

PARCO EOLICO  
“**BELEOLICO Nearshore Wind Farm**”

Taranto (TA)



**ACUSTICA MOLO**  
**RAPPORTO TECNICO ATTIVITA' MONITORAGGIO ANTE**  
**OPERAM**

ESTREMI DEL RAPPORTO TECNICO	
RAPPORTO TECNICO N°:	MON01/2021 del 01.09.2021
LUOGO DI EFFETTUAZIONE MISURE:	Taranto (TA)
EFFETTUAZIONE MISURE:	Periodo DIURNO e NOTTURNO
ELENCO DEGLI OSSERVATORI E COLLABORATORI:	Dott. Antonio Amatucci

Titolare dell'iniziativa:

**BELEOLICO** S.R.L.

Affidatario dei lavori (EPC Contractor):

 **Renexia Services**

*Il Tecnico Competente  
in Acustica*



Geom. Di Giannatale Luca  
(Determina Regione Abruzzo DA13/208 del 4.10.2013)

SOMMARIO		Pagina
1	Premessa	3
2	Layout aree di cantiere (molo)	4
3	Monitoraggio ante operam	5
3.1	Strumentazione utilizzata	5
3.2	Campagna di misure	6
3.3	Report misure	9
4	Considerazioni finali	12
5	Report fotografico	13
6	Certificati strumentazione	16
7	Determina iscrizione Elenco TCAA Regione Abruzzo ed ENTECA	18

## 1. PREMESSA

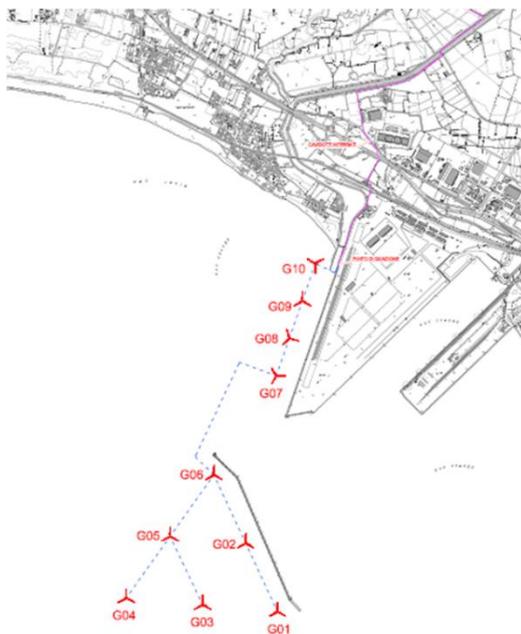
Di seguito i principali dati relativi alla realizzazione dell'opera:

- la Beleolico Srl è titolare della Autorizzazione Unica emessa dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (di seguito MIT) con Provvedimento n.1 del 27/06/2013 e successiva proroga emessa dal MIT con Provvedimento n.1 del 01/12/2014;
- la Beleolico Srl è legalmente rappresentata dal dott. Lino Bergonzi;
- l'ing. Luigi Severini è stato nominato Direttore dei Lavori e Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione e di Esecuzione;
- L'esecuzione dei lavori è stata affidata all'Impresa Renexia Services Srl il cui Direttore Tecnico è l'ing. Raffaele Petricciuolo;

I lavori si compongono essenzialmente delle seguenti attività:

