

WPD Salentina s.r.l.

P.IVA 16496441003
Corso d'Italia 83, 00198 Roma

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO DELLA POTENZA DI CIRCA 52,8 MWp IN AGRO DI GUAGNANO (LE) E SAN DONACI (BR), CON OPERE CONNESSE ALLA SE DI ERCHIE (BR)



TM Tecnico competente in acustica ambientale

T.P. Vittoria d'Oria

Via Degli Arredatori, 8
70026 Modugno (BA) - Italy
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361 - fax (+39)
0805619384

Collaborazioni

dott. Luigi Esposito

Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015

Responsabile Commessa

ing. Danilo Pomponio

| ELABORATO | TITOLO | COMMESSA | TIPOLOGIA | | |
|------------|---|-------------------------|---|-------------|-----------|
| V15 | VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE DI CANTIERE | 22015 | D | | |
| | | CODICE ELABORATO | | | |
| | | DC22015D-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 | | |
| 00 | | - | - | | |
| | | NOME FILE | PAGINE | | |
| | | DC22015D-V15.doc | 66 + copertina | | |
| REV | DATA | MODIFICA | Elaborato | Controllato | Approvato |
| 00 | 21/04/2022 | Emissione | D.R. Vittoria d'Oria Società Unipersonale L'Amministratore Danilo Pomponio | Pomponio | D'Oria |
| 01 | | | | | |
| 02 | | | | | |
| 03 | | | | | |
| 04 | | | | | |
| 05 | | | | | |
| 06 | | | | | |

INDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | IMPATTO ACUSTICO DI CANTIERE | 2 |
| 1.1 | Premessa..... | 2 |
| 1.2 | Le onde sonore..... | 5 |
| 1.3 | Gli effetti sulla salute umana..... | 5 |
| 1.4 | Descrittori fisici..... | 6 |
| 1.5 | Livelli sonori e decibel | 6 |
| 1.6 | Livelli continuo equivalente..... | 7 |
| 1.7 | Struttura algebrica dei livelli..... | 8 |
| 1.8 | Caratteristiche del rumore | 8 |
| 2 | CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL SITO | 9 |
| 3 | RIFERIMENTI LEGGE REGIONALE PUGLIA..... | 11 |
| 4 | CARATTERISTICHE DEL CANTIERE..... | 12 |
| 5 | SOGGETTI RICEVENTI | 14 |
| 6 | MODELLO DI CALCOLO..... | 15 |
| 6.1 | Criteri adottati per la scelta delle postazioni di misura | 15 |
| 6.2 | Strumentazione utilizzata..... | 15 |
| 6.3 | Risultati della campagna fonometrica | 17 |
| 7 | EMISSIONE SONORA DEL CANTIERE..... | 18 |
| 7.1 | Emissione sonora del cantiere fisso..... | 20 |
| 7.2 | Emissione sonora del cantiere mobile, viabilità di cantiere | 20 |
| 7.3 | Emissione sonora del cantiere mobile, realizzazione cavidotto interno..... | 21 |
| 7.4 | Emissione sonora del cantiere mobile, realizzazione cavidotto esterno..... | 22 |
| 7.5 | Impatto acustico da traffico indotto..... | 22 |
| 8 | CONCLUSIONI..... | 23 |

1 IMPATTO ACUSTICO DI CANTIERE

1.1 Premessa

Tutte le attività umane provocano, in qualche modo, la trasformazione di energia meccanica in onde di pressione, le quali, attraverso l'aria, raggiungono il nostro orecchio evocando in noi una sensazione sonora. Il rumore è un insieme sensazioni sonore che provocano nel nostro organismo, una sensazione sgradevole. Tutti gli ambienti di vita, lavoro, svago, riposo etc., presentano dei valori di inquinamento da rumore di natura antropica prodotto dalle varie attività. Il problema della valutazione di impatto acustico di cantieri edili si presenta complesso, relativamente all'aleatorietà delle lavorazioni, all'organizzazione di dettaglio del cantiere (spesso non nota in fase di previsione) e, purtroppo, alla mancanza di informazioni di base, quali le caratteristiche di emissione delle sorgenti (livello di potenza sonora e spettro di emissione), di difficile reperimento.

Il presente Studio di Impatto Acustico previsionale è relativo alla redazione del progetto per la realizzazione di un parco eolico proposto dalla società WPD SALENTINA S.r.l.. La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 8 aerogeneratori, del tipo Siemens-Gamesa con rotore pari a 170 m e altezza al tip di 250 m, ciascuno di potenza nominale pari a 6,6 MW, per una potenza complessiva di 52,8 circa MW, da realizzarsi nel comune di Guagnano (LE) e San Donaci (BR), in cui insistono gli aerogeneratori, e le relative opere di connessione che attraversano i territori di San Pancrazio Salentino (BR), Salice Salentino (LE), Ave-trana (TA) e Erchie (BR), per il collegamento alla Stazione Elettrica Terna di Erchie, mediante rete elettrica interrata a 36 kV.

Il parco eolico di progetto sarà ubicato a ridosso del confine comunale tra Guagnano (LE) e San Donaci (BR), rispettivamente a distanza di 2,5 km e 2 km dai centri urbani. I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interessa una superficie di circa 310 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 come quella occupata dagli 8 aerogeneratori di progetto con annesso piazzole, dai cavidotti MT interni e dal cavidotto AT esterno, interessa i territori comunali di Guagnano (LE), San Donaci (BR), San Pancrazio Salentino (BR), Salice Salentino (LE), Avetrana (TA) e Erchie (BR).

Dal punto di vista cartografico, le opere di progetto ricadono nelle seguenti tavolette e fogli di mappa:

- Foglio I.G.M. scala 1:50.000 – Tavola n° 495 “Mesagne”;
- Foglio I.G.M. scala 1:50.000 – Tavola n° 511 “Nardò”;
- CTR scala 1:5.000 – Tavolette nn. 495142, 495143, 495151, 495152, 495153, 495163, 495164, 511021, 511024, 511034.

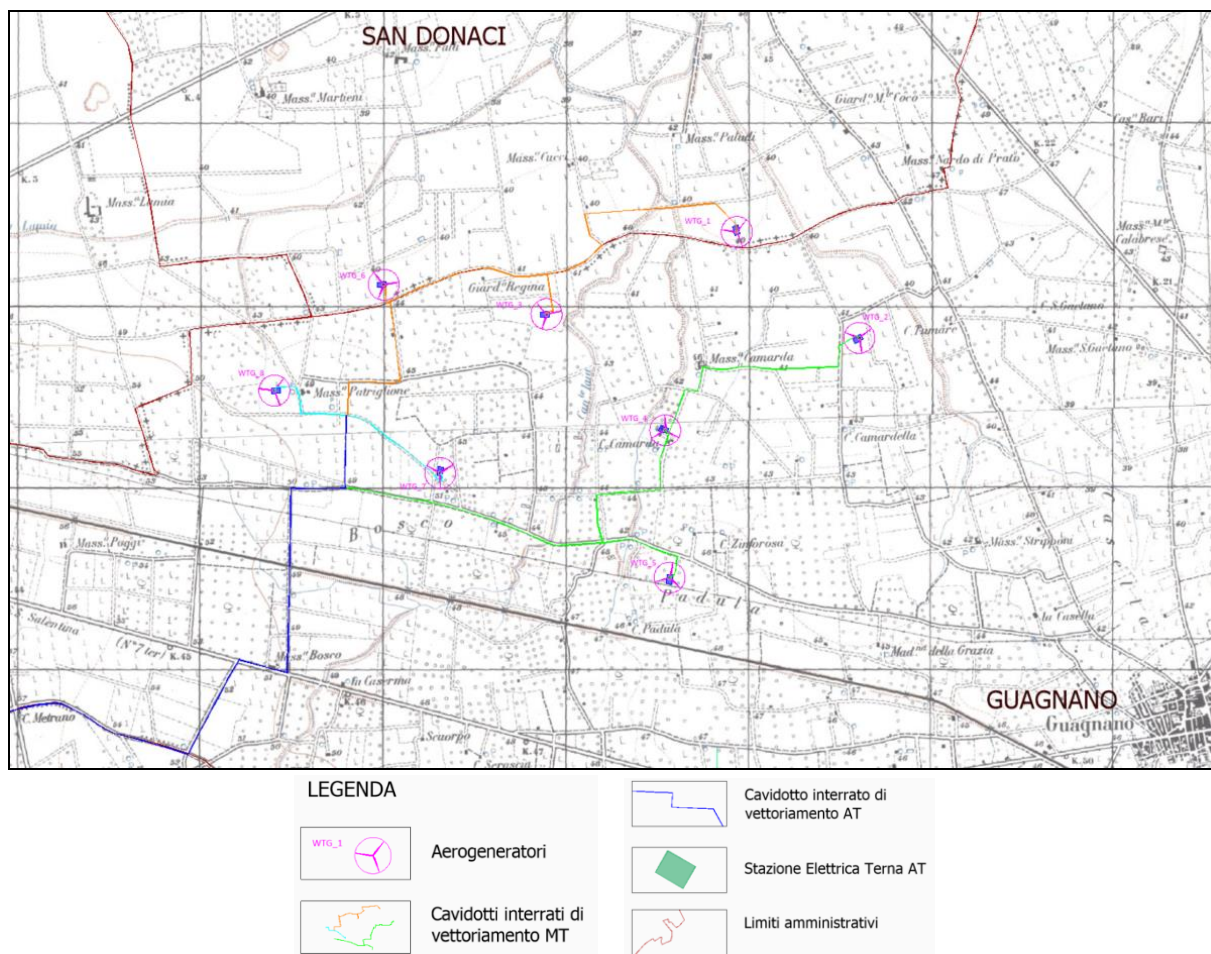


Figura 1: Ubicazione dell'area di impianto specifica degli aerogeneratori su IGM

Il parco eolico, complessivamente si estende per circa 310 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato sarà significativamente inferiore e limitata alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto. L'area occupata dagli 8 aerogeneratori di progetto, con annesso piazzole, interesserà i fogli di mappa 5, 6, 7, 9, 21, 23 del comune di Guagnano e i fogli di mappa 34, 37 del comune di San Donaci. I cavidotti di interconnessione attraverseranno:

- i fogli 34, 35, 36, 37 del comune di San Donaci;
- i fogli 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 28 del comune di Guagnano;
- i fogli 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12 del comune di Salice Salentino;

- i fogli 44, 45, 46, 48, 49 del comune di San Pancrazio Salentino;
- il foglio 20 del comune di Avetrana;
- i fogli 37, 38, 39 del comune di Erchie.

