

Valutazione previsionale di Impatto Acustico

Committente **ASFALTI ZACCARDI GROUP Srl**

RIPA TEATINA (CH) - VIA RUOTA D'ALENTO

Data relazione 26/04/2023

Revisione post giudizi CCR-VIA n° 3648 del 28/04/2022 e n.° 3900 del 20/04/2023

Il tecnico competente in acustica ambientale

Tecnico Competente in acustica

Dr. Luigi Di Paolo

Albo Regione Abruzzo con determina 100413/132 del 11/6/2012

Determina Dirigenziale DA13/132 del 11/06/2012 B.U.R.A. n. 50/2012
numero iscrizione elenco nazionale 1263

Tecnico Competente in Acustica
Dr. Andrea Del Greco

Determina Dirigenziale DPC025/15 del 16/01/2020
numero iscrizione elenco nazionale 11330

Sommario

1. PREMESSA	3
2. LEGGI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3. DESCRIZIONE DELLA TIPOLOGIA DELL'OPERA IN PROGETTO (comma 1 art. 2 delibera 770/P)	4
4. DESCRIZIONE DELL'AREA (comma 4 art. 2 delibera 770/P)	8
4.1 Zonizzazione Acustica	9
5. METODOLOGIA DEL RILIEVO FONOMETRICO E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	12
5.1 Strumentazione utilizzata	12
6. DATI RILEVATI NEI PUNTI DI MISURA (comma 4 art. 2 delibera 770/P)	14
7. CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE	15
8. VALUTAZIONE E CONFRONTO LIMITI DI LEGGE	16
8.1 Controllo dei livelli assoluti di Emissione sonora	17
8.2 Controllo dei livelli assoluti di Immissione sonora	18
8.3 Criterio differenziale	18
9. CONCLUSIONI	20
Allegati	20

1. PREMESSA

La **ASFALTI ZACCARDI GROUP Srl** nasce nel 1982 e da molti anni oramai opera nel **settore urbanistico**, con la realizzazione di strade, parcheggi e reti tecnologiche.

In ragione delle mutate esigenze di mercato la ditta intende realizzare una nuova unità operativa in RIPA TEATINA (CH) - VIA RUOTA D'ALENTO all'interno della quale avviare un impianto per la produzione di materiali per costruzioni stradali e piazzali industriali, attraverso l'utilizzo di materiali inerti vari di recupero (classificati come rifiuti) derivanti dalle attività di scarifica del manto stradale e dalle attività di demolizione e frantumazione di costruzioni.

La valutazione previsionale delle emissioni sonore connesse alle attività, come meglio descritte nei paragrafi a seguire, è stata effettuata per la ditta ASFALTI ZACCARDI GROUP Srl dal Dott. LUIGI DI PAOLO, Tecnico competente in acustica ambientale in collaborazione con Dott. DEL GRECO ANDREA

La presente relazione viene elaborata quale risposta alle richieste di integrazione del CCR-VIA con giudizio n° 3648 del 28/04/2022 e n.° 3900 del 20/04/2023

2. LEGGI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.P.C.M. 1/3/1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- L. 447 del 26/10/1995 — Legge quadro sull'inquinamento acustico
- D.P.C.M. 14/11/1997 Determinazione del valore limite delle sorgenti sonore
- D.M. 16/03/1998 Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
- ISO 1966 — 1,2,3 Descrizione e misurazione del rumore ambientale
- UNI 10855 "Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti"
- ISO 9613-2 "Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto – Metodo generale di calcolo"
- Deliberazione giunta regionale 770 del 14 novembre 2011

3. DESCRIZIONE DELLA TIPOLOGIA DELL'OPERA IN PROGETTO (comma 1 art. 2 delibera 770/P)

La ditta intende realizzare una nuova unità operativa in RIPA TEATINA (CH) - VIA RUOTA D'ALENTO all'interno della quale avviare un impianto la per la produzione di materiali per costruzioni stradali e piazzali industriali, attraverso l'utilizzo di materiali inerti vari di recupero (classificati come rifiuti) derivanti dalle attività di scarifica del manto stradale e dalle attività di demolizione e frantumazione di costruzioni.

I materiali in ingresso all'impianto saranno rappresentati dalle seguenti tipologie di rifiuti:

- materiali costituiti da laterizi, intonaci conglomerati di cemento armato e frammenti di rivestimenti stradali (privi di amianto), derivanti da attività di demolizione, frantumazione, costruzione o manutenzione strutture ed infrastrutture in genere (rifiuti di tipologia 7.1ex Allegato 1 Suballegato 1 del D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii);
- conglomerato bituminoso derivante da attività di scarifica del manto stradale mediante fresatura a freddo (rifiuti di tipologia 7.6 ex Allegato 1 Suballegato 1 del D.M. 05/02/1998 e DM 69/2018 e ss.mm.ii);
- materiale inerte vario costituito da terra con presenza di ciottoli, sabbia, ghiaia, trovanti, anche di origine antropica (rifiuti di tipologia 7.31bis ex Allegato 1 Suballegato 1 del D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii).



Planimetria 1 - Stato di Fatto del sito (comma 5 art. 2 delibera 770/P)

3.1 CICLO DI LAVORO

Arrivo c/o impianto

I materiali verranno conferiti all'impianto attraverso automezzi autorizzati, in possesso di regolare autorizzazione.

Pesatura

La quantità di rifiuti in ingresso all'impianto verrà verificata tramite pesa ubicata all'ingresso dell'impianto [PESA].

Verifica delle autorizzazioni e dei documenti di trasporto FIR e Accettazione

All'arrivo presso l'impianto verranno controllate le autorizzazioni dei trasportatori e i documenti di trasporto (FIR) e verrà effettuata un'ispezione visiva del carico e la verifica di corrispondenza dello stesso con quanto indicato sul F.I.R.

Per i rifiuti della tipologia 7.6 saranno effettuati in aggiunta i controlli in ingresso previsti dal DECRETO 28 marzo 2018 , n. 69 per il fresato d'asfalto EER 170203.

Se i documenti risulteranno conformi il carico verrà conferito nell'**Area di accettazione [ACC]** per la verifica visiva del materiale ed il completamento della procedura di accettazione, che avverrà con l'apposizione del timbro e della firma sulla quarta copia del FIR e annotazione sull'apposito registro di carico e scarico rifiuti. Nel caso in cui il rifiuto non risultasse conforme, il carico non verrà accettato nell'impianto.

Deposito dei materiali in ingresso

Dopo le fasi di accettazione, i rifiuti verranno conferiti nella specifica area di **Messa in riserva** per essere poi sottoposti successivamente alle operazioni di recupero [R5], e precisamente:

- Area denominata **Messa in riserva [R13 -7.1]** di 300,00 m² pavimentata per i rifiuti di tipologia 7.1 ,
- Area denominata **Messa in riserva [R13 -7.6]** di 300,00 m² pavimentata per i rifiuti di tipologia 7.6,
- Area denominata **Messa in riserva [R13 -7.31bis]** di 75,00 m² pavimentata per i rifiuti di tipologia 7.31bis,

Le aree per la messa in riserva saranno costituite da porzioni di piazzale realizzati in massiciata e in superficie da conglomerato bituminoso, che permetterà l'isolamento tra i rifiuti non pericolosi ed il sottosuolo. Tali zone saranno separate dalle altre aree e saranno identificate da un cartello riportante la tipologia dei rifiuti ivi depositati.

La messa in riserva sarà realizzata in cumuli.

Operazioni di recupero

Le operazioni di recupero verranno effettuate nell'**Area di Recupero [R5]**. Dall'area di messa in riserva i materiali verranno trasferiti qui per mezzo dei mezzi meccanici a servizio dell'impianto. All'interno di quest'area, anch'essa pavimentata e isolata dal sottofondo, si troverà la macchina di frantumazione, costituita da un molino mobile e da un vaglio assemblabile (di proprietà o presi in affitto).

I rifiuti subiranno i trattamenti di seguito elencati:

- vagliatura preliminare per la separazione dei materiali più grossolani, dai materiali più fini
- macinazione mediante un gruppo mobile di frantumazione;
- separazione della frazione ferrosa tramite elettromagnete, o di altre frazioni indesiderate;
- vagliatura tramite vibrovaglio per la selezione granulometrica e l'ottenimento di materiali inerti a granulometria idonea e selezionata;

Il materiale così ottenuto avrà caratteristiche conformi all'allegato C della circolare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205 ed alle caratteristiche previste dal DM 28.03.2018 n.69

Deposito del materiale inerte ottenuto dalle operazioni di recupero

Il materiale inerte frantumato selezionato proveniente dalle griglie di vagliatura, subirà successivamente una verifica che sia rispondente alle specifiche dell'allegato 3 al DM 05.02.1998 e/o Decreto 28.03.2018, n°69. Tale verifica verrà affidata a laboratori di analisi qualificati.

Dopo tale verifica, gli eventuali scarti di lavorazione (materiale ferroso ecc) saranno accantonati all'interno

dell'Area deposito temporaneo [DT] per poi essere successivamente caricati e portati ad impianti di trattamento / smaltimento autorizzati.

Il materiale inerte recuperato verrà depositato nelle aree pavimentate e destinate ai singoli prodotti finiti, suddividendo i materiali secondo le modalità di gestione:

- **Area Prodotto Finito [MPS – 7.1]** : area di circa 375 m2 destinata al deposito dei materiali derivanti dal trattamento dei rifiuti di tipologia 7.1 secondo le indicazioni del DM. 05.02.1998;
- **Area prodotto finito Granulato di conglomerato bituminoso [MPS - GCB]** : area di circa 855 m2 destinata ai lotti di granulato di conglomerato bituminoso derivanti dal trattamento dei rifiuti di tipologia 7.6 secondo le indicazioni del DM 28.03.2018, n°69

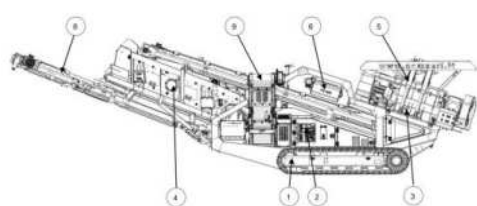
3.2 IMPIANTI ED ATTREZZATURE

Come da integrazioni richieste con Giudizio del CCR-VIA n.° 3900 del 20/04/2023 si precisa che nell'elenco delle attrezzature di lavoro non è presto un vaglio quale attrezzatura a se stente, ma lo stesso è inserito all'interno dell'impianto mobile di lavorazione secondo le caratteristiche esemplificative di seguito descritte.

