar

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

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME	Pag. 26 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

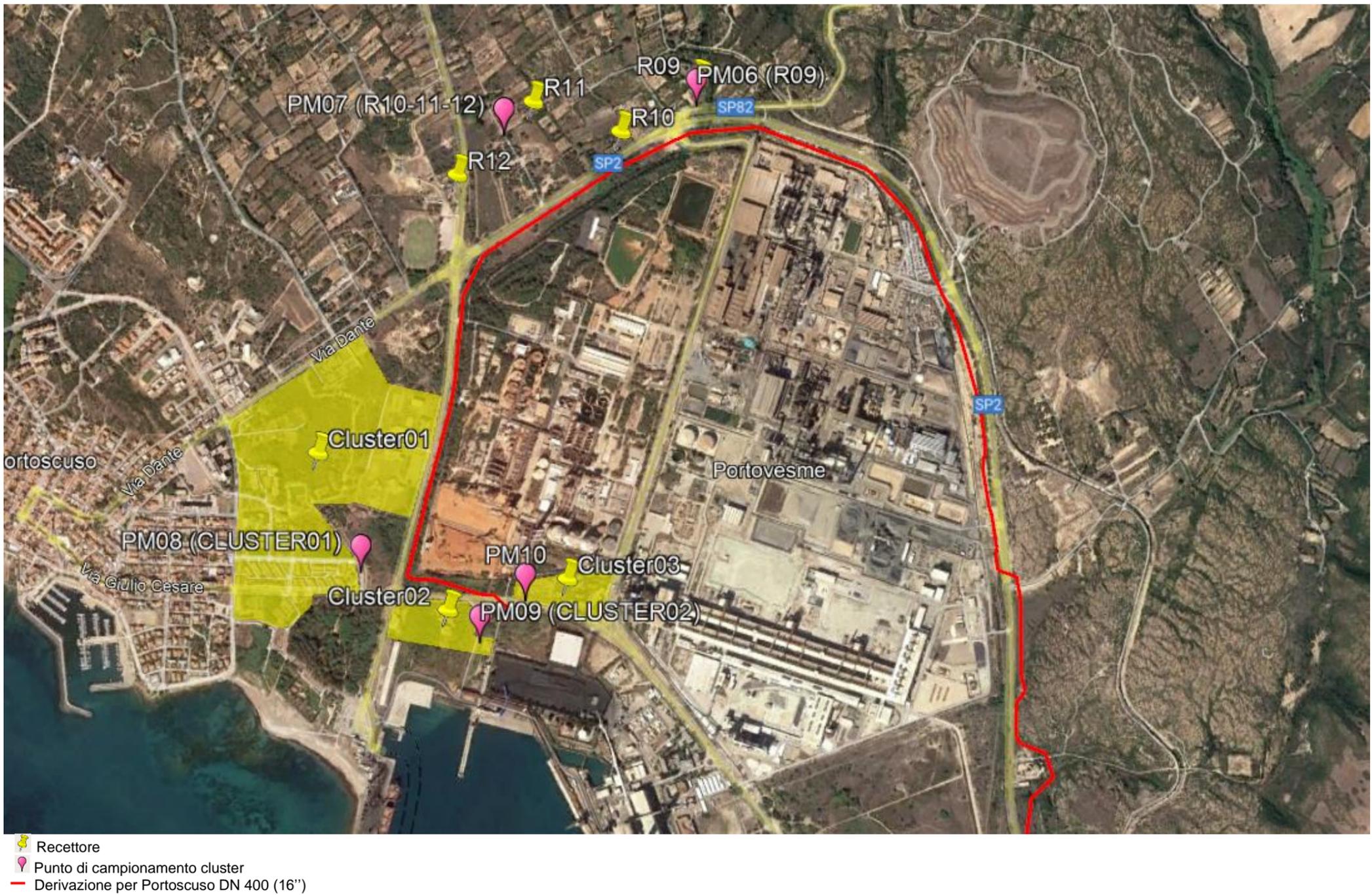
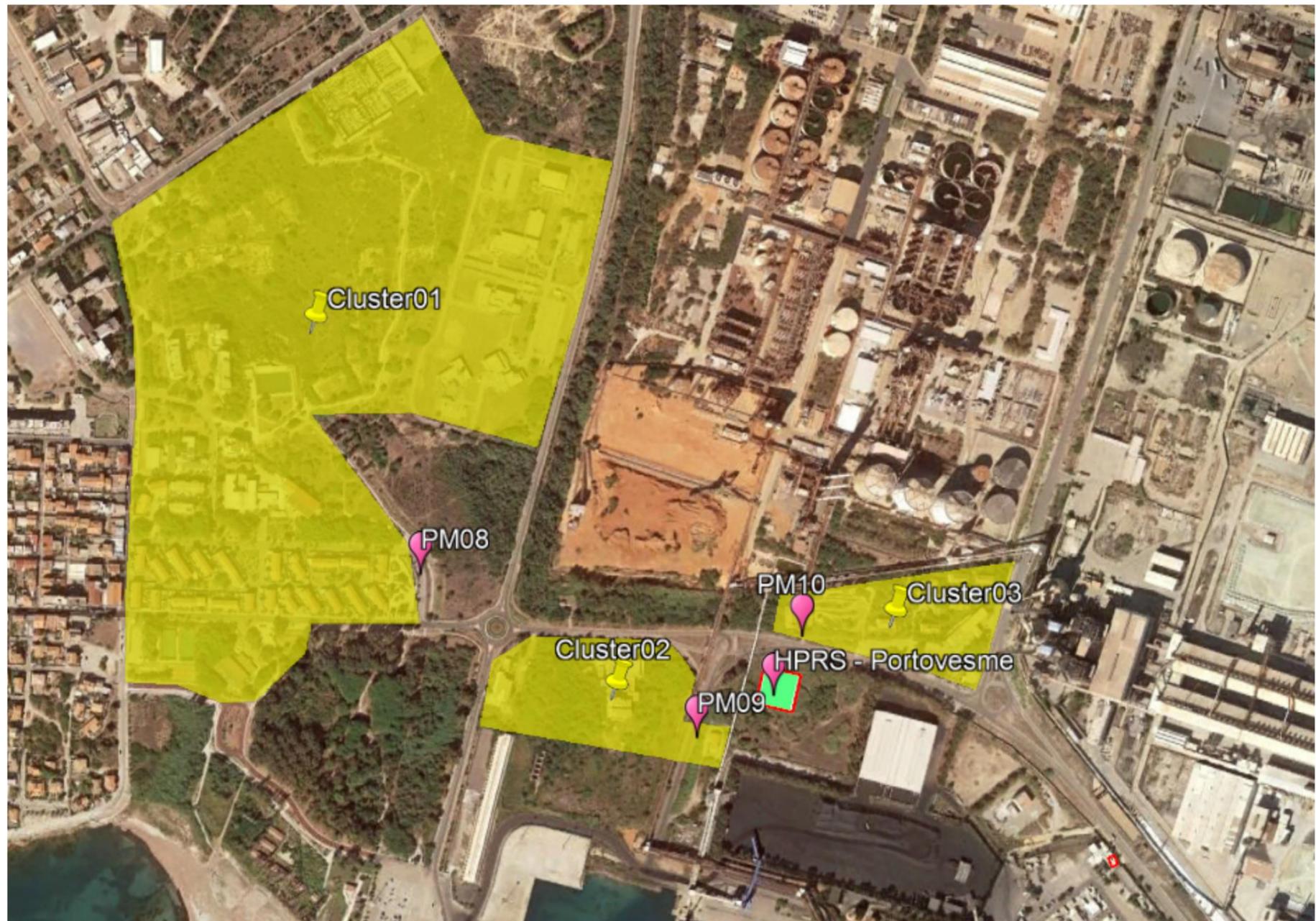


Figura 3: Derivazione per Portoscuso DN 400 (16") DP 75 bar

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME	Pag. 27 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033



-  Recettore
-  Punto di campionamento cluster
-  Impianto HPRS

Figura 4: Impianto HPRS - Derivazione per Portoscuso DN 400 (16") DP 75 bar

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 28 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

5.1 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI PORTOSCUSO

Il Piano di Classificazione Acustica è uno strumento di pianificazione del territorio, che ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività su di esso svolte, al fine di armonizzare le esigenze di protezione dal rumore e gli aspetti riguardanti la pianificazione territoriale e il governo della mobilità. Il piano di zonizzazione acustica è dunque parte integrante della pianificazione territoriale dell'Amministrazione Comunale.

I limiti diurni e notturni da rispettare vengono attribuiti a zone territoriali classificate in base alla diversa destinazione d'uso del territorio, secondo i criteri espressi in Tabella 5 del DPCM 14/11/97, e condivisi dal Piano di Classificazione Acustica del Comune di Assemini.

Si riporta di seguito uno stralcio della tavola della classificazione acustica, la legenda riportante il codice colori usato per l'identificazione delle zone, e l'indicazione della posizione dei recettori e relativi punti di misura presso i quali sono state effettuate le rilevazioni acustiche.

Per quanto concerne il quartiere nella periferia del centro abitato di Portoscuso, che rappresenta il recettore identificato Cluster01, poiché all'interno del perimetro sono presenti le classi acustiche III – Aree di tipo misto, IV – aree di intensa attività umana, V – aree prevalentemente industriali e IV – aree esclusivamente industriali, si è scelto di far riferimento alla Classe acustica III in quanto maggiormente rappresentativa dell'area abitata e i cui limiti assoluti di immissione risultano maggiormente cautelativi tra quelli delle classi presenti.

Di seguito si riportano gli stralci della cartografia di zonizzazione acustica dei territori interessati.

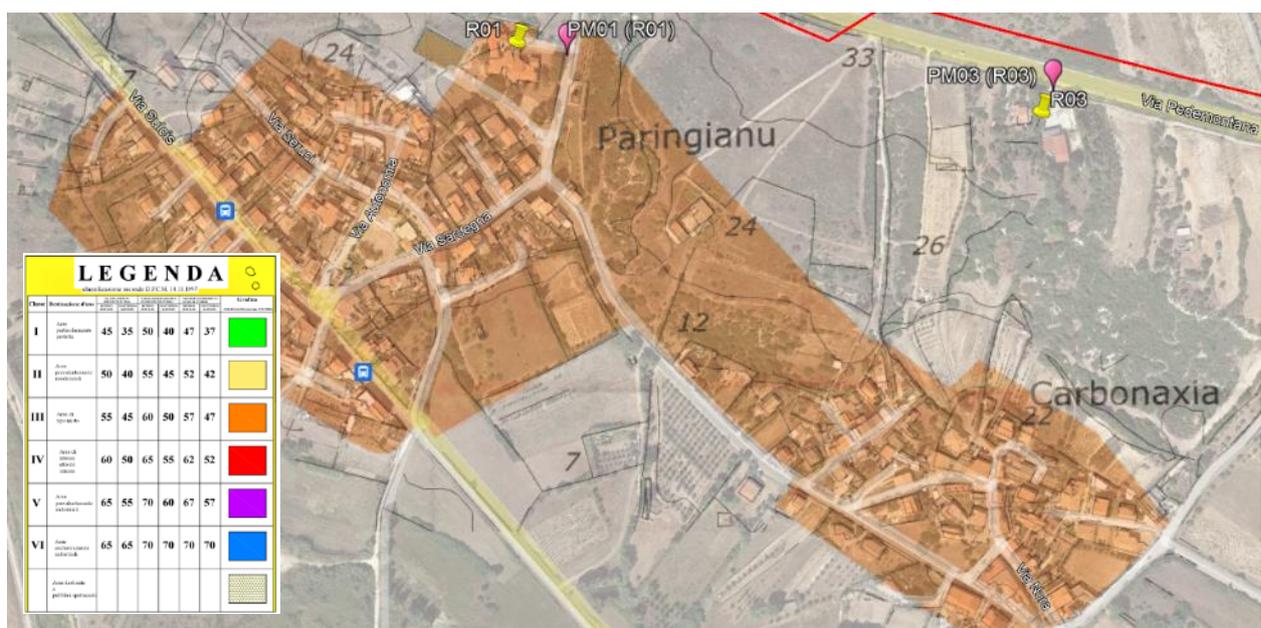
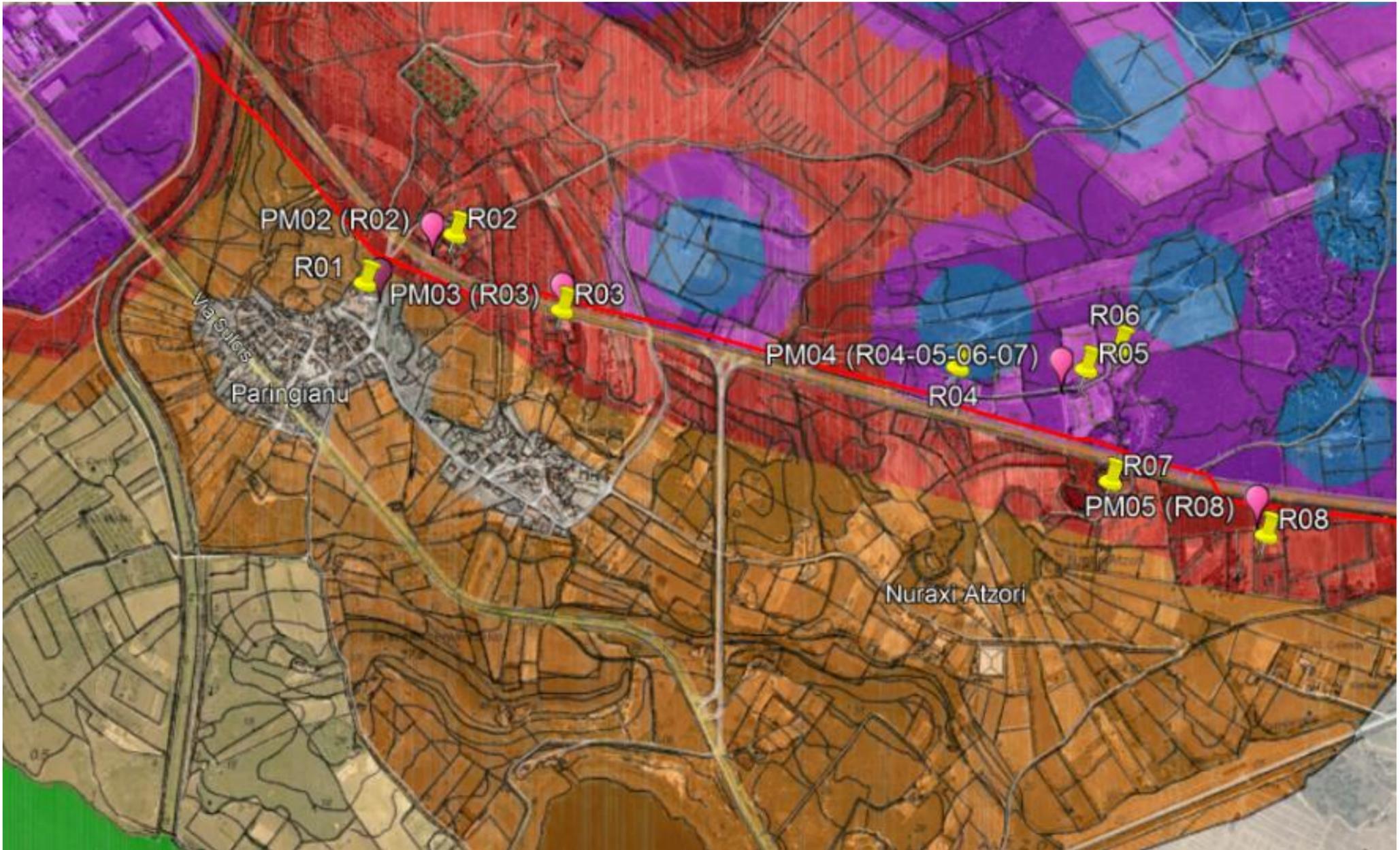


Figura 5: Stralcio PCA di Portoscuso per il tratto Coll. FSRU di Portovesme DN 650 (26'') (in rosso): R01

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 29 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

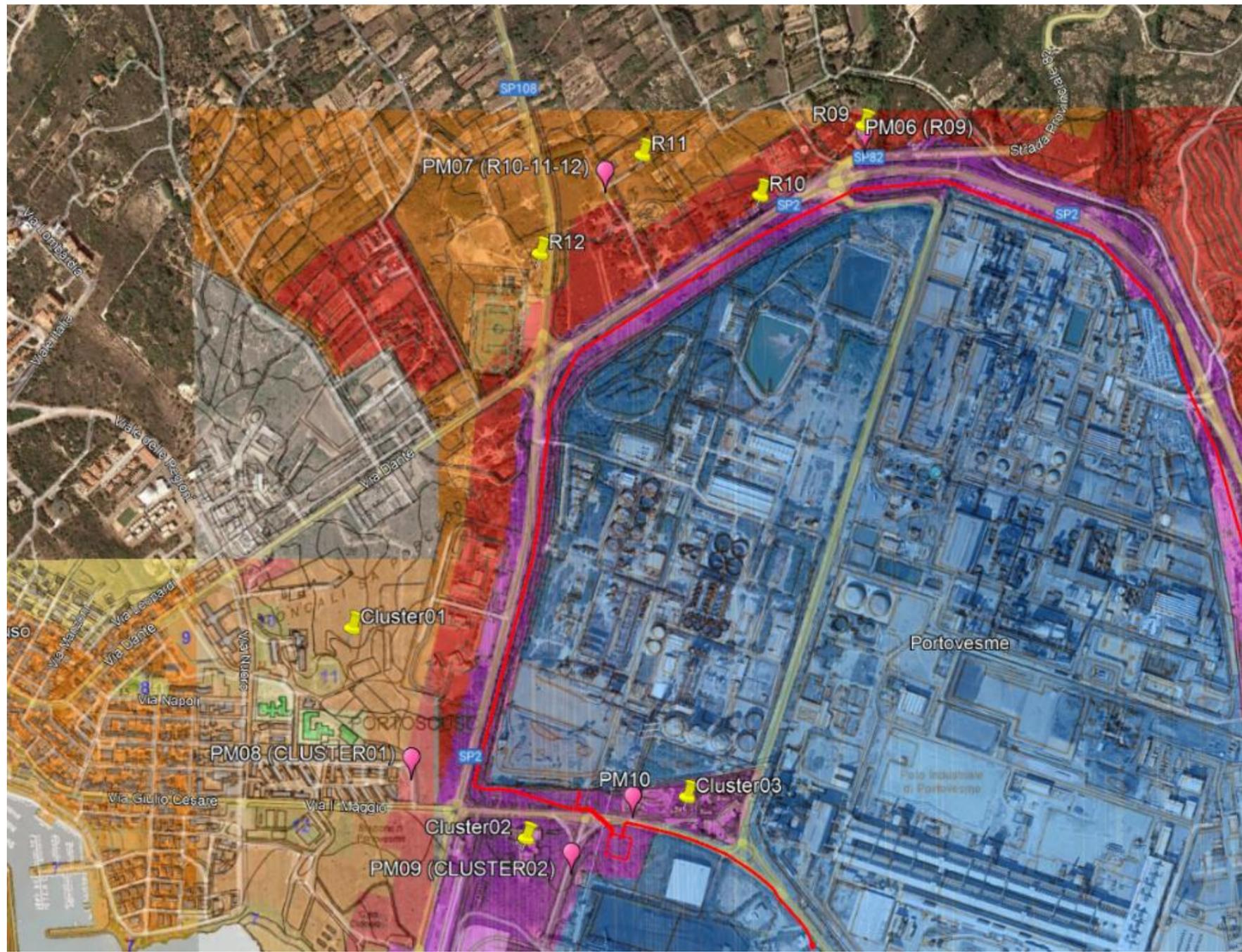


LEGENDA <small>classificazione secondo D.P.C.M. 14.10.1997</small>							
Classe	Descrizione #uso	1	2	3	4	5	6
I	Area polverizzazione portata	45	35	50	40	47	37
II	Area per attività industriali	50	40	55	45	52	42
III	Area di deposito	55	45	60	50	57	47
IV	Area di attività industriali	60	50	65	55	62	52
V	Area per attività industriali	65	55	70	60	67	57
VI	Area per attività industriali	65	65	70	70	70	70
	Area verde o polveri sospese						

Figura 6: Stralcio PCA di Portoscuso per il tratto Coll. FSRU di Portovesme DN 650 (26") (in rosso): Dal R01 al R08

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME	Pag. 30 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033



LEGENDA <small>Classificazione secondo D.P.C.M. 14.10.1997</small>							
Classe	Descrizione d'uso	Ind. 1	Ind. 2	Ind. 3	Ind. 4	Ind. 5	Ind. 6
I	Zone particolarmente protette	45	35	50	40	47	37
II	Zone parzialmente protette	50	40	55	45	52	42
III	Zone di rispetto	55	45	60	50	57	47
IV	Zone di interesse urbanistico	60	50	65	55	62	52
V	Zone parzialmente urbanizzate	65	55	70	60	67	57
VI	Zone urbanizzate o urbanizzabili	65	65	70	70	70	70
	Zone agricole e polifunzionali agricole						

Figura 7: Stralcio PCA di Portovesme per il tratto Derivazione per Portovesme DN 400 (16'') (in rosso): Dal R09 al R12; Cluster 01, 02 e 03

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME	Pag. 31 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033



Figura 5.2: Stralcio del PCA di Portoscuso – Vista del centro urbano e vista dell'area di impianto (in rosso e verde l'area di impianto HPRS)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 32 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

La tabella seguente riporta, per ciascun recettore e per la relativa classe acustica, i limiti assoluti di immissione, ai sensi del DPCM 14/11/1997. Si riportano i soli limiti riferiti al periodo diurno in quanto il presente studio fa riferimento al cantiere di realizzazione del metanodotto, che avrà luogo solamente durante il giorno.