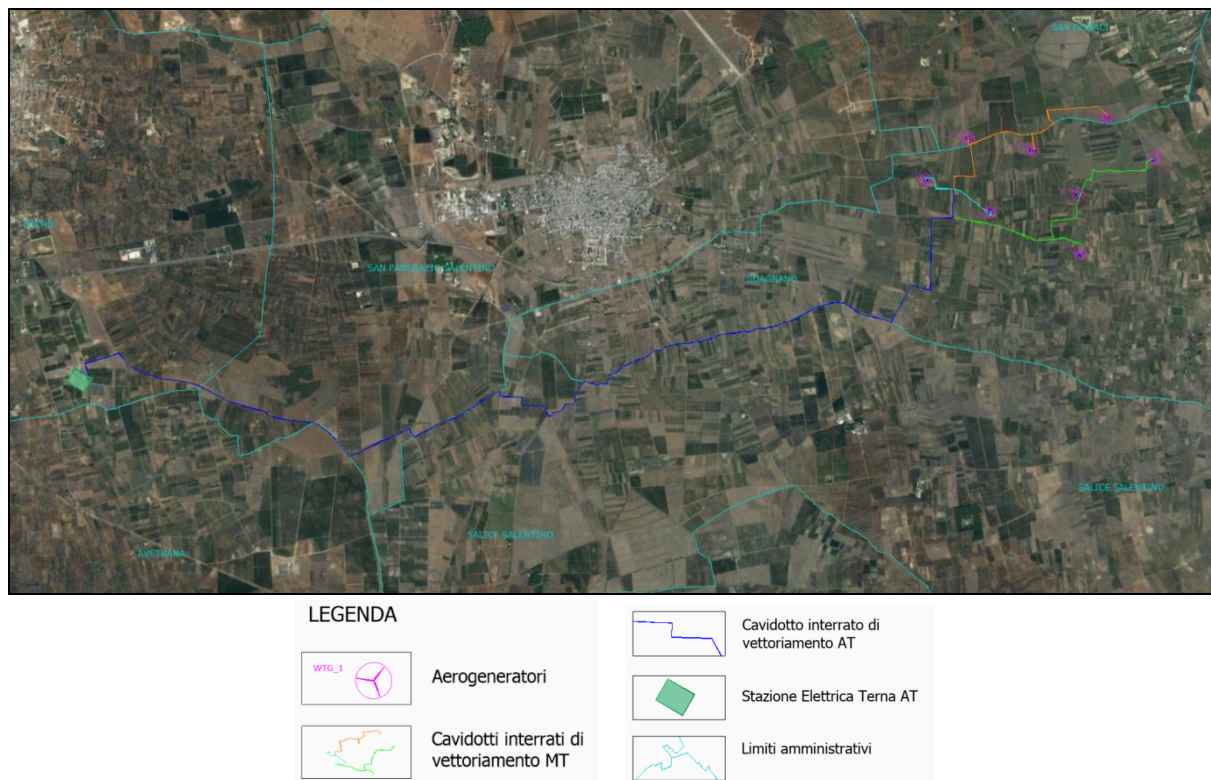


Figura 2: Ubicazione dell'area di impianto su ortofoto

Di seguito, si riporta la tabella riepilogativa in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (WGS84 – UTM zone 33N) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni dei Comuni di Guagnano (LE) e San Donaci (BR).

Tabella dati geografici e catastali degli Aerogeneratori:

| WTG | COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84 | | COORDINATE PLANIMETRICHE UTM33 WGS 84 | | DATI CATASTALI | | |
|-----|------------------------------|--------------|---------------------------------------|-----------|----------------|--------|------|
| | LATITUDINE | LONGITUDINE | NORD (Y) | EST (X) | Comune | foglio | p.la |
| 01 | 40°25'35.99" | 17°55'19.23" | 4479215.28 | 747879.84 | San Donaci | 37 | 4 |
| 02 | 40°25'16.44" | 17°55'46.91" | 4478633.99 | 748552.09 | Guagnano | 9 | 196 |
| 03 | 40°25'22.49" | 17°54'34.36" | 4478764.02 | 746835.97 | Guagnano | 6 | 149 |
| 04 | 40°25'1.16" | 17°55'1.06" | 4478127.00 | 747487.00 | Guagnano | 7 | 75 |
| 05 | 40°24'34.96" | 17°55'0.95" | 4477319.00 | 747511.00 | Guagnano | 23 | 317 |
| 06 | 40°25'28.69" | 17°53'56.74" | 4478926.00 | 745943.00 | San Donaci | 34 | 16 |
| 07 | 40°24'54.90" | 17°54'8.40" | 4477893.00 | 746252.00 | Guagnano | 21 | 6 |
| 08 | 40°25'10.51" | 17°53'30.50" | 4478345.00 | 745343.00 | Guagnano | 5 | 143 |

1.2 Le onde sonore

Il suono è una perturbazione che si propaga in un mezzo elastico con una velocità che è caratteristica del mezzo stesso. Il suono è dunque un fenomeno ondulatorio con cui l'energia meccanica di vibrazione si propaga attraverso i mezzi elastici; il suono si può propagare, con velocità diverse, attraverso i gas, i liquidi ed i solidi. La propagazione del suono, quindi, non avviene nel vuoto. Un'onda sonora è caratterizzata dalle seguenti grandezze:

- Frequenza f ;
- Lunghezza d'onda λ .

La frequenza rappresenta il numero di cicli nell'unità di tempo:

$$f = 1 / T$$

e viene misurata in cicli al secondo o Hz "Hertz".

L'uomo riesce a percepire le onde sonore la cui frequenza è compresa nell'intervallo 20 – 20000Hz. La lunghezza d'onda rappresenta la distanza tra due picchi contigui; rappresenta altresì la distanza percorsa in un tempo pari al periodo

$$\lambda = c T$$

dove c è la velocità del suono nel mezzo in cui si propaga l'onda.

Generalmente un suono non è formato da una sola onda sonora "pura" cioè di una sola frequenza, ma ad esso è associato uno "spettro sonoro" cioè un insieme di onde sonore pure tra loro sovrapposte.

1.3 Gli effetti sulla salute umana

Il rumore viene definito come una sensazione sonora, provocata da uno spettro, di varia intensità e durata che provoca una sensazione sgradevole all'orecchio umano. Al crescere della potenza sonora associata al rumore si passa dalla percezione, limite di percettibilità, alla sensazione sgradevole fino alla soglia del dolore con effetti sulla salute umana. Tra gli effetti patogeni sull'organo dell'udito, bisogna senz'altro ricordare che la sordità da rumore ha ancora oggi la maggiore incidenza tra le malattie professionali. Per potenze sonore inferiori il rumore può provocare nell'essere umano effetti di natura neuropsichica e di natura somatica.

1.4 Descrittori fisici

Per caratterizzare completamente l'effetto prodotto da un suono nell'ambiente circostante, oltre ai parametri precedentemente definiti, bisogna ricorrere ad altri **descrittori fisici**. La *pressione sonora efficace* [P_{eff}], misurata in Pascal [Pa], permette di caratterizzare con un solo valore le compressioni e rarefazioni periodiche associate all'onda sonora. La *potenza sonora* o *potenza acustica*, misurata in Watt [W], rappresenta l'energia sonora irradiata dalla sorgente nell'ambiente circostante. La potenza sonora è proporzionale al quadrato della pressione sonora.

1.5 Livelli sonori e decibel

La potenza sonora associata ai suoni percepibili dall'orecchio umano può variare in un campo di valori molto ampio. Ad un vociare sommesso "bisbiglio" è associata una potenza sonora dell'ordine di qualche μW , mentre al rumore emesso da un aereo a reazione è associata una potenza sonora dell'ordine del MW. L'uso di una scala di valori lineare per misurare le grandezze acustiche potrebbe comportare la necessità di operare contemporaneamente con numeri estremamente grandi e con numeri estremamente piccoli, dispersi in un campo di esistenza compreso da 1 a 10^{12} . Considerando, inoltre, il comportamento dell'orecchio umano la cui percezione segue un legge di variazione della sensazione sonora proporzionale alla variazione relativa della sollecitazione [*legge psico-fisica di Weber-Fechner*], è stata scelta una scala di valutazione logaritmica, in cui vengono computati i rapporti dei valori della grandezza sonora con un valore di riferimento. Il livello di una grandezza acustica è pari 10 volte il logaritmo in base 10 del rapporto tra il valore di tale grandezza ed il corrispondente valore di riferimento. Il livello sonoro così definito viene misurato in decibel [dB]. Il vantaggio di utilizzare una scala logaritmica consiste in una gestione numerica più semplice, basti considerare che il campo di esistenza precedentemente menzionato si riduce ad una variabilità tra 0 e 120 dB.

| | | |
|--------------------------|---|--------|
| Limite di percettibilità | → | 0 dB |
| Soglia del dolore | → | 120 dB |

Il valore di riferimento P_o per la pressione sonora è pari a $20 \mu Pa$, corrispondente al minimo valore percepibile a 1000Hz della pressione sonora. Il livello di pressione sonora è quindi così definito:

$$L_p = 10 \lg \left(\frac{P_{eff}}{P_o} \right)^2 = 20 \lg \left(\frac{P_{eff}}{P_o} \right) \text{ [dB]}$$

con P_{eff} valore efficace della pressione sonora e P_o valore della pressione sonora di riferimento $20 \mu Pa$.

Analogamente viene definito il livello di potenza sonora:

$$L_W = 10 \lg(W / W_o) \text{ [dB]}$$

con W valore della potenza sonora e W_o valore della potenza sonora di riferimento pari a 10^{-12} W.

I valori di riferimento associati alla soglia di udibilità umana per un suono puro di 1000Hz sono:

$$W_o = 1 \times 10^{-12} \text{ W}$$

$$P_o = 2 \times 10^{-5} \text{ Pa}$$

1.6 Livelli continuo equivalente

Il *livello continuo equivalente* di un suono o di un rumore variabile nel tempo è il livello, espresso in dB, di un suono ipotetico costante che, se sostituito al suono reale per lo stesso intervallo di tempo, comporterebbe la stessa quantità di energia sonora. E così possibile caratterizzare con un solo valore un suono o rumore variabile all'interno di un intervallo t_o di tempo predeterminato:

$$L_{eq} = 10 \lg \left\{ \frac{1}{t_o} \int_{t_1}^{t_1+t_o} \left[\frac{p(t)}{p_o} \right]^2 dt \right\}$$

nel caso in cui il fenomeno sonoro sia costituito dai diversi livelli costanti L_i e di durata t_i :

$$L_{eq} = 10 \lg \left\{ \frac{1}{t_o} \sum_i t_i 10^{L_i/10} \right\}$$

Nelle formule precedenti ponendo $t_o = T_e$, durata quotidiana dell'esposizione al rumore di un lavoratore, si ottiene:

$$L_{Aeq,Te} = 10 \lg \left\{ \frac{1}{T_e} \int_0^{T_e} \left[\frac{p(t)}{p_o} \right]^2 dt \right\}$$

$$L_{ep,d} = L_{Aeq,Te} + 10 \lg \frac{T_e}{T_o}$$

dove $p_o = 20 \mu\text{Pa}$ e $T_o = 28800$ s.

