

POSTA DELLE CANNE S.r.l.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO RICADENTE NEI COMUNI DI ORTA NOVA E ORDONA (FG) IN LOCALITA' "POSTA DELLE CANNE" E "MASCITELLI"



Tecnico competente in acustica ambientale

T.P. Vittoria d'Oria

Via Napoli, 363/I - 70132 Bari - Italy
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361 - fax (+39) 0805619384

Collaborazioni

dott. Luigi Esposito

AZIENDA CON SISTEMA GESTIONE
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Responsabile Commessa

ing. Danilo Pomponio

ELABORATO		TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA	
V15		VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	20053	D	
			CODICE ELABORATO		
			DC20053D-V15		
REVISIONE		Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)	SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA	
01			-	-	
			NOME FILE	PAGINE	
			DC20053D-V15.doc	156 + copertina	
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato
00	04/08/2020	Emissione	D'Oria	Miglionico	Pomponio
01			<i>D.R.V. SRC</i> Società Unipersonale L. Amministratore <i>Daniela D'Oria</i>		
02					
03					
04					
05					
06					

Elaborato realizzato con sistema WORD. È vietata la modifica manuale.

Mod. P-19 Rev. 2 22.08.18



Sommario

Sommario	2
1 INTRODUZIONE	3
2 DEFINIZIONI	4
3 DISPOSIZIONI DI LEGGE E VALORI LIMITE	5
4 UBICAZIONE DELL'INSEDIAMENTO E CONTESTO IN CUI INSERITO.....	8
5 SORGENTI DI RUMORE – DESCRIZIONE E DISPOSIZIONE	9
6 RICETTORI	11
7 METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	14
8 LA NORMA ISO 9613	16
9 DETERMINAZIONE DEI LIVELLI ACUSTICI DI PREVISIONE.....	20
9.1 Determinazione del rumore residuo al ricettore	21
9.2 Verifica dei limiti acustici di immissione.....	24
9.3 Verifica dei limiti acustici – criterio del differenziale	39
10 IMPATTO CUMULATIVO	55
11 CONCLUSIONI.....	56

1 INTRODUZIONE

Il presente Studio di Impatto Acustico previsionale è relativo alla del progetto per la realizzazione di un parco eolico proposto dalla società POSTA DELLE CANNE S.r.l..

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 10 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 5,6 MW per una potenza complessiva di 56,00 MW, da realizzarsi nella Provincia di Foggia, nel territorio comunale di Orta Nova e Ortona, in cui ricadono gli aerogeneratori e parte dell'elettrodotto esterno, mentre nel territorio comunale di Stornara ricade la restante parte dell'elettrodotto esterno e le opere di connessione alla RTN.

Il progetto si pone come obiettivo la realizzazione di un parco eolico per la produzione di energia elettrica da immettere nella rete di trasmissione nazionale (RTN) in alta tensione. In questo scenario il parco eolico consentirà di raggiungere obiettivi più complessi fra i quali si annoverano:

- la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, priva di alcuna emissione diretta o derivata nell'ambiente;
- la valorizzazione di un'area marginale rispetto alle altre fonti di sviluppo regionale con destinazione prevalente a scopo agricolo e con bassa densità antropica;
- la diffusione di know-how in materia di produzione di energia elettrica da fonte eolica, a valenza fortemente sinergica per aree con problemi occupazionali e di sviluppo.

Inquadramento dell'intervento progettuale

Il parco eolico di progetto sarà ubicato in località Posta delle Canne e in località Mascitelli, nell'area ad ovest dell'abitato di Orta Nova, e ad est dell'abitato di Ortona, rispettivamente ad una distanza dal centro abitato di circa 1,3 km, e di 1,7km. I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interessa una superficie di circa 600 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto. L'area di progetto, intesa sia come quella occupata dai 10 aerogeneratori di progetto, con annesso piazzole e relativi cavidotti di interconnessione interna, e parte del cavidotto esterno, interessa il territorio comunale di Orta Nova censito al NCT ai fogli di mappa nn. 13, 20, 38, 43, 46, 47, 48, 52 e 53, ed il territorio comunale di Ortona censito al NCT ai fogli di mappa nn. 6, e 7, la restante parte del cavidotto esterno e la sottostazione di consegna ricadono nel territorio comunale di Stornara censito ai fogli di mappa nn. 1, 3, 4, 6, e 8.

Al fine di procedere con la valutazione di impatto acustico previsionale, in data 22 e 23 luglio 2020 sono state effettuate una serie di misurazioni fonometriche nell'area del parco eolico di progetto, in prossimità dei ricettori più prossimi all'impianto. I rilievi dei livelli acustici sono stati effettuati dal Tecnico della Prevenzione Vittoria D'Oria nominata tecnico competente in acustica ambientale – con Delibera GRC Regione Campania n° 5 del 11/06/2014, iscrizione nell'elenco Regionale con il n°2014000028, iscrizione all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in acustica con il numero 9146, e dal Dott. Luigi Esposito nominato Tecnico competente in acustica ambientale - con Delibera GRC Regione Campania n° 5 del 11/06/2014, iscrizione nell'elenco Regionale con il n° 2014000030, iscrizione all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica con il numero 9148. Le nomine dei tecnici competenti in acustica ambientale sono riportate nell'allegato 2 della presente valutazione.



2 DEFINIZIONI

Ai fini della redazione della presente relazione, si intende per:

- a) Inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
- b) Ambiente abitativo: ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- c) Sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative;
- d) Sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese nella lettera c);
- e) Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- f) Valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- g) Tempo di riferimento (T_R): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 06.00 e le ore 22.00 e quello notturno compreso tra le ore 22.00 e le ore 06.00;
- h) Tempo di osservazione (T_O): è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare;
- i) Tempo di misura (T_M): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno;
- j) Livello di rumore ambientale (L_A): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
 - 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M ,
 - 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R .
- k) Livello di rumore residuo (L_R): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
- l) Livello differenziale di rumore (L_D): differenza tra livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R).

3 DISPOSIZIONI DI LEGGE E VALORI LIMITE

Il quadro legislativo in materia di tutela dall'inquinamento acustico appare oggi piuttosto articolato e tale da disciplinare in maniera dettagliata le principali sorgenti di rumore (infrastrutture, impianti produttivi, impianti tecnologici etc.). In particolare, nel caso specifico della redazione di una valutazione di impatto acustico relativa alla realizzazione di un impianto eolico, i principali riferimenti normativi risultano essere i seguenti:

- **D.P.C.M. 1 marzo 1991**, recante *“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”*;
- **Legge 26 ottobre 1995 n. 447**, recante *“Legge Quadro sull'inquinamento acustico”*;
- **D.P.C.M. 14 novembre 1997**, recante *“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”*;
- **D.P.C.M. 5 dicembre 1997**, recante *“Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”*;
- **D.M. 16 marzo 1998**, recante *“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”*;
- **D.M. 29 novembre 2000**, recante *“Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”*;
- **D.P.R. 30 marzo 2004 n. 142**, recante *“Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”*;
- **Normative ISO 9613**, recante *“Attenuation of sound during propagation outdoors”*.

In riferimento al suddetto panorama normativo, la realizzazione di un nuovo impianto, in quanto determina un'alterazione del clima acustico esistente, deve essere corredata da un idoneo studio previsionale di impatto acustico, mirante a verificare la compatibilità dell'intervento con la zonizzazione acustica comunale o, in caso diverso, prevedere la realizzazione di idonei interventi di contenimento del rumore. La zonizzazione acustica consiste nella suddivisione del territorio comunale in zone omogenee individuate in funzione della destinazione d'uso e della presenza più o meno rilevante di sorgenti rumorose.



Tale classificazione, già introdotta con il D.P.C.M. 01/03/91, è stata poi ripresa nel D.P.C.M. 14/11/97, nel quale sono, inoltre, individuati anche i valori limite di emissione ed immissione per ciascuna delle dette aree, come di seguito indicato:

Classificazione acustica	Descrizione
CLASSE I Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
CLASSE III Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
CLASSE IV Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella: valori limite di emissione - Leq in dB (A)

Nel caso in cui il Comune non sia dotato di zonizzazione acustica si fa riferimento alla classificazione del territorio comunale ed ai relativi limiti di rumore individuati nel D.P.C.M. 01/03/91.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
Tutto il territorio comunale	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

Tabella: valori limite acustici assoluti - Leq in dB (A)

Oltre ai suddetti limiti assoluti di rumore, è anche necessario verificare, nelle zone non esclusivamente industriali, il rispetto dei valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Più specificamente, il rumore raggiunge la soglia dell'intollerabilità quando la differenza tra il livello equivalente del rumore ambientale (LA) (con sorgente accesa) e quello del rumore residuo (LR) (con sorgente spenta) supera:

- 5 dB(A) durante il periodo diurno
- 3 dB(A) durante il periodo notturno

In riferimento al DPCM 14 novembre 1997, ogni effetto del disturbo sonoro è ritenuto trascurabile e, quindi, il livello di rumore ambientale deve considerarsi accettabile nei seguenti casi:

- qualora il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno ed a 25 dB(A) durante il periodo notturno;
- qualora il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno ed a 40 dB(A) nel periodo notturno.

Preso atto che il **Comune di Ordona (FG)** e il **Comune di Orta Nova (FG)** non hanno adottato un piano di zonizzazione acustica, in ottemperanza a quanto disposto dalla L.Q. 447/95, D.P.C.M. 1 Marzo 1991, art. 6 comma 1, per il parco eolico e per le aree comunali oggetto di studio vengono applicati i limiti di seguito riportati:

classificazione	Limite diurno L_{eq} dB(A)	Limite notturno L_{eq} dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60



4 UBICAZIONE DELL'INSEDIAMENTO E CONTESTO IN CUI INSERITO

L'area di progetto, intesa sia come quella occupata dai 10 aerogeneratori di progetto, con annesso piazzole e relativi cavidotti di interconnessione interna, e parte del cavidotto esterno, interessa il territorio comunale di Orta Nova censito al NCT ai fogli di mappa nn. 13, 20, 38, 43, 46, 47, 48, 52 e 53, ed il territorio comunale di Ordona censito al NCT ai fogli di mappa nn. 6, e 7, la restante parte del cavidotto esterno e la sottostazione di consegna ricadono nel territorio comunale di Stornara censito ai fogli di mappa nn. 1, 3, 4, 6, e 8.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa, in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (UTM fuso 33) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni dei Comuni di Orta Nova ed Ordona.

Tabella dati geografici e catastali degli Aerogeneratori:

COORDINATE WGS 84 - UTM 33 N			DATI CATASTALI		
WTG	E	N	COMUNE	FOGLIO	P.LLA
1	554494	4575578	ORDONA	6	37
2	554699	4574698	ORDONA	6	616
3	554715	4573880	ORDONA	7	407
4	555508	4574045	ORDONA	7	216
5	555687	4573409	ORDONA	7	414
6	555310	4576223	ORTA NOVA	13	263
7	555502	4575326	ORTA NOVA	20	291
8	556222	4576287	ORTA NOVA	20	218
9	556929	4575253	ORTA NOVA	20	19
10	556339	4577384	ORTA NOVA	13	111



5 SORGENTI DI RUMORE – DESCRIZIONE E DISPOSIZIONE

L'impianto eolico di progetto è costituito da 10 aerogeneratori, posizionati secondo lo schema riportato nell'allegato 4 della presente relazione.

La valutazione di impatto acustico prenderà in considerazione la seguente tipologia di aerogeneratore da impiegare:

Vestas V162-5.6 MW

Le caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore sono di seguito riportate:

- Potenza singola: 5.6 MW nominali massima;
- Numero di pale: 3;
- Tipo rotore: Tripala;
- Tipo di torre: torre d'acciaio conica;
- Altezza massima complessiva del sistema torre-pale rispetto al piano di campagna 180 mt.
- Potenza sonora massima dell'aerogeneratore: 104.0 dB(A) in Mode 0 con Blades with serrated trailing edge.

Le componenti ambientali che maggiormente limitano l'installazione di generatori eolici su ampia scala sono l'impatto visivo e le emissioni acustiche.

Per quanto concerne il rumore prodotto dalle turbine eoliche, esso può essere diviso in due categorie principali: il rumore di tipo meccanico e quello di tipo aerodinamico prodotto dall'interazione dell'aria con le pale in rotazione.

Il rumore meccanico è generato principalmente dai componenti rotanti che si trovano nel moltiplicatore di giri e nel generatore, che possono non essere bilanciati adeguatamente o urtare reciprocamente, causando vibrazioni strutturali. Altri contributi di minore entità sono poi dovuti ai sistemi di raffreddamento, a pompe e compressori. L'introduzione di sistemi smorzanti ed antivibranti, di ruote silenziate all'interno del moltiplicatore di giri, l'utilizzo di sistemi smorzanti ed altri piccoli accorgimenti hanno portato, negli ultimi anni, a ridurre di oltre il 50% le immissioni di rumore di questa natura. Allo stato attuale si è quindi raggiunto un livello tale da poter considerare ininfluente questo tipo di contributo al rumore globale prodotto dalle turbine eoliche, in quanto percepibile solamente in prossimità delle macchine.

Il rumore di tipo aerodinamico è generalmente suddiviso in tre tipologie:

- rumore a bassa frequenza;
- rumore dovuto alla turbolenza del flusso incidente;
- rumore correlato al profilo alare della pala.

Il rumore a bassa frequenza dipende principalmente dalla frequenza di passaggio delle pale, legata a sua volta al numero di pale ed alla velocità di rotazione. Nel range di frequenza che va da 1 a 20 Hz si possono raggiungere anche i 90dB, misurati a 100 metri di distanza. Gli infrasuoni risultano impercettibili dall'orecchio umano, ma possono diventare fastidiosi qualora l'onda acustica incidente vada ad interagire con la frequenza di risonanza di eventuali strutture limitrofe presenti.

Il rumore generato da turbolenze si ha ogni volta che una turbolenza atmosferica va ad interagire con una struttura. Nel caso specifico degli aerogeneratori di grandi dimensioni l'interazione avviene con le pale che, in rotazione, determinano continue variazioni dell'angolo di attacco locale, con conseguenti fluttuazioni di resistenza e portanza.



La rumorosità legata al profilo alare della pala può essere classificata in funzione del fenomeno che la genera nel modo che segue:

- rumore generato dall'interazione tra stato limite turbolento e bordo d'uscita della pala;
- rumore generato dall'instabilità dello strato laminare;
- rumore dovuto alla formazione di vortici di estremità;
- rumore generato dai vortici causati dallo spessore al bordo di uscita della pala.

Gli effetti globali legati a questi fenomeni, dal punto di vista acustico, interessano un range piuttosto esteso di frequenza, con valori maggiori nelle frequenze medio-basse, in particolare sotto i 500 Hz e con valori massimi nel campo degli infrasuoni.

Dai dati del generatore si evince che la pressione emessa da una singola pala è la seguente:

Generatore Vestas V162-5.6 Blades with serrated trailing edge	Massima potenza sonora
Mode 0	104.0 dB

L'altezza del mozzo dell'aerogeneratore è per tutti pari a 105 metri da suolo.



6 RICETTORI

La collocazione dell'impianto è di fondamentale importanza ai fini di una valutazione dell'eventuale disturbo sonoro ambientale.

Al fine di individuare tutti i possibili ricettori acustici interessati degli impianti in oggetto di valutazione si è proceduto con un'indagine preliminare delle strutture presenti sul territorio, la ricerca è stata condotta sui ricettori ubicati ad una distanza di 1.000 metri, sulla base delle carte tecniche regionali, di ortofoto e mappe catastali. A seguito di questo primo screening sono stati effettuati dei sopralluoghi sul sito volti alla puntuale verifica dello stato attuale delle strutture individuate. L'analisi approfondita del sito ha evidenziato che il luogo del presente studio è caratterizzata da terreni in parte coltivati ed in parte incolti. Alcune delle strutture presenti nell'area si sono rivelate costruzioni in rovina o disabitate, talvolta rese inagibili da fenomeni naturali e non più ricostruite in seguito allo spopolamento delle aree montuose.

Sono stati individuati nella fattispecie **45 ricettori ai sensi del DPR 459/98** più vicini e maggiormente soggetti all'influenza delle emissioni acustiche degli aerogeneratori; in prossimità di tale ricettore è stata effettuata una misurazione acustica ante-operam in modo da poterla confrontare con i valori stimati di immissione acustica degli impianti.

I ricettori analizzati ricadono nel territorio afferente al Comune di Ortona (FG), nel territorio afferente al Comune di Ortona (FG) e in piccola parte nel territorio afferente al Comune di Carapelle (FG).

Si riporta di seguito un dettaglio dei ricettori censiti. Per ognuno di essi si riporta in ordine:

- Codice identificativo;
- Comune di appartenenza;
- dati catastali;
- destinazione d'uso;
- distanza dall'aerogeneratore più vicino.

Per tutti i ricettori si evidenzia che il Comune di Ortona (FG), il Comune di Ortona (FG) e il Comune di Carapelle (FG) non hanno adottato un Piano di Zonizzazione Acustica del territorio, pertanto in ottemperanza a quanto disposto dalla L.Q. 447/95, D.P.C.M. 1 Marzo 1991, art. 6 comma 1, per il parco eolico e per l'area comunale in esame vengono applicati i limiti di seguito riportati:

classificazione	Limite diurno $L_{eq}dB(A)$	Limite notturno $L_{eq}dB(A)$
Tutto il territorio nazionale	70	60

Di seguito sono riportati le specifiche dei ricettori analizzati, la localizzazione degli stessi viene riportata su ortofoto – allegato 4:

RICETTORE	ID.RIC.	DATI CATASTALI – Foglio – P.IIa – SUB – LOC.TA'				DEST. USO	DIST. MIN. AEROGENERATORE
R0	CAR-355	9	355	2	Carapelle Via Ortona, snc Piano T	A/3	1020
R1	ORT-906	22	906		Orta Nova Strada Provinciale 110, Piano T	A	808
R2	ORT-990	22	990	2	Orta Nova Strada Statale 16, snc Piano T-1	A/3	893
R3	ORT-432	20	432		Orta Nova Contrada Posta delle Canne, snc Piano T	A/4	659
R4	ORT-419	20	419		Orta Nova Strada Provinciale 110, Piano T	A/7	520
R5	ORT-407	20	407	1	Orta Nova Strada Provinciale 110, Piano T	A/3	481
R6	ORT-391	20	391	3	Orta Nova Contrada Posta delle Canne, snc Piano T	A/4	494
R7	ORT-508	20	508	2	Orta Nova Contrada Posta delle Canne, snc Piano T	A/4	425
R8	ORT-480	20	480	3	Orta Nova Contrada Posta delle Canne, snc Piano T-1 - 2	A/3	444
R9	ORT-487	20	487	1	Orta Nova Contrada Camarelle, snc Piano T-1	A/3	442
R10	ORD-612	6	612		Ortona Contrada Mascitella, snc Piano T	A/4	553
R11	ORD-819	7	819	1	Ortona Contrada Mascitella, snc Piano T	A/3	688
R12	ORD-832	7	832	1	Ortona Contrada Mascitella, snc Piano T-1	A/3	520
R13	ORD-833	7	833	1	Ortona Contrada Mascitella, snc Piano T-1	A/3	486
R14	ORD-842	7	842		ORDONA CONTRADA MASCITELLA, SNC Piano T	A/3	560
R15	ORD-859	7	859	1	ORDONA CONTRADA MASCITELLA, SNC Piano T-1	A/3	501
R16	ORD-865	7	865		ORDONA CONTRADA MASCITELLA, SN Piano S1-T - 1	A/3	491
R17	ORD-867	7	867		ORDONA CONTRADA MASCITELLA, SN Piano T	A/3	495
R18	ORD-869	7	869		ORDONA CONTRADA MASCITELLA, SN Piano T-1	A/3	506
R19	ORD-870	7	870		ORDONA CONTRADA MASCITELLA, SN Piano T	A/3	515
R20	ORD-878	7	878		ORDONA CONTRADA MASCITELLA, SNC Piano T	A/3	467
R21	ORD-886	7	886		ORDONA CONTRADA MASCITELLA, SNC Piano T	A/3	536
R22	ORD-877	7	877	1	ORDONA CONTRADA MASCITELLA, SNC Piano T	A/6	525
R23	CAR-695	10	695	2	Carapelle Contrada Spartivento, snc Piano T-1	A/3	939
R24	ORD-799	7	799		ORDONA CONTRADA COPPA BIANCA, SNC Piano T	A/3	410
R25	ORD-382	7	382	4	ORDONA CONTRADA MONTEROZZI, Piano T-1	A/3	660
R26	ORD-787	7	787	3	ORDONA CONTRADA COPPA BIANCA, SNC Piano T-1 - 2	A/3	700
R27	ORD-881	7	881	4	ORDONA CONTRADA MONTEROZZI, SNC Piano T-1	A/3	724
R28	ORD-795	7	795		ORDONA CONTRADA COPPA BIANCA, SNC Piano T	A/3	419
R29	CAR-578	10	578		CARAPELLE CONTRADA SPARTIVENTO, SNC Piano T	A/3	830
R30	ORD-555	6	555	2	ORDONA VIALE STAZIONE, SNC Piano T	A/4	347
R31	ORD-635	6	635		ORDONA CONTRADA SPARTIVENTO, SNC Piano T	A/3	826
R32	ORD-575	6	575		ORDONA CONTRADA COPPA BIANCA, SNC Piano T	A/3	518
R33	ORD-446	7	446		ORDONA CONTRADA CAMERELLE, SNC Piano T	A/3	470
R34	ORD-433	7	433		ORDONA CONTRADA MONTEROZZI, SNC Piano T	A/4	320
R35	ORD-836	7	836		ORDONA CONTRADA MONTEROZZI, SNC Piano T-1	A/4	930
R36	CAR-612	10X	612	2	CARAPELLE CONTRADA SPARTIVENTO, SNC Piano T	A/4	925



R37	ORD-688	6	688		ORDONA CONTRADA CAMERELLE, SNC Piano T	A/3	735
R38	ORD-403	6	403	1	ORDONA CONTRADA CAMERELLE, Piano T	A/3	747
R39	ORD-308	8	308		ORDONA VIALE STAZIONE, CN Piano T	A/3	850
R30	ORD-309	8	309		ORDONA CONTRADA CAMERELLE, Piano T	A/3	860
R41	ORD-723	8	723	1	ORDONA CONTRADA CAMERELLE, SNC Piano T-1	A/3	893
R42	ORD-673	6	673		ORDONA CONTRADA BOSCO, SNC Piano T-1	A/4	1035
R43	ORD-784	8	784	1	ORDONA CONTRADA COPPA BIANCA, SNC Piano T	A/4	1070
R44	ORD-792	7	792		ORDONA CONTRADA MONTEROZZI, Piano T	A/4	980



7 METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata per i rilievi fonometrici era costituita da:

FONOMETRO INTEGRATORE CESVA mod. SC 310 matricola T224290 (BCS001) con **microfono di classe 1**, conforme alle norme IEC 651 relativa alle misure dei livelli sonori continui ed impulsivi ed alle norme IEC 804 relative alle misurazioni dei livelli sonori integrati, con set di filtri 1/3 d'ottava da 0.5 Hz a 20 KHz. Il fonometro è stato tarato presso il centro SIT "Sonora S.r.l." di Caserta (*certificati di taratura Allegato 3*)

- Certificato di Taratura LAT 185/7884 del 17/09/2018
- Certificato di Taratura LAT 185/5972 del 17/09/2018

calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231 lo strumento è stato calibrato all'inizio e al termine dei rilievi con un **calibratore** in classe 1 per le tarature di strumentazioni in classe 1 e conforme alle norme IEC 942 e ANSI S1. 40 -1984 (matricola 2022605), la taratura dello stesso è stata effettuata in data 17/09/2018 presso il centro SIT "Sonora S.r.l." di Caserta (*certificati di taratura Allegato 3*)

- Certificato di Taratura LAT 185/7880 del 17/09/2018.
- Certificato di Taratura LAT 185/5971 del 17/09/2018.

Il sistema di misura utilizzato soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Le misure di livello equivalente sono state effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Il microfono utilizzato per le misure è conforme, rispettivamente, alle norme EN 61094-1/1994, EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995 ed il calibratore è conforme alle norme CEI 29-4. La strumentazione è stata controllata con un calibratore di classe 1, prima e dopo ogni ciclo di misura secondo la norma IEC 942/1988 dando differenze inferiori a 0.5 dB. Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione. Sono stati rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine. Le misure sono state arrotondate a 0,5 dB. La reale o ipotizzata posizione del ricettore ha determinato la scelta per l'altezza del microfono. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve. Il microfono era dotato di cuffia antivento. Il suddetto strumento fornisce la rilevazione del livello sonoro equivalente, ossia del livello di pressione sonora costante in grado di produrre gli stessi effetti sull'udito di un livello sonoro variabile in un determinato intervallo di tempo T_e di misura.

Il livello di pressione sonora equivalente ponderato con il filtro A è calcolato con la seguente espressione:

$$L_{Aeq}(T_e) = 10 * \log_{10} \left\{ \frac{1}{T_e} \int_0^{T_e} \left(\frac{p_a(t)}{p_0} \right)^2 dt \right\}$$

dove:

- T_e = durata quotidiana dell'esposizione personale di un lavoratore al rumore, ivi compreso la quota giornaliera di lavoro straordinario
- p_0 = pressione acustica di riferimento (20 μ Pa)
- p_a = pressione acustica istantanea ponderata A, in Pascal, cui è esposta nell'aria a pressione atmosferica una persona che potrebbe o meno spostarsi da un punto ad un altro del luogo di lavoro

Il calcolo dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento (L_{Aeq, T_R}) è stato seguito con tecniche di campionamento. Il valore L_{Aeq, T_R} viene calcolato come media dei valori dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" relativo agli interventi nel tempo di osservazione (T_{o_i}). Il valore di L_{Aeq, T_R} è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq, T_R} = 10 \log \left[\left(\frac{1}{T_R} \right) * \sum (T_{o_i}) 10^{0.1 * L_{Aeq, (T_{o_i})}} \right]$$

con $T_R = \sum (T_{o_i})$

Non è stata inoltre riscontrata la presenza di componenti tonali e di componenti impulsivi.



8 LA NORMA ISO 9613

La norma ISO 9613 (prima edizione 15 dicembre 1996), intitolata “Attenuation of sound during propagation outdoors”, consiste di due parti:

- Parte 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere
- Parte 2: General method of calculation

La prima parte tratta con molto dettaglio l’attenuazione del suono causata dall’assorbimento atmosferico; la seconda parte tratta vari meccanismi di attenuazione del suono durante la sua propagazione nell’ambiente esterno (diffrazione, schermi, effetto suolo ...). Il trattamento del suono descritto nella seconda parte è riconosciuto dalla stessa norma come “più approssimato ed empirico” rispetto a quanto descritto nella prima parte. Scopo della ISO 9613-2 è di fornire un metodo ingegneristico per calcolare l’attenuazione del suono durante la propagazione in esterno. La norma calcola il livello continuo equivalente della pressione sonora pesato in curva A che si ottiene assumendo sempre condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione del suono, cioè propagazione sottovento o in condizioni di moderata inversione al suolo. In tali condizioni la propagazione del suono è curvata verso il terreno.

Le sorgenti sonore sono assunte come puntiformi e devono esserne note le caratteristiche emissive in banda d’ottava (frequenze nominali da 63Hz a 8 kHz). Il metodo contiene una serie di algoritmi in banda d’ottava per il calcolo dei seguenti effetti:

- attenuazione per divergenza geometrica;
- attenuazione per assorbimento atmosferico;
- attenuazione per effetto del terreno;
- riflessione del terreno;
- attenuazione per presenza di ostacoli che si comportano come schermi.

Ci sono inoltre una serie di schemi semplificati per la valutazione della attenuazione della propagazione del suono attraverso:

- zone coperte di vegetazione
- zone industriali
- zone edificate.

Le equazioni di base utilizzate dal modello sono riportate nel paragrafo 6 della ISO 9613-2:

$$LP(f)=LW(f)+D(f)-A(f)$$

LP: livello di pressione sonoro equivalente in banda d’ottava (dB) generato nel punto p dalla sorgente s alla frequenza f;

LW: livello di potenza sonora in banda d’ottava alla frequenza f (dB) prodotto dalla singola sorgente s relativa ad una potenza sonora di riferimento di un picowatt;

D: indice di direttività della sorgente s (dB);

A: attenuazione sonora in banda d’ottava (dB) alla frequenza f durante la propagazione del suono dalla sorgente s al recettore p.

Il termine di attenuazione A è espresso dalla seguente equazione:

$$A=ADIV+AATM+AGR+ABAR+AMISC$$

dove:



ADIV: attenuazione dovuta alla divergenza geometrica
 AATM: attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico
 AGR: attenuazione dovuta all'effetto del suolo
 ABAR: attenuazione dovuta alle barriere
 AMIS: attenuazione dovuta ad altri effetti (effetti addizionali)

Il valore totale del livello sonoro equivalente ponderato in curva A si ottiene sommando i contributi di tutte le bande d'ottava e di tutte le sorgenti presenti secondo l'equazione seguente:

$$Leq(dBA) = 10 \cdot \log \left(\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^8 10^{0,1(Lp(ij)+A(j))} \right) \right)$$

dove:

n: numero di sorgenti

j: indice che indica le otto frequenze standard in banda d'ottava da 63 Hz a 8kHz

A(j): indica il coefficiente della curva ponderata A

Divergenza geometrica

L'attenuazione per divergenza è calcolata secondo la formula (par. 7.1 ISO 9613-2):

$$A_{div} = 20 \cdot \log \left(\frac{d}{d_0} \right) + 11 \text{ dB}$$

dove d è la distanza tra la sorgente e il ricevitore in metri e d₀ è la distanza di riferimento d₀=1m.

Assorbimento atmosferico

L'attenuazione per assorbimento atmosferico è calcolata secondo la formula (par. 7.2 ISO 9613-2):

$$A_{atm} = \alpha d / 1000 \text{ dB}$$

dove d rappresenta la distanza di propagazione in metri e α rappresenta il coefficiente di assorbimento atmosferico in decibel per chilometro per ogni banda d'ottava secondo quanto riportato nelle tabelle contenute nella ISO 9613. Per valori di temperatura o umidità relativa diversi da quelli indicati i coefficienti sono calcolati per interpolazione.

Effetto del terreno

La ISO 9613-2 prevede due metodi per il calcolo dell'attenuazione dovuta all'assorbimento del terreno, di cui si riporta brevemente solo quello semplificato.

In caso di terreno non piatto la ISO 9613-2 (par. 7.3.2) fornisce un metodo semplificato che calcola l'attenuazione dovuta al terreno ponderata in curva A (e non quindi in banda d'ottava):

$$A_{gr} = 4,8 - (2h_m / d)(17 + 300 / d) \text{ dB}$$

h_m: altezza media del raggio di propagazione in metri

d: distanza tra la sorgente e il recettore in metri.

Questo metodo è applicabile solo quando la propagazione del suono avviene su terreni porosi o prevalentemente porosi.

Schermi

Le condizioni per considerare un oggetto come schermo sono le seguenti:

- la densità superficiale dell'oggetto è almeno pari a 10 kg/m²;
- l'oggetto ha una superficie uniforme e compatta (si ignorano quindi molti impianti presenti in zone industriali);
- la dimensione orizzontale dell'oggetto normale al raggio acustico è maggiore della lunghezza d'onda della banda nominale in esame (si tenga presente che tale condizione non viene valutata dal programma).

Il modello di calcolo valuta solo la diffrazione dal bordo superiore orizzontale secondo l'equazione:

$$A_{bar} = D_z - A_{gr}$$

dove:

Dz: attenuazione della barriera in banda d'ottava

Agr: attenuazione del terreno in assenza della barriera

Si tenga presente che:

- L'attenuazione provocata dalla barriera tiene conto dell'effetto del suolo quindi in presenza di una barriera non si calcola l'effetto suolo;
- Per grandi distanze e barriere alte il calcolo descritto in seguito non è confermato dalle misure;
- Si considera solo il percorso principale.