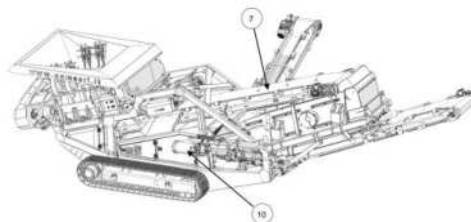
In merito alla presenza o meno di semirimorchi, se specifica che tra le attrezzature prese in considerazione è presente n.1 autocarro.

Di seguito una caratterizzazione delle attrezzature prese in considerazione

1. Impianto mobile di frantumazione e vagliatura (come da modello esempio seguente)



- Pos. 1. Carro cingolato
- Pos. 2. Gruppo motore-generatore
- Pos. 3. Unità di triturazione principale (primario) FTR
- Pos. 4. Unità vagliante CVV032
- Pos. 5. Tramoggia di carico con spintori (optional)



- Pos. 6. Nastro separatore magnetico
- Pos. 7. Nastro di alimentazione al vaglio
- Pos. 8. Nastro di materiale fine
- Pos. 9. Nastro di materiale sovrakisura
- Pos. 10. Nastro di materiale intermedio

2. Pala gommata



3. Autocarro



L'elenco qui sopra riportato potrà subire modifiche in ragione della necessità tecnica di sostituire una attrezzatura con altra in occasione di guasti, dismissioni o rinnovo del parco mezzi, fermo restando il rispetto delle potenzialità di esercizio autorizzate dalla autorità competente.

3.3 DURATA E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ

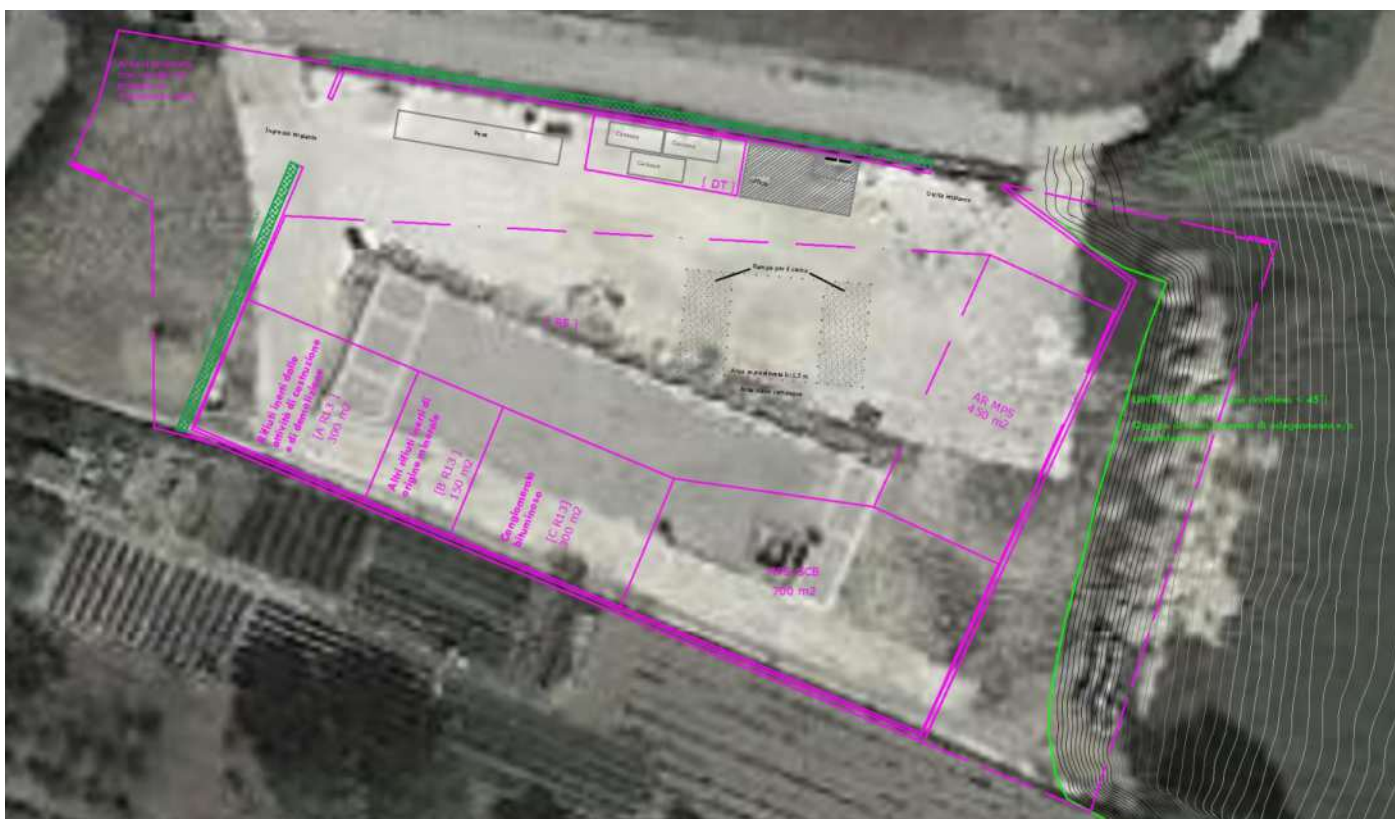
	Ore / Giorno	Giorni / Settimana	Settimane/Anno	La fase è
Trasporto, scarico dei materiali in ingresso nelle aree esterne e stoccaggio con AUTOCARRO	6	5	52	Discontinua
Macinazione, vagliatura, selezione granulometrica con IMPIANTO MOBILE	6	5	52	Discontinua
Trasferimento e stoccaggio in cumuli delle materie prime seconde nell'area esterna con PALA GOMMATA	6	5	52	Discontinua

I tempi relativi allo svolgimento della fase devono intendersi variabili in funzione delle necessità operative.

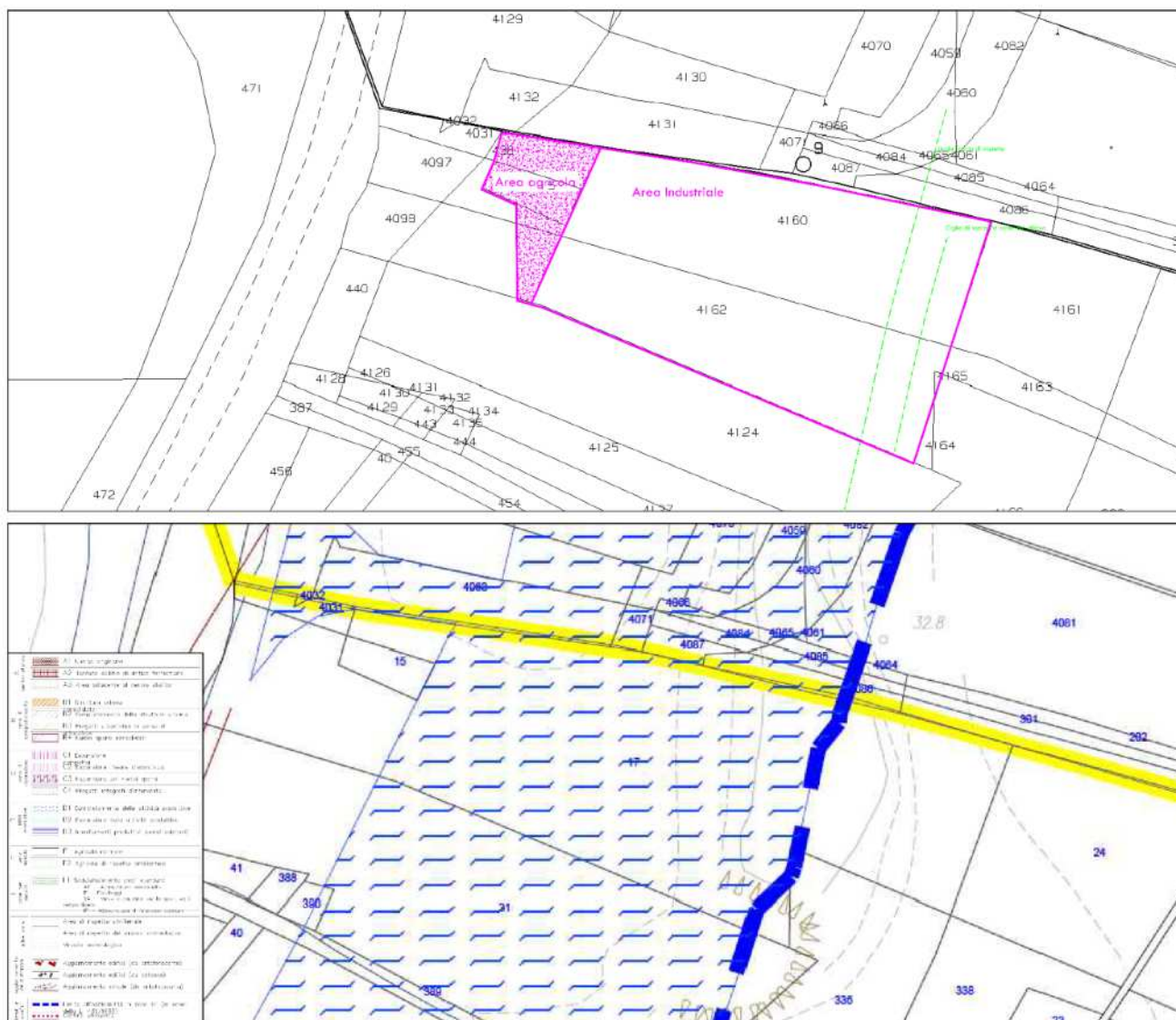
4. DESCRIZIONE DELL'AREA (comma 4 art. 2 delibera 770/P)

L'impianto verrà realizzato nel territorio del Comune di RIPA TEATINA, nella zona industriale di Via Ruota d'Alento. Trattasi di territorio antropizzato, caratterizzato dalla presenza di una zona ind.le in via di sviluppo servita dall'arteria stradale molto importante quale la Fondo Valle Alento.