1.7 Struttura algebrica dei livelli

Quando si effettuano delle operazioni matematiche con i livelli sonori, espressi in dB, bisogna ricordare che tali valori sono rappresentativi di espressioni logaritmiche e non lineari, valori che definiscono una scala di valutazione e non delle grandezze additive. Sovrapposizione di due sorgenti di pari indice sonoro $L_w=50$ dB;

$$L_w = 10 \lg(W / W_o) = 50$$

$$W_1 = W_o 10^5$$

$$W_2 = W_o 10^5$$

$$W_T = 2 W_o 10^5$$

$$L_w = 10 \lg(2 \cdot 10^5) = 10 \lg 2 + 50 = 3 + 50 = 53$$

In genere dunque l'aumento di 3 dB comporta un raddoppio della potenza sonora, mentre una diminuzione di 3 dB comporta un dimezzamento della potenza sonora.

Quindi:

- 50dB + 50dB = 53 dB - - - > raddoppio della Potenza sonora
- 50dB - 47dB = 47dB - - - > dimezzamento della Potenza sonora

1.8 Caratteristiche del rumore

Il rumore, precedentemente definito come una sensazione sgradevole per l'orecchio umano, presenta altre caratteristiche che completano la sua classificazione:

- Impulsivo variabile nel tempo, caratterizzato da eventi brevi di durata minore di un secondo, distintamente percepibili;
- Stazionario privo di componenti impulsive, per il quale la differenza tra valore massimo e valore minimo risulta minore di 5dB;
- Variabile per il quale la differenza tra valore massimo e valore minimo risulta maggiore di 5dB;
- Di fondo rumore che risulta superato nel 95% del tempo di osservazione, a macchinari spenti: è enormemente influenzato dalla determinazione del tempo di osservazione.

Con toni puri quando nel suo spettro, costruito per bande di terzi di ottava, vi sono delle bande per le quali il livello sonoro è superiore di almeno 56 dB rispetto alle bande adiacenti.

2 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL SITO

La Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 Ottobre 1995, stabilisce che i comuni debbano provvedere ad effettuare, nel territorio di loro competenza, la zonizzazione acustica secondo le classi riportate nel seguito:

| Classificazione del territorio Comunale | Leq dB(A) Valori limite di immissione | |
|--|--|----------|
| | diurno | notturno |
| 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 | 50 dB(A) | 40 dB(A) |
| 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 | 55 dB(A) | 45 dB(A) |
| 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 | 60 dB(A) | 50 dB(A) |
| 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 | 65 dB(A) | 55 dB(A) |
| CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni | 70 dB(A) | 60 dB(A) |
| CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi | 70 dB(A) | 70 dB(A) |

Il rumore immesso nell'ambiente esterno è costituito dall'insieme di tutte le sorgenti presenti presso il ricettore sensibile individuato.

La zona oggetto della presente relazione risulta essere lontana dal centro abitato, inoltre, essa risulta essere per lo più a vocazione agricola, e risulta essere priva di attività antropiche tali da poter influenzare il rumore ambientale di fondo. La vigente Normativa prevede il rispetto dei limiti di immissione diurno e notturno determinati da parte dei Comuni nelle carte di zonizzazione. Il D.P.C.M. 1 Marzo 1991, all'art. 6 comma 1 regola il regime transitorio ed indica l'applicazione dei limiti di cui al D.M. 2 Aprile 1968 n.1444 per quei Comuni non ancora dotati di Carte di Zonizzazione:

Tabella 1 – D.P.C.M. 1 Marzo 1991: Classificazione provvisoria (art.6 comma1)

| ZONIZZAZIONE | Limite diurno $L_{eqdB(A)}$ | Limite notturno $L_{eqdB(A)}$ |
|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Tutto il territorio nazionale | 70 | 60 |
| Zona A (DM 1444/68) | 65 | 55 |
| Zona B (DM 1444/68) | 60 | 50 |
| Zona industriale | 70 | 70 |

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

I Comuni di **Guagnano (LE), San Donaci (BR) e Erchie (BR)**, non hanno adottato un Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio, pertanto l'area oggetto dell'intervento viene identificata come "**Tutto il territorio nazionale**" i cui limiti sono di seguito riportati

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Tempi di Riferimento | |
|---|----------------------|----------|
| | Diurno | Notturmo |
| Tutto il territorio nazionale | 70 | 60 |

3 RIFERIMENTI LEGGE REGIONALE PUGLIA

Per la realizzazione del parco eolico di progetto occorre considerare il rispetto della Legge Regionale Puglia del 12 febbraio 2002, N. 3 “Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell’inquinamento acustico”. In particolare per le attività di cantiere occorre far riferimento all’Art.17 della succitata Legge, in particolare:

Art. 17 (Attività temporanee)

Comma 3 - Le emissioni sonore, provenienti da cantieri edili, sono consentite negli intervalli orari 7.00 - 12.00 e 15.00 - 19.00, fatta salva la conformità dei macchinari utilizzati a quanto previsto dalla normativa della Unione europea e il ricorso a tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo, salvo deroghe autorizzate dal Comune.

Comma 4 - Le emissioni sonore di cui al comma 3, in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [Leq(A)] misurato in facciata dell’edificio più esposto, non possono inoltre superare i 70 dB (A) negli intervalli orari di cui sopra. Il Comune interessato può concedere deroghe su richiesta scritta e motivata, prescrivendo comunque che siano adottate tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo sentita la AUSL competente.

4 CARATTERISTICHE DEL CANTIERE

Il parco eolico di progetto è composto da **8** aerogeneratori con i relativi impianti. Per la realizzazione delle aree di cantiere e la posa in opera delle torri, in fase previsionale, sono state previste le seguenti opere principali:

| VIABILITA' INTERNA | ATTREZZATURE IMPIEGATE |
|---|--|
| Scavo di sbancamento, pulizia o scotico eseguito con l'uso di mezzi meccanici per viabilità interna e viabilità parco eolico | Autocarro Escavatore |
| F.P.O. geotessile su fondo scavo e formazione in misto granulare stabilizzato con aggregati naturali e livellazione finale con stabilizzato | Autocarro trasporto misto Bobcat per livellamento |
| IMPIANTO ELETTRICO E CABLAGGI – CAVIDOTTO INTERNO | ATTREZZATURE IMPIEGATE |
| Scavo a sezione obbligata | Escavatore |
| F.P.O. sabbia di frantoio per formazione letto di posa | Autocarro Bobcat |
| F.P.O. di cablaggi di connessione | Attrezzi manuali |
| Rinterro con materiali esistenti in cantiere | Bobcat |
| Formazione strato di fondazione stradale in misto granulare | Autocarro trasporto misto Bobcat per livellamento |
| Formazione strato sottofondo con pietrisco misto di cava 20/50 | Autocarro trasporto misto Bobcat per livellamento |
| REALIZZAZIONE PLINTO | ATTREZZATURE IMPIEGATE |
| Scavo a sezione obbligata | Escavatore |
| Trivellazione per palo sostegno | Trivella |
| Fornitura e posa in opera cls | Autobetoniera |
| Formazione gabbia di armatura | Autocarro con gru Attrezzi manuali di uso comune |
| Fornitura e posa in opera cls | Autobetoniera |
| Montaggio concio fondazione | Autocarro con gru Autocarro |
| Fornitura e posa in opera cls | Autobetoniera |
| MONTAGGIO AEROGENERATORE | ATTREZZATURE IMPIEGATE |
| Movimentazione componenti su piazzola aerogeneratore | Autocarro |
| Sollevamento parti | 2 Gru |
| Serraggio perni di collegamento | Pistola pneumatica |
| IMPIANTO ELETTRICO E CABLAGGI – CAVIDOTTO ESTERNO | ATTREZZATURE IMPIEGATE |
| Scavo a sezione obbligata | Taglia asfalto a disco Mini Escavatore |
| F.P.O. sabbia di frantoio per formazione letto di posa | Autocarro Bobcat |
| F.P.O. di cablaggi di connessione | Attrezzi manuali |
| Rinterro con materiali esistenti in cantiere | Bobcat |
| Formazione strato di fondazione stradale in misto granulare | Autocarro trasporto Bobcat per livellamento |
| Formazione strato sottofondo con pietrisco misto di cava 20/50 | Autocarro trasporto Bobcat per livellamento |
| Formazione binder e strato di usura in conglomerato bituminoso | Mini finitrice per asfalto |

| REALIZZAZIONE VIABILITA' E POSA CAVIDOTTO PER ARRIVO AL PUNTO DI CONSEGNA | ATTREZZATURE IMPIEGATE |
|--|-------------------------|
| Scavo di sbancamento, pulizia o scotico con l'uso di mezzi meccanici per viabilità interna e scavo a sezione obbligata per cavidotto | Escavatore Autocarro |
| F.P.O. di cablaggi di connessione | Attrezzi manuali |
| Rinterro con materiali esistenti in cantiere | Bobcat |
| Compattazione | Compattatore |

Per la realizzazione del cavidotto è previsto un avanzamento stimabile in circa 150 metri giornalieri pertanto si tratta di un vero e proprio cantiere stradale, il cui tracciato segue quello delle strade presenti, limitando l'interferenza nei lotti agricoli il più possibile. Il cavidotto ha una lunghezza complessiva di circa 15 km.

I livelli medi di potenza sonora sono tratti da:

- “Abbassiamo il rumore nei cantieri edili”, progetto realizzato da INAIL Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro DIPARTIMENTO TERRITORIALE AVELLINO e CFS Centro per la Formazione e Sicurezza in edilizia PROVINCIA di AVELLINO.
- Altre schede tecniche di attrezzature impiegate nel modello previsionale sono state reperite dal PAF - Portale Agenti Fisici CTP di Torino e laddove non disponibili, sono state reperite dalle schede tecniche fornite dal costruttore.