L'equazione che descrive l'effetto dello schermo è la seguente:

$$D_z = 10 \cdot \log \left[3 + (C_2 / \lambda) \cdot C_3 \cdot z \cdot K_{met} \right] \text{ dB}$$

dove:

C2: uguale a 20

C3: vale 1 in caso di diffrazione semplice mentre in caso di diffrazione doppia vale:

$$C_3 = \left[1 + (5\lambda / e)^2 \right] / \left[1 + 3 + (5\lambda / e)^2 \right]$$

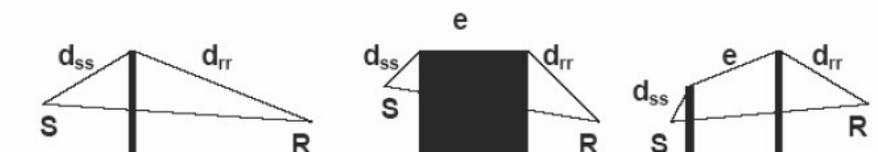
λ : lunghezza d'onda nominale della banda d'ottava in esame

z: differenza tra il percorso diretto del raggio acustico e il percorso diffratto calcolato come mostrato nelle immagini seguenti:

$$K_{met} = \exp \left[- (1/2000) \sqrt{d_{ss} \cdot d_{rr} / (2z)} \right]$$

K_{met}: correzione meteorologica data da

e: distanza tra i due spigoli in caso di diffrazione doppia





Si tenga presente che:

- il calcolo per ogni banda d'ottava viene comunque limitato a 20 dB in caso di diffrazione singola e a 25 dB in caso di diffrazione doppia;
- in caso di barriere multiple la ISO 9613-2 suggerisce di utilizzare comunque l'equazione per il caso di due barriere considerando solo le due barriere più significative.

Effetti addizionali

Gli effetti addizionali sono descritti nell'appendice della ISO 9613-2 e considerano un percorso di propagazione del suono curvato verso il basso con un arco di raggio pari a 5 Km. Tale percorso è tipico delle condizioni meteorologiche assunte come base della ISO 9613-2.

Gli effetti descritti sono:

- A_{fol} : attenuazione dovuta alla propagazione attraverso vegetazione;
- A_{site} : attenuazione dovuta alla propagazione attraverso siti industriali;
- A_{hous} : attenuazione dovuta alla propagazione attraverso zone edificate.

In particolare, l'attenuazione dovuta all'attraversamento di zone edificate è calcolata secondo la formula:

$$A_{hous} = 0,1 B d$$

dove:

B: densità degli edifici nella zona data dal rapporto tra la zona edificata e la zona libera;

d: lunghezza del raggio curvo che attraversa la zona edificata sia nei pressi della sorgente che nei pressi del recettore.

Si tenga presente che:

- il valore dell'attenuazione non deve superare i 10 dB
- se il valore dell'attenuazione del suolo calcolato come se le case non fossero presenti è maggiore dell'attenuazione calcolata con l'equazione sopra, allora tale ultimo termine viene trascurato.



9 DETERMINAZIONE DEI LIVELLI ACUSTICI DI PREVISIONE

La valutazione di impatto acustico è stata effettuata mediante metodi teorici con l'ausilio di software apposito (**Soundplan vers. 8.2**). Il software nella determinazione della propagazione sonora implementa, per la tipologia di sorgente in oggetto, la metodologia della norma ISO 9613.

Rumore residuo presente

Al fine di determinare se il futuro parco eolico produce un livello di rumore che superi, o contribuisca a superare i limiti imposti dalla normativa, sono stati effettuati i rilievi in data **22 e 23 luglio 2020**, in corrispondenza dei ricettori individuati ed al confine della proprietà, per determinare il clima acustico della zona in una situazione ante-operam (rumore residuo).

Il tempo di riferimento (T_R) è collocato sia nel **periodo diurno** che **notturno**, tenuto conto del funzionamento di tipo continuo degli impianti. Sono state effettuate delle misure pertanto, per caratterizzare i livelli di rumore presenti nell'area, ove sarà realizzato il parco eolico, in una situazione ante operam.

Le misure sono state rilevate in tutta l'area interessata, in particolare nei pressi delle aree in cui sono presenti i ricettori ai sensi del DPR 459/98 considerati maggiormente esposti ai livelli acustici ed al confine di proprietà.

Al fine di rendere più facile e immediata la lettura dei risultati, ciascun punto di misura è stato individuato numericamente in planimetria. (allegato 04 - identificati con Pn, dove n rappresenta il punto di misura). Per quanto riguarda i risultati delle misurazioni e delle indagini strumentali, effettuate durante la campagna fonometrica per la determinazione delle attuali emissioni sonore nel territorio in orario Notturno ed in orario Diurno, si rimanda all'**allegato 1**.

DIURNO		NOTTURNO	
Pn	Valore db	Pn	Valore db
M1	41.5	M1	40.0
M2	47.0	M2	44.5
M3	46.0	M3	44.5
M4	47.5	M4	44.0
M5	46.5	M5	44.5
M6	46.0	M6	44.5
M7	46.5	M7	43.0
M8	46.5	M8	45.0
M9	49.5	M9	44.0
M10	45.0	M10	43.0
M11	44.5	M11	43.0
M12	44.5	M12	42.0

La capacità di percepire il rumore emesso da un impianto in una data installazione dipende in particolar modo dal livello sonoro residuo. I livelli sonori del rumore residuo dipendono generalmente da attività di tipo antropico quali traffico locale, suoni industriali, macchinari agricoli, abbaiare dei cani, e dall'interazione del vento con l'orografia e i vari ostacoli presenti.



9.1 Determinazione del rumore residuo al ricettore

Per determinare il rumore residuo al ricettore occorre considerare anche la componente acustica generata dal vento, che è elemento indispensabile al fine del funzionamento degli aerogeneratori. È opportuno osservare che il rumore di fondo generato dal vento aumenta con la velocità e oltre determinati valori di velocità, il rumore prodotto dalla turbina viene di fatto mascherato dallo stesso rumore di fondo. Per avere una correlazione per la valutazione del livello del rumore di fondo dovuto alla velocità del vento W si applica la seguente equazione:

$$L_{\text{eq}}(A) = 2.25 * w + 28$$

Seguendo la precedente formula di correlazione tra rumore residuo e velocità del vento possiamo stimare il contributo acustico dato dal vento al recettore nelle fasce comprese tra 3.0 m/s e 10.0 m/s ad altezza hub (105 metri).

Di seguito si riporta la componente acustica generata del vento rispetto alla velocità.

Abbiamo pertanto:

Velocità del vento m/s Hub	Velocità del vento m/s V10	L _{eq} (A)
3.0	2.1	32.6
4.0	2.7	34.2
5.0	3.4	35.7
6.0	4.1	37.3
7.0	4.8	38.8
8.0	5.5	40.4
9.0	6.2	41.9
10.0	6.9	43.4



Nella seguente tabella vengono riassunti i valori di rumore residuo presso i ricettori individuati:

ORARIO DIURNO		ORARIO NOTTURNO	
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO dB(A)	RICEVITORE	RUMORE RESIDUO dB(A)
R0	44,5	R0	42,0
R1	49,5	R1	44,0
R2	49,5	R2	44,0
R3	46,5	R3	45,0
R4	46,5	R4	45,0
R5	46,5	R5	45,0
R6	46,5	R6	45,0
R7	46,5	R7	45,0
R8	46,5	R8	43,0
R9	46,5	R9	43,0
R10	46,5	R10	43,0
R11	46,5	R11	43,0
R12	46,5	R12	43,0
R13	46,5	R13	43,0
R14	46,5	R14	43,0
R15	46,5	R15	43,0
R16	46,5	R16	43,0
R17	46,5	R17	43,0
R18	46,5	R18	43,0
R19	46,5	R19	43,0
R20	46,5	R20	43,0
R21	46,5	R21	43,0
R22	46,5	R22	43,0
R23	44,5	R23	43,0
R24	46,0	R24	44,5
R25	47,0	R25	44,5
R26	47,0	R26	44,5
R27	47,0	R27	44,5
R28	46,0	R28	44,5
R29	45,0	R29	43,0
R30	46,0	R30	44,5
R31	45,0	R31	43,0
R32	46,0	R32	44,5
R33	47,0	R33	44,5
R34	46,5	R34	44,5
R35	41,5	R35	40,0
R36	45,0	R36	43,0
R37	46,0	R37	44,5
R38	46,0	R38	44,5
R39	47,5	R39	44,0
R40	47,5	R40	44,0
R41	47,5	R41	44,0
R42	47,5	R42	44,0
R43	47,5	R43	44,0
R44	46,0	R44	44,0



Rumore ambientale

Per prevedere l'impatto che le sorgenti possono avere ad una certa distanza è necessario impiegare gli algoritmi di cui sopra ovvero avvalersi di software previsionali. In particolare, per la presente analisi, si è utilizzato il software Soundplan 8.2.

I passi svolti sono stati i seguenti:

1. predisposizione del modello tridimensionale con realizzazione del DGM;
2. posizionamento viabilità di interesse;
3. ubicazione di ostacoli alla propagazione (barriere naturali o artificiali, vegetazione ecc,);
4. collocazione dei ricettori;
5. caratterizzazione delle sorgenti;
6. start della simulazione;
7. predisposizione dei risultati

Di seguito è riportato una vista del modello tridimensionale del DGM che è stato creato per poter effettuare la simulazione acustica:

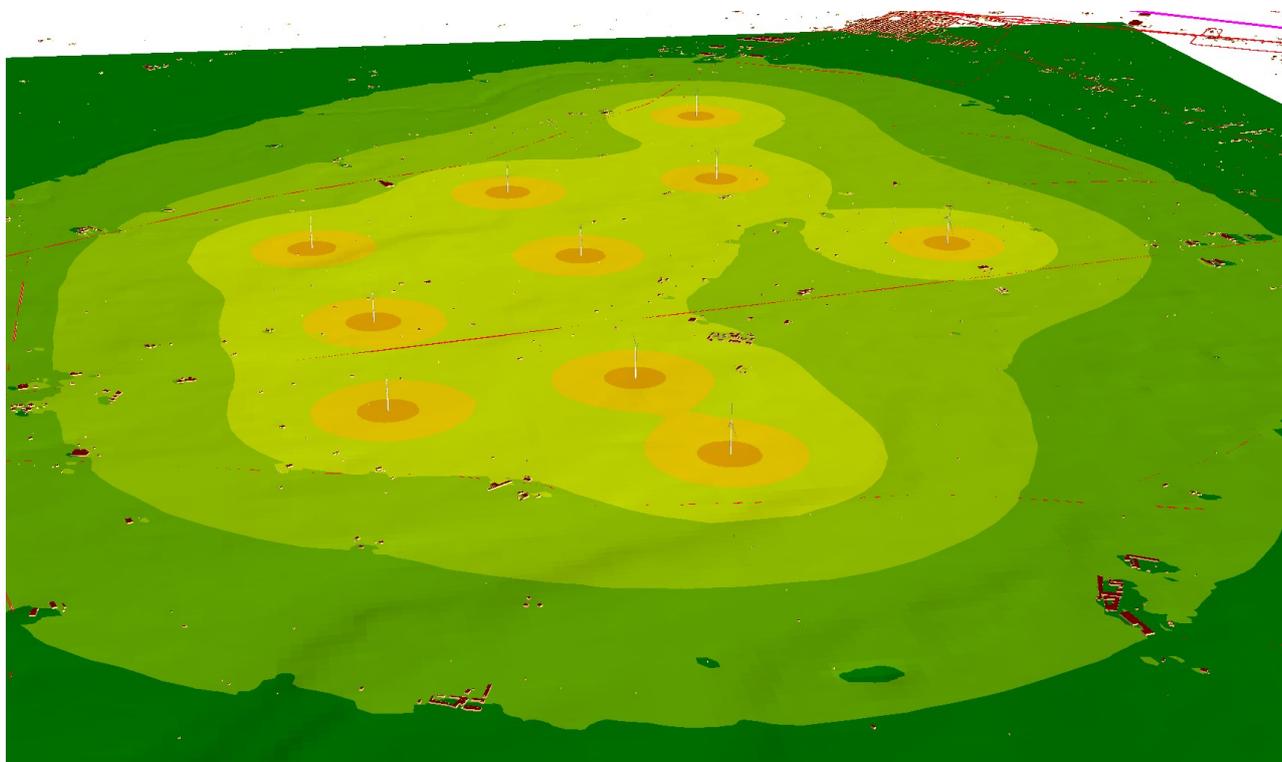


Figura – modello tridimensionale



9.2 Verifica dei limiti acustici di immissione

Nelle pagine seguenti vengono riportate le tabelle per la verifica del limite di immissione, che ricordiamo essere 70.0 dB(A) in orario diurno e 60.0 dB(A) in orario notturno.

La simulazione dei livelli di immissione ai ricettori viene effettuata per la classe di vento che rappresenta il cut-in dell'aerogeneratore, fino alla velocità del vento dalla quale si genera la massima potenza acustica di 104.0 db(A) prodotta dagli aerogeneratori, velocità vento ad altezza hub pari a 9.0 m/s. Di seguito si riporta la tabella relativa alla potenza sonora generata dall'aerogeneratore in funzione della velocità del vento ad altezza hub. Ai livelli acustici rilevati vanno sommati quelli prodotti dal vento alle varie velocità analizzate.

VESTAS V162-5.6 MW	
VELOCITA' VENTO ALTEZZA HUB	LWA dB(A)
3.0	93.5
4.0	93.7
5.0	94.3
6.0	97.3
7.0	100.2
8.0	102.9
9.0	104.0
Vel > 10.0	104.0

ORARIO DIURNO – VENTO hub 3.0 m/s LwA – 93.5 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
R0	44,8	26,1	44,8
R1	49,6	28,6	49,6
R2	49,6	27,6	49,6
R3	46,7	32,0	46,8
R4	46,7	30,5	46,8
R5	46,7	32,7	46,8
R6	46,7	31,2	46,8
R7	46,7	33,3	46,9
R8	46,7	34,3	46,9
R9	46,7	34,8	46,9
R10	46,7	33,3	46,9
R11	46,7	28,2	46,7
R12	46,7	34,5	47,0
R13	46,7	34,1	46,9
R14	46,7	34,5	47,0
R15	46,7	33,0	46,9
R16	46,7	34,1	46,9
R17	46,7	33,8	46,9
R18	46,7	32,7	46,9
R19	46,7	33,2	46,9
R20	46,7	34,5	47,0
R21	46,7	33,7	46,9
R22	46,7	33,7	46,9
R23	44,8	29,4	44,9
R24	46,2	35,5	46,6
R25	47,2	33,0	47,3
R26	47,2	32,0	47,3
R27	47,2	30,7	47,3
R28	46,2	35,9	46,6
R29	45,2	29,9	45,4
R30	46,2	35,7	46,6
R31	45,2	29,3	45,4
R32	46,2	34,0	46,4
R33	47,2	33,9	47,4
R34	46,7	35,7	47,0
R35	42,0	29,1	42,2
R36	45,2	28,4	45,3
R37	46,2	31,9	46,4
R38	46,2	30,6	46,3
R39	47,6	29,9	47,7
R40	47,6	30,0	47,7
R41	47,6	29,4	47,7
R42	47,6	29,6	47,7
R43	47,6	24,6	47,7
R44	46,2	28,4	46,3

ORARIO DIURNO – VENTO hub 4.0 m/s LwA – 93.7 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
R0	44,9	26,3	44,9
R1	49,6	28,8	49,7
R2	49,6	27,8	49,7
R3	46,7	32,2	46,9
R4	46,7	30,7	46,9
R5	46,7	32,9	46,9
R6	46,7	31,4	46,9
R7	46,7	33,5	46,9
R8	46,7	34,5	47,0
R9	46,7	35,0	47,0
R10	46,7	33,5	46,9
R11	46,7	28,4	46,8
R12	46,7	34,7	47,0
R13	46,7	34,3	46,9
R14	46,7	34,7	47,0
R15	46,7	33,2	46,9
R16	46,7	34,3	46,9
R17	46,7	34,0	46,9
R18	46,7	32,9	46,9
R19	46,7	33,4	46,9
R20	46,7	34,7	47,0
R21	46,7	33,9	46,9
R22	46,7	33,9	46,9
R23	44,9	29,6	45,0
R24	46,3	35,7	46,6
R25	47,2	33,2	47,4
R26	47,2	32,2	47,4
R27	47,2	30,9	47,3
R28	46,3	36,1	46,7
R29	45,3	30,1	45,5
R30	46,3	35,9	46,7
R31	45,3	29,5	45,5
R32	46,3	34,2	46,5
R33	47,2	34,1	47,4
R34	46,7	35,9	47,1
R35	42,2	29,3	42,5
R36	45,3	28,6	45,4
R37	46,3	32,1	46,4
R38	46,3	30,8	46,4
R39	47,7	30,1	47,8
R40	47,7	30,2	47,8
R41	47,7	29,6	47,8
R42	47,7	29,8	47,8
R43	47,7	24,8	47,7
R44	46,3	28,6	46,4

ORARIO DIURNO – VENTO hub 5.0 m/s LwA – 94.3 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
R0	45,0	26,9	45,1
R1	49,7	29,4	49,7
R2	49,7	28,4	49,7
R3	46,8	32,8	47,0
R4	46,8	31,3	47,0
R5	46,8	33,5	47,0
R6	46,8	32,0	47,0
R7	46,8	34,1	47,1
R8	46,8	35,1	47,1
R9	46,8	35,6	47,2
R10	46,8	34,1	47,1
R11	46,8	29,0	46,9
R12	46,8	35,3	47,1
R13	46,8	34,9	47,1
R14	46,8	35,3	47,1
R15	46,8	33,8	47,0
R16	46,8	34,9	47,1
R17	46,8	34,6	47,1
R18	46,8	33,5	47,0
R19	46,8	34,0	47,0
R20	46,8	35,3	47,1
R21	46,8	34,5	47,0
R22	46,8	34,5	47,0
R23	45,0	30,2	45,2
R24	46,4	36,3	46,8
R25	47,3	33,8	47,5
R26	47,3	32,8	47,5
R27	47,3	31,5	47,4
R28	46,4	36,7	46,8
R29	45,5	30,7	45,6
R30	46,4	36,5	46,8
R31	45,5	30,1	45,6
R32	46,4	34,8	46,7
R33	47,3	34,7	47,5
R34	46,8	36,5	47,2
R35	42,5	29,9	42,8
R36	45,5	29,2	45,6
R37	46,4	32,7	46,6
R38	46,4	31,4	46,5
R39	47,8	30,7	47,9
R40	47,8	30,8	47,9
R41	47,8	30,2	47,9
R42	47,8	30,4	47,9
R43	47,8	25,4	47,8
R44	46,4	29,2	46,5

ORARIO DIURNO – VENTO hub 6.0 m/s LwA – 97.3 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
R0	45,3	29,9	45,4
R1	49,8	32,4	49,8
R2	49,8	31,4	49,8
R3	47,0	35,8	47,3
R4	47,0	34,3	47,2
R5	47,0	36,5	47,4
R6	47,0	35,0	47,3
R7	47,0	37,1	47,4
R8	47,0	38,1	47,5
R9	47,0	38,6	47,6
R10	47,0	37,1	47,4
R11	47,0	32,0	47,1
R12	47,0	38,3	47,5
R13	47,0	37,9	47,5
R14	47,0	38,3	47,5
R15	47,0	36,8	47,4
R16	47,0	37,9	47,5
R17	47,0	37,6	47,5
R18	47,0	36,5	47,4
R19	47,0	37,0	47,4
R20	47,0	38,3	47,5
R21	47,0	37,5	47,5
R22	47,0	37,5	47,5
R23	45,3	33,2	45,5
R24	46,5	39,3	47,3
R25	47,4	36,8	47,8
R26	47,4	35,8	47,7
R27	47,4	34,5	47,7
R28	46,5	39,7	47,4
R29	45,7	33,7	45,9
R30	46,5	39,5	47,3
R31	45,7	33,1	45,9
R32	46,5	37,8	47,1
R33	47,4	37,7	47,9
R34	47,0	39,5	47,7
R35	42,9	32,9	43,3
R36	45,7	32,2	45,9
R37	46,5	35,7	46,9
R38	46,5	34,4	46,8
R39	47,9	33,7	48,1
R40	47,9	33,8	48,1
R41	47,9	33,2	48,0
R42	47,9	33,4	48,0
R43	47,9	28,4	47,9
R44	46,5	32,2	46,7

ORARIO DIURNO – VENTO hub 7.0 m/s LwA – 100.2 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
R0	45,5	32,8	45,8
R1	49,9	35,3	50,0
R2	49,9	34,3	50,0
R3	47,2	38,7	47,8
R4	47,2	37,2	47,6
R5	47,2	39,4	47,9
R6	47,2	37,9	47,7
R7	47,2	40,0	47,9
R8	47,2	41,0	48,1
R9	47,2	41,5	48,2
R10	47,2	40,0	47,9
R11	47,2	34,9	47,4
R12	47,2	41,2	48,2
R13	47,2	41,2	48,2
R14	47,2	40,8	48,1
R15	47,2	41,2	48,2
R16	47,2	39,7	47,9
R17	47,2	40,8	48,1
R18	47,2	40,5	48,0
R19	47,2	39,4	47,9
R20	47,2	39,9	47,9
R21	47,2	41,2	48,2
R22	47,2	41,2	48,2
R23	45,5	36,1	46,0
R24	46,8	42,2	48,1
R25	47,6	39,7	48,3
R26	47,6	38,7	48,1
R27	47,6	37,4	48,0
R28	46,8	42,6	48,2
R29	45,9	36,6	46,4
R30	46,8	42,4	48,1
R31	45,9	36,0	46,4
R32	46,8	40,7	47,7
R33	47,6	40,6	48,4
R34	47,2	42,4	48,4
R35	43,4	35,8	44,1
R36	45,9	35,1	46,3
R37	46,8	38,6	47,4
R38	46,8	37,3	47,2
R39	48,1	36,6	48,4
R40	48,1	36,7	48,4
R41	48,1	36,1	48,3
R42	48,1	36,3	48,3
R43	48,1	31,3	48,1
R44	46,8	35,1	47,0

ORARIO DIURNO – VENTO hub 8.0 m/s LwA – 102.9 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
R0	45,9	35,5	46,3
R1	50,0	38,0	50,3
R2	50,0	37,0	50,2
R3	47,4	41,4	48,4
R4	47,4	39,9	48,1
R5	47,4	42,1	48,6
R6	47,4	40,6	48,3
R7	47,4	42,7	48,7
R8	47,4	43,7	49,0
R9	47,4	44,2	49,1
R10	47,4	42,7	48,7
R11	47,4	37,6	47,9
R12	47,4	43,9	49,0
R13	47,4	43,5	48,9
R14	47,4	43,9	49,0
R15	47,4	42,4	48,6
R16	47,4	43,5	48,9
R17	47,4	43,2	48,8
R18	47,4	42,1	48,5
R19	47,4	42,6	48,6
R20	47,4	43,9	49,0
R21	47,4	43,1	48,8
R22	47,4	43,1	48,8
R23	45,9	38,8	46,7
R24	47,0	44,9	49,1
R25	47,9	42,4	48,9
R26	47,9	41,4	48,7
R27	47,9	40,1	48,5
R28	47,0	45,3	49,3
R29	46,3	39,3	47,1
R30	47,0	45,1	49,2
R31	46,3	38,7	47,0
R32	47,0	43,4	48,6
R33	47,9	43,3	49,2
R34	47,4	45,1	49,4
R35	44,0	38,5	45,1
R36	46,3	37,8	46,9
R37	47,0	41,3	48,1
R38	47,0	40,0	47,8
R39	48,3	39,3	48,8
R40	48,3	39,4	48,8
R41	48,3	38,8	48,7
R42	48,3	39,0	48,8
R43	48,3	34,0	48,4
R44	47,0	37,8	47,5

ORARIO DIURNO – VENTO hub 9.0 m/s LwA – 104.0 dB(A) – EMISSIONE SONORA MASSIMA			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
R0	46,4	36,6	46,8
R1	50,2	39,1	50,5
R2	50,2	38,1	50,5
R3	47,8	42,5	48,9
R4	47,8	41,0	48,6
R5	47,8	43,2	49,1
R6	47,8	41,7	48,7
R7	47,8	43,8	49,3
R8	47,8	44,8	49,6
R9	47,8	45,3	49,7
R10	47,8	43,8	49,3
R11	47,8	38,7	48,3
R12	47,8	45,0	49,6
R13	47,8	44,6	49,5
R14	47,8	45,0	49,6
R15	47,8	43,5	49,2
R16	47,8	44,6	49,5
R17	47,8	44,3	49,4
R18	47,8	43,2	49,1
R19	47,8	43,7	49,2
R20	47,8	45,0	49,6
R21	47,8	44,2	49,4
R22	47,8	44,2	49,4
R23	46,4	39,9	47,3
R24	47,4	46,0	49,8
R25	48,2	43,5	49,4
R26	48,2	42,5	49,2
R27	48,2	41,2	49,0
R28	47,4	46,4	50,0
R29	46,7	40,4	47,6
R30	47,4	46,2	49,9
R31	46,7	39,8	47,5
R32	47,4	44,5	49,2
R33	48,2	44,4	49,7
R34	47,8	46,2	50,1
R35	44,7	39,6	45,9
R36	46,7	38,9	47,4
R37	47,4	42,4	48,6
R38	47,4	41,1	48,3
R39	48,6	40,4	49,2
R40	48,6	40,5	49,2
R41	48,6	39,9	49,1
R42	48,6	40,1	49,1
R43	48,6	35,1	48,7
R44	47,4	38,9	48,0

Dai calcoli ottenuti, si evince ha che il livello di immissione ai ricettori, di 70.0 dB(A), è sempre rispettato in orario diurno.

Orario notturno:

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 3.0 m/s LwA – 93.5 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
R0	42,5	26,1	42,6
R1	44,3	28,6	44,4
R2	44,3	27,6	44,4
R3	45,2	32,0	45,4
R4	45,2	30,5	45,4
R5	45,2	32,7	45,5
R6	45,2	31,2	45,4
R7	45,2	33,3	45,5
R8	43,4	34,3	43,9
R9	43,4	34,8	43,9
R10	43,4	33,3	43,8
R11	43,4	28,2	43,5
R12	43,4	34,5	43,9
R13	43,4	34,1	43,9
R14	43,4	34,5	43,9
R15	43,4	33,0	43,8
R16	43,4	34,1	43,9
R17	43,4	33,8	43,9
R18	43,4	32,7	43,8
R19	43,4	33,2	43,8
R20	43,4	34,5	43,9
R21	43,4	33,7	43,8
R22	43,4	33,7	43,8
R23	43,4	29,4	43,6
R24	44,8	35,5	45,3
R25	44,8	33,0	45,1
R26	44,8	32,0	45,0
R27	44,8	30,7	44,9
R28	44,8	35,9	45,3
R29	43,4	29,9	43,6
R30	44,8	35,7	45,3
R31	43,4	29,3	43,5
R32	44,8	34,0	45,1
R33	44,8	33,9	45,1
R34	44,8	35,7	45,3
R35	40,7	29,1	41,0
R36	43,4	28,4	43,5
R37	44,8	31,9	45,0
R38	44,8	30,6	44,9
R39	44,3	29,9	44,5
R40	44,3	30,0	44,5
R41	44,3	29,4	44,4
R42	44,3	29,6	44,5
R43	44,3	24,6	44,4
R44	44,3	28,4	44,4

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 4.0 m/s LwA – 93.7 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
R0	42,7	26,3	42,8
R1	44,4	28,8	44,5
R2	44,4	27,8	44,5
R3	45,3	32,2	45,6
R4	45,3	30,7	45,5
R5	45,3	32,9	45,6
R6	45,3	31,4	45,5
R7	45,3	33,5	45,6
R8	43,5	34,5	44,0
R9	43,5	35,0	44,1
R10	43,5	33,5	43,9
R11	43,5	28,4	43,7
R12	43,5	34,7	44,0
R13	43,5	34,3	44,0
R14	43,5	34,7	44,0
R15	43,5	33,2	43,9
R16	43,5	34,3	44,0
R17	43,5	34,0	44,0
R18	43,5	32,9	43,9
R19	43,5	33,4	43,9
R20	43,5	34,7	44,0
R21	43,5	33,9	44,0
R22	43,5	33,9	44,0
R23	43,5	29,6	43,7
R24	44,9	35,7	45,4
R25	44,9	33,2	45,2
R26	44,9	32,2	45,1
R27	44,9	30,9	45,1
R28	44,9	36,1	45,4
R29	43,5	30,1	43,7
R30	44,9	35,9	45,4
R31	43,5	29,5	43,7
R32	44,9	34,2	45,2
R33	44,9	34,1	45,2
R34	44,9	35,9	45,4
R35	41,0	29,3	41,3
R36	43,5	28,6	43,7
R37	44,9	32,1	45,1
R38	44,9	30,8	45,1
R39	44,4	30,1	44,6
R40	44,4	30,2	44,6
R41	44,4	29,6	44,6
R42	44,4	29,8	44,6
R43	44,4	24,8	44,5
R44	44,4	28,6	44,5

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 5.0 m/s LwA – 94.3 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
R0	42,9	26,9	43,0
R1	44,6	29,4	44,7
R2	44,6	28,4	44,7
R3	45,5	32,8	45,7
R4	45,5	31,3	45,6
R5	45,5	33,5	45,8
R6	45,5	32,0	45,7
R7	45,5	34,1	45,8
R8	43,7	35,1	44,3
R9	43,7	35,6	44,4
R10	43,7	34,1	44,2
R11	43,7	29,0	43,9
R12	43,7	35,3	44,3
R13	43,7	34,9	44,2
R14	43,7	35,3	44,3
R15	43,7	33,8	44,1
R16	43,7	34,9	44,2
R17	43,7	34,6	44,2
R18	43,7	33,5	44,1
R19	43,7	34,0	44,1
R20	43,7	35,3	44,3
R21	43,7	34,5	44,2
R22	43,7	34,5	44,2
R23	43,7	30,2	43,9
R24	45,0	36,3	45,6
R25	45,0	33,8	45,4
R26	45,0	32,8	45,3
R27	45,0	31,5	45,2
R28	45,0	36,7	45,6
R29	43,7	30,7	44,0
R30	45,0	36,5	45,6
R31	43,7	30,1	43,9
R32	45,0	34,8	45,4
R33	45,0	34,7	45,4
R34	45,0	36,5	45,6
R35	41,4	29,9	41,7
R36	43,7	29,2	43,9
R37	45,0	32,7	45,3
R38	45,0	31,4	45,2
R39	44,6	30,7	44,8
R40	44,6	30,8	44,8
R41	44,6	30,2	44,8
R42	44,6	30,4	44,8
R43	44,6	25,4	44,7
R44	44,6	29,2	44,7

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 6.0 m/s LwA – 97.3 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
R0	43,3	29,9	43,5
R1	44,8	32,4	45,1
R2	44,8	31,4	45,0
R3	45,7	35,8	46,1
R4	45,7	34,3	46,0
R5	45,7	36,5	46,2
R6	45,7	35,0	46,0
R7	45,7	37,1	46,2
R8	44,0	38,1	45,0
R9	44,0	38,6	45,1
R10	44,0	37,1	44,8
R11	44,0	32,0	44,3
R12	44,0	38,3	45,0
R13	44,0	37,9	45,0
R14	44,0	38,3	45,0
R15	44,0	36,8	44,8
R16	44,0	37,9	45,0
R17	44,0	37,6	44,9
R18	44,0	36,5	44,7
R19	44,0	37,0	44,8
R20	44,0	38,3	45,0
R21	44,0	37,5	44,9
R22	44,0	37,5	44,9
R23	44,0	33,2	44,4
R24	45,3	39,3	46,2
R25	45,3	36,8	45,8
R26	45,3	35,8	45,7
R27	45,3	34,5	45,6
R28	45,3	39,7	46,3
R29	44,0	33,7	44,4
R30	45,3	39,5	46,3
R31	44,0	33,1	44,4
R32	45,3	37,8	46,0
R33	45,3	37,7	46,0
R34	45,3	39,5	46,3
R35	41,9	32,9	42,4
R36	44,0	32,2	44,3
R37	45,3	35,7	45,7
R38	45,3	34,4	45,6
R39	44,8	33,7	45,2
R40	44,8	33,8	45,2
R41	44,8	33,2	45,1
R42	44,8	33,4	45,1
R43	44,8	28,4	44,9
R44	44,8	32,2	45,1