L'individuazione dei recettori all'inquinamento acustico su cui effettuare la misura del clima acustico e la modellazione analitica degli impatti è stata eseguita basandosi sui seguenti criteri:

- Posa del metanodotto e impianti in aree appartenenti ad aree naturali tutelate o di pregio (Siti Natura 2000, parchi, IBA)
- Presenza nelle vicinanze di abitazioni o fabbricati destinati ad attività varia (depositi, allevamenti, ecc)
- Distanza del recettore rispetto al tracciato di posa del metanodotto e rispetto all'impianto HPRS
- Presenza nelle vicinanze di recettori sensibili quali: ospedali, siti scolastici, musei ecc.

Tabella 5.1: Limiti assoluti di immissione per i recettori identificati

Recettore	Cluster e relative punto di misura di riferimento	Classe Acustica	Limite assoluto di immissione DIURNO [dBA]
R01	P01	Classe III	60,0
R02	P02	Classe IV	65,0
R03	P03	Classe IV	65,0
R04	P04	Classe V	70,0
R05	P04	Classe V	70,0
R06	P04	Classe V	70,0
R07	P04	Classe IV	65,0
R08	P05	Classe IV	65,0
R09	P06	Classe IV	65,0
R10	P07	Classe IV	65,0
R11	P07	Classe III	60,0
R12	P07	Classe III	60,0
Cluster01	P08	Classe III	60,0
Cluster02	P09	Classe V	70,0
Cluster03	P10	Classe V	70,0

Per i punti di misura dei recettori identificati è stata redatta una specifica scheda di analisi, allegata alla presente relazione, ove sono stati riportati i risultati della misura del livello ambientale residuo

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME	Pag. 33 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

rappresentante il clima acustico oggi presente, la classe acustica di riferimento, gli andamenti del livello equivalente.

6 STIMA DELLE EMISSIONI DEL CANTIERE DEL METANODOTTO

Il processo di costruzione del metanodotto lungo i vari tracciati in progetto è caratterizzato da una sequenza di fasi di lavoro la cui emissione acustica dipende principalmente dalla quantità e dal tipo di mezzi utilizzati per portare a termine ciascuna fase.

Oltre alle principali fasi di lavoro quali apertura pista, scavo, saldatura e piegatura tubi, posa tubi e pre-rinterro, rinterro e chiusura pista, sono previste altre opere sia definitive che provvisorie, ma di limitata entità quali realizzazione delle aree di movimentazione e stoccaggio materiali, attraversamenti con trivellazione in sotterraneo.

Il ciclo delle lavorazioni insisterà complessivamente, nelle porzioni di territorio indagate, per circa 2 mesi, con velocità massima di spostamento lungo la condotta di circa 250,00 m/giorno.

L'attività lavorativa pertanto sarà principalmente caratterizzata da una preparazione delle aree di lavoro e dalla effettiva posa e costruzione dei tracciati del metanodotto.

La posa della tubazione prevede una prima fase di apertura della pista, segue quella di scavo della trincea che alloggerà la tubazione.

Contemporaneamente i tubi vengono piegati e saldati a formare la colonna che sarà quindi posata all'interno dello scavo. Successivamente sarà realizzato il reinterro a cui seguirà il rinterro completo e la sistemazione e il ripristino dell'area utilizzata per la pista di lavoro, che quindi conclude le attività di cantiere.

Va sottolineato che le attività di cantiere vengono svolte esclusivamente nel periodo diurno.

Come precedentemente citato, per l'analisi delle sorgenti viene presa in riferimento la fase di posa, in quanto essa è la fase in cui sono presenti il maggior numero di mezzi e quindi la più impattante dal punto di vista delle emissioni acustiche.

La configurazione dei macchinari di cantiere in fase di lavorazione è stata proporzionata secondo lo schema più gravoso, ai fini cautelativi nei confronti dei recettori, così come di seguito esposto:

- **n. 5 mezzi d'opera in lavorazione (side-boom ed escavatore)**

La configurazione del cantiere impiegata nella definizione del modello dell'impatto acustico è caratterizzata dallo scenario in cui sono presenti i mezzi d'opera disposti in linea lungo il tracciato e distanti tra loro pochi metri ed indicati nel modello acustico nella posizione più vicina rispetto al recettore.

Inoltre, in considerazione della presenza del transito di altri mezzi (camion, etc) durante la fase succitata nell'area di cantiere, è stata ipotizzata una emissione acustica nell'istante maggiormente rappresentativo su tutta la superficie massima interessata dal cantiere di dimensione circa 250 m x 24 m, frontalmente e nelle vicinanze del recettore.

Gli altri mezzi di piccola entità che presenti nell'area di cantiere ma non avranno una incidenza rilevante sulla emissione totale di rumore in quanto impiegati in modo limitato.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME	Pag. 34 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

- Indicativamente si è ipotizzato l'impiego di mezzi d'opera caratterizzati da valori di emissione acustica in LWa, forniti dalle più note case costruttrici dei mezzi pari a circa 110 dB(A).
- Si ipotizzato inoltre l'impiego N.1 autocarro; n. 1 pulmino; n.1 pala meccanica gommata; n. 1 fuoristrada, operanti nell'area del cantiere mobile temporaneo (impiegati in modo limitato pertanto di incidenza poco rilevante)

Nelle seguenti figure si riportano una rappresentazione del layout del cantiere ed una rappresentazione delle emissioni acustiche dei mezzi d'opera considerati e delle altre rumorosità di cantiere.

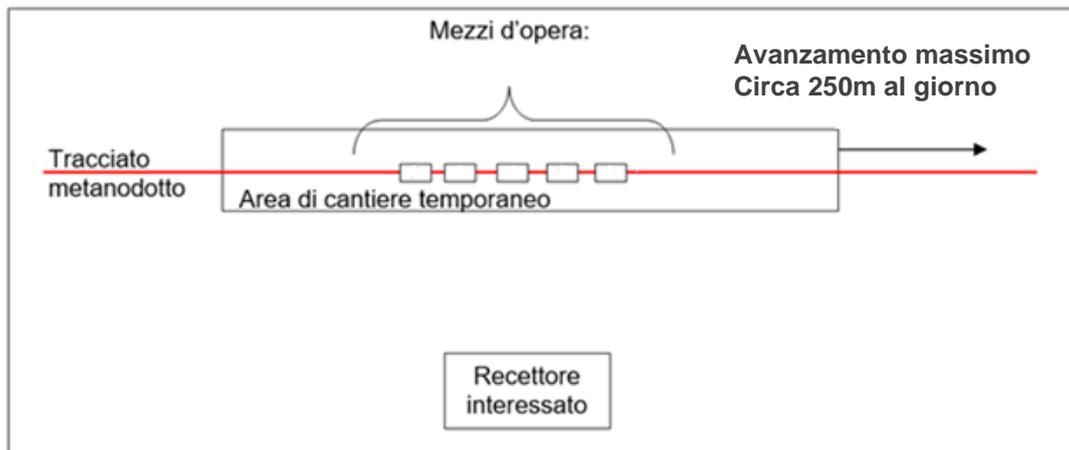
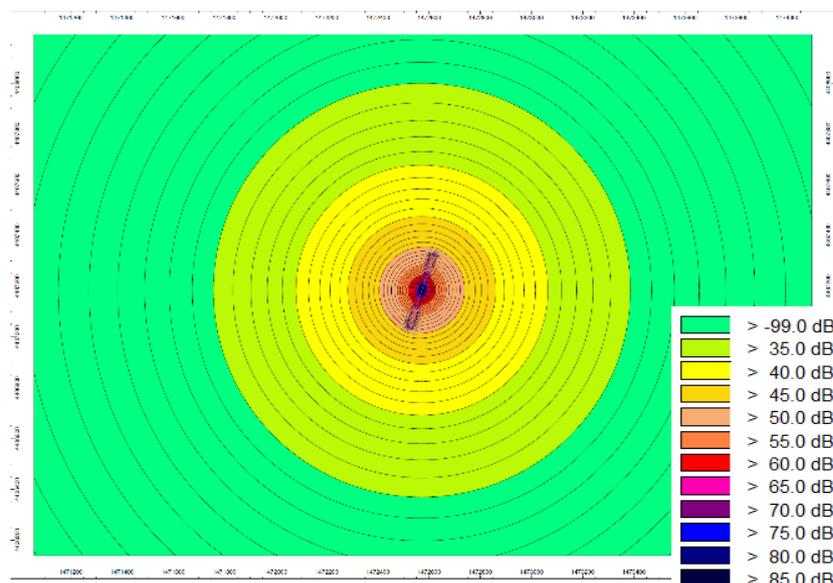


Figura 8: Rappresentazione schematica dell'area di cantiere e posizione dei mezzi d'opera durante le lavorazioni



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME	Pag. 35 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Figura 9: Mappa delle isofoniche del cantiere (4 sideboom e 1 escavatore)

La valutazione previsionale di impatto acustico dovuto alle attività del cantiere è stata condotta considerando esclusivamente la fase più critica individuata nella posa della condotta entro lo scavo in trincea. Individuati i recettori, presso gli stessi sono stati effettuati i rilievi fonometrici atti a determinare il clima acustico ante operam; gli esiti sono stati utilizzati per valutare il contributo del cantiere al clima acustico in prossimità dei recettori durante le lavorazioni.

È stata effettuata un'indagine lungo il tracciato di posa dei tracciati del metanodotto, identificando i potenziali recettori maggiormente esposti al rumore.

Si rimanda al Piano di Monitoraggio Ambientale (codice REL-PMA-E-00010), quale elaborato di riferimento per la definizione dei recettori e indicazioni generali.

6.1 OUTPUT DEI RISULTATI DELLE ANALISI

Come descritto in precedenza, presso i recettori identificati si è proceduto alla esecuzione delle misure del livello residuo LR misurato in periodo diurno e con tempo di misura T_m pari ad 10 min. I valori misurati sono stati opportunamente elaborati eliminando tutti gli eventi atipici occorsi durante le misure.

Durante le misure il microfono era munito di cuffia antivento. La velocità del vento era inferiore a 5m/s, non erano presenti precipitazioni o altri eventi atmosferici tali da influenzare il risultato delle misure. Il fonometro era posizionato ad una altezza di 1,5 m dal piano di campagna.

Tali valori sono stati poi confrontati con i valori di immissione acustica analizzati mediante la modellazione determinando il livello ambientale ed il livello differenziale presso ogni recettore.

Il livello ambientale è stato poi confrontato con i limiti di immissione relativi alla classe acustica di zona in cui ricade il recettore, mentre il differenziale rispetto al limite di 5 dBA in periodo diurno.

Si presume che la rumorosità prodotta dal cantiere abbia una variabilità nei toni, pertanto nella costruzione del modello acustico non è stata considerata la presenza di eventuali componenti tonali. Data la tipologia di scavo senza l'uso di martellone non sono state considerate eventuali componenti impulsive.

Si sottolinea che tutti i livelli sonori di seguito riportati ed estratti dalle schede misura sono stati arrotondati ai 0,5 dBA, così come previsto al punto 3 dell'allegato B del DM 16/03/1998.

La tabella seguente mostra, per ciascun recettore, la classe acustica di riferimento e relativi limiti assoluti di immissione, i livelli di rumore residuo misurati, il livello ambientale simulato e rispetto di questo con i limiti differenziali. In rosso sono stati indicati i valori di rumore differenziale stimato che supera il limite diurno di 5,0 dBA.

Tabella 6.1: Risultati impatto acustico cantiere lineare

Recettore cluster	Punto di misura	Tipologia	Distanza del recettore dal cantiere	Classe acustica	Limiti assoluti di immissione	Livello di rumore residuo misurato arrotondato a 0,5	Contributo del cantiere lineare	Livello di rumore ambientale simulato	Valori limite differenziali di immissione	Livello di rumore differenziale stimato
					PERIODO DIURNO				PERIODO DIURNO	

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME	Pag. 36 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

			m		dBA	dBA		dBA	dBA	dBA
Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26''), DP 75 bar										
R01	PM01	Scuola	90,0	III	60,0	53,0	58,0	59,2	5,0	6,2 (**)
R02	PM02	Casolare	60,0	IV	65,0	65,0	62,0	66,8	5,0	1,8
R03	PM03	Casolare	60,0	IV	65,0	47,0 (*)	62,0	62,1	5,0	15,1 (**)
R04	PM04	Attività produttiva	30,0	V	70,0	43,0	67,0	67,0	5,0	24,0 (**)
R05	PM04	Abitazione	105,0	V	70,0	43,0	57,0	57,2	5,0	14,2 (**)
R06	PM04	Abitazione	160,0	V	70,0	43,0	53,5	53,9	5,0	10,9 (**)
R07	PM04	Abitazione	115,0	IV	65,0	43,0	56,5	56,7	5,0	13,7 (**)
R08	PM05	Abitazione	105,0	IV	65,0	49,0	57,0	57,6	5,0	8,6 (**)
Derivazione per Portoscuso DN 400 (16''), DP 75 bar										
R09	PM06	Abitazione	115,0	IV	65,0	62,5	56,5	63,5	5,0	1,0
R10	PM07	Abitazione	55,0	IV	65,0	44,0	63,0	63,1	5,0	19,1 (**)
R11	PM07	Abitazione	270,0	III	60,0	44,0	48,5	49,8	5,0	5,8 (**)
R12	PM07	Abitazione	210,0	III	60,0	44,0	51,0	51,8	5,0	7,8 (**)
C01	PM08	Gruppo di abitazioni	170,0	III	60,0	53,5	53,0	56,3	5,0	2,8
C02	PM09	Gruppo di abitazioni	120,0	V	70,0	59,0	56,0	60,8	5,0	1,8
C03	PM10	Gruppo di abitazioni	320,0	V	70,0	68,0	47,0	68,0	5,0	0,0

(*) Presso il PM03 è stato impiegato il livello percentile L90, ritenuto maggiormente rappresentativo del livello di rumore residuo, fortemente influenzato dal traffico veicolare della strada adiacente.

(**) Per i recettori indicati è stato stimato un superamento del criterio differenziale, pari a 5dBA in periodo diurno.

Di seguito si riportano le mappe acustiche delle simulazioni eseguite sui recettori identificati lungo i tre tratti di metanodotto in progetto ed in riferimento al cantiere lineare.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 37 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

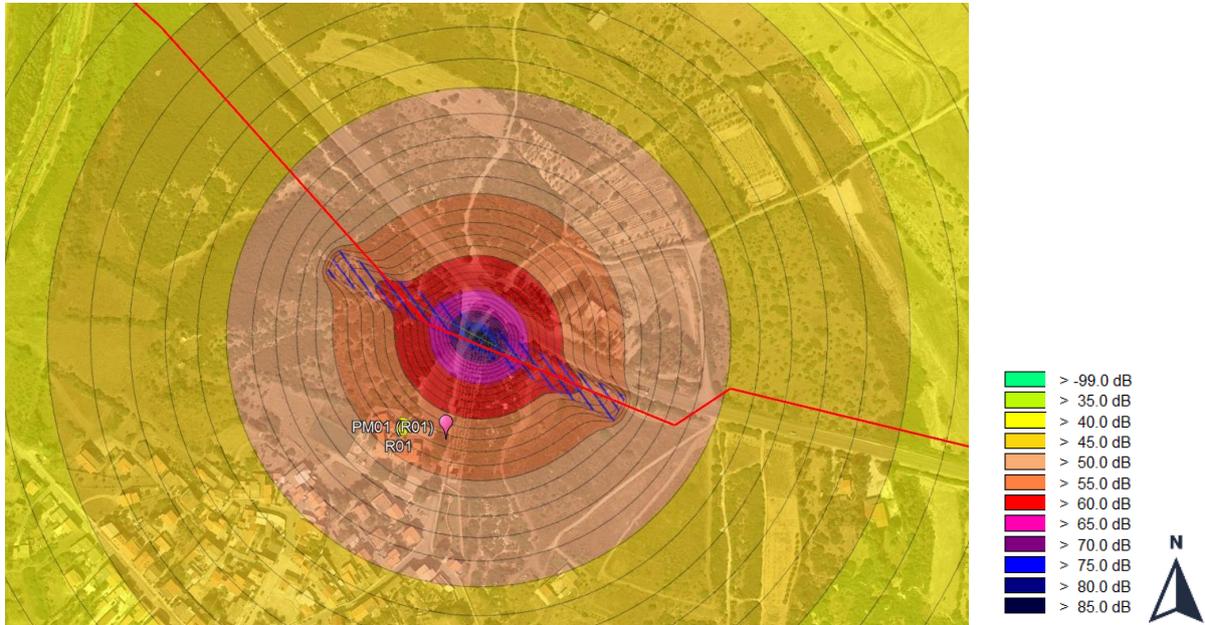


Figura 10: Mappa di iso-dB del cantiere lineare - R01 - Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26"), DP 75 bar

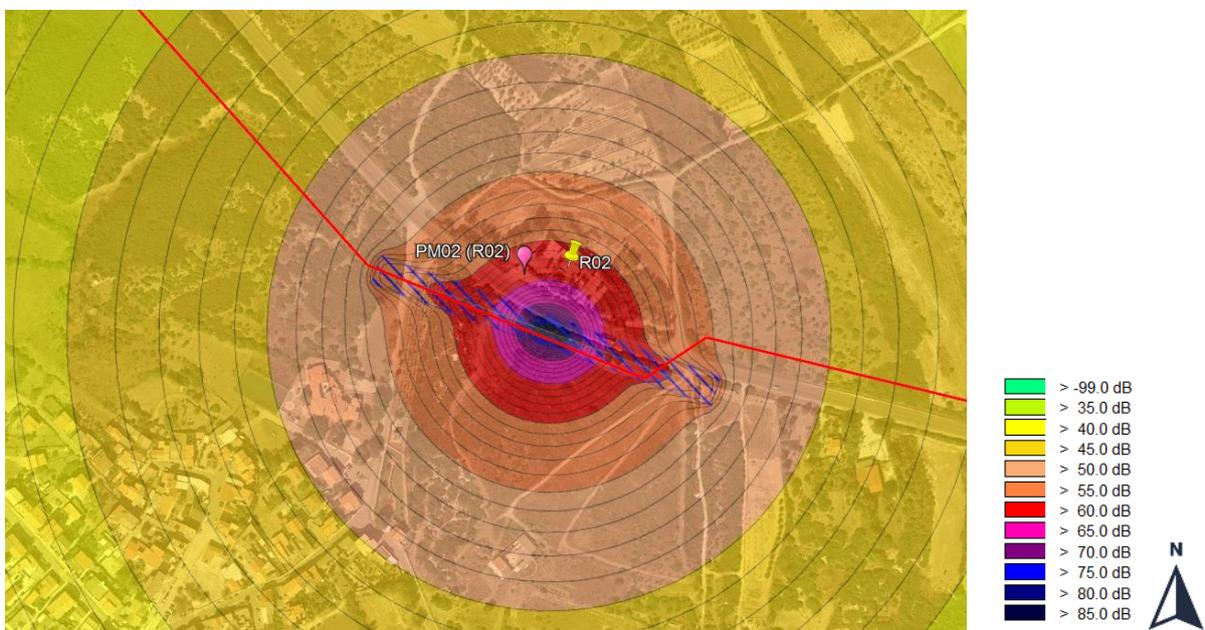


Figura 11: Mappa di iso-dB del cantiere lineare - R02 - Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26"), DP 75 bar