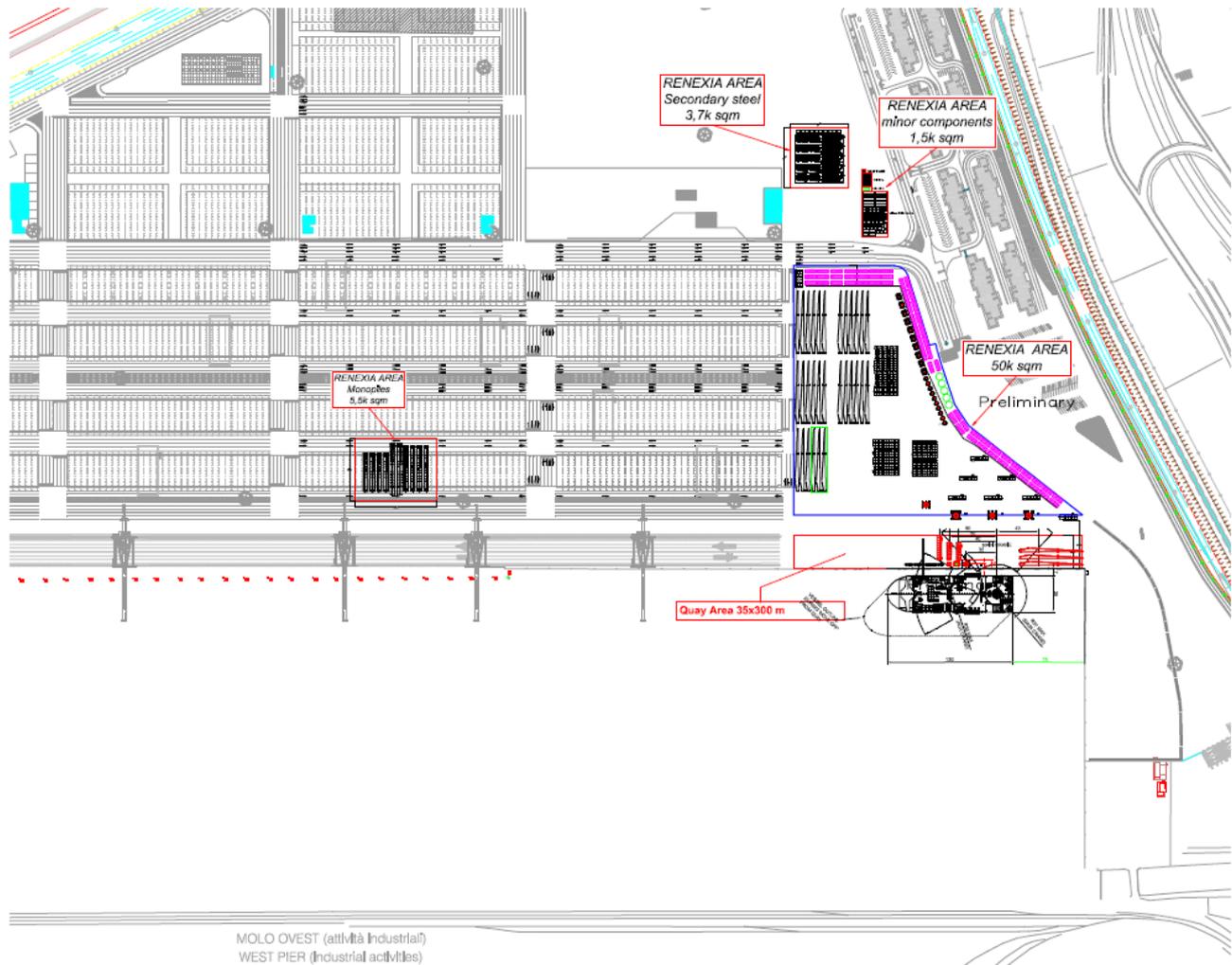
- realizzazione di 10 Aerogeneratori composti da fondazione (monopalo), torre, turbina per una potenza complessiva di 30MW;
- cavidotti (sia tratta onshore che offshore);
- sottostazione elettrica utente di raccolta e trasformazione MT/AT dell'energia prodotta dagli Aerogeneratori (di seguito Stazione Utente);
- Stazione Elettrica di Smistamento denominata "Torre Triolo" e sue connessioni con stazione Utente e con RTN (di seguito Stazione di Rete);

Nota: i 10 Aerogeneratori (abbreviati con gli acronimi OR o WTG) sono numerati da 1 a 10. Gli aerogeneratori ricadono tutti nella rada esterna del Porto di Taranto raggruppabili in due cluster, uno da 4 che corre lungo il molo polisettoriale ed uno da 6 oltre la diga foranea, mentre la sottostazione elettrica ricade nel Comune di Taranto in località Torre Triolo.



## 2. LAYOUT AREE DI CANTIERE (MOLO)

Renexia Services Srl opererà presso le aree in concessione alla SCCT srl Taranto Molo Polisettoriale, la SCCT ha provveduto a delimitare le aree adibite allo stoccaggio e al parziale preassemblaggio dei materiali e delle merci destinate alla successiva posa in opera in mare. Si riporta di seguito il layout di massima.



*Molo Polisettoriale – Layout di stoccaggio*

### 3. MONITORAGGIO ANTE OPERAM

È stata affidata allo Studio Amatucci srl e Geom. Di Giannatale Luca la realizzazione di un'indagine ante operam per il monitoraggio dello status acustico della zona interessata dalle opere relativamente alle condizioni presenti prima dell'avvio dei lavori programmato entro il mese corrente (Settembre 2021) e che sarà oggetto di specifica comunicazione.

I rilevamenti fonometrici sono stati eseguiti da operatore qualificato iscritti all'Albo Regionale dei Tecnici Competenti in Acustica ed all'albo nazionale ENTECA (Geom. Di Giannatale Luca).

#### 3.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le misurazioni sono state effettuate utilizzando la seguente apparecchiatura di precisione:

Tipo	Marca e modello
Fonometro Integratore - Microfono - Preamplificatore microfonico	Delta Ohm HD2110L
Calibratore	Delta Ohm HD2020

Tutta la strumentazione utilizzata è in classe di precisione I.

All'inizio ed al termine delle rilevazioni è stata controllata la calibrazione del fonometro, verificando che l'errore di misura tra inizio e fine rilevamenti non superi i  $\pm 0,5$  dB rispetto al valore nominale di calibrazione.

Misure effettuate
$\Delta$ Calibrazione iniziale - Calibrazione finale: < 0,5 dB

### 3.2 CAMPAGNA DI MISURA

Al fine di ottemperare alle prescrizioni fornite dagli enti preposti alla tutela dall'inquinamento acustico, è stato compiuto un monitoraggio acustico articolato su due zone distinte prossime al cantiere.