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 7.0 m/s LwA – 100.2 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
R0	43,7	32,8	44,0
R1	45,1	35,3	45,6
R2	45,1	34,3	45,5
R3	45,9	38,7	46,7
R4	45,9	37,2	46,5
R5	45,9	39,4	46,8
R6	45,9	37,9	46,6
R7	45,9	40,0	46,9
R8	44,4	41,0	46,0
R9	44,4	41,5	46,2
R10	44,4	40,0	45,7
R11	44,4	34,9	44,9
R12	44,4	41,2	46,1
R13	44,4	41,2	46,1
R14	44,4	40,8	46,0
R15	44,4	41,2	46,1
R16	44,4	39,7	45,7
R17	44,4	40,8	46,0
R18	44,4	40,5	45,9
R19	44,4	39,4	45,6
R20	44,4	39,9	45,7
R21	44,4	41,2	46,1
R22	44,4	41,2	46,1
R23	44,4	36,1	45,0
R24	45,5	42,2	47,2
R25	45,5	39,7	46,5
R26	45,5	38,7	46,4
R27	45,5	37,4	46,2
R28	45,5	42,6	47,3
R29	44,4	36,6	45,1
R30	45,5	42,4	47,3
R31	44,4	36,0	45,0
R32	45,5	40,7	46,8
R33	45,5	40,6	46,7
R34	45,5	42,4	47,3
R35	42,5	35,8	43,3
R36	44,4	35,1	44,9
R37	45,5	38,6	46,3
R38	45,5	37,3	46,1
R39	45,1	36,6	45,7
R40	45,1	36,7	45,7
R41	45,1	36,1	45,7
R42	45,1	36,3	45,7
R43	45,1	31,3	45,3
R44	45,1	35,1	45,6

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 8.0 m/s LwA – 102.9 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
R0	44,3	35,5	44,8
R1	45,6	38,0	46,3
R2	45,6	37,0	46,1
R3	46,3	41,4	47,5
R4	46,3	39,9	47,2
R5	46,3	42,1	47,7
R6	46,3	40,6	47,3
R7	46,3	42,7	47,9
R8	44,9	43,7	47,3
R9	44,9	44,2	47,6
R10	44,9	42,7	46,9
R11	44,9	37,6	45,6
R12	44,9	43,9	47,4
R13	44,9	43,5	47,3
R14	44,9	43,9	47,4
R15	44,9	42,4	46,8
R16	44,9	43,5	47,3
R17	44,9	43,2	47,1
R18	44,9	42,1	46,7
R19	44,9	42,6	46,9
R20	44,9	43,9	47,4
R21	44,9	43,1	47,1
R22	44,9	43,1	47,1
R23	44,9	38,8	45,8
R24	45,9	44,9	48,4
R25	45,9	42,4	47,5
R26	45,9	41,4	47,2
R27	45,9	40,1	46,9
R28	45,9	45,3	48,6
R29	44,9	39,3	45,9
R30	45,9	45,1	48,5
R31	44,9	38,7	45,8
R32	45,9	43,4	47,8
R33	45,9	43,3	47,8
R34	45,9	45,1	48,5
R35	43,2	38,5	44,5
R36	44,9	37,8	45,7
R37	45,9	41,3	47,2
R38	45,9	40,0	46,9
R39	45,6	39,3	46,5
R40	45,6	39,4	46,5
R41	45,6	38,8	46,4
R42	45,6	39,0	46,4
R43	45,6	34,0	45,9
R44	45,6	37,8	46,2

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 9.0 m/s LwA – 104.0 dB(A) – EMISSIONE SONORA MASSIMA			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
R0	45,0	36,6	45,6
R1	46,1	39,1	46,9
R2	46,1	38,1	46,7
R3	46,7	42,5	48,1
R4	46,7	41,0	47,8
R5	46,7	43,2	48,3
R6	46,7	41,7	47,9
R7	46,7	43,8	48,5
R8	45,5	44,8	48,2
R9	45,5	45,3	48,4
R10	45,5	43,8	47,7
R11	45,5	38,7	46,3
R12	45,5	45,0	48,3
R13	45,5	44,6	48,1
R14	45,5	45,0	48,3
R15	45,5	43,5	47,6
R16	45,5	44,6	48,1
R17	45,5	44,3	48,0
R18	45,5	43,2	47,5
R19	45,5	43,7	47,7
R20	45,5	45,0	48,3
R21	45,5	44,2	47,9
R22	45,5	44,2	47,9
R23	45,5	39,9	46,6
R24	46,4	46,0	49,2
R25	46,4	43,5	48,2
R26	46,4	42,5	47,9
R27	46,4	41,2	47,5
R28	46,4	46,4	49,4
R29	45,5	40,4	46,7
R30	46,4	46,2	49,3
R31	45,5	39,8	46,5
R32	46,4	44,5	48,6
R33	46,4	44,4	48,5
R34	46,4	46,2	49,3
R35	44,1	39,6	45,4
R36	45,5	38,9	46,4
R37	46,4	42,4	47,9
R38	46,4	41,1	47,5
R39	46,1	40,4	47,1
R40	46,1	40,5	47,1
R41	46,1	39,9	47,0
R42	46,1	40,1	47,1
R43	46,1	35,1	46,4
R44	46,1	38,9	46,8

Dai calcoli ottenuti, si evince che il livello di immissione ai ricettori, di 60.0 dB(A), è sempre rispettato in orario notturno.

9.3 Verifica dei limiti acustici – criterio del differenziale

Nelle pagine seguenti vengono riportate le tabelle riassuntive per la verifica di applicabilità e rispetto del criterio del differenziale. Le simulazioni sono state condotte in orario diurno e orario notturno per ciascuna classe di vento compresa tra 3.0 m/s e 9.0 m/s.

Si specifica che la velocità di 3.0 m/s corrisponde al cut-in dell'aerogeneratore mentre i 9.0 m/s corrisponde la velocità dalla quale viene generata la massima potenza acustica.

Per ciò che attiene al valore differenziale, si evidenzia che la norma impone la verifica dei limiti all'interno degli ambienti abitativi. Per ovvie ragioni di accessibilità all'interno dei ricettori individuati, i rilievi sono stati effettuati all'esterno e in prossimità degli stessi. Il valore calcolato, relativamente all'ambiente esterno, può essere cautelativamente assunto uguale a quello riscontrabile all'interno degli edifici, in quanto gli spettri del rumore ambientale e di quello del rumore residuo sono confrontabili. Per quanto sopra, la riduzione di valore dovuta all'isolamento acustico delle pareti e strutture può essere assunta uguale, sia nel caso di rumore ambientale che di rumore residuo, come previsto dalla norma UNI TS 11143-7 p.to 4.5.2. Volendo definire i valori di pressione sonora interni a finestre aperte, condizione più gravosa, ai fini della verifica di applicabilità del criterio differenziale, sono stati assunti come valori di isolamento sonoro quelli suggeriti dalla norma UNI TS 11143-7 p.to 4.5.2 – nota 3, ossia 6 dB(A) a finestre completamente aperte. Detto valore di isolamento è da considerarsi **altamente cautelativo**, altri studi dimostrano livelli di abbattimento notevolmente maggiori.

Il livello differenziale, laddove applicabile, viene ottenuto sottraendo aritmeticamente al livello di immissione dovuto alla sommatoria di tutti gli aerogeneratori posti alla massima potenza di emissione, il livello di rumore residuo del recettore corrispondente alla classe di velocità del vento.



Orario diurno

ORARIO DIURNO – VENTO 3.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>50 dB(A)
R0	38,8	38,8	N.A.
R1	43,6	43,6	N.A.
R2	43,6	43,6	N.A.
R3	40,7	40,8	N.A.
R4	40,7	40,8	N.A.
R5	40,7	40,8	N.A.
R6	40,7	40,8	N.A.
R7	40,7	40,9	N.A.
R8	40,7	40,9	N.A.
R9	40,7	40,9	N.A.
R10	40,7	40,9	N.A.
R11	40,7	40,7	N.A.
R12	40,7	41,0	N.A.
R13	40,7	40,9	N.A.
R14	40,7	41,0	N.A.
R15	40,7	40,9	N.A.
R16	40,7	40,9	N.A.
R17	40,7	40,9	N.A.
R18	40,7	40,9	N.A.
R19	40,7	40,9	N.A.
R20	40,7	41,0	N.A.
R21	40,7	40,9	N.A.
R22	40,7	40,9	N.A.
R23	38,8	38,9	N.A.
R24	40,2	40,6	N.A.
R25	41,2	41,3	N.A.
R26	41,2	41,3	N.A.
R27	41,2	41,3	N.A.
R28	40,2	40,6	N.A.
R29	39,2	39,4	N.A.
R30	40,2	40,6	N.A.
R31	39,2	39,4	N.A.
R32	40,2	40,4	N.A.
R33	41,2	41,4	N.A.
R34	40,7	41,0	N.A.
R35	36,0	36,2	N.A.
R36	39,2	39,3	N.A.
R37	40,2	40,4	N.A.
R38	40,2	40,3	N.A.
R39	41,6	41,7	N.A.
R40	41,6	41,7	N.A.
R41	41,6	41,7	N.A.
R42	41,6	41,7	N.A.
R43	41,6	41,7	N.A.
R44	40,2	35,8	N.A.

ORARIO DIURNO – VENTO 4.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>50 dB(A)
R0	38,9	38,9	N.A.
R1	43,6	43,7	N.A.
R2	43,6	43,7	N.A.
R3	40,7	40,9	N.A.
R4	40,7	40,9	N.A.
R5	40,7	40,9	N.A.
R6	40,7	40,9	N.A.
R7	40,7	40,9	N.A.
R8	40,7	41,0	N.A.
R9	40,7	41,0	N.A.
R10	40,7	40,9	N.A.
R11	40,7	40,8	N.A.
R12	40,7	41,0	N.A.
R13	40,7	40,9	N.A.
R14	40,7	41,0	N.A.
R15	40,7	40,9	N.A.
R16	40,7	40,9	N.A.
R17	40,7	40,9	N.A.
R18	40,7	40,9	N.A.
R19	40,7	40,9	N.A.
R20	40,7	41,0	N.A.
R21	40,7	40,9	N.A.
R22	40,7	40,9	N.A.
R23	38,9	39,0	N.A.
R24	40,3	40,6	N.A.
R25	41,2	41,4	N.A.
R26	41,2	41,4	N.A.
R27	41,2	41,3	N.A.
R28	40,3	40,7	N.A.
R29	39,3	39,5	N.A.
R30	40,3	40,7	N.A.
R31	39,3	39,5	N.A.
R32	40,3	40,5	N.A.
R33	41,2	41,4	N.A.
R34	40,7	41,1	N.A.
R35	36,2	36,5	N.A.
R36	39,3	39,4	N.A.
R37	40,3	40,4	N.A.
R38	40,3	40,4	N.A.
R39	41,7	41,8	N.A.
R40	41,7	41,8	N.A.
R41	41,7	41,8	N.A.
R42	41,7	41,8	N.A.
R43	41,7	41,7	N.A.
R44	40,3	40,4	N.A.

ORARIO DIURNO – VENTO 5.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>50 dB(A)
R0	39,0	39,1	N.A.
R1	43,7	43,7	N.A.
R2	43,7	43,7	N.A.
R3	40,8	41,0	N.A.
R4	40,8	41,0	N.A.
R5	40,8	41,0	N.A.
R6	40,8	41,0	N.A.
R7	40,8	41,1	N.A.
R8	40,8	41,1	N.A.
R9	40,8	41,2	N.A.
R10	40,8	41,1	N.A.
R11	40,8	40,9	N.A.
R12	40,8	41,1	N.A.
R13	40,8	41,1	N.A.
R14	40,8	41,1	N.A.
R15	40,8	41,0	N.A.
R16	40,8	41,1	N.A.
R17	40,8	41,1	N.A.
R18	40,8	41,0	N.A.
R19	40,8	41,0	N.A.
R20	40,8	41,1	N.A.
R21	40,8	41,0	N.A.
R22	40,8	41,0	N.A.
R23	39,0	39,2	N.A.
R24	40,4	40,8	N.A.
R25	41,3	41,5	N.A.
R26	41,3	41,5	N.A.
R27	41,3	41,4	N.A.
R28	40,4	40,8	N.A.
R29	39,5	39,6	N.A.
R30	40,4	40,8	N.A.
R31	39,5	39,6	N.A.
R32	40,4	40,7	N.A.
R33	41,3	41,5	N.A.
R34	40,8	41,2	N.A.
R35	36,5	36,8	N.A.
R36	39,5	39,6	N.A.
R37	40,4	40,6	N.A.
R38	40,4	40,5	N.A.
R39	41,8	41,9	N.A.
R40	41,8	41,9	N.A.
R41	41,8	41,9	N.A.
R42	41,8	41,9	N.A.
R43	41,8	41,8	N.A.
R44	40,4	40,5	N.A.

ORARIO DIURNO – VENTO 6.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>50 dB(A)
R0	39,3	39,4	N.A.
R1	43,8	43,8	N.A.
R2	43,8	43,8	N.A.
R3	41,0	41,3	N.A.
R4	41,0	41,2	N.A.
R5	41,0	41,4	N.A.
R6	41,0	41,3	N.A.
R7	41,0	41,4	N.A.
R8	41,0	41,5	N.A.
R9	41,0	41,6	N.A.
R10	41,0	41,4	N.A.
R11	41,0	41,1	N.A.
R12	41,0	41,5	N.A.
R13	41,0	41,5	N.A.
R14	41,0	41,5	N.A.
R15	41,0	41,4	N.A.
R16	41,0	41,5	N.A.
R17	41,0	41,5	N.A.
R18	41,0	41,4	N.A.
R19	41,0	41,4	N.A.
R20	41,0	41,5	N.A.
R21	41,0	41,5	N.A.
R22	41,0	41,5	N.A.
R23	39,3	39,5	N.A.
R24	40,5	41,3	N.A.
R25	41,4	41,8	N.A.
R26	41,4	41,7	N.A.
R27	41,4	41,7	N.A.
R28	40,5	41,4	N.A.
R29	39,7	39,9	N.A.
R30	40,5	41,3	N.A.
R31	39,7	39,9	N.A.
R32	40,5	41,1	N.A.
R33	41,4	41,9	N.A.
R34	41,0	41,7	N.A.
R35	36,9	37,3	N.A.
R36	39,7	39,9	N.A.
R37	40,5	40,9	N.A.
R38	40,5	40,8	N.A.
R39	41,9	42,1	N.A.
R40	41,9	42,1	N.A.
R41	41,9	42,0	N.A.
R42	41,9	42,0	N.A.
R43	41,9	41,9	N.A.
R44	40,5	40,7	N.A.

ORARIO DIURNO – VENTO 7.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>50 dB(A)
R0	39,5	39,8	N.A.
R1	43,9	44,0	N.A.
R2	43,9	44,0	N.A.
R3	41,2	41,8	N.A.
R4	41,2	41,6	N.A.
R5	41,2	41,9	N.A.
R6	41,2	41,7	N.A.
R7	41,2	41,9	N.A.
R8	41,2	42,1	N.A.
R9	41,2	42,2	N.A.
R10	41,2	41,9	N.A.
R11	41,2	41,4	N.A.
R12	41,2	42,2	N.A.
R13	41,2	42,2	N.A.
R14	41,2	42,1	N.A.
R15	41,2	42,2	N.A.
R16	41,2	41,9	N.A.
R17	41,2	42,1	N.A.
R18	41,2	42,0	N.A.
R19	41,2	41,9	N.A.
R20	41,2	41,9	N.A.
R21	41,2	42,2	N.A.
R22	41,2	42,2	N.A.
R23	39,5	40,0	N.A.
R24	40,8	42,1	N.A.
R25	41,6	42,3	N.A.
R26	41,6	42,1	N.A.
R27	41,6	42,0	N.A.
R28	40,8	42,2	N.A.
R29	39,9	40,4	N.A.
R30	40,8	42,1	N.A.
R31	39,9	40,4	N.A.
R32	40,8	41,7	N.A.
R33	41,6	42,4	N.A.
R34	41,2	42,4	N.A.
R35	37,4	38,1	N.A.
R36	39,9	40,3	N.A.
R37	40,8	41,4	N.A.
R38	40,8	41,2	N.A.
R39	42,1	42,4	N.A.
R40	42,1	42,4	N.A.
R41	42,1	42,3	N.A.
R42	42,1	42,3	N.A.
R43	42,1	42,1	N.A.
R44	40,8	41,0	N.A.

ORARIO DIURNO – VENTO 8.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>50 dB(A)
R0	39,9	40,3	N.A.
R1	44,0	44,3	N.A.
R2	44,0	44,2	N.A.
R3	41,4	42,4	N.A.
R4	41,4	42,1	N.A.
R5	41,4	42,6	N.A.
R6	41,4	42,3	N.A.
R7	41,4	42,7	N.A.
R8	41,4	43,0	N.A.
R9	41,4	43,1	N.A.
R10	41,4	42,7	N.A.
R11	41,4	41,9	N.A.
R12	41,4	43,0	N.A.
R13	41,4	42,9	N.A.
R14	41,4	43,0	N.A.
R15	41,4	42,6	N.A.
R16	41,4	42,9	N.A.
R17	41,4	42,8	N.A.
R18	41,4	42,5	N.A.
R19	41,4	42,6	N.A.
R20	41,4	43,0	N.A.
R21	41,4	42,8	N.A.
R22	41,4	42,8	N.A.
R23	39,9	40,7	N.A.
R24	41,0	43,1	N.A.
R25	41,9	42,9	N.A.
R26	41,9	42,7	N.A.
R27	41,9	42,5	N.A.
R28	41,0	43,3	N.A.
R29	40,3	41,1	N.A.
R30	41,0	43,2	N.A.
R31	40,3	41,0	N.A.
R32	41,0	42,6	N.A.
R33	41,9	43,2	N.A.
R34	41,4	43,4	N.A.
R35	38,0	39,1	N.A.
R36	40,3	40,9	N.A.
R37	41,0	42,1	N.A.
R38	41,0	41,8	N.A.
R39	42,3	42,8	N.A.
R40	42,3	42,8	N.A.
R41	42,3	42,7	N.A.
R42	42,3	42,8	N.A.
R43	42,3	42,4	N.A.
R44	41,0	41,5	N.A.

ORARIO DIURNO – VENTO 9.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>50 dB(A)
R0	40,4	40,8	N.A.
R1	44,2	44,5	N.A.
R2	44,2	44,5	N.A.
R3	41,8	42,9	N.A.
R4	41,8	42,6	N.A.
R5	41,8	43,1	N.A.
R6	41,8	42,7	N.A.
R7	41,8	43,3	N.A.
R8	41,8	43,6	N.A.
R9	41,8	43,7	N.A.
R10	41,8	43,3	N.A.
R11	41,8	42,3	N.A.
R12	41,8	43,6	N.A.
R13	41,8	43,5	N.A.
R14	41,8	43,6	N.A.
R15	41,8	43,2	N.A.
R16	41,8	43,5	N.A.
R17	41,8	43,4	N.A.
R18	41,8	43,1	N.A.
R19	41,8	43,2	N.A.
R20	41,8	43,6	N.A.
R21	41,8	43,4	N.A.
R22	41,8	43,4	N.A.
R23	40,4	41,3	N.A.
R24	41,4	43,8	N.A.
R25	42,2	43,4	N.A.
R26	42,2	43,2	N.A.
R27	42,2	43,0	N.A.
R28	41,4	44,0	N.A.
R29	40,7	41,6	N.A.
R30	41,4	43,9	N.A.
R31	40,7	41,5	N.A.
R32	41,4	43,2	N.A.
R33	42,2	43,7	N.A.
R34	41,8	44,1	N.A.
R35	38,7	39,9	N.A.
R36	40,7	41,4	N.A.
R37	41,4	42,6	N.A.
R38	41,4	42,3	N.A.
R39	42,6	43,2	N.A.
R40	42,6	43,2	N.A.
R41	42,6	43,1	N.A.
R42	42,6	43,1	N.A.
R43	42,6	42,7	N.A.
R44	41,4	42,0	N.A.

Dai calcoli previsionali ottenuti si ricade nella non applicabilità del criterio differenziale in orario diurno per tutte le fasce di vento considerate.

Orario notturno

ORARIO NOTTURNO – VENTO 3.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>40 dB(A)
R0	36,5	36,6	N.A.
R1	38,3	38,4	N.A.
R2	38,3	38,4	N.A.
R3	39,2	39,4	N.A.
R4	39,2	39,4	N.A.
R5	39,2	39,5	N.A.
R6	39,2	39,4	N.A.
R7	39,2	39,5	N.A.
R8	37,4	37,9	N.A.
R9	37,4	37,9	N.A.
R10	37,4	37,8	N.A.
R11	37,4	37,5	N.A.
R12	37,4	37,9	N.A.
R13	37,4	37,9	N.A.
R14	37,4	37,9	N.A.
R15	37,4	37,8	N.A.
R16	37,4	37,9	N.A.
R17	37,4	37,9	N.A.
R18	37,4	37,8	N.A.
R19	37,4	37,8	N.A.
R20	37,4	37,9	N.A.
R21	37,4	37,8	N.A.
R22	37,4	37,8	N.A.
R23	37,4	37,6	N.A.
R24	38,8	39,3	N.A.
R25	38,8	39,1	N.A.
R26	38,8	39,0	N.A.
R27	38,8	38,9	N.A.
R28	38,8	39,3	N.A.
R29	37,4	37,6	N.A.
R30	38,8	39,3	N.A.
R31	37,4	37,5	N.A.
R32	38,8	39,1	N.A.
R33	38,8	39,1	N.A.
R34	38,8	39,3	N.A.
R35	34,7	35,0	N.A.
R36	37,4	37,5	N.A.
R37	38,8	39,0	N.A.
R38	38,8	38,9	N.A.
R39	38,3	38,5	N.A.
R40	38,3	38,5	N.A.
R41	38,3	38,4	N.A.
R42	38,3	38,5	N.A.
R43	38,3	38,4	N.A.
R44	38,3	38,4	N.A.

ORARIO NOTTURNO – VENTO 4.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>40 dB(A)
R0	36,7	36,8	N.A.
R1	38,4	38,5	N.A.
R2	38,4	38,5	N.A.
R3	39,3	39,6	N.A.
R4	39,3	39,5	N.A.
R5	39,3	39,6	N.A.
R6	39,3	39,5	N.A.
R7	39,3	39,6	N.A.
R8	37,5	38,0	N.A.
R9	37,5	38,1	N.A.
R10	37,5	37,9	N.A.
R11	37,5	37,7	N.A.
R12	37,5	38,0	N.A.
R13	37,5	38,0	N.A.
R14	37,5	38,0	N.A.
R15	37,5	37,9	N.A.
R16	37,5	38,0	N.A.
R17	37,5	38,0	N.A.
R18	37,5	37,9	N.A.
R19	37,5	37,9	N.A.
R20	37,5	38,0	N.A.
R21	37,5	38,0	N.A.
R22	37,5	38,0	N.A.
R23	37,5	37,7	N.A.
R24	38,9	39,4	N.A.
R25	38,9	39,2	N.A.
R26	38,9	39,1	N.A.
R27	38,9	39,1	N.A.
R28	38,9	39,4	N.A.
R29	37,5	37,7	N.A.
R30	38,9	39,4	N.A.
R31	37,5	37,7	N.A.
R32	38,9	39,2	N.A.
R33	38,9	39,2	N.A.
R34	38,9	39,4	N.A.
R35	35,0	35,3	N.A.
R36	37,5	37,7	N.A.
R37	38,9	39,1	N.A.
R38	38,9	39,1	N.A.
R39	38,4	38,6	N.A.
R40	38,4	38,6	N.A.
R41	38,4	38,6	N.A.
R42	38,4	38,6	N.A.
R43	38,4	38,5	N.A.
R44	38,4	38,5	N.A.

ORARIO NOTTURNO – VENTO 5.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>40 dB(A)
R0	36,9	37,0	N.A.
R1	38,6	38,7	N.A.
R2	38,6	38,7	N.A.
R3	39,5	39,7	N.A.
R4	39,5	39,6	N.A.
R5	39,5	39,8	N.A.
R6	39,5	39,7	N.A.
R7	39,5	39,8	N.A.
R8	37,7	38,3	N.A.
R9	37,7	38,4	N.A.
R10	37,7	38,2	N.A.
R11	37,7	37,9	N.A.
R12	37,7	38,3	N.A.
R13	37,7	38,2	N.A.
R14	37,7	38,3	N.A.
R15	37,7	38,1	N.A.
R16	37,7	38,2	N.A.
R17	37,7	38,2	N.A.
R18	37,7	38,1	N.A.
R19	37,7	38,1	N.A.
R20	37,7	38,3	N.A.
R21	37,7	38,2	N.A.
R22	37,7	38,2	N.A.
R23	37,7	37,9	N.A.
R24	39,0	39,6	N.A.
R25	39,0	39,4	N.A.
R26	39,0	39,3	N.A.
R27	39,0	39,2	N.A.
R28	39,0	39,6	N.A.
R29	37,7	38,0	N.A.
R30	39,0	39,6	N.A.
R31	37,7	37,9	N.A.
R32	39,0	39,4	N.A.
R33	39,0	39,4	N.A.
R34	39,0	39,6	N.A.
R35	35,4	35,7	N.A.
R36	37,7	37,9	N.A.
R37	39,0	39,3	N.A.
R38	39,0	39,2	N.A.
R39	38,6	38,8	N.A.
R40	38,6	38,8	N.A.
R41	38,6	38,8	N.A.
R42	38,6	38,8	N.A.
R43	38,6	38,7	N.A.
R44	38,6	38,7	N.A.

ORARIO NOTTURNO – VENTO 6.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>40 dB(A)
R0	37,3	37,5	N.A.
R1	38,8	39,1	N.A.
R2	38,8	39,0	N.A.
R3	39,7	40,1	0.4
R4	39,7	40,0	N.A.
R5	39,7	40,2	0.5
R6	39,7	40,0	N.A.
R7	39,7	40,2	0.5
R8	38,0	39,0	N.A.
R9	38,0	39,1	N.A.
R10	38,0	38,8	N.A.
R11	38,0	38,3	N.A.
R12	38,0	39,0	N.A.
R13	38,0	39,0	N.A.
R14	38,0	39,0	N.A.
R15	38,0	38,8	N.A.
R16	38,0	39,0	N.A.
R17	38,0	38,9	N.A.
R18	38,0	38,7	N.A.
R19	38,0	38,8	N.A.
R20	38,0	39,0	N.A.
R21	38,0	38,9	N.A.
R22	38,0	38,9	N.A.
R23	38,0	38,4	N.A.
R24	39,3	40,2	0.9
R25	39,3	39,8	N.A.
R26	39,3	39,7	N.A.
R27	39,3	39,6	N.A.
R28	39,3	40,3	1.0
R29	38,0	38,4	N.A.
R30	39,3	40,3	1.0
R31	38,0	38,4	N.A.
R32	39,3	40,0	N.A.
R33	39,3	40,0	N.A.
R34	39,3	40,3	1.0
R35	35,9	36,4	N.A.
R36	38,0	38,3	N.A.
R37	39,3	39,7	N.A.
R38	39,3	39,6	N.A.
R39	38,8	39,2	N.A.
R40	38,8	39,2	N.A.
R41	38,8	39,1	N.A.
R42	38,8	39,1	N.A.
R43	38,8	38,9	N.A.
R44	38,8	39,1	N.A.

ORARIO NOTTURNO – VENTO 7.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>40 dB(A)
R0	37,7	38,0	N.A.
R1	39,1	39,6	N.A.
R2	39,1	39,5	N.A.
R3	39,9	40,7	0.8
R4	39,9	40,5	0.6
R5	39,9	40,8	0.9
R6	39,9	40,6	0.7
R7	39,9	40,9	1.0
R8	38,4	40,0	N.A.
R9	38,4	40,2	0.8
R10	38,4	39,7	N.A.
R11	38,4	38,9	N.A.
R12	38,4	40,1	0.7
R13	38,4	40,1	0.7
R14	38,4	40,0	0.6
R15	38,4	40,1	0.7
R16	38,4	39,7	N.A.
R17	38,4	40,0	N.A.
R18	38,4	39,9	N.A.
R19	38,4	39,6	N.A.
R20	38,4	39,7	N.A.
R21	38,4	40,1	0.7
R22	38,4	40,1	0.7
R23	38,4	39,0	N.A.
R24	39,5	41,2	1.7
R25	39,5	40,5	1.0
R26	39,5	40,4	0.9
R27	39,5	40,2	0.7
R28	39,5	41,3	1,8
R29	38,4	39,1	N.A.
R30	39,5	41,3	1.8
R31	38,4	39,0	N.A.
R32	39,5	40,8	1.3
R33	39,5	40,7	1.2
R34	39,5	41,3	1.8
R35	36,5	37,3	N.A.
R36	38,4	38,9	N.A.
R37	39,5	40,3	0.8
R38	39,5	40,1	0.6
R39	39,1	39,7	N.A.
R40	39,1	39,7	N.A.
R41	39,1	39,7	N.A.
R42	39,1	39,7	N.A.
R43	39,1	39,3	N.A.
R44	39,1	39,6	N.A.

ORARIO NOTTURNO – VENTO 8.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>40 dB(A)
R0	38,3	38,8	N.A.
R1	39,6	40,3	0.7
R2	39,6	40,1	0.5
R3	40,3	41,5	1.2
R4	40,3	41,2	0.9
R5	40,3	41,7	1.4
R6	40,3	41,3	1.0
R7	40,3	41,9	1.6
R8	38,9	41,3	2.4
R9	38,9	41,6	2.7
R10	38,9	40,9	2.0
R11	38,9	39,6	N.A.
R12	38,9	41,4	2.5
R13	38,9	41,3	2.4
R14	38,9	41,4	2.5
R15	38,9	40,8	1.9
R16	38,9	41,3	2.4
R17	38,9	41,1	2.2
R18	38,9	40,7	1.8
R19	38,9	40,9	2.0
R20	38,9	41,4	2.5
R21	38,9	41,1	2.2
R22	38,9	41,1	2.2
R23	38,9	39,8	N.A.
R24	39,9	42,4	2.5
R25	39,9	41,5	1.6
R26	39,9	41,2	1.3
R27	39,9	40,9	1.0
R28	39,9	42,6	2.7
R29	38,9	39,9	N.A.
R30	39,9	42,5	2.6
R31	38,9	39,8	N.A.
R32	39,9	41,8	1.9
R33	39,9	41,8	1.9
R34	39,9	42,5	2.6
R35	37,2	38,5	N.A.
R36	38,9	39,7	N.A.
R37	39,9	41,2	1.3
R38	39,9	40,9	1.0
R39	39,6	40,5	0.9
R40	39,6	40,5	0.9
R41	39,6	40,4	0.8
R42	39,6	40,4	0.8
R43	39,6	39,9	N.A.
R44	39,6	40,2	0.6

ORARIO NOTTURNO – VENTO 9.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>40 dB(A)
R0	39,0	39,6	N.A.
R1	40,1	40,9	0.8
R2	40,1	40,7	0.6
R3	40,7	42,1	1.4
R4	40,7	41,8	1.1
R5	40,7	42,3	1.6
R6	40,7	41,9	1.2
R7	40,7	42,5	1.8
R8	39,5	42,2	2.7
R9	39,5	42,4	2.9
R10	39,5	41,7	2.2
R11	39,5	40,3	0.8
R12	39,5	42,3	2.8
R13	39,5	42,1	2.6
R14	39,5	42,3	2.8
R15	39,5	41,6	2.1
R16	39,5	42,1	2.6
R17	39,5	42,0	2.5
R18	39,5	41,5	2.0
R19	39,5	41,7	2.2
R20	39,5	42,3	2.8
R21	39,5	41,9	2.4
R22	39,5	41,9	2.4
R23	39,5	40,6	1.1
R24	40,4	43,2	2.8
R25	40,4	42,2	1.8
R26	40,4	41,9	1.5
R27	40,4	41,5	1.1
R28	40,4	43,4	3.0
R29	39,5	40,7	1.2
R30	40,4	43,3	2.9
R31	39,5	40,5	1.0
R32	40,4	42,6	2.2
R33	40,4	42,5	2.1
R34	40,4	43,3	2.9
R35	38,1	39,4	N.A.
R36	39,5	40,4	0.9
R37	40,4	41,9	1.5
R38	40,4	41,5	1.1
R39	40,1	41,1	1.0
R40	40,1	41,1	1.0
R41	40,1	41,0	0.9
R42	40,1	41,1	1.0
R43	40,1	40,4	0.3
R44	40,1	40,8	0.7

Dai calcoli previsionali ottenuti si ha il rispetto del criterio del differenziale laddove applicabile.