L'area si caratterizza per una generale omogeneità orografica, priva di significative barriere naturali alla diffusione lineare del rumore.



Comune	Numero foglio	Particella	Estensione	Destinazione urbanistica
RIPA TEATINA	6	15 438	≈ 888 m ²	E1 – Agricola Normale
		4165	≈ 2559 m ²	D1- completamento delle attività produttive
		4160	≈ 420 m ²	E1 – Agricola Normale
			≈ 3080 m ²	D1- completamento delle attività produttive



4.1 Zonizzazione Acustica

Il comune di RIPA TEATINA ad oggi non ha provveduto agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a della legge 26 Ottobre 1995, n. 447 (Classificazione acustica del territorio comunale).

Si applicherebbero pertanto i limiti di cui all'art. 6 comma 1 del D.P.C.M. 01/03/1991, così come indicato nell'art. 8 del D.P.C.M. 14/11/1997.

Zonizzazione	Limite di accettabilità diurno Leq(A)	Limite di accettabilità notturno Leq(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

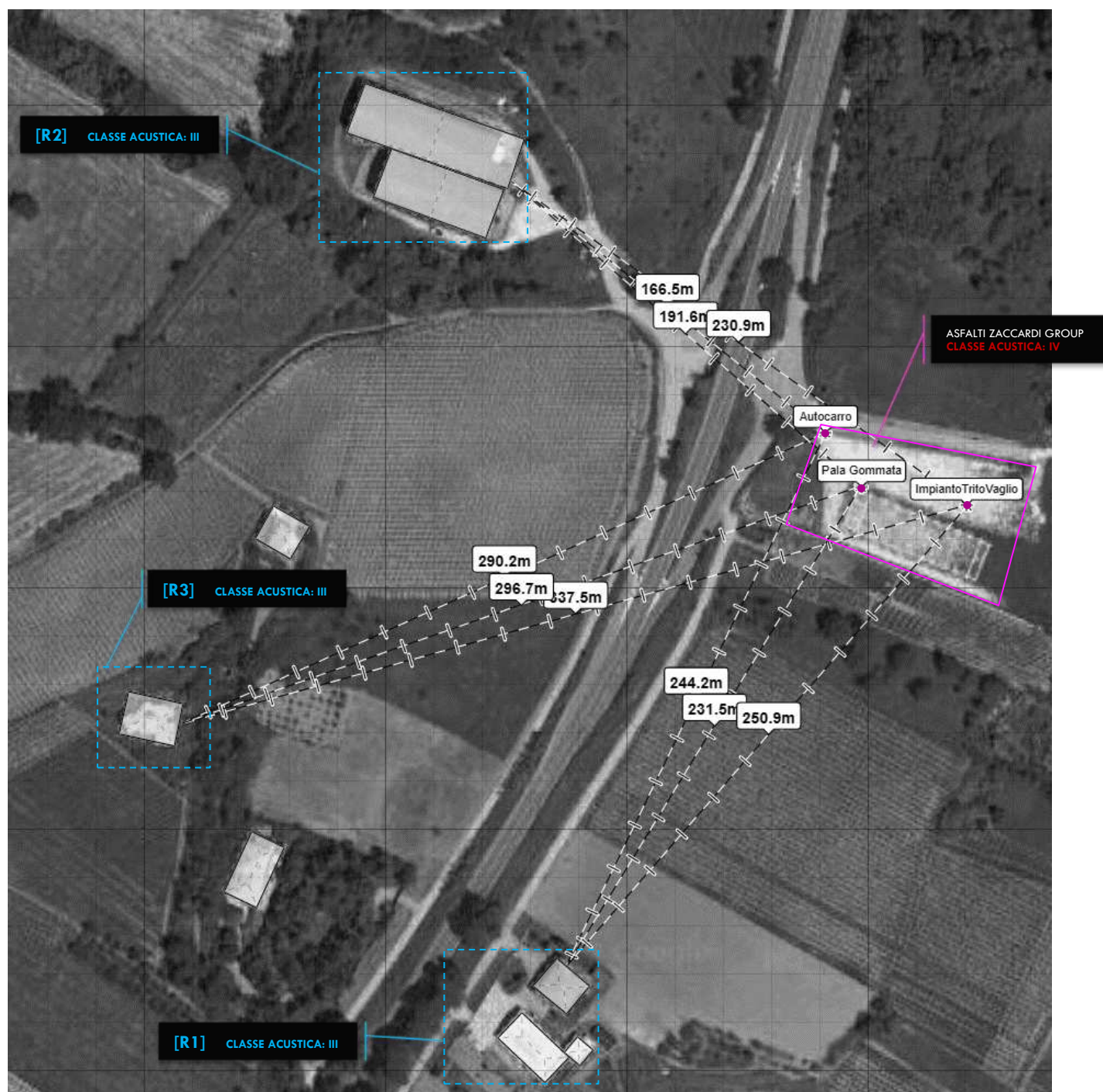
(*) Zone di cui all'art. 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968:

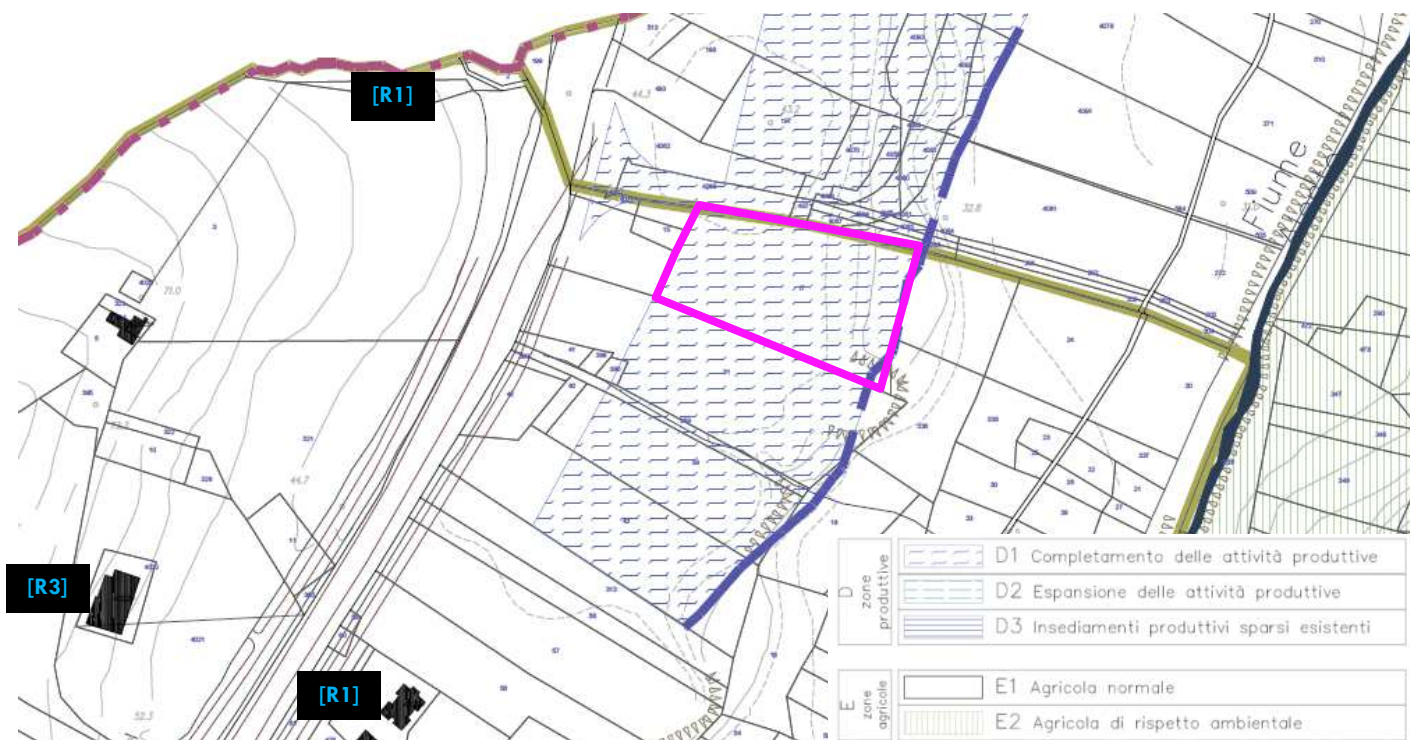
- ZONA A) le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;
- ZONA B) le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A): si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq;

Al fine di un approccio cautelativo per le finalità della presente valutazione, di seguito vengono ipotizzate quali possano essere, in relazione ad una futura zonizzazione acustica del territorio, le classi acustiche di destinazione delle zone di maggiormente influenzate dalla rumorosità delle attività della ditta in questione. Come da giudizi CCR-VIA n° 3648 del 28/04/2022 e n° 3900 del 20/04/2023, quali recettori maggiormente influenzati dalle attività della futura installazione vengono considerati:

1. una casa di civile abitazione [R1] posizionata in direzione SUD posizionata in classe acustica III
2. lo stabilimento [R2] posizionato in direzione OVEST posizionato in classe acustica III
3. una casa di civile abitazione [R3] posizionata a Ovest dello stabilimento [R3] posizionata in direzione OVEST in classe acustica III

Tali recettori potranno ragionevolmente essere assegnati alla seguenti classi acustiche, con i rispettivi limiti di cui al DPCM 14/11/1997





Classificazione acustica delle postazioni | P | di indagine

			Limite emissione		Limite di immissione	
Descrittore	P.R.E. vigente	Classe applicabile	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
R1 Lato SUD casa civile abitazione	E1 ZONA AGRICOLA NORMALE	III Aree di tipo misto	55	45	60	50
R2 Lato OVEST opificio industriale	E1 ZONA AGRICOLA NORMALE	III Aree di tipo misto	55	45	60	50
R3 Lato OVEST casa civile abitazione	E1 ZONA AGRICOLA NORMALE	III Aree di tipo misto	55	45	60	50

5. METODOLOGIA DEL RILIEVO FONOMETRICO E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Considerando che le attività dell'impianto in progetto si svolgeranno di giorno, sono stati effettuati, rilievi fonometrici rappresentativi dell'intero del periodo di riferimento diurno (06.00-22.00).