Il monitoraggio è stato attivato eseguendo rilievi fonometrici presidiati (in ottemperanza al D.M. 16.03.1998), mediante tecnica di campionamento, sui due tempi di riferimento (diurno e notturno) per i ricettori ricadenti nella zona abitata (zona 2) e sul solo tempo diurno per la zona 1 presso il molo polisettoriale:

- Zona 1 porto: uffici (chiusi durante il  $T_R$  notturno)
- Zona 2 foce fiume Tara: residenze (ricettori sensibili)



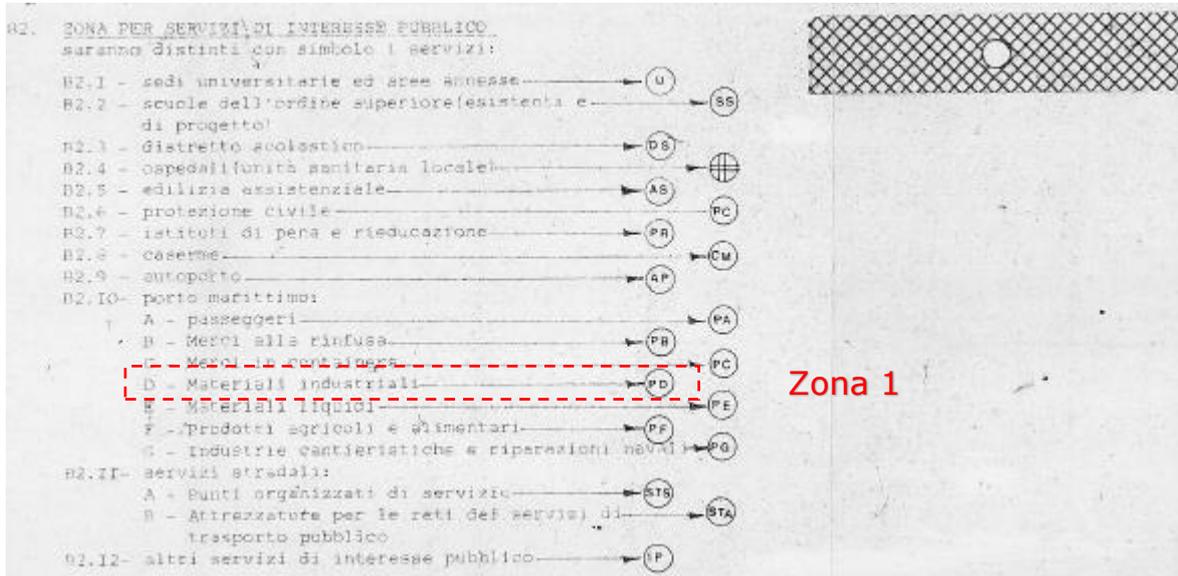
Vista aerea zone di monitoraggio

Ai fini delle considerazioni e valutazioni circa la tutela dall'inquinamento acustico (L.Q. 447/95 e ss.mm.ii.) si è proceduto all'individuazione delle due zone di monitoraggio ed alla loro più idonea collocazione con riferimento ai limiti applicabili.



L e g e n d a	
A1. ZONA DI VERDE DI RISPETTO (per sedi stradali e cimiteri)	
A2. ZONA DI VERDE VINCOLATO (per ragioni paesagistiche, ambientali, archeologiche e per la formazione di distacchi a vario titolo).	

Zona 2



Alla luce dell'inquadramento urbanistico e, considerato che alla data attuale il comune di Taranto non è dotato di un piano di classificazione acustica e non ha suddiviso il territorio in zone acustiche, i limiti applicabili sono quelli riportati all'art. 6 del "D.P.C.M. 1 marzo 1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno":

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)	
Tutto il territorio nazionale	70	60	Zona 2
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55	
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50	
Zona esclusivamente industriale	70	70	Zona 1

In virtù della collocazione delle due zone di monitoraggio, quali limiti da rispettare, verranno assunti i limiti assoluti indicati nella zona "Tutto il territorio nazionale" per la zona 2 e "Zona esclusivamente industriale" per la zona 1. Oltre ai limiti massimi in assoluto per il rumore, sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo desumibile dal monitoraggio ante-operam (criterio differenziale) limitatamente alla sola zona 2:

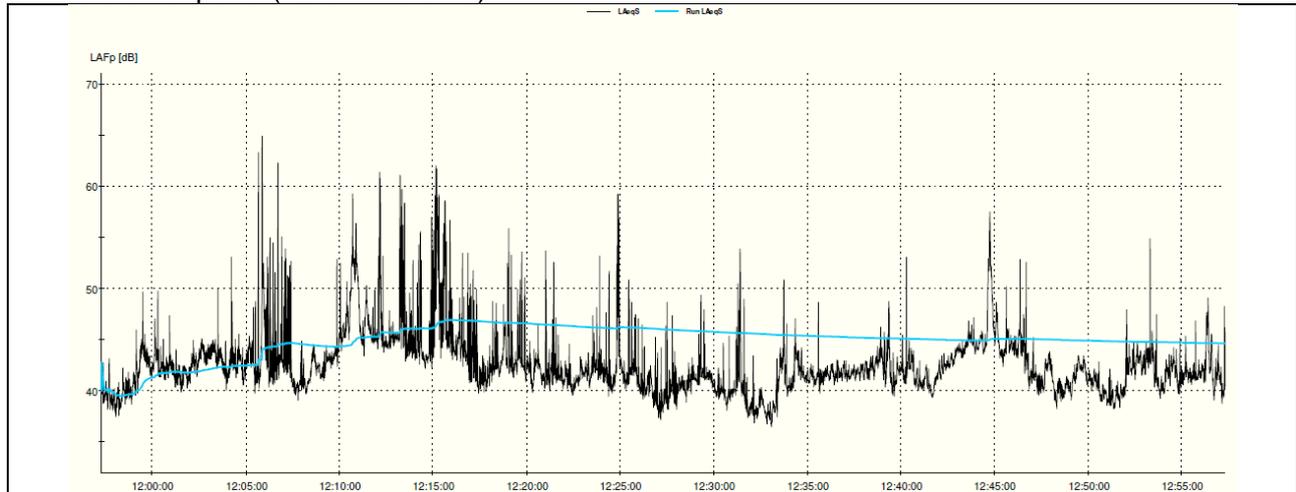
5 dBA per il  $L_{eqA}$  durante il periodo diurno

3 dBA per il  $L_{eqA}$  durante il periodo notturno.

### 3.3 REPORT MISURE

## **misura M1**

Facciata uffici porto (zona 1 - diurno)



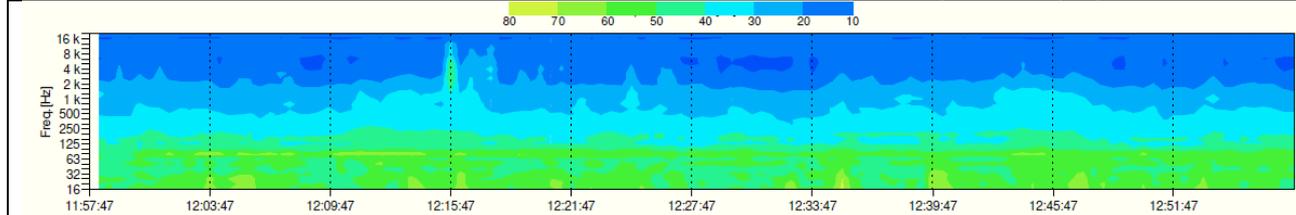
Profilo temporale

TM: 01h:00m:00s  
 Leq: 44.7 dBA  
 Lmax: 64.9 dBA  
 Lmin: 36.5 dBA

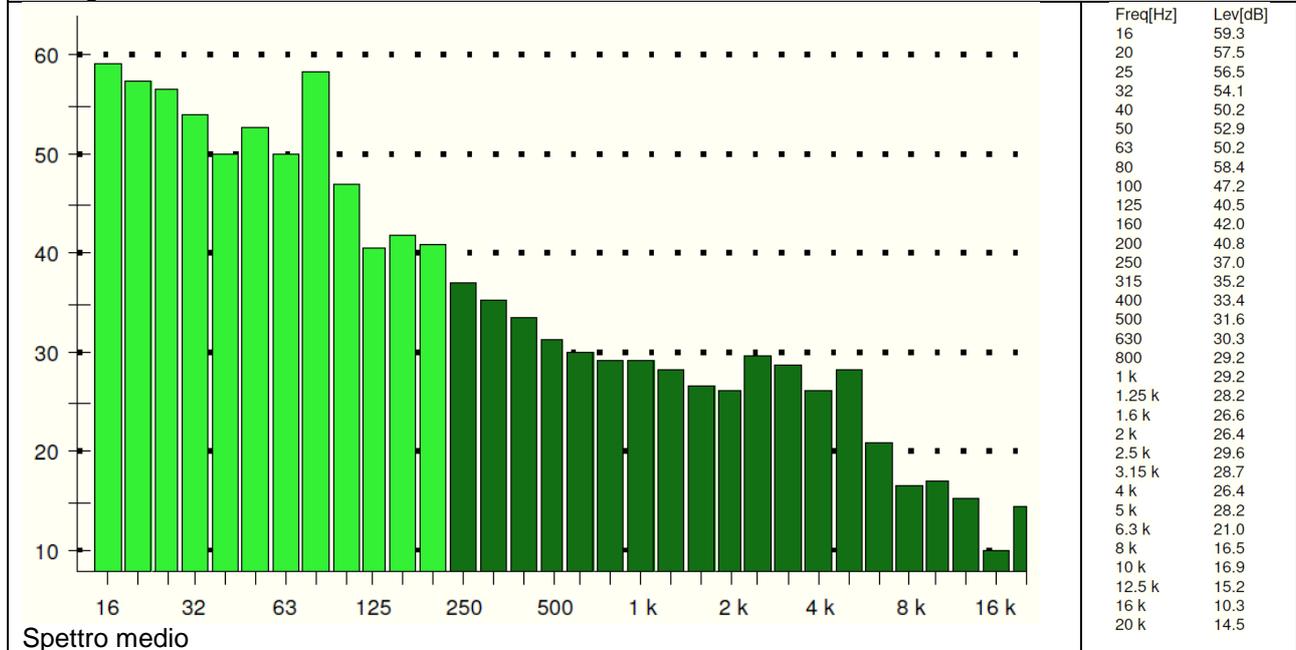
L <sub>1</sub> : 54.0	L <sub>5</sub> : 48.0
L <sub>10</sub> : 45.6	L <sub>50</sub> : 42.1
L <sub>90</sub> : 39.7	L <sub>95</sub> : 39.0