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 38 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

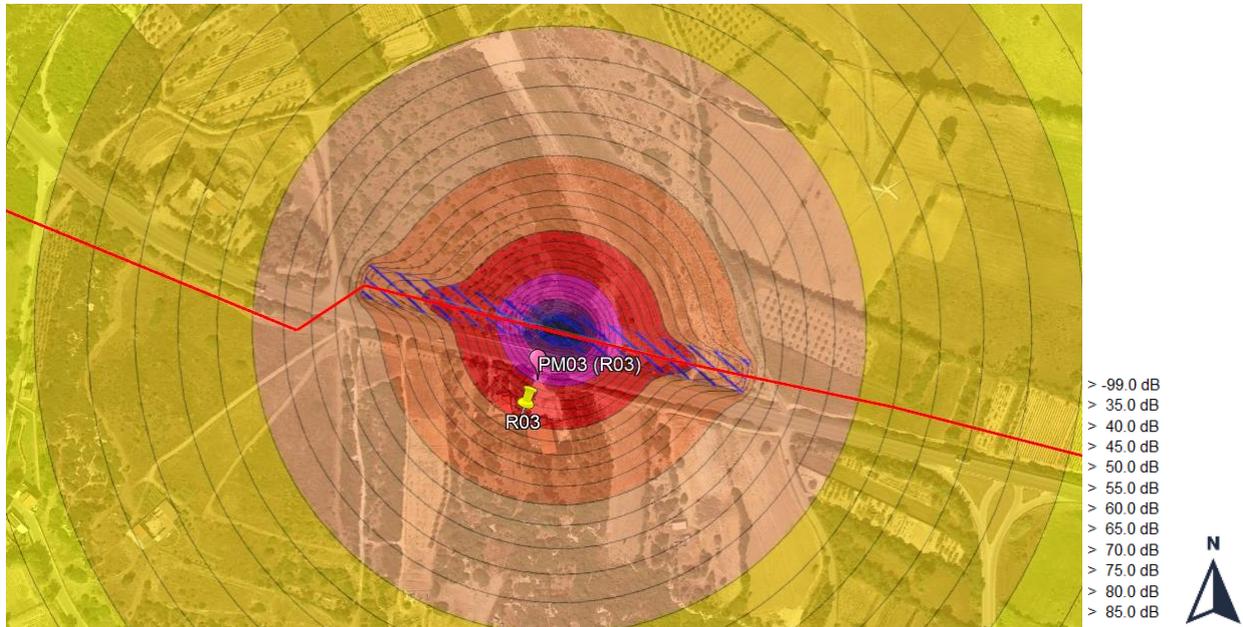


Figura 12: Mapa di iso-dB del cantiere - recettore R03 - Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26''), DP 75 bar

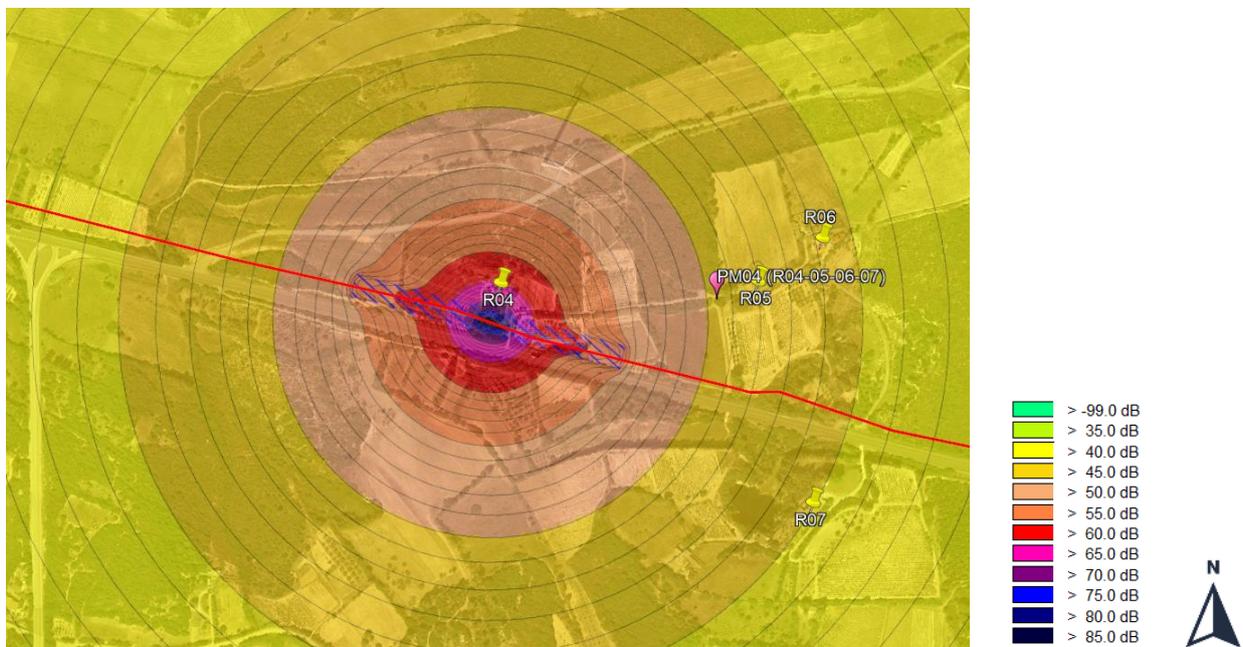


Figura 13: Mapa di iso-dB del cantiere lineare - recettori R04 - Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26''), DP 75 bar

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 39 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

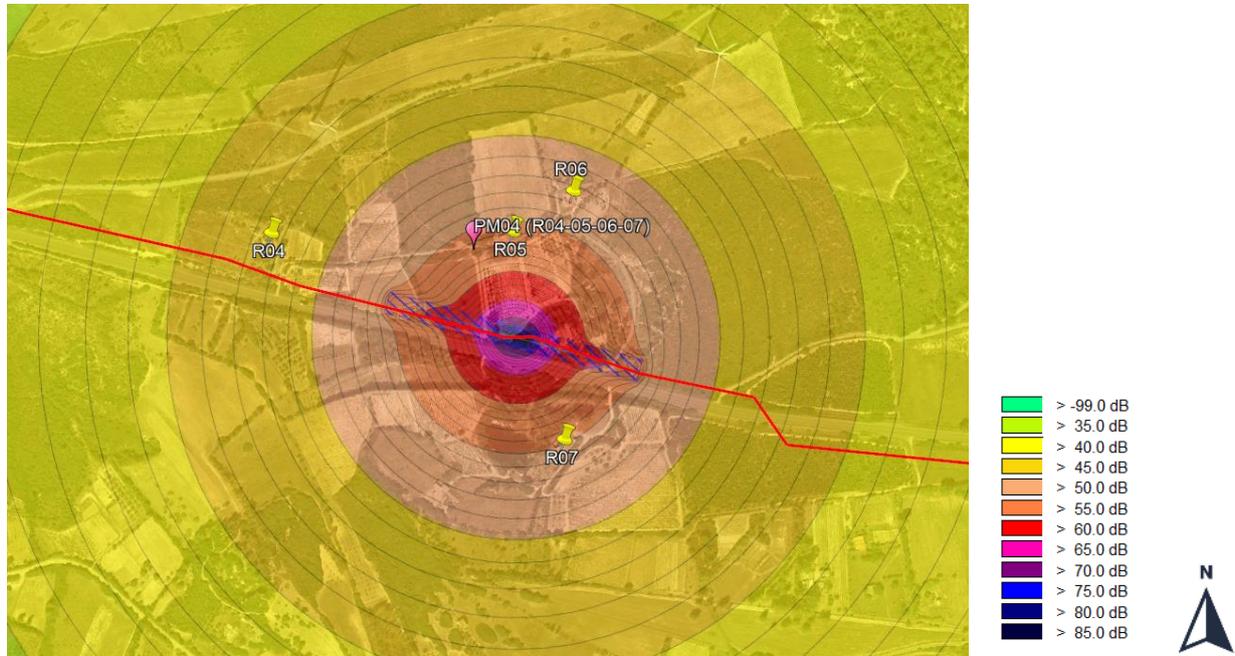


Figura 14: Mappa di iso-dB del cantiere - recettore R05 – R06 – R07 - Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26''), DP 75 bar

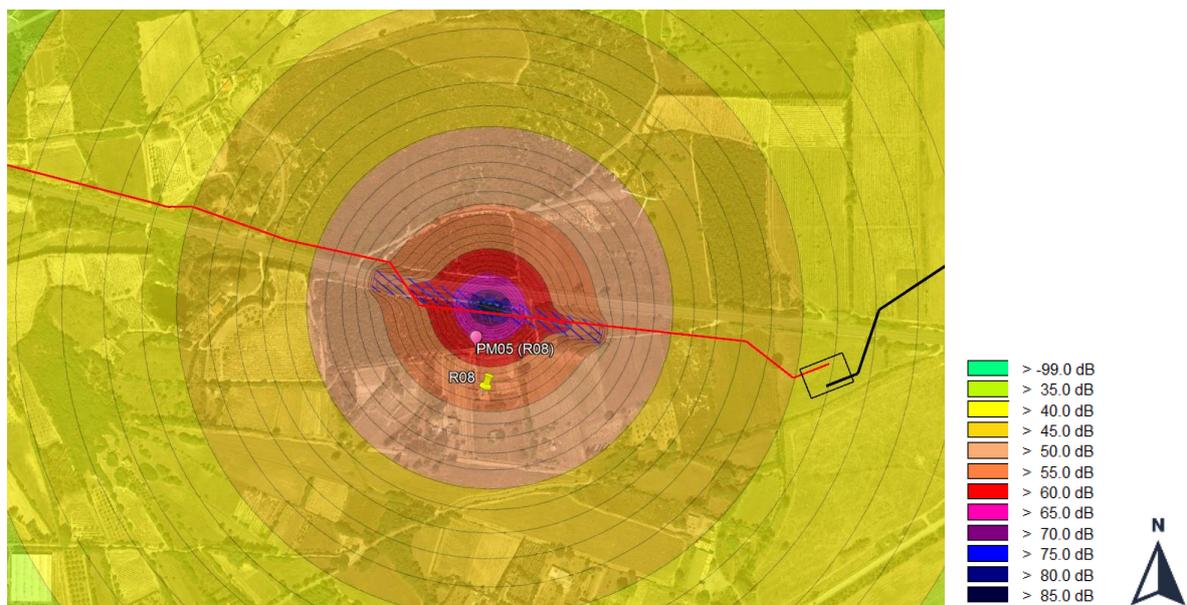


Figura 15: Mappa di iso-dB del cantiere lineare - recettore R08 - Coll. FSRU Portovesme DN 650 (26''), DP 75 bar

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 40 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

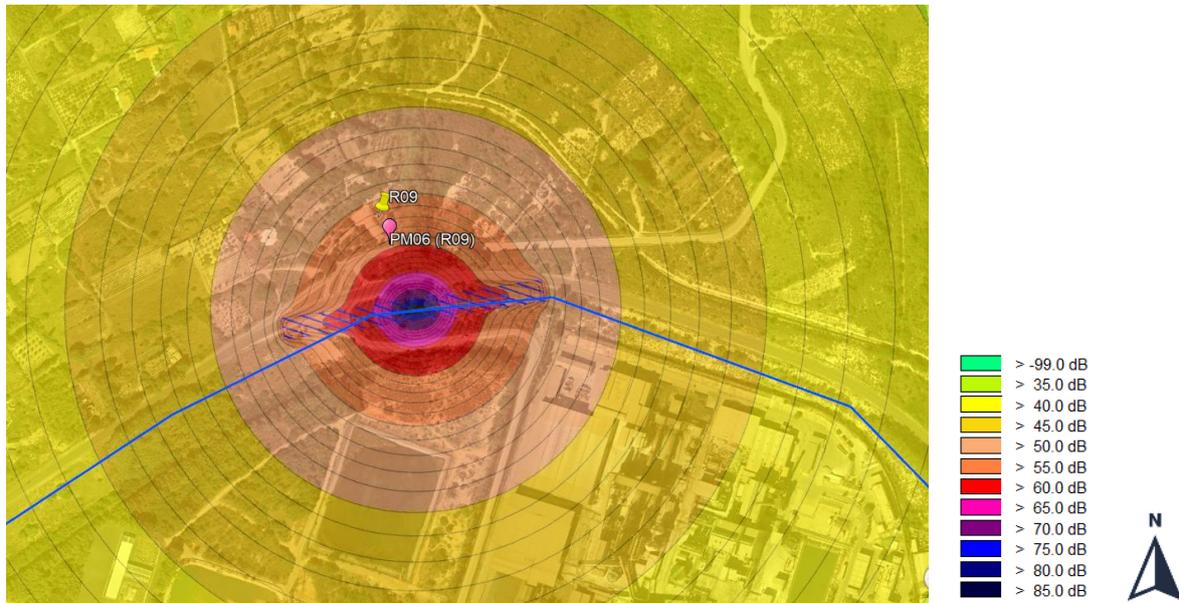


Figura 16: Mapa di iso-dB del cantiere - recettore R09 - Derivazione per Portoscuso DN 400 (16''), DP 75 bar

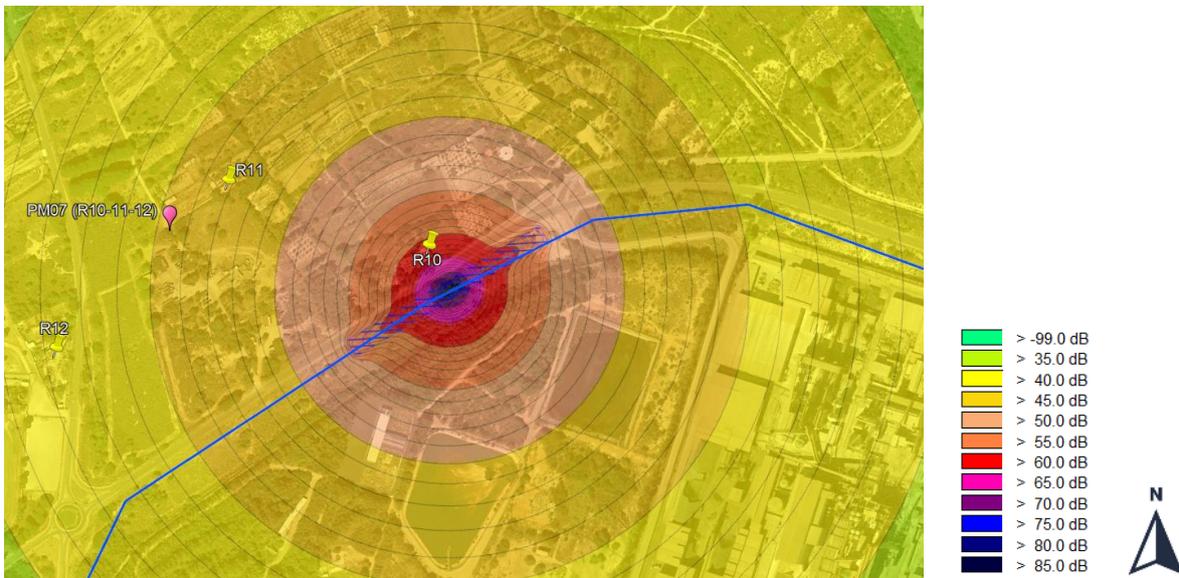


Figura 17: Mapa di iso-dB del cantiere lineare - recettore R10 - Derivazione per Portoscuso DN 400 (16''), DP 75 bar

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 41 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

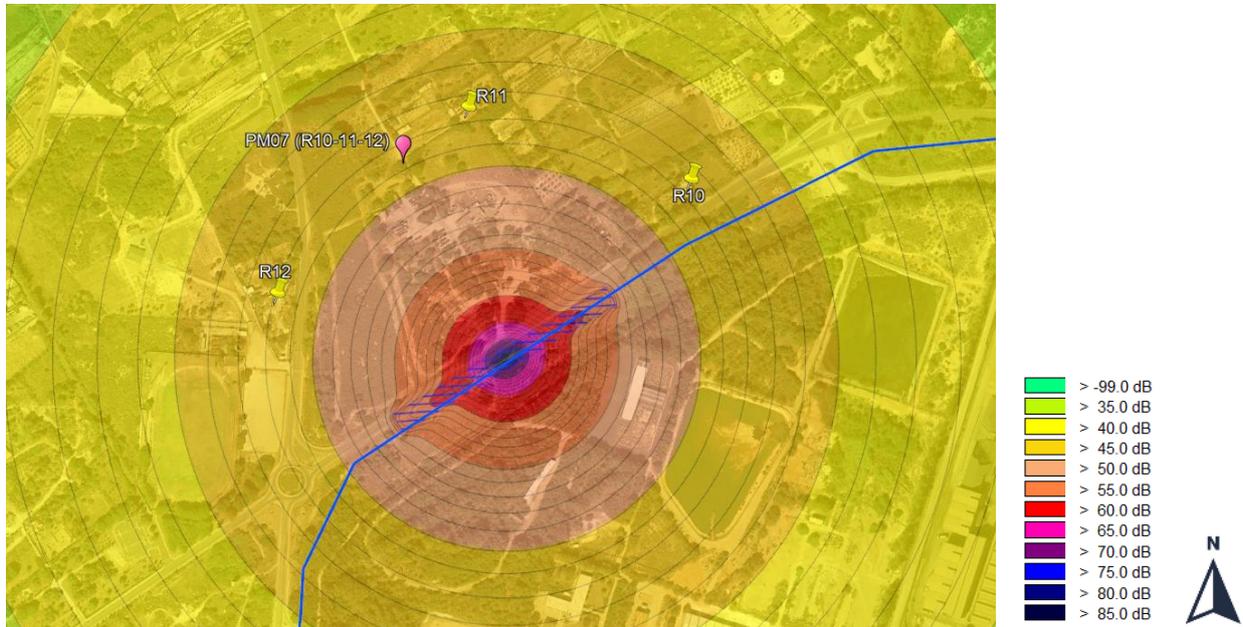


Figura 18: Mapa di iso-dB del cantiere lineare - recettore R11-R12 - Derivazione per Portoscuso DN 400 (16''), DP 75 bar

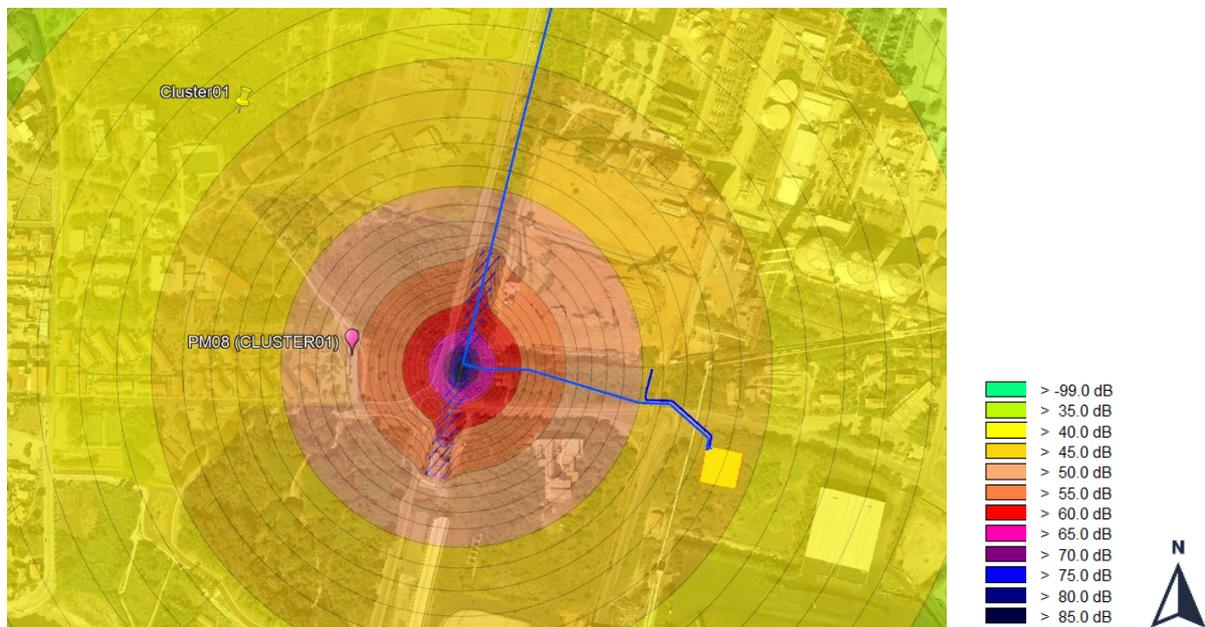


Figura 19: Mapa di iso-dB del cantiere lineare - recettore CLUSTER01 - Derivazione per Portoscuso DN 400 (16''), DP 75 bar