Di seguito si riportano i livelli di emissione di rumore ottenuti dal modello SoundPlan 8.2:

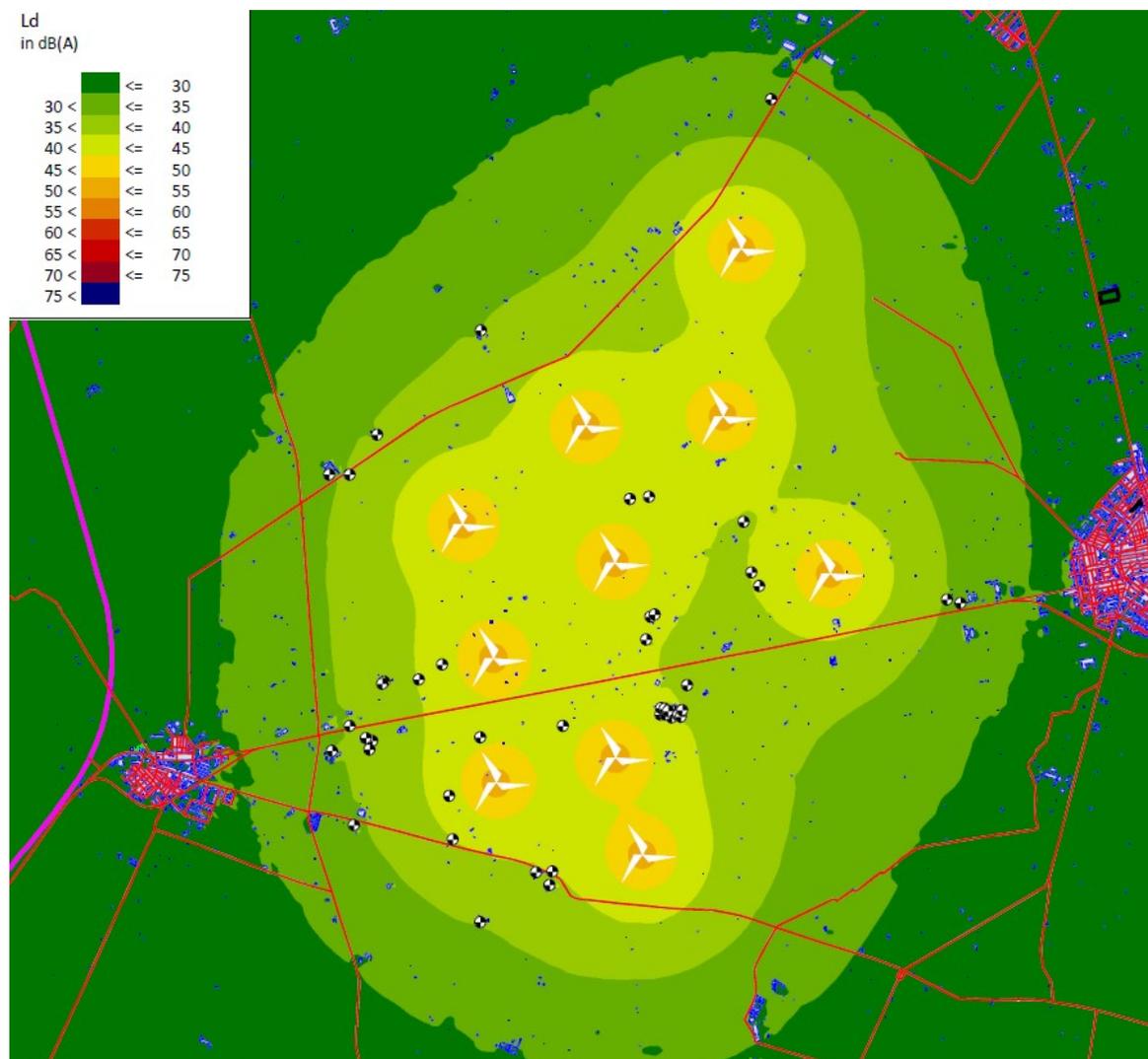


Figura - simulazione post operam - vista in pianta

10 IMPATTO CUMULATIVO

La valutazione degli impatti cumulativi è stata svolta in linea con le disposizioni della DGR Puglia 2122/2012 “Indirizzi per l’integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale” che sancisce che “Le valutazioni relative alla componente rumore devono essere declinate rispetto alle specifiche di calcolo necessarie alla determinazione del carico acustico complessivo. In caso di valutazione di impatti acustici cumulativi, l’area oggetto di valutazione coincide con l’area su cui l’impianto in oggetto è in grado di comportare un’alterazione del campo sonoro. Per ciò che riguarda l’eolico, si considera congrua un’area di oggetto di valutazione data dall’involuppo dei cerchi di raggio pari a 3.000 metri e di centro coincidente con ciascuno degli aerogeneratori.” Inoltre, come previsto dalle Direttive tecniche esplicative delle disposizioni di cui all’allegato tecnico della D.G.R. n. 2122/2012 approvate con Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia della Regione Puglia n.162/2014 ai fini della definizione della pressione acustica di progetto simulata sono stati considerati gli impianti del “cumulo potenziale” ossia gli impianti non ancora esistenti ma in avanzato iter procedimentale o comunque previsti nel breve e medio termine.

Nel raggio pari a 3.000 metri e di centro coincidente con ciascuno degli aerogeneratori di progetto vi sono alcuni aerogeneratori. Le emissioni sonore generate rientrano nelle emissioni di rumore residuo misurato in fase di rilievo.



11 CONCLUSIONI

Con riferimento al progetto in esame, come si osserva dai valori riportati nella simulazione dei paragrafi precedenti, si può concludere che vi è il rispetto dei limiti assoluti in ottemperanza a quanto disposto dalla L.Q. 447/95, D.P.C.M. 1 Marzo 1991, art. 6 comma 1 e che **il criterio differenziale per i ricettori analizzati sarà rispettato.**

Si può concludere, quindi, che l'immissione di rumore nell'ambiente esterno provocato dagli impianti, non produrrà inquinamento acustico tale da superare i limiti massimi consentiti per la zona di appartenenza.

Si allegano alla presente

1. Report fonometrici
2. Nomine tecnico competente in acustica ambientale
3. Certificati di taratura strumentazione impiegata
4. Planimetria area oggetto della presente valutazione

BARI (BA) li, 04-08-2020

Il Tecnico Competente in acustica

Tec. Prev. Vittoria D'Oria

D.R.V. SRL

Società Unipersonale

L'Amministratore

Vittoria D'Oria

Il collaboratore

Tecnico Competente in Acustica

Dott. Luigi Esposito

Allegato 01

Report fonometrici



Report Diurni

Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	01	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Orta Nova (FG)
-----------------	--------------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M1
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Orta Nova (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

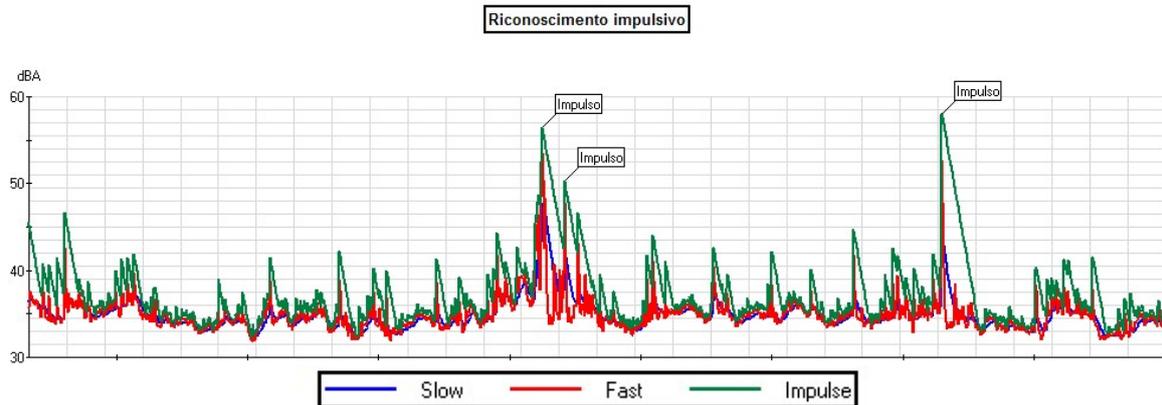
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 15.33.10	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 15.38.10	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	41.5	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (K_i): 3

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

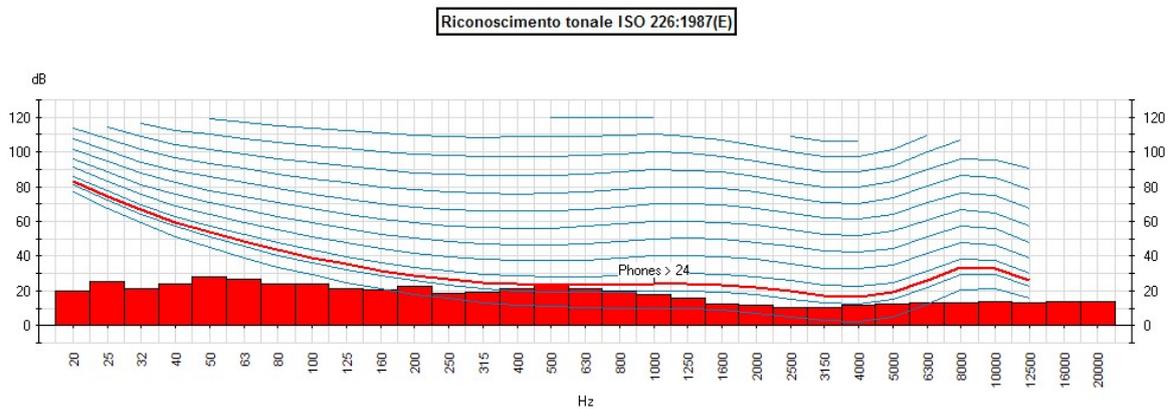


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	20.2	800	19.6
25	25.4	1000	17.8
31.5	21	1250	16
40	24.1	1600	12.7
50	28.2	2000	11.5
63	26.9	2500	10.7
80	23.8	3150	10.7
100	23.9	4000	11.5
125	21.5	5000	12.1
160	20.5	6300	13.2
200	22.6	8000	13.2
250	18.5	10000	13.7
315	19.1	12500	13.2
400	21.5	16000	13.7
500	23.1	20000	13.7
630	21.1		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Report fotografico



Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	02	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Ortona (FG)
-----------------	-----------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M2
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Ortona (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

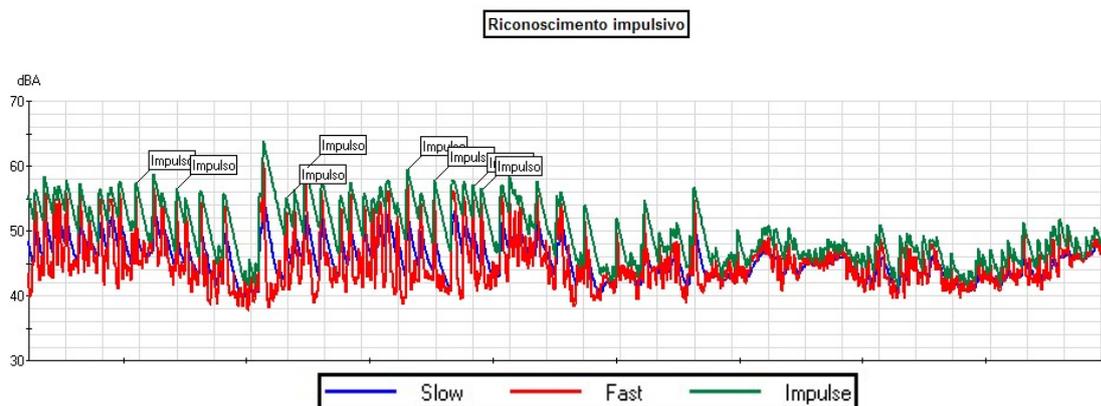
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 15.44.20	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 15.49.20	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	47.0	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (K_i): 8

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

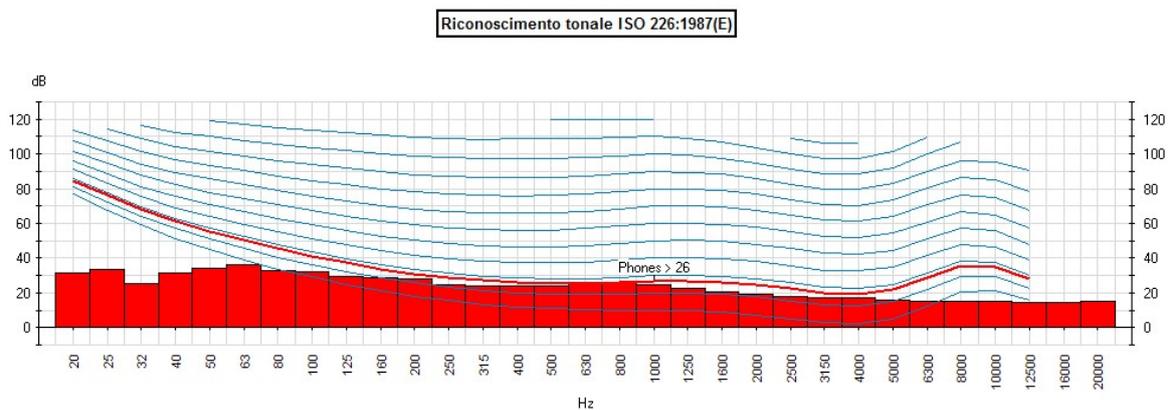


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB
20	31.3
25	33.8
31.5	25.1
40	31.5
50	33.9
63	35.9
80	32.9
100	32.2
125	29.4
160	28.8
200	27.8
250	24.9
315	24.3
400	24.2
500	24.1
630	25.5

Hz	dB
800	25.9
1000	24.6
1250	22.6
1600	20.8
2000	19.1
2500	18
3150	16.9
4000	16.9
5000	15.7
6300	15
8000	15
10000	15
12500	14.6
16000	14.6
20000	15

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Report fotografico



Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	03	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Ortona (FG)
-----------------	-----------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M3
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Ortona (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

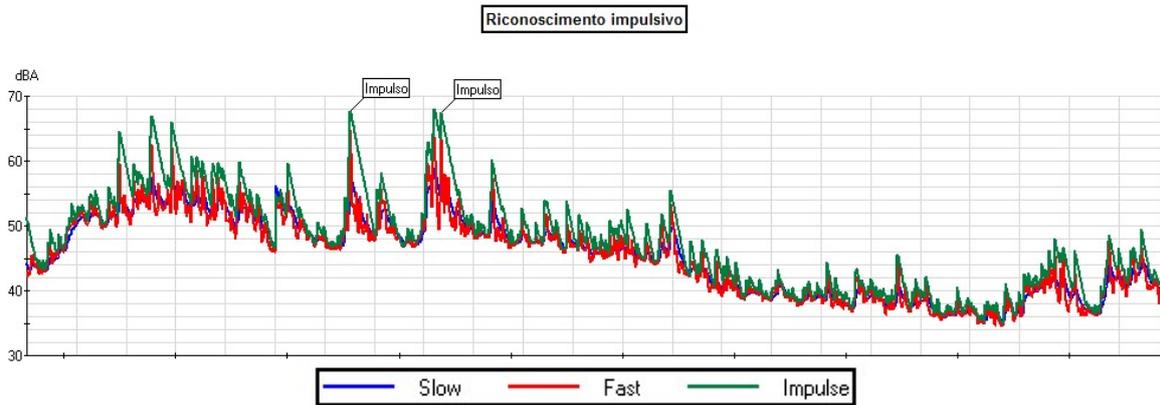
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 15.53.19	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 15.58.19	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	46.0	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (Ki): 2

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

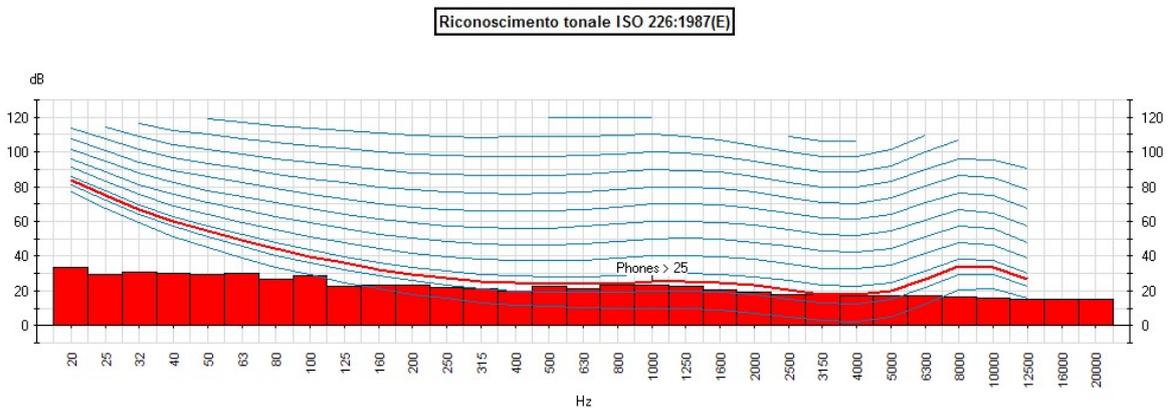


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB
20	33.3
25	29.1
31.5	30.9
40	30.2
50	29.5
63	29.9
80	26.6
100	28.4
125	22.6
160	23.4
200	23.3
250	21.7
315	21.2
400	19.9
500	22.7
630	21.3

Hz	dB
800	23
1000	23.2
1250	22.3
1600	20.6
2000	19.1
2500	18
3150	18.2
4000	17.1
5000	17.4
6300	16.9
8000	16.3
10000	15.7
12500	15.4
16000	15
20000	15

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Report fotografico



Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	04	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Ortona (FG)
-----------------	-----------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M4
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Ortona (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

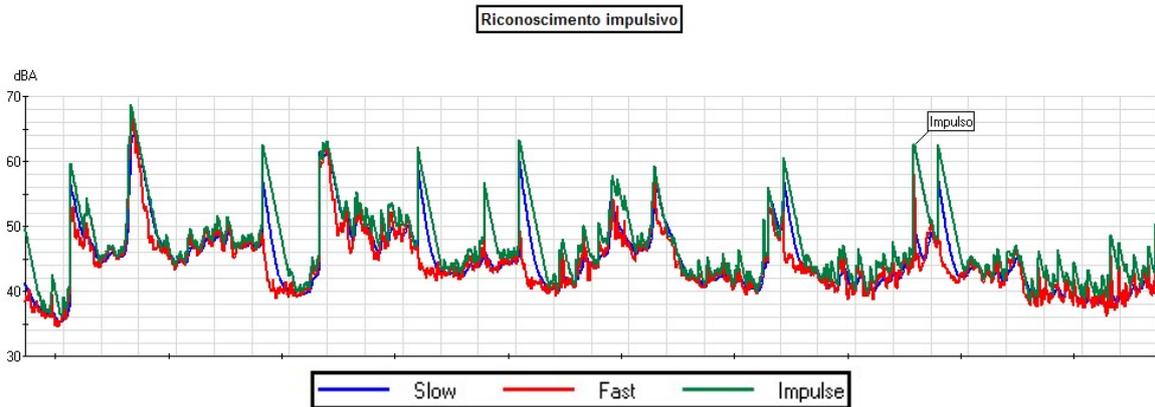
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 16.10.49	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 16.15.49	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	47.5	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (Ki): 1

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

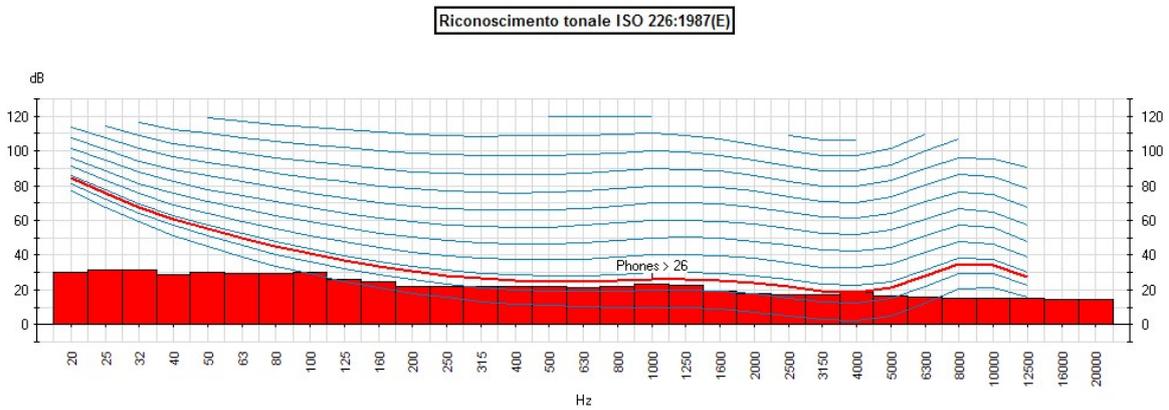


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	29.9	800	22.1
25	31.6	1000	23.2
31.5	31.2	1250	22.4
40	28.8	1600	19.5
50	30.4	2000	18.2
63	29.5	2500	17.1
80	29.3	3150	17.1
100	30.4	4000	18.7
125	26	5000	16.6
160	24.4	6300	15.7
200	22.2	8000	15
250	22.2	10000	15
315	21.8	12500	15
400	21.7	16000	14.6
500	21.8	20000	14.6
630	21.1		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Report fotografico



Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	05	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Ordona (FG)
-----------------	-----------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M5
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Ordona (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

Informazioni sulla misura

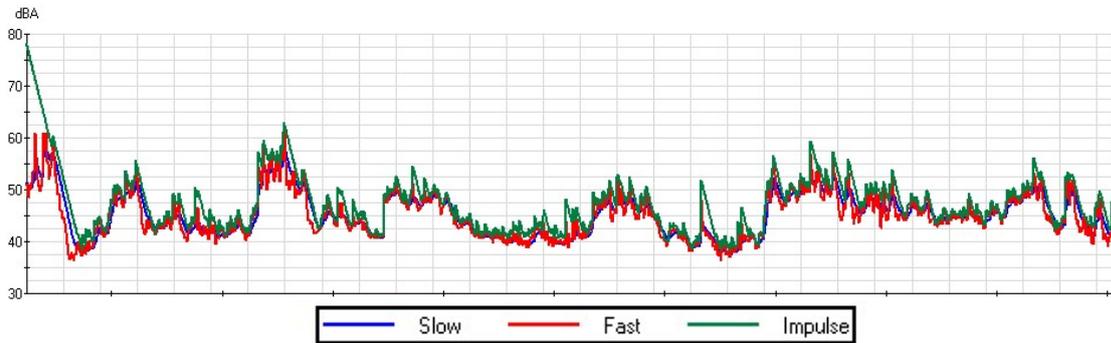
Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 16.23.18	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 16.28.18	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	46.5	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98

Riconoscimento impulsivo



Nr. Impulsi (Ki): 0

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

Riconoscimento tonale ISO 226:1987(E)

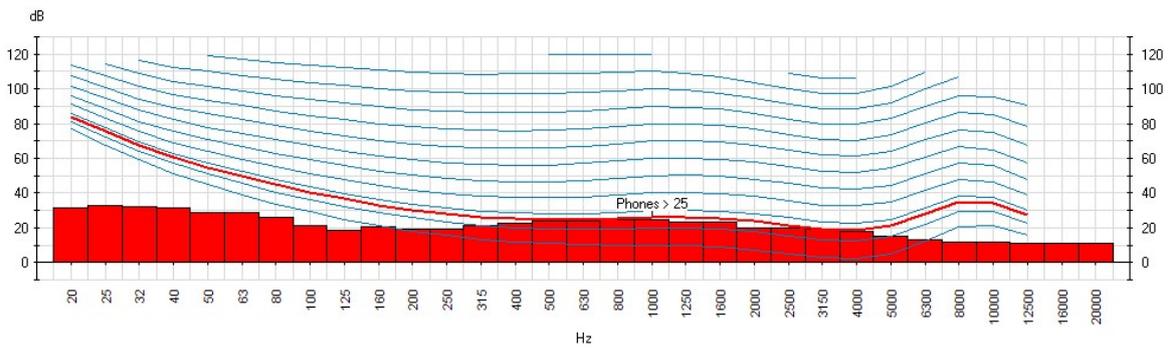


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB
20	31.7
25	32.8
31.5	32.1
40	31.2
50	28.5
63	28.6
80	26.3
100	21.5
125	18.7
160	20.9
200	18.9
250	19.3
315	21.1
400	22.8
500	23.7
630	23.7

Hz	dB
800	24.6
1000	24.8
1250	23.6
1600	23.1
2000	20
2500	20
3150	19.1
4000	17.8
5000	15
6300	13.2
8000	12
10000	11.7
12500	11.3
16000	11.3
20000	11.3

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Report fotografico



Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	06	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Ordonà (FG)
-----------------	-----------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M6
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Ordonà (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

Informazioni sulla misura

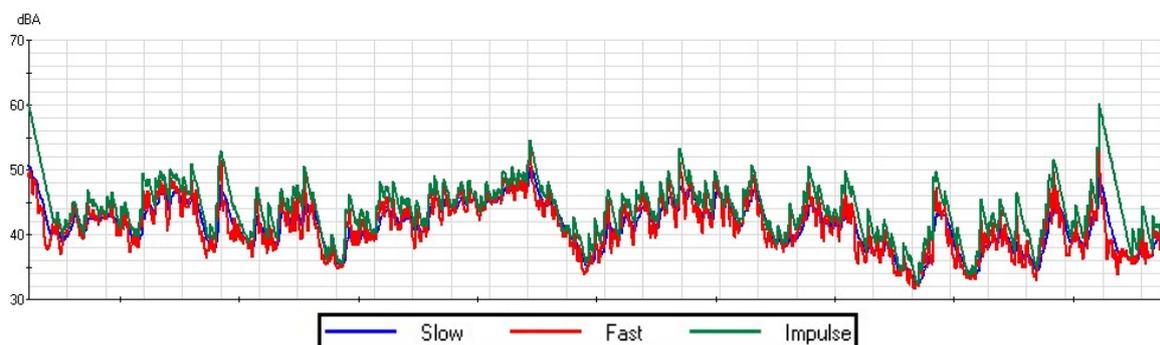
Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 16.34.14	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 16.39.14	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	46.0	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98

Riconoscimento impulsivo



Nr. Impulsi (Ki): 0

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

Riconoscimento tonale ISO 226:1987(E)

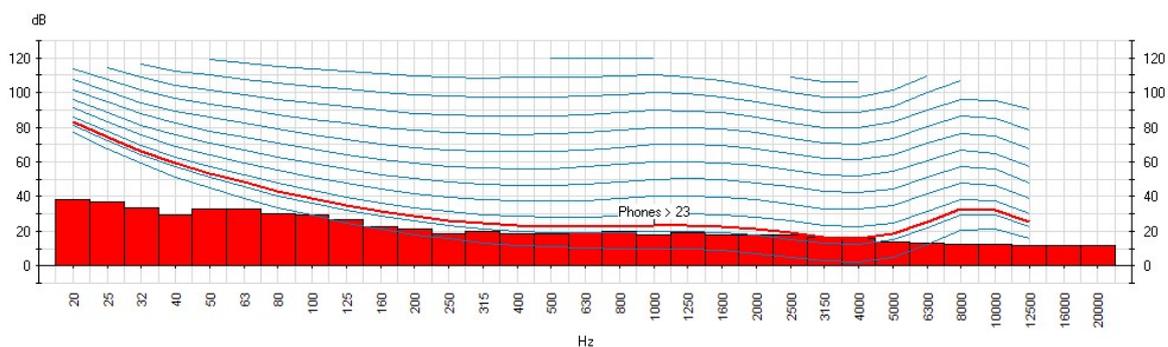


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	38.2	800	19.6
25	37.2	1000	17.8
31.5	33.5	1250	19
40	29.6	1600	18.1
50	33.1	2000	17.7
63	33	2500	18
80	30.1	3150	16.7
100	29.5	4000	15.5
125	26.8	5000	13.9
160	22.5	6300	12.9
200	21.2	8000	12.6
250	18.3	10000	12.6
315	19.9	12500	12
400	18.3	16000	12
500	18.4	20000	11.7
630	18.9		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Report fotografico



Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	07	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Ordonà (FG)
-----------------	-----------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M7
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Ordonà (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

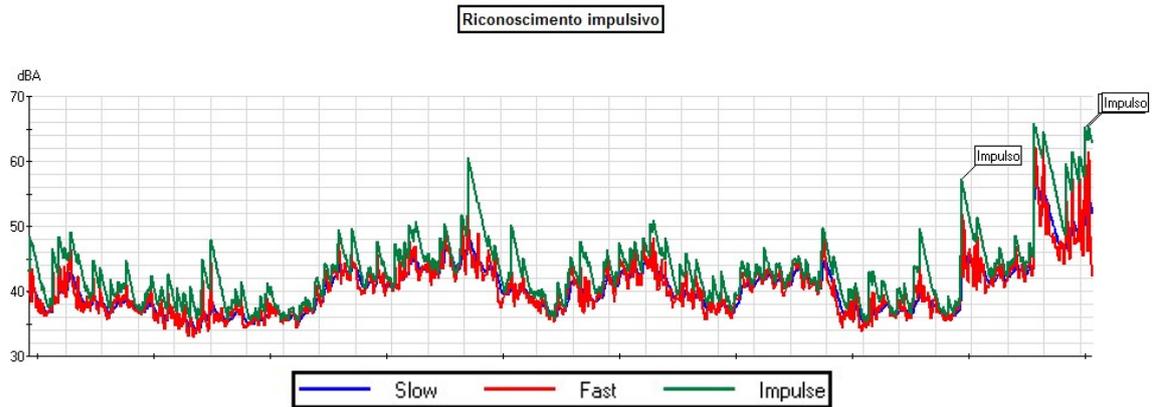
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 16.44.28	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 16.49.28	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	46.5	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (K_i): 2