Sono state eseguite delle misurazioni fonometriche volte a quantificare il livello di rumore ambientale attuale, vale a dire assenza di attività lavorative.

Le misure sono state eseguite nel rispetto delle modalità operative richieste dal DPCM 01.03.1991 (Allegato B) dal DM 16.03.1998 (Allegato B) e conformemente a quanto disposto dal DPCM 14.11.1997.

I rilevamenti sono stati eseguiti misurando:

- il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata in curva A ($L_{eq,A}$) per un tempo di misura sufficiente ad ottenere una valutazione significativa del fenomeno sonoro esaminato nel tempo di osservazione;
- i livelli minimi di rumore alle varie frequenze in bande di $1/3$ di ottava (analisi in frequenza per la valutazione della presenza o meno delle componenti tonali);
- i livelli LAF (profilo LAF per la valutazione della presenza o meno delle componenti impulsive).

Nel corso delle misurazioni sono stati adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare interferenze nel campo sonoro quali:

- esecuzione delle misure ad almeno un metro di distanza da superfici interferenti;
- mantenimento del microfono ad una altezza di 1,5 metri dal suolo;
- mantenimento dell'osservatore a sufficiente distanza dal microfono (almeno 3 m).

Le rilevazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia e/o neve; la velocità del vento nel corso delle rilevazioni è stata sempre inferiore a 5 m/s.

5.1 Strumentazione utilizzata

Le prove sono state effettuate con fonometro integratore modello 831 costruito dalla Larson Davies numero di matricola 1261, e microfono modello 377B02 costruito dalla PCB Piezotronics matricola 105218.

L'apparecchio è dedicato alla misurazione dei livelli sonori e ad analisi di precisione di Classe 1 nell'ambito delle seguenti bande di frequenza: 1 Hz — 20kHz, lo strumento è conforme alle normative IEC 60651, IEC 60804 e IEC 61672-1. costituito da:

- Un fonometro (Classe 1, in base alle normative IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1).
- Analizzatore ad $1/1$ & $1/3$ di ottava (filtri digitali passa banda ad $1/1$ e $1/3$ di ottava, a sistema binario, in parallelo; Classe 1 in base alla normativa IEC 1260).
- Microfono a condensatore G.R.A.S. 40A.N. di classe 1
- Calibratore acustico di precisione conforme alla Classe 1 (CEI 29-14) della norma IEC 942/1988, di cui si allega copia del certificato di taratura.

I livelli sonori riportati nella presente relazione sono espressi in dB(A) con valore di riferimento della pressione sonora P_0 pari a 20 mPa.

La strumentazione è stata tarata da Centro di taratura come da certificati allegati alla presente documentazione.

DESCRIZIONE	MARCA e MODELLO	MATRICOLA	CERTIFICATO DI TARATURA	
			data	n°
Fonometro integratore di precisione	Larson Davis mod. 831	0001261	08/11/2021	LAT 185/11221
Microfono per campo libero da 1/2"	Larson Davis mod. PCB 377B02	105218	08/11/2021	LAT 185/11221
Preamplificatore Microfonico	Larson Davis mod. L&D PRM 831	0421	08/11/2021	LAT 185/11221
Calibratore acustico Larson Davis	mod. L&D CAL200	5497	08/11/2021	LAT 185/11221
Filtro a banda di un terzo d'ottava	Larson Davis mod. 831	0001261	08/11/2021	LAT 185/11221

Livello di calibrazione iniziale: 114,02 dB - finale: 113,96 dB

La differenza tra i livelli è pari a 0,08 dB, pertanto le misure fonometriche eseguite sono valide (DM 16/03/98, art. 2 comma 3) [max differenza consentita 0,5].

È stato verificato che al momento delle misure non fossero presenti eventi occasionali che potessero influenzarne gli esiti, qualora presenti tali eventi sono stati mascherati. Per ogni misurazione è stato calcolato il Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (L_{eqA}), i Livelli dei valori massimi di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow (L_{ASmax}), fast (L_{AFmax}) ed impulse (L_{AImax}), gli spettri medi e lo spettro minimo dei minimi per il riconoscimento delle componenti tonali.

I risultati principali dei rilievi effettuati sono descritti numericamente nelle seguenti tabella e successivamente, in allegato, sono riportati i diagrammi e le note relative al punto di misura.

6. DATI RILEVATI NEI PUNTI DI MISURA (comma 4 art. 2 delibera 770/P)



Misure diurne											
Postazione	Misura	Descrittore	Data	Ora	Durata (sec.)	Tipologia	Leq dB(A)	Fattori correttivi dB(A)			Leq corretto dB(A)
								KI	KT	KB	
R1	447TH_SA.250	Misura lato SUD R1	02/08/2021	10:57:24	363	LIVELLO RESIDUO	57,6	-	-	-	57,6
Misura integrativa											
R2	447TH_M.022	Misura lato OVEST R2	20/05/2022	16:30:00	1238	LIVELLO RESIDUO	56,7	-	-	-	56,7
R3	447TH_M.048	Misura lato OVEST R3	20/04/2023	16:11:56	1762	LIVELLO RESIDUO	59,1	-	-	-	59,1

7. CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE

Al fine di verificare il rispetto dei limiti di emissione e di immissione, di seguito vengono riepilogate le sorgenti sonore oggetto di valutazione con i relativi:

- livelli sonori di emissione (desunti dalle schede tecniche dei macchinari);
- i tempi di funzionamento;

Sigla	Impianto/attrezzatura	Tipo di sorgente	Contributo emissivo Lw	Tempo di riferimento (TR)		Tempo Operativo (TO)	Descrizione
S1	Impianto mobile di frantumazione e vagliatura	Puntuale	109	<input checked="" type="checkbox"/>	Diurno	6 h	Discontinua
				<input type="checkbox"/>	Notturmo	--	--
S2	Pala gommata	Puntuale	104	<input checked="" type="checkbox"/>	Diurno	6 h	Discontinua
				<input type="checkbox"/>	Notturmo	--	--
S3	Autocarro	Puntuale	101	<input checked="" type="checkbox"/>	Diurno	6 h	Discontinua
				<input type="checkbox"/>	Notturmo	--	--

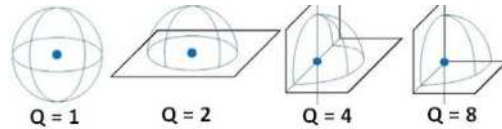
8. VALUTAZIONE E CONFRONTO LIMITI DI LEGGE

Ai fini della verifica dei limiti assoluti si è operato secondo quanto segue:

1. calcolo della propagazione in campo libero delle sorgenti di rumore (puntiformi), secondo la seguente relazione

$$L_p = L_w + 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right)$$

Q= Fattore direzionale secondo lo schema seguente



2. calcolo del livello di rumore come il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto dalle le sorgenti di rumore nel tempo di riferimento (TR) operanti nell'impianto in progetto durante il tempo operativo (TO).

In particolare, nel caso specifico, si è provveduto a ponderare i valori calcolati nel tempo operativo (TO), come da **Tabella 2** utilizzando la seguente equazione

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[\frac{1}{TR} \sum_{i=1}^n (TO_i) 10^{0,1 L_{Aeq,(TO_i)}} \right] \text{dB(A)}$$

il valore così ottenuto rappresenta il LAeq,TR per ciascuna sorgente.

8.1 Controllo dei livelli assoluti di Emissione sonora

LIMITI ASSOLUTI DI EMISSIONE DIURNO POST OPERAM																
Postazione P	Sorgente disturbante S	Descrittore	Tipologia	Leq	Lw	Q	Distanza (m) S P	Divergenza in campo libero [F2] Leq F2	Somma di Leq [F.4] LAeqTOT TO		Leq spal-mato sul TR [F3] LAeqTR	Classe	Limite	Δ	Giudizio finale	
R1	S1	IMPIANTO MOBILE (FRANTUMATORE E VAGLIATORE)	LP		109,0	2	250	53,0	55,2	6	50,9	III	55	-4	LIMITE RISPETTATO	
	S2	PALA GOMMATA	LP		104,0	2	232	49,0								
	S3	AUTOCARRO	LP		101,0	2	201	47,0								
R2	S1	IMPIANTO MOBILE (FRANTUMATORE E VAGLIATORE)	LP		109,0	2	231	54,0	56,3	6	52,1	III	55	-3	LIMITE RISPETTATO	
	S2	PALA GOMMATA	LP		104,0	2	192	50,0								
	S3	AUTOCARRO	LP		101,0	2	166	49,0								
R3	S1	IMPIANTO MOBILE (FRANTUMATORE E VAGLIATORE)	LP		109,0	2	338	50,0	52,4	6	48,2	III	55	-7	LIMITE RISPETTATO	
	S2	PALA GOMMATA	LP		104,0	2	297	47,0								
	S3	AUTOCARRO	LP		101,0	2	290	44,0								

(*) Li dove necessario, i risultati delle misure sono stati arrotondati a 0,5 dB come da DECRETO 16/03/1998