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 42 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

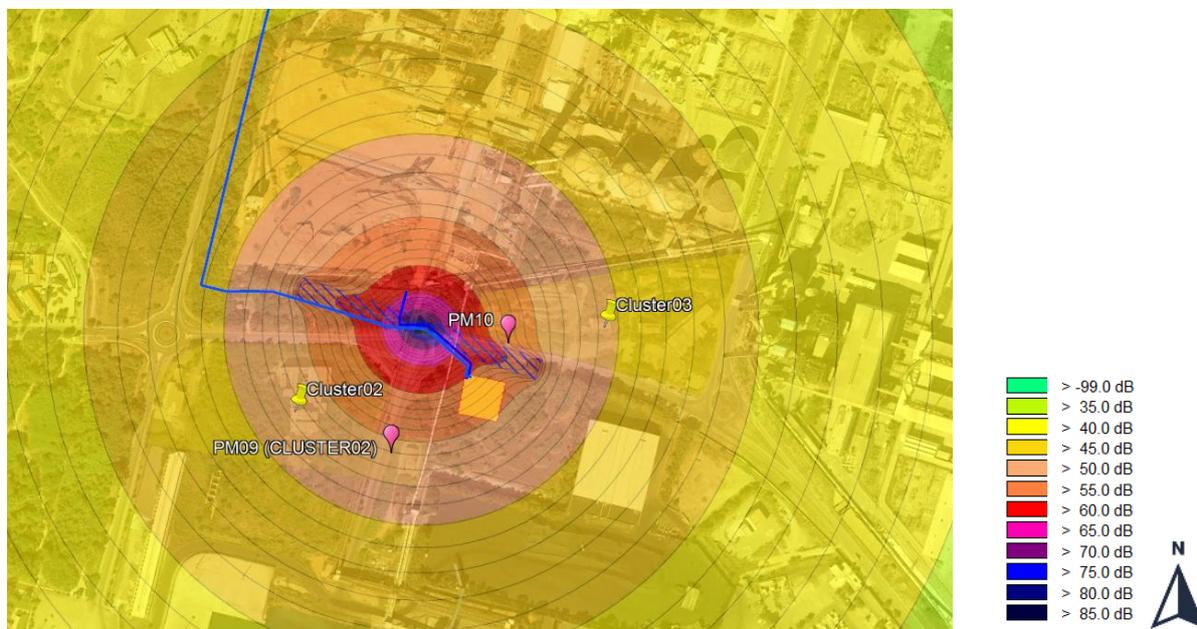


Figura 20: Mappa di iso-dB del cantiere lineare - recettore CLUSTER02 – CLUSTER03 - Derivazione per Portoscuso DN 400 (16”), DP 75 bar

7 STIMA DELLE EMISSIONI CANTIERE IMPIANTO HPRS

Come riportato nel cap. 2, la presente valutazione previsionale di impatto acustico della fase di cantiere, si riferisce ai tratti di metanodotto e all'impianto denominato:

- **Derivazione per Portoscuso DN 400 (16”), DP 75 bar, impianto HPRS**

Gli impianti PIL n.1 e PIDI n.2 sono esclusi dalla presente valutazione in quanto nei dintorni degli stessi, non sono presenti recettori.

Il processo di costruzione dell'impianto è caratterizzato da una sequenza di fasi di lavoro la cui emissione acustica dipende principalmente dalla quantità e dal tipo di mezzi utilizzati per portare a termine ciascuna fase.

La fase maggiormente impattante presa in considerazione nella presente valutazione previsionale di impatto acustico, è quella relativa alla posa dei cavi, durante la quale la condotta saldata sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di trattori posatubi (sideboom). Tale fase è stata considerata come maggiormente impattante in quanto vedrà la lavorazione in contemporanea del maggior numero di mezzi pesanti e maggiormente emissivi, verrà eseguita per la maggior parte della lunghezza del tracciato e in prossimità di recettori.

In particolare, come previsto nel progetto, è stimato l'uso contemporaneo di alcuni mezzi d'opera quali pale gommate ed escavatori. Tali sorgenti, stimate nel n. di 3 operanti contemporaneamente a titolo cautelativo simulando il maggior impatto possibile, generano un livello di pressione sonora di circa 100 dB(A) ad 1 m di distanza.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 43 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Si presume che la rumorosità prodotta dal cantiere abbia una variabilità nei toni pertanto nella costruzione del modello acustico non è stata considerata la presenza di eventuali componenti tonali. Data la tipologia di macchinari di nuova generazione, non sono state considerate eventuali componenti impulsive.

Si evidenzia che le attività di cantiere, per quanto limitate al solo periodo diurno e limitate al solo periodo di realizzazione dell'impianto di circa 12 mesi, potrebbero generare dei contributi sul clima acustico dell'area, tali da portare a superamenti dei livelli assoluti imposti dalla normativa.

Pertanto, preliminarmente all'avvio di cantiere, ove questo risulti necessario, sarà richiesta apposita autorizzazione in deroga al Sindaco del Comune interessato, concordando eventuali accorgimenti organizzativi utili al contenimento delle immissioni acustiche presso i recettori.

Si riportano nella tabella seguente i risultati della valutazione dell'impatto del cantiere sui recettori e di seguito la mappa delle curve isofoniche.

Tabella 7.2: – Risultati delle emissioni fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto HPRS

Recettore	Punto di misura	Tipo recettore	Distanza del recettore dall'impianto	Classe acustica	Periodo di riferimento	Valori limite assoluti di immissioni	Livello di rumore residuo LR misurato (arrotondato allo 0,5)	Contributo del cantiere simulato sui recettori	Livello di rumore Ambientale LA simulato in prossimità del recettore (arrotondato allo 0,5)	Valori limite differenziali di immissione	Livello di rumore differenziale e stimato LD=LA-LR
			m			dBA	dBA		dBA		dBA
C01	PM08	Edificio civile	500	III	DIURNO	60,0	46,0	49,6	51,0	5,0	5,0
C02	PM09	Edificio industriale	100	V	DIURNO	70,0	49,0	61,1	61,5	5,0	12,5 (**)
C03	PM10	Edificio civile	100	V	DIURNO	70,0	50,5	65,4	65,5	5,0	15,0 (**)

(*): Si rimanda alle schede delle misure allegate per dettagli sulle rilevazioni effettuate. Per i punti di misura PM01, PM02 e PM03 è stato impiegato il livello percentile L90 data la vicinanza alle trafficate strade SP2 e Via Primo Maggio.

(**) Per i recettori indicati è stato stimato un superamento del criterio differenziale, pari a 5dBA in periodo diurno.

Di seguito si riportano le mappe acustiche delle simulazioni eseguite sui recettori in prossimità dell'impianto HPRS nella fase di cantiere:

- **Derivazione per Portoscuso DN 400 (16”), DP 75 bar, impianto HPRS**

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 44 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

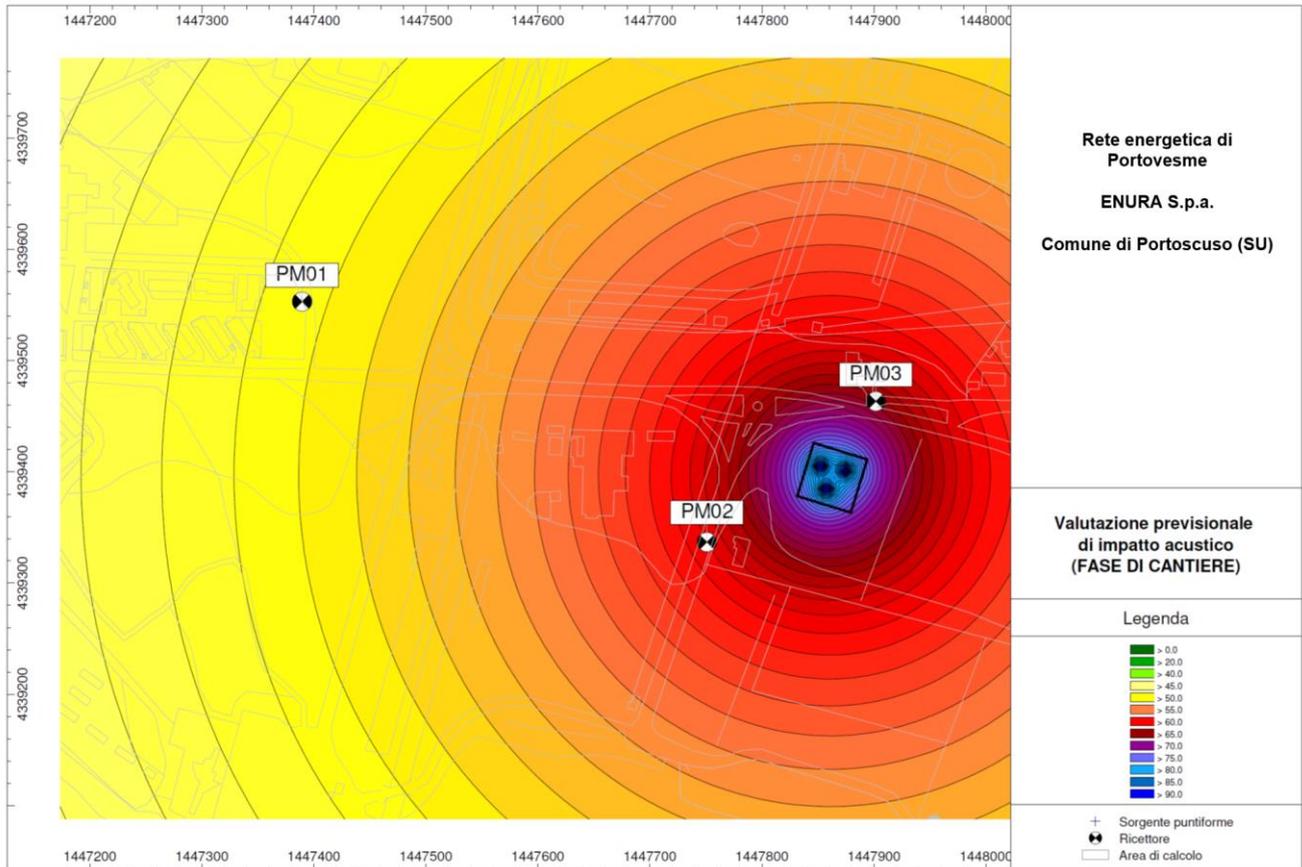


Figura 7.2: Mappa iso-dB - Fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto HPRS

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 45 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

8 CONCLUSIONI VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO

Cantiere Lineare

Dai risultati emersi dalla presente valutazione risulta che durante la fase di costruzione del metanodotto, quale fase di cantiere lineare, i livelli di rumore ambientale potranno superare i limiti assoluti di immissione, ai sensi del DPCM 14/11/1997. In particolare sono presenti alcuni casi di superamento dei limiti differenziali, evidenziati nella tabella di sintesi dei risultati.

Si evidenzia che le variazioni del clima acustico oggi presente dovute alle lavorazioni saranno di carattere temporaneo e che tale impatto ricadrà sui recettori identificati per un periodo di tempo limitato e solo in orari diurni per circa 10 ore.

Al fine di limitare il disturbo generato dal cantiere, si ottimizzeranno i tempi di esecuzione dei lavori ed i tempi di permanenza del cantiere stesso presso i recettori, al fine di ridurre al minimo indispensabile l'immissione acustica.

Sebbene il cantiere transiterà vicino ai recettori per un tempo breve, ove necessario verranno adottati specifici accorgimenti di mitigazione finalizzati al contenimento degli impatti acustici anche mediante l'esecuzione di monitoraggi strumentali durante la costruzione dell'opera. Si rimanda al documento REL-PMA-E-00010 – Piano di monitoraggio ambientale per ulteriori dettagli.

Da sottolineare che l'impresa esecutrice impiegherà mezzi caratterizzati da una ridotta emissione acustica e dotati di marcatura CE. Verranno inoltre eseguiti specifici corsi di formazione del personale addetto al fine di incrementare la sensibilizzazione alla riduzione del rumore mediante specifiche azioni comportamentali come ad es. non tenere i mezzi in esercizio se non strettamente necessario e ridurre i giri del motore quando possibile.

In tutti i casi in cui si manifesti il superamento dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale si dovrà richiedere apposita autorizzazione in deroga al Sindaco concordando eventuali accorgimenti organizzativi utili al contenimento delle immissioni acustiche presso i recettori.

Impianto HPRS

In relazione agli impatti dovuti alla realizzazione dell'impianto HPRS, dai risultati della modellazione di impatto acustico è emerso che l'impianto in oggetto, considerando le emissioni acustiche stimate e il clima acustico attualmente presente rilevato dalla campagna di misure vede il superamento dei limiti acustici presso i Cluster 02 e 03. Il Cluster 01, che ricomprende le abitazioni al limitare del centro abitato di Portoscuso, vede il rispetto del limite di legge. Si evidenzia che la simulazione ha previsto la configurazione di cantiere più gravosa, nell'ottica di una maggior tutela sui recettori presenti. Si ribadisce che le attività di cantiere saranno eseguite esclusivamente in periodo diurno e in fasce orarie tali da limitare gli impatti verso i recettori circostanti (fascia oraria orientativa 8.00-16.00). Inoltre, preliminarmente all'avvio di cantiere, ove questo risulti necessario, sarà richiesta apposita autorizzazione in deroga al Sindaco del Comune interessato, concordando eventuali accorgimenti organizzativi utili al contenimento delle immissioni acustiche presso i recettori.

Anche per questo cantiere, si sottolinea che l'impresa esecutrice impiegherà mezzi caratterizzati da una ridotta emissione acustica e dotati di marcatura CE; verranno inoltre eseguiti specifici corsi di formazione del personale addetto al fine di incrementare la sensibilizzazione alla riduzione del rumore mediante specifiche azioni comportamentali (es. non tenere i mezzi in esercizio se non strettamente

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 46 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

necessario e ridurre i giri del motore quando possibile). In prossimità e all'interno dell'area di impianto, tutti i mezzi dovranno rispettare il limite di velocità imposto pari a 25 km/h.

Ove necessario verranno adottati specifici accorgimenti di mitigazione finalizzati al contenimento degli impatti acustici, a seguito dell'esecuzione di monitoraggi strumentali durante la costruzione dell'opera in progetto. Si rimanda al documento REL-PMA-E-00010 – Piano di monitoraggio ambientale per ulteriori dettagli.

ALLEGATI

- Determinazione tecnico competente
- Certificazione calibrazione fonometro
- Schede di misura

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 47 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Determinazione tecnico competente in acustica ambientale

Determinazione n. 1766/II



Regione Autonoma della Sardegna

Oggetto: Riconoscimento della qualifica professionale di tecnico competente in acustica ambientale.
 Art. 2, commi 6 e 7, Legge 26.10.1995 n. 447. / Det. D.G./D.A. n. 2419 del 23.10.2000.
 P.I. Festante Riccardo.

Il Direttore Generale
dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente

- VISTO** lo Statuto Speciale per la Sardegna e le relative norme di attuazione;
- VISTA** la L.R. 7 gennaio 1977, n. 1 recante "Norme sull'organizzazione amministrativa della Regione Sarda e sulle competenze della Giunta, della Presidenza e degli Assessorati regionali" e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTA** la Deliberazione di Giunta regionale n. 19/23 del 17.06.2002 recante "Il controllo preventivo di legittimità della Corte Costituzionale sugli atti amministrativi della Regione Sardegna alla luce della riforma del Titolo V della Costituzione recata dalla L.C. 18.10.2001, n. 3";
- VISTA** la L.R. 13 novembre 1998, n. 31 recante "Disciplina del personale regionale e dell'organizzazione degli Uffici della Regione" e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTO** il Decreto dell'Assessore degli AA.GG., Personale e Riforma della Regione n. 223/P del 15.02.2002, con il quale l'Ing. Antonio Mauro Conti è stato nominato Direttore Generale dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente;
- VISTO** l'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995, ai sensi del quale:
- viene individuata e definita la figura professionale del tecnico competente in acustica ambientale;
 - vengono definiti i requisiti per poter svolgere l'attività di tecnico competente in acustica ambientale;
 - viene stabilito che detta attività può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materie ambientali;
- VISTO** il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998;
- VISTA** la Deliberazione di Giunta regionale 18.07.2000 n. 31/7, recante "Legge 26 ottobre 1995, n. 447, art. 2. Riconoscimento della figura del tecnico competente in acustica ambientale. Istituzione dell'Elenco regionale";
- VISTA** la Determinazione D.G./D.A. del 18.10.2000, n. 2348 che rende esecutiva la Deliberazione di Giunta regionale 18.07.2000 n. 31/7 sopraccitata;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 48 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033



Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato della Difesa dell'Ambiente

- VISTA** la Determinazione D.G./D.A. del 23.10.2000, n. 2419, recante i criteri e le procedure adottate dall'Assessorato della Difesa dell'Ambiente ai fini del riconoscimento della qualifica professionale in argomento ed in particolare l'art. 10 che prevede l'istituzione di un'apposita Commissione per l'esame delle richieste avanzate;
- VISTA** la Determinazione D.G./D.A. n. 2304 del 2.10.2002 che modifica la composizione della sopra citata Commissione esaminatrice;
- VISTO** il Regolamento della Commissione esaminatrice, approvato nella seduta del 07.03.2001 che specifica, tra l'altro, i parametri di valutazione adottati dalla stessa Commissione ai fini del riconoscimento della figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale;
- ESAMINATO** il documento istruttorio relativo alla richiesta avanzata dal **P.I. Festante Riccardo**, nato a Quartu S.Elena (CA), il 22.05.1973, redatto dalla Commissione esaminatrice nella seduta del 10.07.2003;
- PRESO ATTO** che nel citato documento istruttorio la Commissione ha espresso parere favorevole al predetto riconoscimento;
- RITENUTO** di far proprie le valutazioni conclusive espresse dalla Commissione esaminatrice nel sopracitato documento istruttorio;
- CONSIDERATO** che il relativo provvedimento pertiene alle competenze del Direttore Generale, giusto il disposto di cui all'art. 17 della Det. D.G./D.A. n. 2419 del 23.10.2000;

DETERMINA

- ART. 1** E' riconosciuta, con la presente Determinazione, al **P.I. Festante Riccardo**, nato a Quartu S.Elena (CA), il 22.05.1973, la qualifica professionale di **tecnico competente in acustica ambientale**, ai sensi dell'art. 2, comma 6 e 7, Legge 26.10.1995, n. 447 e della Det. D.G./D.A. n. 2419 del 23.10.2000.
- ART. 2** Il presente riconoscimento consente l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale anche nel territorio delle altre Regioni italiane, così come disposto dall'art. 2, comma 6 del DPCM 31 marzo 1998.
- ART. 3** L'Assessorato della Difesa dell'Ambiente provvederà all'inserimento del nominativo sopra citato nell'apposito **Elenco regionale** dei tecnici competenti in acustica ambientale, di prossima pubblicazione sul BURAS.