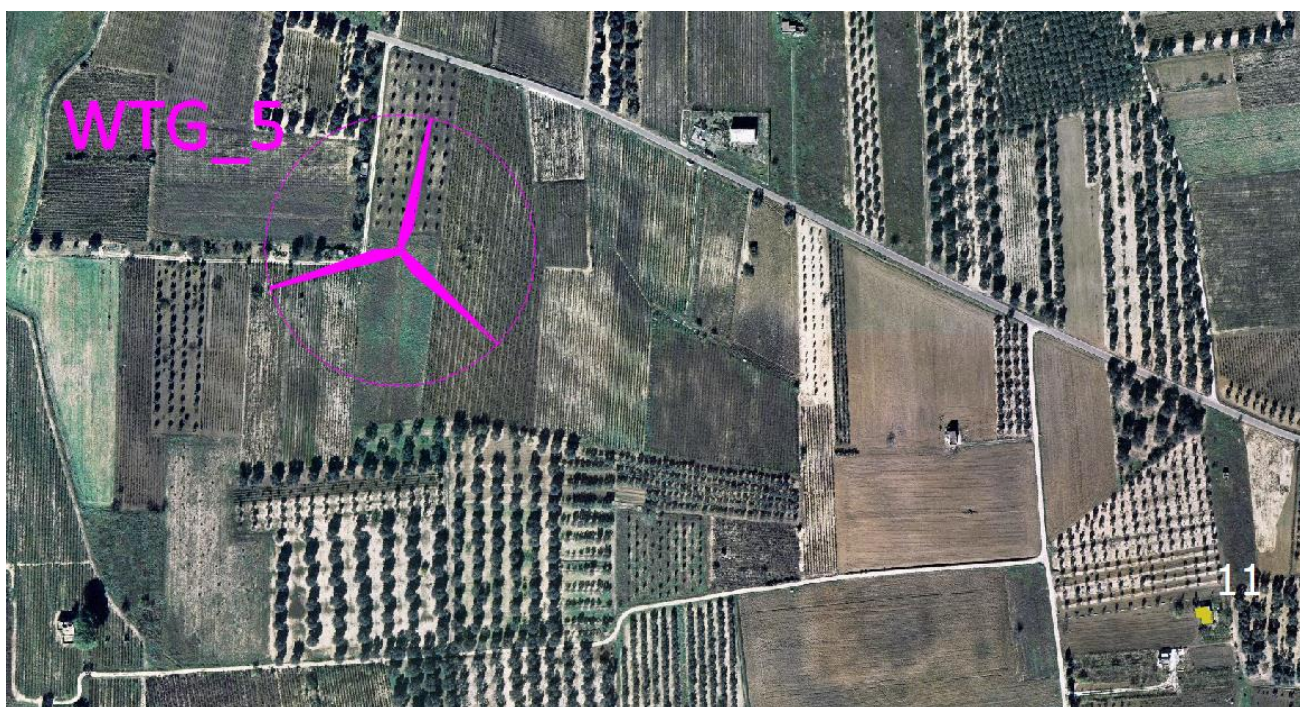
La fase di cantiere sarà quindi divisa in cantiere fisso per la realizzazione delle piazzole, fondazioni e montaggio aerogeneratori, e in cantiere mobile per le fasi di realizzazione di strade e realizzazione cavidotti nel parco e su pubblica strada.

5 SOGGETTI RICEVENTI

L'area di cantiere si trova in un'area agricola e la distanza minima rispetto al ricettore più vicino è pari a 550 metri. L'area oggetto dell'intervento è identificata come "Tutto il territorio nazionale" il cui limite assoluto in orario diurno (orario delle lavorazioni di cantiere) è pari a 70.0 dB(A).

Di seguito il ricettore più vicino all'area oggetto d'installazione degli aerogeneratori

| RUMORE RESIDUO IN CONDIZIONI DIURNE | |
|--|-------------------|
| Ricettore 11, identificato al foglio 23, particella 544 del Catasto fabbricati del Comune di Guagnano (LE) Categoria "F03 – in attesa di completamento" | Rumore 42.5 dB(A) |



Per quanto riguarda l'esecuzione di strade e del cavidotto interno al parco eolico, il ricettore più vicino dall'area di cantiere temporanea dista circa 540 metri. Di seguito il ricettore più vicino all'area oggetto di realizzazione cavidotto interno al parco eolico. L'area oggetto dell'intervento è identificata come "Tutto il territorio nazionale" il cui limite assoluto in orario diurno (orario delle lavorazioni di cantiere) è pari a 70.0 dB(A).

| RUMORE RESIDUO IN CONDIZIONI DIURNE | |
|--|-------------------|
| Ricettore 11, identificato al foglio 23, particella 544 del Catasto fabbricati del Comune di Guagnano (LE) Categoria "F03 – in attesa di completamento" | Rumore 42.5 dB(A) |

Per quanto riguarda l'esecuzione del cavidotto esterno al parco eolico, il ricettore più vicino dall'area di cantiere temporanea dista oltre 570 metri. In prossimità di tale ricettore le lavorazioni insisteranno al massimo per un paio di giornate lavorative. Tuttavia la distanza di riferimento ipotizzata è pari a 50 metri al fine di rappresentare uno scenario di tipo peggiorativo. L'area oggetto dell'intervento è identificata come "Tutto il territorio nazionale" il cui limite assoluto in orario diurno (orario delle lavorazioni di cantiere) è pari a 70.0 dB(A).

6 MODELLO DI CALCOLO

In armonia a quanto disposto dalla Legge 26 ottobre 1995 n.447 (*Legge Quadro sull'inquinamento acustico*), e dalla Normativa V.I.A. D.P.R. 12.04.96 e s.m.i., sono riportati di seguito i risultati delle misurazioni *in situ* finalizzate alla determinazione degli attuali livelli di rumore nei territori interessati dal parco eolico.

6.1 Criteri adottati per la scelta delle postazioni di misura

In genere la scelta delle postazioni di misura, per la stima dell'attuale rumore residuo, viene effettuata in funzione della presenza di centri abitati e/o insediamenti residenziali nell'area interessata dall'impianto eolico. In territori ove non è presente, in un raggio di 2 km, alcuna civile abitazione, la scelta dei punti di misura viene effettuata in funzione dell'orografia della zona.

Posizionamento del microfono

In armonia a quanto disposto dalla vigente Normativa, per tutte le misurazioni il microfono del fonometro, munito di cuffia antivento, è stato posizionato

- a 1,5 m dal suolo;

Le misure sono state eseguite in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche. Le misure sono state effettuate utilizzando cavalletto e cuffia antivento e hanno avuto una durata sufficiente a caratterizzare il rumore presente in zona.

6.2 Strumentazione utilizzata

I rilievi dei livelli acustici sono stati effettuati in data **06 aprile 2022** 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. La strumentazione utilizzata per l'esecuzione del rilievo consiste essenzialmente in un fonometro e un calibratore.

Il fonometro utilizzato per le misurazioni è un fonometro integratore di classe 1 **CESVA modello SC310**, matricola T224290 (BCS001) conforme alle:

- norme IEC 651 relativa alle misure dei livelli sonori continui ed impulsivi,
- norme IEC 804 relative alle misurazioni dei livelli sonori integrati,
- norme ANSI S 1.4 -1983 e S 1.43 del 06.09.92, con set di filtri da 1/3 d'ottava da 0.5 Hz a 20 KHz,
- norme ANSI S I.11-1986,
- norme IEC 225 (1966).

Lo strumento è dotato di microfono a condensatore tipo **CESVA modello C-130**, da 1/2" prepolarizzato (matricola 8604). Il fonometro è stato calibrato all'inizio e al termine dei rilievi con un calibratore **BRUEL & KJAER 4231** in classe 1, per tarature di strumentazioni in classe 1 e conforme alle:

- norme IEC 942,
- norme ANSI S1.40-1984 (matricola 2022605), con segnale di riferimento di 94 db.

Il fonometro ed il calibratore sono stati tarati presso il **laboratorio SIT** della **Sonora S.r.l.** di Caserta in data 24/09/2020; nel seguito sono allegati i certificati di taratura, **allegato 03**.

6.3 Risultati della campagna fonometrica

Nei risultati delle misurazioni effettuate si è riportato lo spettrogramma per terzi di ottava, allo scopo di evidenziare la presenza delle componenti tonali del rumore, nonché il diagramma che mostra la variazione nel tempo delle principali grandezze individuate dal D.M.16.03.98:

- ☛ L_{AS} valore efficace di pressione sonora ponderata "A" secondo la costante di tempo Slow.
- ☛ L_{AF} valore efficace di pressione sonora ponderata "A" secondo la costante di tempo Fast.
- ☛ $L_{Aeq,T}$ Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A", che nel corso di uno specifico periodo T presenta la medesima pressione quadratica media di un fenomeno misurato, il cui livello varia nel tempo;
- ☛ L_{AI} valore efficace di pressione sonora ponderata "A" secondo la costante di tempo Impulse.

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 Diurno, si rimanda **allegato 01**. I valori misurati del livello equivalente sono alquanto omogenei, le variazioni più significative sono da attribuirsi alle oscillazioni del vento.

7 EMISSIONE SONORA DEL CANTIERE

Al fine di fugare qualsiasi dubbio interpretativo del contenuto della relazione fonometrica e degli elaborati relativi alle emissioni sonore degli impianti di progetto, nella presente relazione vengono chiariti alcuni concetti fondamentali della Acustica Applicata.

Propagazione del rumore in condizioni ideali

Il caso più semplice di propagazione del rumore, che può essere preso in considerazione, è quello in campo aperto libero e in atmosfera uniforme e tranquilla. Infatti, nella maggior parte dei casi, in cui l'energia sonora si propaga per via aerea direttamente dalla sorgente al ricettore, si fa riferimento a questo tipo di propagazione. La propagazione del rumore nell'ambiente esterno può essere analizzata essenzialmente riferendosi alle seguenti due tipologie di sorgenti:

- puntiforme (ad esempio una fabbrica o un aereo);
- lineare (ad esempio una strada o una ferrovia),

e quindi ai seguenti tipi di propagazione:

- sferica e semisferica omnidirezionale;
- cilindrica e semicilindrica.

Potenza sonora di una sorgente.