FORMULARIO

[F.1]

$$Lp_2 = Lp_1 + 20\log \frac{r_1}{r_2}$$

[F.2]

$$Lp = Lw + 10\log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right)$$

[F.3]

$$LAeq = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{10^{Lp_1/10} \cdot T_1 + 10^{Lp_2/10} \cdot T_2 + 10^{Lp_3/10} \cdot T_3}{T_1 + T_2 + T_3} \right)$$

[F.4]

$$Leq_{tot} = 10 * Log_{10} \left(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} \right)$$

8.2 Controllo dei livelli assoluti di Immissione sonora

LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE DIURNO POST OPERAM																
Postazione P	Sorgente disturbante S	Descrittore	Tipologia	Leq	Lw	Q	Distanza (m) S P	Divergenza in campo libero [F2]	Somma di Leq [F.4]		Leq spalmato sul TR [F3]	Classe	Limite	Δ	Giudizio finale	
								Leq F2	LAeqTOT	TO	LAeqTR					
R1	S1	IMPIANTO MOBILE (FRANTUMATORE E VAGLIATORE)	LP		109,0	2	250	53,0	59,5	6	58,4	III	60	-2	LIMITE RISPETTATO	
	S2	PALA GOMMATA	LP		104,0	2	232	49,0								
	S3	AUTOCARRO	LP		101,0	2	201	47,0								
	RUMORE RESIDUO			LR	57,5											
	RUMORE RESIDUO			LR	57,5											
R2	S1	IMPIANTO MOBILE (FRANTUMATORE E VAGLIATORE)	LP		109,0	2	231	54,0	59,4	6	57,8	III	60	-2	LIMITE RISPETTATO	
	S2	PALA GOMMATA	LP		104,0	2	192	50,0								
	S3	AUTOCARRO	LP		101,0	2	166	49,0								
	RUMORE RESIDUO			LR	56,5											
	RUMORE RESIDUO			LR	56,5											
R3	S1	IMPIANTO MOBILE (FRANTUMATORE E VAGLIATORE)	LP		109,0	2	338	50,0	59,9	6	59,3	III	60	-1	LIMITE RISPETTATO	
	S2	PALA GOMMATA	LP		104,0	2	297	47,0								
	S3	AUTOCARRO	LP		101,0	2	290	44,0								
	RUMORE RESIDUO			LR	59,0											
	RUMORE RESIDUO			LR	59,0											

(*) Lì dove necessario, i risultati delle misure sono stati arrotondati a 0,5 dB come da DECRETO 16/03/1998

FORMULARIO

[F.1]

$$Lp_2 = Lp_1 + 20 \log \frac{r_1}{r_2}$$

[F.2]

$$Lp = Lw + 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right)$$

[F.3]

$$LAeq = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{10^{Lp_1/10} \cdot T_1 + 10^{Lp_2/10} \cdot T_2 + 10^{Lp_3/10} \cdot T_3}{T_1 + T_2 + T_3} \right)$$

[F.4]

$$Leq_{tot} = 10 * \log_{10} \left(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} \right)$$

8.3 Criterio differenziale

LIMITI DIFFERENZIALE DIURNO POST OPERAM											
Postazione P	Sorgente disturbante S	Descrittore	Tipologia	Leq F2		LA	LR	LD=LA-LR	Limite	Δ	Giudizio finale
R1	S1	IMPIANTO MOBILE (FRANTUMATORE E VAGLIATORE)	LP	53,0		59,5	58	2	5	-3	LIMITE RISPETTATO
	S2	PALA GOMMATA	LP	49,0							
	S3	AUTOCARRO	LP	47,0							
	RUMORE RESIDUO		LR	57,5							
R2	S1	IMPIANTO MOBILE (FRANTUMATORE E VAGLIATORE)	LP	54,0		59,4	57	3	5	-2	LIMITE RISPETTATO
	S2	PALA GOMMATA	LP	50,0							
	S3	AUTOCARRO	LP	49,0							
	RUMORE RESIDUO		LR	56,5							
R3	S1	IMPIANTO MOBILE (FRANTUMATORE E VAGLIATORE)	LP	50,0		59,9	59	1	5	-4	LIMITE RISPETTATO
	S2	PALA GOMMATA	LP	47,0							
	S3	AUTOCARRO	LP	44,0							
	RUMORE RESIDUO		LR	59,0							

9. CONCLUSIONI

Sulla base delle misure di rumore effettuate, limitatamente alle condizioni operative riscontrate all'atto delle misurazioni, ai dati tecnici forniti dal cliente (caratteristiche degli impianti di nuova installazione e tempi di operatività), è previsto che i livelli sonori equivalenti ponderati A, saranno contenuti nei limiti di accettabilità previsti dalla normativa durante il periodo di riferimento diurno.

Resta intesa la necessità di effettuare un collaudo acustico post operam ai sensi della L.R. ABRUZZO 17 luglio 2007, n. 23

Atessa (CH), 26/04/2022

Tecnico Competente in acustica
Dr. Luigi Di Paolo
Albo Regione Abruzzo con determina N° 30413/132 del 11/6/2012

Tecnico Competente in Acustica
Dr. Andrea Del Greco
ENTECA n. 11330

Allegati

1. Certificati di Taratura
2. Report misure fonometriche

CERTIFICATI DI TARATURA



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Sonora S.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Benaperti, 9 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonora-lat.com - sonora@sonora-lat.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11221
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2021/12/08

- cliente
S.T.I. Sviluppo Tecnologie Industriali S.r.l.

- destinatario
Via Tufaro, 42/B
03039 - Sora (FR)

- richiesta
Testingpoint 10 S.r.l.

- in data
Via Italia, 19 C.da Saletti
66041 - Aversa (CE)

- Si riferisce a:
17421

- oggetto
2021/03/31

- costruttore
Calibratore

- modello
Larson Davis

- matricola
CAL200

- data delle misure
5497

- registro di laboratorio
2021/12/08

- data di scadenza
11221

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

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

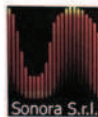
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%.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

Il Responsabile del Centro

Enrico Tommaso

L' Operatore

P. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Sonora S.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Benaperti, 9 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonora-lat.com - sonora@sonora-lat.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11221
Certificate of Calibration

Pagina 2 di 5
Page 2 of 5

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

The following information is reported below:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);

- la descrizione (se non è da calibrare) l'oggetto;

- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;

- i campioni di riferimento da cui inizia la catena della riferibilità del Centro;

- i riferimenti standard da cui inizia la catena della riferibilità del Centro;

- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'ente che li ha emessi;

- i risultati delle tarature di questi campioni con il testing body;

- i risultati delle tarature (se effettuate fuori dal laboratorio);

- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa;

- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento Costruttore Modello Serie/Matricola Classe

Calibratore Larson Davis CAL200 5497 Classe I

Normative e norme utilizzate

Standards and used norms

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: Calibratori - PR 4 - Rev. 1/2016

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the Procedures

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 60942:2003 - EN 60942:2003 - CEI EN 60942:2003

The devices under test was calibrated following the Standards

Catena di Riferibilità e Campioni di Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento Tipo Marca e modello N. Serie

Microfono Campione R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

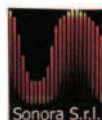
Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722

Microfono R B&K 4001 M 14043722



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Sonora S.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Benaperti, 9 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonora-lat.com - sonora@sonora-lat.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11221
Certificate of Calibration

Pagina 3 di 5
Page 3 of 5

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurement

Pressione Atmosferica 1002,1 hPa ± 0,5 hPa (rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)

Temperatura 22,8 °C ± 1,0 °C (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)

Umidità Relativa 42,4 UR% ± 3 UR% (rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di accostamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove, nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice Denominazione Revisione Categoria Complesso Incertezza Rilevato

PR 5.03 Ispezione Preliminare 2011-05 Generale - Superata

PR 5.03 Rilevamento Ambiente di Misura 2011-05 Generale - Superata

PR 5.03 Verifica della Frequenza Generata 1/1 2016-04 Acustica C 0,10 - 0,10 % Classe I

PR 5.01 Pressione Acustica Generata 2016-04 Acustica C 0,00 - 0,12 dB Classe I

PR 5.05 Discorsione del Segnale Generato (THD+N) 2016-04 Acustica C 0,42 - 0,42 % Classe I

PR 5.05 Indice di Compattabilità (CNI) 2011-05 Acustica C - Non utilizzata

Altre informazioni e dichiarazioni secondo la Norma 60942:2003

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 60942:2004-03.

- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il calibratore ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 60942:2003.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe I per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e delle frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe I per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e delle frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe I per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e delle frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe I per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e delle frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe I per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e delle frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe I per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e delle frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe I per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e delle frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe I per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e delle frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe I per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e delle frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe I per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e delle frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe I per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e delle frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe I per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e delle frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe I per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e delle frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe I per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e delle frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonoraconcept.com - sonora@sonoraconcept.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11221

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 5

Page 1 of 1

Metodo : Insert Voltage - Correzione Totale: -0,007 dB

F Esatta Liv94dB Deviaz. F Esatta Liv114dB Deviaz.
1000,0 Hz 94,7 dB 0,7 dB 1000,0 Hz 114,5 dB 0,5 dB

Incert. Tot.C11 Tot.C12 Tot.C12Inc
0,2 dB 0,00 +0,40 0,00 +0,90 0,00 +0,20 dB

PR 5.05 - Distorsione del Segnale Generato (THD+N)

Scopo Determinazione della Distorsione Armonica Totale (THD+N) al livello di pressione acustica generata dal calibratore

Descrizione Taratura analitica di spettro e verifica dell'accuratezza del rapporto tra somma dei livelli delle armoniche e delle armoniche con il livello del segnale proporzionale all'armonica

Impostazioni Selezione del livello e della frequenza sul calibratore. Collegamento della linea Microfono campione ai preamplificatori di ingresso e di uscita della FFT

Lettura Compimento degli spettri con l'analisi FFT e calcolo della THD

Note

Metodo : Frequenza Rilevata

F.Nominale F. Esatta @94dB F. Esatta @114dB
10 Hz 100,0 Hz 0,91% 100,0 Hz 0,91%

Tot.C11 Tot.C12 Incert. Tot.C12Inc
0,0 +0,5% 0,0 +0,5% 0,42% 0,0 +0,6%

CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonoraconcept.com - sonora@sonoraconcept.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11222

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2021/12/08

- cliente

S.T.I. Sviluppo Tecnologie Industriali S.r.l.
Via Tofano, 42/B
03039 - Sora (FR)

- destinatario

Testingpoint 10 S.r.l.
Via Italia 19 C.da Saletti
66041 - Aversa (CH)

- richiesta

17421

- in data

2021/03/31

- Si riferisce a:

Fonometro

- oggetto

Larson Davis

- costruttore

831

- modello

0001261

- matricola

2021/12/08

- data delle misure

11222

- registro di laboratorio

laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la rilevanza delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N. 185 granted according to the directives connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 procedures given in the following page, where the reference standards or instrument are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza a coprire la copertura del fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore viene moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente, this factor is 2.

