

FORNACI SCANU S.p.A. Via Marconi n° 79 09036 Guspini (VS)	Integrazione alla Valutazione di impatto Acustico <i>Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – “Legge Quadro sull'inquinamento acustico”</i>	Pagina 1 di 25
--	--	----------------

INQUINAMENTO ACUSTICO AMBIENTALE

INTEGRAZIONE ALLA VALUTAZIONE

DI IMPATTO ACUSTICO

Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – “Legge Quadro sull'inquinamento acustico”

Committente: **FORNACI SCANU S.p.A.**
Via Marconi n° 79 – 09036 Guspini (VS)
 Attività: **Produzione industriale di laterizi**
Stabilimento di Guspini, Via Marconi n°79
 Data rilevazioni: 04 Maggio 2026

Terralba, 25 Maggio 2026

Capitolo 1 INTRODUZIONE

La presente fa seguito ed è parte integrante della valutazione di impatto acustico redatta dallo scrivente in data 25 Settembre 2025, nei confronti dello stabilimento industriale di proprietà della Committente **Fornaci Scanu S.p.A.**, sito in Via Marconi n°79 nel Comune di Guspini (VS).

L'integrazione in oggetto si è resa necessaria in quanto in quanto Fornaci Scanu S.p.A. intende presentare una variante non sostanziale a carattere migliorativo all'Autorizzazione Integrata Ambientale.

In particolare la variante consiste nell'intervento di seguito descritto:

1. sostituzione per obsolescenza della caldaia a OCD (olio combustibile denso) e dell'annesso generatore di vapore, con un generatore di vapore a GPL marca FBR mod. GAS P300/MCE-EL a riscaldamento diretto e contestuale

FORNACI SCANU S.p.A. Via Marconi n° 79 09036 Guspini (VS)	Integrazione alla Valutazione di impatto Acustico <i>Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – “Legge Quadro sull'inquinamento acustico”</i>	Pagina 2 di 25
---	--	-----------------------

posizionamento di un serbatoio fuori terra per lo stoccaggio del GPL che alimenterà la caldaia. La nuova caldaia sarà installata nella medesima centrale termica ove oggi sono installate le due attrezzature da dismettere;

2. installazione di una caldaia a condensazione alimentata a GPL Radiant mod. Combi tech R2K 24-28-34 RAIN collegata al serbatoio con funzione di preriscaldamento). Il serbatoio GPL come la piccola caldaia GPL di preriscaldamento a suo servizio saranno installato allo scoperto presso il piazzale dello stabilimento.

Pertanto si è proceduto ad eseguire un'indagine fonometrica finalizzata alla verifica previsionale del livello di inquinamento acustico che verrà generato dalle 2 nuove sorgenti sonore (che andranno a sostituire quelle esistenti) sull'ambiente circostante, con riferimento ai limiti di emissione ed immissione acustica fissati dalla vigente normativa:

- Legge n°447 del 26 ottobre 1995 *“Legge quadro sull'inquinamento acustico”*;
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 *“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”*, emanato ai sensi dell'art. 3 della Legge n°447 del 26 ottobre 1995;
- D.M. 16 marzo 1998 *“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”*
- D.P.C.M. 1 marzo 1991 *“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”*;
- Piano di Classificazione Acustica del Comune di Guspini;
- Criteri e linee guida sull'inquinamento acustico (art. 4 della legge quadro 26 ottobre 1995, n°447) - R.A.S.

Tutto ciò premesso, il sottoscritto Alessandro Atzei

- ☒ Tecnico competente in acustica ambientale n° 242 (Determinazione del Direttore del Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio della R.A.S. n°532 prot. 14525 del 28 Giugno 2011 ai sensi dei commi 6,7 dell'art. 2 della Legge n°447 del 26 ottobre 1995);
- ☒ Iscritto all'albo degli Ingegneri della Provincia di Cagliari al n° 6544;

Dichiara quanto segue.

FORNACI SCANU S.p.A. Via Marconi n° 79 09036 Guspini (VS)	Integrazione alla Valutazione di impatto Acustico <i>Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – “Legge Quadro sull'inquinamento acustico”</i>	Pagina 3 di 25
---	---	-----------------------

Capitolo 2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO IN OGGETTO

Come già detto, l'intervento in oggetto prevede l'installazione di un generatore di vapore a GPL marca FBR mod. GAS P300/MCE-EL presso il locale caldaia e l'installazione presso il piazzale Nord di una caldaia a condensazione alimentata a GPL marca Radiant.

Si riporta a seguire il layout di dello stabilimento con l'individuazione delle nuove sorgenti di rumore.

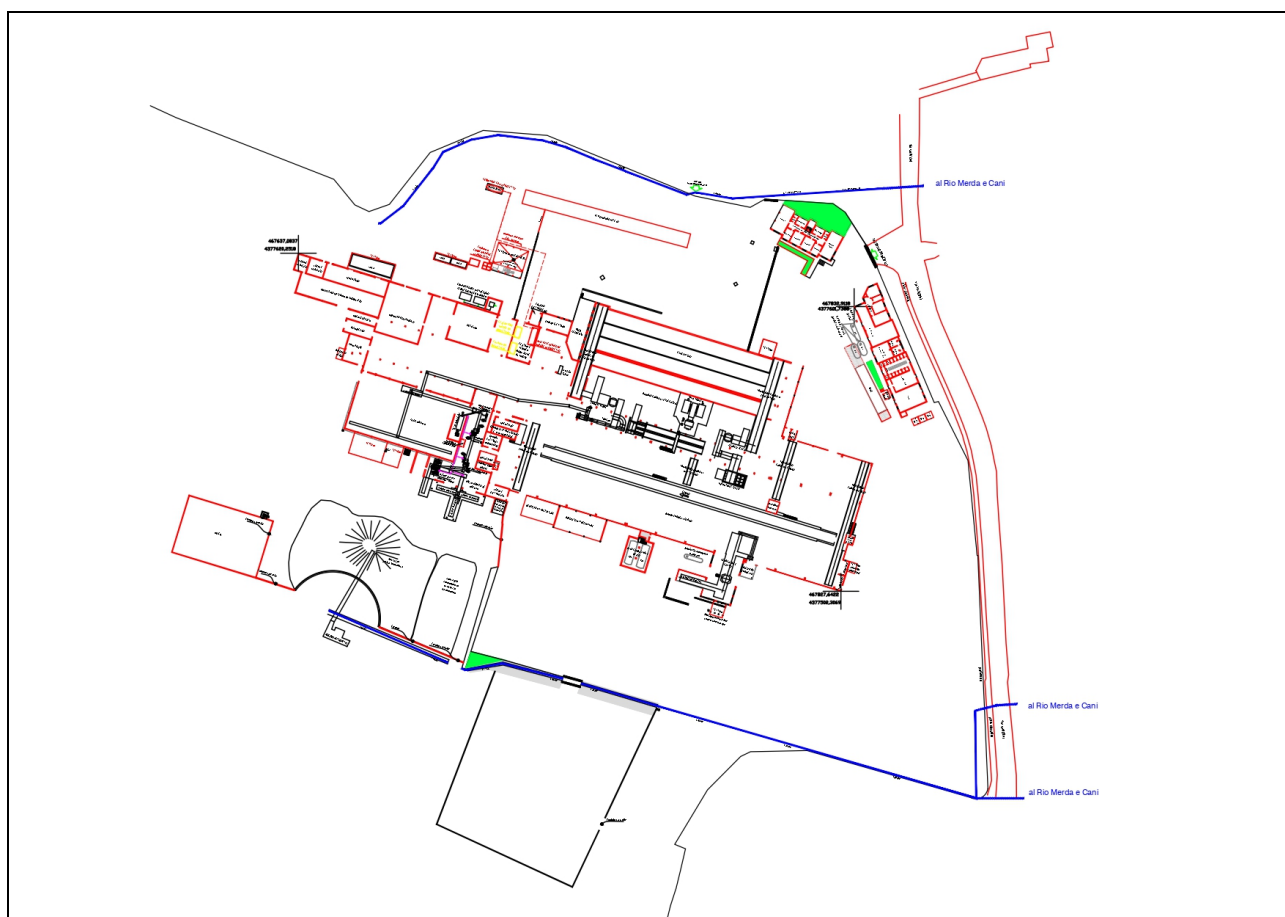


Fig 1- planimetria dello stabilimento Fornaci Scanu Spa – Sede di Guspini

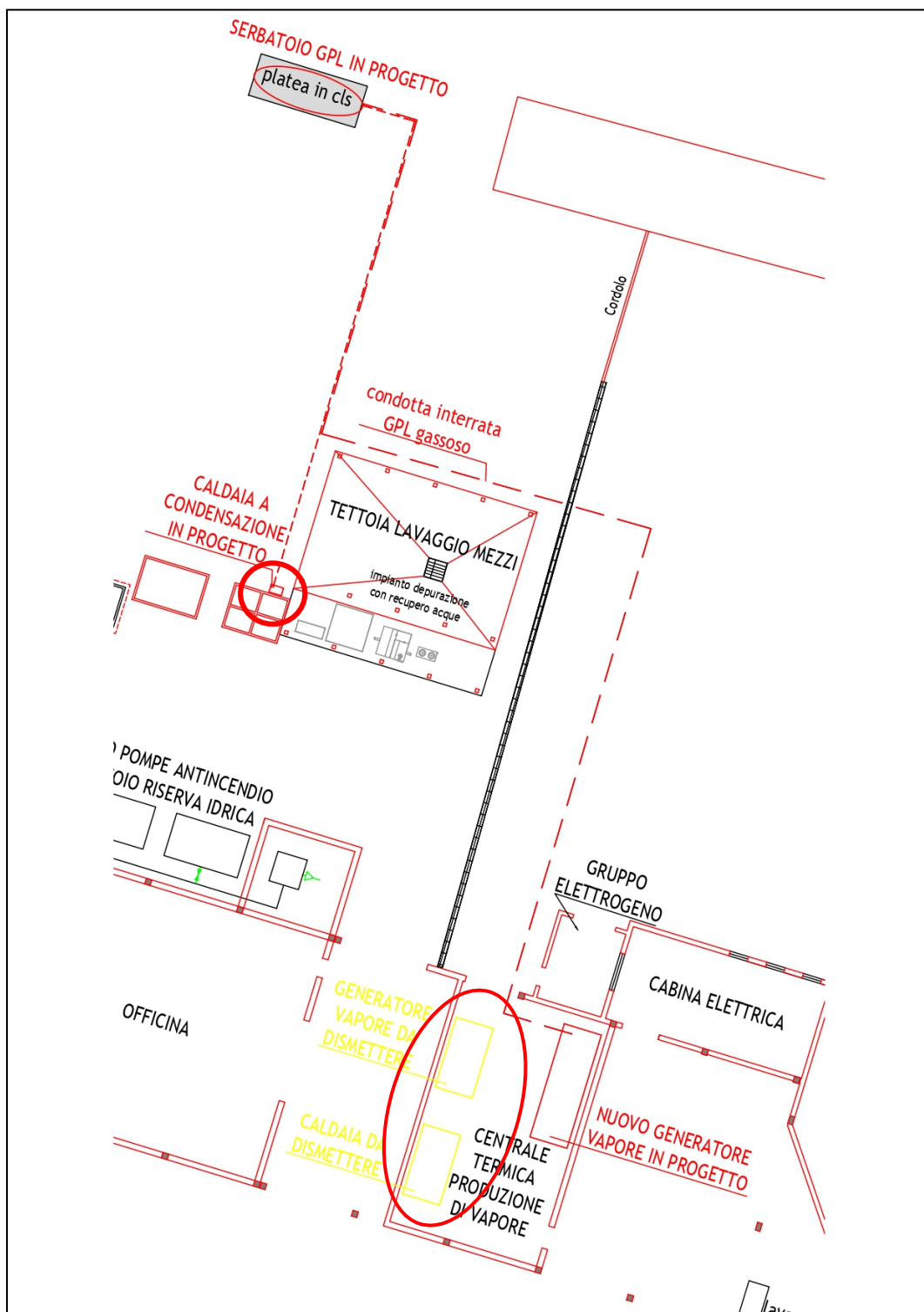


Fig 2- dettaglio dello stabilimento Fornaci Scanu con indicazione delle nuove installazioni in progetto

FORNACI SCANU S.p.A. Via Marconi n° 79 09036 Guspini (VS)	Integrazione alla Valutazione di impatto Acustico <i>Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – “Legge Quadro sull'inquinamento acustico”</i>	Pagina 5 di 25
---	---	-----------------------

Come si evince dai layout riportati, il generatore di vapore FBR verrà installato all'interno del locale denominato “Centrale termica produzione di vapore”, nello stesso vano che ospita il generatore di vapore e la caldaia da dismettere.

Il locale è accessibile dal piazzale sul lato Nord dello stabilimento, e risulta adiacente all'officina, al gruppo elettrogeno ed alla linea di produzione.

Il serbatoio GPL in progetto verrà invece installato all'esterno, sul piazzale a Nord del lotto di proprietà, alloggiato su platea in cls.

Tale elemento risulta trascurabile dal punto di vista acustico.

Infine, la caldaia a condensazione Radiant verrà installata all'esterno, a ridosso di alcuni manufatti in cls al momento in disuso e di fianco alla tettoia lavaggio mezzi.

Tali interventi non possono essere ritenuti trascurabili dal punto di vista dell'impatto acustico in quanto, secondo scheda tecnica fornita dal produttore, trattasi di macchinari di tipo rumoroso.

In particolare si riportano i dati acustici dei suddetti macchinari:

FORNACI SCANU S.p.A. Via Marconi n° 79 09036 Guspini (VS)	Integrazione alla Valutazione di impatto Acustico <i>Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"</i>	Pagina 6 di 25
---	--	-----------------------



BRUCIATORI DI GAS BISTADIO PROGRESSIVI O MODULANTI CON CAMMA ELETTRONICA

SK073031_A_it

GAS P190/MCE-EL - GAS P250/MCE-EL - GAS P300/MCE-EL

Bruciatori di gas con camma elettronica. Funzionamento bistadio progressivo o modulante (se applicato regolatore elettronico di potenza PID e sonda: per garantire un'ideale proporzionalità della potenza erogata al carico termico). Composti da: ventilatore ad alta prevalenza e testa di combustione con regolazione ad alto rendimento ed elevata stabilità di fiamma.

Dimensioni compatte e disposizione razionalizzata dei componenti con accessibilità facilitata per operazioni di taratura e manutenzione.

Disponibili nelle versioni METANO (gas naturale) o G.P.L. (da specificare al momento dell'ordine) su richiesta versioni specifiche gas città o biogas.

Rampa gas fornita completamente assemblata e testata; completa di: valvola di lavoro classe A - valvola di sicurezza classe A - pressostato gas di minima - pressostato controllo di tenuta valvole gas - filtro.

Completati di flangia e guarnizione isolante per il fissaggio al generatore.

I servomotori sono indipendenti e gestiti direttamente dall'apparecchiatura elettronica del bruciatore: un servomotore per il modulatore gas e un servomotore per la serranda aria.

I bruciatori sono equipaggiati con un display che permette di:

- modificare i parametri di funzionamento del bruciatore
- visualizzare l'intensità di fiamma
- regolare la curva di funzionamento del bruciatore (rapporto aria / gas)

Con l'aggiunta di accessori opzionali (regolatore elettronico di potenza PID e sonda) grazie ai più avanzati sistemi per la modulazione automatica, il bruciatore garantisce un'ideale proporzionalità della potenza erogata al carico termico. La massima efficienza è derivata dall'adattamento puntuale del carico termico alla richiesta di calore del bruciatore in ogni istante di funzionamento.

Nella versione con camma elettronica la curva combustibile / aria, più estesa, è pienamente sfruttata garantendo eccellenti prestazioni in termini di accuratezza e velocità, anche durante la fase di calibrazione.

Un microprocessore monitora le differenti fasi di processo e consente la corretta ripetizione delle sequenze di funzionamento.

Accessori optional: kit modulatori di potenza PID, sonde, interfaccia PC, inverter, controllo O2, controllo combinato O2 + CO, bus di campo (profibus, modbus, profinet).



Fig. 1



Fig. 2

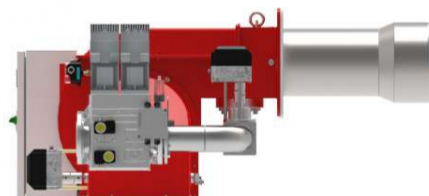


Fig. 3



Fig. 4

GAS P190/MCE-EL - GAS P250/MCE-EL - GAS P300/MCE-EL

Fig 3- estratto della scheda tecnica del bruciatore FBR

FORNACI SCANU S.p.A. Via Marconi n° 79 09036 Guspini (VS)	Integrazione alla Valutazione di impatto Acustico <i>Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"</i>	Pagina 7 di 25
--	--	----------------



BRUCIATORI DI GAS BISTADIO PROGRESSIVI O
MODULANTI CON CAMMA ELETTRONICA

SK073031_A_it

DATI TECNICI GAS P190/MCE-EL - GAS P250/MCE-EL - GAS P300/MCE-EL

MODELLO		GAS P190/MCE-EL	GAS P250/MCE-EL	GAS P300/MCE-EL
Potenza termica min. 1°st. / min. 2°st. - max. 2°st. *	[Mcal/h]	300/900-1900	330/1000-2500	400/1200-3000
Potenza termica min. 1°st. / min. 2°st. - max. 2°st. *	[kW]	349/1046-2209	384/1163-2907	465/1395-3488
Portata G20 (METANO) min. 1°st. / min. 2°st. - max. 2°st. *	[Nm³/h]	35/105-222	39/117-292	47/140-351
Portata G31 (G.P.L.) min. 1°st. / min. 2°st. - max. 2°st. *	[Nm³/h]	14/41-86	15/45-113	18/54-135
Combustibile: GAS NATURALE (seconda famiglia) - G.P.L. (terza famiglia)				
Categoria combustibile:	I2R,I2H,I2L,I2E,I2E+,I2Er,I2ELL,I2E(R) / I3B/P,I3+,I3P,I3B,I3R			
Funzionamento a servizio intermittente (min. 1 arresto ogni 24 ore) bistadio progressivo o modulante				
Condizioni ambiente consentite in esercizio / stoccaggio:	-15...+40°C / -20...+70°C, umidità rel. max. 80%			
Max. temperatura aria comburente	[°C]	60	60	60
Pressione minima rampa gas D2" - FS50 METANO/G.P.L. **	[mbar]	85/43	140/94	225/120
Pressione minima rampa gas DN65-FS65 METANO/G.P.L. **	[mbar]	46/31	84/54	112/62
Pressione minima rampa gas DN80-FS80 METANO/G.P.L. **	[mbar]	30/25	56/45	72/48
Pressione minima rampa gas DN100-FS100 METANO/G.P.L. **	[mbar]	21/-	39/-	52/-
Pressione massima ingresso valvole (Pe. max)	[mbar]	500	500	500
Potenza elettrica nominale	[kW]	5.8	7.8	8
Motore ventilatore	[kW]	5.5	7.5	7.5
Assorbimento nominale potenze	[A]	13	16.5	16.5
Assorbimento nominale ausiliari	[A]	0.4	0.4	0.4
Alimentazione elettrica:	3~400V,1N~230V - 50Hz			
Grado di protezione elettrica:		IP54	IP54	IP54
Rumorosità *** min. - max.	[dB(A)]	79-82	81-85	81-85
Peso bruciatore	[kg]	130	140	140

Fig 4- altro estratto scheda tecnica del bruciatore FBR con individuazione del dato acustico

NB: Confrontando il livello di pressione sonora misurato all'interno del locale Caldaia, pari a 81,3 dB(A), ed il valore di pressione sonora del Bruciatore FBR dichiarato dal costruttore, pari a, pari a $L_w = 85$ dB(A), comportando così un aumento delle emissioni acustiche del nuovo macchinario pari a 4,7 dB(A) rispetto al precedente generatore di vapore e la caldaia da dismettere.

Si evidenzia altresì che il suddetto bruciatore FBR verrà installato all'interno del generatore di vapore, che ne attutisce il rumore.

COMBI-TECH R2K



1. CARATTERISTICHE GENERALI



La serie Combi-Tech® R2K, è la gamma di caldaie istantanee murali Radiant di fascia alta equipaggiata con scambiatore a condensazione brevettato e prodotto in Radiant che offre elevati rendimenti di affidabilità grazie ad una serpentina realizzata da tubo unico di ampia sezione, Ø 28 mm, realizzata in acciaio INOX. All'interno della serpentina primaria viene inserita una ulteriore serpentina in acciaio, a bagno maria, per la produzione istantanea dell'acs. Lo scambiatore risulta quindi bitermico e con alta inerzia sul circuito primario per ottenere un maggior comfort sanitario. Durante la produzione acs viene attivato il circolatore e commutata la valvola deviatrice verso il ricircolo interno, questi accorgimenti permettono una temperatura dell'acqua dello scambiatore primario ridotta e stabile, pendolamenti notevolmente inferiori ed un elevato confort. L'ingresso dell'acqua sanitaria fredda è direttamente in camera di condensazione, così da abbattere la temperatura fumi al di sotto del punto di rugiada condensare anche quando si produce acs.

La componentistica del bruciatore, totalmente progettata nei nostri laboratori e realizzata su misura per i nostri prodotti, garantisce un ottimo campo di modulazione, di ben 1/9. Questo permette di avere potenze minime molto basse, per soddisfare al meglio le più basse richieste di potenze dei nuovi impianti di riscaldamento a bassa temperatura e prelievi sanitari a bassissima portata nel periodo estivo. Si evitano così i frequenti cicli di accensione e spegnimento i cui soffrono molte caldaie economiche sul mercato, garantendo contemporaneamente maggior confort e risparmio energetico.

Uno speciale algoritmo predittivo apprende la temperatura fumi tramite un apposita sonda NTC e, in caso di malfunzionamenti, provvede a depotenziare dinamicamente il bruciatore, evitando la rottura del termofusibile e riducendo le possibilità di blocco della caldaia.

La caldaia è equipaggiata con un vaso d'espansione da 8 litri, un circolatore ad alta prevalenza da ben 7,5 mt/h2o ed il circuito idraulico è realizzato per la quasi totalità in rame acciaio ed ottone. Disponibile a Metano, GPL, Aria Propanata, collaudata e tarata in azienda per facilitare il primo avviamento.

Fig 5- estratto della scheda tecnica della Caldaia Radiant



COMBI-TECH R2K

SCHEDA PRODOTTO - regolamenti ERP				
Parametri tecnici per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente, le caldaie miste e le caldaie di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente				
Modello		R2K 24 R2K 24 RAIN R2K 24 BOX	R2K 28 R2K 28 RAIN R2K 28 BOX	R2K 34 R2K 34 RAIN
Caldaia a condensazione	[si/no]	si	si	si
Caldaia a bassa temperatura (**)	[si/no]	no	no	no
Caldaia di tipo B11	[si/no]	no	no	no
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente	[si/no]	no	no	no
In caso affermativo, munito di un riscaldatore supplementare	[si/no]	no	no	no
Apparecchio di riscaldamento misto	[si/no]	si	si	si
Potenza termica nominale P _{nom}	kW	23	27	33
Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: potenza termica utile				
Alla P _{nom} e a un regime ad alta temperatura (*) P _A	kW	22,9	27,3	33,3
Al 30% della P _{nom} e a un regime a bassa temperatura (**) P _L	kW	7,6	9,1	11,0
Consumo ausiliario di elettricità				
Consumo ausiliario di elettricità a pieno carico el _{max}	kW	0,038	0,038	0,038
Consumo ausiliario di elettricità a pieno parziale el _{min}	kW	0,016	0,016	0,016
Consumo ausiliario di elettricità in stand-by P _{stdb}	kW	0,004	0,004	0,004
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente $\eta_{s,r}$	%	94	94	94
Classe Energetica riscaldamento		A	A	A
Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: efficienza utile				
Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temp. (*) $\eta_{A,r}$	%	87,5	87,2	88,3
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**) $\eta_{L,r}$	%	97,0	97,0	97,8
Altri elementi				
Dispersione termica in stand-by P _{stdb}	kW	0,059	0,059	0,059
Consumo energetico del bruciatore di accensione P _{ign}	kW	0,000	0,000	0,000
Consumo energetico annuo Q _{HE}	kWh/GJ	20513 / 73,85	24422 / 87,92	29444 / 106
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno L _{WA}	dB	52	52	52
Per gli apparecchi di riscaldamento misti:				
Classe Energetica sanitario		A	A	A
Profilo di carico dichiarato		XL	XL	XL
Consumo quotidiano di energia elettrica Q _{elec}	kWh	0,146	0,154	0,160
Consumo annuo di energia elettrica AEC	kWh	53	56	59
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua η_{wh}	%	86	87	87
Consumo quotidiano di combustibile Q _{HVLS}	kWh	23,929	23,660	26,821
Consumo annuo di combustibile AFC	GJ	18	18	18
Recapiti	Tel. +39 0721 9079.1 - fax. +39 0721 9079299 - e-mail: info@radiant.it - http://www.radiant.it			
Nome e indirizzo del fornitore	RADIANT BRUCIATORI S.p.A. Via Pantanelli, 164/166 - 61025 - Montelabbate (PU)			
(*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60°C all'entrata nell'apparecchio e 80°C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.				
(**) Basso temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30°C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37°C e per gli altri apparecchi di 50°C.				

Fig 6- altro estratto scheda tecnica della Caldaia Radiant con individuazione del dato acustico

FORNACI SCANU S.p.A. Via Marconi n° 79 09036 Guspini (VS)	Integrazione alla Valutazione di impatto Acustico <i>Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"</i>	Pagina 10 di 25
---	---	------------------------

Come si evince dalle schede tecniche dei costruttori sopra riportate, i 2 impianti presentano i seguenti livelli di potenza sonora dichiarata:

- bruciatore marca FBR mod. GAS P300/MCE-EL **L_{wa} = 81-85 dB(A)**
- caldaia a condensazione a GPL marca Radiant **L_{wa} = 52 dB(A)**

In particolare si evidenzia come il livello di potenza sonora del bruciatore FBR sia significativo, mentre il livello di rumorosità della caldaia a condensazione Radiant, pari a 52 dB(A), sia trascurabile in relazione ai limiti di immissione acustica imposti dal vigente piano di classificazione acustica del Comune di Guspini ed alla distanza della stessa Caldaia dai confini dello stabilimento e dai ricettori limitrofi.

Pertanto non verrà considerato ai fini della verifica del rispetto dei limiti di immissione acustica.

Al contrario, al fine di porsi nella condizione più sfavorevole e più cautelativa, si considera il valore di potenza acustica dichiarato del Bruciatore FBR più elevato, pari a **L_w = 85 dB(A)**.

Capitolo 3 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI RUMOROSE PRESENTI NELLO STABILIMENTO PRODUTTIVO IN ESAME

All'interno dell'insediamento industriale sono presenti numerose sorgenti di rumore, corrispondenti agli impianti connessi al processo produttivo operante all'interno del fabbricato principale, oltre all'operatività dei mezzi meccanici presso l'area di prelievo delle argille e le altre materie prime, alla funzionalità dell'antistante impianto Morandotti, al traffico veicolare dei carrelli elevatori impiegati nella movimentazione del prodotto finito in tutto il piazzale esterno, ed al transito dei vettori che accedono per l'acquisto ed il carico del prodotto finito.

Le sorgenti di emissione, pertanto, risultano operare contemporaneamente, dando luogo ad una sovrapposizione delle perturbazioni di pressione acustica.

FORNACI SCANU S.p.A. Via Marconi n° 79 09036 Guspini (VS)	Integrazione alla Valutazione di impatto Acustico <i>Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"</i>	Pagina 12 di 25
---	---	------------------------

Capitolo 5 CLASSE ACUSTICA DI APPARTENENZA DELL'AREA IN STUDIO

Nel rispetto della classificazione acustica comunale, l'impianto in argomento ricade all'interno di un'area di **Classe V** denominata come *AREA PREVALENTEMENTE INDUSTRIALE*. I ricettori più vicini risultano posizionati a sud e ricadono all'interno di un'area di **Classe IV**. Si ha quindi:

Ubicazione Impianto Industriale: Via Marconi Comune di Guspini – Zona D1 del P.U.C.

Ubicazione ricettori posti a Sud: Zona B2 del P.U.C.

Limiti previsti per la **Classe V**:

Valore Limite di emissione

Limite Diurno (06,00 – 22,00)	65 dB(A)
Limite Notturno (22,00 – 6,00)	55 dB(A)

Valore Limite di immissione

Limite Diurno (06,00 – 22,00)	70 dB(A)
Limite Notturno (22,00 – 6,00)	60 dB(A)

Limiti previsti per la **Classe IV**:

Valore Limite di emissione

Limite Diurno (06,00 – 22,00)	60 dB(A)
Limite Notturno (22,00 – 6,00)	50 dB(A)

Valore Limite di immissione

Limite Diurno (06,00 – 22,00)	65 dB(A)
Limite Notturno (22,00 – 6,00)	55 dB(A)

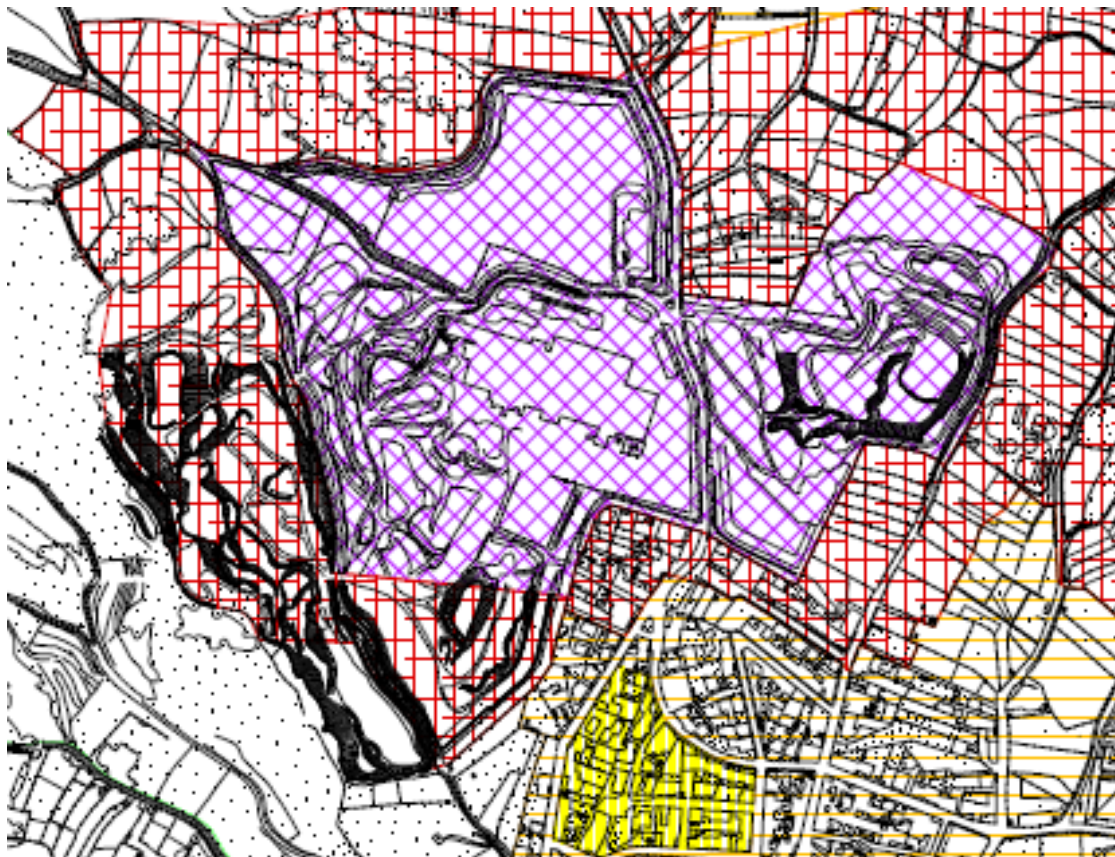


Fig. 8 - Stralcio del vigente Piano di classificazione acustica del Comune di Guspini

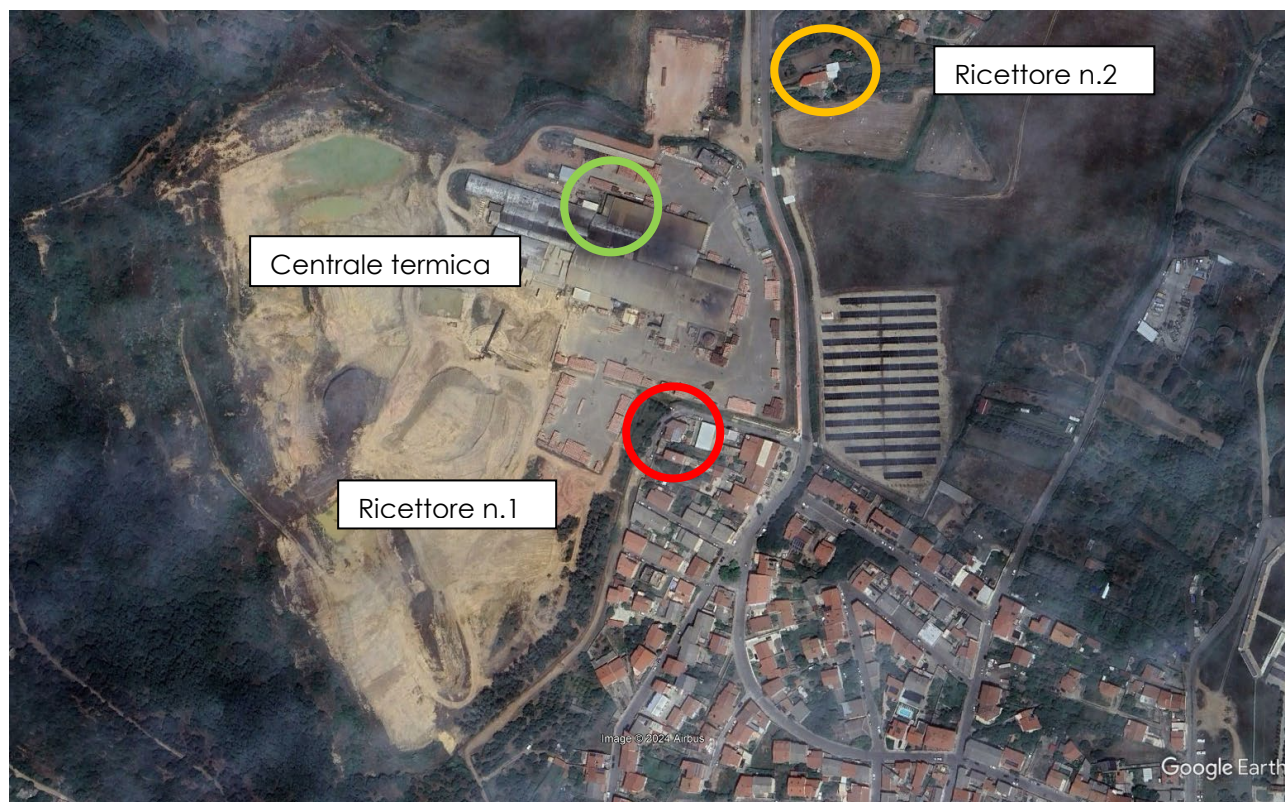


Fig. 9 - Identificazione dei 2 ricettori ubicati nell'area industriale

LEGENDA ZONIZZAZIONE	
	CLASSE I : Aree particolarmente protette
	CLASSE II : Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
	CLASSE III : Aree di tipo misto
	CLASSE IV : Aree di intensa attività umana
	CLASSE V : Aree prevalentemente industriali
	CLASSE VI : Aree esclusivamente industriali