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

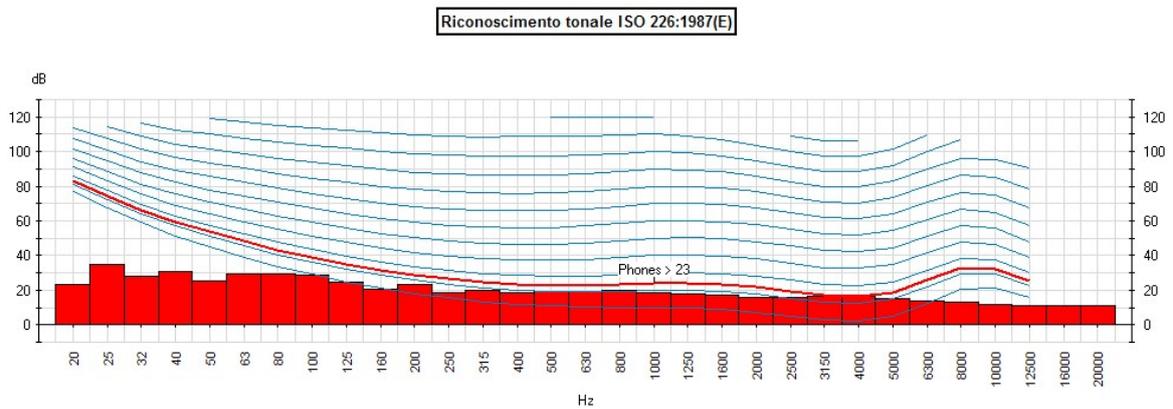
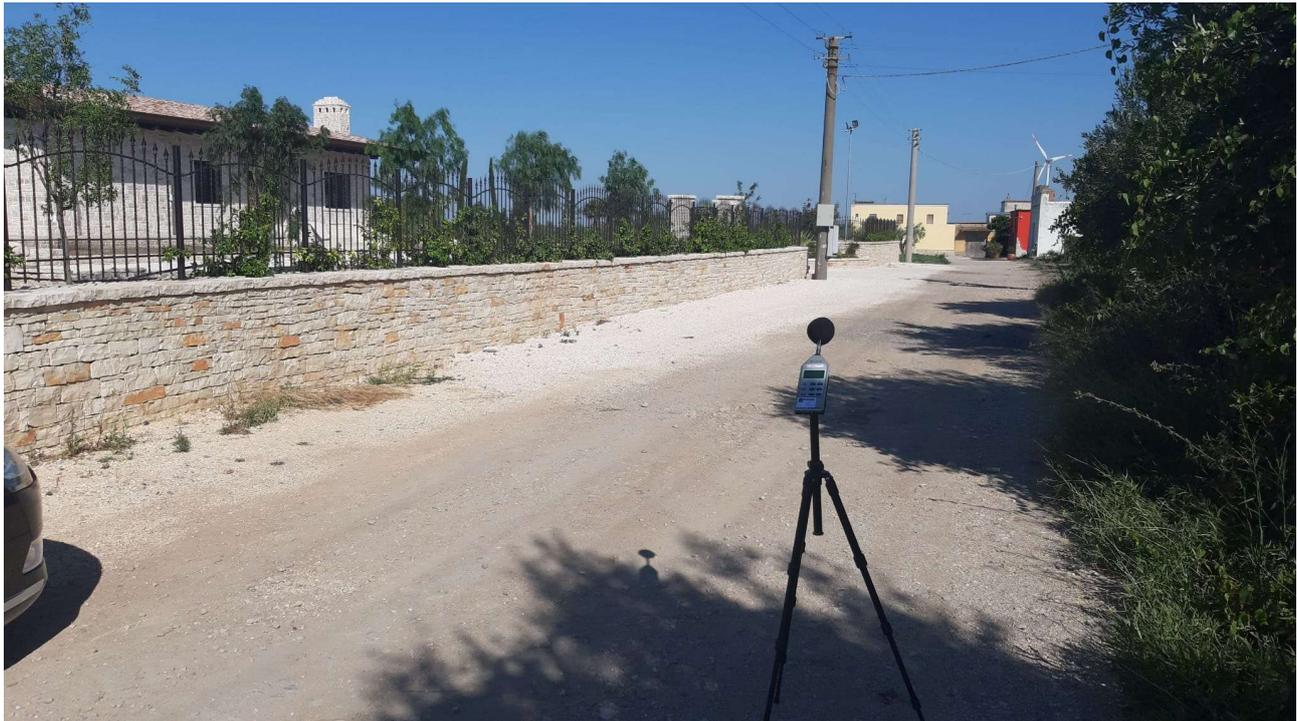


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	23.5	800	19.9
25	34.8	1000	18.8
31.5	28.1	1250	17.9
40	31.1	1600	17.1
50	25.1	2000	16.1
63	29.5	2500	16.1
80	29.1	3150	16.8
100	28.5	4000	16.4
125	24.5	5000	14.9
160	20.5	6300	13.9
200	23	8000	13.2
250	18.6	10000	12
315	19.9	12500	11.3
400	18.7	16000	11.3
500	19.3	20000	11.3
630	19.5		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Report fotografico



Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	08	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Orta Nova (FG)
-----------------	--------------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M8
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Orta Nova (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

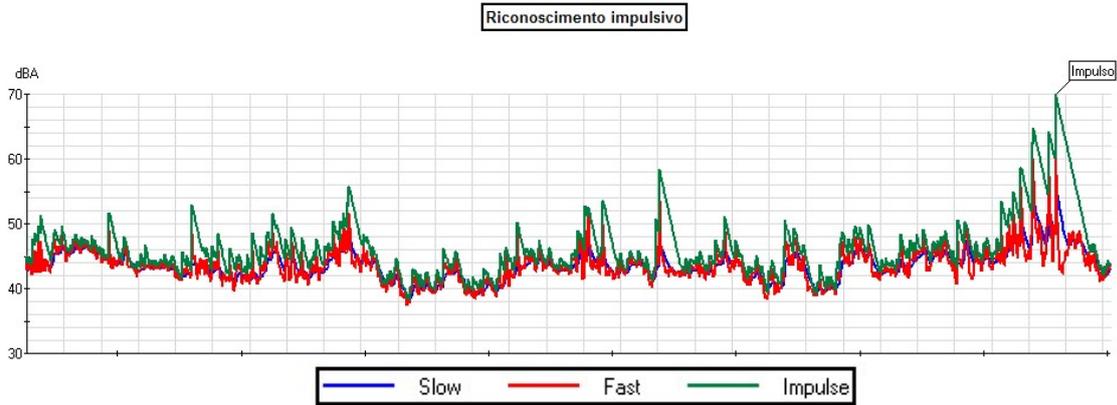
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 16.53.55	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 16.58.55	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	46.5	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (Ki): 1

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

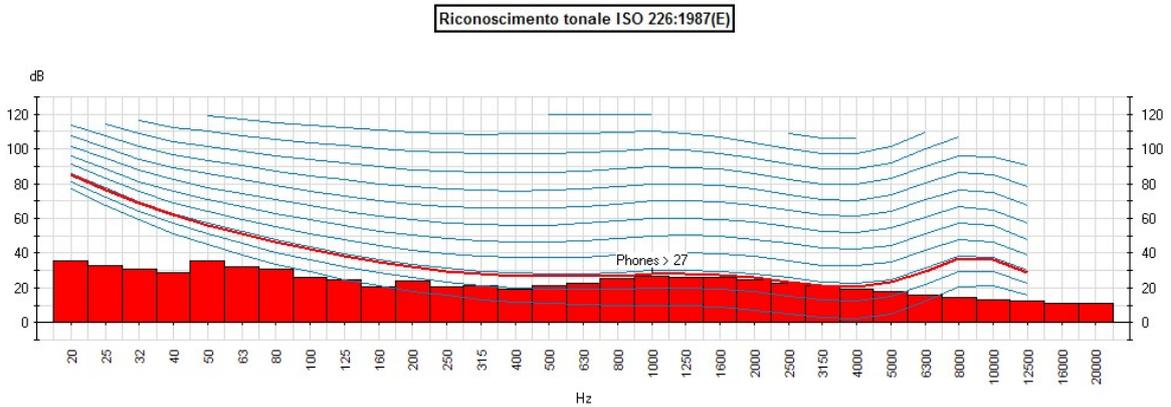


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	35.3	800	25.5
25	32.7	1000	26.8
31.5	30.5	1250	25.9
40	29	1600	26.2
50	35.8	2000	24.7
63	32	2500	22.8
80	30.6	3150	21.1
100	25.7	4000	19.5
125	24.8	5000	17.8
160	20.7	6300	15.9
200	24	8000	14.3
250	20.9	10000	13.2
315	21.3	12500	12.3
400	19.4	16000	11.3
500	21.2	20000	11.3
630	22.4		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Report fotografico



Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	09	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Orta Nova (FG)
-----------------	--------------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M9
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Orta Nova (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

Informazioni sulla misura

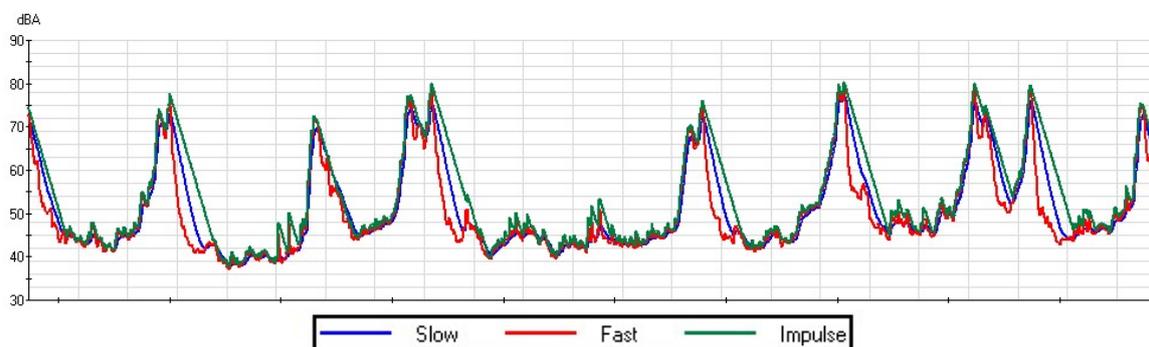
Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 17.04.10	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 17.09.10	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	49.5	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98

Riconoscimento impulsivo



Nr. Impulsi (Ki): 0

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

Riconoscimento tonale ISO 226:1987(E)

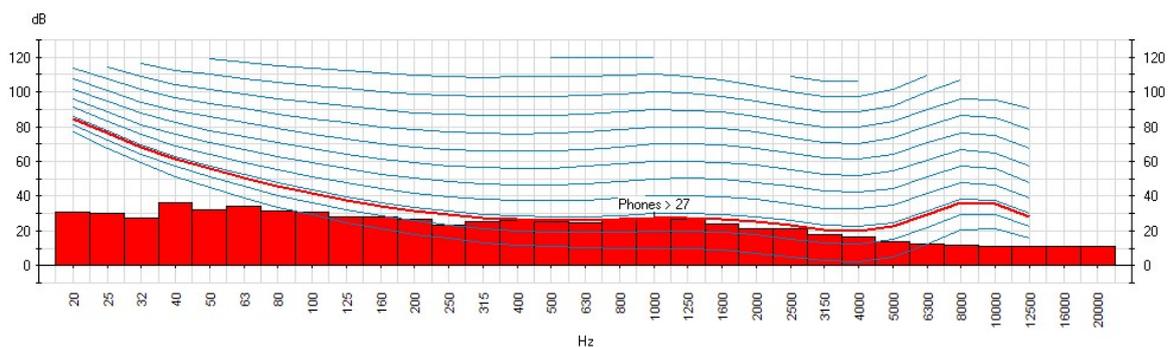


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	31.1	800	26.5
25	30.3	1000	27.1
31.5	27.2	1250	26.7
40	36	1600	23.7
50	31.9	2000	21.1
63	33.9	2500	21.3
80	31.2	3150	18.1
100	30.7	4000	16.4
125	28.2	5000	14.1
160	28.1	6300	12.3
200	26.6	8000	11.7
250	23.6	10000	11.3
315	25.6	12500	11.3
400	25.9	16000	10.9
500	25.2	20000	10.9
630	24.6		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Report fotografico



Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	10	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Ortona (FG)
-----------------	-----------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M10

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Ortona (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

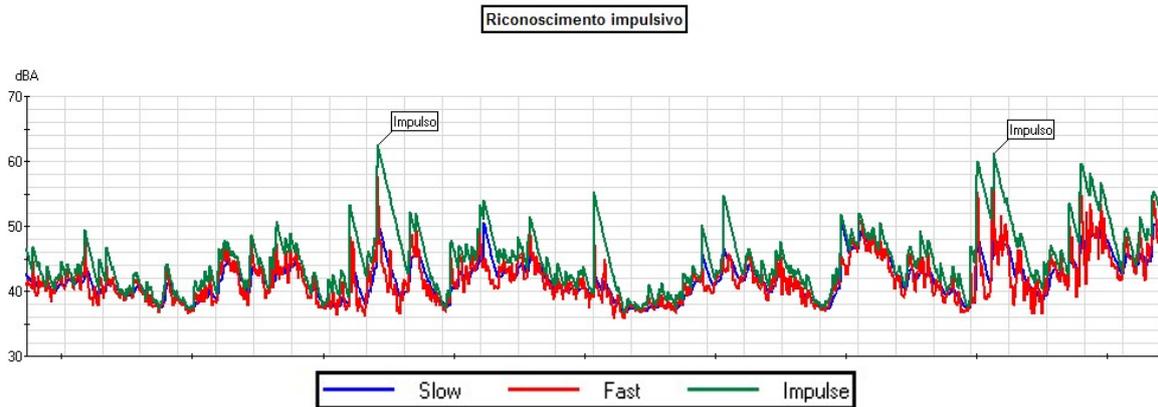
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 17.17.54	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 17.22.54	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	45.0	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (Ki): 2

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

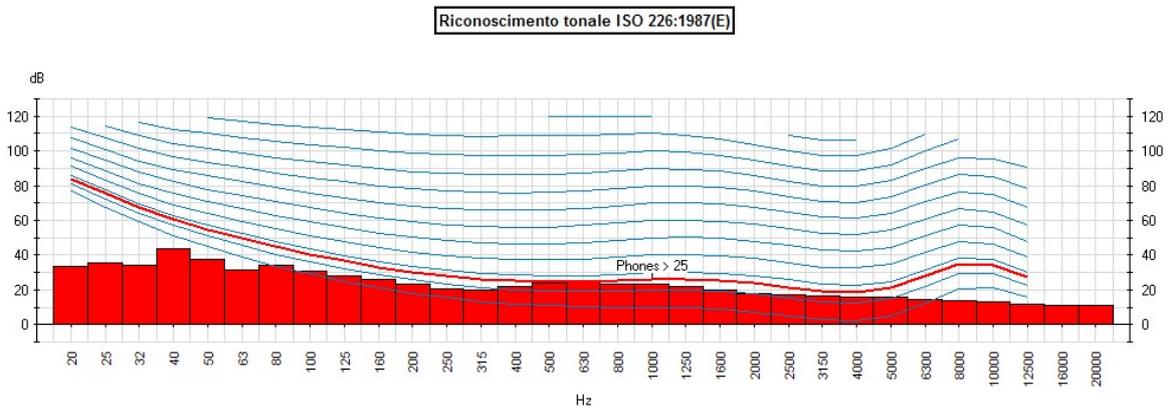


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	33.7	800	23.3
25	35.3	1000	23.6
31.5	34.2	1250	21.8
40	43.8	1600	20.1
50	37.4	2000	17.8
63	31.6	2500	17
80	34.2	3150	16.4
100	31.1	4000	16.1
125	28.1	5000	15.5
160	26.3	6300	14.3
200	23	8000	13.9
250	20.5	10000	13.2
315	20.2	12500	12
400	21.8	16000	11.3
500	24.2	20000	11.3
630	24.6		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Report fotografico



Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	11	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Carapelle (FG)
-----------------	--------------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M11

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Carapelle (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

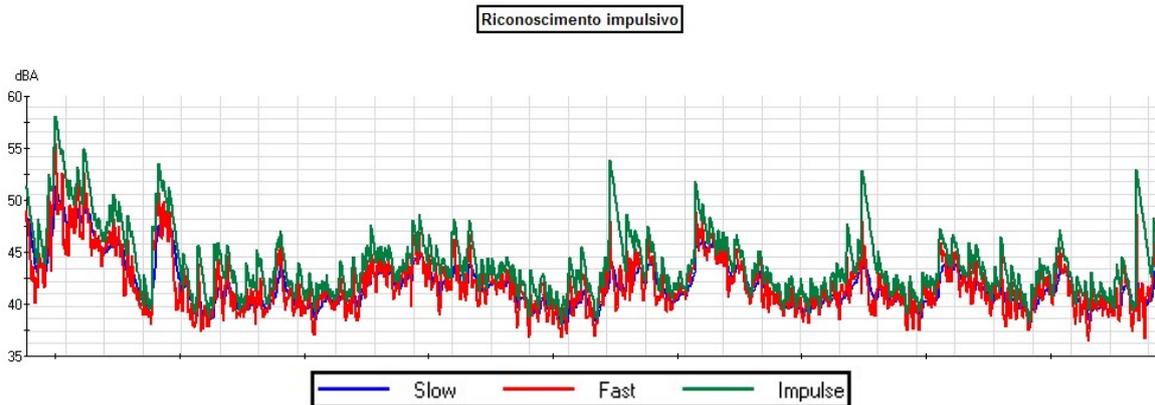
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 17.27.09	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 17.32.09	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	44.5	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (K_i): 0

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

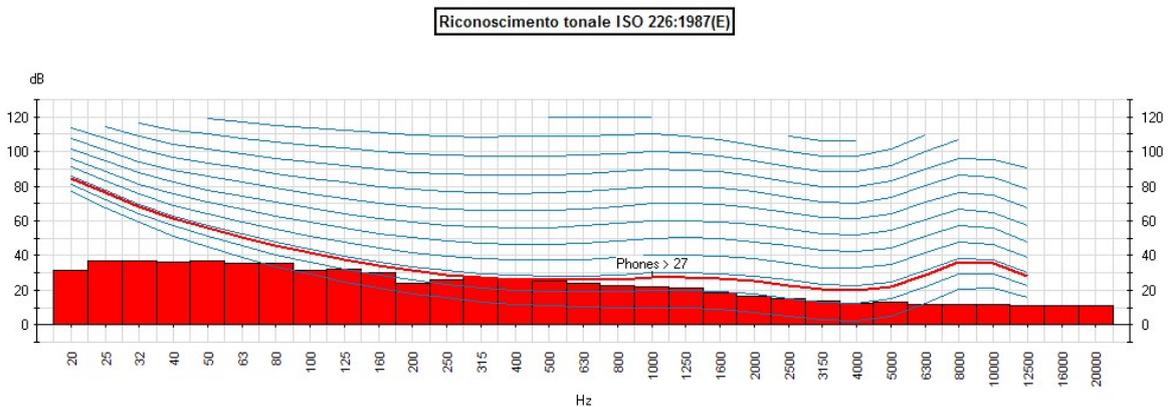


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	31.6	800	22.3
25	37	1000	21.8
31.5	36.6	1250	21.4
40	36.4	1600	18.6
50	36.6	2000	16.4
63	35.2	2500	15.4
80	35.2	3150	13.9
100	31.5	4000	12.6
125	32.2	5000	13.2
160	30.2	6300	11.7
200	24.3	8000	11.7
250	25.7	10000	11.7
315	27.2	12500	11.3
400	26.2	16000	11.3
500	25.3	20000	11.3
630	23.8		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Report fotografico



Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	12	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Carapelle (FG)
-----------------	--------------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M12

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Carapelle (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

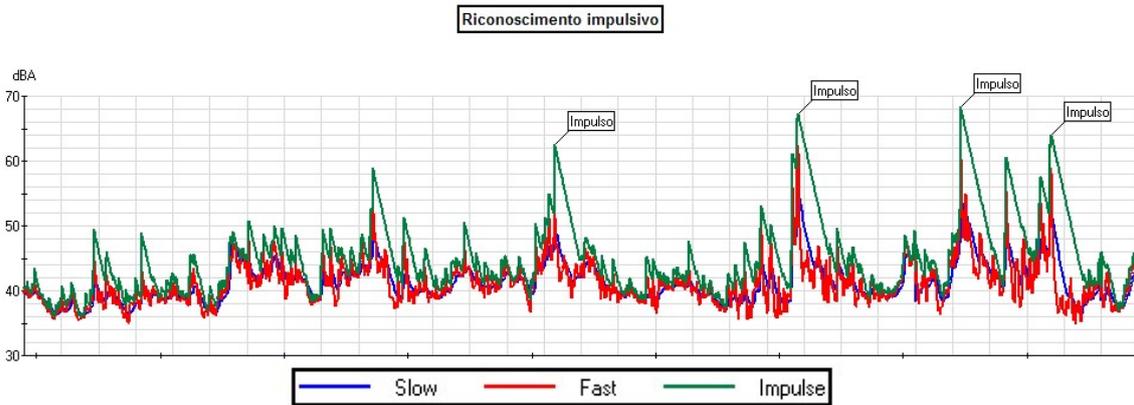
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 17.41.58	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 17.46.58	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	44.5	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (K_i): 4

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

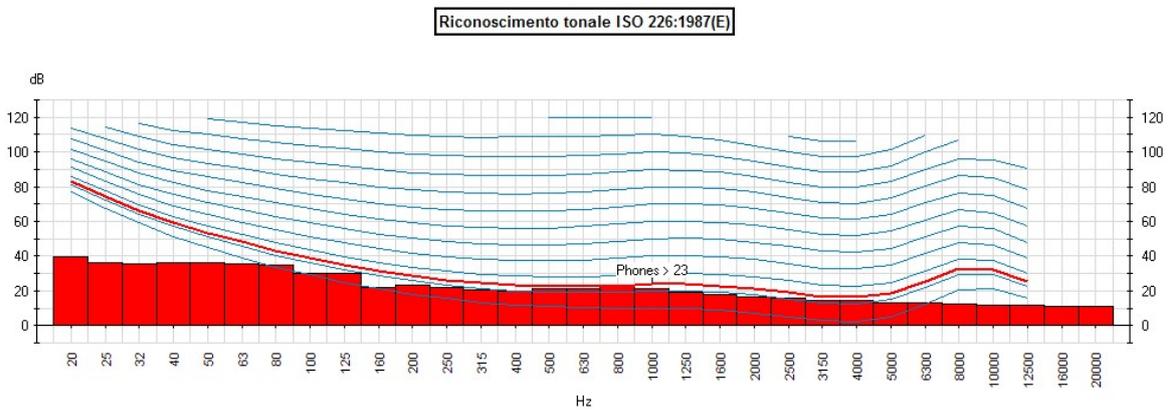


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB
20	39.5
25	36.1
31.5	35.3
40	36.3
50	36
63	35.2
80	35.1
100	30.4
125	30.2
160	21.8
200	23.5
250	22.1
315	20.9
400	20.2
500	21.4
630	21.4

Hz	dB
800	22.9
1000	21.1
1250	19.4
1600	17.7
2000	16.2
2500	16.1
3150	14.7
4000	14.5
5000	13.2
6300	12.9
8000	12.3
10000	12
12500	12
16000	11.3
20000	11.3

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Report fotografico



Report Notturni

Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	01	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Orta Nova (FG)
-----------------	--------------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M1
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Orta Nova (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

Informazioni sulla misura

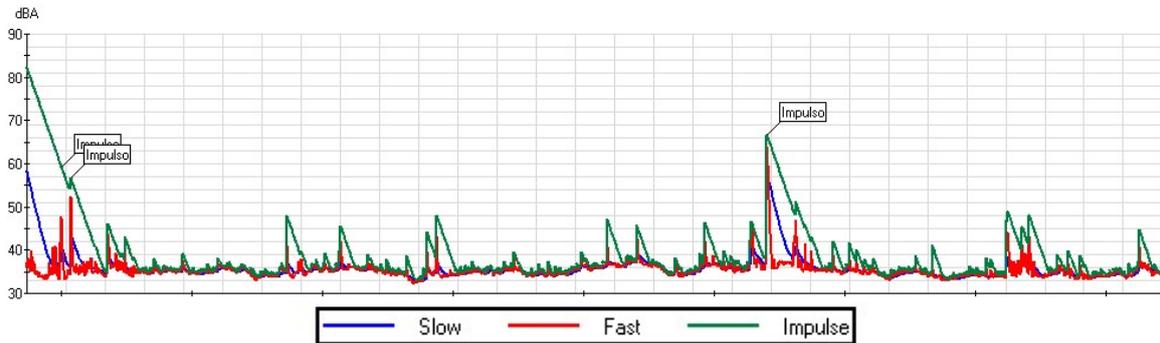
Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 22.09.41	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 22.16.41	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>LAeq (intero periodo di misura):</i>	40.0	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98

Riconoscimento impulsivo



Nr. Impulsi (Ki): 3

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

Riconoscimento tonale ISO 226:1987(E)

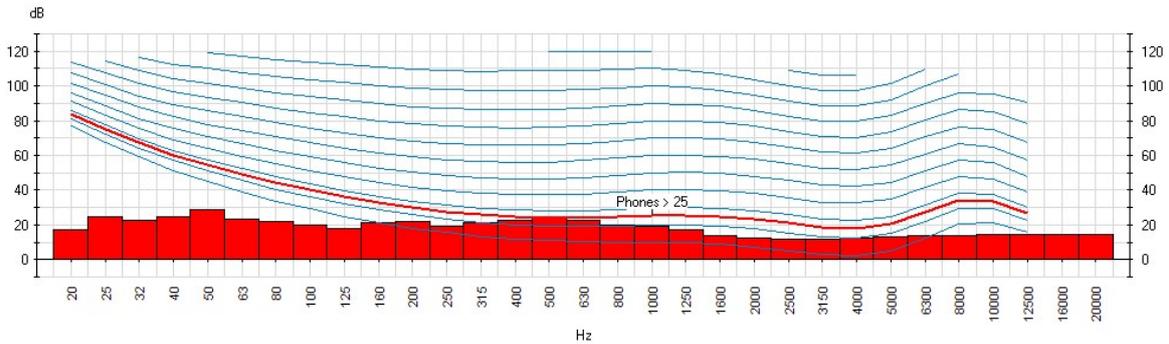


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	17.1	800	19.9
25	24.4	1000	18.9
31.5	22.4	1250	17.4
40	24.9	1600	14.1
50	28.5	2000	12.4
63	23.6	2500	11.6
80	22	3150	11.6
100	19.8	4000	12.4
125	18	5000	13
160	21.3	6300	13.6
200	22.1	8000	14.1
250	18.9	10000	14.6
315	21.2	12500	14.6
400	22.8	16000	14.6
500	24.1	20000	14.6
630	22.4		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	02	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Ordonà (FG)
-----------------	-----------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M2
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Ordonà (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

Informazioni sulla misura

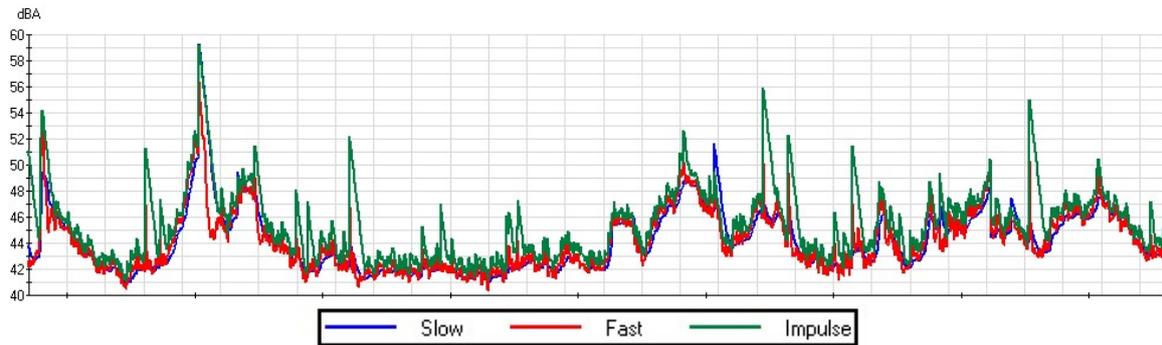
Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 22.21.09	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 22.26.09	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	44.5	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98

Riconoscimento impulsivo



Nr. Impulsi (K_i): 0

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

Riconoscimento tonale ISO 226:1987(E)

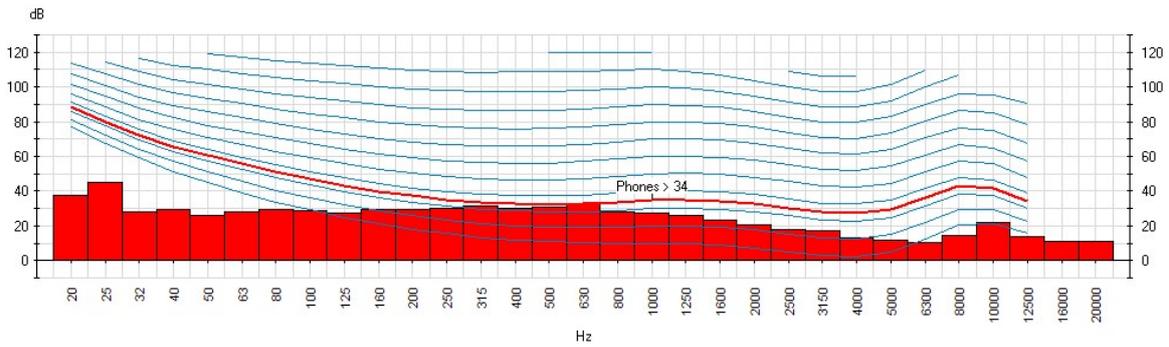


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	37.3	800	28.3
25	44.8	1000	27.2
31.5	28.1	1250	25.8
40	29.5	1600	23
50	25.8	2000	20.9
63	28	2500	17.8
80	29.7	3150	17.1
100	28.9	4000	13
125	27.6	5000	11.5
160	29.5	6300	10.7
200	29.7	8000	14.7
250	29.8	10000	21.9
315	31.3	12500	13.7
400	30.2	16000	11.1
500	31.1	20000	11.1
630	32.6		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	03	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Ordonà (FG)
-----------------	-----------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M3
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Ordonà (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

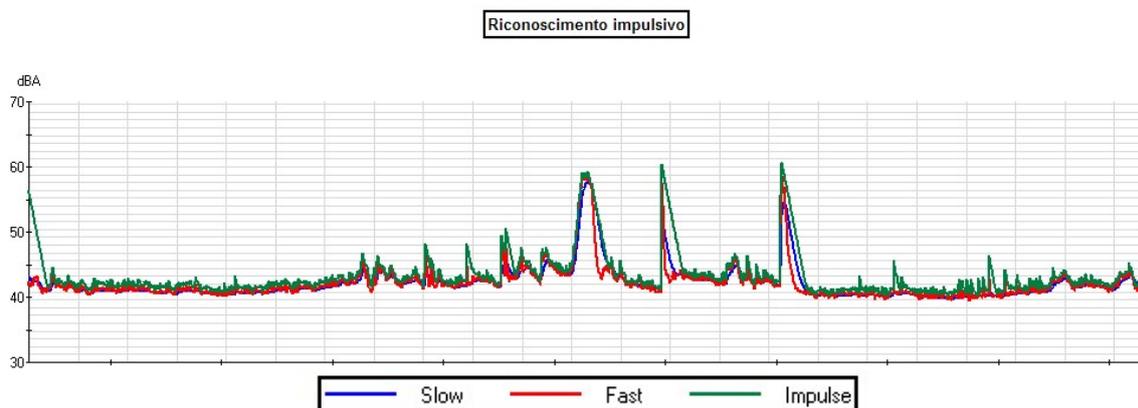
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 22.29.32	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 22.34.32	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	44.0	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (K_i): 0

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

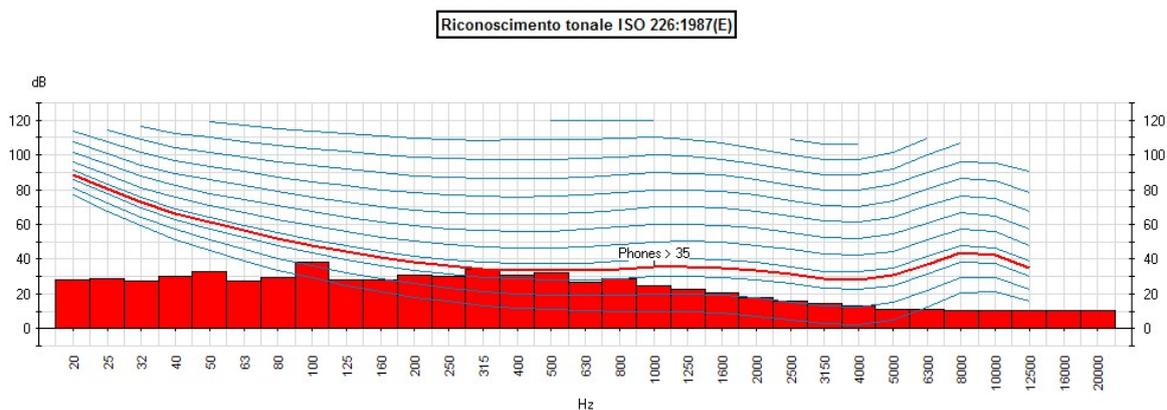


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	27.8	800	29
25	28.4	1000	24.8
31.5	27.2	1250	22.3
40	29.8	1600	20.6
50	32.7	2000	17.8
63	27.5	2500	15.8
80	29.3	3150	14.4
100	38.4	4000	12.8
125	28.3	5000	11.2
160	28.1	6300	10.8
200	30.5	8000	10.3
250	30.3	10000	10.3
315	34.4	12500	10.3
400	30.9	16000	10.3
500	32.2	20000	10.3
630	26.8		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	04	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Ordonà (FG)
-----------------	-----------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M4
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Ordonà (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

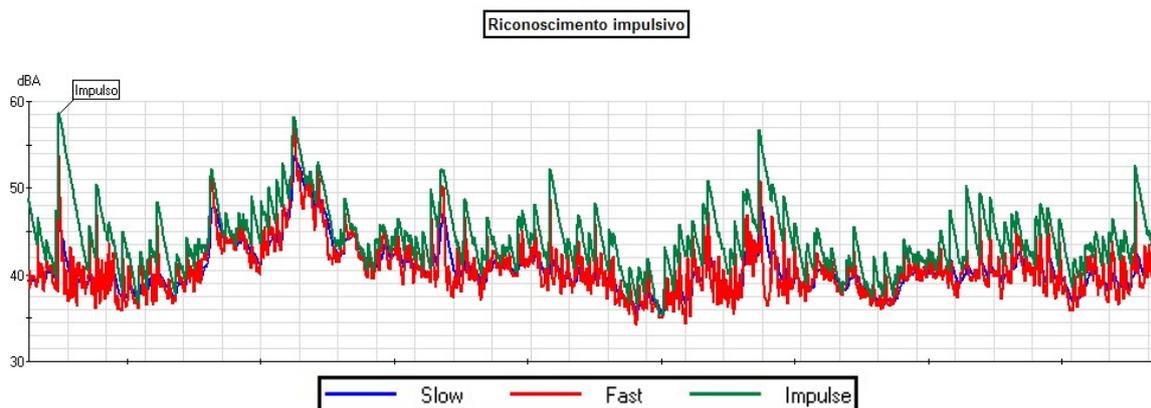
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 22.41.10	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 22.46.10	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	44.0	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (K_i): 1

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

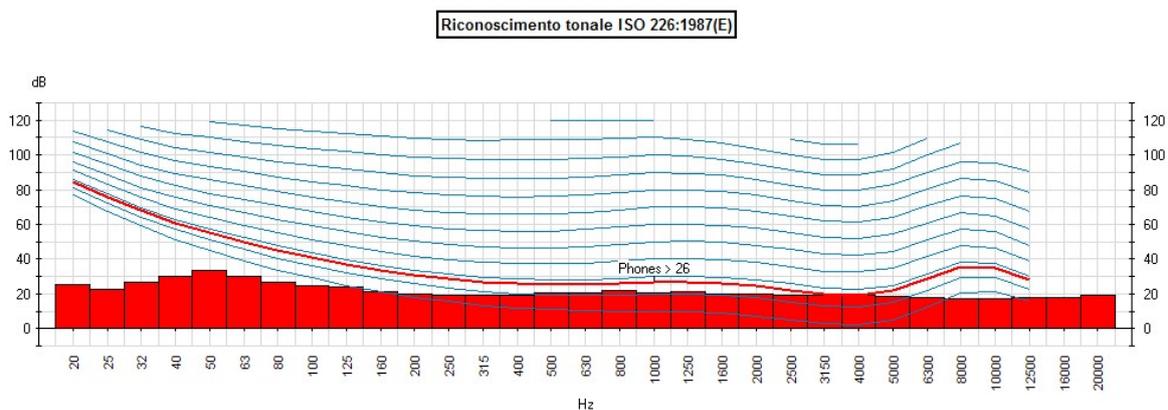


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	25.6	800	21.9
25	22.9	1000	20.9
31.5	26.7	1250	21.2
40	30.2	1600	20.1
50	33.6	2000	20.2
63	30.1	2500	18.9
80	26.5	3150	19.4
100	24.5	4000	19.2
125	24	5000	18.5
160	21.2	6300	17.8
200	20.1	8000	17.2
250	19.1	10000	17.4
315	19.3	12500	17.7
400	19.2	16000	18.2
500	20.5	20000	19.1
630	20.3		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	05	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Ordonà (FG)
-----------------	-----------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M5
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Ordonà (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

Informazioni sulla misura

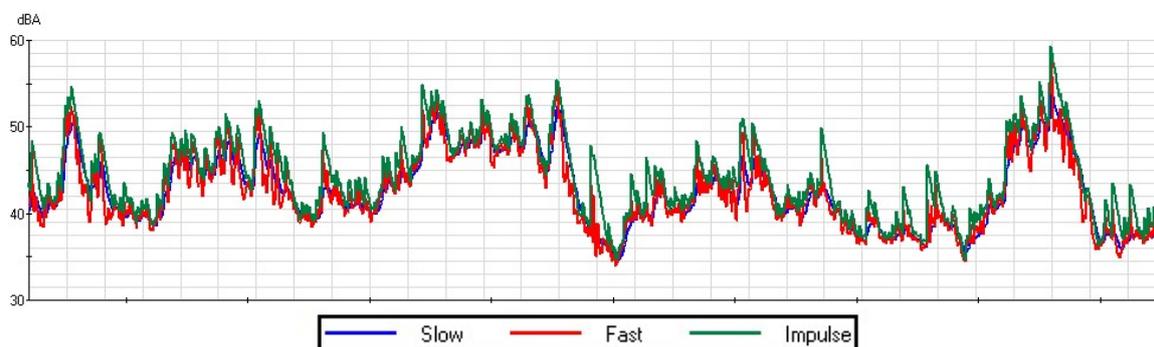
Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 22.49.58	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 22.54.58	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	44.5	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98

Riconoscimento impulsivo



Nr. Impulsi (K_i): 0

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

Riconoscimento tonale ISO 226:1987(E)

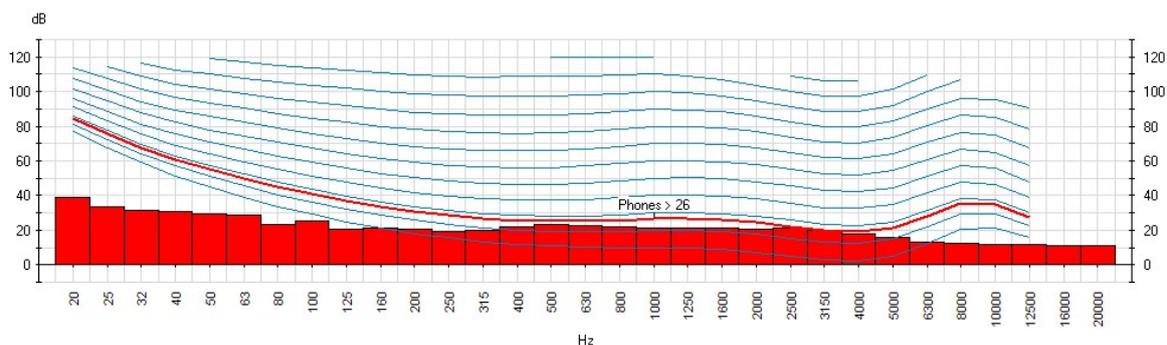


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	38.9	800	22
25	33.8	1000	21.1
31.5	31.2	1250	21.5
40	31	1600	21.6
50	29.4	2000	20.7
63	28.5	2500	21.1
80	23.6	3150	19.6
100	25.3	4000	17.9
125	20.8	5000	15.5
160	21	6300	13.4
200	20.4	8000	12.6
250	19.5	10000	12
315	19.7	12500	11.7
400	22.2	16000	11.3
500	23.5	20000	11.3
630	22.4		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	06	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Ordona (FG)
-----------------	-----------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M6
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Ordona (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

Informazioni sulla misura

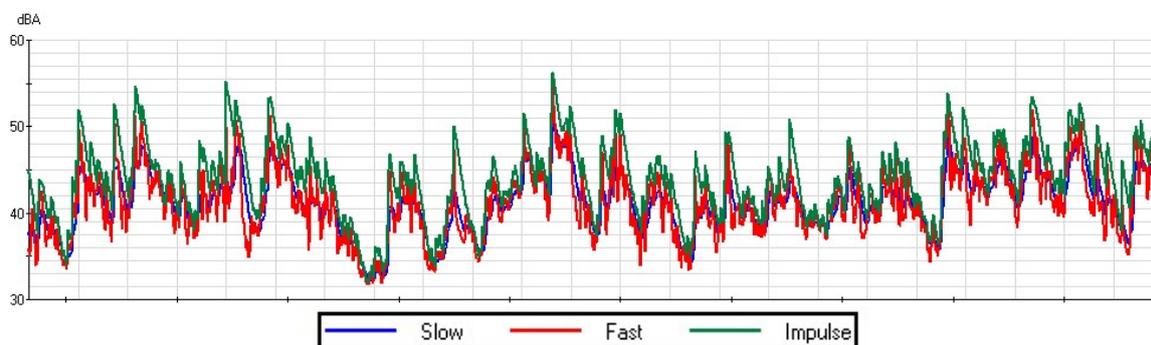
Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 23.04.12	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 23.09.12	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	44.5	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98

Riconoscimento impulsivo



Nr. Impulsi (Ki): 0

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

Riconoscimento tonale ISO 226:1987(E)

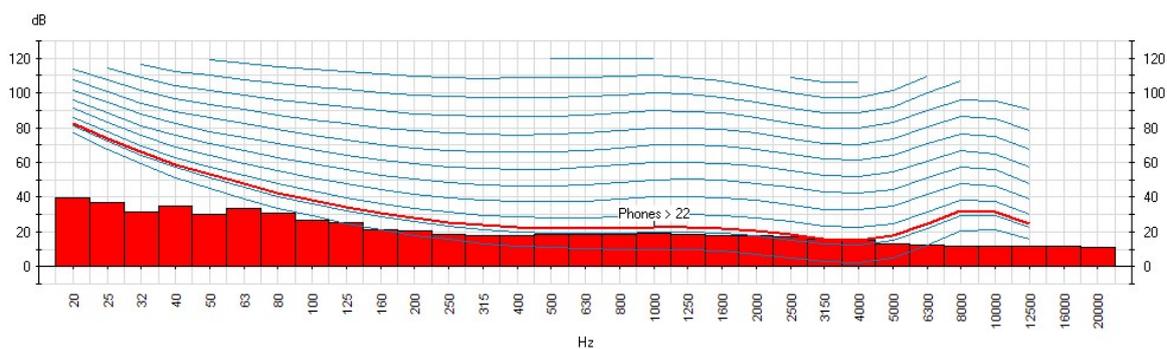


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB
20	39.7
25	36.7
31.5	31.2
40	34.8
50	30.4
63	33.5
80	30.6
100	26.8
125	25.6
160	21.3
200	20.5
250	18.4
315	18.2
400	17.8
500	18.3
630	18.7

Hz	dB
800	18.8
1000	19.4
1250	18.7
1600	18
2000	17.7
2500	16.9
3150	15.9
4000	15
5000	13.2
6300	12.3
8000	12
10000	11.7
12500	11.7
16000	11.7
20000	11.3

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	07	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Ortona (FG)
-----------------	-----------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M7
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Ortona (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

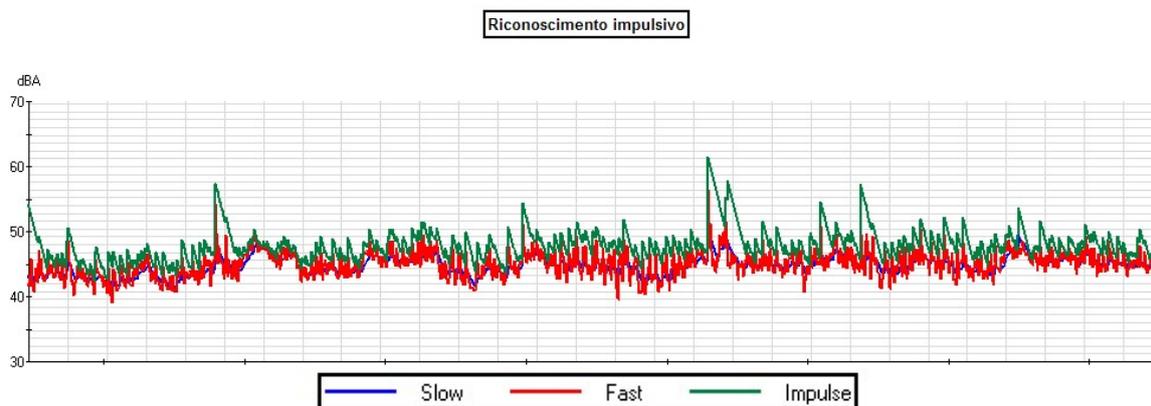
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 23.14.52	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 23.19.52	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	43.0	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (K_i): 0

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

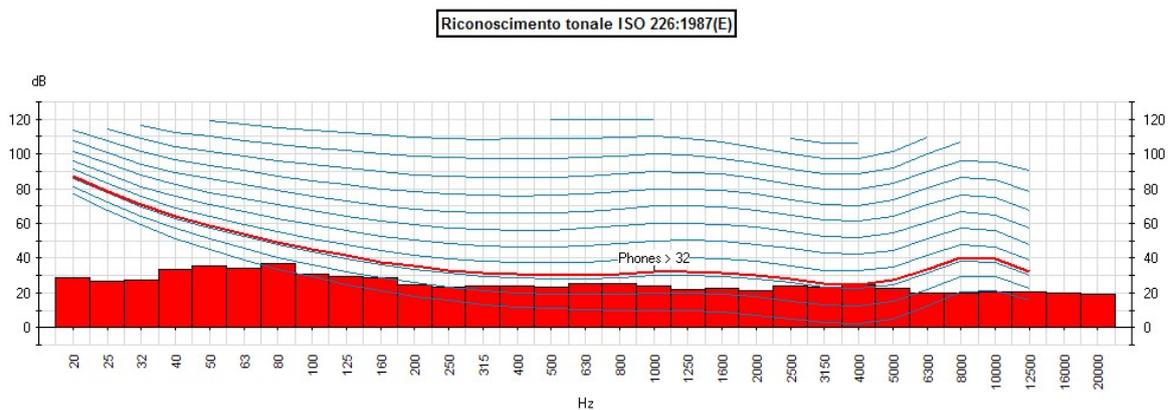


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB
20	29
25	26.4
31.5	27.3
40	33.4
50	35.5
63	34.5
80	36.9
100	31.1
125	29.7
160	29
200	24.8
250	23
315	24.2
400	24.1
500	23.6
630	25.3

Hz	dB
800	25.5
1000	24.2
1250	22.2
1600	22.4
2000	21.5
2500	23.7
3150	23.5
4000	24.7
5000	22.6
6300	20.2
8000	20.1
10000	20.3
12500	20.3
16000	19.9
20000	19.5

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	08	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Orta Nova (FG)
-----------------	--------------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M8
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Orta Nova (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

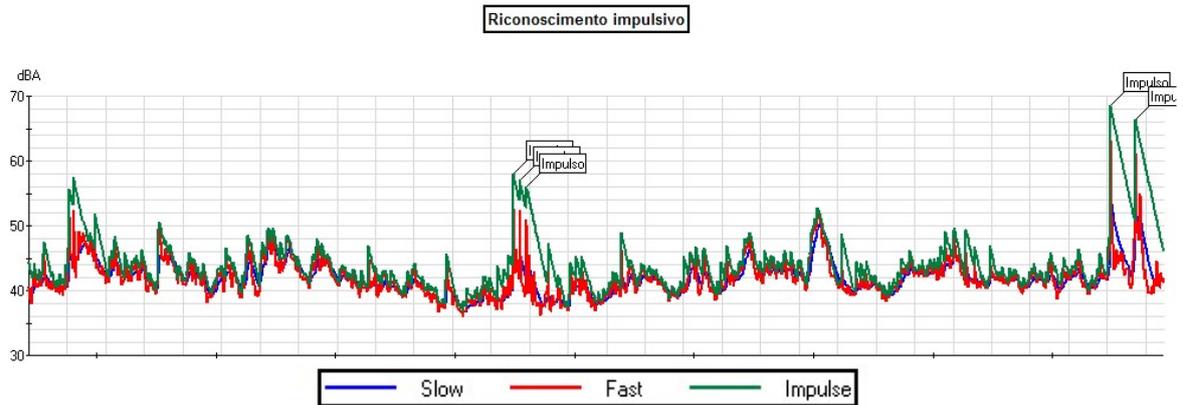
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 23.22.52	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 23.27.52	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	45.0	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (Ki): 5

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

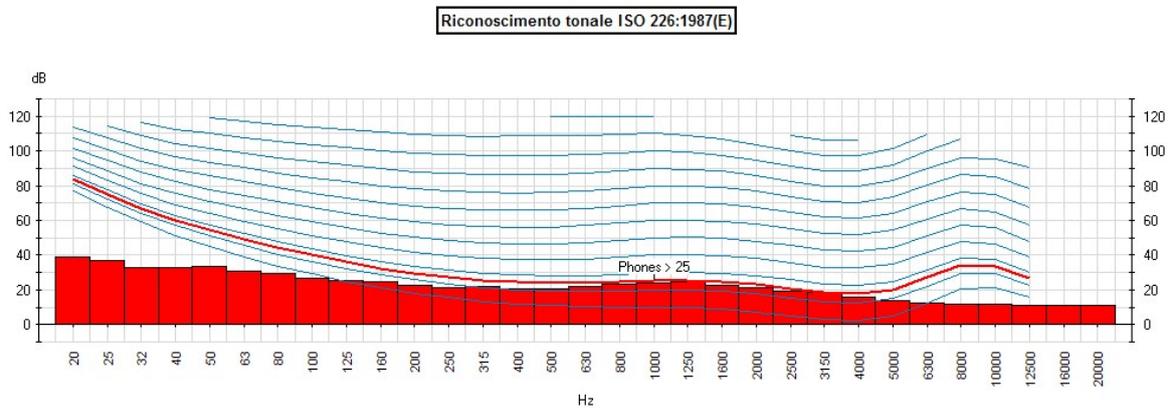


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	38.6	800	23.4
25	36.6	1000	23.7
31.5	33.1	1250	24.9
40	32.9	1600	22.7
50	33.7	2000	21.2
63	31	2500	18.9
80	29.3	3150	18.3
100	26.4	4000	15.7
125	25.6	5000	13.9
160	24.4	6300	12.6
200	22.6	8000	11.7
250	21.5	10000	11.7
315	21.7	12500	11.3
400	20.6	16000	10.9
500	20.8	20000	10.9
630	22.1		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	09	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Orta Nova (FG)
-----------------	--------------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M9
--

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Orta Nova (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

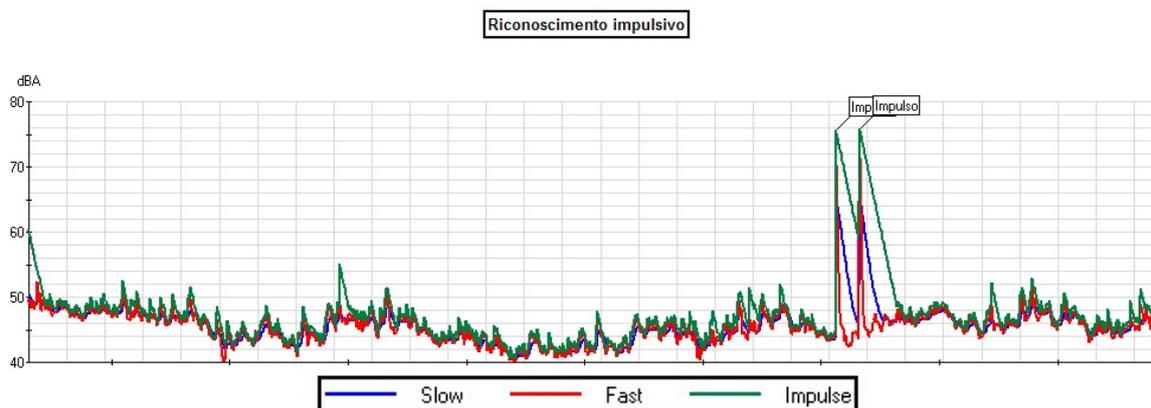
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 23.31.29	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 23.36.29	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	44.0	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (K_i): 2

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

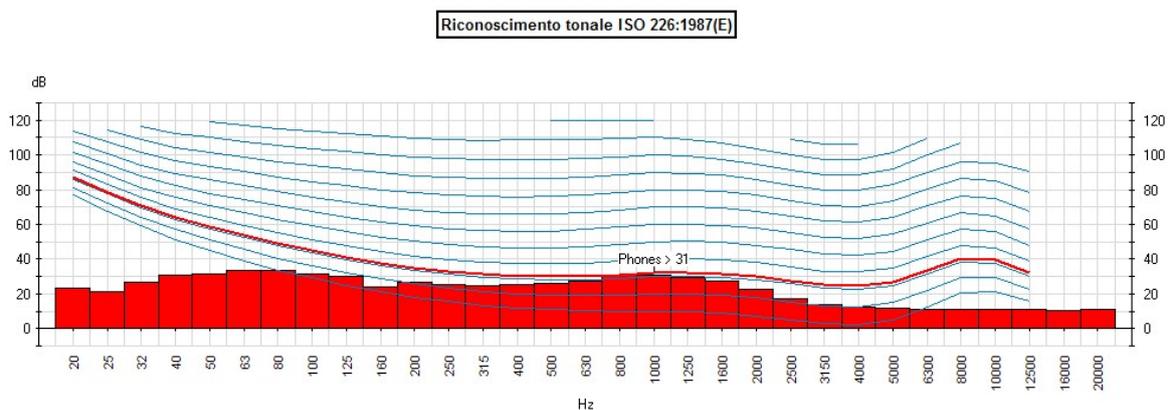


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	23.6	800	30.8
25	21.5	1000	31.1
31.5	26.8	1250	29.3
40	30.6	1600	27.6
50	31.2	2000	22.4
63	33.5	2500	17.2
80	33.6	3150	13.9
100	31.4	4000	12.7
125	30.3	5000	11.8
160	24.2	6300	11.1
200	26.6	8000	11.1
250	25.4	10000	11.1
315	25	12500	11.1
400	25.3	16000	10.7
500	25.7	20000	11.1
630	27.5		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	10	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Ordona (FG)
-----------------	-----------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M10

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Ordona (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

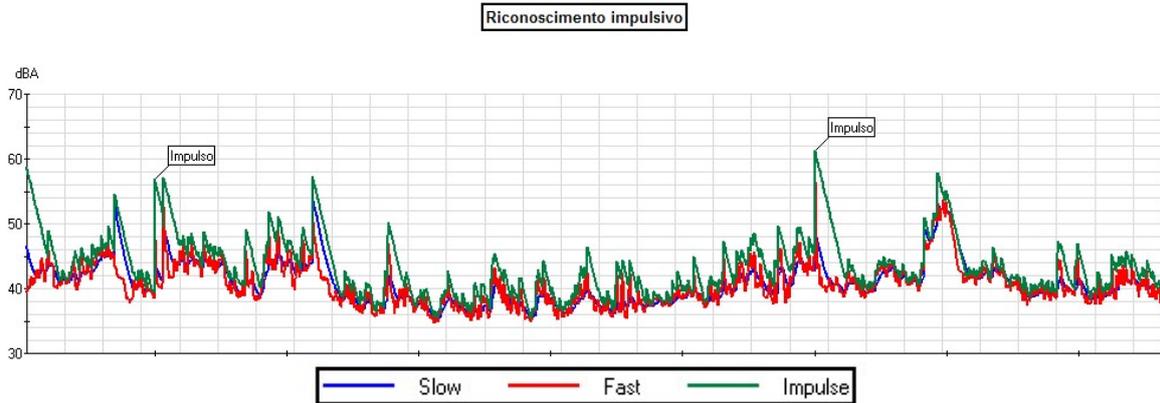
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 23.46.10	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 23.51.10	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	43.0	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (Ki): 2

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

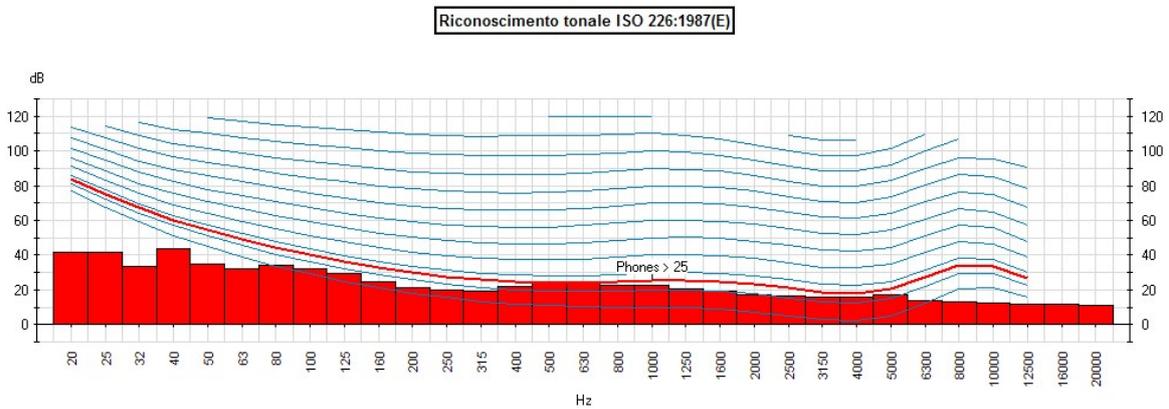


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	41.5	800	22.9
25	41.5	1000	22.5
31.5	33.5	1250	20.7
40	43.4	1600	19
50	34.6	2000	17.1
63	32.1	2500	16.4
80	34	3150	15.9
100	32.3	4000	16.1
125	29.1	5000	17.2
160	25	6300	13.9
200	21.4	8000	12.9
250	20	10000	12.3
315	19.1	12500	12
400	21.8	16000	11.7
500	24	20000	11.3
630	24.1		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	22/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	11	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Carapelle (FG)
-----------------	--------------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M11

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Carapelle (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

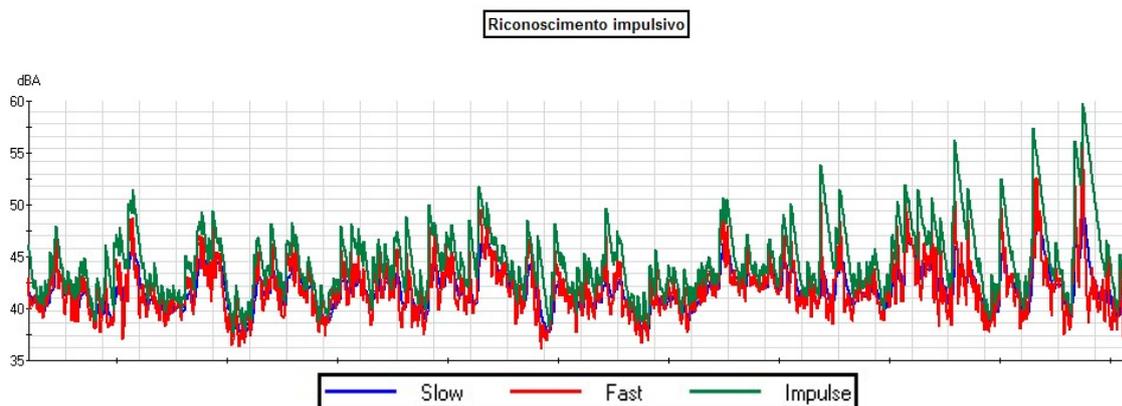
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	22/07/2020 23.54.12	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	22/07/2020 23.59.12	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	43.0	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (K_i): 0

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

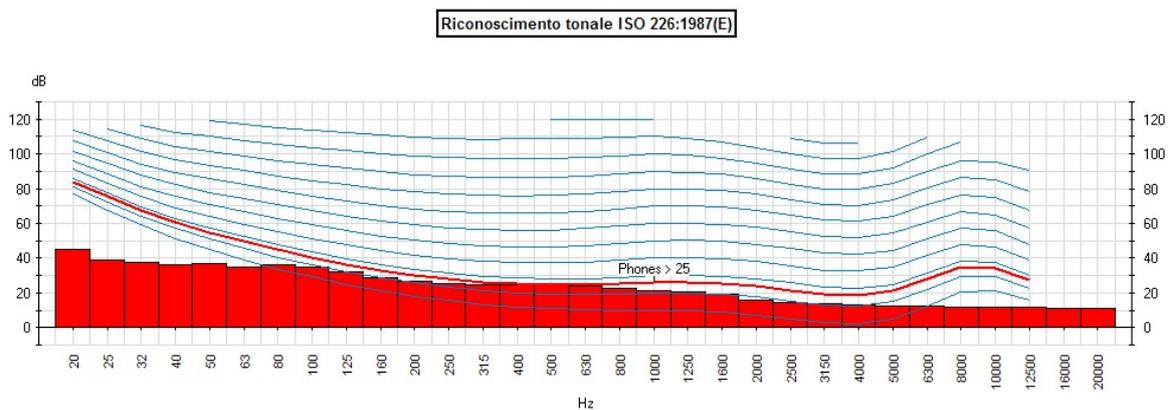


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB
20	44.9
25	38.7
31.5	37.8
40	36.5
50	37.1
63	34.6
80	36.2
100	34.6
125	32.1
160	29
200	26.9
250	25.1
315	24.7
400	24.8
500	24.6
630	23.8

Hz	dB
800	22.6
1000	21
1250	20.9
1600	19.1
2000	15.5
2500	14.5
3150	13.7
4000	12.9
5000	12.6
6300	12.3
8000	12
10000	11.7
12500	11.7
16000	11.3
20000	11.3

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

<i>Data</i>	23/07/2020	<i>Autore</i>	Tec. Prev. Vittoria D'Oria
<i>Location ID</i>	12	<i>Collaboratori</i>	Dott. Luigi Esposito

Anagrafica cliente

<i>Nominativo</i>	POSTA DELLE CANNE S.R.L.
-------------------	--------------------------

Sede dell'indagine

<i>Località</i>	Comune di Carapelle (FG)
-----------------	--------------------------

Descrizione della sorgente

Studio di impatto acustico – punto di misura M12

Strumentazione utilizzata

<i>Fonometro</i>	CESVA	<i>Modello fonometro</i>	SC310	<i>Matricola</i>	T224290
<i>Calibratore</i>	Bruel & Kjaer	<i>Modello calibratore</i>	4231	<i>Matricola</i>	2022605

Osservazioni

Tenuto conto che il **Comune di Carapelle (FG)** non ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, vengono applicati i limiti di cui al D.P.C.M. 1 Marzo 1991, Art. 6, Comma 1: **“tutto il territorio nazionale”**.
Limiti diurni 70dB Leq(A) Limiti notturni 60 dB Leq(A).

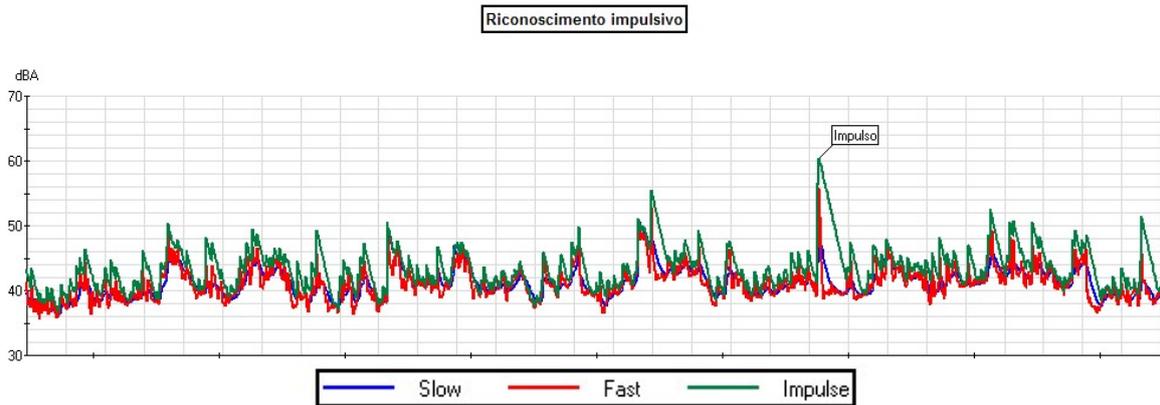
Informazioni sulla misura

Durata della misura e impostazioni dello strumento

<i>Inizio della misura:</i>	23/07/2020 00.07.27	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Fine della misura:</i>	23/07/2020 00.12.27	<i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i>
<i>Durata della misura:</i>	300	<i>s</i>
<i>Velocità di acquisizione:</i>	0,125	<i>s</i>
<i>Modalità di misura:</i>	Spectrum Analyzer	
<i>Numero di dati:</i>	2400	
<i>L_{Aeq} (intero periodo di misura):</i>	42.0	dB(A)

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98



Nr. Impulsi (Ki): 1

Risultati

Riferimento D. M. 16/03/98 e ISO 226

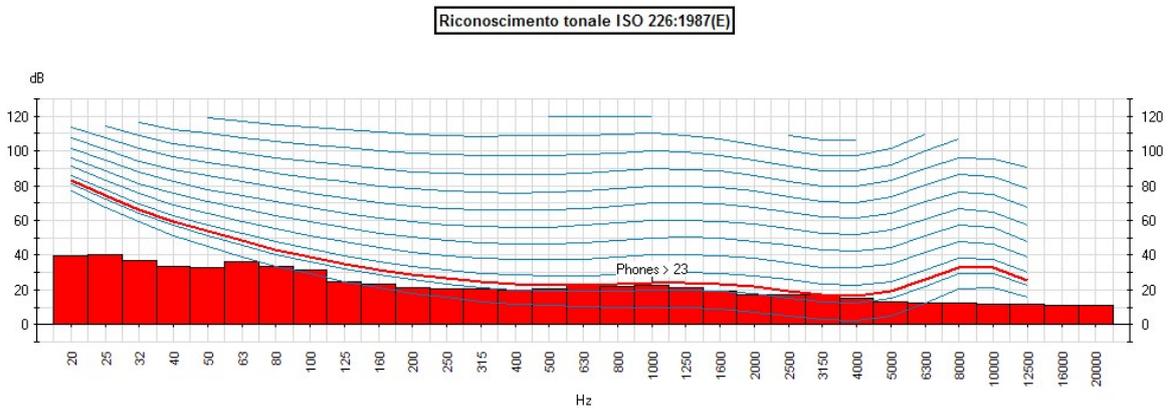


Tabella minimi per frequenza

Hz	dB	Hz	dB
20	39.8	800	22.2
25	40.4	1000	22.6
31.5	37.2	1250	21.2
40	33.5	1600	19.1
50	32.7	2000	17.5
63	36	2500	17.2
80	33.3	3150	16.9
100	31.2	4000	15
125	24.9	5000	13.2
160	23.4	6300	12.6
200	21.1	8000	12.3
250	20.7	10000	12
315	20.3	12500	11.7
400	20.1	16000	11.3
500	20.9	20000	11.3
630	22.7		

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

ALLEGATO 02

**NOMINA TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA
AMBIENTALE**



Giunta Regionale della Campania
Direzione Generale
per l'Ambiente e l'Ecosistema
UOD Acustica, qualità dell'aria e radiazioni
Criticità ambientali in rapporto alla salute umana

REGIONE CAMPANIA

Prot. 2014. 0423608 20/06/2014 11,19

Mitt. : 520505 UOD Acustica, qualità aria radi...

Dest. : D'ORIA VITTORIA

Classifica : 5. Fascicolo : 21 del 2014



Al Sig. ra Vittoria D' ORIA
VIA Pozzo del Sale, 28
GROTOLELLA (SA)

Oggetto: Commissione regionale interna per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica. -trasmissione decreto n. 5/2014-

In riferimento alla Sua istanza finalizzata ad ottenere il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica, si comunica che con decreto dirigenziale n. 05 del 11.06.2014 - allegato alla presente - la S.V. è stata inserita nell'elenco regionale ex art. 2 comma 6 e 7 legge 447/95 con il n. 462 di istanza.

F.Fuoco

Dott. Antimo Maiello



Giunta Regionale della Campania

Decreto

Dipartimento:

Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali

N°	Del	Dipart.	Direzione G.	Unità O.D.
5	11/06/2014	52	5	5

Oggetto:

Riconoscimento della figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale - Commi 6 e 7, art. 2, legge n. 447/95 - Approvazione degli elenchi delle istanze "accolte" nella seduta della commissione regionale interna del 04.06.2014 (verbale n. 196) - rettifica D.D. n. 3 del 17.04.2014.

Dichiarazione di conformità della copia cartacea:

Il presente documento, ai sensi del T.U. dpr 445/2000 e successive modificazioni è copia conforme cartacea del provvedimento originale in formato elettronico, firmato elettronicamente, conservato in banca dati della Regione Campania.

Estremi elettronici del documento:

Documento Primario : 2568DF0ACA3AC43E80223296D1A47124042B6081

Allegato nr. 1 : 9C42C266D4F56B382841E7904D9B20C4C2FB7F94

Frontespizio Allegato : 239052904534D71B5AEA35457A63F87254AF04BB



Giunta Regionale della Campania

DECRETO DIRIGENZIALE

DIPARTIMENTO

Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali

CAPO DIPARTIMENTO

DIRETTORE GENERALE / DIRIGENTE
STAFF DIPARTIMENTO

DIRIGENTE UNITA' OPERATIVA DIR.
/ DIRIGENTE STAFF DIREZIONE GEN.

Postazione del Dirigente Maiello Antimo

DECRETO N°	DEL	DIPART.	DIR. GEN./ DIR. STAFF DIP.	UOD/STAFF DIR. GEN.	SEZIONE
5	11/06/2014	52	5	5	0

Oggetto:

Riconoscimento della figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale - Commi 6 e 7, art. 2, legge n. 447/95 - Approvazione degli elenchi delle istanze "accolte" nella seduta della commissione regionale interna del 04.06.2014 (verbale n. 196) - rettifica D.D. n. 3 del 17.04.2014.

	Data registrazione	_____
	Data comunicazione al Presidente o Assessore al ramo	_____
	Data dell'invio al B.U.R.C.	_____
	Data invio alla Dir. Generale per le Risorse Finanziarie (Entrate e Bilancio)	_____
	Data invio alla Dir. Generale per le Risorse Strumentali (Sist. Informativi)	_____

IL DIRIGENTE

PREMESSO

- a. CHE la legge 26 ottobre 1995, n. 447 (*legge quadro sull'inquinamento acustico*) e ss. mm. ed ii. stabiliva, tra l'altro, che per poter svolgere l'attività di *tecnico competente* in acustica ambientale occorreva presentare domanda all'Assessorato Regionale competente, corredata di documentazione atta a comprovare l'aver svolto, in modo *non occasionale*, attività nel campo dell'acustica ambientale, per quattro anni, per i possessori di un diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico oppure, da almeno 2 anni, per i possessori di una laurea o diploma universitario ad indirizzo scientifico;
- b. CHE, con D.P.C.M. 31 marzo 1998 veniva approvato l'Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di *tecnico competente* in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. b e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della *legge quadro sull'inquinamento acustico*;
- c. CHE, con delibera della Giunta della Regione Campania 7 marzo 1996, n. 1560 venivano approvate le modalità di presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di *tecnico competente* in acustica ambientale e veniva istituita una commissione regionale interna, per la verifica del possesso dei requisiti previsti dalla legge;
- d. CHE la Giunta Regionale della Campania, allo scopo di uniformare le procedure regionali all'Atto di indirizzo e di coordinamento di cui al DPCM 31.03.98, con delibera 18 agosto 2000, n. 4431 modificava ed integrava la richiamata delibera n. 1560/96;
- e. CHE la Giunta Regionale della Campania, con delibera 24 aprile 2003, n. 1537 aggiornava la D.G.R. 18.08.2000, n. 4431, approvando i nuovi criteri e modalità per il riconoscimento della figura di *tecnico competente* in acustica;
- f. CHE la Giunta Regionale della Campania, con delibera 6 giugno 2008, n. 977 modificava gli allegati A, B, C, D, ed E alla D.G.R.C. n. 1537/03 nonché la composizione della commissione regionale interna;
- g. CHE la Commissione Regionale interna, nominata con decreto dirigenziale n.2 del '01.04.2014 avente ad oggetto "*revoca del D.D. n.5 del 08.01.2013 e nomina componenti*", nella seduta del 04.04.2014, decide di confermare i criteri fissati, nella seduta del 16.10.2008, per la valutazione del requisito della *non occasionalità* delle attività nel campo dell'acustica ambientale;

DATO ATTO

- a. Che nella seduta del 04.06.2014 la Commissione ha esaminato n. 24 istanze di seguito indicate:

n.	COGNOME E NOME	ISTANZA N°	PROT. N°	DATA
1	Sig.ra DE ANGELIS DORA	296	556363	15/07/11
2	Sig. OTTIERI MARCO	457	341312	15/05/13
3	Sig. SILVESTRI SANDRA	458	341321	15/05/13
4	Sig. DI FALCO ANGELO	459	341328	15/05/13
5	Sig. D'ORIA CARMINE	460	346411	16/05/13
6	Sig. ESPOSITO LUIGI	461	346429	16/05/13
7	Sig. D'ORIA VITTORIA	462	346536	16/05/13
8	Sig. APICELLA VINCENZO	463	363909	23/05/13
9	Sig. MONTEFUSCO PASQUALE	464	363927	23/05/13
10	Sig. DI MARINO STEFANIA	465	363981	23/05/13
11	Sig. TARTAGLIONE GABRIELE	466	364020	23/05/13
12	Sig. CERMI MARCO	467	364057	23/05/13

13	Sig.	PORFIDIA	DOMENICO	468	364092	23/05/13
14	Sig.ra	VAIANO	MADDALENA	469	364110	23/05/13
15	Sig.	CONTIERI	ALBERTO	470	382190	30/05/13
16	Sig.	LUCIANO	ANDREA	471	302195	30/05/13
17	Sig.	ALFANO	ANTONIO	472	382203	30/05/13
18	Sig.ra	ESPOSITO	LAURA	473	382206	30/05/13
19	Sig.	TROIANO	PAOLO	474	382208	30/05/13
20	Sig.	SORRENTINO	PASQUALE	475	382218	30/05/13
21	Sig.	PETTI	FRANCESCO	476	382221	30/05/13
22	Sig.	RUGGIERO	GIOVANNI	477	382228	30/05/13
23	Sig.	MARCIANO	CLAUDIO	478	382233	30/05/13
24	Sig.ra	PANTULIANO	ROSAMARIA	479	382239	30/05/13

le cui risultanze hanno dato esito favorevole di accoglimento come da verbale n.196 del 04.06.2014 ed individuate nell'Elenco A - allegato 1 al presente decreto;

VERIFICATO che

nel Decreto Dirigenziale n. 3 del 17.04.2014 era stato riportato erroneamente il cognome Guarnaccio al posto di Guarnaccia per il richiedente sig. Guarnaccia Claudio;

RITENUTO

- di prendere atto delle decisioni assunte dalla Commissione Regionale interna in data 04.06.2014 come da verbale n. 196;
- di dover rettificare il D.D. n. 3 del 17.04.2014, inserendo il cognome Guarnaccia al posto di Guarnaccio per il sig. Guarnaccia Claudio;
- di poter adottare il provvedimento definitivo, approvando l'elenco A (allegato 1) al presente decreto ed aggiornando, con la rettifica di cui sopra, l' Elenco generale dei *tecnici competenti* in acustica ambientale della Regione Campania;

VISTI

- la legge 26 ottobre 1995, n. 447 e ss. mm. ed ii;
- il D.P.C.M. 31 marzo 1998;
- la legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss. mm. ed ii;
- il DPR 28 dicembre 2000, n. 445 e ss. mm ed ii;
- la D.G.R.C. 7 marzo 1996, n. 1560;
- la D.G.R.C. 18 agosto 2000, n. 4431;
- la D.G.R.C. 24 aprile 2003, n. 1537;
- la D.G.R.C. 6 giugno 2008, n. 977;

Alla stregua dell'istruttoria compiuta dalla Commissione Regionale interna – nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità, resa dal dirigente della UOD 05;

DECRETA

per i motivi espressi in narrativa, che qui si intendono integralmente riportati e trascritti:

- di prendere atto delle decisioni assunte dalla Commissione Regionale interna in data 04.06.2014 come da verbale n. 196, ai sensi delle delibere 1537/2003 e 977/2008 e ss.mm.ii.;

2. di rettificare il D.D. n. 3 del 17.04.2014, inserendo il cognome Guarnaccia al posto di Guarnaccio per il richiedente sig. Guarnaccia Claudio;
3. di adottare il provvedimento definitivo, approvando l'Elenco A (Allegato 1) al presente decreto ed aggiornando, con la rettifica di cui sopra, l'Elenco generale dei *tecnici competenti* in acustica ambientale della Regione Campania;
4. di notificare il presente decreto ai richiedenti di cui all'allegato 1 - *Elenco A* – Istanze accolte nonché al sig. Guarnaccia Claudio della avvenuta rettifica;
5. di dare atto che avverso il presente provvedimento, è ammesso ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale ovvero, in alternativa, ricorso al Presidente della Repubblica, rispettivamente, entro 60 giorni ed entro 120 giorni dalla notifica;
6. di inviare copia del presente decreto al Settore Stampa e Documentazione, per la pubblicazione sul BURC nonché al web master, per l'aggiornamento dell'elenco pubblicato nella pagina "*Ambiente*" del sito web della regione Campania;
7. l'esecuzione del presente decreto a cura della U.O.D. 05 – *Acustica, qualità dell'aria e radiazioni – criticità ambientali in rapporto alla salute umana.*

Dr. Antimo Maiello

Allegato 1 al Decreto n. ____ del _____

Elenco A

n. 24 ISTANZE ACCOLTE
Richiedenti

COGNOME E NOME		LUOGO E DATA DI NASCITA	RESIDENZA
Sig.	DE ANGELIS DORA	NAPOLI il 04/04/81	NAPOLI
Sig.	OTTIERI MARCO	NAPOLI il 24.04.1967	PORTICI (NA)
Sig.ra	SILVESTRI SANDRA	PORTICI il 28,08.63	PORTICI (NA)
Sig.	DI FALCO ANGELO	QUARTO (NA) il 07.05.73	QUARTO (NA)
Sig.	D'ORIA CARMINE	AVELLINO il 02.11.81	ATRIPALDA(AV)
Sig.	ESPOSITO LUIGI	AVELLINO il 04.08.83	AVELLINO
Sig.ra	D'ORIA VITTORIA	ATRIPALDA (AV) il 04.08.78	GROTTOLELLA (AV)
Sig.	APICELLA VINCENZO	NOCERA INFERIORE (SA) il 05.04.77	MERCATO S.SEVERINO (SA)
Sig.	MONTEFUSCO PASQUALE	EBOLI (SA) il 10/04/79	EBOLI (SA)
Sig.ra	DI MARINO STEFANIA	CAVA DE' TIRRENI (SA) il 16.08.83	ROCCAPIEMONTE (SA)
Sig.	TARTAGLIONE GABRIELE	MARCIANISE (CE) il 16.01.0	MARCIANISE (CE)
Sig.	CERMI MARCO	PAGANI il 05.10.75	ROCCAPIEMONTE (SA)
Sig.	PORFIDIA DOMENICO	MARCIANISE (CE) il 25.12.73	CAPODRISE (CE)
Sig.ra	VAIANO MADDALENA	PORDENONE (PN) il 08.04.81	MARCIANISE (CE)CONTIERI
Sig.	CONTIERI ALBERTO	NOCERA INFERIORE (SA) il 12.06.84	ANGRI (SA)
Sig.	LUCIANO ANDREA	CAVA DE' TIRRENI (SA) il 17/04/6	CAVA DE'TIRRENI (SA)
Sig.	ALFANO ANTONIO	NOCERA INFERIORE (SA) il 30.08.75	CASTL SAN GIORGIO (SA)
Sig.ra	ESPOSITO LAURA	NOCERA INFERIORE (SA) il 12/1079	BRACIGLIANO (SA)
Sig.	TROIANO PAOLO	SALERNO il 20/07/77	MERCATO SAN SEVERINO (SA)
Sig..	SORRENTINO PASQUALE	NOCERA INFERIORE (SA) il 13/08/70	CASTEL SAN GIORGIO (SA)
Sig.	PETTI FRANCESCO	NOCERA INFERIORE (SA) il 24/10/78	NOCERA INFERIORE (SA)
Sig.	RUGGIERO GIOVANNI	NOCERA INFERIORE (SA) il 10/04/78	NOCERA INFERIORE (SA)
Sig.	MARCIANO CLAUDIO	NAPOLI IL 19/04/63	ERCOLANO (NA)
Sig.ra	PANTULIANO ROSAMARIA	EBOLI(SA) il 10/05/75	SALERNO

Si riporta la rettifica al D.D. n. 3 del 16.04.2014:

Sig. Guarnaccia Claudio, nato a Siena il 30.08.1979 e residente a Nocera Inferiore (SA)

- Dr. Antimo Maiello -

GIUNTA REGIONALE DELLA CAMPANIA
A.G.C. ECOLOGIA

PER COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE CON FIRMA
DIGITALE COMPOSTO DA PAGINE N. 05
ED ALLEGATI ASSOCIATI N. 01

IL DIRIGENTE DELEGATO


Don. ANTIMO MAIELLO



Giunta Regionale della Campania
 Direzione Generale
 per l'Ambiente e l'Ecosistema
 UOD Acustica, qualità dell'aria e radiazioni
 Criticità ambientali in rapporto alla salute umana

Il Dirigente

REGIONE CAMPANIA

Prot. 2014. 0424048 20/06/2014 11,54

Mitt. : 520505 UOD Acustica, qualità aria radi...

Dest. : ESPOSITO LUIGI

Classifica : 5. Fascicolo : 21 del 2014



Al **Sig. ESPOSITO LUIGI**
 Via Francesco Tedesco, 441
 AVELLINO

OGGETTO: Commissione regionale interna per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica.-trasmissione decreto n.5/2014-

In riferimento alla Sua istanza finalizzata ad ottenere il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica, si comunica che con decreto dirigenziale n. 05 del 16.06.2014 - allegato alla presente - la S.V. è stata inserita nell'elenco regionale ex art. 2 comma 6 e 7 legge 447/95 con il n. 461 di istanza.

F. Fuoco

Dott. Antimo Maiello



Giunta Regionale della Campania

Decreto

Dipartimento:

Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali

N°	Del	Dipart.	Direzione G.	Unità O.D.
5	11/06/2014	52	5	5

Oggetto:

Riconoscimento della figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale - Commi 6 e 7, art. 2, legge n. 447/95 - Approvazione degli elenchi delle istanze "accolte" nella seduta della commissione regionale interna del 04.06.2014 (verbale n. 196) - rettifica D.D. n. 3 del 17.04.2014.

Dichiarazione di conformità della copia cartacea:

Il presente documento, ai sensi del T.U. dpr 445/2000 e successive modificazioni è copia conforme cartacea del provvedimento originale in formato elettronico, firmato elettronicamente, conservato in banca dati della Regione Campania.

Estremi elettronici del documento:

Documento Primario : 2568DF0ACA3AC43E80223296D1A47124042B6081

Allegato nr. 1 : 9C42C266D4F56B382841E7904D9B20C4C2FB7F94

Frontespizio Allegato : 239052904534D71B5AEA35457A63F87254AF04BB



Giunta Regionale della Campania

DECRETO DIRIGENZIALE

DIPARTIMENTO

Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali

CAPO DIPARTIMENTO

DIRETTORE GENERALE / DIRIGENTE
STAFF DIPARTIMENTO

DIRIGENTE UNITA' OPERATIVA DIR.
/ DIRIGENTE STAFF DIREZIONE GEN.

Postazione del Dirigente Maiello Antimo

DECRETO N°	DEL	DIPART.	DIR. GEN./ DIR. STAFF DIP.	UOD/STAFF DIR. GEN.	SEZIONE
5	11/06/2014	52	5	5	0

Oggetto:

Riconoscimento della figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale - Commi 6 e 7, art. 2, legge n. 447/95 - Approvazione degli elenchi delle istanze "accolte" nella seduta della commissione regionale interna del 04.06.2014 (verbale n. 196) - rettifica D.D. n. 3 del 17.04.2014.

Data registrazione	_____
Data comunicazione al Presidente o Assessore al ramo	_____
Data dell'invio al B.U.R.C.	_____
Data invio alla Dir. Generale per le Risorse Finanziarie (Entrate e Bilancio)	_____
Data invio alla Dir. Generale per le Risorse Strumentali (Sist. Informativi)	_____

IL DIRIGENTE

PREMESSO

- a. CHE la legge 26 ottobre 1995, n. 447 (*legge quadro sull'inquinamento acustico*) e ss. mm. ed ii. stabiliva, tra l'altro, che per poter svolgere l'attività di *tecnico competente* in acustica ambientale occorreva presentare domanda all'Assessorato Regionale competente, corredata di documentazione atta a comprovare l'aver svolto, in modo *non occasionale*, attività nel campo dell'acustica ambientale, per quattro anni, per i possessori di un diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico oppure, da almeno 2 anni, per i possessori di una laurea o diploma universitario ad indirizzo scientifico;
- b. CHE, con D.P.C.M. 31 marzo 1998 veniva approvato l'Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di *tecnico competente* in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. b e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della *legge quadro sull'inquinamento acustico*;
- c. CHE, con delibera della Giunta della Regione Campania 7 marzo 1996, n. 1560 venivano approvate le modalità di presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di *tecnico competente* in acustica ambientale e veniva istituita una commissione regionale interna, per la verifica del possesso dei requisiti previsti dalla legge;
- d. CHE la Giunta Regionale della Campania, allo scopo di uniformare le procedure regionali all'Atto di indirizzo e di coordinamento di cui al DPCM 31.03.98, con delibera 18 agosto 2000, n. 4431 modificava ed integrava la richiamata delibera n. 1560/96;
- e. CHE la Giunta Regionale della Campania, con delibera 24 aprile 2003, n. 1537 aggiornava la D.G.R. 18.08.2000, n. 4431, approvando i nuovi criteri e modalità per il riconoscimento della figura di *tecnico competente* in acustica;
- f. CHE la Giunta Regionale della Campania, con delibera 6 giugno 2008, n. 977 modificava gli allegati A, B, C, D, ed E alla D.G.R.C. n. 1537/03 nonché la composizione della commissione regionale interna;
- g. CHE la Commissione Regionale interna, nominata con decreto dirigenziale n.2 del '01.04.2014 avente ad oggetto "*revoca del D.D. n.5 del 08.01.2013 e nomina componenti*", nella seduta del 04.04.2014, decide di confermare i criteri fissati, nella seduta del 16.10.2008, per la valutazione del requisito della *non occasionalità* delle attività nel campo dell'acustica ambientale;

DATO ATTO

- a. Che nella seduta del 04.06.2014 la Commissione ha esaminato n. 24 istanze di seguito indicate:

n.	COGNOME E NOME	ISTANZA N°	PROT. N°	DATA
1	Sig.ra DE ANGELIS DORA	296	556363	15/07/11
2	Sig. OTTIERI MARCO	457	341312	15/05/13
3	Sig. SILVESTRI SANDRA	458	341321	15/05/13
4	Sig. DI FALCO ANGELO	459	341328	15/05/13
5	Sig. D'ORIA CARMINE	460	346411	16/05/13
6	Sig. ESPOSITO LUIGI	461	346429	16/05/13
7	Sig. D'ORIA VITTORIA	462	346536	16/05/13
8	Sig. APICELLA VINCENZO	463	363909	23/05/13
9	Sig. MONTEFUSCO PASQUALE	464	363927	23/05/13
10	Sig. DI MARINO STEFANIA	465	363981	23/05/13
11	Sig. TARTAGLIONE GABRIELE	466	364020	23/05/13
12	Sig. CERMI MARCO	467	364057	23/05/13

13	Sig.	PORFIDIA	DOMENICO	468	364092	23/05/13
14	Sig.ra	VAIANO	MADDALENA	469	364110	23/05/13
15	Sig.	CONTIERI	ALBERTO	470	382190	30/05/13
16	Sig.	LUCIANO	ANDREA	471	302195	30/05/13
17	Sig	ALFANO	ANTONIO	472	382203	30/05/13
18	Sig.ra	ESPOSITO	LAURA	473	382206	30/05/13
19	Sig.	TROIANO	PAOLO	474	382208	30/05/13
20	Sig.	SORRENTINO	PASQUALE	475	382218	30/05/13
21	Sig.	PETTI	FRANCESCO	476	382221	30/05/13
22	Sig.	RUGGIERO	GIOVANNI	477	382228	30/05/13
23	Sig.	MARCIANO	CLAUDIO	478	382233	30/05/13
24	Sig.ra	PANTULIANO	ROSAMARIA	479	382239	30/05/13

le cui risultanze hanno dato esito favorevole di accoglimento come da verbale n.196 del 04.06.2014 ed individuate nell'Elenco A - allegato 1 al presente decreto;

VERIFICATO che

nel Decreto Dirigenziale n. 3 del 17.04.2014 era stato riportato erroneamente il cognome Guarnaccio al posto di Guarnaccia per il richiedente sig. Guarnaccia Claudio;

RITENUTO

- di prendere atto delle decisioni assunte dalla Commissione Regionale interna in data 04.06.2014 come da verbale n. 196;
- di dover rettificare il D.D. n. 3 del 17.04.2014, inserendo il cognome Guarnaccia al posto di Guarnaccio per il sig. Guarnaccia Claudio;
- di poter adottare il provvedimento definitivo, approvando l'elenco A (allegato 1) al presente decreto ed aggiornando, con la rettifica di cui sopra, l' Elenco generale dei *tecnici competenti* in acustica ambientale della Regione Campania;

VISTI

- la legge 26 ottobre 1995, n. 447 e ss. mm. ed ii;
- il D.P.C.M. 31 marzo 1998;
- la legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss. mm. ed ii;
- il DPR 28 dicembre 2000, n. 445 e ss. mm ed ii;
- la D.G.R.C. 7 marzo 1996, n. 1560;
- la D.G.R.C. 18 agosto 2000, n. 4431;
- la D.G.R.C. 24 aprile 2003, n. 1537;
- la D.G.R.C. 6 giugno 2008, n. 977;

Alla stregua dell'istruttoria compiuta dalla Commissione Regionale interna – nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità, resa dal dirigente della UOD 05;

DECRETA

per i motivi espressi in narrativa, che qui si intendono integralmente riportati e trascritti:

- di prendere atto delle decisioni assunte dalla Commissione Regionale interna in data 04.06.2014 come da verbale n. 196, ai sensi delle delibere 1537/2003 e 977/2008 e ss.mm.ii.;

2. di rettificare il D.D. n. 3 del 17.04.2014, inserendo il cognome Guarnaccia al posto di Guarnaccio per il richiedente sig. Guarnaccia Claudio;
3. di adottare il provvedimento definitivo, approvando l'Elenco A (Allegato 1) al presente decreto ed aggiornando, con la rettifica di cui sopra, l'Elenco generale dei *tecnici competenti* in acustica ambientale della Regione Campania;
4. di notificare il presente decreto ai richiedenti di cui all'allegato 1 - *Elenco A* – Istanze accolte nonché al sig. Guarnaccia Claudio della avvenuta rettifica;
5. di dare atto che avverso il presente provvedimento, è ammesso ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale ovvero, in alternativa, ricorso al Presidente della Repubblica, rispettivamente, entro 60 giorni ed entro 120 giorni dalla notifica;
6. di inviare copia del presente decreto al Settore Stampa e Documentazione, per la pubblicazione sul BURC nonché al web master, per l'aggiornamento dell'elenco pubblicato nella pagina "Ambiente" del sito web della regione Campania;
7. l'esecuzione del presente decreto a cura della U.O.D. 05 – *Acustica, qualità dell'aria e radiazioni – criticità ambientali in rapporto alla salute umana.*

Dr. Antimo Maiello

Allegato 1 al Decreto n. ____ del _____

Elenco A

n. 24 ISTANZE ACCOLTE
Richiedenti

COGNOME E NOME	LUOGO E DATA DI NASCITA	RESIDENZA
Sig. DE ANGELIS DORA	NAPOLI il 04/04/81	NAPOLI
Sig. OTTIERI MARCO	NAPOLI il 24.04.1967	PORTICI (NA)
Sig.ra SILVESTRI SANDRA	PORTICI il 28.08.63	PORTICI (NA)
Sig. DI FALCO ANGELO	QUARTO (NA) il 07.05.73	QUARTO (NA)
Sig. D'ORIA CARMINE	AVELLINO il 02.11.81	ATRIPALDA(AV)
Sig. ESPOSITO LUIGI	AVELLINO il 04.08.83	AVELLINO
Sig.ra D'ORIA VITTORIA	ATRIPALDA (AV) il 04.08.78	GROTTOLELLA (AV)
Sig. APICELLA VINCENZO	NOCERA INFERIORE (SA) il 05.04.77	MERCATO S.SEVERINO (SA)
Sig. MONTEFUSCO PASQUALE	EBOLI (SA) il 10/04/79	EBOLI (SA)
Sig.ra DI MARINO STEFANIA	CAVA DE' TIRRENI (SA) il 16.08.83	ROCCAPIEMONTE (SA)
Sig. TARTAGLIONE GABRIELE	MARCIANISE (CE) il 16.01.0	MARCIANISE (CE)
Sig. CERMI MARCO	PAGANI il 05.10.75	ROCCAPIEMONTE (SA)
Sig. PORFIDIA DOMENICO	MARCIANISE (CE) il 25.12.73	CAPODRISE (CE)
Sig.ra VAIANO MADDALENA	PORDENONE (PN) il 08.04.81	MARCIANISE (CE)CONTIERI
Sig. CONTIERI ALBERTO	NOCERA INFERIORE (SA) il 12.06.84	ANGRI (SA)
Sig. LUCIANO ANDREA	CAVA DE' TIRRENI (SA) il 17/04/6	CAVA DE'TIRRENI (SA)
Sig. ALFANO ANTONIO	NOCERA INFERIORE (SA) il 30.08.75	CASTL SAN GIORGIO (SA)
Sig.ra ESPOSITO LAURA	NOCERA INFERIORE (SA) il 12/1079	BRACIGLIANO (SA)
Sig. TROIANO PAOLO	SALERNO il 20/07/77	MERCATO SAN SEVERINO (SA)
Sig. SORRENTINO PASQUALE	NOCERA INFERIORE (SA) il 13/08/70	CASTEL SAN GIORGIO (SA)
Sig. PETTI FRANCESCO	NOCERA INFERIORE (SA) il 24/10/78	NOCERA INFERIORE (SA)
Sig. RUGGIERO GIOVANNI	NOCERA INFERIORE (SA) il 10/04/78	NOCERA INFERIORE (SA)
Sig. MARCIANO CLAUDIO	NAPOLI IL 19/04/63	ERCOLANO (NA)
Sig.ra PANTULIANO ROSAMARIA	EBOLI(SA) il 10/05/75	SALERNO

Si riporta la rettifica al D.D. n. 3 del 16.04.2014:

Sig. Guarnaccia Claudio, nato a Siena il 30.08.1979 e residente a Nocera Inferiore (SA)

- Dr. Antimo Maiello -

GIUNTA REGIONALE DELLA CAMPANIA
A.G.C. ECOLOGIA

PER COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE CON FIRMA

DIGITALE COMPOSTO DA PAGINE N. 05

ED ALLEGATI ASSOCIATI N. 01

IL DIRIGENTE DELEGATO


Dott. *ANTONIO MIALLO*



N° Iscrizione Elenco Nazionale	9146
Regione	Campania
N° Iscrizione Elenco Regionale	2014 000028
Cognome	D'ORIA
Nome	VITTORIA
Titolo di Studio	DIPLOMA
Estremi provvedimento	2014.06.11_DD_00005
Luogo nascita	ATRIPALDA
Data nascita	04/08/1978
Codice fiscale	DROVTR78M44A489Z
Regione	Campania
Provincia	AV
Comune	Manocalzati
Via	VIA GENERALE DEL MAURO LOC S.BARBATO
Civico	37
Cap	83030
Email	tec.vdoria@doriaengineering.com
Pec	drvsas@pec.it
Telefono	0825623789
Cellulare	3666783375
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018



(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica (tecnici_viewlist.php) / Vista

N° Iscrizione Elenco Nazionale	9148
Regione	Campania
N° Iscrizione Elenco Regionale	2014 000030
Cognome	ESPOSITO
Nome	LUIGI
Titolo di Studio	LAUREA
Estremi provvedimento	2014.06.11_DD_00005
Luogo nascita	AVELLINO
Data nascita	04/08/1983
Codice fiscale	SPSLGU83M04A509M
Regione	Campania
Provincia	AV
Comune	Avellino
Via	VIA F. TEDESCO
Civico	441
Cap	83100
Email	elugi@hotmail.it
Pec	drvsas@pec.it
Telefono	0825623789
Cellulare	3336593630
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

ALLEGATO 03
CERTIFICATI DI TARATURA DEGLI STRUMENTI
IMPIEGATI



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.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7884

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2018/09/17
date of Issue

- cliente DRV S.r.l. Unipersonale
customer
Via Appia, 62
83042 - Atripalda (AV)

- destinatario DRV S.r.l. Unipersonale
addressee
Via Appia, 62
83042 - Atripalda (AV)

- richiesta 290/18
application

- in data 2018/09/03
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
Item

- costruttore CESVA
manufacturer

- modello SC310
model

- matricola T224290
serial number

- data delle misure 2018/09/17
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

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 le 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 prima linea 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
Head of the Centre

Ing. Ernesto MONACO



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.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7884

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 11
Page 2 of 11

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	CESVA	SC310	T224290	Classe I
Microfono	CESVA	C-130	8604	None
Preamplificatore	CESVA	PA13	1515	-

Normative e prove utilizzate

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 result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

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 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	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Multimetro	1°	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 019 52489	18/07/31	AVIATRONIK
Barometro	1°	Druck DPI 142	2125275	0104-SP-18	18/07/30	WKA
Termoigrometro	1°	Testo 615	00857902	LAT 12318SU0098	18/07/03	CAMAR
Attenuatore	2°	ASIC 1001	C1001	LAT 185/7681	18/07/03	SONORA - PR 8
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	26630	LAT 185/7684	18/07/03	SONORA - PR 11
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61101	LAT 185/7680	18/07/03	SONORA - PR 7
Calibratore Multifunzione	Aux	B&K 4226	2433645	LAT 185/7687	18/07/03	SONORA - PR 5

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

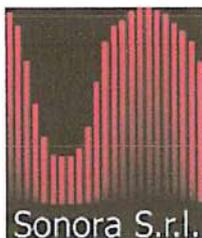
Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.15 - 0.25 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza -	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.05 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.10 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/1 Ottava	25 - 140 dB	315 - 8000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 140 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

L' Operatore

Il Responsabile del Centro

Ing. Aniello MORALDI

Ing. Ernesto MONACO



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.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7884

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 11

Page 3 of 11

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica **1012,3 hPa ± 0,5 hPa** (rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura **25,4 °C ± 1,0°C** (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa **50,5 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 acclimatamento e preriscaldamento 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

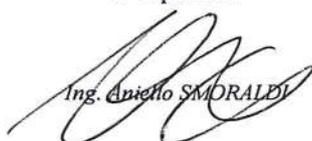
Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	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	FPM	0,15 dB	Superata
PR 15.02	Rumore Autogenerato	2015-01	Acustica	FPM	7,8 dB	Superata
PR 15.03	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici AE	2015-01	Acustica	FPM	0,38..0,58 dB	Non utilizzata
PR 15.04	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF	2015-01	Acustica	FPM	0,38..0,58 dB	Classe 1
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 1
PR 15.07	Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
PR 15.08	Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe 1
PR 15.09	Linearità di livello comprendente il selettore del campo di	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe 1
PR 15.10	Risposta ai treni d'Onda	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
PR 15.11	Livello Sonoro Picco C	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
PR 15.12	Indicazione di Sovraccarico	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe 1

Dichiarazioni Specifiche per 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: 94,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 24,5-137,0 dB - Versione Sw: -
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "" (), è stato fornito con il fonometro.
- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il fonometro ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 61672-2:2003.
- I dati di correzione per la prova 11.7 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti da: NESSUNA ().
- Nessuna informazione sull'incertezza di misura, richiesta in 11.7 della IEC 61672-3:2006, relativa ai dati di correzione indicati nel NESSUNA 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 61672-1:2002.
- Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della Classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Tuttavia nessuna dichiarazione o conclusione generale può essere fatta sulla conformità del fonometro a tutte le prescrizioni della IEC 61672-1:2002 poichè non è pubblicamente disponibile la prova, da parte di una organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei modelli, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002 e perchè le prove periodiche della IEC 61672-3:2006 coprono solo una parte limitata delle specifiche della IEC 61672-1:2002.

L' Operatore


Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



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.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7884

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 11

Page 4 of 11

- - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Letture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

- - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Letture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: $P_{atm}=1013,25 \text{ hpa} \pm 20,0 \text{ hpa}$ - $T_{aria}=23,0^\circ\text{C} \pm 3,0^\circ\text{C}$ - $UR=50,0\% \pm 10,0\%$

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1012,3 hpa	1012,3 hpa
Temperatura	25,4 °C	25,2 °C
Umidità Relativa	50,5 UR%	50,3 UR%

PR 15.01 - Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura

Scopo Verifica dell'indicazione del livello alla frequenza prescritta, ed eventuale regolazione della sensibilità acustica dell'insieme fonometro-microfono, con lo scopo di predisporre lo strumento per le prove successive.

Descrizione La prova viene effettuata applicando il calibratore sonoro alla frequenza ed al livello prescritti dal costruttore dello strumento (per es. 1kHz @ 94 dB). Se l'utente non fornisce il calibratore od esso non va tarato congiuntamente al fonometro presso il laboratorio, si raccomanda l'uso del campione di Prima Linea, pistonofono di classe 0.

Impostazioni Ponderazione Lin (se disponibile, altrimenti ponderazione A), costante di tempo Fast (se disponibile altrimenti Slow), campo di misura principale (di riferimento) che comprende il livello di calibrazione, Indicazione Lp e Leq.

Letture Lettura dell'indicazione del fonometro. Nel caso di taratura con il pistonofono con frequenza del segnale di calibrazione di 250 Hz e di impostazione della ponderazione "A", occorre sommare alla lettura 8,6 dB.

Note

Calibratore: 4231, s/n 2691708 tarato da LAT 185 con certif. 7883 del 2018/09/17

Parametri	Valore	Livello	Letture
Frequenza Calibratore	1000,00 Hz	Prima della Calibrazione	93,9 dB
Liv. Nominale del Calibratore	94,0 dB	Atteso Corretto	94,00 dB
		Finale di Calibrazione	94,0 dB

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



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.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7884

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 11

Page 5 of 11

PR 15.02 - Rumore Autogenerato

Scopo E' la misura del rumore autogenerato dalla linea di misura completa, composta da fonometro, preamplificatore e microfono.

Descrizione Il sistema di misura viene isolato dall'ambiente inserendolo in un'apposita camera fonoisolata ed a tenuta stagna. Se il microfono ed il preamplificatore sono smontabili, solo essi vengono inseriti nella camera e vengono collegati al fonometro tramite un cavo di prolunga.

Impostazioni Ponderazione A, media temporale (Leq) oppure ponderazione temporale S se disponibile, altrimenti F, campo di massima sensibilità, Indicazione Lp e Leq.

Letture Si legge l'indicazione relativa al rumore autogenerato sul display del fonometro.

Note

Metodo : Rumore Massimo Lp(A): 14,4 dB

Grandezza	Misura
Livello Sonoro, Lp	14,0 dB(A)
Media Temporale, Leq	14,3 dB(A)

PR 15.04 - Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF

Scopo Si verifica la risposta acustica del complesso fonometro-preamplificatore-microfono per la ponderazione C o per la ponderazione A tramite Calibratore Multifunzione.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono segnali acustici sinusoidali tramite il calibratore Multifunzione. Si inviano al microfono segnali sinusoidali. I segnali sono tali da produrre un livello equivalente a 94dB e frequenze corrispondenti ai centri banda di ottava a 125, 1k, 4k ed 8 kHz.

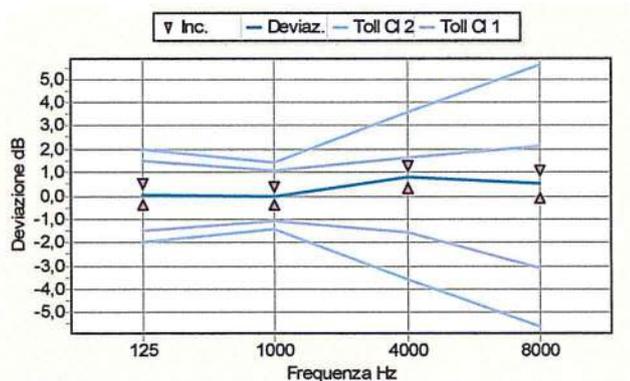
Impostazioni Ponderazione C (se disponibile) o Ponderazione A, Ponderazione temporale F (se disponibile), altrimenti ponderazione temporale S o Media Temporale, Campo di Misura Principale, Indicazione Lp e Leq.

Letture Lettura dell'indicazione del livello sul fonometro nell'impostazione selezionata, per ognuna delle frequenze stabilite.

Note

Metodo : Calibratore Multifunzione - Curva di Ponderazione: C - Freq. Normalizzazione: 1 kHz

Freq.	Let. 1	Let. 2	Media	Pond.	FF-MF	Access.	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C1+Inc
125 Hz	93,8 dB	93,9 dB	93,9 dB	-0,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,5 dB	±2,0 dB	0,46 dB	±1,0 dB
1000 Hz	94,0 dB	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,38 dB	±0,7 dB
4000 Hz	94,0 dB	94,0 dB	94,0 dB	-0,8 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,8 dB	±1,6 dB	±3,6 dB	0,50 dB	±1,1 dB
8000 Hz	91,5 dB	91,5 dB	91,5 dB	-3,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,5 dB	-3,1,±2,1dB	±5,6 dB	0,58 dB	-2,5,±1,5 dB



PR 1.03 - Rumore Autogenerato

Scopo Misura del livello di rumore elettrico autogenerato dal fonometro.

Descrizione Si cortocircuita l'ingresso del fonometro con l'opportuno adattatore capacitivo montato sul preamplificatore microfonico. La capacità deve essere paragonabile a quella del microfono.

Impostazioni Ponderazione A (in alternativa Lin), Indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.

Letture Lettura dell'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato nel Rapporto di Prova.

Note

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



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.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7884

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 11
Page 6 of 11

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva Z	18,0 dB	29,5 dB
Curva A	12,5 dB	13,2 dB
Curva C	14,0 dB	16,5 dB

PR 15.06 - Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici

Scopo Viene verificata elettricamente la risposta delle curve di ponderazione A, C e Z disponibili sul fonometro.

Descrizione Si effettua prima la regolazione a 1kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere un livello pari al fondo scala del campo principale -45 dB sul fonometro. Si genera poi un segnale sinusoidale continuo alle frequenze di 63-125-50-500-2k-4k-8k-16Hz ad un livello pari a quello generato ad 1kHz corretto inversamente rispetto alla

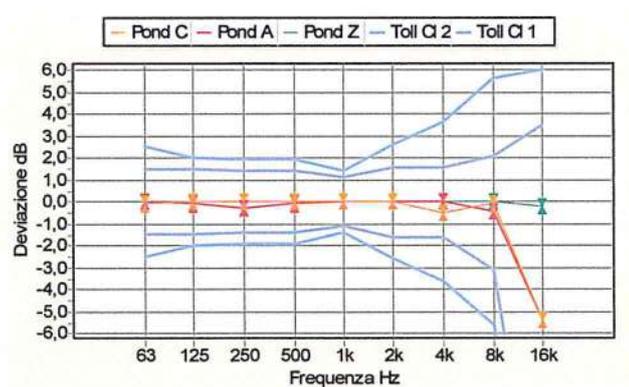
Impostazioni Ponderazione Temporale F e Media Temporale, campo di misurazione principale (campo di riferimento), Curve di ponderazione A, C e Z, Indicazione Lp e Leq.

Lettura Si registrano le deviazioni dei valori visualizzati dal fonometro, che indicano lo scostamento dal livello ad 1kHz. Ai valori letti si sottrae il livello registrato ad 1kHz, ottenendo lo scostamento relativo. A questi valori vengono aggiunte le correzioni relative all'uniformità di risposta in funzione della frequenza tipica del microfono e dell'effetto

Note

Metodo: Livello Ponderazione F

Frequenza	Dev. Curva Z	Dev. Curva A	Dev. Curva C	Toll. C11	Toll. C12	Incert.	Toll. C11+12
63 Hz	-0,1dB	0,0 dB	-0,1dB	±1,5 dB	±2,5 dB	0,15 dB	±1,4 dB
125 Hz	0,0 dB	-0,1dB	0,0 dB	±1,5 dB	±2,0 dB	0,15 dB	±1,4 dB
250 Hz	0,0 dB	-0,3 dB	0,0 dB	±1,4 dB	±1,9 dB	0,15 dB	±1,3 dB
500 Hz	0,0 dB	-0,1dB	0,0 dB	±1,4 dB	±1,9 dB	0,15 dB	±1,3 dB
1000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
2000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,6 dB	±2,6 dB	0,15 dB	±1,5 dB
4000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	-0,5 dB	±1,6 dB	±3,6 dB	0,15 dB	±1,5 dB
8000 Hz	0,0 dB	-0,4 dB	-0,1dB	-3,1..+2,1dB	±5,6 dB	0,15 dB	-3,0..+2,0 dB
16000 Hz	-0,2 dB	-5,4 dB	-5,4 dB	-17,0..+3,5 dB	-17,0..+6,0 dB	0,15 dB	-16,9..+3,4 dB



PR 15.07 - Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz

Scopo Verifica delle Ponderazioni in Frequenza e Temporalità a 1kHz.

Descrizione E' una prova duplice, atta a verificare al livello di calibrazione ed alla frequenza di 1kHz la coerenza di indicazione 1) delle ponderazioni in frequenza C, Z e Flat rispetto alla ponderazione A 2) delle ponderazioni temporali F e Media Temporale rispetto alla ponderazione S.

Impostazioni Campo di misura di Riferimento, 1) Ponderazione in Frequenza A ed a seguire C, Z e Flat con ponderazione temporale S; 2) Ponderazione Temporale S ed a seguire F e Media temporale con ponderazione in frequenza A.

Lettura Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro e si calcolano gli scostamenti tra: 1) l'indicazione LA,S e LC,S - LZ,S - LF1,S 2) l'indicazione LA,S e LA,F - LeqA.

Note

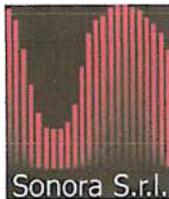
Metodo: Livello di Riferimento = 94,0 dB

L' Operatore

Il Responsabile del Centro

Ing. Anjello SMORALDI

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

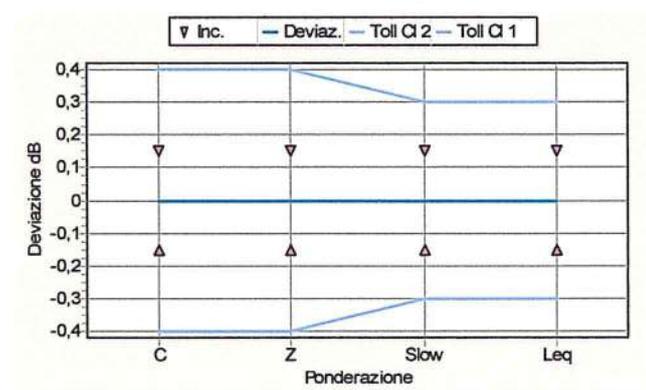
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7884

Certificate of Calibration

Pagina 7 di 11

Page 7 of 11

Ponderazioni	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	TollC11±Inc
C	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	±0,4 dB	0,15 dB	±0,3 dB
Z	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	±0,4 dB	0,15 dB	±0,3 dB
Slow	94,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,3 dB	0,15 dB	±0,2 dB
Leq	94,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,3 dB	0,15 dB	±0,2 dB



PR 15.08 - Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento

Scopo E' la verifica della caratteristica di linearità del campo di misura di Riferimento del fonometro.

Descrizione Si effettua preventivamente la regolazione di Riferimento a 8 kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere il livello desiderato sul fonometro (da reperire sul Manuale di Istruzioni). Si procede poi alla generazione dei livelli a passi prima di 5 dB poi di 1 dB incrementando o decrementando il livello a seconda della fase di misura.

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

Letture Si registra il livello letto ad ogni nuovo livello generato, ponendo attenzione nelle fasi finali alle indicazioni di overload od under-range. La deviazione deve rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento = 94,0 dB

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



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.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

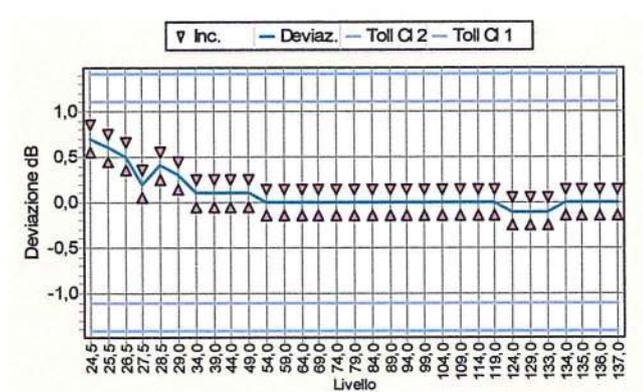
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7884

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 11
Page 8 of 11

Livello	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	TollC11±Inc
24,5 dB	25,2 dB	0,7 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
25,5 dB	26,1 dB	0,6 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
26,5 dB	27,0 dB	0,5 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
27,5 dB	27,7 dB	0,2 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
28,5 dB	28,9 dB	0,4 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
29,0 dB	29,3 dB	0,3 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
34,0 dB	34,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
39,0 dB	39,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
44,0 dB	44,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
49,0 dB	49,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
54,0 dB	54,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
59,0 dB	59,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
64,0 dB	64,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
69,0 dB	69,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
74,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
79,0 dB	79,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
84,0 dB	84,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
89,0 dB	89,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
99,0 dB	99,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
104,0 dB	104,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
109,0 dB	109,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
114,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
119,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
124,0 dB	123,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
129,0 dB	128,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
133,0 dB	132,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
134,0 dB	134,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
137,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB



L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



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.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7884

Certificate of Calibration

Pagina 9 di 11
Page 9 of 11

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

Scopo E' la verifica della caratteristica di linearità del selettore dei campi di misura, e quindi dei range secondari disponibili sul fonometro.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale a 1kHz e: 1) si effettua la selezione dei campi secondari mantenendo il livello originario e registrando le indicazioni del fonometro 2) si imposta il generatore in modo che il livello atteso sia 5 dB inferiore al limite superiore del campo di riferimento, e si registrano i livelli indicati ad ogni selezione di un range disponibile.

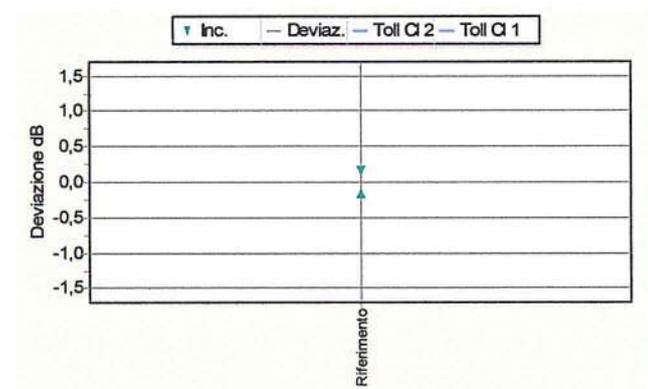
Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento) e successivamente Range Secondari.

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

Note

Metodo : Livello Ponderazione F

Campo	Atteso	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C1±inc
Riferimento	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1dB	±1,4 dB	0,5 dB	±1,0 dB



PR 15.10 - Risposta ai treni d'Onda

Scopo Viene verificata la risposta del fonometro a segnali di breve durata (treni d'onda).

Descrizione Si inviano treni d'onda a 4kHz (tali che le sinusoidi inizino e terminino esattamente allo zero crossing) con diverse durate (differenti a seconda della costante di tempo selezionata).

Impostazioni Campo di misura di Riferimento, Ponderazione in frequenza A, Ponderazioni temporali S, F, Esposizione sonora o Media Temporale, indicazione Livello Massimo.

Letture Viene letta l'indicazione del livello massimo sul fonometro e valutato lo scostamento tra i livelli indicati e quelli attesi calcolati (teorici).

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 135,0 dB

Tipi Treni d'Onda	Letture	Rispost	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C1±inc
FAST 200ms	134,0 dB	-1,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	±1,3 dB	0,5 dB	±0,7 dB
FAST 2 ms	116,9 dB	-18,0 dB	-0,1dB	-18..+13 dB	-18..+13 dB	0,5 dB	-17..+12 dB
FAST 0,25 ms	107,8 dB	-27,0 dB	-0,2 dB	-3,3..+13 dB	-5,3..+18 dB	0,5 dB	-3,2..+12 dB
SLOW200 ms	127,5 dB	-7,4 dB	-0,1dB	±0,8 dB	±1,3 dB	0,5 dB	±0,7 dB
SLOW2 ms	107,9 dB	-27,0 dB	-0,1dB	-3,3..+13 dB	-5,3..+13 dB	0,5 dB	-3,2..+12 dB
SEL 200ms	128,6 dB	-7,0 dB	0,6 dB	±0,8 dB	±1,3 dB	0,5 dB	±0,7 dB
SEL 2 ms	106,7 dB	-27,0 dB	-1,3 dB	-18..+13 dB	-18..+13 dB	0,5 dB	-17..+12 dB
SEL 0,25 ms	97,2 dB	-36,0 dB	-1,8 dB	-3,3..+13 dB	-5,3..+18 dB	0,5 dB	-3,2..+12 dB

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersagliere, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

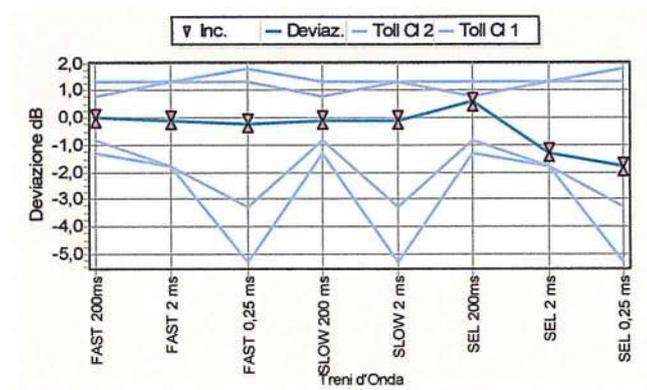
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7884

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 11

Page 10 of 11



PR 15.11 - Livello Sonoro Picco C

Scopo E' la verifica del circuito rilevatore di segnali di picco con pesatura C e della sua linearità ai segnali impulsivi.

Descrizione Si iniettano in due fasi distinte della prova i segnali che consistono in una sinusoide completa ad 8 kHz e mezzi cicli (positivi e negativi) di una sinusoide a 500 Hz.

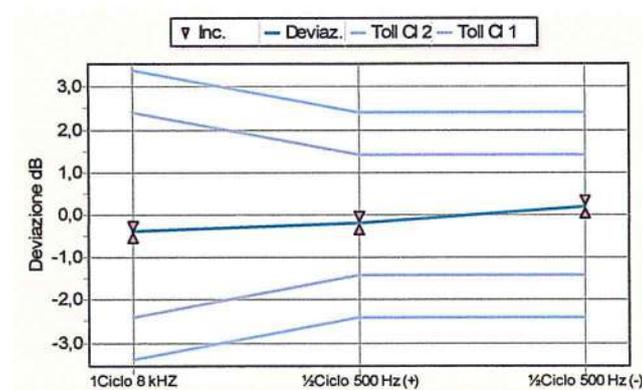
Impostazioni Ponderazione in frequenza C, Ponderazione temporale F (se disponibile o Media Temporale), Indicazione Leq.

Letture Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro nelle impostazioni consigliate. Viene calcolato lo scostamento tra la lettura effettuata e l'indicazione prodotta con il segnale stazionario.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento= 133,0 dB

Segnali	Letture	Rispost	Deviaz	Toll.C11	Toll.C12	Incert. Toll.C11	Incert. Toll.C12
1Ciclo 8 kHz	136,0 dB	3,4 dB	-0,4 dB	±2,4 dB	±3,4 dB	0,15 dB	±2,3 dB
½Ciclo 500 Hz (+)	135,2 dB	2,4 dB	-0,2 dB	±1,4 dB	±2,4 dB	0,15 dB	±1,3 dB
½Ciclo 500 Hz (-)	135,6 dB	2,4 dB	0,2 dB	±1,4 dB	±2,4 dB	0,15 dB	±1,3 dB



L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



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.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7884

Certificate of Calibration

Pagina 11 di 11
Page 11 of 11

PR 15.12 - Indicazione di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore del sovraccarico.

Descrizione Si inviano in due fasi distinte mezzi cicli positivi e negativi a 4kHz il cui livello deve essere incrementato (per passi di 0,5 dB) fino alla prima indicazione di sovraccarico (esclusa). Si procede poi per incrementi più fini, cioè a passo di 0,1 dB fino alla successiva indicazione di sovraccarico.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Media Temporale, indicazione Leq, campo di minor sensibilità. Vengono registrati i primi valori di livello del segnale che hanno fornito l'indicazione di overload, con la precisione di 0,1 dB.

Letture La differenza tra i livelli dei segnali positivi e negativi che hanno provocato la prima indicazione di sovraccarico non deve superare le tolleranze indicate.

Note

Liv. riferimento	Ciclo Positivo	Ciclo Negativo	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11+Inc
137,0 dB	140,0 dB	140,2 dB	0,2 dB	±18 dB	±18 dB	0,5 dB	±17 dB

L' Operatore


Ing. Amelio SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



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.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7880

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- **Data di Emissione:** 2018/09/17
date of Issue

- **cliente** **DRV S.r.l. Unipersonale**
customer
Via Appia, 62
83042 - Atripalda (AV)

- **destinatario** **DRV S.r.l. Unipersonale**
addressee
Via Appia, 62
83042 - Atripalda (AV)

- **richiesta** **290/18**
application

- **in data** **2018/09/03**
date

- **Si riferisce a:**
Referring to

- **oggetto** **Calibratore**
Item

- **costruttore** **Bruel & Kjaer**
manufacturer

- **modello** **B&K 4231**
model

- **matricola** **2022605**
serial number

- **data delle misure** **2018/09/17**
date of measurements

- **registro di laboratorio** -
laboratory reference

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 le 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 prima linea 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.

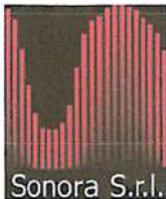
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity 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
Head of the Centre

Ing. Ernesto MONACO



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.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7880

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 5

Page 2 of 5

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Calibratore	Bruel & Kjaer	B&K 4231	2022605	Classe I

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

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

The measurement result 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	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	1°	B&K 4180	242860	18-0068-01	18/01/31	INRIM
Multimetro	1°	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 019 52489	18/01/31	AVIATRONIK
Barometro	1°	Druck DPI 142	2125275	0104-SP-18	18/01/30	WKA
Termoigrometro	1°	Testo 615	00857902	LAT12318SU0098	18/01/03	CAMAR
Attenuatore	2°	ASIC 1001	C1001	LAT 185/7681	18/07/03	SONORA - PR 8
Analizzatore FFT	2°	NI4474	189545A-01	LAT 185/7682	18/07/03	SONORA - PR 18
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	40264	LAT 185/7685	18/07/03	SONORA - PR 9
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61101	LAT 185/7680	18/07/03	SONORA - PR 7
Calibratore Multifunzione	Aux	B&K 4226	2433645	LAT 185/7687	18/07/03	SONORA - PR 5

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.15 - 0.25 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza -	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.05 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.10 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10ttava	25 - 140 dB	315 - 8000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 140 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



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.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7880

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 5
Page 3 of 5

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica **1012,7 hPa ± 0,5 hPa** (rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura **25,3 °C ± 1,0°C** (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa **52,0 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 acclimatamento e preriscaldamento 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	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale	-	-	Superata
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale	-	-	Superata
PR 5.03	Verifica della Frequenza Generata 1/1	2016-04	Acustica	C	0,01..0,02 %	Classe 1
PR 5.01	Pressione Acustica Generata	2016-04	Acustica	C	0,00..0,12 dB	Classe 1
PR 5.05	Distorsione del Segnale Generato (THD+N)	2016-04	Acustica	C	0,42..0,42 %	Classe 1
10.8	Indice di Compatibilità (C/M)	2011-05	Acustica	C	-	Non utilizzata

Dichiarazioni Specifiche per 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 Annex A.
- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe 1 per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per il/i livelli di pressione acustica e la/le 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 dimostrarne 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.

L' Operatore


Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



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.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7880

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 5
Page 4 of 5

- - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Lecture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
 Integrità meccanica
 Integrità funzionale (comandi, indicatore)
 Stato delle batterie, sorgente alimentazione
 Stabilizzazione termica
 Integrità Accessori
 Marcatura (min. marca, modello, s/n)
 Manuale Istruzioni
 Stato Strumento

Risultato

superato
 superato
 superato
 superato
 superato
 superato
 superato
 superato
 Condizioni Buone

- - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Lecture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Lecture Lecture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,25hpa ±20,0hpa - T aria=23,0°C ±3,0°C - UR=50,0% ±10,0%

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1012,7 hpa	1012,5 hpa
Temperatura	25,3 °C	25,5 °C
Umidità Relativa	52,0 UR%	52,5 UR%

PR 5.03 - Verifica della Frequenza Generata 1/1

Scopo Verifica della frequenza al livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Descrizione Misurazione della frequenza del segnale proveniente dal microfono campione tramite il multimetro.

Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore microfonico al multimetro digitale.

Lecture Lettura diretta del valore della frequenza sul multimetro.

Note

Metodo: Frequenze Nominali

Freq.Nom.	@94dB	Deviaz.	@114dB	Deviaz.	ToII.C11	ToII.C12	Incert.	ToII.C11±inc	ToII.C12±inc
1k Hz	999,85 Hz	-0,01%	999,81Hz	-0,02%	0,0..+1,0%	0,0..+2,0%	0,01%	0,0..+1,0%	0,0..+2,0%

PR 5.01 - Pressione Acustica Generata

Scopo Determinazione del livello di pressione acustica generato dal calibratore con il Metodo Insert Voltage.

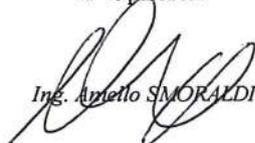
Descrizione Fase 1: misura dell'ampiezza del segnale elettrico in uscita dalla linea Microfono campione/alimentatore a calibratore attivo. Fase 2: si inietta nel preamplificatore I.V. un segnale tramite il generatore tale da eguagliare quello letto nella fase 1.

Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore al multimetro digitale. Selezione manuale dell'Insert Voltage tramite switch.

Lecture Livelli di tensione sul multimetro digitale nelle 2 fasi. Calcolo della pressione acustica in dB usando la sensibilità del microfono Campione. Eventuale correzione del valore di pressione dovuta alla pressione atmosferica.

Note

L' Operatore


Ing. Amelio SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



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.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7880

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 5
Page 5 of 5

Metodo : Insert Voltage - Correzione Totale: 0,002 dB

F Esatta	Liv94dB	Deviaz.	F Esatta	Liv114dB	Deviaz.	Incert.	Toll.C11	Toll.C12	Toll.C13	Toll.C14
999,85 Hz	94,06 dB	0,06 dB	999,81 Hz	114,02 dB	0,02 dB	0,12 dB	0,00..+0,40	0,00..+0,60	0,00..+0,28 dB	

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

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

Descrizione Tramite analizzatore di spettro si verifica che il rapporto tra la somma dei livelli delle bande laterali e delle armoniche con il livello del segnale principale sia inferiore alla tolleranza stabilita.

Impostazioni Selezione del livello e della frequenza sul calibratore. Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore all'analizzatore FFT.

Letture Campionamento degli spettri con l'analizzatore FFT e calcolo della THD.

Note

Metodo : Frequenze Rilevate

F.Nominali	F.Esatte	@94dB	F.Esatte	@114dB	Toll. C11	Toll. C12	Incert.	Toll.C13	Toll.C14
1k Hz	999,9 Hz	0,42 %	999,8 Hz	0,36 %	0,0..+3,0 %	0,0..+4,0 %	0,42 %	0,0..+2,6 %	

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO

ALLEGATO 04

**GRAFICI CON POSIZIONAMENTO PUNTI DI
MISURA ED AEROGENERATORIE RICETTORI**