Cagliari, li 10 LUG 2003

IL DIRETTORE GENERALE

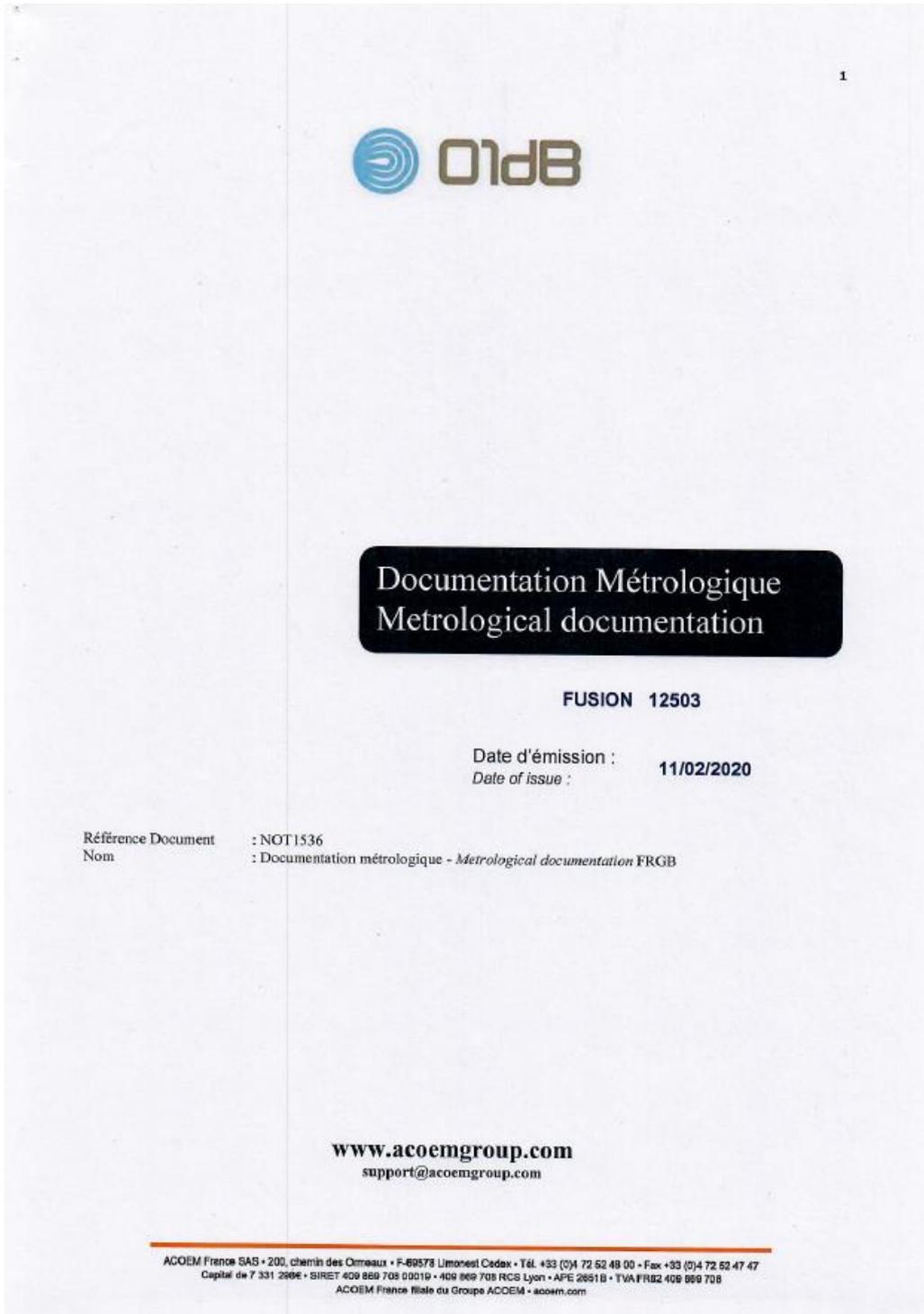
Ing. Antonio M. CONTI

Dr. D.E./Serv. A.A.A. *de*
ing. C.C./Serv. A.A.A. *de*
Dr. F.C./Resp. Sett. I.A.E. *FC*
Dr. R.P./Dir. Serv. A.A.A. *de*

Certificato di calibrazione del fonometro

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 49 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 50 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

3

TABLE DES MATIERES
TABLE OF CONTENT

Chapitre 1.	Constat de verification	<i>Verification certificate</i>	5
Chapitre 2.	Certificat d'étalonnage	<i>Calibration certificate</i>	11
Chapitre 3.	Certificat de conformité	<i>Conformity certificate</i>	21




	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 51 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

5

Chapitre 1.

CONSTAT DE VERIFICATION

VERIFICATION CERTIFICATE

DELIVRE PAR : <i>ISSUED BY :</i>	CV-DTE-L-20-PVE-75049 ACOEM Service Métrologie 69760 LIMONEST France		
INSTRUMENT VERIFIE <i>INSTRUMENT CHECKED</i> Désignation : <i>Designation :</i>	Sonomètre Intégrateur-Moyenneur <i>Integrating-Averaging Sound Level Meter</i>		
Constructeur : <i>Manufacturer :</i>	01dB		
Type : <i>Type :</i>	FUSION	N° de serie : <i>Serial number :</i>	12503
		N° d'identification : <i>Identification number</i>	
		Date d'émission : <i>Date of issue :</i>	11/02/2020
Ce constat comprend <i>This certificate includes</i>	5 pages <i>pages</i>		
		LE RESPONSABLE METROLOGIQUE DU LABORATOIRE HEAD OF THE METROLOGY LAB François MAGAND  DTE-L-20-PVE-75049	
<small>LA REPRODUCTION DE CE CONSTAT N'EST AUTORISEE QUE SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL</small> <small>THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL BY PHOTOGRAPHIC PROCESS</small>		<small>CE DOCUMENT NE PEUT PAS ETRE UTILISE EN LIEU ET PLACE D'UN CERTIFICAT D'ETALONNAGE. CE DOCUMENT EST REALISE SUIVANT LES RECOMMANDATIONS DU FASCICULE DE DOCUMENTATION X 07-011.</small> <small>THIS DOCUMENT CANT BE USED AS CALIBRATION CERTIFICATE. IT IS COMPLIANT WITH THE X 07-011 STANDARD RECOMMENDATIONS.</small>	
		<small>Brand of ACOEM</small>	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 52 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

CV-DTE-I-20-PVE-75049 7

MOYENS DE MESURE UTILISES POUR LA VERIFICATION :
INSTRUMENTS USED FOR VERIFICATION:

Désignation	Constructeur	Type	N° de série	N° d'identification
Designation	Manufacturer	Type	Serial number	Identification number
Générateur BF / Waveform generator	Helwet-Packard	33120A	US36036418	APM 5399
Calibreur acoustique / Calibrator	01dB-Metradio	CAL31	84095	APM 5957
Boîte à décades / Decade box	01dB-Metradio	OUT1694	1605204	APM 5543

Tous les moyens de mesure utilisés sont raccordés aux étalons de référence de la société ACOEM. Les étalons de référence de la société ACOEM sont raccordés aux étalons nationaux par un étalonnage COFRAC. La liste de ces étalons est disponible sur simple demande auprès du responsable métrologique du laboratoire.
All the measuring instruments are calibrated using the ACOEM reference standards. ACOEM reference standards are calibrated with COFRAC certificate of calibration. The reference standard list is available on simple request to the head of the Metrology Lab.

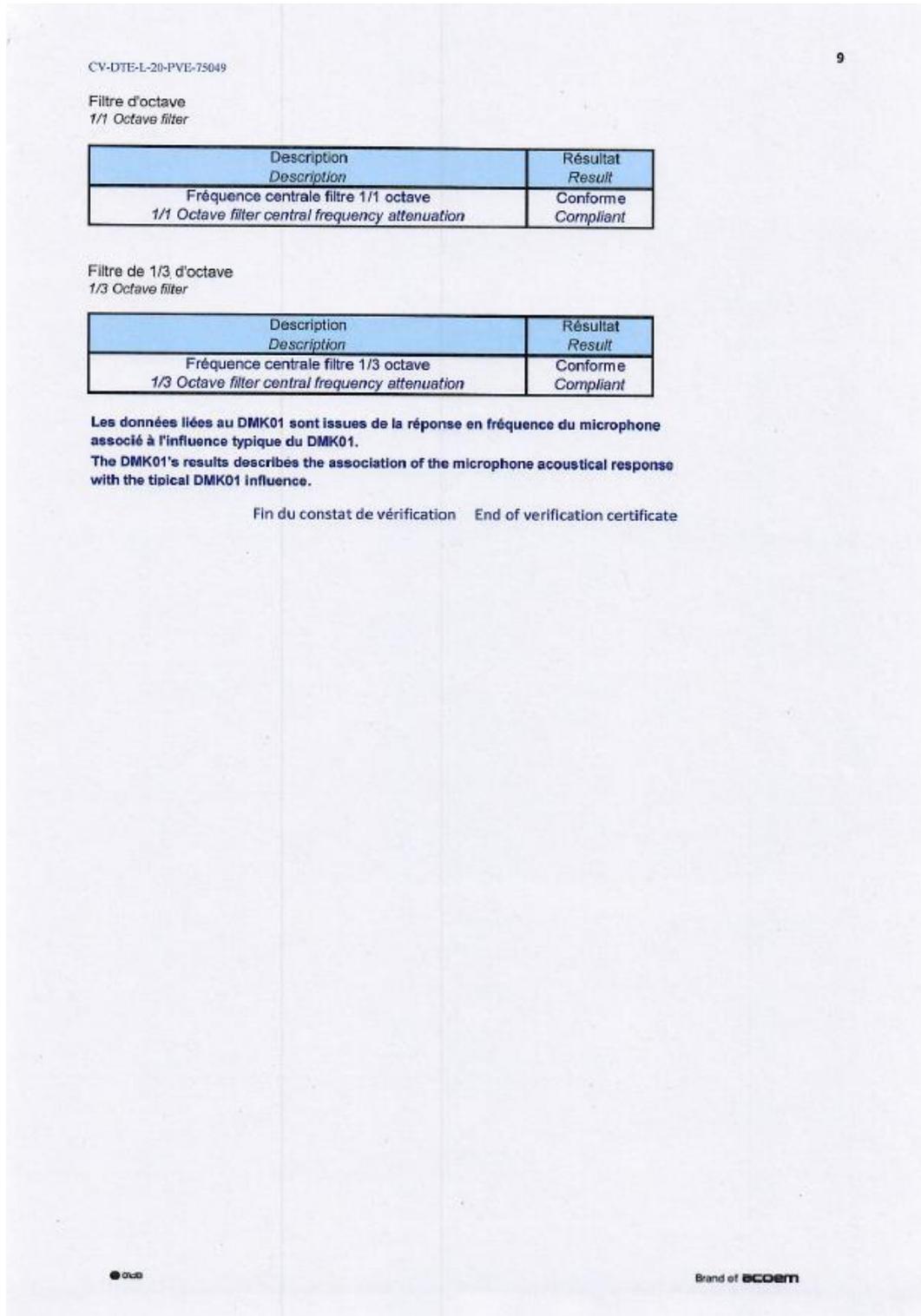
RESULTATS :
RESULTS:

Le jugement de conformité de chaque test est établi suivant les tolérances données dans les normes suivantes :	IEC 61260	
Conformity decision has been taken with the tolerance descriptions in the following standards:	IEC 61672-1 classe	1
	ANSI S1.11 class	
	ANSI S1.4 class	1

© D.L.B. Brand of **ACOEM**

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 53 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 54 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

11

Chapitre 2. CERTIFICAT D'ETALONNAGE CALIBRATION CERTIFICATE

DELIVRE PAR : <i>ISSUED BY :</i>	CE-DTE-L-20-PVE-75049 ACOEM Service Métrologie 69760 LIMONEST France
INSTRUMENT ETALONNE <i>CALIBRATED INSTRUMENT</i>	Désignation : <i>Designation :</i>
Constructeur : <i>Manufacturer :</i>	Sonomètre Intégrateur-Moyenneur <i>Integrating-Averaging Sound Level Meter</i>
Type : <i>Type :</i>	FUSION
	N° de serie : <i>Serial number :</i>
	12503
	N° d'identification : <i>Identification number</i>
	Date d'émission : <i>Date of issue :</i>
	11/02/2020
Ce certificat comprend <i>This certificate includes</i>	10 Pages <i>Pages</i>

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE
 DU LABORATOIRE
 HEAD OF THE METROLOGY LAB
 François MAGAND



DTEL 20-NE-00014

LA REPRODUCTION DE CE CERTIFICAT N'EST AUTORISEE QUE
 SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL.
 THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL
 BY PHOTOGRAPHIC PROCESS

CE CERTIFICAT EST CONFORME AU FASCICULE DE
 DOCUMENTATION FD X 07-012.
 THIS CERTIFICATE IS COMPLIANT WITH THE FD X 07-012
 STANDARD DOCUMENTATION



Brand of **acoem**

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 55 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

CE-DTE-L-20-PVE-75049 13

MOYENS DE MESURES UTILISES POUR L'ETALONNAGE :
INSTRUMENTS USED FOR CALIBRATION:

Désignation	Constructeur	Type	N° de série	N° d'identification
Designation	Manufacturer	Type	Serial number	Identification number
Générateur BF / Waveform generator	Helwet-Packard	33120A	US36036418	APM 5399
Calibreur acoustique / Calibrator	01dB-Mettravib	CAL31	84095	APM 5957
Boite à décades / Decade box	01dB-Mettravib	OUT1694	1605204	APM 5543

Tous les moyens de mesure utilisés sont raccordés aux étalons de référence de la société ACOEM. Les étalons de référence de la société ACOEM sont raccordés aux étalons nationaux par un étalonnage COFRAC. La liste de ces étalons est disponible sur simple demande auprès du responsable métrologique du laboratoire.
All the measuring instruments are calibrated using the ACOEM reference standards. ACOEM reference standards are calibrated to national standard with COFRAC certificate of calibration. The reference standards list is available on simple request to the head of the Metrology lab.

RESULTATS :
RESULTS:

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à deux incertitudes types ($k=2$). Les incertitudes types sont calculées en tenant compte des différentes composantes d'incertitudes, étalons de référence, moyens d'étalonnage, conditions d'environnement, contribution de l'instrument étalonné, répétabilité ...
Mentioned expanded uncertainties correspond to two standard uncertainty types ($k=2$). Standard uncertainties are calculated including different uncertainty components, reference standards, instruments used, environmental conditions, calibrated instrument contribution, repeatability...


Brand of **ACOEM**

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 56 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

CE-DTE-L-20-PVE-75049 15

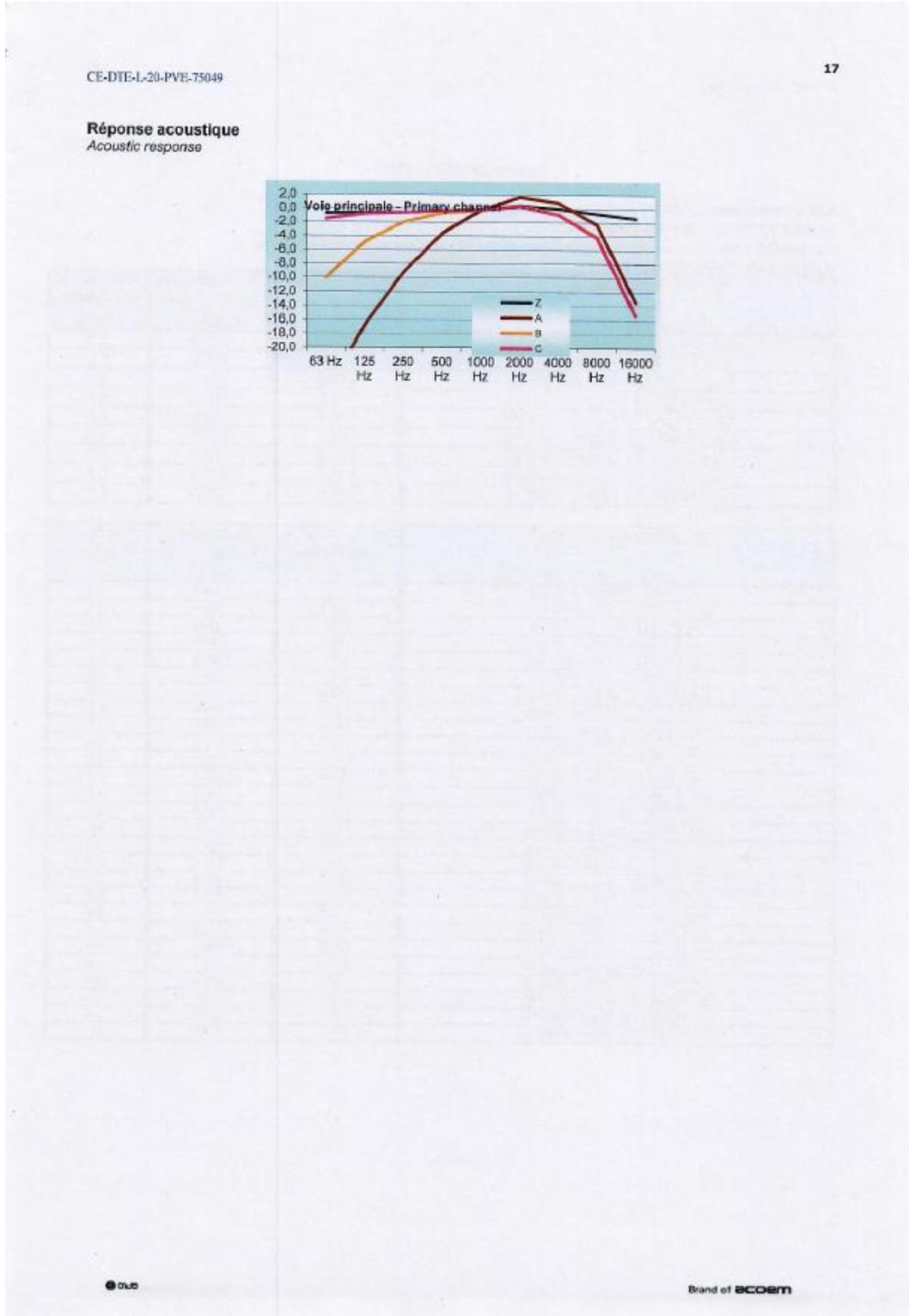
Linéarité
Linearity

Linéarité (voie principale)	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Displayed value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
<i>Linearity (Primary channel)</i>			
Leq 35 dBZ / 8000 Hz	35,0	34,9	0,23
Leq 40 dBZ / 8000 Hz	40,0	40,0	0,23
Leq 50 dBZ / 8000 Hz	50,0	50,0	0,20
Leq 60 dBZ / 8000 Hz	60,0	60,0	0,20
Leq 70 dBZ / 8000 Hz	70,0	70,0	0,20
Leq 80 dBZ / 8000 Hz	80,0	80,0	0,20
Leq 90 dBZ / 8000 Hz	90,0	90,0	0,20
Leq 100 dBZ / 8000 Hz	100,0	100,0	0,20
Leq 110 dBZ / 8000 Hz	110,0	109,9	0,20
Leq 120 dBZ / 8000 Hz	120,0	119,8	0,20
Leq 130 dBZ / 8000 Hz	130,0	129,8	0,20
Leq 134 dBZ / 8000 Hz	134,0	133,8	0,20
Leq 134 dBA / 8000 Hz	134,0	133,9	0,20
Leq 130 dBA / 8000 Hz	130,0	129,8	0,20
Leq 120 dBA / 8000 Hz	120,0	119,9	0,20
Leq 110 dBA / 8000 Hz	110,0	110,0	0,20
Leq 100 dBA / 8000 Hz	100,0	100,0	0,20
Leq 90 dBA / 8000 Hz	90,0	90,0	0,20
Leq 80 dBA / 8000 Hz	80,0	80,0	0,20
Leq 70 dBA / 8000 Hz	70,0	70,0	0,20
Leq 60 dBA / 8000 Hz	60,0	60,0	0,20
Leq 50 dBA / 8000 Hz	50,0	50,0	0,20
Leq 40 dBA / 8000 Hz	40,0	40,0	0,23
Leq 30 dBA / 8000 Hz	30,0	30,1	0,23
Leq 26 dBA / 8000 Hz	26,0	26,1	0,23