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

L'Operatore

P. A. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre

Signature



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonoraconcept.com - sonora@sonoraconcept.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11222

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 11

Page 1 of 11

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- la descrizione dell'uso in cui l'oggetto (o misuratore) sarà utilizzato;
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- i Campioni di Riferimento da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- i riferimenti standard da cui l'incertezza è originata in taratura;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni o l'ente che li ha emessi;
- la data di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa;
- calibratore usato e la sua incertezza estesa.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	Larson Davis	831	0001261	Classe 1
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	105218	WSF
Preamplificatore	PCB Piezotronics	PRM 831	0421	-

Normative e prove effettuate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: Fonometri 61672 - PR 15 - Rev. 2/2015

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

The devices under test were calibrated following the Standards: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

The devices under test were calibrated following the Standards:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006

L'Operatore

P. A. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonoraconcept.com - sonora@sonoraconcept.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11222

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 11

Page 1 of 11

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	1002,3 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	22,1 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	42,4 UR% ± 3 UR%	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the tests

Sagli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno o dopo un adeguato tempo di acclimatazione e periodicamente degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capaci di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale	-	-	Superata
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale	-	-	Superata
PR 15.01	Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura	2015-01	Acustica	PPM	0,15 dB	Superata
PR 15.02	Rumore Autogenerato	2015-01	Acustica	PPM	7,8 dB	Superata
PR 15.03	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici AE	2015-01	Acustica	PPM	0,38, 0,58 dB	Non utilizzata
PR 15.04	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF	2015-01	Acustica	PPM	0,38, 0,58 dB	Classe I
PR 1.03	Rumore Autogenerato	2016-04	Elettrica	FP	6,0 dB	Superata
PR 15.06	Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici	2015-01	Elettrica	FP	0,15, 0,15 dB	Classe I
PR 15.07	Ponderazione di Frequenza e Temporali a 1 kHz	2015-01	Elettrica	FP	0,15, 0,15 dB	Classe I
PR 15.08	Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe I
PR 15.09	Linearità di livello comprendente il settore del campo di	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe I
PR 15.10	Riposta ai treni d'onda	2015-01	Elettrica	FP	0,15, 0,15 dB	Classe I
PR 15.11	Livello Sonoro Picco C	2015-01	Elettrica	FP	0,15, 0,15 dB	Classe I
PR 15.12	Indicazione di Sovraccarico	2015-01	Elettrica	FP	0,21 dB	Classe I

Altre informazioni e dichiarazioni secondo la Norma 61672-3:2006

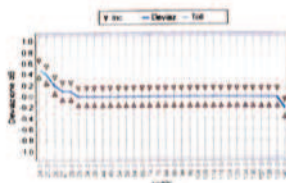
- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 114,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 24,0-140,0 dB - Versione Sw: 2.403
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "Model 831 Technical Reference" (2407/2008 - Rev. 18 - F), è stato fornito con il fonometro.
- Il fonometro ha superato con esito positivo le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 61672-3:2006. Le prove sono state effettuate dall'Ente EU - PTB Germany e sono pubblicamente disponibili nel documento Cert. 998877/AA - 17/05/2008 - Rev. 5.
- I dati di correzione per la prova 11.7 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti da: Manuale Microfono (1).
- Nessuna informazione sull'incertezza di misura, richiesta in 11.7 della IEC 61672-3:2006, relativa ai dati di correzione indicati nel Manuale Microfono è stata pubblicata nel manuale di istruzioni o resa disponibile dal costruttore o dal fornitore. Pertanto, l'incertezza di misura dei dati di regolazione è stata considerata essere numericamente zero ai fini di questa prova periodica. Se queste incertezze non sono effettivamente zero, esiste la possibilità che la risposta in frequenza del fonometro possa non essere conforme alle prescrizioni della IEC 61672-3:2006.
- Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della Classe I della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché esiste la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-3:2006, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-3:2006, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della Classe I della IEC 61672-3:2006.

L'Operatore

P. A. Andrea ESPOSITO



Livello	Letture	Deviazione	Toll.	Incert.	Toll. Inc.
24,0 dB	24,5 dB	0,5 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
25,0 dB	25,4 dB	0,4 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
26,0 dB	26,2 dB	0,2 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
27,0 dB	27,1 dB	0,1 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
28,0 dB	28,1 dB	0,1 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
29,0 dB	29,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
30,0 dB	30,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
31,0 dB	31,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
32,0 dB	32,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
33,0 dB	33,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
34,0 dB	34,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
35,0 dB	35,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
36,0 dB	36,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
37,0 dB	37,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
38,0 dB	38,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
39,0 dB	39,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
40,0 dB	40,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
41,0 dB	41,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
42,0 dB	42,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
43,0 dB	43,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
44,0 dB	44,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
45,0 dB	45,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
46,0 dB	46,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
47,0 dB	47,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
48,0 dB	48,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
49,0 dB	49,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
50,0 dB	50,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
51,0 dB	51,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
52,0 dB	52,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
53,0 dB	53,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
54,0 dB	54,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
55,0 dB	55,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
56,0 dB	56,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
57,0 dB	57,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
58,0 dB	58,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
59,0 dB	59,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
60,0 dB	60,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
61,0 dB	61,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
62,0 dB	62,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
63,0 dB	63,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
64,0 dB	64,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
65,0 dB	65,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
66,0 dB	66,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
67,0 dB	67,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
68,0 dB	68,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
69,0 dB	69,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
70,0 dB	70,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
71,0 dB	71,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
72,0 dB	72,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
73,0 dB	73,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
74,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
75,0 dB	75,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
76,0 dB	76,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
77,0 dB	77,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
78,0 dB	78,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
79,0 dB	79,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
80,0 dB	80,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
81,0 dB	81,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
82,0 dB	82,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
83,0 dB	83,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
84,0 dB	84,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
86,0 dB	86,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
87,0 dB	87,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
88,0 dB	88,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
89,0 dB	89,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
90,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
91,0 dB	91,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
92,0 dB	92,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
93,0 dB	93,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
95,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
96,0 dB	96,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
97,0 dB	97,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
98,0 dB	98,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
99,0 dB	99,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
100,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
101,0 dB	101,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
102,0 dB	102,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
103,0 dB	103,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
104,0 dB	104,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
105,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
106,0 dB	106,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
107,0 dB	107,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
108,0 dB	108,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
109,0 dB	109,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
110,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
111,0 dB	111,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
112,0 dB	112,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
113,0 dB	113,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
114,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
115,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
116,0 dB	116,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
117,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
118,0 dB	118,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
119,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
120,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
121,0 dB	121,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
122,0 dB	122,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
123,0 dB	123,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
124,0 dB	124,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
125,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
126,0 dB	126,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
127,0 dB	127,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
128,0 dB	128,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
129,0 dB	129,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
130,0 dB	130,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
131,0 dB	131,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
132,0 dB	132,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
133,0 dB	133,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
134,0 dB	134,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
137,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
139,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB
140,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	+1,1 dB	0,15 dB	+1,0 dB



L'Operatore:
F. J. Andrea ESPOSITO



PR 15.09 - Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura

Scopo: E' la verifica della caratteristica di linearità del selettore del campo di misura e quindi del range secondario dipendente dal fenomeno.

Descrizione: Si misura un segnale sinusoidale a 1000 Hz e si effettua la selezione del campo secondario mantenendo il livello originale e si registrano le indicazioni del fenomeno 2: la risposta in tensione e la risposta in campo di misura. Si registra il livello indicato nel range di misura e si successivamente il range secondario.

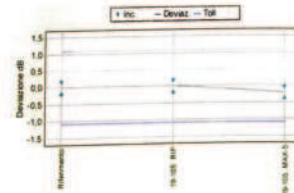
Impostazioni: Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile), Media Temporale, Campo di misura, Campo di misura, Campo di misura, Campo di misura.

Letture: Si annotano i livelli visualizzati dal fenomeno. Si calcolano gli scostamenti tra i livelli indicati dal fenomeno e quelli attesi.

Note:

Metodo: Livello Ponderazione F

Campo	Atteso	Letture	Deviazione	Toll.	Incert.	Toll. Inc.
Riferimento	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	+1,0 dB	0,5 dB	+1,0 dB
9-05 RF	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	+1,0 dB	0,5 dB	+1,0 dB
9-05 MAX-5	95,0 dB	95,0 dB	-0,2 dB	+1,0 dB	0,5 dB	+1,0 dB



PR 15.10 - Risposta ai treni d'Onda

Scopo: Si verifica la risposta del fenomeno a segnali di breve durata (treno d'onda).

Descrizione: Si misura il treno d'onda a 1000 Hz che ha una durata di 1 ms e si registra il livello indicato dal fenomeno. Si registra il livello indicato dal fenomeno e si successivamente il range secondario.