Il valore della Potenza sonora totale non può essere direttamente misurato, ma solo indirettamente e con opportuni calcoli, attraverso la Pressione sonora che risulta l'unica grandezza attualmente misurabile con i normali fonometri. Il livello di potenza sonora di una sorgente puntiforme è legato al livello di pressione sonora tramite la seguente relazione:

$$L_W = L_P + 10 \log \left(\frac{S}{S_o} \right)$$

Dove L_P è il livello di pressione sonora misurato in prossimità della superficie di misura S , che racchiude completamente la sorgente in una sorta di ipotetico inviluppo, ed S_o rappresenta la superficie di riferimento pari ad 1 mq. Il livello di potenza sonora L_W è legato al livello di pressione sonora dalla seguente relazione:

$$L_{WA,ref} = L_{Aeq} - 6 + 10 \log \left(\frac{4\pi R^2}{S_o} \right)$$

Dove

- R = raggio della sfera ideale di involuppo attorno alla sorgente di rumore, corrispondete quindi alla distanza in m tra la sorgente ed i punti in cui si sta valutando la rumorosità del campo eolico;

Di conseguenza è possibile, a partire dal valore di potenza sonora di una sorgente d'emissione, conoscere il valore di pressione sonora della stessa sorgente ad una determinata distanza:

$$L_p = L_w + 10 \log \left(\frac{1}{4\pi R^2} \right)$$

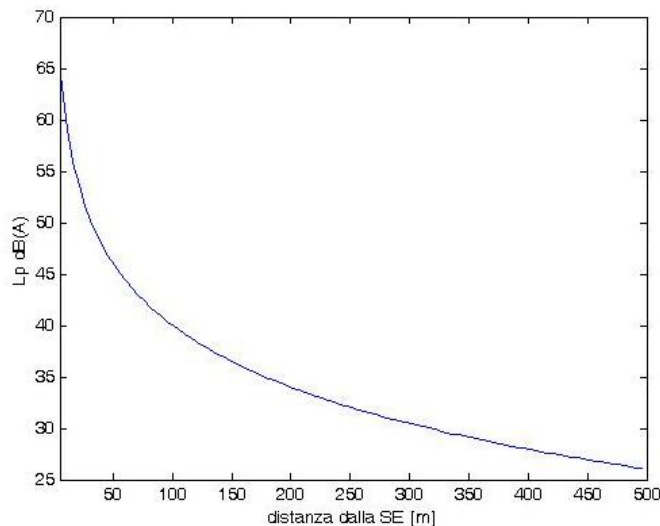
Nella pratica, poiché il livello di potenza sonora non è sempre noto a priori, è più conveniente calcolare L_p a partire da una misura di livello di pressione sonora L_{prif} ad una distanza sufficientemente piccola dalla sorgente. L'equazione base diventa quindi:

$$L_p(r) = L_{prif} - 20 * \log \left(\frac{r}{r_{rif}} \right)$$

Nota il Livello di pressione sonora della sorgente di emissione, e la distanza a cui è stato calcolato:

$$L_{prif} = 60 \text{ dB(A)}$$

$$r_{rif} = 10 \text{ m}$$



Di seguito, note le distanze dei ricettori dalla **SE** (Sorgente di Emissione) e le componenti dei livelli di pressione sonora, si determina l' $L_p(A)$ dovuto alle varie sorgenti di emissione presso il ricettore e in prossimità dell'aerogeneratore oggetto dell'intervento.

7.1 Emissione sonora del cantiere fisso

Di seguito si riportano i livelli attesi in facciata al ricettore più vicino alla piazzola di installazione aerogeneratore che si ricorda essere ad una distanza di metri 550.

| REALIZZAZIONE PLINTO | ATTREZZATURE IMPIEGATE | LwA | Lp – 550 mt |
|---|-------------------------|-------|-------------|
| Scavo a sezione obbligata | Escavatore | 104.0 | 41.2 |
| Trivellazione per palo | Trivella | 103.0 | 40.2 |
| Fornitura e posa in opera cls | Betoniera | 106.9 | 44.1 |
| Formazione gabbia di armatura | Autocarro per trasporto | 98.0 | 35.2 |
| Fornitura e posa in opera cls | Betoniera | 106.9 | 44.1 |
| Montaggio concio fondazione | Autocarro con gru | 99.0 | 36.2 |
| Fornitura e posa in opera cls | Betoniera | 106.9 | 44.1 |
| Rumore residuo area 42.5 db(A) | | | |
| Ipotizzando la contemporaneità di tutte le lavorazioni si avrà un valore atteso al ricettore pari a 51.0 db(A) | | | |

| MONTAGGIO AEROGENERATORE | ATTREZZATURE IMPIEGATE | LwA | Lp – 550 mt |
|---|------------------------|-------|-------------|
| Movimentazioni in cantiere | Autocarro | 98.0 | 35.2 |
| Sollevamento componenti | Gru (2) | 102.0 | 39.2 |
| Serraggio perni e bulloneria | Pistola pneumatica | 101.0 | 38.2 |
| Rumore residuo area 42.5 db(A) | | | |
| Ipotizzando la contemporaneità di tutte le lavorazioni si avrà un valore atteso al ricettore pari a 45.6 db(A) | | | |

Dai livelli attesi si evince il pieno rispetto del limite al ricettore. La valutazione è stata condotta sul caso più gravoso dato che è stato analizzato il ricettore più vicino agli aerogeneratori di progetto.

7.2 Emissione sonora del cantiere mobile, viabilità di cantiere

Di seguito si riportano i livelli attesi in facciata al ricettore più vicino al cantiere mobile per la realizzazione della viabilità del parco eolico. La distanza minima analizzata è di metri 540.

| REALIZZAZIONE VIABILITA' PARCO EOLICO | ATTREZZATURE IMPIEGATE | LwA | Lp – 540 mt |
|--|------------------------|-------|-------------|
| Scavo di sbancamento, pulizia o scotico con l'uso di mezzi meccanici per viabilità interna | Escavatore | 104.0 | 41.4 |
| | Autocarro | 98.0 | 35.4 |
| Rumore residuo area 42.5 db(A) | | | |
| Totale = 45.4 | | | |
| Compattazione | Compattatore | 102.0 | 39.4 |
| Rumore residuo area 42.5 db(A) | | | |
| Totale = 44.2 | | | |

Dai livelli attesi, si evince il rispetto dei limiti al ricettore. Occorre evidenziare che il caso rappresentato è il più gravoso dato dalla vicinanza del cavidotto al ricettore.

7.3 Emissione sonora del cantiere mobile, realizzazione cavidotto interno

Di seguito si riportano i livelli attesi in facciata al ricettore più vicino al cantiere mobile per la realizzazione del cavidotto. La distanza è pari a 540 metri.

| REALIZZAZIONE CAVIDOTTO INTERNO SCAVO | ATTREZZATURE IMPIEGATE | LwA | Lp –540 mt |
|---|-------------------------------|------------|--------------------|
| Scavo a sezione obbligata | Escavatore | 104.0 | 41.4 |
| Rumore residuo area 42.5 db(A) | | | |
| Totale = 45.0 | | | |
| F.P.O. sabbia di frantoio per formazione letto di posa | Autocarro | 98.0 | 35.4 |
| | Bobcat | 101.4 | 38.8 |
| Rumore residuo area 42.5 db(A) | | | |
| Totale =44.6 | | | |
| POSA CAVI E RINTERRO | ATTREZZATURE IMPIEGATE | LwA | Lp – 540 mt |
| F.P.O. di cablaggi di connessione | Attrezzi manuali | nn | |
| Rinterro con materiali esistenti in cantiere | Bobcat | 101.4 | 38.8 |
| Rumore residuo area 42.5 db(A) | | | |
| Totale = 44.0 | | | |
| Formazione strato di fondazione stradale in misto granulare | Autocarro | 98.0 | 35.4 |
| | Bobcat per livellamento | 101.4 | 38.8 |
| Rumore residuo area 42.5 db(A) | | | |
| Totale = 44.6 | | | |

Dai livelli attesi, si evince il rispetto dei limiti al ricettore. Si evidenzia che il caso analizzato è il più gravoso dato dalla vicinanza della strada al ricettore, inoltre occorre considerare che le lavorazioni avranno una durata limitata e le stesse, per ovvie ragioni lavorative/organizzative, non possono essere eseguite contemporaneamente in un punto rappresentante la distanza minima al ricettore.

7.4 Emissione sonora del cantiere mobile, realizzazione cavidotto esterno

Di seguito si riportano i livelli attesi durante la realizzazione del cavidotto che dal parco eolico arriva al punto di consegna. La distanza di riferimento è pari a metri 50.

| REALIZZAZIONE CAVIDOTTO INTERNO SCAVO | ATTREZZATURE IMPIEGATE | LwA | Lp – 50 mt |
|--|------------------------|-------|------------|
| Scavo a sezione obbligata | Escavatore | 104.0 | 62.0 |
| F.P.O. sabbia di frantoio per formazione letto di posa | Autocarro | 98.0 | 56.0 |
| | Bobcat | 101.4 | 59.4 |
| Rumore residuo area 45.0 db(A) | | | |
| Ipotizzando la contemporaneità di tutte le lavorazioni si avrà un valore atteso al ricevitore pari a 64.6 db(A) | | | |

| POSA CAVI E RINTERRO | ATTREZZATURE IMPIEGATE | LwA | Lp – 50 mt |
|--|----------------------------|-------|------------|
| F.P.O. di cablaggi di connessione | Attrezzi manuali | nn | |
| Rinterro con materiali esistenti in cantiere | Bobcat | 101.4 | 59.4 |
| Formazione strato di fondazione stradale in misto granulare | Autocarro | 98.0 | 56.0 |
| | Bobcat per livellamento | 101.4 | 59.4 |
| Formazione binder e strato di usura in conglomerato bituminoso | Mini finitrice per asfalto | 102.2 | 60.2 |
| Rumore residuo area 45.0 db(A) | | | |
| Ipotizzando la contemporaneità di tutte le lavorazioni si avrà un valore atteso al ricevitore pari a 65.1 db(A) | | | |

Dai livelli attesi, anche ipotizzando uno scenario in cui tutte le lavorazioni si svolgano in unico punto rappresentativo della distanza minima da un ricevitore, si ha il rispetto dei limiti di immissione. Una fase lavorativa di questo tipo si sviluppa su una distanza di circa 100/150 metri di lunghezza pertanto i limiti attesi sono inferiori da quelli riportati nel calcolo.

7.5 Impatto acustico da traffico indotto

Per la realizzazione del progetto, durante le varie fasi di cantiere, è previsto un traffico di mezzi pesanti all'interno dell'area d'intervento e nelle vie di accesso. Generalmente per la realizzazione di tale tipologia di opera, il traffico veicolare previsto si suppone pari a circa 20 veicoli pesanti al giorno, ovvero circa 40 passaggi tra andata e ritorno. Tale transito di mezzi pesanti, determina un flusso medio di 5 veicoli/ora, che risulta acusticamente ininfluente rispetto al flusso veicolare esistente. Durante la fase di esercizio non sono previsti significativi flussi veicolari.