Dati

Livelli percentili (dB)



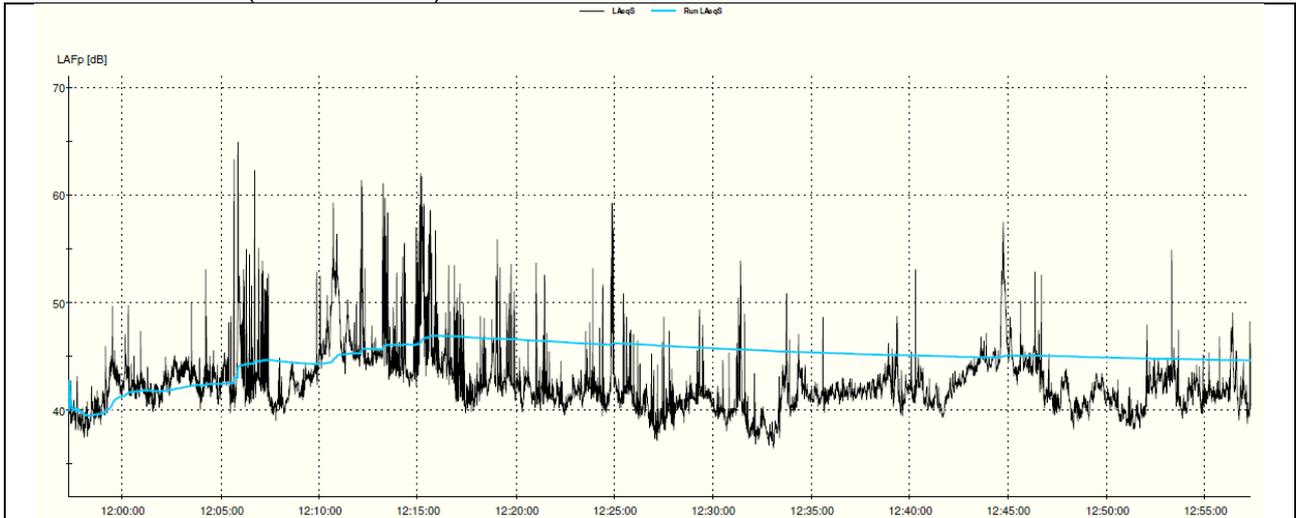
Sonogramma



Spettro medio

# misura M2

Zona residenziale (zona 2 diurno)



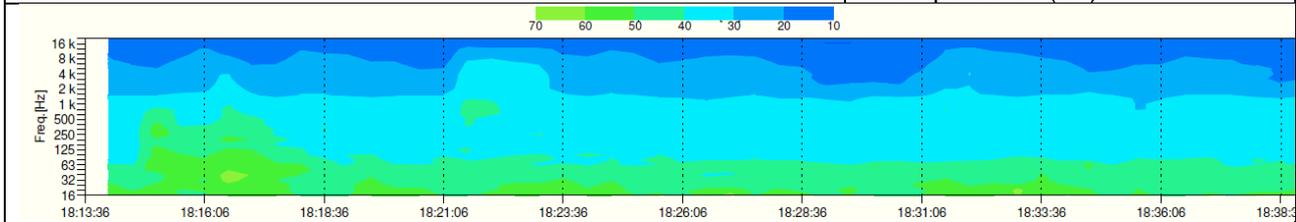
Profilo temporale

TM: 25m:42s  
 Leq: 58.9 dBA  
 Lmax: 83.0 dBA  
 Lmin: 38.7 dBA

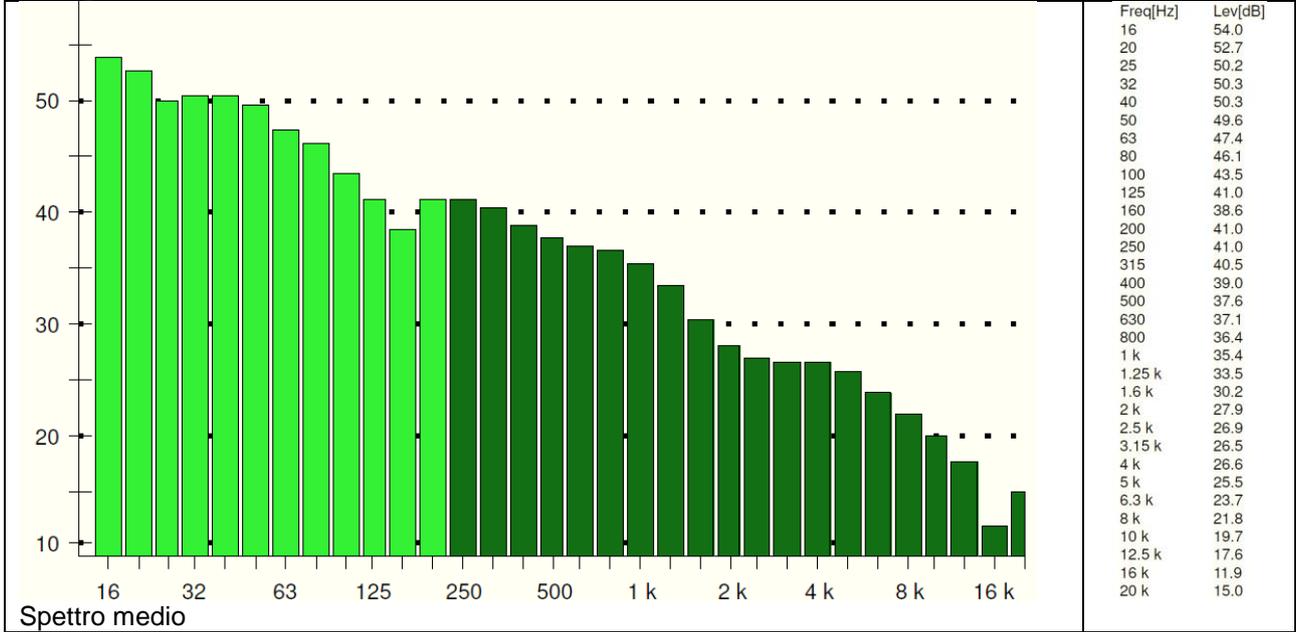
L <sub>1</sub> : 71.0	L <sub>5</sub> : 64.0
L <sub>10</sub> : 56.0	L <sub>50</sub> : 44.9
L <sub>90</sub> : 42.0	L <sub>95</sub> : 41.2

Dati

Livelli percentili (dB)



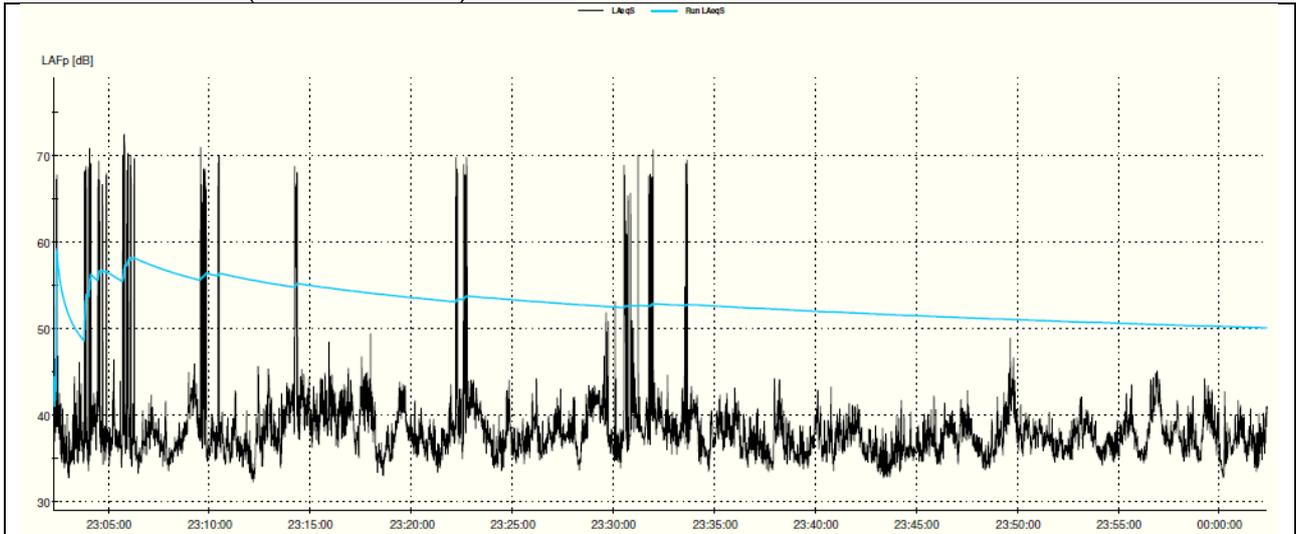
Sonogramma



Spettro medio

# misura M3

Zona residenziale (zona 2 notturno)