Brand of **ECOSM**

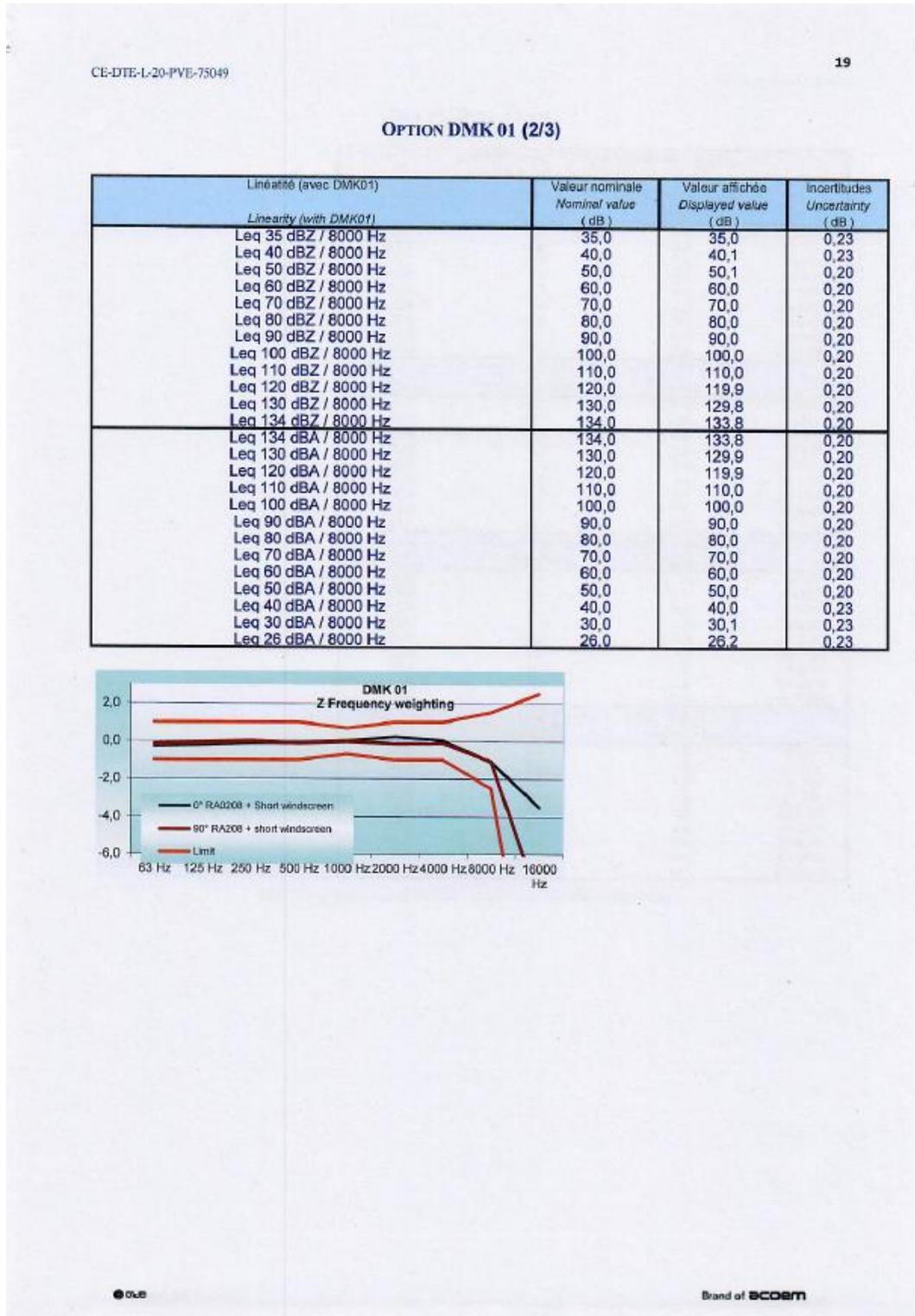
	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 57 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 58 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 59 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

21

Chapitre 3. CERTIFICAT DE CONFORMITE CONFORMITY CERTIFICATE

CC-DTE-L-20-PVE-75049

Nous, fabricant
We, manufacturer

Acoem
200, Chemin des Ormeaux
F 69578 LIMONEST Cedex- FRANCE

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit suivant :
declare under our own responsibility that the following equipment:

Désignation : **Sonomètre Intégrateur Moyenneur**
Designation: Integrating-Averaging Sound level meter

Référence : **FUSION**
Reference:

Numéro de série : **12503**
Serial Number:

est conforme aux dispositions des normes suivantes :
complies with the requirements of the following standards:

	Norme Standard	Classe Class	Edition du Edition of
Sonomètre :	IEC 60651	1	10-2000
Sound level meter :	IEC 60804	1	10-2000
	IEC 61672-1	1	09-2013
	IEC 61260	1	07-1995-2011
	ANSI S1.11	1	2004
	ANSI S1.4	1	1983-1985

et répond en tout point, après vérification et essais, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité.

After testing and verification, this device satisfies all specified requirements and applicable standards and regulations apart from exceptions, reservations, or exemptions listed in this conformance certificate.

Date **11/02/2020**

LE REFERENT METROLOGIE ACOUSTIQUE
THE REFERENT ACOUSTIC METROLOGY
François Magand



Brand of **acoem**

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 60 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Calibration Chart

40CE 1/2" Prepolarized Free-field Microphone

Serial No: **331423**

Operator: **KDP**

Calibration Date: **28. Jan 2020**

Reference conditions:

Temperature: 24 °C

Relative humidity: 31 %

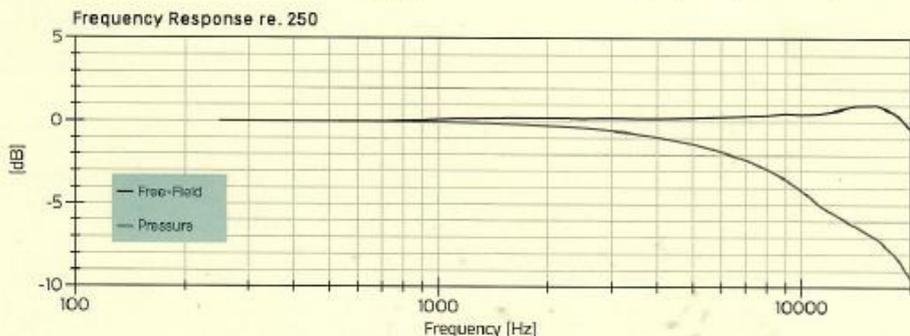
Barometric pressure: 985 hPa

Open Circuit Sensitivity
The calibration is performed by comparison with a Reference Microphone Cartridge GRAS 40AG and is traceable to the [\[1, "FromScript/Traceable"\]](#).

The stated sensitivity for the microphone cartridge is the open circuit sensitivity. When used with a typical preamplifier, like the GRAS 26AH, the sensitivity will be 0.2 dB lower.

Test Freq. [Hz]	Measured Level [mV/Pa]	Measured Level [dB re. 1 V/Pa]	Uncertainty [dB]
250	43.20	-27.29	±0.08

Frequency response
The table shows the frequency response and free-field correction for the microphone and preamplifier combination. The free-field correction is with [\[1, "FromScript/CorrectionText1"\]](#) and 0° incidence. The frequency response is recorded by electrostatic actuator and is measured relative to the response at [\[1, "Normalising"\]](#).



40CE 1/2" Prepolarized Free-field Microphone

Serial No. 331423




Certificate number 48982

GRAS Sound & Vibration A/S
Skovlytoften 33, 2840 Høje, Denmark
Email support@gras.dk - gras.dk

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 61 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Calibration Chart

40CE 1/2" Prepolarized Free-field Microphone

The 40CE Free Field Microphone complies with the requirements in IEC Standard 61094-4. The free-field microphone is designed to essentially measure the sound pressure, as it existed before the microphone was introduced into the sound field. At higher frequencies the presence of the microphone itself in the sound field will change the sound pressure. In general the sound pressure around the microphone cartridge will increase due to reflections and diffraction. The free-field microphone is designed so that the frequency characteristics compensates for this pressure increase.

The resulting output of the free-field microphone is a signal proportional to the sound pressure, as it existed before the microphone was introduced into the sound field. The free-field microphone should always be pointed towards the sound source (0° incidence). In this situation the presence of the microphone diaphragm in the sound field will result in a pressure increase in front of the diaphragm. The microphone is then designed so that the sensitivity of the microphone decreases with the same amount as the acoustical pressure increases in front of the diaphragm. This is obtained by increasing the internal acoustical damping in the microphone cartridge. The result is an output from the microphone, which is proportional to the sound pressure as it existed before the microphone was introduced into the sound field.

Frequency Response Raw Data

Frequency [Hz]	Pressure [dB]	Free-Field [dB]	Frequency [Hz]	Pressure [dB]	Free-Field [dB]
250	0.00	0.00	2500	-0.40	0.18
280	-0.01	-0.01	2800	-0.49	0.21
315	-0.00	-0.00	3150	-0.61	0.21
355	-0.01	-0.01	3550	-0.75	0.18
400	-0.01	-0.01	4000	-0.92	0.18
450	-0.01	-0.01	4500	-1.13	0.20
500	-0.02	-0.02	5000	-1.35	0.23
560	-0.02	-0.00	5600	-1.63	0.26
630	-0.02	0.00	6300	-1.96	0.30
710	-0.03	0.01	7100	-2.34	0.37
800	-0.04	0.04	8000	-2.86	0.41
900	-0.05	0.07	9000	-3.47	0.52
1000	-0.07	0.12	10000	-4.15	0.48
1120	-0.08	0.17	11200	-5.02	0.51
1250	-0.10	0.17	12500	-5.71	0.71
1400	-0.13	0.19	14000	-6.27	0.95
1600	-0.17	0.20	16000	-7.02	1.00
1800	-0.21	0.22	18000	-8.01	0.57
2000	-0.26	0.20	20000	-9.51	-0.47
2240	-0.32	0.20			

Traceability Table

Instrument	Model	Serial Number	Traceable To	Calibration Date
NI data-acquisition signal analyzer	PCI-4461	30850519	DFM	25-07-2018
Pistonphone	42AP	46344	DFM	20-08-2019



Schede analisi recettori

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITA' REGIONE SARDEGNA	RE-AMB-E-00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI, DP VARI	Pag. 62 di 62	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 1 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Collegamento FSRU Portovesme DN 650 (26") DP 75 bar

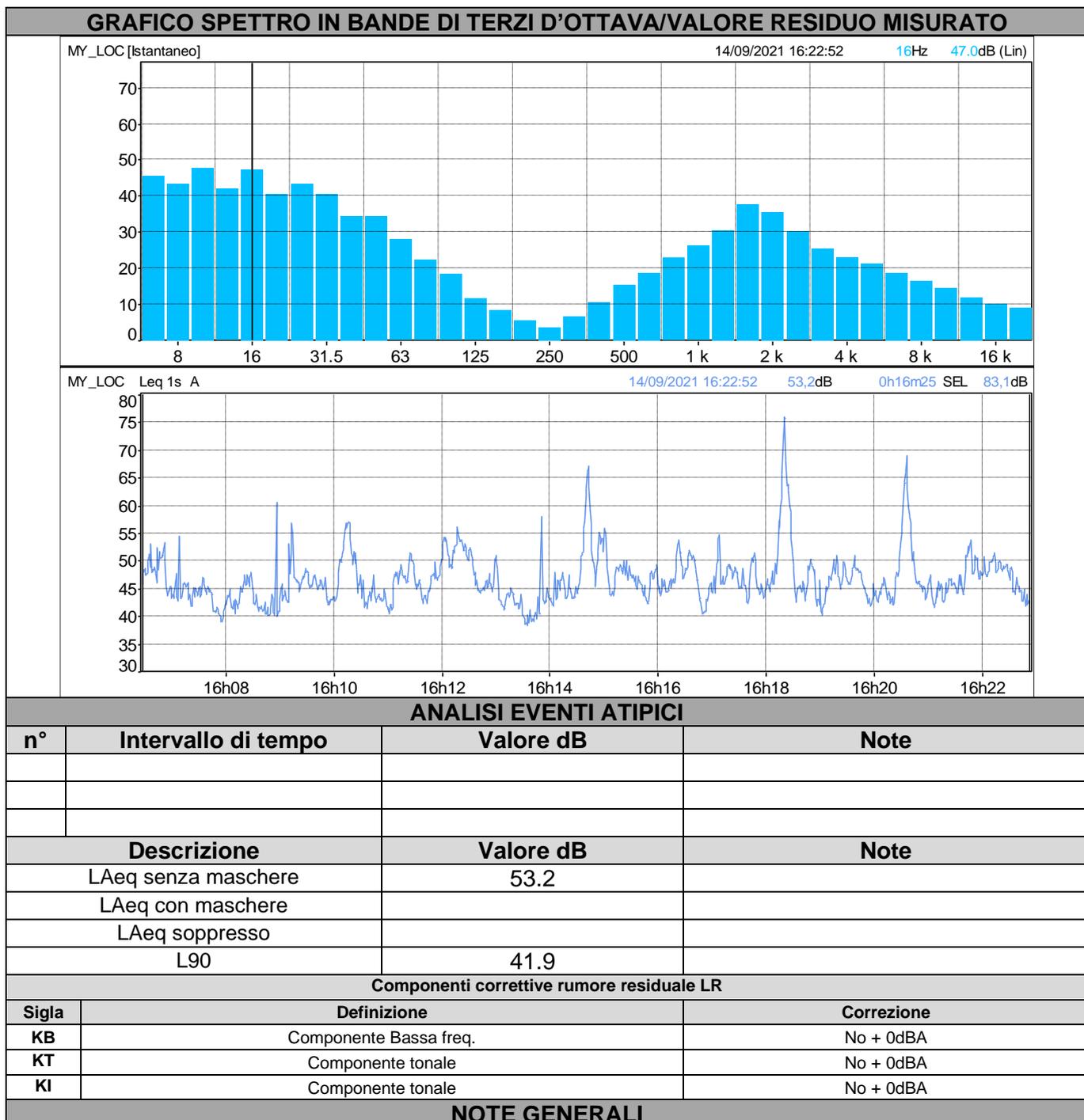
PUNTO DI MISURA	PM01
TEMPO DI RIFERIMENTO Tr	DIURNO – 6:00-22:00
TEMPO DI OSSERVAZIONE To	7:00-18:00
TEMPO DI MISURA	10 minuti
DATI	
Recettori di riferimento	R01
Comune	Portoscuso
Posizione	39.176346°; 8.430428°
Distanza dal tratto del metanodotto	90 m
Data esecuzione rilievo acustico	14/09/2021
Orario inizio misura	16:06:28
Orario fine misura	16:22:53

INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 2 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033



Documento di proprietà ENURA S.p.A.. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 3 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Fonometro



Anemometro



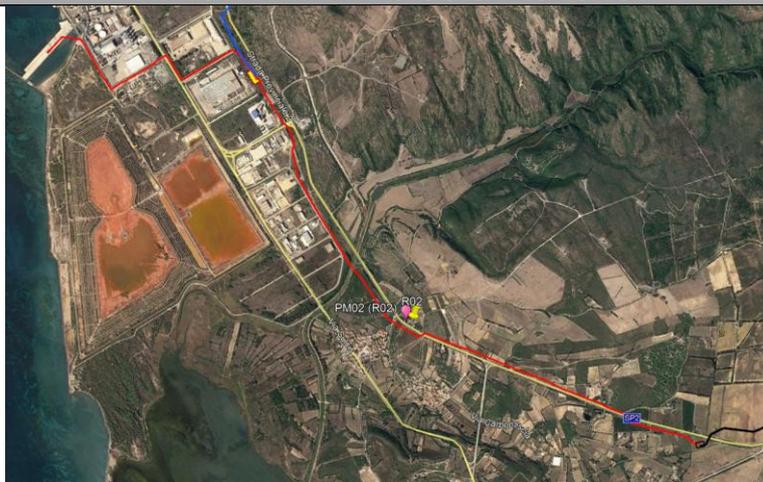
	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 4 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Collegamento FSRU Portovesme DN 650 (26") DP 75 bar

PUNTO DI MISURA	PM02
TEMPO DI RIFERIMENTO Tr	DIURNO – 6:00-22:00
TEMPO DI OSSERVAZIONE To	7:00-18:00
TEMPO DI MISURA	10 minuti
DATI	
Recettori di riferimento	R02
Comune	Portoscuso
Posizione	39.177216°; 8.431748°
Distanza dal tratto del metanodotto	40 m
Data esecuzione rilievo acustico	03/09/2021
Orario inizio misura	17:53:28
Orario fine misura	18:05:41

INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO



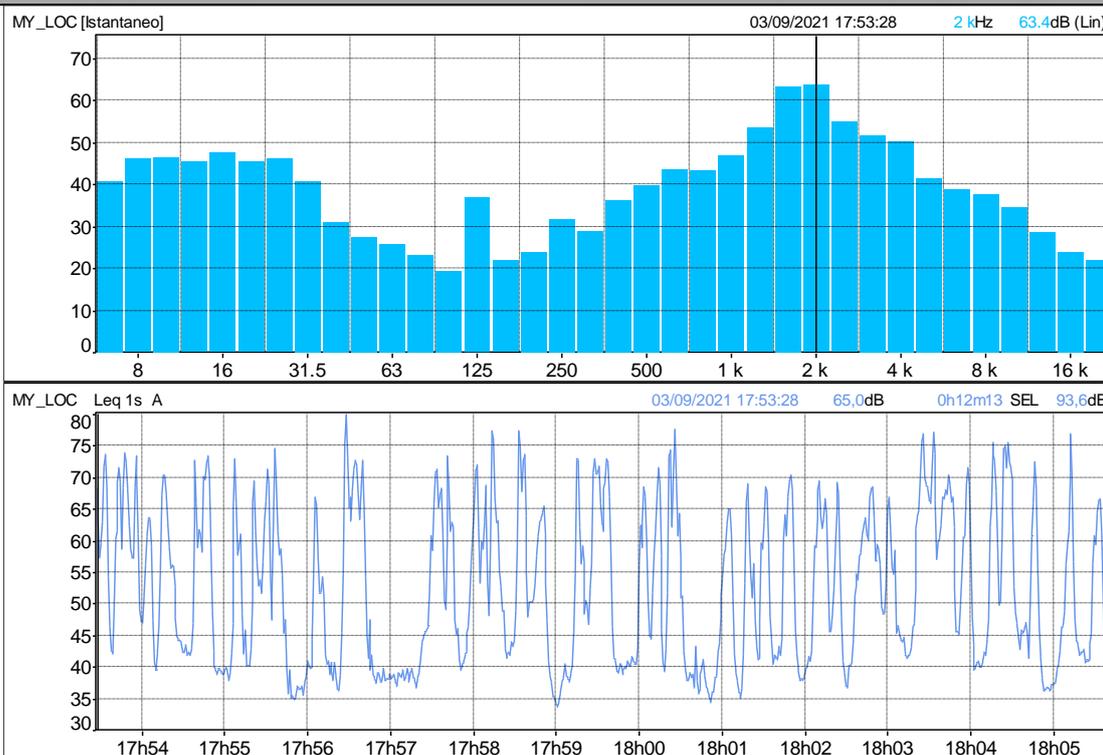
Documento di proprietà ENURA S.p.A.. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 5 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

GRAFICO SPETTRO IN BANDE DI TERZI D'OTTAVA/VALORE RESIDUO MISURATO



ANALISI EVENTI ATIPICI

n°	Intervallo di tempo	Valore dB	Note
Descrizione	Valore dB	Note	
L _{Aeq} senza maschere	65,0		
L _{Aeq} con maschere			
L _{Aeq} soppresso			
L ₉₀	38,0		
Componenti correttive rumore residuale LR			
Sigla	Definizione	Correzione	
KB	Componente Bassa freq.	No + 0dBA	
KT	Componente tonale	No + 0dBA	
KI	Componente tonale	No + 0dBA	

NOTE GENERALI

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 6 di 31	Rev. 0

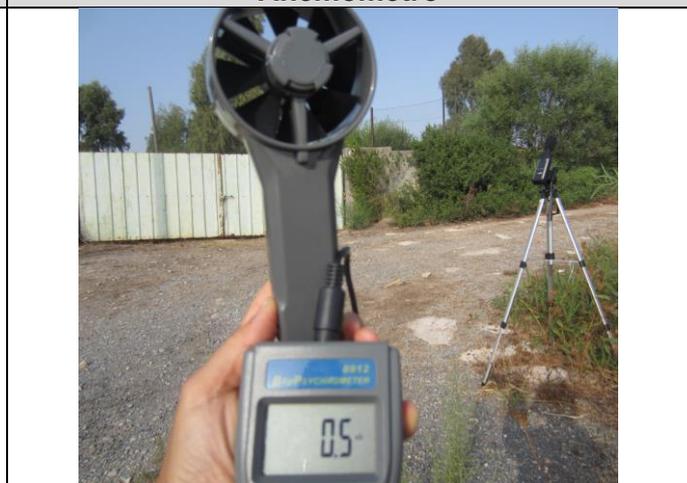
Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Fonometro