8 CONCLUSIONI

Con riferimento al cantiere preso in esame, si prevede che i livelli del rumore residuo saranno modificati in lieve misura dal contributo sonoro del cantiere risultando contenuti nei limiti di legge, in particolare si fa osservare **Lp attesi sono < 70 dB presso i ricettori individuati**

BARI (BA) li, 21/04/2022

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

Allegati:

- **Allegato 01: report fonometrici**
- **Allegato 02: nomina di tecnici competenti in acustica ambientale**
- **Allegato 03: taratura fonometro integratore e calibratore**

Allegato 01

Report fonometrici

Orario Diurno

Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

| | | | |
|--------------------|------------|----------------------|----------------------------|
| <i>Data</i> | 06/04/2022 | <i>Autore</i> | Tec. Prev. Vittoria D'Oria |
| <i>Location ID</i> | 03 | <i>Collaboratori</i> | Dott. Luigi Esposito |

Anagrafica cliente

| | |
|-------------------|----------------------|
| <i>Nominativo</i> | WPD SALENTINA S.r.l. |
|-------------------|----------------------|

Sede dell'indagine

| | |
|-----------------|-------------------------|
| <i>Località</i> | Comune di Guagnano (LE) |
|-----------------|-------------------------|

Descrizione della sorgente

| |
|--|
| Studio di impatto acustico – punto di misura P3 – Rilievo in prossimità del ricettore 10-11 Orario Diurno |
|--|

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 Guagnano (LE) 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

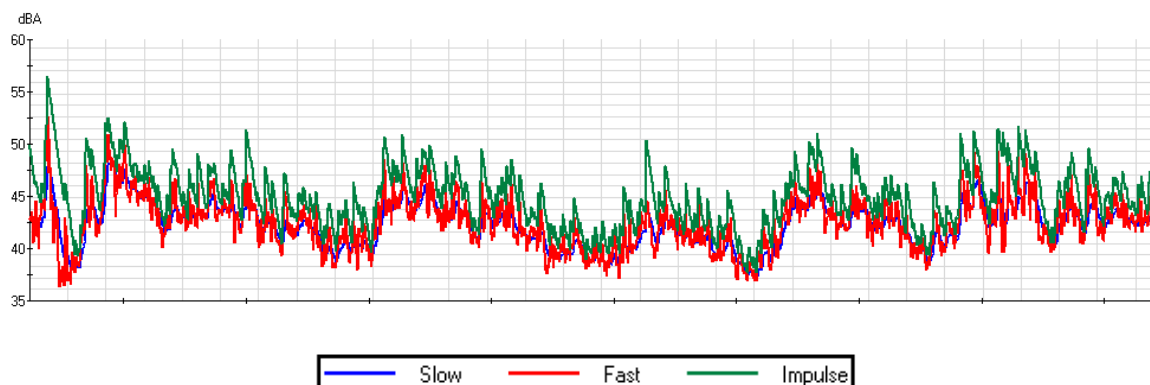
Durata della misura e impostazioni dello strumento

| | | |
|---|---------------------|--------------------------|
| <i>Inizio della misura:</i> | 06/04/2022 14.07.29 | <i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i> |
| <i>Fine della misura:</i> | 06/04/2022 14.12.29 | <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>LAeq (intero periodo di misura):</i> | 40.0 | 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)

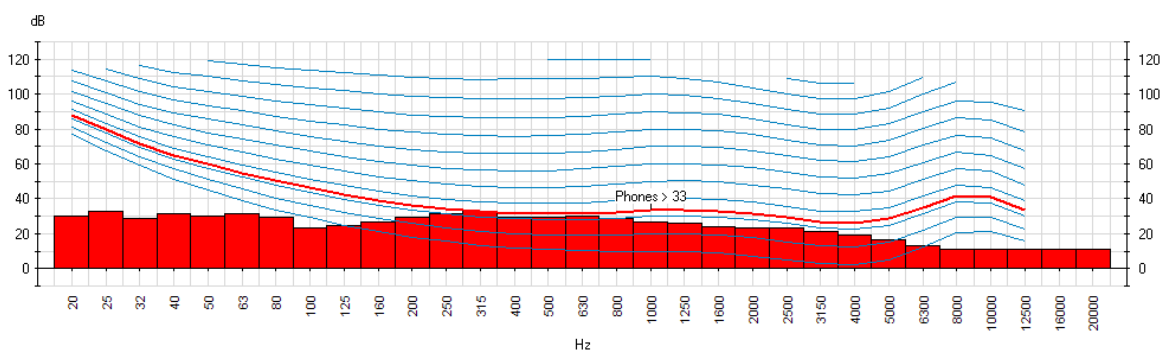


Tabella minimi per frequenza

| Hz | dB |
|------|------|
| 20 | 29.9 |
| 25 | 33.1 |
| 31.5 | 28.8 |
| 40 | 31.3 |
| 50 | 30.1 |
| 63 | 31.5 |
| 80 | 29.4 |
| 100 | 23.3 |
| 125 | 24.4 |
| 160 | 26.7 |
| 200 | 29.1 |
| 250 | 31.3 |
| 315 | 32.6 |
| 400 | 29.2 |
| 500 | 29.7 |
| 630 | 30 |

| Hz | dB |
|-------|------|
| 800 | 28.9 |
| 1000 | 27 |
| 1250 | 25.9 |
| 1600 | 24.2 |
| 2000 | 23.3 |
| 2500 | 23 |
| 3150 | 21.5 |
| 4000 | 19.4 |
| 5000 | 16.6 |
| 6300 | 12.8 |
| 8000 | 10.8 |
| 10000 | 10.8 |
| 12500 | 10.8 |
| 16000 | 10.8 |
| 20000 | 10.8 |

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Report fotografico



In prossimità del ricevitore 10

Rapporto di misura o valutazione

Autore del rapporto

| | | | |
|--------------------|------------|----------------------|----------------------------|
| <i>Data</i> | 06/04/2022 | <i>Autore</i> | Tec. Prev. Vittoria D'Oria |
| <i>Location ID</i> | 04 | <i>Collaboratori</i> | Dott. Luigi Esposito |

Anagrafica cliente

| | |
|-------------------|----------------------|
| <i>Nominativo</i> | WPD SALENTINA S.r.l. |
|-------------------|----------------------|

Sede dell'indagine

| | |
|-----------------|-----------------------|
| <i>Località</i> | Comune di Erchie (BR) |
|-----------------|-----------------------|

Descrizione della sorgente

| |
|--|
| Studio di impatto acustico – punto di misura P4 – Rilievo in prossimità della SSE di Erchie. Orario Diurno |
|--|

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 Erchie (BR) 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

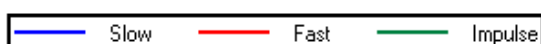
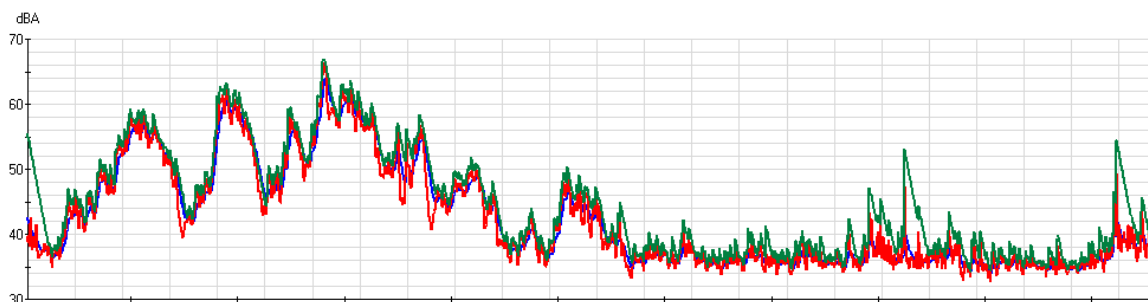
Durata della misura e impostazioni dello strumento

| | | |
|---|---------------------|--------------------------|
| <i>Inizio della misura:</i> | 06/04/2022 14.32.39 | <i>gg/MM/aa hh.mm.ss</i> |
| <i>Fine della misura:</i> | 06/04/2022 14.37.39 | <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> | 50.5 | 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)

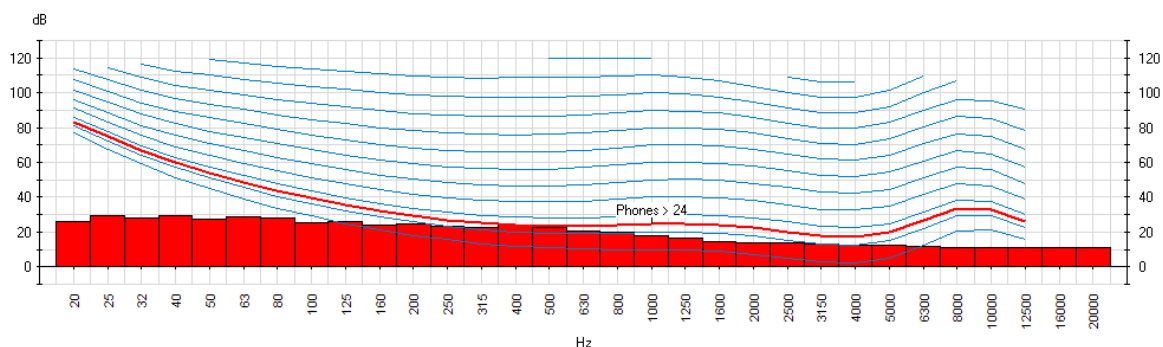


Tabella minimi per frequenza

| Hz | dB |
|------|------|
| 20 | 25.8 |
| 25 | 29.2 |
| 31.5 | 28.3 |
| 40 | 29.2 |
| 50 | 27.4 |
| 63 | 28.9 |
| 80 | 28.1 |
| 100 | 25.2 |
| 125 | 26.2 |
| 160 | 23.9 |
| 200 | 24.5 |
| 250 | 23.5 |
| 315 | 22.8 |
| 400 | 24 |
| 500 | 22.9 |
| 630 | 20.8 |

| Hz | dB |
|-------|------|
| 800 | 19.7 |
| 1000 | 17.7 |
| 1250 | 16.4 |
| 1600 | 14.7 |
| 2000 | 14 |
| 2500 | 14 |
| 3150 | 13.1 |
| 4000 | 12.3 |
| 5000 | 12.3 |
| 6300 | 12 |
| 8000 | 11 |
| 10000 | 11 |
| 12500 | 11 |
| 16000 | 11 |
| 20000 | 11 |

Non è stata individuata la presenza di componenti tonali.