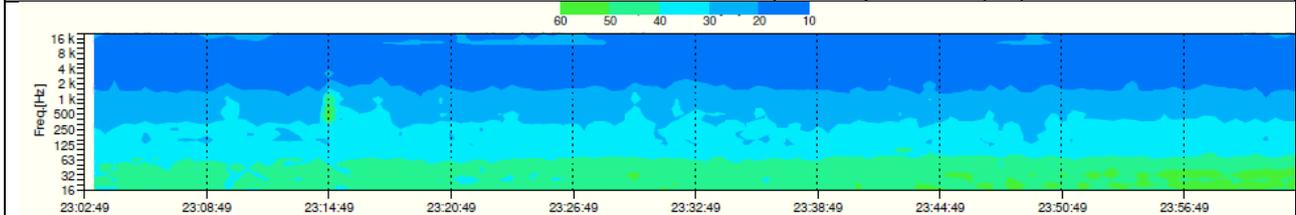
## Profilo temporale

TM: 01h:00m:00s  
 Leq: 50.1 dBA  
 Lmax: 72.5 dBA  
 Lmin: 32.3 dBA

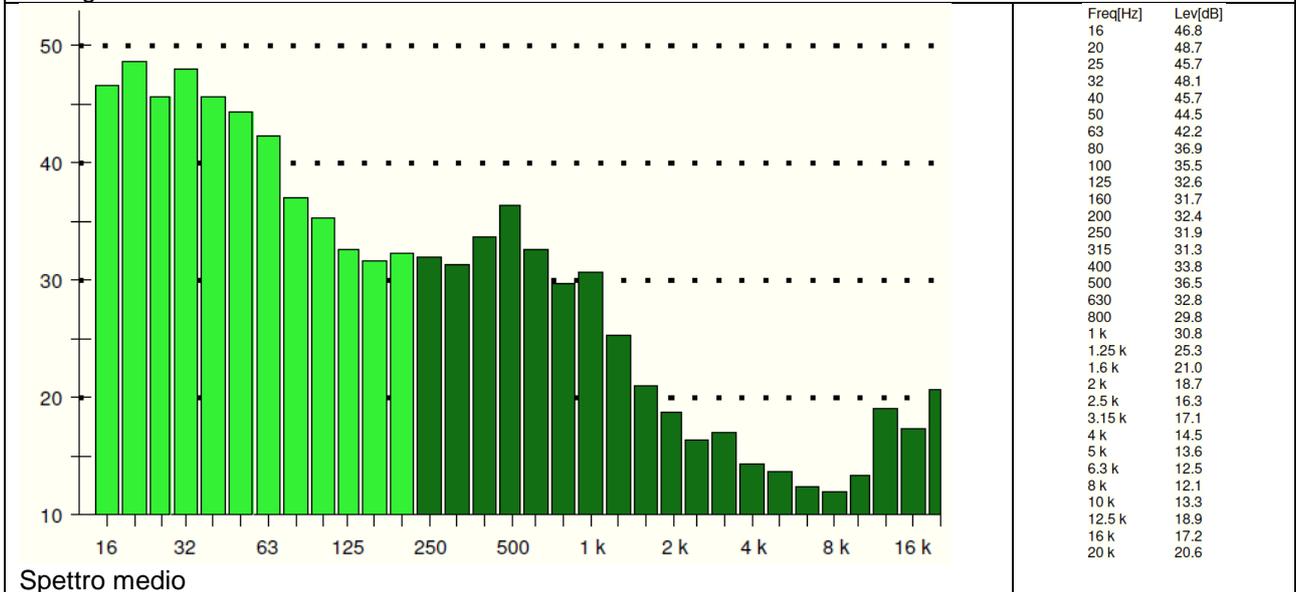
L <sub>1</sub> : 66.0	L <sub>5</sub> : 43.0
L <sub>10</sub> : 41.8	L <sub>50</sub> : 37.6
L <sub>90</sub> : 35.1	L <sub>95</sub> : 34.3

## Dati

Livelli percentili (dB)



## Sonogramma



## Spettro medio

## 4. CONSIDERAZIONI FINALI

I rilievi hanno evidenziato dei livelli di rumore ampiamente compatibili con le zone acustiche indicate nel paragrafo precedente. Ad ogni buon conto, va rappresentato che, durante i rilievi, non c'era alcuna attività presso il molo polisettoriale che, peraltro, da diversi mesi risulta scarsamente attivo anche nelle operazioni ordinarie e quotidiane.

TARANTO, 01.09.2021

*Il Tecnico Competente  
in Acustica*



Geom. Di Giannatale Luca  
(Determina Regione Abruzzo DA13/208 del 4.10.2013)

---

## 5. REPORT FOTOGRAFICO



FOTO N. 1 – MISURA 1 (diurno)



FOTO N. 2 – MISURA 2 (diurno)



FOTO N. 3 – MISURA 3 (notturno)

## 6. CERTIFICATI STRUMENTAZIONE



Laboratorio Ambiente Italia  
Laboratorio di Acustica  
Via dei Bonsagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263  
www.laisas.com info@laisas.com

**CENTRO DI TARATURA LAT 227**  
Calibration Centre  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**  
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2459**  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11  
Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2020/10/27**  
*date of issue*

- cliente **STUDIO AMATUCCI Srl**  
*customer*  
**Circ.nc Ragusa, 33**  
**64100 - Teramo (TE)**

- destinatario **ASCISSE Srl - Roma**  
*addressee*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT 227 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.