Anemometro



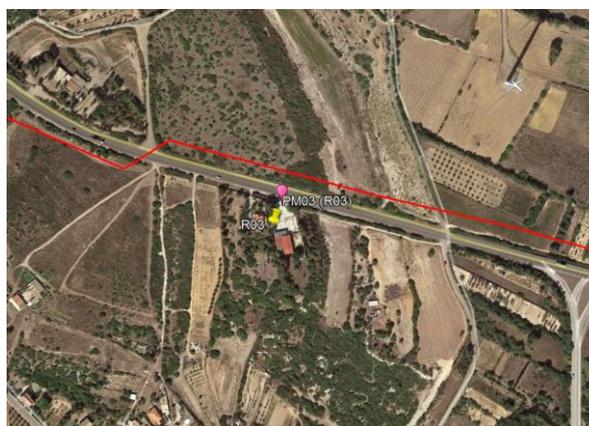
	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 7 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Collegamento FSRU Portovesme DN 650 (26") DP 75 bar

PUNTO DI MISURA	PM03
TEMPO DI RIFERIMENTO Tr	DIURNO – 6:00-22:00
TEMPO DI OSSERVAZIONE To	7:00-18:00
TEMPO DI MISURA	10 minuti
DATI	
Recettori di riferimento	R03
Comune	Portoscuso
Posizione	39.177216°; 8.431748°
Distanza dal tratto del metanodotto	50 m
Data esecuzione rilievo acustico	14/09/2021
Orario inizio misura	15:43:22
Orario fine misura	15:55:25

INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO

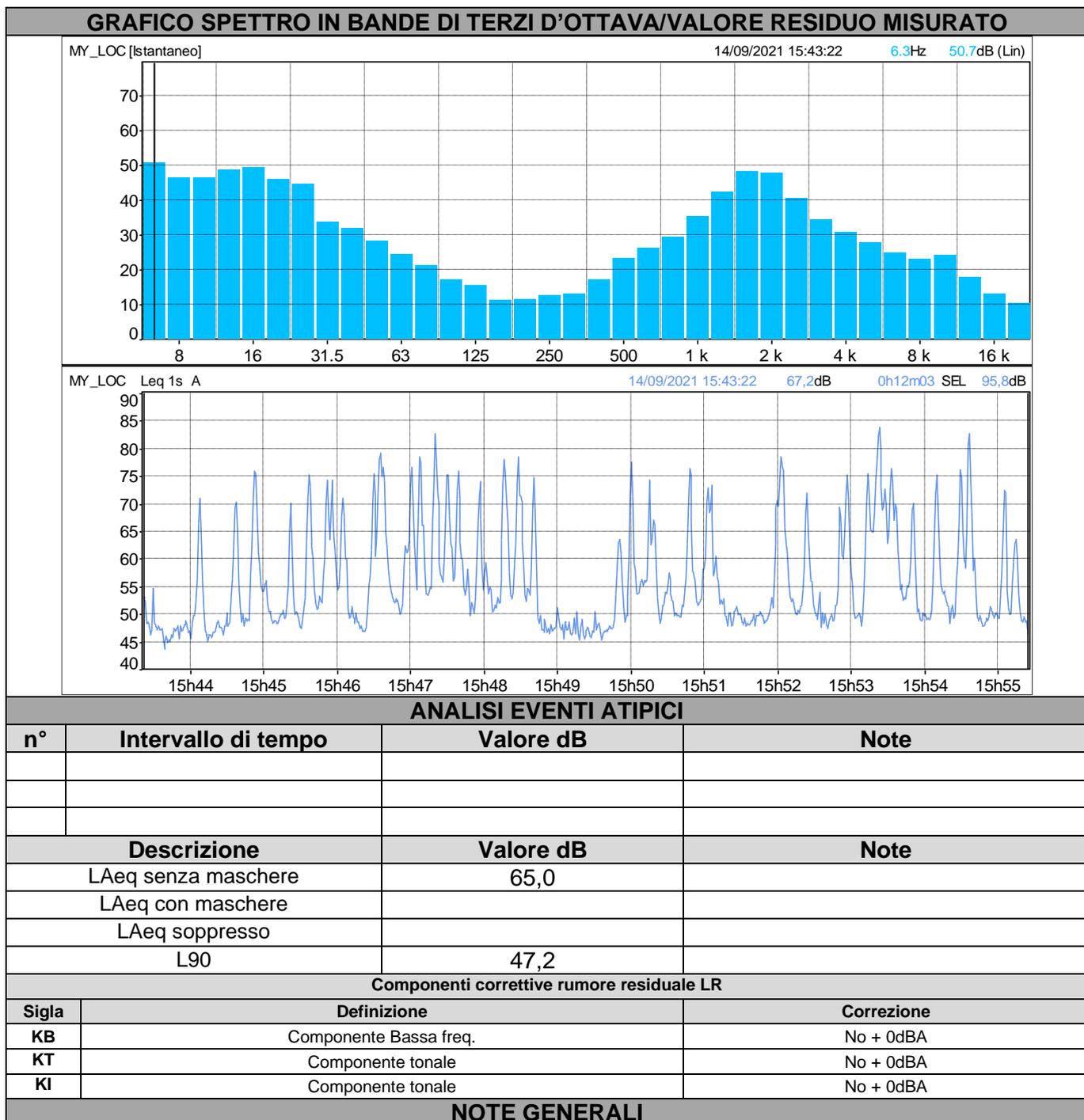


Documento di proprietà ENURA S.p.A.. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 8 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033



Documento di proprietà ENURA S.p.A.. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 9 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Fonometro



Anemometro



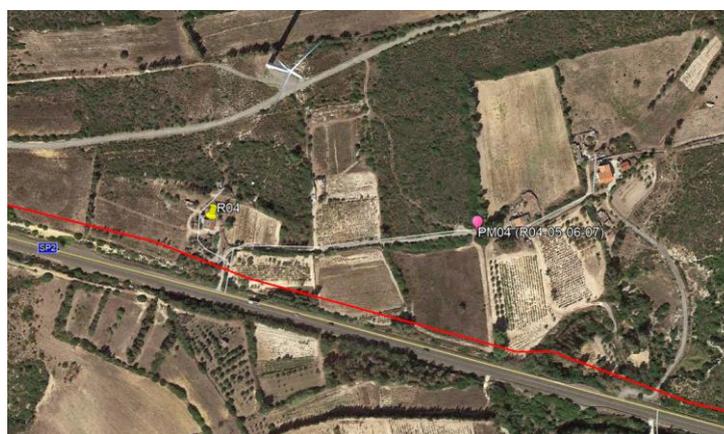
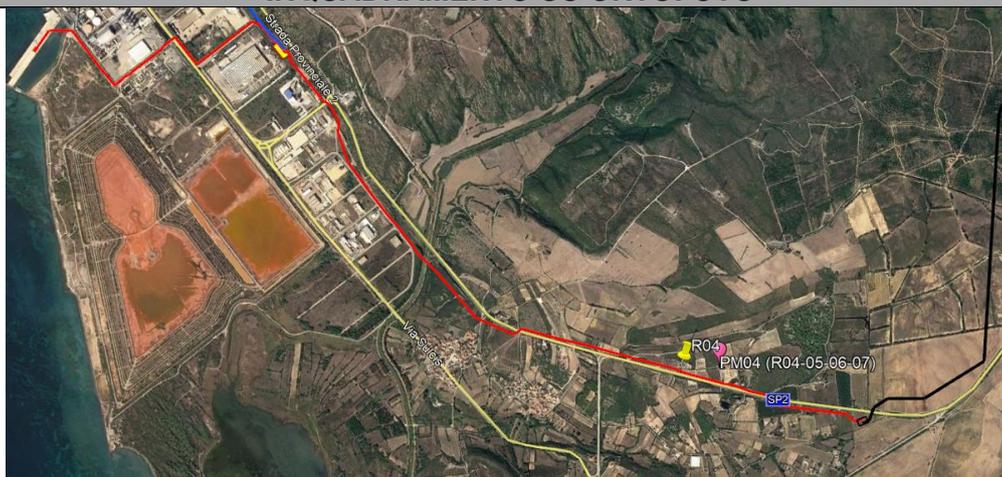
	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 10 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Collegamento FSRU Portovesme DN 650 (26") DP 75 bar

PUNTO DI MISURA	PM04
TEMPO DI RIFERIMENTO Tr	DIURNO – 6:00-22:00
TEMPO DI OSSERVAZIONE To	7:00-18:00
TEMPO DI MISURA	10 minuti
DATI	
Recettori di riferimento	R04- R05- R06- R07
Comune	Portoscuso
Posizione	39.174603°; 8.447321°
Distanza dal tratto del metanodotto	90 m
Data esecuzione rilievo acustico	03/09/2021
Orario inizio misura	16:55:18
Orario fine misura	17:06:23

INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO



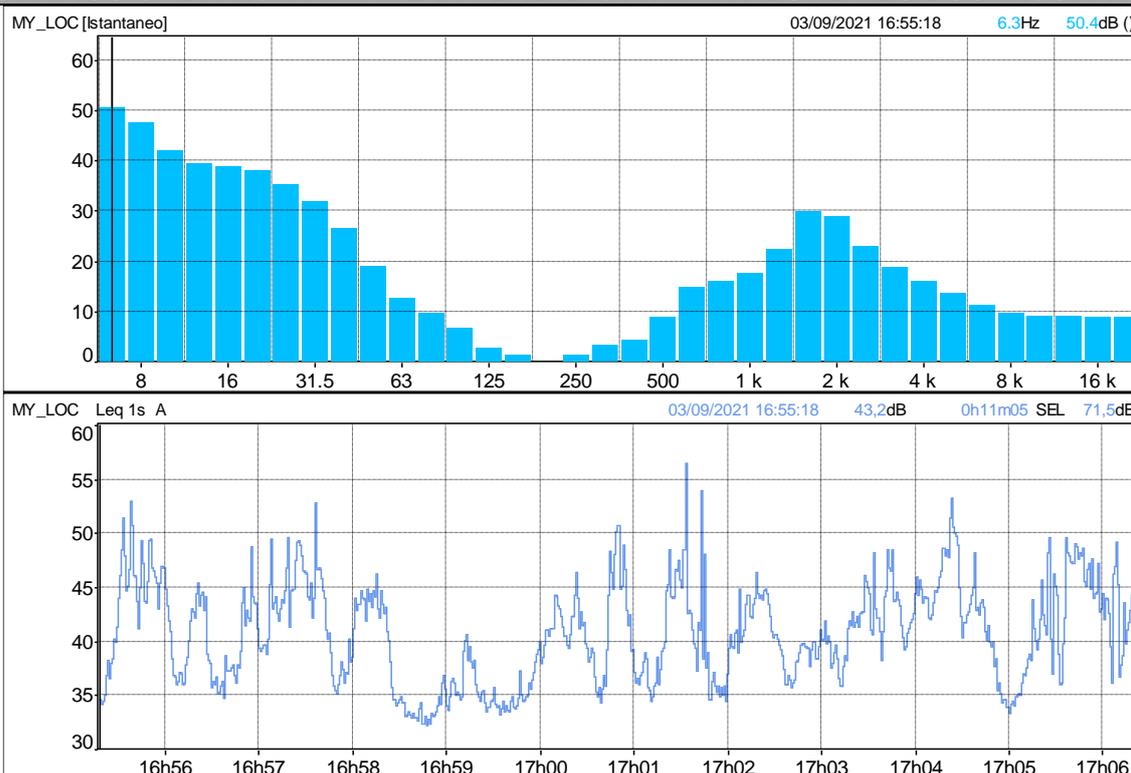
Documento di proprietà ENURA S.p.A.. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 11 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

GRAFICO SPETTRO IN BANDE DI TERZI D'OTTAVA/VALORE RESIDUO MISURATO



ANALISI EVENTI ATIPICI

n°	Intervallo di tempo	Valore dB	Note
Descrizione	Valore dB	Note	
L _{Aeq} senza maschere	43,2		
L _{Aeq} con maschere			
L _{Aeq} soppresso			
L ₉₀	34,5		
Componenti correttive rumore residuale LR			
Sigla	Definizione	Correzione	
KB	Componente Bassa freq.	No + 0dBA	
KT	Componente tonale	No + 0dBA	
KI	Componente tonale	No + 0dBA	
NOTE GENERALI			

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 12 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Fonometro

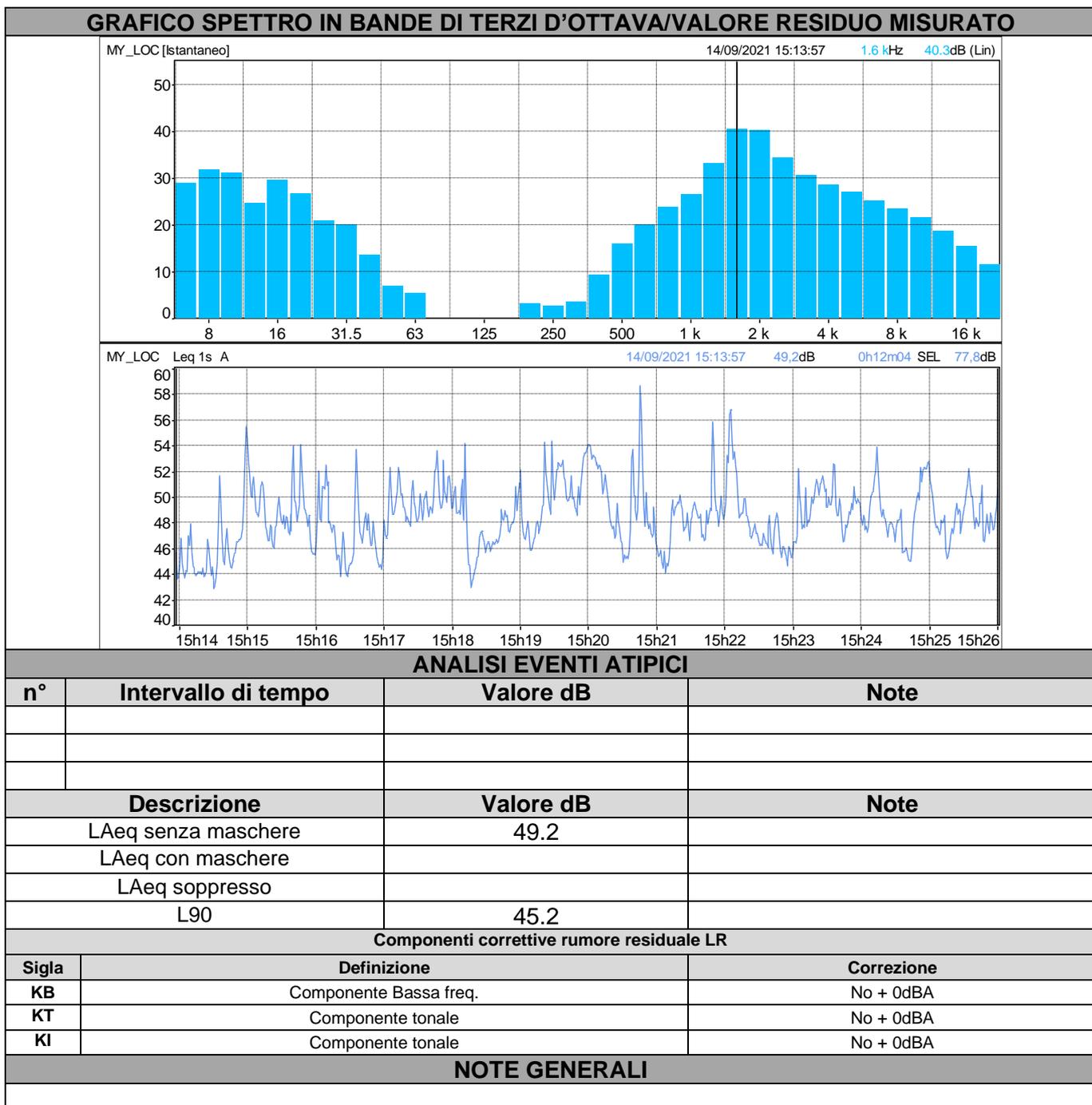


Anemometro



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 14 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033



Documento di proprietà ENURA S.p.A.. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 15 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Fonometro



Anemometro



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 16 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Derivazione per Portoscuso DN 400 (16") DP 75 bar

PUNTO DI MISURA	PM06
TEMPO DI RIFERIMENTO Tr	DIURNO – 6:00-22:00
TEMPO DI OSSERVAZIONE To	7:00-18:00
TEMPO DI MISURA	10 minuti
DATI	
Recettori di riferimento	R09
Comune	Portoscuso
Posizione	39.216272°; 8.402277°
Distanza dal tratto del metanodotto	80 m
Data esecuzione rilievo acustico	14/09/2021
Orario inizio misura	16:32:35
Orario fine misura	16:44:38
INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO	

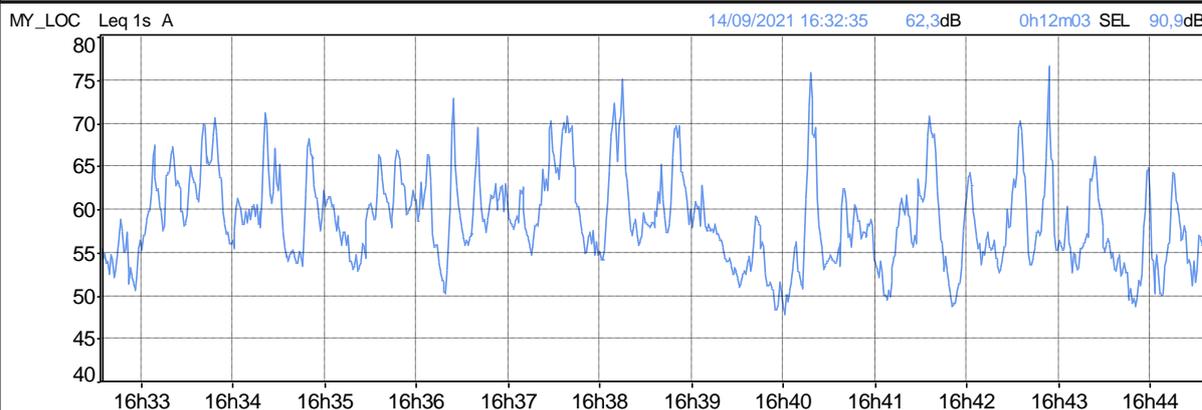
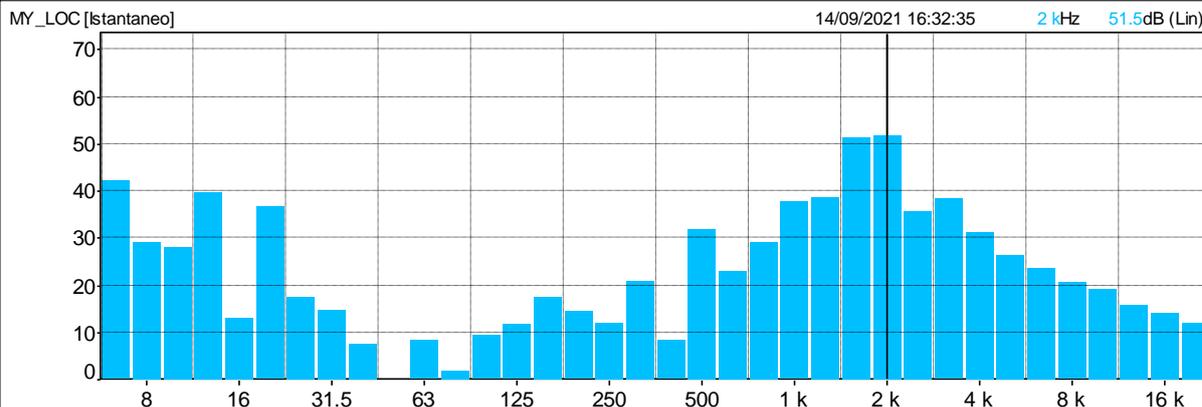


Documento di proprietà ENURA S.p.A.. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 17 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

GRAFICO SPETTRO IN BANDE DI TERZI D'OTTAVA/VALORE RESIDUO MISURATO



ANALISI EVENTI ATIPICI

n°	Intervallo di tempo	Valore dB	Note
Descrizione		Valore dB	Note
LAeq senza maschere		62.3	
LAeq con maschere			
LAeq soppresso			
L90		52.5	
Componenti correttive rumore residuale LR			
Sigla	Definizione	Correzione	
KB	Componente Bassa freq.	No + 0dBA	
KT	Componente tonale	No + 0dBA	
KI	Componente tonale	No + 0dBA	

NOTE GENERALI

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 18 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Fonometro