Fig. 10 - Legenda di identificazione delle classi acustiche del Comune di Guspini

FORNACI SCANU S.p.A. Via Marconi n° 79 09036 Guspini (VS)	Integrazione alla Valutazione di impatto Acustico <i>Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"</i>	Pagina 15 di 25
---	---	------------------------

Capitolo 6 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI RICETTORI PRESENTI NELL'AREA IN ESAME

Sono stati individuati i ricettori acustici acusticamente più esposti alle immissioni acustiche proveniente dalle attività svolte presso lo stabilimento industriale in oggetto.

Trattandosi dei ricettori più vicini e maggiormente esposti alle emissioni acustiche derivanti dalla funzionalità dell'impianto industriale, l'analisi fonometrica è stata condotta attribuendo ad essi la massima attenzione.

I 2 recettori vengono di seguito descritti:

- **RICETTORE N.1** Complesso di abitazioni ubicate a Sud Est rispetto allo stabilimento industriale in oggetto, identificate nella vista satellitare di cui alla fig. con colorazione rossa. Trattasi di edifici residenziali a due piani fuori terra, separati dalla prospiciente recinzione dal Vico Il Guglielmo Marconi a due corsie complessive per totali 5,50 m. Lungo la recinzione metallica di confine, all'interno della proprietà Fornaci Scanu, a circa 2 metri di distanza è presente un filare di alberature ad alto fusto;
- **RICETTORE N.2** Abitazione del tipo villetta isolata ubicata a Nord Est rispetto allo stabilimento industriale in oggetto. Trattasi di edificio residenziale ad un unico piano fuori terra, con annesso giardino tutto intorno all'edificio ed accessibile dalla via Guglielmo Marconi, altrimenti S.P. 18, attraverso un cancello metallico di cui al civico 84.

Poiché la presente integrazione si pone l'obiettivo di valutare in via previsionale l'impatto acustico del nuovo generatore di vapore nei confronti dei recettori acusticamente più esposti, e ritenendo trascurabile l'apporto di immissione acustica generato dalla caldaia a condensazione Radiant, si individuano le distanze tra i suddetti ricettori ed il locale tecnico che ospiterà il generatore di Vapore.



Fig. 11 - identificazione del recettore 2 e relativa distanza, pari a 188 metri



Fig. 12 - identificazione del recettore 1 e relativa distanza, pari a 170 metri

FORNACI SCANU S.p.A. Via Marconi n° 79 09036 Guspini (VS)	Integrazione alla Valutazione di impatto Acustico <i>Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – “Legge Quadro sull'inquinamento acustico”</i>	Pagina 17 di 25
---	--	------------------------

Capitolo 7 IL CALCOLO DEI LIVELLI SONORI

Al fine di verificare il limite di emissione ed immissione acustica imposto dal piano di Classificazione Acustica del Comune di Guspini viene calcolato l'andamento del rumore in campo libero generato dal nuovo Generatore di Vapore in progetto in funzione della distanza “d” come sorgente sferica.

Si determina ora il livello di emissione sonora relativo alla sorgente sonora in corrispondenza dei recettori sopra individuati, attraverso l'espressione semplificata della sorgente puntiforme sul piano riflettente ($d > 20\text{m}$ e dimensione inferiore a 4 m):

$$L_p = L_w - 20 \cdot \log_{10}(r) - 11$$

Secondo scheda tecnica, il generatore di vapore FBR ha un livello di potenza sonora dichiarato dal costruttore ad 1 metri di distanza dallo stesso pari a **$L_w = 85 \text{ dB(A)}$** ,

I calcoli riferiti al livello di immissione acustica genato dal generatore di vapore FBR nei confronti dei ricettori individuati sono i seguenti:

- L_p a 170 metri di distanza (in prossimità del ricettore 1) = **$29,4 \text{ dB(A)}$**
- L_p a 188 metri di distanza (in prossimità del ricettore 2) = **$28,5 \text{ dB(A)}$**

Come si evince dai risultati riportati, i valori di immissione acustica calcolati nei confronti dei recettori A e B sono trascurabili.

Capitolo 8 MODALITA' DI ACQUISIZIONE DEL RUMORE RESIDUO

Il giorno 04 Maggio 2026 sono state eseguite misure di rumore residuo nelle aree immediatamente all'esterno della centrale termica, del piazzale Nord dello stabilimento ove è prevista l'installazione dei macchinari in oggetto ed in corrispondenza del confine Nord dello stesso, al fine di caratterizzare il Clima Acustico esistente ante-operam, con maggiore attenzione nei confronti del tratto antistante i ricettori maggiormente esposti sul lato Nord.

FORNACI SCANU S.p.A. Via Marconi n° 79 09036 Guspini (VS)	Integrazione alla Valutazione di impatto Acustico <i>Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"</i>	Pagina 18 di 25
--	--	-----------------

I sopralluoghi sono stati eseguiti con l'ausilio fonometro analizzatore di seguito descritto:

Denominazione	Fonometro integratore
Marca	Larson Davis
Modello	831C
Tipo strumento	Fonometro in conformità alla IEC 61672-1:2002, classe 1

Nel corso dei sopralluoghi, dopo la taratura dell'apparecchiatura di misura, eseguita con l'ausilio del calibratore di precisione, sono state eseguite le misure del "livello continuo equivalente di pressione sonora LAeq,T", integrato nell'intervallo di tempo T[h] e ponderato secondo la curva "A" ai sensi della norma IEC 651/79.

Tecniche di misura

Il D.M. 16 marzo 1998 stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore, in attuazione dell'art. 3 comma 1 lettera c) della Legge 26 ottobre 1995, n. 447. Le misure di livello equivalente dovranno essere effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. La strumentazione e/o la catena di misura, prima e dopo ogni ciclo di misura, deve essere controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988. Le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0.5 dB. Gli strumenti ed i sistemi di misura devono essere provvisti di certificato di taratura e controllati almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche. Le misure in esterno sono valide se le misurazioni sono eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve e se la velocità del vento non supera i 5 m/s. Il microfono deve essere comunque munito di cuffia antivento. Nel caso di edifici con facciata a filo della sede stradale, il microfono deve essere collocato a 1 m dalla facciata stessa. Nelle misure in esterno e nel caso di edifici con distacco dalla sede stradale o di spazi liberi, il microfono deve essere collocato nell'interno dello spazio fruibile da persone o comunità e, comunque, a non meno di 1 m dalla facciata

FORNACI SCANU S.p.A. Via Marconi n° 79 09036 Guspini (VS)	Integrazione alla Valutazione di impatto Acustico <i>Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – “Legge Quadro sull'inquinamento acustico”</i>	Pagina 19 di 25
---	--	------------------------

dell'edificio. L'altezza del microfono sia per misure in aree edificate che per misure in altri siti, deve essere scelta in accordo con la reale o ipotizzata posizione del recettore. Si è proceduto alla misurazione della rumorosità posizionando il fonometro alla distanza di circa 1,5 m dalla superficie di riferimento (le facciate dei recettori acusticamente più esposti) e alla quota di 1,5 m relativa al piano di calpestio esterno nelle postazioni indicate nell'elaborato planimetrico allegato alla presente, individuate numericamente dal n°1 al n°4.

Le misure sono state arrotondate a 0,5 dB ai sensi dell'art. 3 allegato B del Decreto Min. Amb. 16 marzo 1998.

Le misure, effettuate in condizioni meteorologiche buone, in assenza di precipitazioni atmosferiche e nebbia, con vento a velocità inferiore a 5,0 m/s, microfono munito di cuffia antivento, hanno fornito i risultati qui di seguito riportati:

Le postazioni di misurazione fonometriche sono state eseguite posizionando il fonometro ad una distanza di circa 1,0 m dalla recinzione metallica o dalle pareti esterne dei fabbricati ed alla quota di 1,5 m rispetto al piano di campagna.

Le misure, effettuate in condizioni meteorologiche buone, in assenza di precipitazioni atmosferiche e nebbia, con vento a velocità inferiore a 5,0 m/s, microfono munito di cuffia antivento (misure esterne), hanno fornito i seguenti risultati (riportati anche nella planimetria allegata alla presente relazione tecnica):

Le misure sono state eseguite esclusivamente in fase diurna dalle ore 10:00 alle ore 13:00, in quanto secondo quanto dichiarato dalla committenza i macchinari oggetto della presente integrazione NON verranno messi in esercizio nella fase notturna (dalle ore 22:00 alle 06:00).

Durante le misurazioni fonometriche si è rilevata nel piazzale esterno la presenza di carrelli elevatori destinati alla movimentazione e stoccaggio dei pallets di laterizi.



Fig.13 – vista del punto di misurazione fonometrica n.1



Fig. 14 – vista del punto di misurazione fonometrica n.2



Fig. 15 – vista del punto di misurazione fonometrica n.3



Fig. 169 – vista del punto di misurazione fonometrica n.4



Fig. 17 – vista del punto di misurazione fonometrica n.4

Report Misurazioni fonometriche:

Punto di misura	Nome file	Descrizione	Ora inizio [hh:mm]	Durata [s]	LAeq [dB]
P1	119	Misura di rumore ambientale all'interno del locale Caldaia durante il funzionamento dei macchinari	10:17	300	81,3
P2	120	Misura di rumore ambientale immediatamente all'esterno del locale Caldaia durante il funzionamento dei macchinari	10,23	300	68,7
P3	121	Misura di rumore ambientale in prossimità delle aree in cui verrà installato il serbatoio di GPL e la caldaia a condensazione Radiant	10:29	300	69.1
P4	122	Misura di rumore ambientale in corrispondenza del confine Nord dello stabilimento	10:36	300	60,6
P5	123	Misura di rumore ambientale in corrispondenza del locale uffici e del parcheggio coperto	10:44	300	51,2

NB: si evidenzia come i livelli di pressione sonora misurati a confine, di cui ai punti di misura P4 e P5, sono inferiori al limite imposto dal Piano di Classificazione Acustica del Comune di Guspini, pari a 65 dB(A) per la fase diurna.

FORNACI SCANU S.p.A. Via Marconi n° 79 09036 Guspini (VS)	Integrazione alla Valutazione di impatto Acustico <i>Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – “Legge Quadro sull'inquinamento acustico”</i>	Pagina 23 di 25
---	---	------------------------

La somma del rumore residuo, cioè quello esistente, con quello generato dai nuovi impianti in oggetto non altera il livello calcolato in prossimità dei 2 ricettori.

Capitolo 9 ESITO DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Sulla base dei dati ottenuti con la campagna di misurazioni fonometriche è stato possibile verificare che in nessun caso il livello equivalente di pressione sonora generato dai 2 impianti oggetto della presente integrazione modifica quanto dichiarato nella precedente valutazione di impatto acustico.

I valori di immissione acustica calcolati in prossimità dei 2 ricettori maggiormente esposti alle immissioni acustiche generate dal ciclo produttivo industriale, risultano inferiori ai valori limite di immissione previsti per la Classe IV, pari a 65 dB in fase diurna.

Inoltre i livelli di pressione sonora di rumore residuo misurati in condizione ante-opere indicano che l'intervento descritto non altera il clima acustico esistente.

Infine, l'analisi fonometrica ha consentito la possibilità di escludere l'eventuale presenza di componenti impulsive nei livelli di emissione rilevati.

Relativamente all'applicazione del *Criterio Differenziale* si precisa che il Decreto 11 dicembre 1996 *“applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”* il quale all'art. 3 comma 1 afferma *“che gli impianti a ciclo produttivo continuo sono soggette alla disciplina di cui all'art 2 comma 2 del D.P.R. 1 marzo 1991 quando non siano rispettati i valori assoluti di immissione”*. Pertanto, visto il rispetto dei suddetti limiti assoluti nel caso in esame si ritiene non necessario ricorrere all'applicazione del Criterio differenziale.

Capitolo 10 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PROPOSTI DI RIDUZIONE O MITIGAZIONE DELLE EMISSIONI DI RUMORE

Dato il rispetto dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale, non sono necessari interventi mitigativi aggiuntivi.

FORNACI SCANU S.p.A. Via Marconi n° 79 09036 Guspini (VS)	Integrazione alla Valutazione di impatto Acustico <i>Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"</i>	Pagina 24 di 25
---	---	------------------------

Capitolo 11 ABILITAZIONE DEL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

La presente Relazione Tecnica è stata elaborata dall'ing. Alessandro Atzei, libero professionista con studio professionale in Terralba via Neapolis n.83, in possesso delle seguenti abilitazioni:

- ☒ Tecnico competente in acustica ambientale n° 242 (Determinazione del Direttore del Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio della R.A.S. n°532 prot. 14525 del 28 Giugno 2011 ai sensi dei commi 6,7 dell'art. 2 della Legge n°447 del 26 ottobre 1995);
- ☒ Ingegnere Iscritto all'albo degli Ingegneri della Provincia di Cagliari al n° 6544;

FORNACI SCANU S.p.A. Via Marconi n° 79 09036 Guspini (VS)	Integrazione alla Valutazione di impatto Acustico <i>Ai sensi dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n°447 – “Legge Quadro sull'inquinamento acustico”</i>	Pagina 25 di 25
---	---	------------------------

Capitolo 12 CONCLUSIONI

Come si evince dai risultati sopra riportati, i livelli di immissione acustica generati dai 2 impianti in oggetto non alterano la condizione di impatto acustico redatta dallo scrivente in data 25 Settembre 2025,

Ciò è dovuto alla notevole distanza dei ricettori presenti nel comparto più esposti all'impatto acustico rispetto all'ubicazione delle sorgenti di rumore in oggetto.

Si considera inoltre che la caldaia a condensazione Radiant è caratterizzata da un Lwa trascurabile in relazione alla distanza rispetto ai ricettori.

Ai sensi dell'art 47 del D.P.R. 22 DICEMBRE 2000, n°445 il sottoscritto dott. Ing. Alessandro Atzei, in qualità di Tecnico Competente in acustica, dichiara che le emissioni sonore derivanti dal funzionamento dell'impianto industriale della Fornaci Scanu SpA ubicato nel Comune di Guspini in Via Marconi 78, risultano rispettose dei valori limite assoluti di immissione previsti per la Classe acustica di appartenenza e pertanto risultano conformi alla vigente normativa.

Nel rispetto delle disposizioni previste dalla vigente Autorizzazione Integrata Ambientale la presente valutazione dovrà essere aggiornata con cadenza almeno quadriennale e comunque ogniqualvolta dovessero intervenire delle variazioni sostanziali.

Terralba, 25 Maggio 2026

Il Tecnico competente in acustica ambientale

Ing. Atzei Alessandro



Si allegano:

1. Certificati di taratura della catena di misura;
2. Report delle misurazioni fonometriche;
3. Determina della R.A.S. di iscrizione all'elenco regionale dei TCAA.

Certificato di Taratura

Certificate of Calibration

00268LAT 37398-A

Pag. 1 di 9

- data di emissione date of issue	2025-12-03
- cliente customer	ALESSANDRO ATZEI
- destinatario receiver	09098 - TERRALBA (OR) ALESSANDRO ATZEI 09098 - TERRALBA (OR)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	831C
- matricola serial number	10180
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2025-11-27
- data delle misure date of measurements	2025-12-03
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00268 Calibration che attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n 00268 Calibration attesting the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla ISO/IEC Guide 98-3 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98-3 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)Firmato digitalmente da:
EMILIO GIOVANNI CAGLIO
Data: 03/12/2025 11:55:36

Certificato di Taratura

Certificate of Calibration

00268LAT 37397-A

Pag. 1 di 3

- data di emissione date of issue	2025-12-03
- cliente customer	ALESSANDRO ATZEI
- destinatario receiver	09098 - TERRALBA (OR)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Brüel & Kjaer
- modello model	4231
- matricola serial number	2309541
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2025-11-27
- data delle misure date of measurements	2025-12-03
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00268 Calibration che attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n 00268 Calibration attesting the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla ISO/IEC Guide 98-3 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98-3 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

.....

Firmato digitalmente da:
EMILIO GIOVANNI CAGLIO
Data: 03/12/2025 11:55:19

Certificato di Taratura

Certificate of Calibration

00268LAT 37399-A

Pag. 1 di 7

- data di emissione date of issue	2025-12-03
- cliente customer	ALESSANDRO ATZEI
- destinatario receiver	09098 - TERRALBA (OR) ALESSANDRO ATZEI 09098 - TERRALBA (OR)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Filtri 1/3
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	831C
- matricola serial number	10180
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2025-11-27
- data delle misure date of measurements	2025-12-03
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00268 Calibration che attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n 00268 Calibration attesting the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

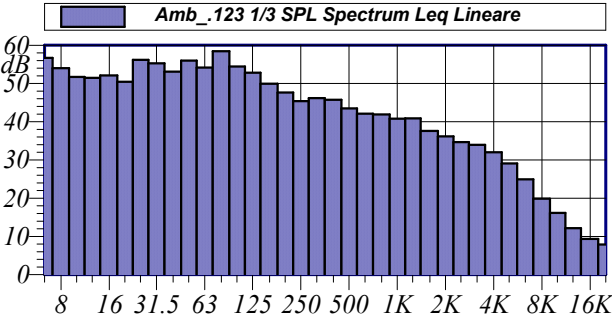
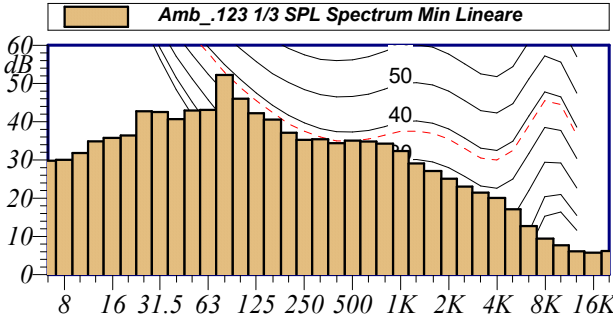
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla ISO/IEC Guide 98-3 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98-3 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)Firmato digitalmente da:
EMILIO GIOVANNI CAGLIO
Data: 03/12/2025 11:56:03

Nome misura: Amb_.123
Località:
Strumentazione: 831C 10180
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/05/2026 10:44:13
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Amb_.123 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	51.5 dB	160 Hz	49.9 dB	2000 Hz	36.2 dB
16 Hz	52.1 dB	200 Hz	47.6 dB	2500 Hz	34.7 dB
20 Hz	50.4 dB	250 Hz	45.4 dB	3150 Hz	34.0 dB
25 Hz	56.2 dB	315 Hz	46.2 dB	4000 Hz	32.0 dB
31.5 Hz	55.3 dB	400 Hz	45.7 dB	5000 Hz	29.1 dB
40 Hz	53.1 dB	500 Hz	43.5 dB	6300 Hz	24.9 dB
50 Hz	56.0 dB	630 Hz	42.1 dB	8000 Hz	19.9 dB
63 Hz	54.2 dB	800 Hz	41.9 dB	10000 Hz	16.1 dB
80 Hz	58.4 dB	1000 Hz	40.8 dB	12500 Hz	12.1 dB
100 Hz	54.5 dB	1250 Hz	40.9 dB	16000 Hz	9.4 dB
125 Hz	52.8 dB	1600 Hz	37.6 dB	20000 Hz	7.9 dB



L1: 61.2 dBA L5: 58.0 dBA
L10: 54.9 dBA L50: 46.8 dBA
L90: 45.6 dBA L95: 45.4 dBA

$L_{Aeq} = 51.2 \text{ dB}$

Annotazioni:

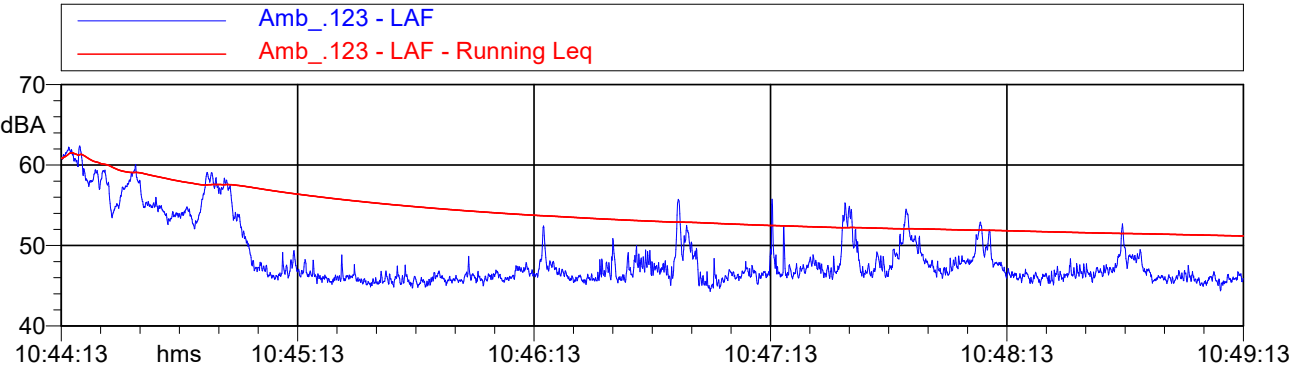
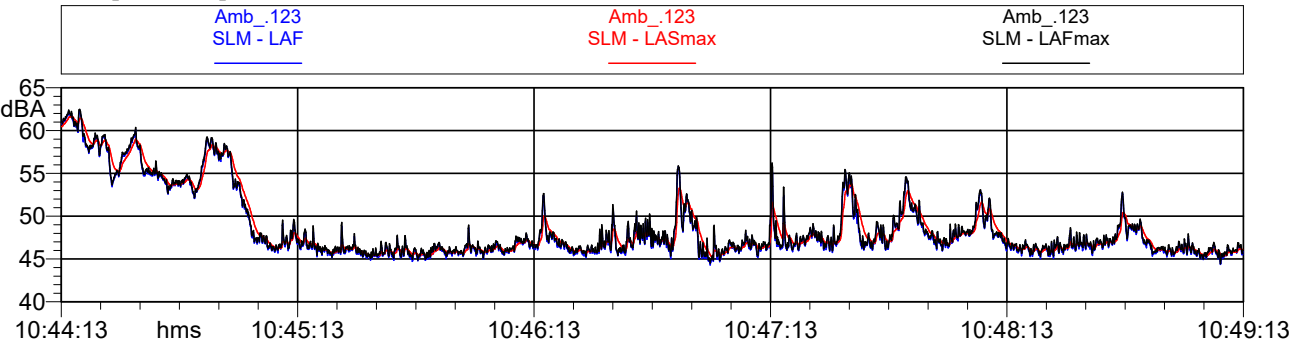


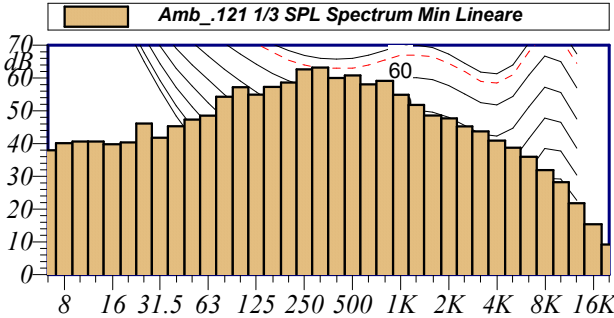
Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:44:13	00:05:00	51.2 dBA
Non Mascherato	10:44:13	00:05:00	51.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

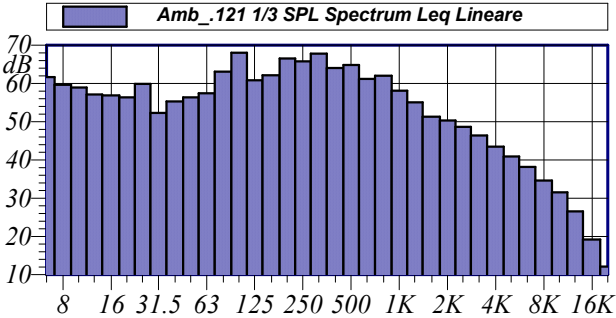


Nome misura: Amb_.121
Località:
Strumentazione: 831C 10180
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/05/2026 10:29:28
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Amb_.121 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	57.1 dB	160 Hz	62.2 dB	2000 Hz	50.3 dB
16 Hz	56.9 dB	200 Hz	66.5 dB	2500 Hz	48.7 dB
20 Hz	56.4 dB	250 Hz	65.8 dB	3150 Hz	46.4 dB
25 Hz	59.9 dB	315 Hz	67.8 dB	4000 Hz	43.5 dB
31.5 Hz	52.3 dB	400 Hz	64.1 dB	5000 Hz	40.9 dB
40 Hz	55.3 dB	500 Hz	64.9 dB	6300 Hz	38.2 dB
50 Hz	56.4 dB	630 Hz	61.2 dB	8000 Hz	34.6 dB
63 Hz	57.5 dB	800 Hz	62.0 dB	10000 Hz	31.5 dB
80 Hz	63.1 dB	1000 Hz	58.1 dB	12500 Hz	26.5 dB
100 Hz	68.0 dB	1250 Hz	55.1 dB	16000 Hz	19.2 dB
125 Hz	60.8 dB	1600 Hz	51.3 dB	20000 Hz	12.1 dB



L1: 70.1 dBA L5: 69.8 dBA
L10: 69.7 dBA L50: 69.1 dBA
L90: 68.5 dBA L95: 68.3 dBA



$L_{Aeq} = 69.1 \text{ dB}$

Annotazioni:

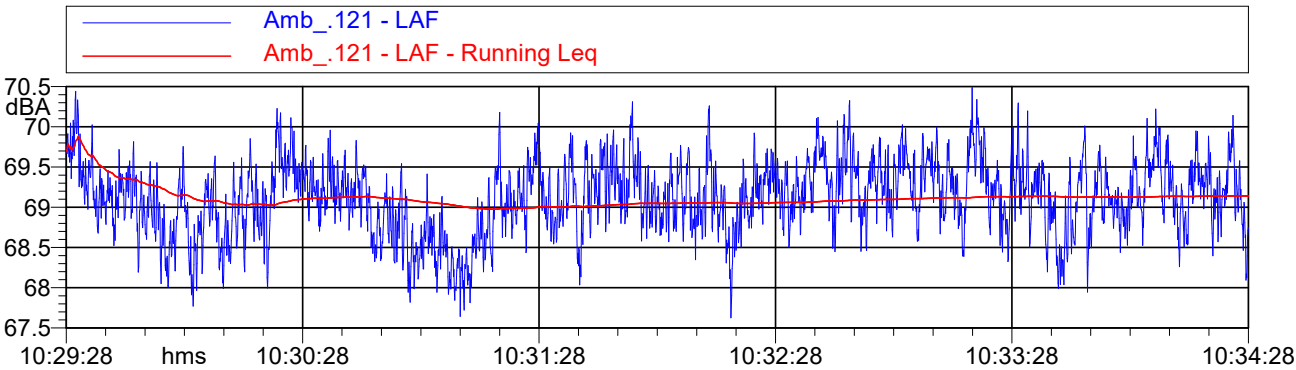
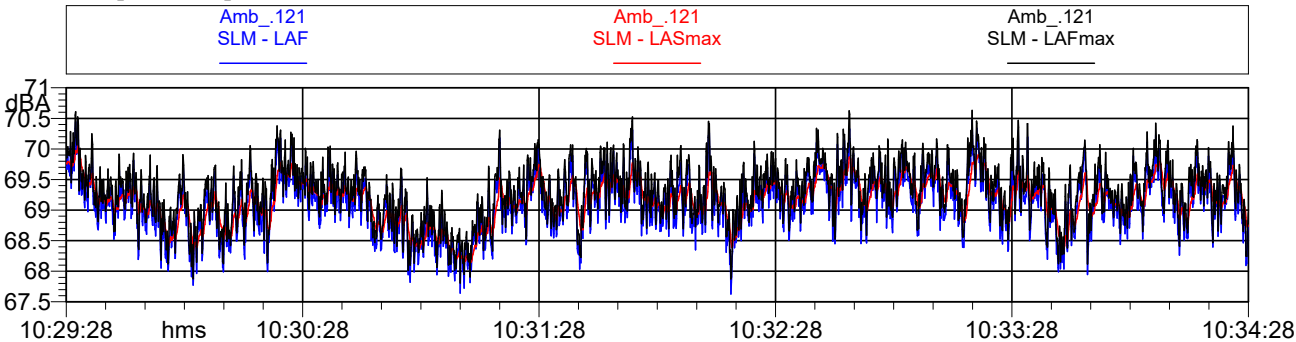


Tabella Automatica delle Mascherature

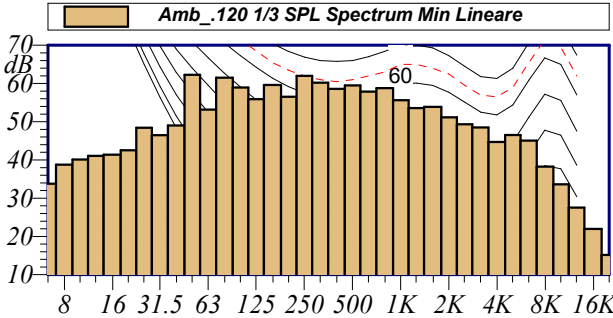
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:29:28	00:05:00	69.1 dBA
Non Mascherato	10:29:28	00:05:00	69.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

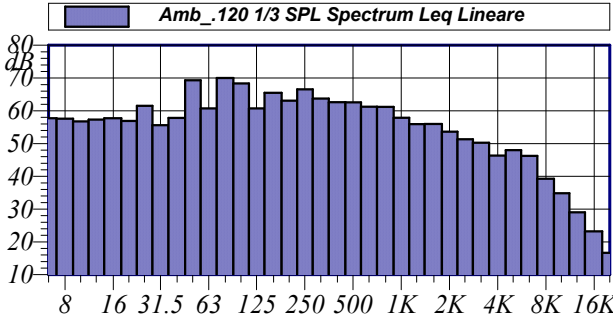


Nome misura: Amb_.120
Località:
Strumentazione: 831C 10180
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/05/2026 10:23:36
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Amb_.120 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	57.3 dB	160 Hz	65.5 dB	2000 Hz	53.6 dB
16 Hz	57.7 dB	200 Hz	63.1 dB	2500 Hz	51.3 dB
20 Hz	56.9 dB	250 Hz	66.6 dB	3150 Hz	50.3 dB
25 Hz	61.5 dB	315 Hz	63.7 dB	4000 Hz	46.3 dB
31.5 Hz	55.6 dB	400 Hz	62.6 dB	5000 Hz	48.0 dB
40 Hz	57.8 dB	500 Hz	62.6 dB	6300 Hz	46.2 dB
50 Hz	69.3 dB	630 Hz	61.2 dB	8000 Hz	39.3 dB
63 Hz	60.7 dB	800 Hz	61.2 dB	10000 Hz	34.8 dB
80 Hz	70.0 dB	1000 Hz	57.9 dB	12500 Hz	29.0 dB
100 Hz	68.3 dB	1250 Hz	55.9 dB	16000 Hz	23.2 dB
125 Hz	60.8 dB	1600 Hz	56.0 dB	20000 Hz	16.6 dB



L1: 71.7 dBA L5: 69.1 dBA
L10: 68.9 dBA L50: 68.5 dBA
L90: 68.2 dBA L95: 68.1 dBA



$L_{Aeq} = 68.7 \text{ dB}$

Annotazioni:

Amb_.120 - LAF
Amb_.120 - LAF - Running Leq

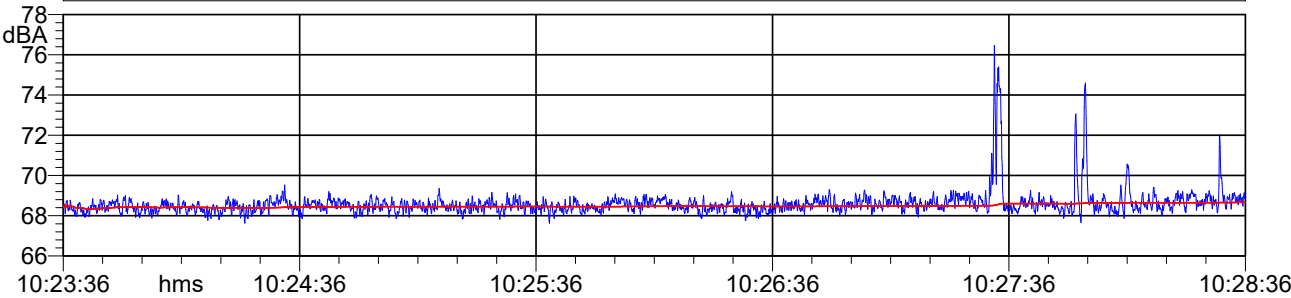
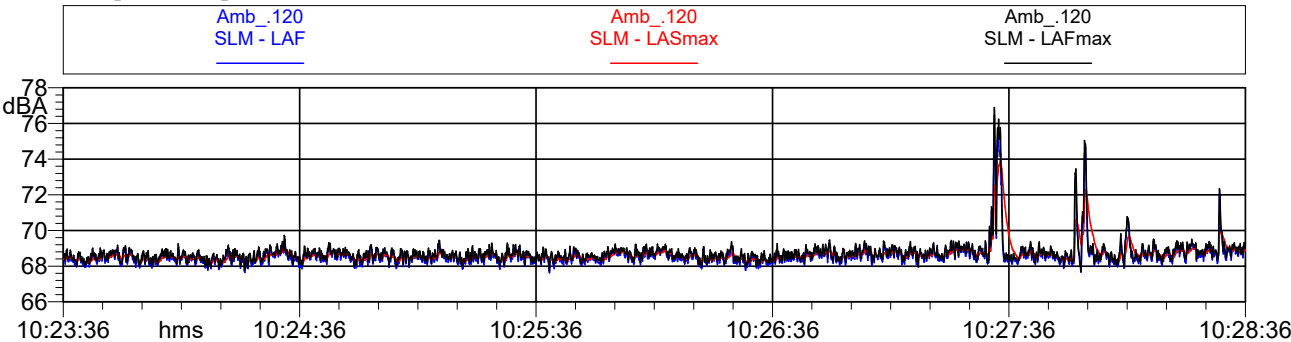


Tabella Automatica delle Mascherature

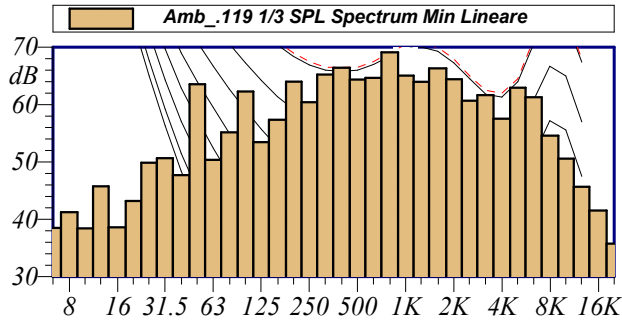
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:23:36	00:05:00	68.7 dBA
Non Mascherato	10:23:36	00:05:00	68.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

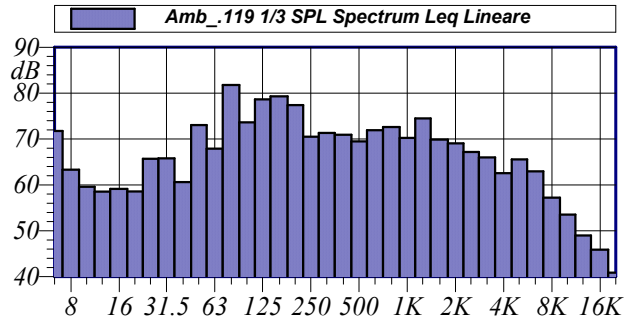


Nome misura: Amb_.119
Località:
Strumentazione: 831C 10180
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/05/2026 10:17:24
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Amb_.119 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	58.5 dB	160 Hz	79.3 dB	2000 Hz	69.1 dB
16 Hz	59.1 dB	200 Hz	77.4 dB	2500 Hz	67.2 dB
20 Hz	58.6 dB	250 Hz	70.5 dB	3150 Hz	66.0 dB
25 Hz	65.7 dB	315 Hz	71.3 dB	4000 Hz	62.6 dB
31.5 Hz	65.8 dB	400 Hz	70.9 dB	5000 Hz	65.6 dB
40 Hz	60.6 dB	500 Hz	69.5 dB	6300 Hz	62.9 dB
50 Hz	73.0 dB	630 Hz	71.9 dB	8000 Hz	57.2 dB
63 Hz	67.9 dB	800 Hz	72.6 dB	10000 Hz	53.5 dB
80 Hz	81.8 dB	1000 Hz	70.2 dB	12500 Hz	49.0 dB
100 Hz	73.6 dB	1250 Hz	74.5 dB	16000 Hz	45.9 dB
125 Hz	78.6 dB	1600 Hz	69.9 dB	20000 Hz	40.9 dB



L1: 83.7 dBA L5: 83.3 dBA
L10: 83.2 dBA L50: 82.4 dBA
L90: 77.4 dBA L95: 77.3 dBA



$L_{Aeq} = 81.3 \text{ dB}$

Annotazioni:

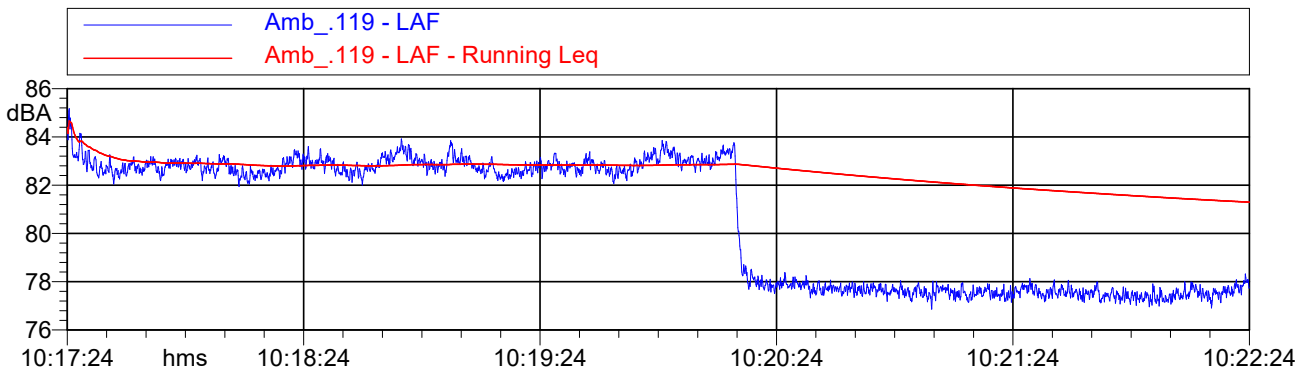
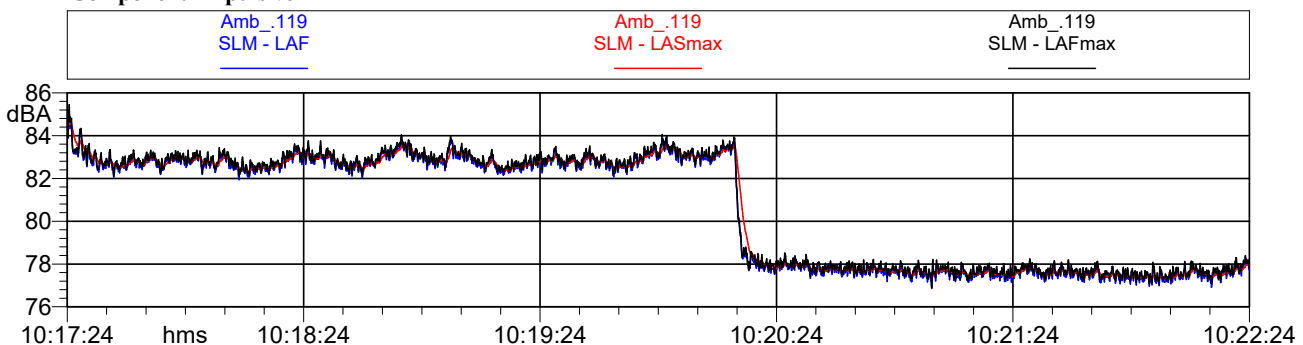


Tabella Automatica delle Mascherature

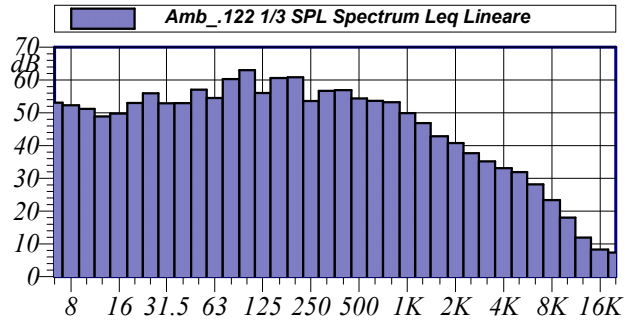
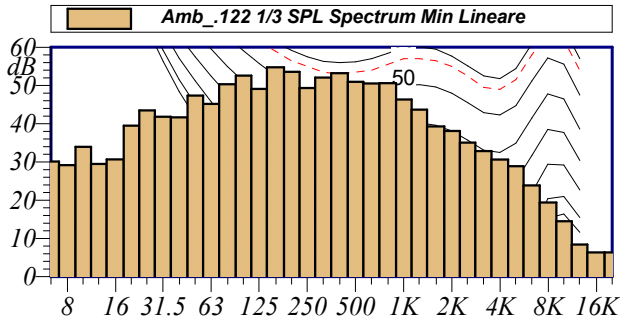
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:17:24	00:05:00	81.3 dBA
Non Mascherato	10:17:24	00:05:00	81.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: **Amb_.122**
 Località:
 Strumentazione: **831C 10180**
 Durata: **300** (secondi)
 Nome operatore:
 Data, ora misura: **04/05/2026 10:36:58**
 Over SLM: **0**
 Over OBA: **0**

Amb_.122 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	48.9 dB	160 Hz	60.6 dB	2000 Hz	40.8 dB
16 Hz	49.8 dB	200 Hz	60.9 dB	2500 Hz	37.7 dB
20 Hz	53.0 dB	250 Hz	53.6 dB	3150 Hz	35.2 dB
25 Hz	56.0 dB	315 Hz	56.7 dB	4000 Hz	33.1 dB
31.5 Hz	52.9 dB	400 Hz	56.9 dB	5000 Hz	31.9 dB
40 Hz	53.0 dB	500 Hz	54.4 dB	6300 Hz	28.2 dB
50 Hz	57.1 dB	630 Hz	53.6 dB	8000 Hz	23.4 dB
63 Hz	54.5 dB	800 Hz	53.2 dB	10000 Hz	18.0 dB
80 Hz	60.3 dB	1000 Hz	49.9 dB	12500 Hz	11.9 dB
100 Hz	63.0 dB	1250 Hz	46.8 dB	16000 Hz	8.3 dB
125 Hz	56.0 dB	1600 Hz	42.8 dB	20000 Hz	7.4 dB



L1: 61.8 dBA L5: 61.5 dBA
 L10: 61.3 dBA L50: 60.6 dBA
 L90: 59.9 dBA L95: 59.7 dBA

$L_{Aeq} = 60.6 \text{ dB}$

Annotazioni:

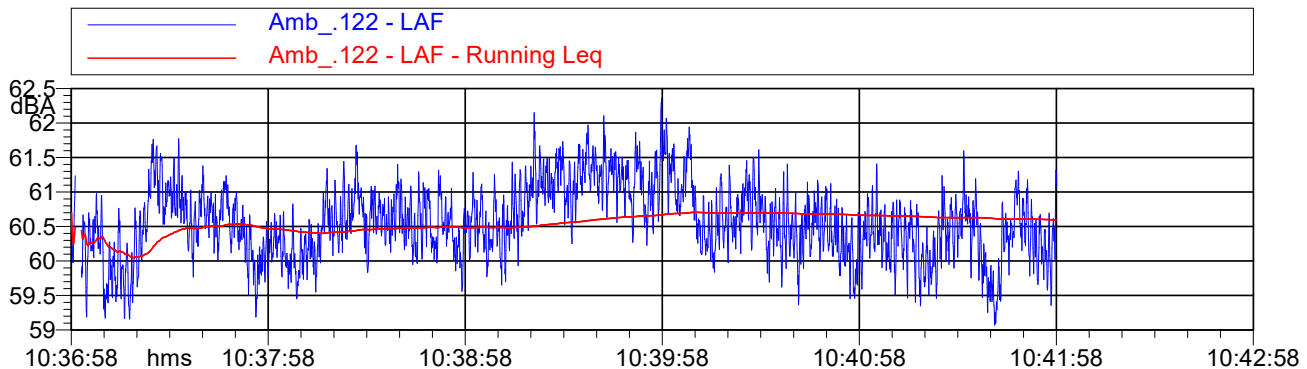
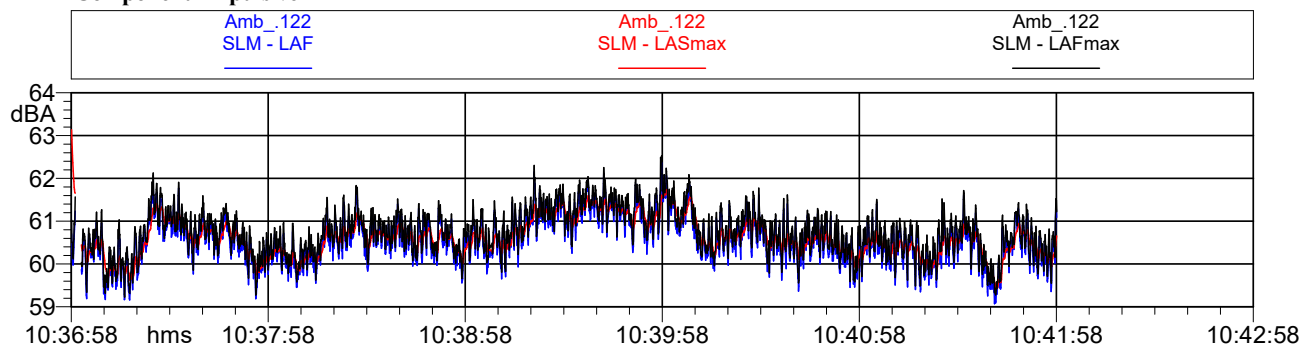


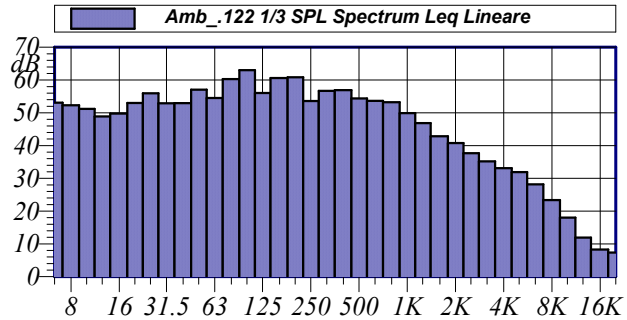
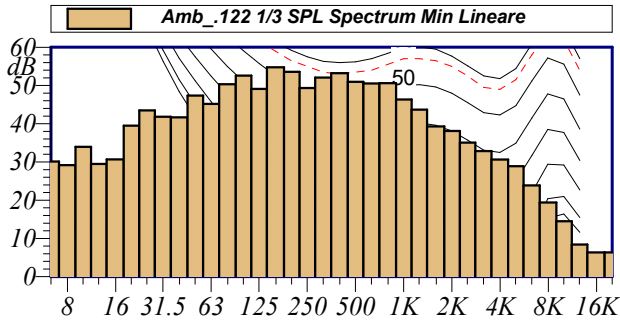
Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:36:58	00:04:58.300	60.6 dBA
Non Mascherato	10:36:58	00:04:58.300	60.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: Amb_.122
Località:
Strumentazione: 831C 10180
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/05/2026 10:36:58
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Amb_.122 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	48.9 dB	160 Hz	60.6 dB	2000 Hz	40.8 dB
16 Hz	49.8 dB	200 Hz	60.9 dB	2500 Hz	37.7 dB
20 Hz	53.0 dB	250 Hz	53.6 dB	3150 Hz	35.2 dB
25 Hz	56.0 dB	315 Hz	56.7 dB	4000 Hz	33.1 dB
31.5 Hz	52.9 dB	400 Hz	56.9 dB	5000 Hz	31.9 dB
40 Hz	53.0 dB	500 Hz	54.4 dB	6300 Hz	28.2 dB
50 Hz	57.1 dB	630 Hz	53.6 dB	8000 Hz	23.4 dB
63 Hz	54.5 dB	800 Hz	53.2 dB	10000 Hz	18.0 dB
80 Hz	60.3 dB	1000 Hz	49.9 dB	12500 Hz	11.9 dB
100 Hz	63.0 dB	1250 Hz	46.8 dB	16000 Hz	8.3 dB
125 Hz	56.0 dB	1600 Hz	42.8 dB	20000 Hz	7.4 dB



L1: 61.8 dBA L5: 61.5 dBA
L10: 61.3 dBA L50: 60.6 dBA
L90: 59.9 dBA L95: 59.7 dBA

$L_{Aeq} = 60.6 \text{ dB}$

Annotazioni:

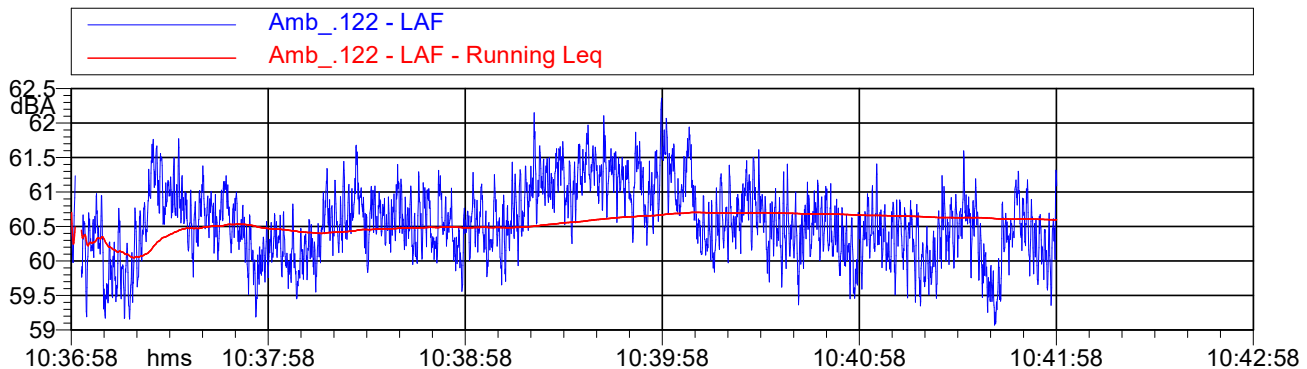
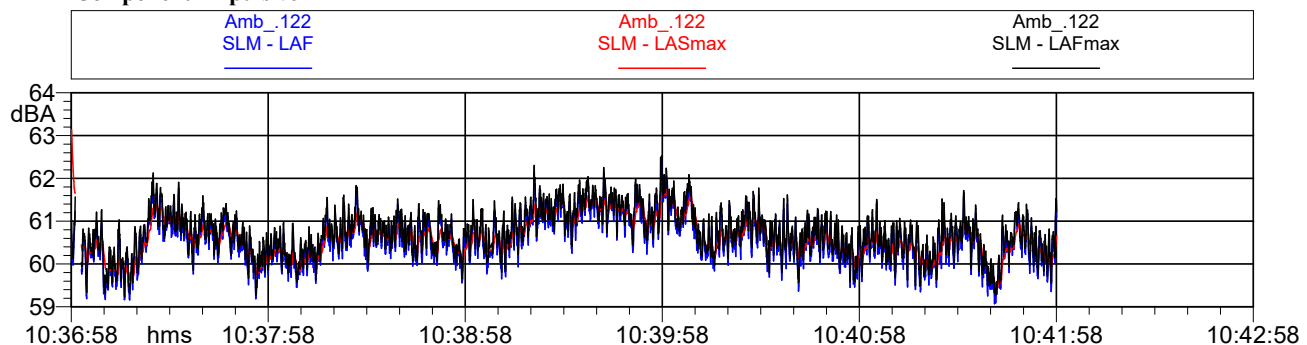


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:36:58	00:04:58.300	60.6 dBA
Non Mascherato	10:36:58	00:04:58.300	60.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive





REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente
Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio

Prot. n. 14577

Cagliari, 28 GIU 2011.

> All'ing. Atzei Alessandro
Via Carducci, 108
09036 Guspini (VS)

Oggetto: Riconoscimento della figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale.
Art. 2, commi 6 e 7, L. 26.10.1995, n° 447.

In riferimento all'oggetto, si comunica che l'Assessorato della difesa dell'ambiente ha riconosciuto alla S.V. la qualifica professionale di tecnico competente in acustica ambientale di cui all'art. 2, commi 6 e 7 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Pertanto, si informa che il Suo nominativo verrà inserito nell'Elenco regionale dei tecnici competenti in acustica ambientale in occasione del prossimo aggiornamento che l'Ufficio scrivente provvederà a pubblicare sul Bollettino Ufficiale della Regione Sardegna (B.U.R.A.S.).

Si allega a tal proposito la determinazione del Direttore del Servizio scrivente attestante il riconoscimento della qualifica predetta.

Cordiali saluti.

Il Direttore del Servizio

Roberto Pisu

V.U./sett. t.a.t. *W*

D.E./sett. t.a.t. *de*

G:O./sett. t.a.t. *co*



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente
Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio

DETERMINAZIONE N. 532 PROT/14525 DEL 2.8 GIU. 2011

Oggetto: Riconoscimento qualifica professionale di tecnico competente in acustica ambientale.

Art. 2, commi 6 e 7, L. 26.10.1995 n. 447. / Delib. G.r. n. 62/9 del 14.11.2008.

Ing. Atzei Alessandro.

- VISTO 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 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;
- VISTO Delibera della Giunta regionale n. 62/9 del 14.11.2008 recante "Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale" e disposizioni in materia di acustica ambientale;
- VISTO le modifiche al Regolamento della Commissione esaminatrice, apportate dalla stessa nella seduta del 14 dicembre 2010 a seguito dell'emanazione della sopra citata norme regionali sull'inquinamento acustico;
- VISTO il verbale della Commissione esaminatrice del 15.06.2011 nel quale viene espresso parere favorevole al rilascio della qualifica di tecnico competente in acustica all'**Ing. Atzei Alessandro** nato a **Oristano** il **30.09.1978**;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

RITENUTO di far proprie le valutazioni conclusive espresse dalla Commissione esaminatrice nel sopra citato verbale;

CONSIDERATO che il relativo provvedimento pertiene alle competenze del Direttore del Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio, ai sensi delle linee guida sull'inquinamento acustico approvate con delibera g.r. n. 62/9 dell'14.11.2008;

DETERMINA

ART. 1 E' riconosciuta, con la presente determinazione, all'Ing. **Atzei Alessandro** nato a **Oristano** il **30.09.1978**, 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 delibera g.r. n. 62/9 del 14.11.2008.

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 d.p.c.m. 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.

La presente determinazione viene comunicata all'Assessore della difesa dell'ambiente ai sensi dell'art. 21, comma 9, della l.r. 13 novembre 1998, n. 31.

Il Direttore del Servizio

Roberto Pisu

V.U./serv.t.a.t.
D.E./serv.t.a.t.
G.O./serv.t.a.t.