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*item*

- costruttore **DELTA OHM**  
*manufacturer*

- modello **HD 2110L**  
*model*

- matricola **13080533241**  
*serial number*

- data delle misure **2020/10/27**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **CT 354/20**  
*laboratory reference*

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 227 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 k 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.*

Direzione Tecnica  
*(Approving Officer)*

Stefano Siffioti



Laboratorio Ambiente Italia  
Laboratorio di Acustica  
Via dei Bonzegna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263  
www.laisax.com info@laisax.com

**CENTRO DI TARATURA LAT 227**  
Calibration Centre  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**  
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2458**  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2020/10/27**  
*date of issue*

- cliente **STUDIO AMATUCCI S r l**  
*customer*  
**Circ.ne Ragusa, 33**  
**64100 - Teramo (TE)**

- destinatario **ASCISSE S r l - Roma**  
*addressee*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT 227 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Calibratore**  
*item*

- costruttore **DELTA OHM**  
*manufacturer*

- modello **HD 2020**  
*model*

- matricola **13039639**  
*serial number*

- data delle misure **2020/10/27**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **CT 353/20**  
*laboratory reference*

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 227 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 k 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.*

Direzione Tecnica  
*(Approving Officer)*

Stefano Saffioti



acustica  
teramo

Geom. Di Giannatale Luca

## 7. DETERMINA ISCRIZIONE ALBO REGIONALE TCA E ENTECA

REGIONE  
ABRUZZO



**DETERMINA DIRIGENZIALE DA13/208**

**DEL 04/10/2013**

**DIREZIONE AFFARI DELLA PRESIDENZA, POLITICHE LEGISLATIVE E  
COMUNITARIE, PROGRAMMAZIONE, PARCHI, TERRITORIO, AMBIENTE,  
ENERGIA**

**Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria, SINA**

**Oggetto: Inserimento nell'elenco dei tecnici competenti nel campo dell'acustica  
Ambientale della Regione Abruzzo – Luca DI GIANNATALE**

### **IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO**

**VISTA** la legge 447/95 “Legge quadro sull'inquinamento acustico” che individua all'art. 2 commi 6, 7, 8 e 9 la figura del “tecnico competente” ovvero del soggetto professionale abilitato ad operare nel campo dell'acustica ambientale;

**VISTA** la Legge Regionale n. 23 del 17.07.2007 “Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo”;

**VISTA** la Deliberazione di Giunta Regionale n. 1244 del 10.12.2008 contenente l'approvazione di criteri e disposizioni regionali di cui alla L.R. n. 23 del 17.07.2007;

**VISTA** l'istanza inoltrata dal richiedente Luca DI GIANNATALE, ns. prot. RA/205080 del 13/08/2013, per l'inserimento nell'elenco dei “Tecnici competenti” della Regione Abruzzo nel campo dell'acustica ambientale (all. A);

**VISTO** che il richiedente Luca DI GIANNATALE ha frequentato e superato con profitto il Corso di Perfezionamento per Tecnico Competente in Acustica Ambientale, indetto dalla Associazione Scuola EMAS Abruzzo -- A.A. 2012 2013, e rispondente ai requisiti minimi specificati nell'allegato B della predetta Deliberazione di Giunta Regionale n. 1244 del 10.12.2008;

**PRESO ATTO** della dichiarazione resa dal richiedente Luca DI GIANNATALE in data 19/07/2013 che autorizza la Regione Abruzzo alla divulgazione ed utilizzazione dei propri dati personali nel rispetto del D. Lgs. 196 del 30.06.2003 e per le finalità previste dalla Legge 447/95 (all. C);

pagina 4



**DETERMINA**

Il riconoscimento di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale al richiedente Luca DI GIANNATALE, nato a Teramo il 14/10/1979 ed ivi residente, Fraz.ne Villa Vomano - Via Borgognoni. snc - c.a.p. 64100, CF DGNLCU79R14L103B.

La notifica all'interessato del riconoscimento della figura di "Tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale".

IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO  
Arch. Diana Meli

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO  
dott.ssa IRIS FLACCO

Notificato il \_\_\_\_\_

Firma dell'interessato \_\_\_\_\_

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

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

[Corsi](#)

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



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

<b>Numero Iscrizione Elenco Nazionale</b>	1224
<b>Regione</b>	Abruzzo
<b>Numero Iscrizione Elenco Regionale</b>	332
<b>Cognome</b>	Di Giannatale
<b>Nome</b>	Luca
<b>Titolo studio</b>	Geometra
<b>Estremi provvedimento</b>	DA13/208 del 04/10/2013
<b>Luogo nascita</b>	Teramo [TE]
<b>Data nascita</b>	14/10/1979
<b>Codice fiscale</b>	DGNLCU79R14L103B
<b>Regione</b>	Abruzzo
<b>Provincia</b>	TE
<b>Comune</b>	Teramo
<b>Via</b>	Fraz. Villa Momano - Via R. Borgognoni
<b>Cap</b>	64100
<b>Civico</b>	snc
<b>Nazionalità</b>	Italiana
<b>Data pubblicazione in elenco</b>	10/12/2018