Anemometro

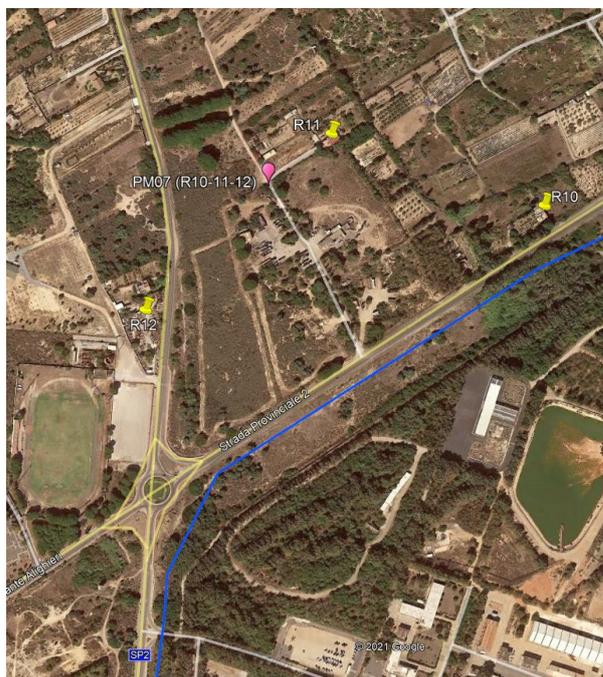


	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 19 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Derivazione per Portoscuso DN 400 (16") DP 75 bar

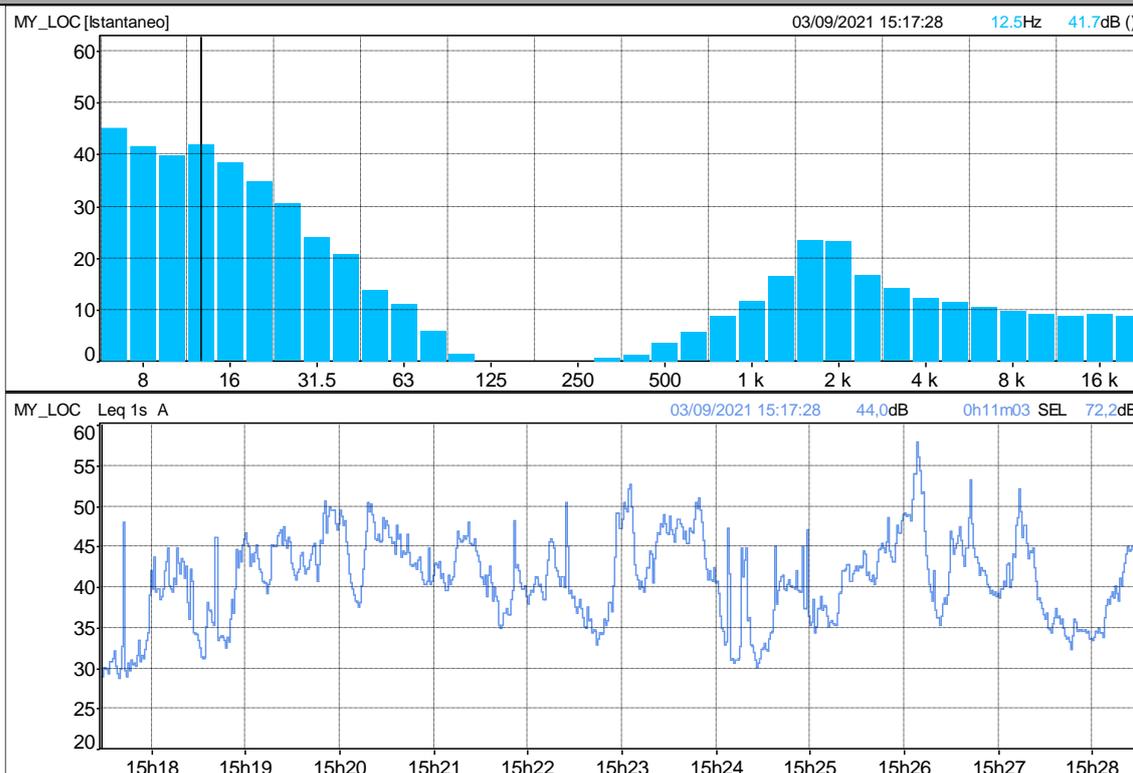
PUNTO DI MISURA	PM07
TEMPO DI RIFERIMENTO Tr	DIURNO – 6:00-22:00
TEMPO DI OSSERVAZIONE To	7:00-18:00
TEMPO DI MISURA	10 minuti
DATI	
Recettori di riferimento	R10-R11-R12
Comune	Portoscuso
Posizione	39.215479°; 8.395514°
Distanza dal tratto del metanodotto	260 m
Data esecuzione rilievo acustico	3/09/2021
Orario inizio misura	15:17:28
Orario fine misura	15:28:31
INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO	



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 20 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

GRAFICO SPETTRO IN BANDE DI TERZI D'OTTAVA/VALORE RESIDUO MISURATO



ANALISI EVENTI ATIPICI

n°	Intervallo di tempo	Valore dB	Note

Descrizione	Valore dB	Note
L _{Aeq} senza maschere	44.0	
L _{Aeq} con maschere		
L _{Aeq} soppresso		
L ₉₀	33.5	

Componenti correttive rumore residuale LR

Sigla	Definizione	Correzione
KB	Componente Bassa freq.	No + 0dBA
KT	Componente tonale	No + 0dBA
KI	Componente tonale	No + 0dBA

NOTE GENERALI

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 21 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 22 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	
Fonometro	Anemometro
	

Documento di proprietà **ENURA S.p.A.**. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 23 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Derivazione per Portoscuso DN 400 (16") DP 75 bar

PUNTO DI MISURA	PM08
TEMPO DI RIFERIMENTO Tr	DIURNO – 6:00-22:00
TEMPO DI OSSERVAZIONE To	7:00-18:00
TEMPO DI MISURA	10 minuti
DATI	
Recettori di riferimento	CLUSTER01
Comune	Portoscuso
Posizione	39.203585°; 8.390406°
Distanza dal tratto del metanodotto	140 m
Data esecuzione rilievo acustico	3/09/2021
Orario inizio misura	11:40:00
Orario fine misura	11:51:00
INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO	





PROGETTISTA



COMMESSA
NQ/E19001

CODICE
TECNICO

LOCALITÀ

REGIONE SARDEGNA

REL-AMB-E- 00014

PROGETTO / IMPIANTO

VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA –
RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI

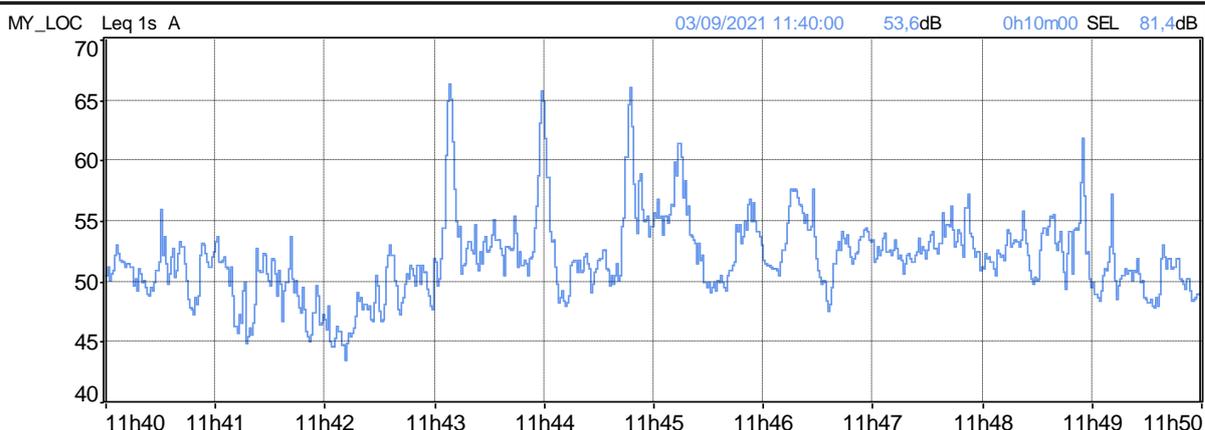
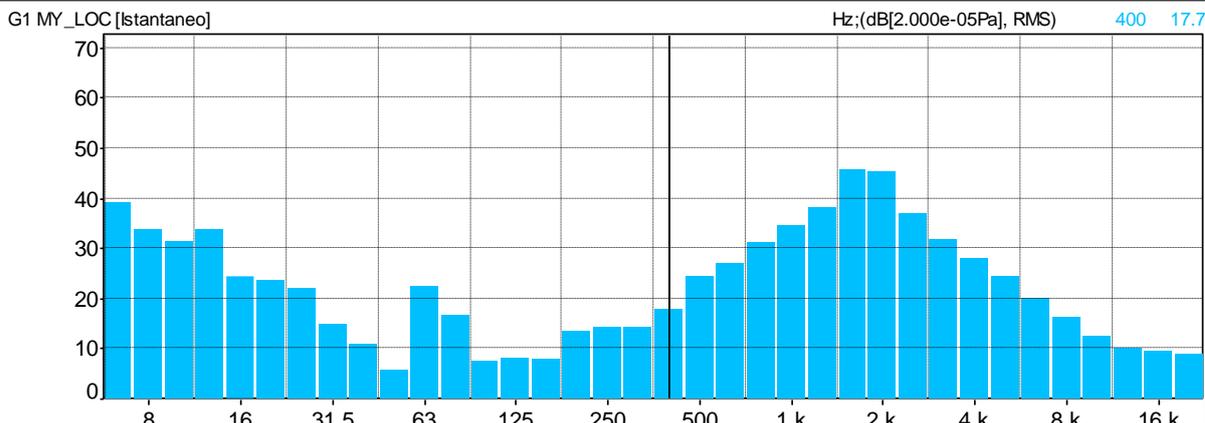
Pag. 24 di
31

Rev.

0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

GRAFICO SPETTRO IN BANDE DI TERZI D'OTTAVA/VALORE RESIDUO MISURATO



ANALISI EVENTI ATIPICI

n°	Intervallo di tempo	Valore dB	Note
Descrizione		Valore dB	Note
LAeq senza maschere		53.6	
LAeq con maschere			
LAeq soppresso			
L90		47.9	
Componenti correttive rumore residuale LR			
Sigla	Definizione	Correzione	
KB	Componente Bassa freq.	No + 0dBA	
KT	Componente tonale	No + 0dBA	
KI	Componente tonale	No + 0dBA	

NOTE GENERALI

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 25 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

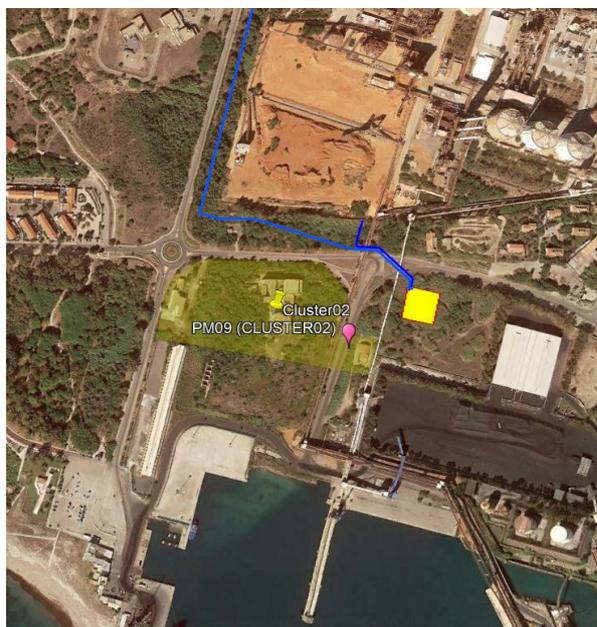
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	
Fonometro	Anemometro
	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 26 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Derivazione per Portoscuso DN 400 (16") DP 75 bar

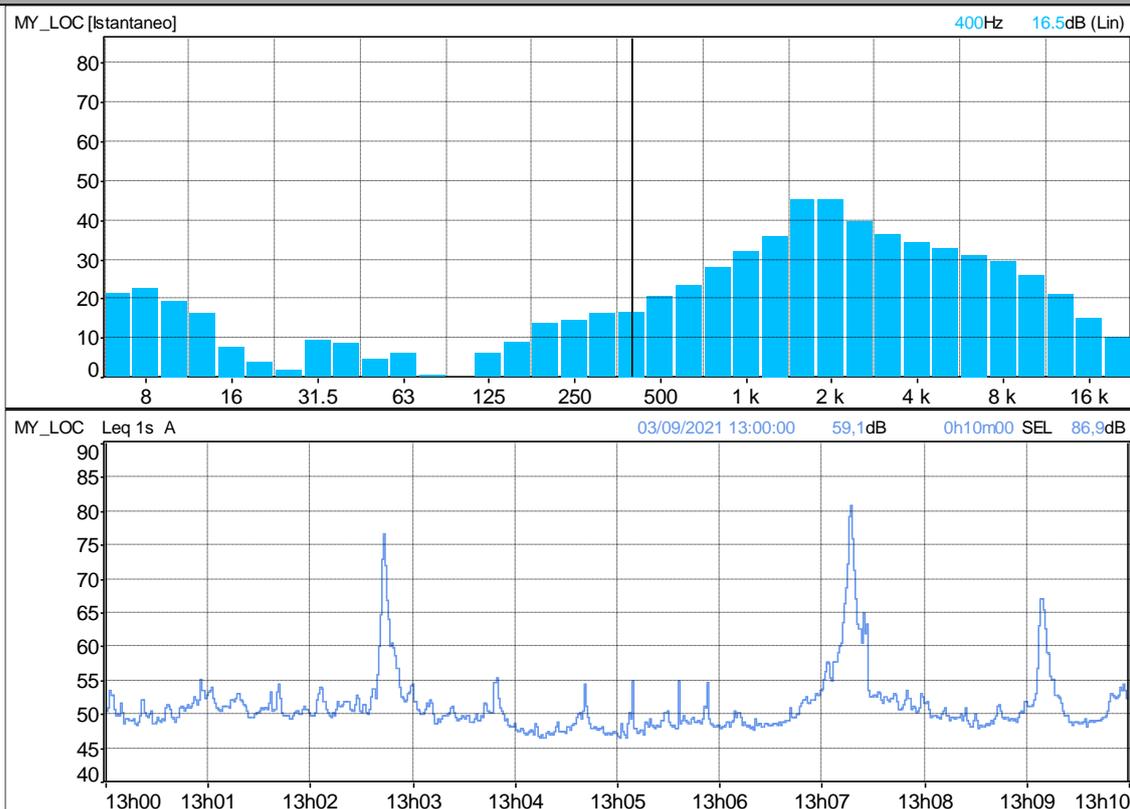
PUNTO DI MISURA	PM09
TEMPO DI RIFERIMENTO Tr	DIURNO – 6:00-22:00
TEMPO DI OSSERVAZIONE To	7:00-18:00
TEMPO DI MISURA	10 minuti
DATI	
Recettori di riferimento	CLUSTER02
Comune	Portoscuso
Posizione	39.201660°; 8.394609°
Distanza dal tratto del metanodotto	140 m
Data esecuzione rilievo acustico	3/09/2021
Orario inizio misura	13:00:00
Orario fine misura	13:10:00
INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO	



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 27 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

GRAFICO SPETTRO IN BANDE DI TERZI D'OTTAVA/VALORE RESIDUO MISURATO



ANALISI EVENTI ATIPICI

n°	Intervallo di tempo	Valore dB	Note
Descrizione		Valore dB	Note
LAeq senza maschere		59.1	
LAeq con maschere			
LAeq soppresso			
L90		47.9	
Componenti correttive rumore residuale LR			
Sigla	Definizione	Correzione	
KB	Componente Bassa freq.	No + 0dBA	
KT	Componente tonale	No + 0dBA	
KI	Componente tonale	No + 0dBA	

NOTE GENERALI

Documento di proprietà ENURA S.p.A.. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 28 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Fonometro



Anemometro



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 29 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

Derivazione per Portoscuso DN 400 (16") DP 75 bar

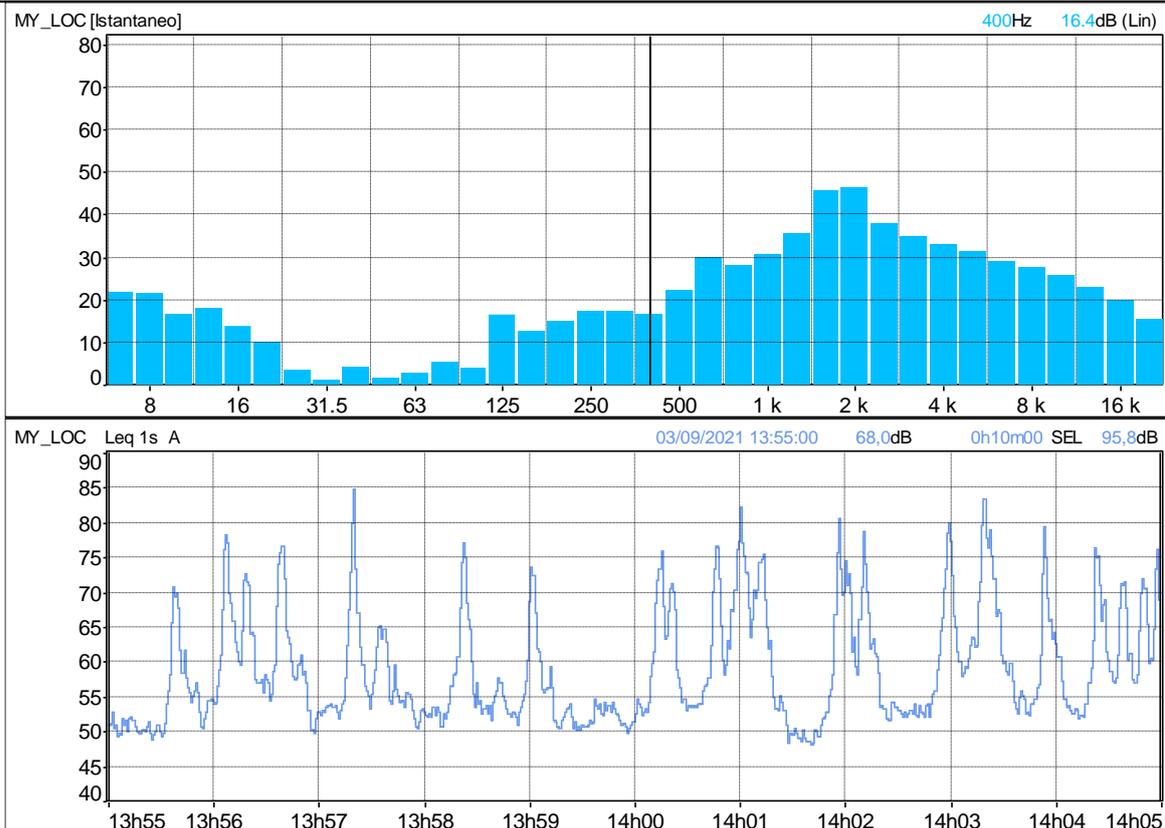
PUNTO DI MISURA	PM10
TEMPO DI RIFERIMENTO Tr	DIURNO – 6:00-22:00
TEMPO DI OSSERVAZIONE To	7:00-18:00
TEMPO DI MISURA	10 minuti
DATI	
Recettori di riferimento	CLUSTER03
Comune	Portoscuso
Posizione	39.202812°; 8.396222°
Distanza dal tratto del metanodotto	140 m
Data esecuzione rilievo acustico	3/09/2021
Orario inizio misura	13:55:00
Orario fine misura	14:05:00
INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO	



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 30 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

GRAFICO SPETTRO IN BANDE DI TERZI D'OTTAVA/VALORE RESIDUO MISURATO



ANALISI EVENTI ATIPICI

n°	Intervallo di tempo	Valore dB	Note
Descrizione		Valore dB	Note
LAeq senza maschere		68.0	
LAeq con maschere			
LAeq soppresso			
L90		50.8	
Componenti correttive rumore residuale LR			
Sigla	Definizione	Correzione	
KB	Componente Bassa freq.	No + 0dBA	
KT	Componente tonale	No + 0dBA	
KI	Componente tonale	No + 0dBA	

NOTE GENERALI

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/E19001	CODICE TECNICO
	LOCALITÀ REGIONE SARDEGNA	REL-AMB-E- 00014	
	PROGETTO / IMPIANTO VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME DN VARI – DP VARI	Pag. 31 di 31	Rev. 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0033

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Fonometro



Anemometro