Report fotografico



ALLEGATO 02

**NOMINA TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA
AMBIENTALE**

[Home \(home.php\)](#)

[Tecnici Competenti in Acustica \(tecnici_viewlist.php\)](#)

[Corsi](#)

[Login \(login.php\)](#)



[\(index.php\)](#) / [Tecnici Competenti in Acustica \(tecnici_viewlist.php\)](#) / [Vista](#)

| | |
|---|-------------|
| Numero Iscrizione Elenco Nazionale | 9146 |
| Regione | Campania |
| Numero Iscrizione Elenco Regionale | 2014 000028 |
| Cognome | D'ORIA |
| Nome | VITTORIA |
| Titolo studio | DIPLOMA |
| Data pubblicazione in elenco | 10/12/2018 |



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

[Home \(home.php\)](#)

[Tecnici Competenti in Acustica \(tecnici_viewlist.php\)](#)

[Corsi](#)

[Login \(login.php\)](#)



[\(index.php\)](#) / [Tecnici Competenti in Acustica \(tecnici_viewlist.php\)](#) / [Vista](#)

| | |
|---|-------------|
| Numero Iscrizione Elenco Nazionale | 9148 |
| Regione | Campania |
| Numero Iscrizione Elenco Regionale | 2014 000030 |
| Cognome | ESPOSITO |
| Nome | LUIGI |
| Titolo studio | LAUREA |
| Data pubblicazione in elenco | 10/12/2018 |



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*

ALLEGATO 03

**CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTAZIONE
IMPIEGATA**



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 185/9838

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2020/09/24
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: 322/20
application

- in data: 2020/09/10
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto: Fonometro
Item

- costruttore: CESVA
manufacturer

- modello: SC310
model

- matricola: T224290
serial number

- data delle misure: 2020/09/24
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 Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

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

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

Il Responsabile del Centro
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 185/9838

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 Riferimento 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 1 |
| Microfono | CESVA | C-130 | 8604 | WS2F |
| 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 | Tipo | Marca e modello | N. Serie | Certificato N. | Data Emiss. | Ente validante |
|---------------------------|------|-------------------------|-----------|----------------|-------------|----------------|
| Barometro | R | Druck DPI 42 | 2125275 | 014-SP-20 | 20/02/12 | WKA |
| Termoigrometro | R | Rotronic HL-D | A 1721390 | LAT 123- | 20/09/17 | CAMAR |
| Attenuatore | L | ASIC | C 101 | LAT 185/9625 | 20/07/07 | SONORA - PR 8 |
| Generatore | L | Stanford Research DS360 | 61101 | LAT 185/9624 | 20/07/07 | SONORA - PR 7 |
| Calibratore Multifunzione | L | B&K 4226 | 2433645 | LAT 185/9631 | 20/07/07 | 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

P. i. Andrea ESPOSITO

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 185/9838

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 11
Page 3 of 11

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica **1005,2 hPa ± 0,5 hPa** (rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura **25,2 °C ± 1,0°C** (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa **47,1 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 |

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

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 94,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 24,5-137,0 dB - Versione Sw: n.p.
- 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: Manuale Fonometro (1.3).
- Nessuna informazione sull'incertezza di misura, richiesta in 11.7 della IEC 61672-3:2006, relativa ai dati di correzione indicati nel Manuale Fonometro 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

P. i. Andrea ESPOSITO

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 185/9838

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.

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

Note

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

Lecture Letture 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 | 1005,2 hpa | 1005,1 hpa |
| Temperatura | 25,2 °C | 25,3 °C |
| Umidità Relativa | 47,1 UR% | 47,2 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 Ln (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.

Lecture 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 2022605 tarato da LAT 185 con certif. 9837 del 2020/09/24

| Parametri | Valore | Livello | Lettura |
|-------------------------------|------------|--------------------------|----------|
| Frequenza Calibratore | 1000,00 Hz | Prima della Calibrazione | 94,0 dB |
| Liv. Nominale del Calibratore | 93,8 dB | Atteso Corretto | 93,80 dB |
| | | Finale di Calibrazione | 93,8 dB |

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

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 185/9838

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 | 14,2 dB(A) |
| Media Temporale, Leq | 14,1 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.

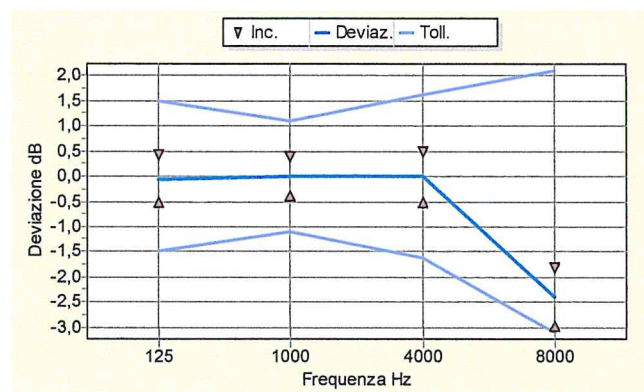
Impostazioni Ponderazione C (se disponibile) o Ponderazione A, Ponderazione temporale F (se disponibile), altrimenti ponderazione temporale S o Media Temporale, Campo di Misura Principale, Indicazione Lp e Leq.

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. | Incert. | Toll±Inc |
|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|--------------|---------|---------------|
| 125 Hz | 93,7 dB | 93,8 dB | 93,8 dB | -0,2 dB | 0,0 dB | 0,0 dB | 0,0 dB | ±1,5 dB | 0,46 dB | ±10 dB |
| 1000 Hz | 94,0 dB | 94,0 dB | 94,0 dB | 0,0 dB | 0,0 dB | 0,0 dB | 0,0 dB | ±1,1dB | 0,38 dB | ±0,7 dB |
| 4000 Hz | 93,2 dB | 93,2 dB | 93,2 dB | -0,8 dB | 0,0 dB | 0,0 dB | 0,0 dB | ±1,6 dB | 0,50 dB | ±1,1dB |
| 8000 Hz | 88,6 dB | 88,6 dB | 88,6 dB | -3,0 dB | 0,0 dB | 0,0 dB | -2,4 dB | -3,1..+2,1dB | 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

P. i. Andrea ESPOSITO

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 185/9838

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 11
Page 6 of 11

| Ponderazione | Livello Sonoro, Lp | Media Temporale, Leq |
|--------------|--------------------|----------------------|
| Curva Z | 18,4 dB | 18,2 dB |
| Curva A | 12,5 dB | 12,4 dB |
| Curva C | 14,2 dB | 14,1 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

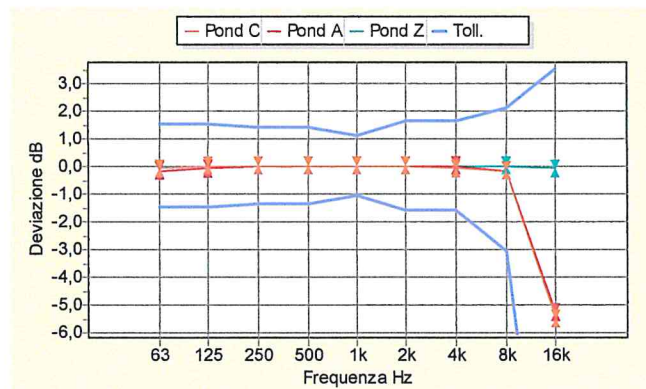
Impostazioni Ponderazione Temporale F e Media Temporale, campo di misurazione principale (campo di riferimento), Curve di ponderazione A, C e Z, Indicazione Lp e Leq.

Letture 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. | Incert. | Toll ± Inc |
|-----------|--------------|--------------|--------------|----------------|---------|----------------|
| 63 Hz | -0,1dB | -0,2 dB | -0,1dB | ±15 dB | 0,15 dB | ±14 dB |
| 125 Hz | 0,0 dB | -0,1dB | 0,0 dB | ±15 dB | 0,15 dB | ±14 dB |
| 250 Hz | 0,0 dB | 0,0 dB | 0,0 dB | ±14 dB | 0,15 dB | ±13 dB |
| 500 Hz | 0,0 dB | 0,0 dB | 0,0 dB | ±14 dB | 0,15 dB | ±13 dB |
| 1000 Hz | 0,0 dB | 0,0 dB | 0,0 dB | ±11 dB | 0,15 dB | ±10 dB |
| 2000 Hz | 0,0 dB | 0,0 dB | 0,0 dB | ±16 dB | 0,15 dB | ±15 dB |
| 4000 Hz | 0,0 dB | 0,0 dB | -0,1dB | ±16 dB | 0,15 dB | ±15 dB |
| 8000 Hz | 0,0 dB | -0,2 dB | -0,2 dB | -3,1. +2,1dB | 0,15 dB | -3,0. +2,0 dB |
| 16000 Hz | -0,1dB | -5,3 dB | -5,5 dB | -17,0. +3,5 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.