Impostazioni: Campo di misura, Campo di misura, Campo di misura, Campo di misura, Campo di misura, Campo di misura, Campo di misura, Campo di misura.

Letture: Si annotano i livelli visualizzati dal fenomeno. Si calcolano gli scostamenti tra i livelli indicati dal fenomeno e quelli attesi.

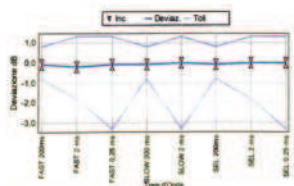
Note:

Metodo: Livello di Riferimento = 138,0 dB

Tipi Treni d'Onda	Letture	Risposta	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll. Inc.
FAST 200ms	138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	+1,0 dB	0,5 dB	+1,0 dB
FAST 2ms	138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	+1,0 dB	0,5 dB	+1,0 dB
FAST 0,25 ms	138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	+1,0 dB	0,5 dB	+1,0 dB
SLOW 200ms	138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	+1,0 dB	0,5 dB	+1,0 dB
SLOW 2ms	138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	+1,0 dB	0,5 dB	+1,0 dB
SLOW 0,25 ms	138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	+1,0 dB	0,5 dB	+1,0 dB
SEL 200ms	138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	+1,0 dB	0,5 dB	+1,0 dB
SEL 2ms	138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	+1,0 dB	0,5 dB	+1,0 dB
SEL 0,25 ms	138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	+1,0 dB	0,5 dB	+1,0 dB

L'Operatore:

F. J. Andrea ESPOSITO



PR 15.11 - Livello Sonoro Picco C

Scopo: E' la verifica del circuito rivelatore di segnali di picco con ponderazione C e della sua linearità a segnali impulsivi.

Descrizione: Si misura un segnale impulsivo di 100 ms e si registra il livello indicato dal fenomeno. Si registra il livello indicato dal fenomeno e si successivamente il range secondario.

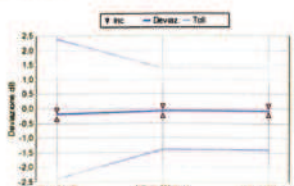
Impostazioni: Ponderazione in frequenza C, Ponderazione temporale F (se disponibile), Media Temporale, Campo di misura, Campo di misura, Campo di misura, Campo di misura.

Letture: Si annotano le indicazioni visualizzate dal fenomeno. Si calcolano gli scostamenti tra i livelli indicati dal fenomeno e quelli attesi.

Note:

Metodo: Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento = 135,0 dB

Segnali	Letture	Risposta	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll. Inc.
100ms 100Hz	135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	+1,0 dB	0,5 dB	+1,0 dB
100ms 500Hz	135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	+1,0 dB	0,5 dB	+1,0 dB
100ms 1000Hz	135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	+1,0 dB	0,5 dB	+1,0 dB



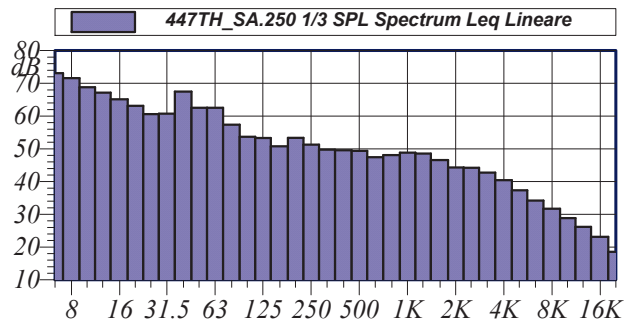
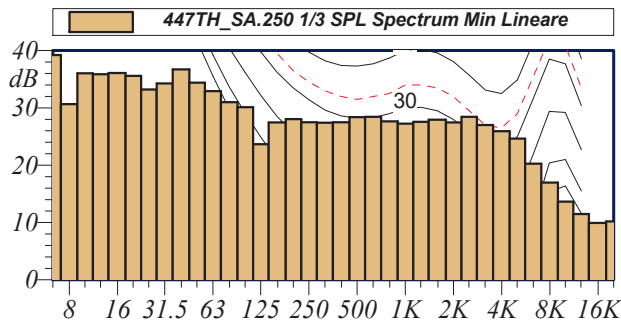
L'Operatore:

F. J. Andrea ESPOSITO

REPORT MISURE

Nome misura: **447TH_SA.250**
 Località:
 Strumentazione: **831 0001261**
 Durata: **363** (secondi)
 Nome operatore:
 Data, ora misura: **02/08/2021 10:57:24**
 Over SLM: **0**
 Over OBA: **0**

447TH_SA.250 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	67.2 dB	160 Hz	50.8 dB	2000 Hz	44.3 dB
16 Hz	65.1 dB	200 Hz	53.3 dB	2500 Hz	44.2 dB
20 Hz	63.1 dB	250 Hz	51.3 dB	3150 Hz	42.7 dB
25 Hz	60.6 dB	315 Hz	49.8 dB	4000 Hz	40.4 dB
31.5 Hz	60.7 dB	400 Hz	49.6 dB	5000 Hz	37.4 dB
40 Hz	67.5 dB	500 Hz	49.4 dB	6300 Hz	34.2 dB
50 Hz	62.5 dB	630 Hz	47.5 dB	8000 Hz	31.7 dB
63 Hz	62.5 dB	800 Hz	48.1 dB	10000 Hz	28.9 dB
80 Hz	57.4 dB	1000 Hz	48.8 dB	12500 Hz	26.2 dB
100 Hz	53.7 dB	1250 Hz	48.6 dB	16000 Hz	23.1 dB
125 Hz	53.3 dB	1600 Hz	46.6 dB	20000 Hz	18.6 dB



L1: 69.8 dBA L5: 62.4 dBA
 L10: 59.5 dBA L50: 52.9 dBA
 L90: 44.8 dBA L95: 43.4 dBA

$L_{Aeq} = 57.6$ dB

Annotazioni:

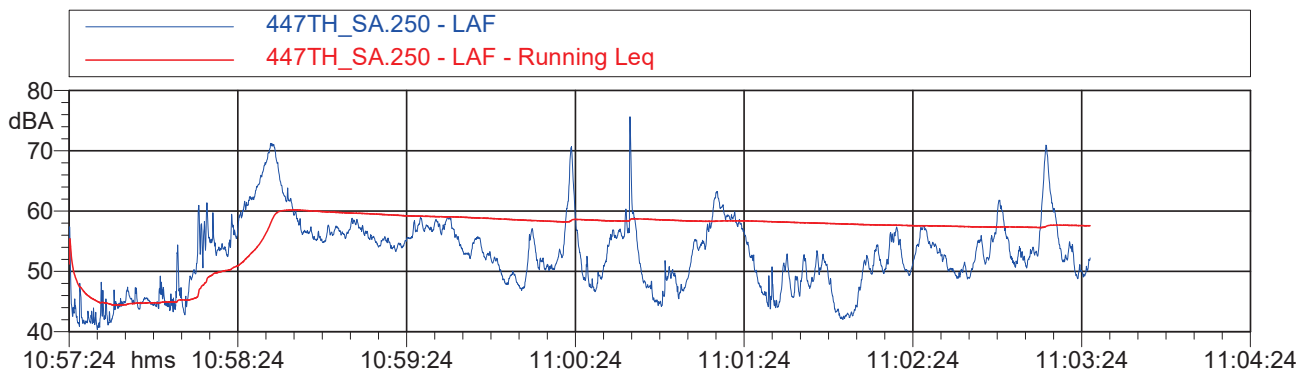
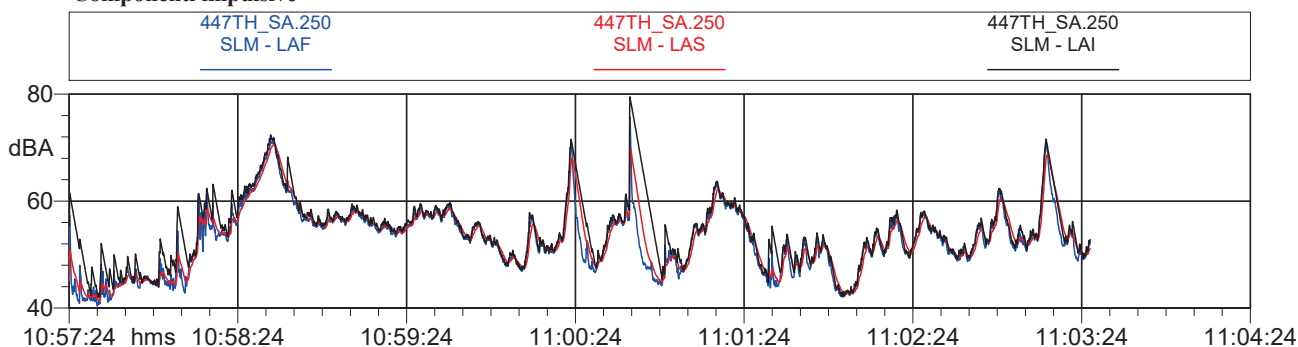


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:57:24	00:06:03	57.6 dBA
Non Mascherato	10:57:24	00:06:03	57.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura **M.022 Presso ricettore R2**

Località:

Strumentazione: **831 0001261**

Durata: **1238 (secondi)**

Nome operatore: **Dr. Luigi Di Paolo**

Data, ora misura: **20/05/2022 16:30:00**

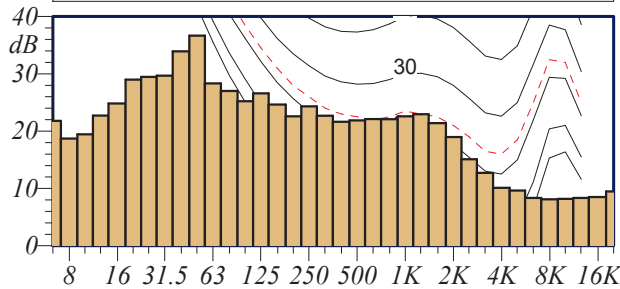
Over SLM: **0**

Over OBA: **0**

M.022 Presso ricettore R1
1/3 SPL Spectrum Leq
Lineare

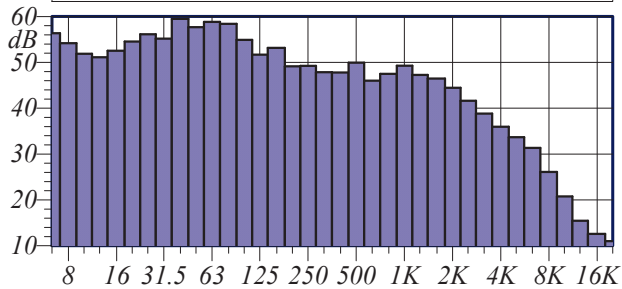
12.5 Hz	51.1 dB	160 Hz	53.2 dB	2000 Hz	44.4 dB
16 Hz	52.5 dB	200 Hz	49.2 dB	2500 Hz	41.6 dB
20 Hz	54.5 dB	250 Hz	49.2 dB	3150 Hz	38.8 dB
25 Hz	56.1 dB	315 Hz	47.9 dB	4000 Hz	35.9 dB
31.5 Hz	55.2 dB	400 Hz	47.8 dB	5000 Hz	33.7 dB
40 Hz	59.5 dB	500 Hz	49.9 dB	6300 Hz	31.3 dB
50 Hz	57.7 dB	630 Hz	46.0 dB	8000 Hz	26.1 dB
63 Hz	58.8 dB	800 Hz	47.5 dB	10000 Hz	20.7 dB
80 Hz	58.4 dB	1000 Hz	49.3 dB	12500 Hz	15.5 dB
100 Hz	54.9 dB	1250 Hz	47.3 dB	16000 Hz	12.6 dB
125 Hz	51.7 dB	1600 Hz	46.5 dB	20000 Hz	11.0 dB

M.022 Presso ricettore R1 1/3 SPL Spectrum Min Lineare



L1: 66.8 dBA L5: 61.2 dBA
L10: 59.4 dBA L50: 53.7 dBA
L90: 45.8 dBA L95: 43.1 dBA

M.022 Presso ricettore R1 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare



$L_{Aeq} = 56.7 \text{ dB}$

Annotazioni:

M.022 Presso ricettore R1 - LAF

M.022 Presso ricettore R1 - LAF - Running Leq

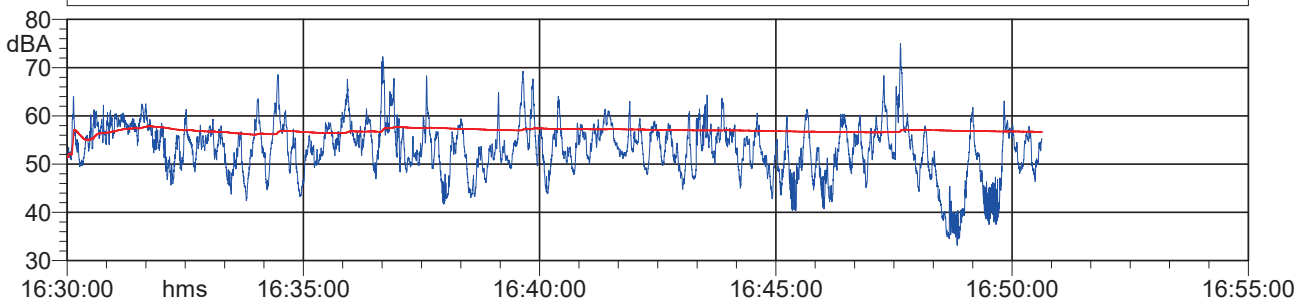


Tabella Automatica delle Mascherature

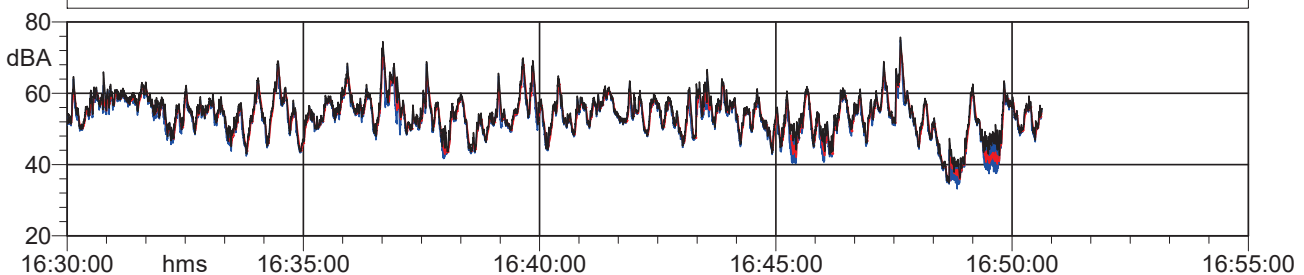
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	16:30:00	00:20:37.700	56.7 dBA
Non Mascherato	16:30:00	00:20:37.700	56.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

M.022 Presso ricettore R1
SLM - LAF

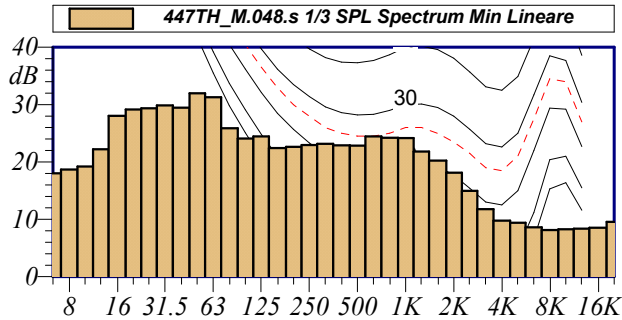
M.022 Presso ricettore R1
SLM - LAS

M.022 Presso ricettore R1
SLM - LAI

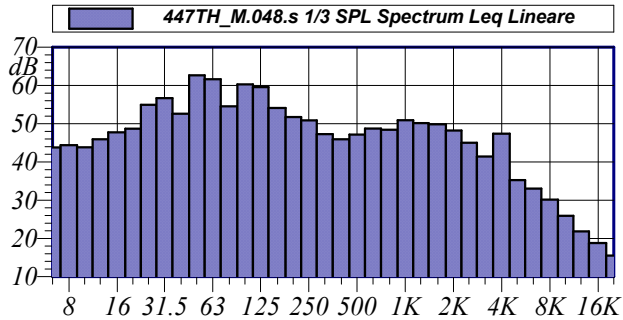


Nome misura: **447TH_M.048.s**
 Località:
 Strumentazione: **831 0001261**
 Durata: **1762 (secondi)**
 Nome operatore:
 Data, ora misura: **24/04/2023 16:11:56**
 Over SLM: **0**
 Over OBA: **0**

447TH_M.048.s 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	45.9 dB	160 Hz	54.1 dB	2000 Hz	48.2 dB
16 Hz	47.7 dB	200 Hz	51.7 dB	2500 Hz	45.0 dB
20 Hz	48.7 dB	250 Hz	50.9 dB	3150 Hz	41.4 dB
25 Hz	55.0 dB	315 Hz	47.3 dB	4000 Hz	47.4 dB
31.5 Hz	56.7 dB	400 Hz	45.9 dB	5000 Hz	35.3 dB
40 Hz	52.6 dB	500 Hz	47.1 dB	6300 Hz	33.1 dB
50 Hz	62.7 dB	630 Hz	48.8 dB	8000 Hz	30.2 dB
63 Hz	61.6 dB	800 Hz	48.4 dB	10000 Hz	25.9 dB
80 Hz	54.6 dB	1000 Hz	50.9 dB	12500 Hz	21.8 dB
100 Hz	60.3 dB	1250 Hz	50.2 dB	16000 Hz	18.8 dB
125 Hz	59.6 dB	1600 Hz	49.8 dB	20000 Hz	15.5 dB



L1: 66.6 dBA L5: 64.8 dBA
 L10: 63.4 dBA L50: 56.3 dBA
 L90: 46.0 dBA L95: 41.9 dBA



$L_{Aeq} = 59.1$ dB

Annotazioni:

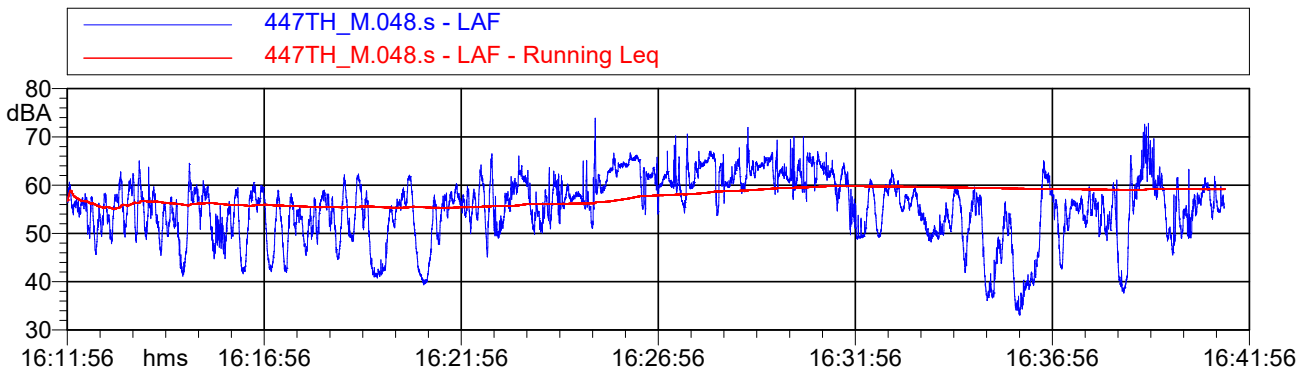


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	16:11:56	00:29:21.900	59.1 dBA
Non Mascherato	16:11:56	00:29:21.900	59.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