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

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 94,0 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

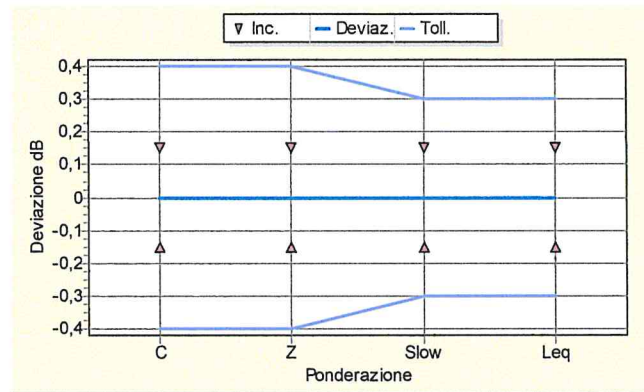
Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9838

Certificate of Calibration

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

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

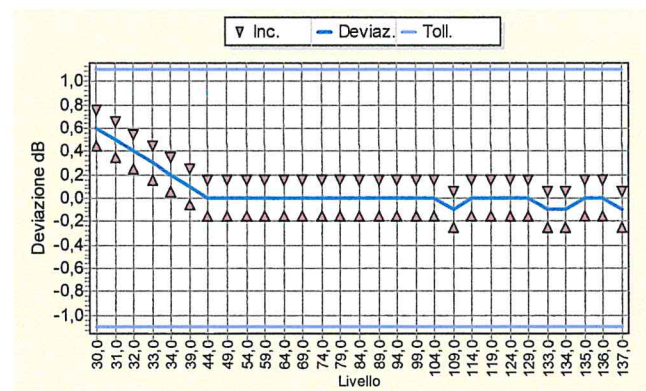
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9838

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 11
Page 8 of 11

| Livello | Letture | Deviazione | Toll. | Incert. | Toll±Inc |
|----------|----------|------------|---------|---------|----------|
| 30,0 dB | 30,6 dB | 0,6 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 31,0 dB | 31,5 dB | 0,5 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 32,0 dB | 32,4 dB | 0,4 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 33,0 dB | 33,3 dB | 0,3 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 34,0 dB | 34,2 dB | 0,2 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 39,0 dB | 39,1 dB | 0,1 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 44,0 dB | 44,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 49,0 dB | 49,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 54,0 dB | 54,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 59,0 dB | 59,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 64,0 dB | 64,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 69,0 dB | 69,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 74,0 dB | 74,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 79,0 dB | 79,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 84,0 dB | 84,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 89,0 dB | 89,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 94,0 dB | 94,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 99,0 dB | 99,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 104,0 dB | 104,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 109,0 dB | 108,9 dB | -0,1 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 114,0 dB | 114,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 119,0 dB | 119,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 124,0 dB | 124,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 129,0 dB | 129,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 133,0 dB | 132,9 dB | -0,1 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 134,0 dB | 133,9 dB | -0,1 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 135,0 dB | 135,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 136,0 dB | 136,0 dB | 0,0 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |
| 137,0 dB | 136,9 dB | -0,1 dB | ±1,1 dB | 0,15 dB | ±1,0 dB |



L' Operatore

P. i. *Andrea ESPOSITO*

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



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.

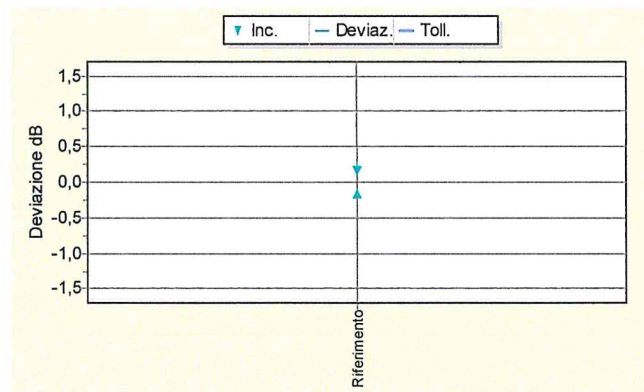
Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento) e successivamente Range Secondari.

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. | Incert. | Toll±Inc |
|-------------|---------|---------|------------|-------|---------|----------|
| Riferimento | 94,0 dB | 94,0 dB | 0,0 dB | ±1dB | 0,15 dB | ±10 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. | Incert. | Toll±Inc |
|-------------------|----------|----------|---------|---------------|---------|---------------|
| FAST 200ms | 134,0 dB | -10 dB | 0,0 dB | ±0,8 dB | 0,15 dB | ±0,7 dB |
| FAST 2 ms | 116,9 dB | -18,0 dB | -0,1dB | -18..+1,3 dB | 0,15 dB | -17..+1,2 dB |
| FAST 0,25 ms | 107,8 dB | -27,0 dB | -0,2 dB | -3,3..+1,3 dB | 0,15 dB | -3,2..+1,2 dB |
| SLOW 200 ms | 127,5 dB | -7,4 dB | -0,1dB | ±0,8 dB | 0,15 dB | ±0,7 dB |
| SLOW 2 ms | 107,9 dB | -27,0 dB | -0,1dB | -3,3..+1,3 dB | 0,15 dB | -3,2..+1,2 dB |
| SEL 200ms | 128,0 dB | -7,0 dB | 0,0 dB | ±0,8 dB | 0,15 dB | ±0,7 dB |
| SEL 2 ms | 108,4 dB | -27,0 dB | 0,4 dB | -18..+1,3 dB | 0,15 dB | -17..+1,2 dB |
| SEL 0,25 ms | 98,8 dB | -36,0 dB | -0,2 dB | -3,3..+1,3 dB | 0,15 dB | -3,2..+1,2 dB |

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

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

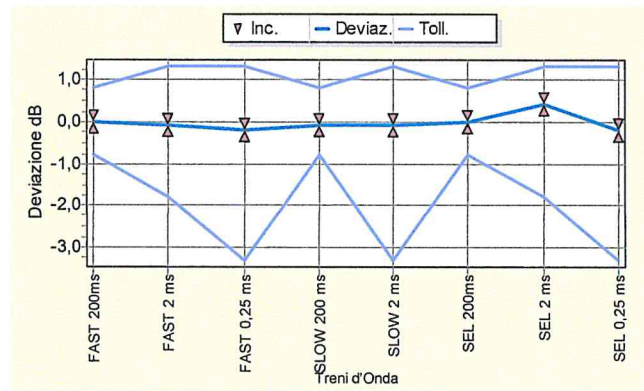
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9838

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.

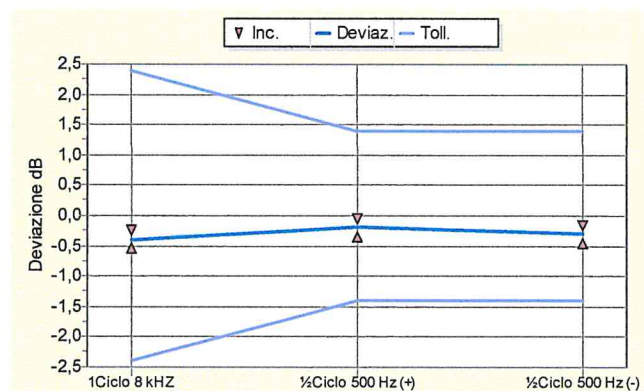
Impostazioni Ponderazione in frequenza C, Ponderazione temporale F (se disponibile o Media Temporale), indicazione Leq.

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. | Incert. Toll±Inc |
|-------------------|----------|---------|---------|---------|------------------|
| 1Ciclo 8 kHz | 136,0 dB | 3,4 dB | -0,4 dB | ±2,4 dB | 0,15 dB ±2,3 dB |
| ½Ciclo 500 Hz (+) | 135,2 dB | 2,4 dB | -0,2 dB | ±1,4 dB | 0,15 dB ±1,3 dB |
| ½Ciclo 500 Hz (-) | 135,1 dB | 2,4 dB | -0,3 dB | ±1,4 dB | 0,15 dB ±1,3 dB |



L' Operatore
P. i. Andrea ESPOSITO

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 185/9838

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 0,1dB 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 0,1dB.

Lecture 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. | Incert. | Toll±Inc |
|------------------|----------------|----------------|--------|--------|---------|----------|
| 137,0 dB | 138,7 dB | 138,1dB | 0,6 dB | ±18 dB | 0,15 dB | ±17 dB |

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

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 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 185/9837

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2020/09/24
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: 322/20
application

- in data: 2020/09/10
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: 2020/09/24
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 Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

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

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

Il Responsabile del Centro
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 185/9837

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 Riferimento 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 1 |

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 | Tipo | Marca e modello | N. Serie | Certificato N. | Data Emiss. | Ente validante |
|---------------------------------|------|-------------------------|------------|----------------|-------------|----------------|
| Microfono Campione | R | B&K 4180 | 2412860 | 20-0109-01 | 20/02/07 | INRIM |
| Multimetro | R | Agilent 34401A | MY41043722 | LAT 019 60346 | 20/02/03 | AVIATRONIK |
| Barometro | R | Druck DP1142 | 2125275 | 014-SP-20 | 20/02/12 | WMKA |
| Termoigrometro | R | Rotronic HL-D | A17121390 | LAT 123- | 20/09/17 | CAMAR |
| Attenuatore | L | ASIC | C1001 | LAT 185/9625 | 20/07/07 | SONORA - PR 8 |
| Analizzatore FFT | L | NI 4474 | 189545A-01 | LAT 185/9626 | 20/07/07 | SONORA - PR 13 |
| Preamplificatore Insert Voltage | L | Gras 26AG | 26630 | LAT 185/9628 | 20/07/07 | SONORA - PR 11 |
| Alimentatore Microfonico | L | Gras 12AA | 40264 | LAT 185/9629 | 20/07/07 | SONORA - PR 9 |
| Generatore | L | Stanford Research DS360 | 6101 | LAT 185/9624 | 20/07/07 | SONORA - PR 7 |

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

P. i. Andrea ESPOSITO

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 185/9837
Certificate of Calibration

Pagina 3 di 5
Page 3 of 5

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica **1005,3 hPa ± 0,5 hPa** (rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura **25,2 °C ± 1,0°C** (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa **47,4 UR% ± 3 UR%** (rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di 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 |

Altre informazioni e dichiarazioni secondo la Norma 60942:2003

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 60942:2004-03.
- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il calibratore ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 60942:2003 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

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9837
Certificate of Calibration

- - 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 | Risultato |
|--|------------------|
| Ispezione Visiva | superato |
| Integrità meccanica | superato |
| Integrità funzionale (comandi, indicatore) | superato |
| Stato delle batterie, sorgente alimentazione | superato |
| Stabilizzazione termica | superato |
| Integrità Accessori | superato |
| Marcatura (min. marca, modello, s/n) | superato |
| Manuale Istruzioni | superato |
| Stato Strumento | 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 | 1005,3 hpa | 1005,1 hpa |
| Temperatura | 25,2 °C | 25,1 °C |
| Umidità Relativa | 47,4 UR% | 47,9 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. | Toll.C11 | Toll.C12 | Incert. | ToIIC11±Inc | ToIIC12±Inc |
|-----------|-----------|---------|-----------|---------|------------|------------|---------|-------------|-------------|
| 1k Hz | 999,75 Hz | -0,02 % | 999,74 Hz | -0,03 % | 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

P. i. Andrea ESPOSITO

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 185/9837

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. | ToII.C11 | ToII.C12 | ToII.C11±Inc |
|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|---------|-------------|-------------|----------------|
| 999,75 Hz | 93,76 dB | -0,24 dB | 999,74 Hz | 113,74 dB | -0,26 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 | ToII.C11 | ToII.C12 | Incert. | ToII.C11±Inc |
|------------|----------|--------|----------|--------|-------------|-------------|---------|--------------|
| 1k Hz | 999,8 Hz | 0,44 % | 999,7 Hz | 0,30 % | 0,0..+3,0 % | 0,0..+4,0 % | 0,42 % | 0,0..+2,6 % |

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO