

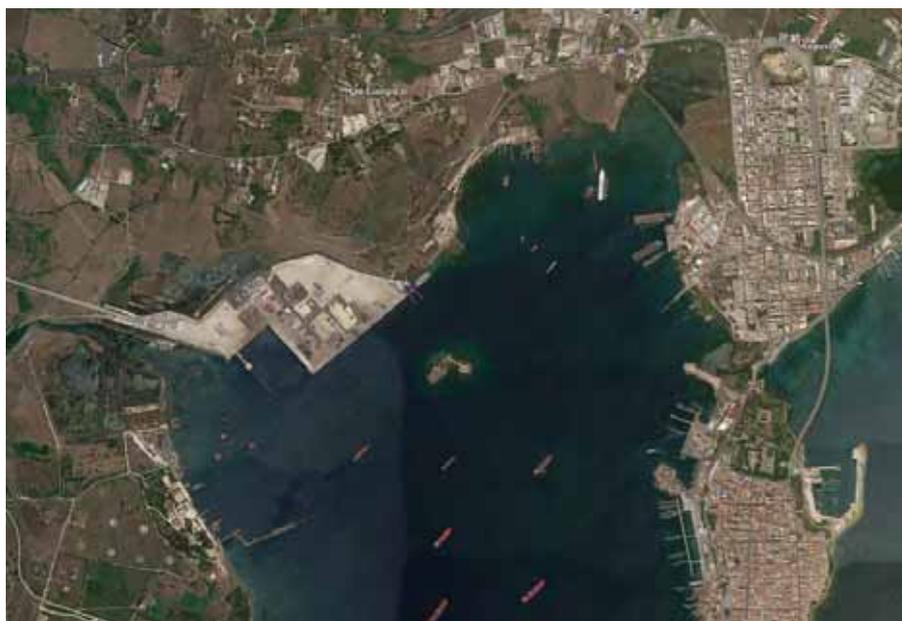
## Relazione Esiti Monitoraggio ambientale – Componente Rumore

<b>B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl</b>	lotto	Fase	Ente	Tipo Doc	Doc	Progr.	Rev
	1PO	3	P	DEF	/	AL_02/20	00/20
 <p><b>Ambiente &amp; Sicurezza S.r.l.</b> Servizi tecnici per l'Ambiente e laboratorio di analisi chimico-fisiche-biologiche</p>							

**Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",**

**Committente: B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl**

**Campagna: 1° campagna ante operam**



0	EMISSIONE	novembre 2020	Ing. Francesco Nava	Responsabile Laboratorio Dott. Giuseppe Zaffino			B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl
Rev.	Definitiva	Data emissione	Redatto	Verificato	Emesso	Approvato	Committente
		<p style="font-size: small;">Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790 Società di servizi tecnici per l'ambiente e laboratorio di analisi chimiche, fisiche e biologiche. Certificato ISO 9001- ISO 14001 - Accreditato ISO/IEC 17025/Accredia nr. 162 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano le analisi sull'amianto nr. SIC 15 Via Panoramica dello Stretto – 98168 Messina Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: gzaffino@me.com5</p>					



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## INDICE

<b>1</b>	<b>Oggetto e finalità .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Riferimenti normativi .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Termini tecnici e definizioni .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Strumentazione utilizzata .....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Area d'indagine.....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Localizzazione punti di misurazione .....</b>	<b>18</b>
	6.1 Postazione R <sub>1</sub> - Casa privata Sign. Messina – Adiacente S.S. 193.....	20
	6.2 Postazione R <sub>2</sub> : Via Lungomare presso "Marina Militare" .....	21
	6.3 Postazione R <sub>3</sub> : Via Capitaneria, 26 .....	22
	6.4 Postazione R <sub>4</sub> : Ingresso Porto Commerciale – Foce Mulinello .....	23
	6.5 Postazione R <sub>5</sub> : Golden Bay – In adiacenza alla zona SIC.....	24
<b>7</b>	<b>Metodologia applicata.....</b>	<b>25</b>
	7.1 Metodologia di rilievo fonometrico .....	25
<b>8</b>	<b>Riepilogo risultati .....</b>	<b>27</b>
	8.1 Postazione R <sub>1</sub> - Casa privata Sign. Messina – Adiacente S.S. 193.....	27
	8.2 Postazione R <sub>2</sub> - Via Lungomare presso "Marina Militare" .....	30
	8.3 Postazione R <sub>3</sub> - Via Capitaneria, 26 – con balcone su Darsena.....	32
	8.5 Postazione R <sub>4</sub> - Ingresso Porto Commerciale – "Foce Mulinello".....	34
	8.6 Postazione R <sub>5</sub> - Golden Bay – In adiacenza alla zona SIC.....	36
<b>9</b>	<b>Conclusioni .....</b>	<b>38</b>
<b>10</b>	<b>Indice delle tabelle.....</b>	<b>39</b>

ALLEGATO 1 – Certificato di taratura calibratore

ALLEGATO 2 – Certificati di taratura fonometri

ALLEGATO 3 – Decreto di nomina di Tecnico competente in acustica ambientale

[Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790](#)

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 1 Oggetto e finalità

Il presente elaborato tratta i risultati della campagna Ante Opera relativamente al monitoraggio ambientale della componente rumore rispetto i "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale dei lavori per l' "APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS", è stato redatto in osservanza delle indicazioni poste nel Progetto di Fusione ed integrazione relativo alle opere di primo stralcio esecutivo "con esclusione dell'area della Marina Militare" e di secondo stralcio definitivo del porto commerciale di Augusta terza fase – banchine containers.

La finalità del presente monitoraggio è la caratterizzazione del clima acustico in fase Ante-operam, al fine di definire e caratterizzare lo stato della componente rumore prima dell'inizio dei lavori.

Le attività sono state effettuate nel periodo giugno 2020 – luglio 2020.

La presente relazione è relativa al monitoraggio ambientale della componente Rumore, nella fase "Ante Opera" relativa al Nuovo porto commerciale di Augusta. **Tutte le misure sono state effettuate in una fase preliminare alle attività di cantiere in cui non era attiva alcuna lavorazione .**

Le misure e la redazione del presente documento sono stati eseguiti dal Ing. Francesco Nava, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Reggio Calabria A n. 3441 e Tecnico Competente in Acustica riconosciuto con Decreto del Dirigente Generale del Dip. Politiche dell'Ambiente n°7313 del 06.07.2017 secondo quanto disposto dall'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge quadro n° 447/1995, iscritto Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica, istituito ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 42/2017 con numero d'iscrizione n. 8438 del 10/12/2018

La Presente Relazione Tecnica di Impatto Acustico comprende i seguenti allegati:

1. Certificato taratura Calibratore (Allegato 1);
2. Certificati taratura Fonometri (Allegato 2);
3. Decr. Reg. Calabr. riconosc. Tecnico Competente in Rilevamento Acustico (Allegato 3).

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaaffino@me.com](mailto:gzaaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 2 Riferimenti normativi

### *La Legge Quadro n°447/95*

La Legge Quadro del 26 ottobre 1995 n°447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", affronta sistematicamente il tema dell'inquinamento acustico del territorio, ricomprendendo al suo interno le definizioni fondamentali e definendo competenze ed adempimenti necessari alla tutela dell'ambiente dal rumore.

Fino alla sua emanazione lo strumento normativo fondamentale era rappresentato dal DPCM 01/03/1991, che istituiva la zonizzazione acustica comunale, definiva le caratteristiche territoriali delle diverse classi di destinazione d'uso del territorio, individuava limiti massimi del livello sonoro per ogni classe di riferimento, oltre a stabilire in via preventiva i principali criteri e metodi di misura del rumore. L'emanazione della Legge Quadro ha introdotto significative novità, quali più complete definizioni dei fenomeni, delle grandezze e dei soggetti coinvolti dall'azione di tutela. La stessa Legge Quadro ha ripreso alcuni dei concetti fondamentali del DPCM 01/03/1991, determinando però una complessa griglia di riferimento per tutta una serie di precisazioni e adempimenti da stabilire con successivi atti legislativi o normativi tra cui le competenze specifiche dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni in materia acustica.

La Legge Quadro, prevede l'attuazione della disciplina acustica attraverso una serie di adempimenti attuativi, cui la stessa legge rimanda, quali il D.P.C.M. 14/11/97 recante "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore". In tabella 1 sono riportate le descrizioni delle classi di destinazione d'uso del territorio, ai sensi del DPCM in questione.



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

**Tabella 1- Classificazione del territorio comunale ai sensi del DPCM 14/11/97**

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

Alle diverse classi si applicano i diversi limiti e valori acustici indicati di seguito. La tabella 2 definisce i limiti assoluti di emissione per le diverse classi di destinazione d'uso del territorio, ovvero i valori sonori limite, misurati in prossimità di ogni singola sorgente sonora, cui la stessa deve uniformarsi.



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

**Tabella 2 Valori limite di Emissione –  $L_{eq}$  in dB(A) (Articolo 2)**

Classe di Destinazione d'uso del territorio		Tempi di Riferimento	
		DIURNO (06.00 – 22.00)	NOTTURNO (22.00 – 06.00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

I valori limite di immissione riportati in Tabella 3 sono invece applicati all'insieme delle sorgenti sonore che influiscono sul clima acustico di una determinata area (ambiente abitativo o ambiente esterno), e sono misurati in prossimità dei ricettori.

**Tabella 3 Valori limite assoluti di immissione –  $L_{eq}$  in dB(A) (Articolo 3)**

Classe di Destinazione d'uso del territorio		Tempi di Riferimento	
		DIURNO (06.00 – 22.00)	NOTTURNO (22.00 – 06.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Il **D.P.C.M. del 01 Marzo 1991** prevedeva, prima dell'entrata in vigore della Legge 447/95 del 26/10/95, la Zonizzazione del territorio comunale individuando 6 classi di destinazione d'uso del territorio ed i relativi limiti massimi.

*Non essendo il territorio comunale di AUGUSTA dotato di zonizzazione acustica*, per la classificazione dell'area e per la conseguente definizione dei valori limite ammissibili, si è fatto riferimento a quanto stabilito dall'art. 6 del D.P.C.M. 1° marzo 1991, secondo le definizioni di cui all'art. 2 del D.M. 1444/68 e riportata nella seguente tabella:

**Tabella 4 Valori limite in assenza della zonizzazione acustica del territorio comunale**

Tipo di area	Limite diurno $L_{eq}(A)$	Limite notturno $L_{eq}(A)$
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A	65	55
Zona B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(\*) Zone di cui all'art. 2 del D.M. 02.04.1968.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

Il Decreto Ministeriale **2 aprile 1968, n. 1444** "Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi, da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della legge n. 765 del 1967.", all' Art. 2 riporta le zone omogenee del territorio che è necessario rispettare nei nuovi piani regolatori generali e relativi piani particolareggiati e lottizzazioni convenzionate, nei nuovi regolamenti edilizi con annesso programma di fabbricazione e relative lottizzazioni convenzionate, nelle revisioni degli strumenti urbanistici esistenti. Le definizioni delle zone omogenee sono le seguenti:

**ZONA A:** le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;

**ZONA B:** le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A; si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq;

**ZONA C:** le parti del territorio destinate a nuovi complessi insediativi, che risultino inedificate o nelle quali l'edificazione preesistente non raggiunga i limiti di superficie e densità della zona B;

**ZONA D:** le parti del territorio destinate a nuovi insediamenti per impianti industriali o ad essi assimilati;

**ZONA E:** le parti del territorio destinate ad usi agricoli, escluse quelle in cui - fermo restando il carattere agricolo delle stesse - il frazionamento delle proprietà richieda insediamenti da considerare come zone C);

**ZONA F:** le parti del territorio destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale.

Il **DPR 142/2004** classifica le infrastrutture stradali in sei categorie:

1. Strade di tipo A – Autostrade;
2. Strade di tipo B – Strade extraurbane principali;
3. Strade di tipo C – Strade extraurbane secondarie;
4. Strade di tipo D – Strade extraurbane di scorrimento;
5. Strade di tipo E – Strade urbane di quartiere;
6. Strade di tipo F – Strade locali.

Questo decreto definisce le fasce di pertinenza acustica da associare a ciascuna delle sei tipologie di strada. La fascia di pertinenza acustica ha ampiezza variabile a seconda del tipo di strada e si misura a partire dal ciglio della strada stessa.

Per le strade di tipo A, B e Ca la fascia di pertinenza acustica ha ampiezza totale di 250 metri e si suddivide in due fasce: la fascia A di ampiezza pari a 100 metri misurati dal ciglio della strada e la fascia B di ampiezza pari a 150 metri misurati dal limite della fascia A.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amiante nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

Le strade di tipo Cb hanno una fascia di pertinenza acustica di ampiezza pari a 150 metri suddivisa in una fascia A di 100 metri misurati dal ciglio e una fascia di tipo B di 50 metri dal limite della fascia A.

Le strade di tipo D hanno una unica fascia di pertinenza acustica di ampiezza pari a 100 metri; per le strade di tipo E ed F la larghezza della fascia è di 30 metri.

Nella Tabella 5 sono riportati i limiti assoluti di immissione per i sei tipi di strada.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

**Tabella 5: Limiti di immisione per infrastrutture stradali esistenti (DPR 30 marzo 2004, n°142)**

Tipo di strada (Secondo Codice della Strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e riposo		Altri ricettori	
			Diurno (dB)	Notturno (dB)	Diurno (dB)	Notturno (dB)
A Autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B Extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C Extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D Urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E Extraurbana di quartiere		30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14 novembre 1997 e comunque in modo uniforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art.6, comma 1 lettera a) della legge n°447 del 1995.			
F Locale		30				



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

### 3 Termini tecnici e definizioni

Si riportano i termini tecnici di maggiore impiego in acustica e le definizioni delle grandezze contenute nel D.M. 16 marzo 1998 (Allegato A).

#### GLOSSARIO DEI TERMINI TECNICI

**L'acustica** è il campo della scienza che tratta della generazione, della propagazione e della ricezione di onde in mezzi elastici, siano essi gassosi, liquidi o solidi.

**Il suono** è definito come una variazione di pressione, in un mezzo elastico, che l'orecchio umano è in grado di rilevare. Lo strumento più noto per la misura delle variazioni di pressioni è il barometro. Tuttavia le variazioni di pressione che si verificano al variare delle condizioni meteorologiche sono troppo lente perché l'orecchio umano possa identificarle e di conseguenza non sono utili per la nostra definizione di suono. Ma se queste variazioni della pressione si verificano con una frequenza più elevata esse possono essere udite e quindi costituiscono, per l'uomo, un suono.

**Rumore** è definito come quel suono che genera, nel soggetto che lo subisce, una reazione sgradevole.

**L<sub>eq</sub>**: Valore del livello continuo equivalente ponderato A. Per livello equivalente si intende il livello sonoro stazionario che in un dato periodo di tempo contiene la stessa quantità di energia del segnale sonoro variabile nel tempo;

**L<sub>max</sub> dB(A)**: valore di pressione sonora massimo ponderato A rilevato all'interno dell'intervallo di misura considerato;

**L<sub>min</sub> dB(A)**: valore di pressione sonora minimo ponderato A rilevato all'interno dell'intervallo di misura considerato;

**A**: curva di ponderazione in frequenza del segnale sonoro che simula la risposta uditiva dell'orecchio umano;

**SPL**: livello di pressione sonora espresso in dB;

**decibel (dB)**: unità di misura convenzionale, relativa, con la quale in acustica si indica il livello di un fenomeno sonoro secondo la relazione:

$$dB = 20 \cdot \log P/P_0$$

il decibel è un parametro importante per quantificare l'ampiezza delle variazioni della pressione sonora. Il suono più debole che l'orecchio umano è in grado di udire è definito pari a 20 milionesimi di



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

Pascal (20 Pa), ovvero pari a 0 dB, inferiore di 5 miliardi di volte il valore della normale pressione atmosferica. La scala dei deciBel è logaritmica.

**Fast:** costante di tempo di integrazione del misuratore di livello sonoro pari a 125 ms.

**Slow:** costante di tempo di integrazione del misuratore di livello sonoro pari a 1000 ms.

**Impulse:** costante di tempo di integrazione del misuratore di livello sonoro pari a 35 ms.

**Frequenza:** numero delle oscillazioni dell'onda sonora riferito ad 1 secondo. L'unità di misura è l'hertz (Hz).

**Analisi in frequenza:** metodologia di analisi del segnale sonoro nel dominio della frequenza con uso di filtri digitali che consente di definire il valore del livello di pressione sonora per ciascuna banda di frequenza (in ottave o in terzi di ottava) che compongono lo spettro sonoro.

**Spettro sonoro:** rappresenta la distribuzione dell'energia sonora alle varie frequenze nel campo compreso tra 20 e 20.000 Hz.

**Tono puro:** un tono puro è costituito da energia sonora concentrata in una banda stretta dello spettro. Si è in presenza di componente tonale quando il livello sonoro di una banda supera di almeno 5 dB i livelli sonori di ambedue le bande adiacenti. Il relativo fattore di correzione si applica soltanto se la componente tonale tocca o supera un'isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro (definizione del D.M.A. 16/3/1998).

**Analisi statistica:** metodologia di analisi che consente di ottenere indicazioni, oltre che sul livello sonoro del fenomeno, anche sulla sua distribuzione e variazione temporale. L'analisi statistica fornisce i cosiddetti "Livelli statistici" o "Livelli percentili", particolarmente utili per conoscere il fenomeno sonoro con maggiore dettaglio.

**Livelli statistici:** sono rappresentati come  $L_x$  in cui  $x$  rappresenta un fattore percentuale, normalmente compreso tra 1 e 99 % e indicano il livello sonoro al di sopra del quale il fenomeno permane per l' $x$  % del tempo di misura.

**Rumore di fondo (LAF95):** livello statistico 95, ovvero livello sonoro presente per il 95% del tempo di misura, misurato in curva A con costante di tempo Fast. Questo parametro, secondo la definizione della norma ISO 1996/71 è impiegato per rappresentare il rumore di fondo.

**Curva distributiva:** fornisce la percentuale di tempo in cui un determinato livello sonoro è stato presente nel periodo di misura.



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

**Curva cumulativa:** fornisce le percentuali di tempo, riferite al periodo di misura, durante le quali una serie progressiva di livelli di pressione sonora viene raggiunta o superata. Ad esempio con il livello statistico LAF95 si intende il livello sonoro raggiunto o superato per il 95% del tempo di misura.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## DEFINIZIONI DA D.M.A. 16/3/1998 "TECNICHE DI MISURA E DI RILEVAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO"

**Sorgente specifica** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

**Tempo a lungo termine (T<sub>L</sub>)** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.

**Tempo di riferimento (T<sub>R</sub>)** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6.00 e le ore 22.00 e quello notturno compreso tra le ore 22.00 e le ore 6.00.

**Tempo di osservazione (T<sub>O</sub>)** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

**Tempo di misura (T<sub>M</sub>)** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T<sub>M</sub>) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

**Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A": LAS, LAF, LAI** esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" L<sub>pA</sub> secondo le costanti di tempo "Slow", "Fast", "Impulse".

**Livelli dei valori massimi e minimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax** esprimono i valori massimi e minimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "Slow", "Fast", "Impulse".

**Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"** valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo di tempo specifico T, ha la medesima pressione quadratica media del fenomeno considerato, il cui livello varia in funzione del tempo secondo la relazione

$$LA_{eq} = 10 \cdot \log \frac{1}{T} \int_{T_0}^T \left[ \frac{pA(t)}{p_0} \right]^2 dt$$

**dove:**

LA<sub>eq</sub> è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante T<sub>0</sub> e termina all'istante T;

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

$p_A(t)$  è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa);

$p_0 = 20$  mPa è la pressione sonora di riferimento.

**Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine**

**TL (LAeq,TL)** il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (LAeq,TL) può essere riferito:

a) al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL, espresso dalla relazione

$$LAeq_{TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1(LAeq_{TR})} \right]$$

essendo N i tempi di riferimento considerati;

b) al singolo intervallo orario nei  $T_R$ . In questo caso si individua un  $T_M$  di 1 ora all'interno del  $T_O$  nel quale si svolge il fenomeno in esame. (LAeq,TL) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura  $T_M$ , espresso dalla seguente relazione:

$$LAeq_{TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0,1(LAeq_{TR})} \right]$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell'i-esimo  $T_R$

Livello sonoro di un singolo evento LAE, (SEL)

è dato dalla formula

$$SEL = LAeq = 10 \log \frac{1}{T_0} \int_{t_1}^{t_2} \left( \frac{p_A(t)}{p_0} \right)^2 (dt)$$

dove  $t_2 - t_1$  è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;  $t_0$  è la durata di riferimento (1s)

**Livello di rumore ambientale (L<sub>A</sub>)** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM

2) nel caso di limiti assoluti è riferito a TR

**Livello di rumore residuo ( $L_R$ )** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici

**Livello differenziale di rumore ( $L_D$ )** differenza tra livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

**Livello di emissione** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione

**Livello di immissione** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" dovuto all'insieme delle sorgenti sonore che in quel punto svolgono i propri effetti acustici, che si confronta con i limiti di immissione

**Fattore correttivo ( $K_i$ )** è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato

- per la presenza di componenti impulsive  $K_I = 3$  dB

- per la presenza di componenti tonali  $K_T = 3$  dB

- per la presenza di componenti in bassa frequenza  $K_B = 3$  dB

*I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.*

**Presenza di rumore a tempo parziale** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in  $L_{eq}(A)$  deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il  $L_{eq}(A)$  deve essere diminuito di 5 dB(A)

**Livello di rumore corretto ( $L_C$ )** è definito dalla relazione

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 4 Strumentazione utilizzata

Tutta la strumentazione impiegata nella fase di misurazione, di seguito elencata, è conforme alle specifiche di cui alla classe 1 delle norme IEC 61672-1:2002, IEC 61260:1995 come richiesto dalla UNI EN ISO 11202:2010.

Sono state utilizzate le seguenti apparecchiature:

- Fonometro 01dB DUO matr. 10396 con preamplificatore integrato;
  - o Microfono BSWA 201;
- Fonometro 01dB DUO matr. 10432 con preamplificatore integrato;
  - o Microfono GRAS 40MD;
- Calibratore Svantek SV31 matr. 32502;

I software di elaborazione è:

- dbTrait

Le certificazioni di taratura, allegate alla presente relazione, sono rilasciate da centro LAT accreditato ACCREDIA.

I dati meteo sono stati rilevati da apposita centralina di rilevamento di proprietà della ditta Greengea posizionata e installata in concomitanza dei monitoraggi del rumore presso i punti di monitoraggio.

- Centralina Stazione Meteo Davis Instruments Vantage PRO2.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 5 Area d'indagine

Il Porto di Augusta è classificato nella I classe della II categoria dei porti marittimi nazionali secondo l'attuale classificazione dei porti, disciplinata dalla legge del 28 gennaio 1994 n.84, è un importante porto commerciale, industriale e turistico e una importante base navale della Marina Militare Italiana.

Il porto occupa interamente la baia di Augusta ed è composto da tre grandi sezioni:

- Porto Xifonio: che è la parte di mare compresa fra Punta Izzo e Punta Carcarella;
- Porto Megarese: è la sezione di rada interna della costa nord/ovest delimitata dalle dighe a settentrione, centrale e meridionale;
- Seno del Priolo: è il settore posto di fronte agli impianti di raffinazione di petrolio ed è compreso tra la diga megarese meridionale e la penisola di Magnisi.

Il complesso portuale è protetto da circa 6,5 km di dighe foranee con due aperture di ingresso. Il complesso di pontili raggiunge 6,8 km di lunghezza e dispone di 43 accosti disposti su 1.160 m di banchine. Lo specchio d'acqua assomma a 45.000 metri quadrati, il pescaggio medio è di 14-18 m, con punte fino a 22 m. Le superfici attrezzate sono di oltre 250.000 metri quadrati, con estensioni previste nell'ambito del repero delle aree industriali adiacenti dismesse. Il complesso portuale è dotato di cantieri navali, di riparazione, rimessaggio e rifornimento. Una parte cospicua è dotata di attracchi e attrezzature ad uso turistico/diportistico. Una delle attività principali del porto è rappresentata dal trasporto dei prodotti di raffinazione del petrolio.

Il porto nel 2006 è risultato il quinto in Italia per flusso merci, con 32.360 milioni di tonnellate di merci movimentate; l'anno dopo, il 2007 ha registrato un incremento a 33.041 milioni di tonnellate, di cui 31.500 milioni di tonnellate sono costituite da merci rinfuse liquide il che ne fa il principale porto petrolifero italiano. Il porto di Augusta movimentava inoltre prodotti chimici, fertilizzanti, cemento, fosfati, ferro, legname, marmo, basalto e carbon fossile per un totale annuo di circa 1,5 milioni di tonnellate. Il porto è sede della Capitaneria di Porto di Augusta.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam

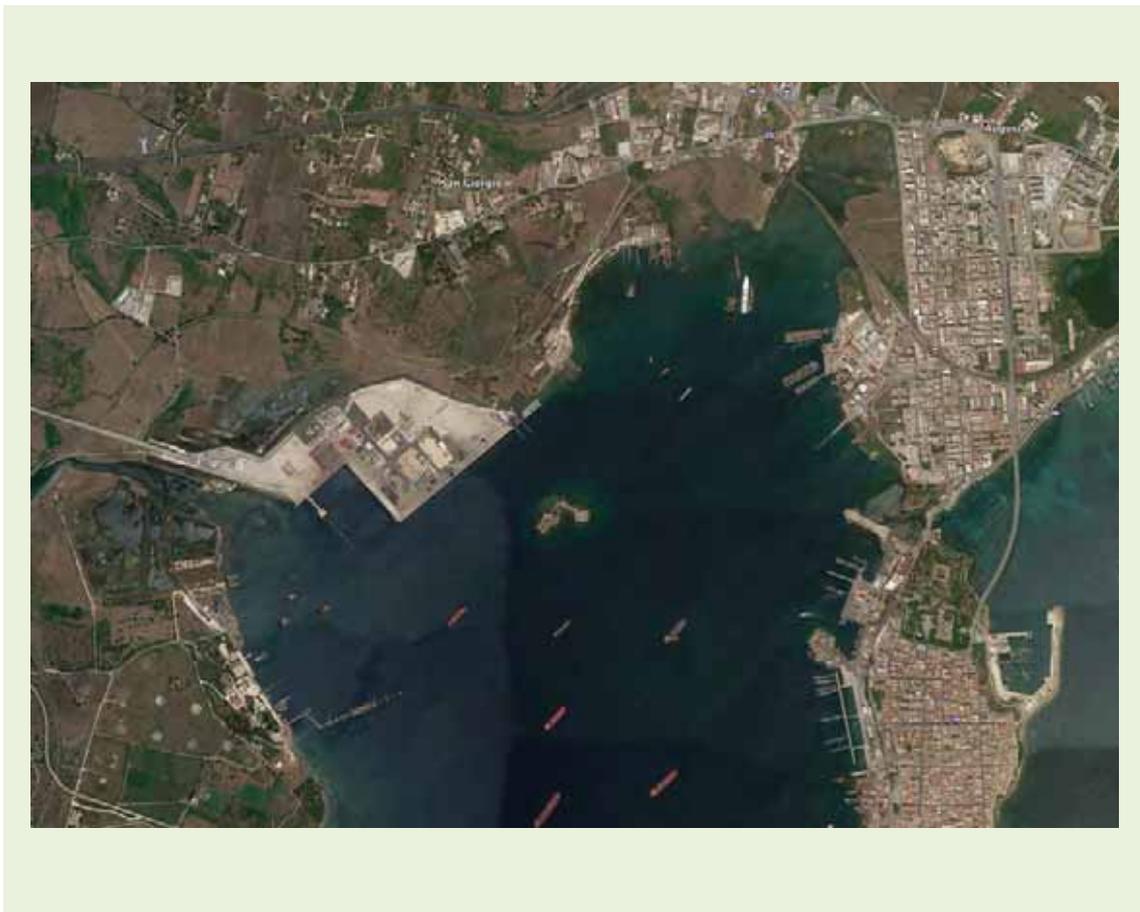


Rev 00 del 02.11.2020

L'Autorità Portuale di Augusta è stata istituita con il D.P.R 12104/2001, ai sensi dell'art.6 comma 8 dalla legge 84/1994, mentre la circoscrizione territoriale di quest'ultima è stata determinata con D.M. 5 settembre 2001, costituita "dalle aree demaniali marittime, dalle opere portuali e degli antistanti spazi acquei indicati nel Piano Regolatore Portuale e compresi nel tratto di costa identificato dalle coordinate geografiche eventi latitudine 37°13'04"N e longitudine 15°13'54".

Il Porto di Augusta fa inoltre parte della rete transeuropea TEN (trans-European Network) dei porti marittimi di categoria A, insieme con gli altri porti siciliani di Palermo, Trapani, Gela, Siracusa, Catania, Messina e Milazzo e per le sue caratteristiche strutturali, fondali con profondità tra i 16 e 20m, risulta essere un porto in grado di ospitare grosse navi "feeder", sviluppando operazioni di transshipment.

**Tabella 6. Inquadramento territoriale**



**[Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790](#)**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 6 Localizzazione punti di misurazione

I punti di monitoraggio sono stati scelti in funzione della zonizzazione del territorio e dei potenziali ricettori presenti, in particolare si è tenuto conto di:

- Tipologia e densità dei ricettori;
- Distanza dei ricettori dall'area di cantiere e della viabilità ad essa collegata;
- Presenza di ricettori sensibili;
- Intensità del traffico veicolare dovuto ai mezzi di cantiere e loro apporto rispetto al traffico ordinario

Nello specifico è prevista la localizzazione di cinque punti di misura per la valutazione:

- Dell'impatto dell'indotto del traffico di cantiere Punto 1 (R<sub>1</sub>);
- Dell'impatto sulle zone abitate – Augusta Punto 2 (R<sub>2</sub>) e Punto 3 (R<sub>3</sub>);
- Dell'impatto sul Sic Saline e foce del Mulinello Punto 4 (R<sub>4</sub>) e Punto 5 (R<sub>5</sub>).

L'effettiva ubicazione delle postazioni è stata confermata a seguito di sopralluogo tra la scrivente e il coordinatore dei monitoraggi e sono:

- Punto 1 (R<sub>1</sub>): Casa privata Sign. Messina - Via C.da San Giorgio -Adiacente S.S. 193;
- Punto 2 (R<sub>2</sub>): Via Lungomare presso "Marina Militare";
- Punto 3 (R<sub>3</sub>): Via Capitaneria, 26 - balcone su Darsena;
- Punto 4 (R<sub>4</sub>): Ingresso Porto Commerciale – Foce Mulinello;
- Punto 5 (R<sub>5</sub>): Golden Bay – In adiacenza alla zona SIC.

Per monitorare l'impatto del traffico indotto dalla realizzazione del progetto si è scelto di eseguire una misura in continuo per 7 giorni nel Punto 1 (R<sub>1</sub>): Casa privata Sign. Messina. Tale viabilità dallo svincolo della Siracusa – Catania alla bretella al Porto sono da considerarsi "Strade di accesso da e per il cantiere".

Per monitorare in modo adeguato l'impatto del progetto sulle zone abitate e nelle aree di interesse naturalistico adiacenti il progetto si è scelto di eseguire una misura in continuo di 24 ore nei Punti (R<sub>2</sub>), (R<sub>3</sub>), (R<sub>4</sub>) ed (R<sub>5</sub>):

Parallelamente alle attività di monitoraggio del rumore, ed in corrispondenza di ciascun punto di prelievo sono stati anche rilevati i principali dati meteorologici mediante apposita centralina meteo Davis Instruments Vantage PRO2:

- Temperatura dell'aria (°C);
- Velocità del vento (m/s);
- Precipitazioni (mm).

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam

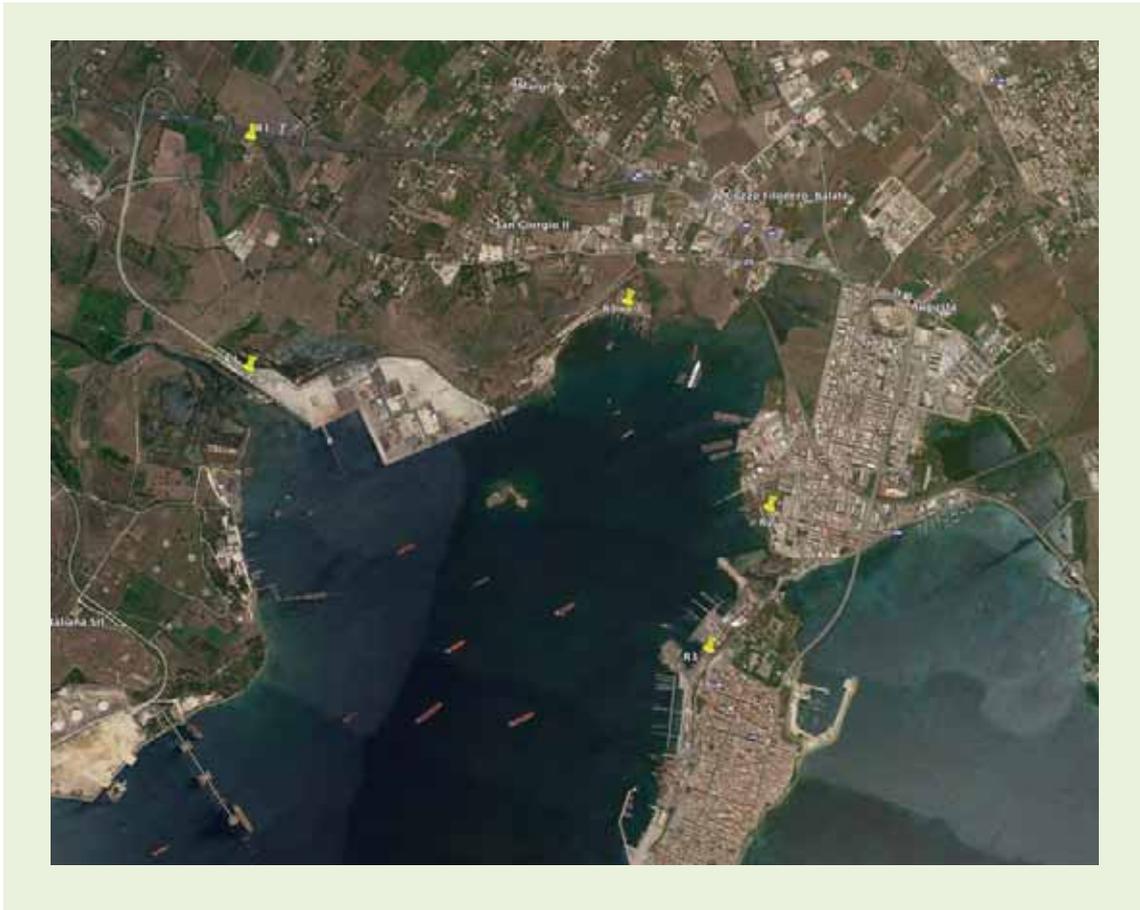


Rev 00 del 02.11.2020

I rilevamenti si sono svolti in condizioni di assenza di precipitazioni o eventi meteorici, in assenza di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Le condizioni sono risultate conformi a quanto previsto dall'Allegato B – Punto 7 del DM 16/03/98.

### **Tabella 7. Localizzazione punti d'indagine**



**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



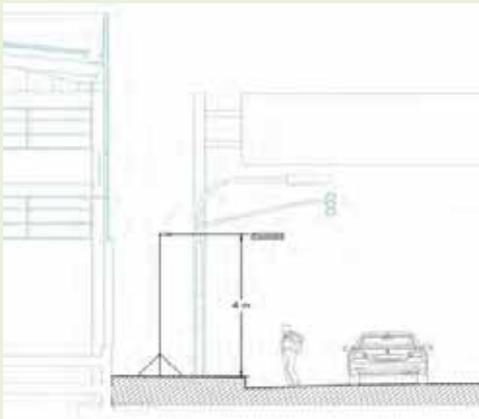
**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 6.1 Postazione R<sub>1</sub> - Casa privata Sign. Messina – Adiacente S.S. 193

Informazioni sul punto di monitoraggio	
<b>Luogo del campionamento:</b>	Casa Sign. Messina - Via C.da San Giorgio - adiacente S.S193
<b>Identificativo del punto di campionamento:</b>	Punto 1 – R <sub>1</sub>
<b>Coordinate:</b>	N 37° 14' 47,67" E 15° 11' 04,20"
<b>Data e ora campionamento:</b>	30/06/2020 14:37:00
<b>Durata:</b>	7 giorni
<b>Effettuato da:</b>	Ing. Francesco Nava
<b>Piano di campionamento/monitoraggio:</b>	PMA del 21/12/2019
<b>Metodo di campionamento:</b>	DM 16/03/98
<b>Verbale di campionamento:</b>	VDC 20200630 632
<b>Condizioni ambientali:</b>	Vento: <0,5 m/s; Assenza di precipitazioni (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)
<b>Riferimenti legislativi:</b>	DPCM 01/03/1991
<b>Fonometro:</b>	01dB matr.10396
<b>Preamplificatore:</b>	Integrato
<b>Microfono:</b>	GRAS 40 MD
<b>Calibrazione:</b>	Verificata

Localizzazione del punto di misura	Modalità di misurazione
	
Foto	
	

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



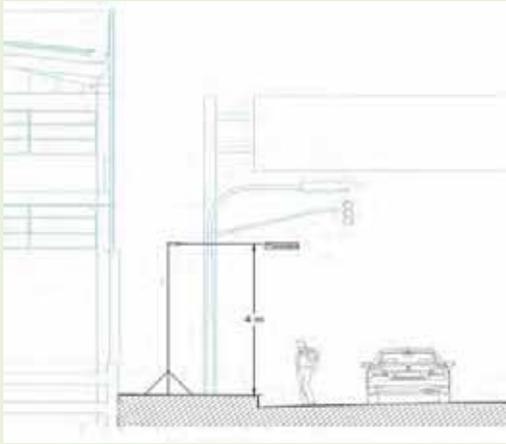
**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 6.2 Postazione R<sub>2</sub>: Via Lungomare presso "Marina Militare"

Informazioni sul punto di monitoraggio	
<b>Luogo del campionamento:</b>	Via Lungomare - Marina Militare
<b>Identificativo del punto di campionamento:</b>	Punto 2 – R <sub>2</sub>
<b>Coordinate:</b>	N 37° 14' 20,03" E 15° 13' 06,75"
<b>Data e ora campionamento:</b>	15/07/2020 15:14:35
<b>Durata:</b>	24 ore
<b>Effettuato da:</b>	Ing. Francesco Nava
<b>Piano di campionamento/monitoraggio:</b>	PMA del 21/12/2019
<b>Metodo di campionamento:</b>	DM 16/03/98
<b>Verbale di campionamento:</b>	VDC 2020715 876
<b>Condizioni ambientali:</b>	Vento: <0,5 m/s; Assenza di precipitazioni (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)
<b>Riferimenti legislativi:</b>	DPCM 01/03/1991
<b>Fonometro:</b>	01dB matr.10396
<b>Preamplificatore:</b>	Integrato
<b>Microfono:</b>	GRAS 40 MD
<b>Calibrazione:</b>	Verificata (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)

Localizzazione del punto di misura	Modalità di misurazione
	
Foto	
	

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



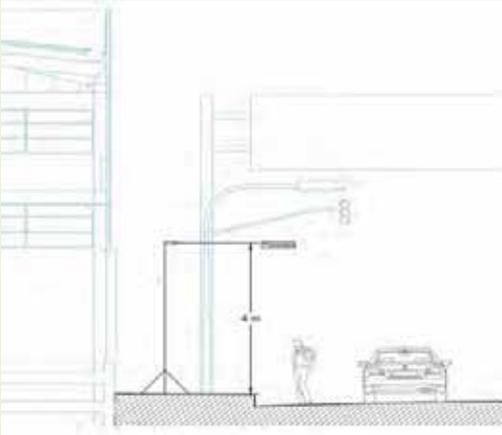
**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

### 6.3 Postazione R<sub>3</sub>: Via Capitaneria, 26

Informazioni sul punto di monitoraggio	
<b>Luogo del campionamento:</b>	Via Capitaneria, 26 - Ditta G.E.S.P.I.
<b>Identificativo del punto di campionamento:</b>	Punto 3- R <sub>3</sub>
<b>Coordinate:</b>	N 37° 13' 53,61" E 15° 13' 03,23"
<b>Data e ora campionamento:</b>	27/07/2020 12:27:00
<b>Durata:</b>	24 ore
<b>Effettuato da:</b>	Ing. Francesco Nava
<b>Piano di campionamento/monitoraggio:</b>	PMA del 21/12/2019
<b>Metodo di campionamento:</b>	DM 16/03/98
<b>Verbale di campionamento:</b>	VDC 2020727 948
<b>Condizioni ambientali:</b>	Vento: <0,5 m/s; Assenza di precipitazioni (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)
<b>Riferimenti legislativi:</b>	DPCM 01/03/1991
<b>Fonometro:</b>	01dB duo matr. 10396
<b>Preamplificatore:</b>	Integrato
<b>Microfono:</b>	BSWA 201
<b>Calibrazione:</b>	Verificata (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)

Localizzazione del punto di misura	Modalità di misurazione
	

#### Foto



**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 6.4 Postazione R<sub>4</sub>: Ingresso Porto Commerciale – Foce Mulinello

Informazioni sul punto di monitoraggio	
<b>Luogo del campionamento:</b>	Ingresso Porto commerciale - foce Mulinello
<b>Identificativo del punto di campionamento:</b>	Punto 4 – R <sub>4</sub>
<b>Coordinate:</b>	N 37° 14' 14,43" E 15° 11' 23,21"
<b>Data e ora campionamento:</b>	29/06/2020 11:22:00
<b>Durata:</b>	24 ore
<b>Effettuato da:</b>	Ing. Francesco Nava
<b>Piano di campionamento/monitoraggio:</b>	PMA del 21/12/2019
<b>Metodo di campionamento:</b>	DM 16/03/98
<b>Verbale di campionamento:</b>	VDC 20200629 630
<b>Condizioni ambientali:</b>	Vento: <0,5 m/s; Assenza di precipitazioni (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)
<b>Riferimenti legislativi:</b>	DPCM 01/03/1991
<b>Fonometro:</b>	01dB duo matr.10396
<b>Preamplificatore:</b>	Integrato
<b>Microfono:</b>	GRAS 40MD
<b>Calibrazione:</b>	Verificata (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)

Localizzazione del punto di misura	Modalità di misurazione

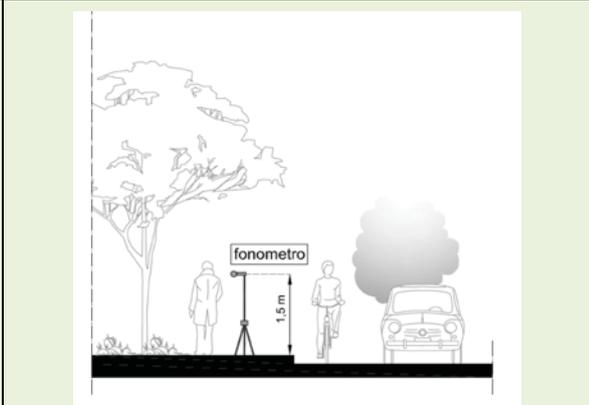
Foto	

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)

## 6.5 Postazione R<sub>5</sub>: Golden Bay – In adiacenza alla zona SIC

Informazioni sul punto di monitoraggio	
<b>Luogo del campionamento:</b>	Golden Bay
<b>Identificativo del punto di campionamento:</b>	Punto 5 – R <sub>5</sub>
<b>Coordinate:</b>	N 37° 14' 42,96" E 15° 12' 23,77"
<b>Data e ora campionamento:</b>	29/06/2020 10:57:00
<b>Durata:</b>	24 ore
<b>Effettuato da:</b>	Ing. Francesco Nava
<b>Piano di campionamento/monitoraggio:</b>	PMA del 21/12/2019
<b>Metodo di campionamento:</b>	DM 16/03/98
<b>Verbale di campionamento:</b>	VDC 2020629 629
<b>Condizioni ambientali:</b>	Vento: <0,5 m/s; Assenza di precipitazioni (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)
<b>Riferimenti legislativi:</b>	DPCM 01/03/1991
<b>Fonometro:</b>	01dB matr.10396
<b>Preamplificatore:</b>	Integrato
<b>Microfono:</b>	BSWA201
<b>Calibrazione:</b>	Verificata (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)

Localizzazione del punto di misura	Modalità di misurazione
	

### Foto





**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 7 Metodologia applicata

### 7.1 Metodologia di rilievo fonometrico

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti nel periodo che va dal 29 giugno al 27 luglio 2020.

Relativamente alla postazione:

- Punto 1 (R<sub>1</sub>): Casa privata Sign. Messina - Via C.da San Giorgio -Adiacente S.S. 193;

Il rilievo ha avuto un tempo di misura di 7 giorni andando a determinare le seguenti grandezze acustiche:

- 1) I valori del Livello continuo equivalente di pressione sonora sia per il periodo diurno  $L_{eq,DIURNO}(A)$  (06:00 – 22:00) che per quello notturno  $L_{eq,NOTTURNO}(A)$  (22:00 – 06:00);
- 2) Il valore di livello di pressione sonora orario  $L_{eq,H}(A)$ ;
- 3) La misura dei livelli statistici  $L_1, L_5, L_{10}, L_{50}, L_{90}, L_{95}, L_{99}$
- 4) La presenza o l'assenza delle componenti tonali e impulsive.

Relativamente alle postazioni:

- Punto 1 (R<sub>1</sub>): Casa privata Sign. Messina - Via C.da San Giorgio -Adiacente S.S. 193;
- Punto 2 (R<sub>2</sub>): Via Lungomare presso "Marina Militare";
- Punto 3 (R<sub>3</sub>): Via Capitaneria, 26 – con balcone su Darsena;
- Punto 4 (R<sub>4</sub>): Ingresso Porto Commerciale – Foce Mulinello;
- Punto 5 (R<sub>5</sub>): Golden Bay – In adiacenza alla zona SIC.

I rilievi hanno avuto un tempo di misura di 24 ore andando a determinare le seguenti grandezze acustiche:

- 1) I valori del Livello continuo equivalente di pressione sonora sia per il periodo diurno  $L_{eq,DIURNO}(A)$  (06:00 – 22:00) che per quello notturno  $L_{eq,NOTTURNO}(A)$  (22:00 – 06:00);
- 2) Il valore di livello di pressione sonora orario  $L_{eq,H}(A)$ ;
- 3) La misura dei livelli statistici  $L_1, L_5, L_{10}, L_{50}, L_{90}, L_{95}, L_{99}$
- 4) La presenza o l'assenza delle componenti tonali e impulsive

Il microfono, è stato posto alla quota di metri 1,5 metri, in assenza di edifici, o alla quota di 4 m da terra ed a 1 m dalle facciate, in ambienti edificati.

Il fonometro è stato opportunamente calibrato utilizzando il calibratore in dotazione, prima e dopo ogni sessione di misurazione, così come previsto dal comma 3, art. 2 del D. Min. Amb. 16 marzo

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

1998. La differenza del fattore di calibrazione è risultata inferiore a 0,5 dB, per cui le misure sono state considerate valide.

Parallelamente alle attività di monitoraggio del rumore, ed in corrispondenza di ciascun punto di prelievo sono stati anche rilevati i principali dati meteorologici mediante apposita centralina meteo Davis Instruments Vantage PRO2:

- Temperatura dell'aria (°C);
- Velocità del vento (m/s);
- Precipitazioni (mm).

I rilevamenti si sono svolti in condizioni di assenza di precipitazioni o eventi meteorici, in assenza di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Le condizioni sono risultate conformi a quanto previsto dall'Allegato B – Punto 7 del DM 16/03/98.



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 8 Riepilogo risultati

Nei paragrafi successivi si riportano i riepiloghi delle misure delle grandezze acustiche relative ad ogni postazione.

### 8.1 Postazione R<sub>1</sub> - Casa privata Sign. Messina – Adiacente S.S. 193

Parametro	Unità di misura	Giorno 1 30/06/20	Giorno 2 01/07/20	Giorno 3 02/07/20	Giorno 4 03/07/20	Giorno 5 04/07/20	Giorno 6 05/07/20	Giorno 7 06/07/20	Valori di riferimento [dB]
<b>Periodo Diurno</b>									
<b>Leq(A) Diurno</b>	dB(A)	48,8	45,7	47,1	46,1	46,3	45,0	46,0	70,0
<b>Lmin</b>	dB(A)	30,6	30,0	30,4	31,3	31,2	28,3	30,2	
<b>Lmax</b>	dB(A)	84,0	81,4	86,8	81,4	81,8	79,0	85,6	
<b>L99</b>	dB(A)	36,5	33,0	35,1	35,1	36,8	32,9	35,1	
<b>L95</b>	dB(A)	38,0	34,1	36,5	37,2	38,6	34,5	36,7	
<b>L90</b>	dB(A)	38,7	34,9	37,3	38,4	39,5	35,6	37,6	
<b>L50</b>	dB(A)	42,5	39,8	41,0	42,9	43,3	41,0	42,2	
<b>L10</b>	dB(A)	48,8	47,6	47,7	47,1	47,7	46,3	48,0	
<b>L5</b>	dB(A)	50,1	48,8	48,9	48,4	49,2	47,6	49,2	
<b>L1</b>	dB(A)	52,8	51,9	52,8	51,7	54,2	51,9	53,1	

Parametro	Unità di misura	Giorno 1 30/06/20	Giorno 2 01/07/20	Giorno 3 03/07/20	Giorno 4 03/07/20	Giorno 5 04/07/20	Giorno 6 05/07/20	Giorno 7 06/07/20	Valori di riferimento [dB]
<b>Periodo Notturno</b>									
<b>Leq(A) Notturno</b>	dB(A)	47,6	43,6	45,2	43,5	43,2	44,3	44,3	60,0
<b>Lmin</b>	dB(A)	40,3	31,4	28,3	31,4	29,3	26,5	26,4	
<b>Lmax</b>	dB(A)	66,4	67,4	70,3	71,8	69,8	79,8	78,0	
<b>L99</b>	dB(A)	42,3	34,0	32,9	35,1	33,2	31,2	30,3	
<b>L95</b>	dB(A)	43,2	35,7	36,5	36,5	35,8	33,1	32,7	
<b>L90</b>	dB(A)	43,8	37,3	38,0	37,3	37,3	34,6	34,0	
<b>L50</b>	dB(A)	46,0	41,6	43,6	42,0	42,1	42,0	43,0	
<b>L10</b>	dB(A)	50,3	46,5	47,6	45,7	45,3	47,2	47,3	
<b>L5</b>	dB(A)	51,1	47,5	48,5	47,1	46,5	48,2	48,2	
<b>L1</b>	dB(A)	52,9	50,1	51,7	50,8	49,9	49,9	50,1	

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaaffino@me.com](mailto:gzaaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

*Valori orari - L<sub>Aeq,h</sub>*

Ora	Giorno 1 30/06/20	Giorno 2 01/07/20	Giorno 3 02/07/20	Giorno 4 03/07/20	Giorno 5 04/07/20	Giorno 6 05/07/20	Giorno 7 06/07/20	Giorno 8 07/07/20
00:00	-	42,9	47,5	43,8	43,3	45,5	46,0	43,2
01:00	-	41,1	46,1	44,8	42,8	42,8	45,8	44,9
02:00	-	41,3	42,2	42,9	42,5	40,7	40,0	40,7
03:00	-	39,5	42,1	40,6	39,4	39,3	42,4	39,9
04:00	-	39,7	40,3	40,6	40,9	35,8	37,7	39,3
05:00	-	46,3	46,4	46,0	45,3	43,3	45,1	44,9
06:00	-	47,3	50,4	50,6	46,3	45,2	47,7	48,5
07:00	-	46,4	44,9	45,7	44,6	43,0	48,3	46,3
08:00	-	43,1	54,9	50,7	45,7	44,8	45,0	43,4
09:00	-	45,4	46,5	45,7	45,7	44,0	44,1	42,9
10:00	-	51,1	45,8	46,5	45,4	49,7	45,2	45,7
11:00	-	41,0	40,1	45,5	45,1	43,5	43,4	40,5
12:00	-	39,4	41,4	44,4	46,5	46,6	40,9	43,8
13:00	-	41,0	41,6	43,6	44,3	45,2	41,9	43,5
14:00	47,2	37,9	42,4	42,0	45,0	44,5	43,0	42,0
15:00	42,6	41,7	41,3	43,1	47,6	43,3	41,8	-
16:00	41,7	38,1	42,5	44,2	46,1	40,3	43,9	-
17:00	53,8	42,0	42,2	41,6	45,5	40,9	41,6	-
18:00	50,2	45,6	45,7	42,5	44,9	43,1	41,1	-
19:00	42,9	47,4	45,4	41,8	48,8	43,0	45,4	-
20:00	46,0	48,4	47,1	47,5	48,3	40,8	49,5	-
21:00	50,1	48,4	48,6	46,1	47,5	48,7	51,9	-
22:00	48,4	46,3	47,3	43,5	43,7	48,0	45,5	-
23:00	46,6	45,4	44,8	43,3	44,6	47,1	45,7	-

**Valori medi settimanali**

Parametro	Valore misurato
Leq, w Diurno	46,0
Leq, w Notturno	43,9

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

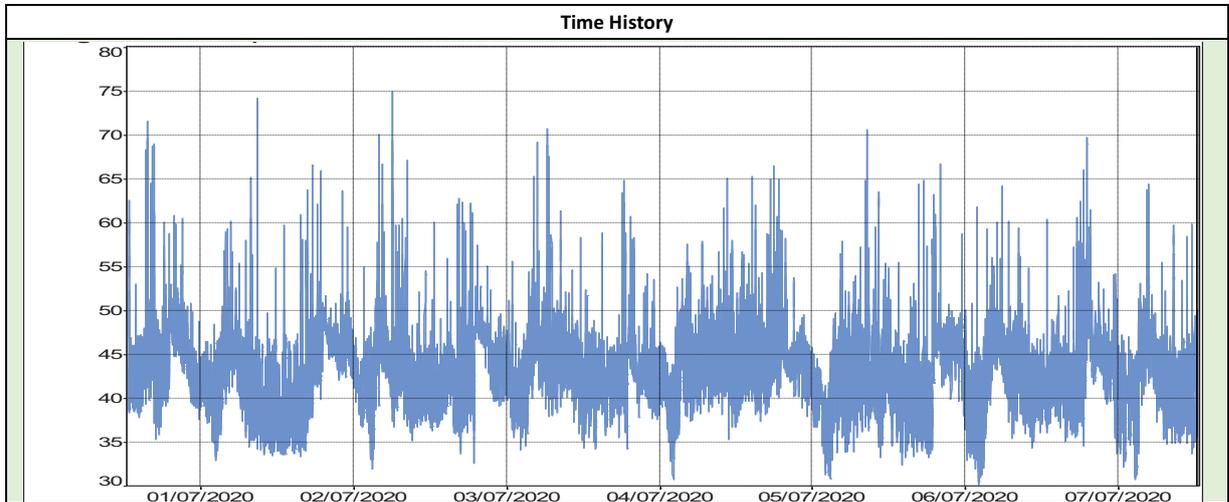
Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'ambiente nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020



Presenza componente tonale o impulsiva	
Presenza Componente Tonale	NO
Presenza Componente Impulsiva	NO
Fattore Correttivo	-

I rilevamenti si sono svolti in condizioni di assenza di precipitazioni o eventi meteorici, in assenza di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Condizioni meteo 7 giorni	
Precipitazioni	Assenza
Velocità del vento	<5 m/s
T° Aria	Idonea

Il monitoraggio del rumore nella casa privata Sign. Messina ha avuto lo scopo di determinare il livello di rumore nelle zone attraversate da mezzi addetti al trasporto di materiali verso il cantiere e viceversa, in quanto adiacente alla S.S. 193, in modo da poter determinare il valore di riferimento da valutare in fase di Corso d'Opera.

In tale contesto non è stato registrato alcun supero dei limiti fissati dalla normativa né per quanto concerne il periodo diurno né per quello relativo al periodo notturno.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 8.2 Postazione R<sub>2</sub> - Via Lungomare presso "Marina Militare"

Parametro	Unità di misura	Giorno 15/07/20	Valori di riferimento [dB]
<b>Leq Diurno</b>	dB(A)	52,2	60,0
<b>Lmin</b>	dB(A)	36,5	
<b>Lmax</b>	dB(A)	92,8	
<b>L99</b>	dB(A)	40,4	
<b>L95</b>	dB(A)	42,3	
<b>L90</b>	dB(A)	43	
<b>L50</b>	dB(A)	45,7	
<b>L10</b>	dB(A)	53,3	
<b>L5</b>	dB(A)	56,5	
<b>L1</b>	dB(A)	62,9	

Parametro	Unità di misura	Giorno 15/07/20	Valori di riferimento [dB]
<b>Leq Notturno</b>	dB(A)	45,8	50,0
<b>Lmin</b>	dB(A)	40,8	
<b>Lmax</b>	dB(A)	67,4	
<b>L99</b>	dB(A)	42,5	
<b>L95</b>	dB(A)	43,1	
<b>L90</b>	dB(A)	43,5	
<b>L50</b>	dB(A)	45,1	
<b>L10</b>	dB(A)	47,2	
<b>L5</b>	dB(A)	47,8	
<b>L1</b>	dB(A)	49,6	

Valori orari - L<sub>Aeq,h</sub>

	Ora	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
<b>Periodo Diurno</b>	L <sub>Aeq,h</sub> Diurno	45,5	46,3	49,4	51,0	56,7	54,4	50,2	48,8	53,5
	Ora	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	-
	L <sub>Aeq,h</sub> Diurno	56,4	57,1	50,5	45,9	46,6	45,3	44,6	46,8	-
<b>Periodo Notturno</b>	Ora	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	-	-
	L <sub>Aeq,h</sub> Notturno	44,5	44,7	46,9	46,6	45,8	45,0	45,7	-	-

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

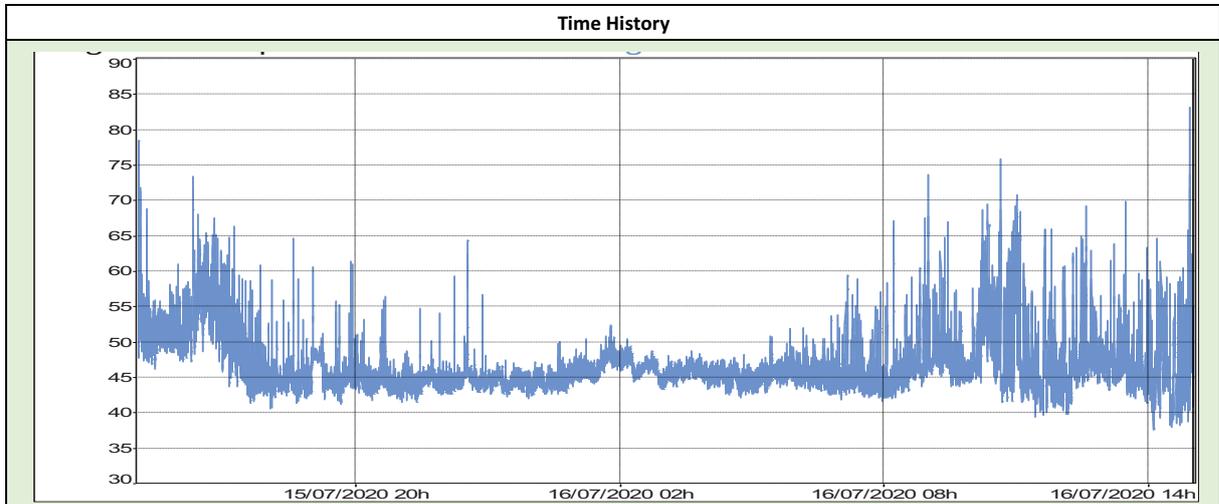
Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'ambiente nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaaffino@me.com](mailto:gzaaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020



Presenza componente tonale o impulsiva	
Presenza Componente Tonale	NO
Presenza Componente Impulsiva	NO
Fattore Correttivo	-

I rilevamenti si sono svolti in condizioni di assenza di precipitazioni o eventi meteorici, in assenza di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Condizioni meteo 24 ore	
Precipitazioni	Assenza
Velocità del vento	<5 m/s
T° Aria	Idonea

Il monitoraggio del rumore nella Marina Militare di Augusta ha avuto lo scopo di determinare il livello di rumore residuo in prossimità dei ricettori sensibili (ambienti abitativi e lavorativi), in modo da poter determinare il valore di riferimento da valutare in fase di Corso d'Opera.

In tale contesto non è stato registrato alcun supero dei limiti fissati dalla normativa né per quanto concerne il periodo diurno né per quello relativo al periodo notturno.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

### 8.3 Postazione R<sub>3</sub> - Via Capitaneria, 26 – con balcone su Darsena

Parametro	Unità di misura	Giorno 27/07/20	Valori di riferimento [dB]
<b>Leq Diurno</b>	dB(A)	<b>#63,4</b>	60,0
Lmin	dB(A)	43,3	
Lmax	dB(A)	88,3	
L99	dB(A)	45,6	
L95	dB(A)	46,6	
L90	dB(A)	47,4	
L50	dB(A)	54,9	
L10	dB(A)	66,7	
L5	dB(A)	71,2	
L1	dB(A)	73,8	

Parametro	Unità di misura	Giorno 27/07/20	Valori di riferimento [dB]
<b>Leq Notturno</b>	dB(A)	<b>#61,1</b>	50,0
Lmin	dB(A)	42,5	
Lmax	dB(A)	76,6	
L99	dB(A)	45,0	
L95	dB(A)	48,1	
L90	dB(A)	58,3	
L50	dB(A)	60,5	
L10	dB(A)	63,4	
L5	dB(A)	63,8	
L1	dB(A)	65,3	

Valori orari - L<sub>Aeq,h</sub>

	Ora	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
<b>Periodo Diurno</b>	L <sub>Aeq,h</sub> Diurno	65,2	68,7	71,3	61,8	64,1	64,7	57,9	57,3	56,5
	Ora	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	-
<b>Periodo Notturno</b>	L <sub>Aeq,h</sub> Diurno	54,9	55,8	55,5	55,5	55,3	53,7	52,8	57,1	-
	Ora	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	-	-
	L <sub>Aeq,h</sub> Notturno	60,6	60,6	60,7	59,8	60,5	62,8	64,0	-	-

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

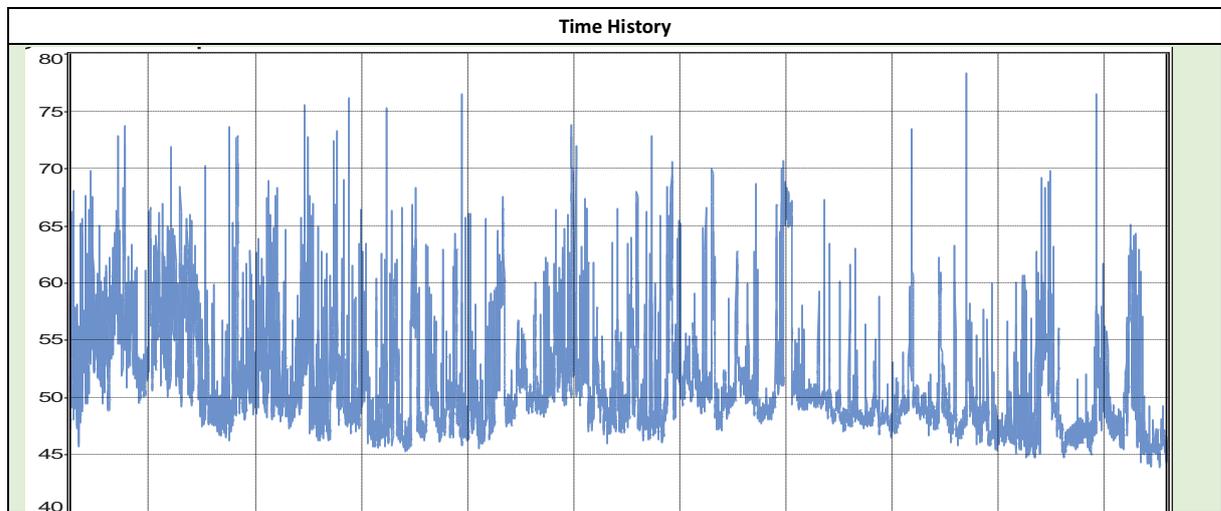
Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'ambiente nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020



Presenza componente tonale o impulsiva	
Presenza Componente Tonale	NO
Presenza Componente Impulsiva	NO
Fattore Correttivo	-

I rilevamenti si sono svolti in condizioni di assenza di precipitazioni o eventi meteorici, in assenza di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Condizioni meteo 24 ore	
Precipitazioni	Assenza
Velocità del vento	<5 m/s
T° Aria	Idonea

Il monitoraggio del rumore presso in Via Capitaneria, 26 ad Augusta ha avuto lo scopo di determinare il livello di rumore nei ricettori sensibili (ambienti abitativi e lavorativi), in modo da poter determinare il valore di riferimento da valutare in fase di Corso d'Opera.

In tale contesto sono stati registrati dei superi rispetto limiti fissati dalla normativa sia per quanto concerne il periodo diurno che per quelli relativi al periodo notturno.

Tali superi sono però imputabili all'attività antropica effettuata presso la darsena a cui la zona è soggetta e non all'attività di cantiere in quanto le misurazioni sono state condotte in fase Ante Operam.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 8.5 Postazione R<sub>4</sub> - Ingresso Porto Commerciale – "Foce Mulinello"

Parametro	Unità di misura	Giorno 29/06/20	Valori di riferimento [dB]
Leq Diurno	dB(A)	57,0	70,0
Lmin	dB(A)	36,2	
Lmax	dB(A)	96,2	
L99	dB(A)	39,4	
L95	dB(A)	41,1	
L90	dB(A)	42,0	
L50	dB(A)	47,5	
L10	dB(A)	58,1	
L5	dB(A)	61,8	
L1	dB(A)	67,5	

Parametro	Unità di misura	Giorno 29/06/20	Valori di riferimento [dB]
Leq Notturno	dB(A)	45,6	70,0
Lmin	dB(A)	38,6	
Lmax	dB(A)	72,4	
L99	dB(A)	40,1	
L95	dB(A)	41,1	
L90	dB(A)	41,7	
L50	dB(A)	44,0	
L10	dB(A)	46,6	
L5	dB(A)	47,5	
L1	dB(A)	51,9	

### Valori orari - L<sub>Aeq,h</sub>

	Ora	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
<b>Periodo Diurno</b>	L <sub>Aeq,h</sub> Diurno	48,5	55,9	57,0	56,6	56,9	63,9	60,2	56,3	59,3
	Ora	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	-
	L <sub>Aeq,h</sub> Diurno	60,4	57,8	53,8	47,9	44,6	44,9	43,0	46,7	-
<b>Periodo Notturno</b>	Ora	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	-	-
	L <sub>Aeq,h</sub> Notturno	45,5	44,5	43,7	43,5	44,7	47,4	45,5	-	-

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

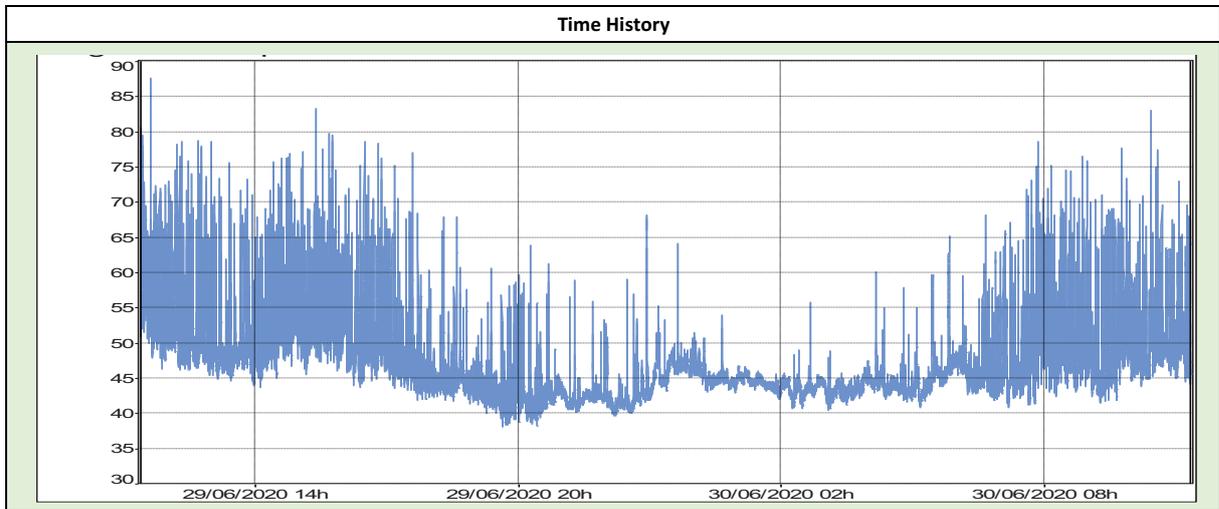
Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'ambiente nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaaffino@me.com](mailto:gzaaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020



Presenza componente tonale o impulsiva	
Presenza Componente Tonale	NO
Presenza Componente Impulsiva	NO
Fattore Correttivo	-

I rilevamenti si sono svolti in condizioni di assenza di precipitazioni o eventi meteorici, in assenza di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Condizioni meteo 24 ore	
Precipitazioni	Assenza
Velocità del vento	<5 m/s
T° Aria	Idonea

Il monitoraggio del rumore presso l'ingresso del Porto Commerciale di Augusta – "Foce Mulinello" ha avuto lo scopo di determinare il livello di rumore in ambiente esterno, in modo da poter determinare il valore di riferimento da valutare in fase di Corso d'Opera.

In tale contesto non è stato registrato alcun supero dei limiti fissati dalla normativa né per quanto concerne il periodo diurno né per quello relativo al periodo notturno.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 8.6 Postazione R<sub>5</sub> - Golden Bay – In adiacenza alla zona SIC

Parametro	Unità di misura	Giorno 29/06/20	Valori di riferimento [dB]
Leq Diurno	dB(A)	53,2	70,0
Lmin	dB(A)	40,8	
Lmax	dB(A)	80,7	
L99	dB(A)	44,0	
L95	dB(A)	47,7	
L90	dB(A)	49,0	
L50	dB(A)	50,9	
L10	dB(A)	54,9	
L5	dB(A)	57,2	
L1	dB(A)	61,5	

Parametro	Unità di misura	Giorno 29/06/20	Valori di riferimento [dB]
Leq Notturno	dB(A)	52,1	70,0
Lmin	dB(A)	39,9	
Lmax	dB(A)	76,9	
L99	dB(A)	40,8	
L95	dB(A)	41,5	
L90	dB(A)	42,1	
L50	dB(A)	48,3	
L10	dB(A)	50,8	
L5	dB(A)	51,8	
L1	dB(A)	60,1	

### Valori orari - L<sub>Aeq,h</sub>

	Ora	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
<b>Periodo Diurno</b>	L <sub>Aeq,h</sub> Diurno	50,4	52,1	52,8	53,3	63,0	54,1	52,8	52,8	54,7
	Ora	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	-
	L <sub>Aeq,h</sub> Diurno	52,1	54,7	54,6	54,4	50,8	52,9	49,9	50,3	-
<b>Periodo Notturno</b>	Ora	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	-	-
	L <sub>Aeq,h</sub> Notturno	49,2	53,0	53,1	53,5	52,5	48,9	53,3	-	-

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

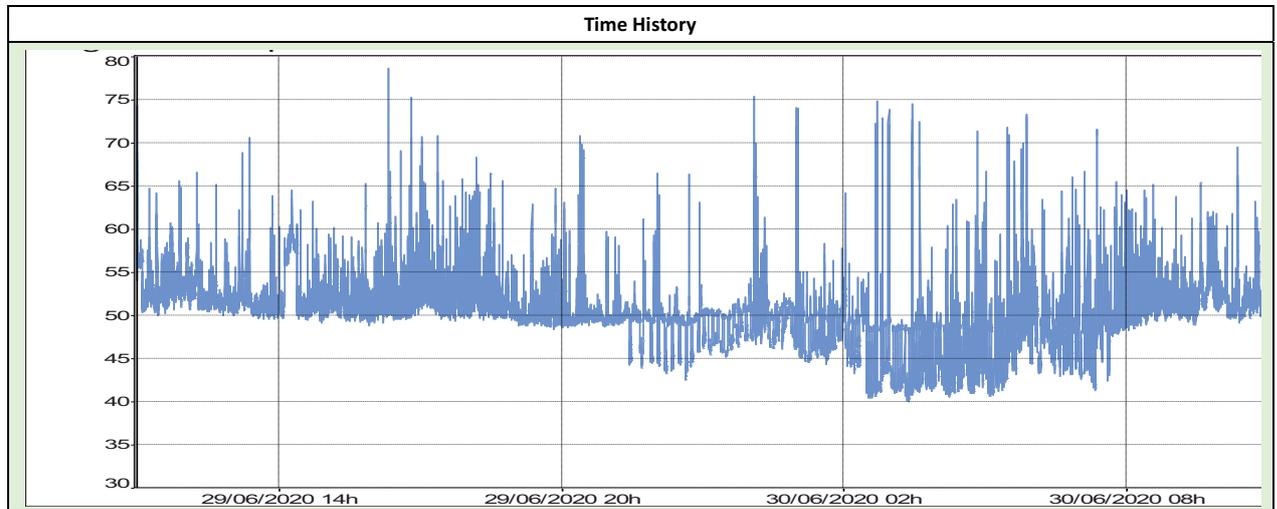
Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'ambiente nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020



Presenza componente tonale o impulsiva	
Presenza Componente Tonale	NO
Presenza Componente Impulsiva	NO
Fattore Correttivo	-

I rilevamenti si sono svolti in condizioni di assenza di precipitazioni o eventi meteorici, in assenza di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Condizioni meteo 24 ore	
Precipitazioni	Assenza
Velocità del vento	<5 m/s
T° Aria	Idonea

Il monitoraggio del rumore presso il Golden Bay – “Adiacente alla zona SIC” ha avuto lo scopo di determinare il livello di rumore in ambiente esterno, in modo da poter determinare il valore di riferimento da valutare in fase di Corso d’Opera.

In tale contesto non è stato registrato alcun supero dei limiti fissati dalla normativa né per quanto concerne il periodo diurno né per quello relativo al periodo notturno.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell’elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull’amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 9 Conclusioni

Le attività di rilievo della campagna di Ante Opera sono state eseguite nel periodo di giugno e luglio 2020.

Solo il monitoraggio del rumore nel Punto 3 (R<sub>3</sub>), sito in Via Capitaneria, 26 ad Augusta, ha mostrato un livello acustico superiore ai limiti di legge, fissati in 60,0 dB per il periodo diurno e 50,0 dB per il periodo notturno. In questo punto il monitoraggio acustico di 24 ore, in continuo, svolto in data 27/07/20 ha infatti evidenziato un livello di pressione sonora che, sebbene di poco, risultava superiore sia per il periodo diurno  $L_{eq,DIURNO}(A) = 63,4$  che per quello notturno  $L_{eq,NOTTURNO}(A) = 61,1$ , rispetto i limiti di legge. Tali valori sono da imputare all'attività effettuata presso il porto antistante il punto di misura.

In tutte le altre postazioni non sono stati rilevati alcuni superi rispetto i limiti fissati dalla normativa né per quanto concerne il periodo diurno né per quello relativo al periodo notturno.

Tali valori saranno utilizzati nella fase di Corso d'Opera come base di confronto per le successive ed opportune valutazioni.

La registrazione dei dati meteo condotta contemporaneamente alle fasi di misurazioni acustiche ha permesso di rilevare l'assenza di fenomeni metereologici rilevanti.

*I superamenti dei limiti normativi rilevati nella presente relazione, come indicato nei paragrafi precedenti, non sono riconducibili ad attività di cantiere relativi alla realizzazione del costruendo nuovo porto in quanto le attività, alla data di esecuzione dei rilievi, non risultano ancora avviate.*



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 10 Indice delle tabelle

Tabella 1- Classificazione del territorio comunale ai sensi del DPCM 14/11/97 .....	4
Tabella 2 Valori limite di Emissione – $L_{eq}$ in dB(A) (Articolo 2) .....	5
Tabella 3 Valori limite assoluti di immissione – $L_{eq}$ in dB(A) (Articolo 3).....	5
Tabella 4 Valori limite in assenza della zonizzazione acustica del territorio comunale .....	5
Tabella 5: Limiti di immissione per infrastrutture stradali esistenti (DPR 30 marzo 2004, n°142) .....	8
Tabella 6. Inquadramento territoriale .....	17
Tabella 7. Localizzazione punti d'indagine.....	19



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## ALLEGATO 1 – Certificato di taratura calibratore

Strumentazione	Rapporto di taratura
- Svantek SV31 matr. 32502	Certificato di taratura LAT 163 21088-A del 29/07/2019

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15

Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina

Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaaffino@me.com](mailto:gzaaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## ALLEGATO 2 – Certificati di taratura fonometri

Strumentazione	Rapporto di taratura
<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Fonometro 01dB DUO matr. 10396 con preamplificatore integrato;</b></li><li>○ <b>Microfono BSWA 201;</b></li></ul>	Certificato di Taratura LAT 068 45372-Adel 24/06/2020
<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Fonometro 01dB DUO matr. 10432 con preamplificatore integrato;</b></li><li>○ <b>Microfono GRAS 40MD</b></li></ul>	Certificato di Taratura LAT 14611470 del 06/05/2020

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## **ALLEGATO 3 – Decreto di nomina di Tecnico competente in acustica ambientale**

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15

Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina

Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaaffino@me.com](mailto:gzaaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## INDICE

<b>1</b>	<b>Oggetto e finalità .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Riferimenti normativi .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Termini tecnici e definizioni .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Strumentazione utilizzata .....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Area d'indagine.....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Localizzazione punti di misurazione .....</b>	<b>18</b>
	6.1 Postazione R <sub>1</sub> - Casa privata Sign. Messina – Adiacente S.S. 193.....	20
	6.2 Postazione R <sub>2</sub> : Via Lungomare presso "Marina Militare" .....	21
	6.3 Postazione R <sub>3</sub> : Via Capitaneria, 26 .....	22
	6.4 Postazione R <sub>4</sub> : Ingresso Porto Commerciale – Foce Mulinello .....	23
	6.5 Postazione R <sub>5</sub> : Golden Bay – In adiacenza alla zona SIC.....	24
<b>7</b>	<b>Metodologia applicata.....</b>	<b>25</b>
	7.1 Metodologia di rilievo fonometrico .....	25
<b>8</b>	<b>Riepilogo risultati .....</b>	<b>27</b>
	8.1 Postazione R <sub>1</sub> - Casa privata Sign. Messina – Adiacente S.S. 193.....	27
	8.2 Postazione R <sub>2</sub> - Via Lungomare presso "Marina Militare" .....	30
	8.3 Postazione R <sub>3</sub> - Via Capitaneria, 26 – con balcone su Darsena.....	32
	8.5 Postazione R <sub>4</sub> - Ingresso Porto Commerciale – "Foce Mulinello".....	34
	8.6 Postazione R <sub>5</sub> - Golden Bay – In adiacenza alla zona SIC.....	36
<b>9</b>	<b>Conclusioni .....</b>	<b>38</b>
<b>10</b>	<b>Indice delle tabelle.....</b>	<b>39</b>

ALLEGATO 1 – Certificato di taratura calibratore

ALLEGATO 2 – Certificati di taratura fonometri

ALLEGATO 3 – Decreto di nomina di Tecnico competente in acustica ambientale



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 1 Oggetto e finalità

Il presente elaborato tratta i risultati della campagna Ante Opera relativamente al monitoraggio ambientale della componente rumore rispetto i "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale dei lavori per l' "APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS", è stato redatto in osservanza delle indicazioni poste nel Progetto di Fusione ed integrazione relativo alle opere di primo stralcio esecutivo "con esclusione dell'area della Marina Militare" e di secondo stralcio definitivo del porto commerciale di Augusta terza fase – banchine containers.

La finalità del presente monitoraggio è la caratterizzazione del clima acustico in fase Ante-operam, al fine di definire e caratterizzare lo stato della componente rumore prima dell'inizio dei lavori.

Le attività sono state effettuate nel periodo giugno 2020 – luglio 2020.

La presente relazione è relativa al monitoraggio ambientale della componente Rumore, nella fase "Ante Opera" relativa al Nuovo porto commerciale di Augusta. **Tutte le misure sono state effettuate in una fase preliminare alle attività di cantiere in cui non era attiva alcuna lavorazione .**

Le misure e la redazione del presente documento sono stati eseguiti dal Ing. Francesco Nava, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Reggio Calabria A n. 3441 e Tecnico Competente in Acustica riconosciuto con Decreto del Dirigente Generale del Dip. Politiche dell'Ambiente n°7313 del 06.07.2017 secondo quanto disposto dall'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge quadro n° 447/1995, iscritto Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica, istituito ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 42/2017 con numero d'iscrizione n. 8438 del 10/12/2018

La Presente Relazione Tecnica di Impatto Acustico comprende i seguenti allegati:

1. Certificato taratura Calibratore (Allegato 1);
2. Certificati taratura Fonometri (Allegato 2);
3. Decr. Reg. Calabr. riconosc. Tecnico Competente in Rilevamento Acustico (Allegato 3).

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 2 Riferimenti normativi

### *La Legge Quadro n°447/95*

La Legge Quadro del 26 ottobre 1995 n°447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", affronta sistematicamente il tema dell'inquinamento acustico del territorio, ricomprendendo al suo interno le definizioni fondamentali e definendo competenze ed adempimenti necessari alla tutela dell'ambiente dal rumore.

Fino alla sua emanazione lo strumento normativo fondamentale era rappresentato dal DPCM 01/03/1991, che istituiva la zonizzazione acustica comunale, definiva le caratteristiche territoriali delle diverse classi di destinazione d'uso del territorio, individuava limiti massimi del livello sonoro per ogni classe di riferimento, oltre a stabilire in via preventiva i principali criteri e metodi di misura del rumore. L'emanazione della Legge Quadro ha introdotto significative novità, quali più complete definizioni dei fenomeni, delle grandezze e dei soggetti coinvolti dall'azione di tutela. La stessa Legge Quadro ha ripreso alcuni dei concetti fondamentali del DPCM 01/03/1991, determinando però una complessa griglia di riferimento per tutta una serie di precisazioni e adempimenti da stabilire con successivi atti legislativi o normativi tra cui le competenze specifiche dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni in materia acustica.

La Legge Quadro, prevede l'attuazione della disciplina acustica attraverso una serie di adempimenti attuativi, cui la stessa legge rimanda, quali il D.P.C.M. 14/11/97 recante "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore". In tabella 1 sono riportate le descrizioni delle classi di destinazione d'uso del territorio, ai sensi del DPCM in questione.

**[Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790](#)**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

**Tabella 1- Classificazione del territorio comunale ai sensi del DPCM 14/11/97**

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

Alle diverse classi si applicano i diversi limiti e valori acustici indicati di seguito. La tabella 2 definisce i limiti assoluti di emissione per le diverse classi di destinazione d'uso del territorio, ovvero i valori sonori limite, misurati in prossimità di ogni singola sorgente sonora, cui la stessa deve uniformarsi.



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

**Tabella 2 Valori limite di Emissione –  $L_{eq}$  in dB(A) (Articolo 2)**

Classe di Destinazione d'uso del territorio		Tempi di Riferimento	
		DIURNO (06.00 – 22.00)	NOTTURNO (22.00 – 06.00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

I valori limite di immissione riportati in Tabella 3 sono invece applicati all'insieme delle sorgenti sonore che influiscono sul clima acustico di una determinata area (ambiente abitativo o ambiente esterno), e sono misurati in prossimità dei ricettori.

**Tabella 3 Valori limite assoluti di immissione –  $L_{eq}$  in dB(A) (Articolo 3)**

Classe di Destinazione d'uso del territorio		Tempi di Riferimento	
		DIURNO (06.00 – 22.00)	NOTTURNO (22.00 – 06.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Il **D.P.C.M. del 01 Marzo 1991** prevedeva, prima dell'entrata in vigore della Legge 447/95 del 26/10/95, la Zonizzazione del territorio comunale individuando 6 classi di destinazione d'uso del territorio ed i relativi limiti massimi.

*Non essendo il territorio comunale di AUGUSTA dotato di zonizzazione acustica*, per la classificazione dell'area e per la conseguente definizione dei valori limite ammissibili, si è fatto riferimento a quanto stabilito dall'art. 6 del D.P.C.M. 1° marzo 1991, secondo le definizioni di cui all'art. 2 del D.M. 1444/68 e riportata nella seguente tabella:

**Tabella 4 Valori limite in assenza della zonizzazione acustica del territorio comunale**

Tipo di area	Limite diurno $L_{eq}(A)$	Limite notturno $L_{eq}(A)$
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A	65	55
Zona B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(\*) Zone di cui all'art. 2 del D.M. 02.04.1968.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

Il Decreto Ministeriale **2 aprile 1968, n. 1444** "Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi, da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della legge n. 765 del 1967.", all' Art. 2 riporta le zone omogenee del territorio che è necessario rispettare nei nuovi piani regolatori generali e relativi piani particolareggiati e lottizzazioni convenzionate, nei nuovi regolamenti edilizi con annesso programma di fabbricazione e relative lottizzazioni convenzionate, nelle revisioni degli strumenti urbanistici esistenti. Le definizioni delle zone omogenee sono le seguenti:

**ZONA A:** le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;

**ZONA B:** le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A; si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq;

**ZONA C:** le parti del territorio destinate a nuovi complessi insediativi, che risultino inedificate o nelle quali l'edificazione preesistente non raggiunga i limiti di superficie e densità della zona B;

**ZONA D:** le parti del territorio destinate a nuovi insediamenti per impianti industriali o ad essi assimilati;

**ZONA E:** le parti del territorio destinate ad usi agricoli, escluse quelle in cui - fermo restando il carattere agricolo delle stesse - il frazionamento delle proprietà richieda insediamenti da considerare come zone C);

**ZONA F:** le parti del territorio destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale.

Il **DPR 142/2004** classifica le infrastrutture stradali in sei categorie:

1. Strade di tipo A – Autostrade;
2. Strade di tipo B – Strade extraurbane principali;
3. Strade di tipo C – Strade extraurbane secondarie;
4. Strade di tipo D – Strade extraurbane di scorrimento;
5. Strade di tipo E – Strade urbane di quartiere;
6. Strade di tipo F – Strade locali.

Questo decreto definisce le fasce di pertinenza acustica da associare a ciascuna delle sei tipologie di strada. La fascia di pertinenza acustica ha ampiezza variabile a seconda del tipo di strada e si misura a partire dal ciglio della strada stessa.

Per le strade di tipo A, B e Ca la fascia di pertinenza acustica ha ampiezza totale di 250 metri e si suddivide in due fasce: la fascia A di ampiezza pari a 100 metri misurati dal ciglio della strada e la fascia B di ampiezza pari a 150 metri misurati dal limite della fascia A.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amiante nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

Le strade di tipo Cb hanno una fascia di pertinenza acustica di ampiezza pari a 150 metri suddivisa in una fascia A di 100 metri misurati dal ciglio e una fascia di tipo B di 50 metri dal limite della fascia A.

Le strade di tipo D hanno una unica fascia di pertinenza acustica di ampiezza pari a 100 metri; per le strade di tipo E ed F la larghezza della fascia è di 30 metri.

Nella Tabella 5 sono riportati i limiti assoluti di immissione per i sei tipi di strada.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

**Tabella 5: Limiti di immisione per infrastrutture stradali esistenti (DPR 30 marzo 2004, n°142)**

Tipo di strada (Secondo Codice della Strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e riposo		Altri ricettori	
			Diurno (dB)	Notturno (dB)	Diurno (dB)	Notturno (dB)
A Autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B Extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C Extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D Urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E Extraurbana di quartiere		30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14 novembre 1997 e comunque in modo uniforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art.6, comma 1 lettera a) della legge n°447 del 1995.			
F Locale		30				



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

### 3 Termini tecnici e definizioni

Si riportano i termini tecnici di maggiore impiego in acustica e le definizioni delle grandezze contenute nel D.M. 16 marzo 1998 (Allegato A).

#### GLOSSARIO DEI TERMINI TECNICI

**L'acustica** è il campo della scienza che tratta della generazione, della propagazione e della ricezione di onde in mezzi elastici, siano essi gassosi, liquidi o solidi.

**Il suono** è definito come una variazione di pressione, in un mezzo elastico, che l'orecchio umano è in grado di rilevare. Lo strumento più noto per la misura delle variazioni di pressioni è il barometro. Tuttavia le variazioni di pressione che si verificano al variare delle condizioni meteorologiche sono troppo lente perché l'orecchio umano possa identificarle e di conseguenza non sono utili per la nostra definizione di suono. Ma se queste variazioni della pressione si verificano con una frequenza più elevata esse possono essere udite e quindi costituiscono, per l'uomo, un suono.

**Rumore** è definito come quel suono che genera, nel soggetto che lo subisce, una reazione sgradevole.

**L<sub>eq</sub>**: Valore del livello continuo equivalente ponderato A. Per livello equivalente si intende il livello sonoro stazionario che in un dato periodo di tempo contiene la stessa quantità di energia del segnale sonoro variabile nel tempo;

**L<sub>max</sub> dB(A)**: valore di pressione sonora massimo ponderato A rilevato all'interno dell'intervallo di misura considerato;

**L<sub>min</sub> dB(A)**: valore di pressione sonora minimo ponderato A rilevato all'interno dell'intervallo di misura considerato;

**A**: curva di ponderazione in frequenza del segnale sonoro che simula la risposta uditiva dell'orecchio umano;

**SPL**: livello di pressione sonora espresso in dB;

**decibel (dB)**: unità di misura convenzionale, relativa, con la quale in acustica si indica il livello di un fenomeno sonoro secondo la relazione:

$$dB = 20 \cdot \log P/P_0$$

il decibel è un parametro importante per quantificare l'ampiezza delle variazioni della pressione sonora. Il suono più debole che l'orecchio umano è in grado di udire è definito pari a 20 milionesimi di



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

Pascal (20 Pa), ovvero pari a 0 dB, inferiore di 5 miliardi di volte il valore della normale pressione atmosferica. La scala dei deciBel è logaritmica.

**Fast:** costante di tempo di integrazione del misuratore di livello sonoro pari a 125 ms.

**Slow:** costante di tempo di integrazione del misuratore di livello sonoro pari a 1000 ms.

**Impulse:** costante di tempo di integrazione del misuratore di livello sonoro pari a 35 ms.

**Frequenza:** numero delle oscillazioni dell'onda sonora riferito ad 1 secondo. L'unità di misura è l'hertz (Hz).

**Analisi in frequenza:** metodologia di analisi del segnale sonoro nel dominio della frequenza con uso di filtri digitali che consente di definire il valore del livello di pressione sonora per ciascuna banda di frequenza (in ottave o in terzi di ottava) che compongono lo spettro sonoro.

**Spettro sonoro:** rappresenta la distribuzione dell'energia sonora alle varie frequenze nel campo compreso tra 20 e 20.000 Hz.

**Tono puro:** un tono puro è costituito da energia sonora concentrata in una banda stretta dello spettro. Si è in presenza di componente tonale quando il livello sonoro di una banda supera di almeno 5 dB i livelli sonori di ambedue le bande adiacenti. Il relativo fattore di correzione si applica soltanto se la componente tonale tocca o supera un'isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro (definizione del D.M.A. 16/3/1998).

**Analisi statistica:** metodologia di analisi che consente di ottenere indicazioni, oltre che sul livello sonoro del fenomeno, anche sulla sua distribuzione e variazione temporale. L'analisi statistica fornisce i cosiddetti "Livelli statistici" o "Livelli percentili", particolarmente utili per conoscere il fenomeno sonoro con maggiore dettaglio.

**Livelli statistici:** sono rappresentati come  $L_x$  in cui  $x$  rappresenta un fattore percentuale, normalmente compreso tra 1 e 99 % e indicano il livello sonoro al di sopra del quale il fenomeno permane per l' $x$  % del tempo di misura.

**Rumore di fondo (LAF95):** livello statistico 95, ovvero livello sonoro presente per il 95% del tempo di misura, misurato in curva A con costante di tempo Fast. Questo parametro, secondo la definizione della norma ISO 1996/71 è impiegato per rappresentare il rumore di fondo.

**Curva distributiva:** fornisce la percentuale di tempo in cui un determinato livello sonoro è stato presente nel periodo di misura.



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

**Curva cumulativa:** fornisce le percentuali di tempo, riferite al periodo di misura, durante le quali una serie progressiva di livelli di pressione sonora viene raggiunta o superata. Ad esempio con il livello statistico LAF95 si intende il livello sonoro raggiunto o superato per il 95% del tempo di misura.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## DEFINIZIONI DA D.M.A. 16/3/1998 "TECNICHE DI MISURA E DI RILEVAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO"

**Sorgente specifica** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

**Tempo a lungo termine ( $T_L$ )** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.

**Tempo di riferimento ( $T_R$ )** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6.00 e le ore 22.00 e quello notturno compreso tra le ore 22.00 e le ore 6.00.

**Tempo di osservazione ( $T_O$ )** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

**Tempo di misura ( $T_M$ )** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura ( $T_M$ ) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

**Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A": LAS, LAF, LAI** esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A"  $L_{pA}$  secondo le costanti di tempo "Slow", "Fast", "Impulse".

**Livelli dei valori massimi e minimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax** esprimono i valori massimi e minimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "Slow", "Fast", "Impulse".

**Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"** valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo di tempo specifico T, ha la medesima pressione quadratica media del fenomeno considerato, il cui livello varia in funzione del tempo secondo la relazione

$$LA_{eq} = 10 \cdot \log \frac{1}{T} \int_{T_0}^T \left[ \frac{pA(t)}{p_0} \right]^2 dt$$

**dove:**

$LA_{eq}$  è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante  $T_0$  e termina all'istante T;

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

$p_A(t)$  è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa);

$p_0 = 20$  mPa è la pressione sonora di riferimento.

**Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine**

**TL (LAeq,TL)** il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (LAeq,TL) può essere riferito:

a) al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL, espresso dalla relazione

$$LAeq_{TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1(LAeq_{TR})} \right]$$

essendo N i tempi di riferimento considerati;

b) al singolo intervallo orario nei  $T_R$ . In questo caso si individua un  $T_M$  di 1 ora all'interno del  $T_O$  nel quale si svolge il fenomeno in esame. (LAeq,TL) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura  $T_M$ , espresso dalla seguente relazione:

$$LAeq_{TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0,1(LAeq_{TR})} \right]$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell'i-esimo  $T_R$

Livello sonoro di un singolo evento LAE, (SEL)

è dato dalla formula

$$SEL = LAeq = 10 \log \frac{1}{T_0} \int_{t_1}^{t_2} \left( \frac{p_A(t)}{p_0} \right)^2 (dt)$$

dove  $t_2 - t_1$  è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;  $t_0$  è la durata di riferimento (1s)

**Livello di rumore ambientale (L<sub>A</sub>)** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM

2) nel caso di limiti assoluti è riferito a TR

**Livello di rumore residuo ( $L_R$ )** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici

**Livello differenziale di rumore ( $L_D$ )** differenza tra livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

**Livello di emissione** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione

**Livello di immissione** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" dovuto all'insieme delle sorgenti sonore che in quel punto svolgono i propri effetti acustici, che si confronta con i limiti di immissione

**Fattore correttivo ( $K_i$ )** è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato

- per la presenza di componenti impulsive  $K_I = 3$  dB

- per la presenza di componenti tonali  $K_T = 3$  dB

- per la presenza di componenti in bassa frequenza  $K_B = 3$  dB

*I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.*

**Presenza di rumore a tempo parziale** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in  $L_{eq}(A)$  deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il  $L_{eq}(A)$  deve essere diminuito di 5 dB(A)

**Livello di rumore corretto ( $L_C$ )** è definito dalla relazione

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 4 Strumentazione utilizzata

Tutta la strumentazione impiegata nella fase di misurazione, di seguito elencata, è conforme alle specifiche di cui alla classe 1 delle norme IEC 61672-1:2002, IEC 61260:1995 come richiesto dalla UNI EN ISO 11202:2010.

Sono state utilizzate le seguenti apparecchiature:

- Fonometro 01dB DUO matr. 10396 con preamplificatore integrato;
  - o Microfono BSWA 201;
- Fonometro 01dB DUO matr. 10432 con preamplificatore integrato;
  - o Microfono GRAS 40MD;
- Calibratore Svantek SV31 matr. 32502;

I software di elaborazione è:

- dbTrait

Le certificazioni di taratura, allegate alla presente relazione, sono rilasciate da centro LAT accreditato ACCREDIA.

I dati meteo sono stati rilevati da apposita centralina di rilevamento di proprietà della ditta Greengea posizionata e installata in concomitanza dei monitoraggi del rumore presso i punti di monitoraggio.

- Centralina Stazione Meteo Davis Instruments Vantage PRO2.



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 5 Area d'indagine

Il Porto di Augusta è classificato nella I classe della II categoria dei porti marittimi nazionali secondo l'attuale classificazione dei porti, disciplinata dalla legge del 28 gennaio 1994 n.84, è un importante porto commerciale, industriale e turistico e una importante base navale della Marina Militare Italiana.

Il porto occupa interamente la baia di Augusta ed è composto da tre grandi sezioni:

- Porto Xifonio: che è la parte di mare compresa fra Punta Izzo e Punta Carcarella;
- Porto Megarese: è la sezione di rada interna della costa nord/ovest delimitata dalle dighe a settentrione, centrale e meridionale;
- Seno del Priolo: è il settore posto di fronte agli impianti di raffinazione di petrolio ed è compreso tra la diga megarese meridionale e la penisola di Magnisi.

Il complesso portuale è protetto da circa 6,5 km di dighe foranee con due aperture di ingresso. Il complesso di pontili raggiunge 6,8 km di lunghezza e dispone di 43 accosti disposti su 1.160 m di banchine. Lo specchio d'acqua assomma a 45.000 metri quadrati, il pescaggio medio è di 14-18 m, con punte fino a 22 m. Le superfici attrezzate sono di oltre 250.000 metri quadrati, con estensioni previste nell'ambito del repero delle aree industriali adiacenti dismesse. Il complesso portuale è dotato di cantieri navali, di riparazione, rimessaggio e rifornimento. Una parte cospicua è dotata di attracchi e attrezzature ad uso turistico/diportistico. Una delle attività principali del porto è rappresentata dal trasporto dei prodotti di raffinazione del petrolio.

Il porto nel 2006 è risultato il quinto in Italia per flusso merci, con 32.360 milioni di tonnellate di merci movimentate; l'anno dopo, il 2007 ha registrato un incremento a 33.041 milioni di tonnellate, di cui 31.500 milioni di tonnellate sono costituite da merci rinfuse liquide il che ne fa il principale porto petrolifero italiano. Il porto di Augusta movimentava inoltre prodotti chimici, fertilizzanti, cemento, fosfati, ferro, legname, marmo, basalto e carbon fossile per un totale annuo di circa 1,5 milioni di tonnellate. Il porto è sede della Capitaneria di Porto di Augusta.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam

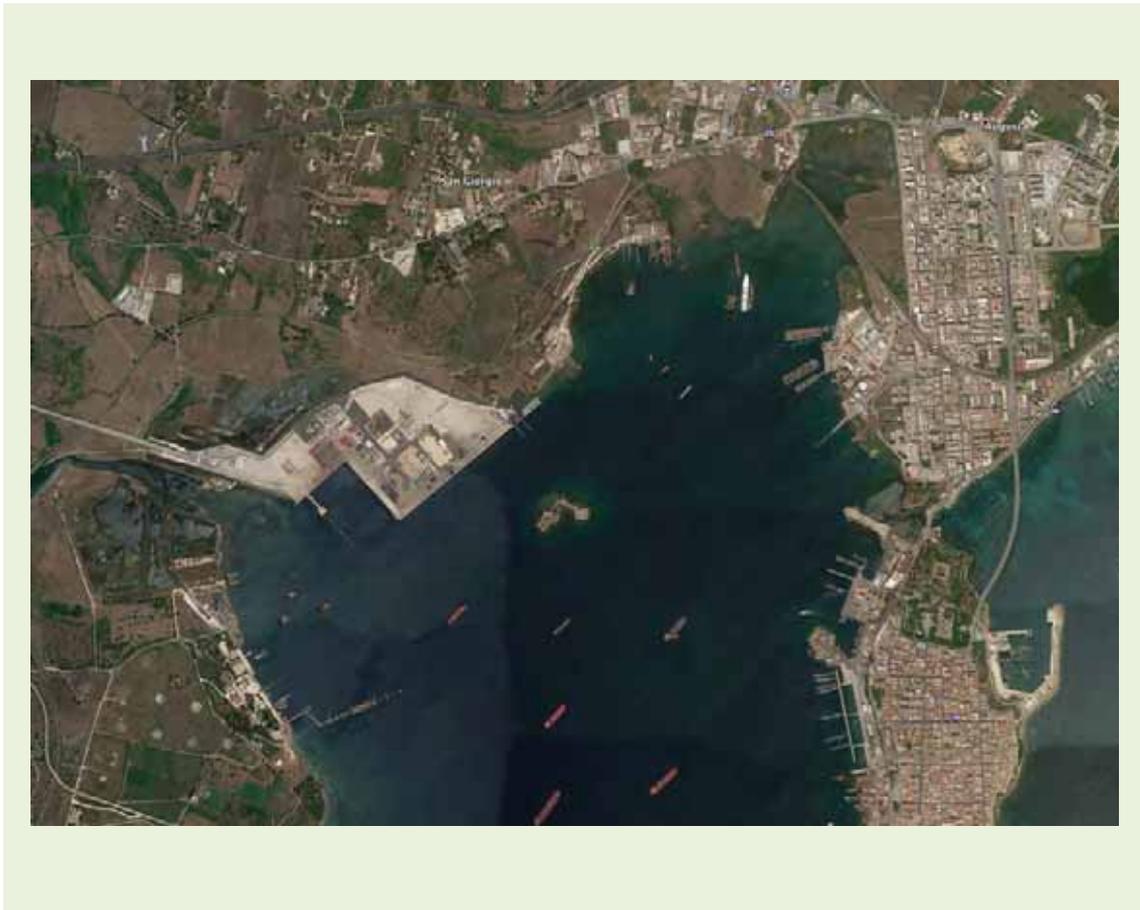


Rev 00 del 02.11.2020

L'Autorità Portuale di Augusta è stata istituita con il D.P.R 12104/2001, ai sensi dell'art.6 comma 8 dalla legge 84/1994, mentre la circoscrizione territoriale di quest'ultima è stata determinata con D.M. 5 settembre 2001, costituita "dalle aree demaniali marittime, dalle opere portuali e degli antistanti spazi acquei indicati nel Piano Regolatore Portuale e compresi nel tratto di costa identificato dalle coordinate geografiche eventi latitudine 37°13'04"N e longitudine 15°13'54".

Il Porto di Augusta fa inoltre parte della rete transeuropea TEN (trans-European Network) dei porti marittimi di categoria A, insieme con gli altri porti siciliani di Palermo, Trapani, Gela, Siracusa, Catania, Messina e Milazzo e per le sue caratteristiche strutturali, fondali con profondità tra i 16 e 20m, risulta essere un porto in grado di ospitare grosse navi "feeder", sviluppando operazioni di transshipment.

**Tabella 6. Inquadramento territoriale**



**[Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790](#)**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 6 Localizzazione punti di misurazione

I punti di monitoraggio sono stati scelti in funzione della zonizzazione del territorio e dei potenziali ricettori presenti, in particolare si è tenuto conto di:

- Tipologia e densità dei ricettori;
- Distanza dei ricettori dall'area di cantiere e della viabilità ad essa collegata;
- Presenza di ricettori sensibili;
- Intensità del traffico veicolare dovuto ai mezzi di cantiere e loro apporto rispetto al traffico ordinario

Nello specifico è prevista la localizzazione di cinque punti di misura per la valutazione:

- Dell'impatto dell'indotto del traffico di cantiere Punto 1 (R<sub>1</sub>);
- Dell'impatto sulle zone abitate – Augusta Punto 2 (R<sub>2</sub>) e Punto 3 (R<sub>3</sub>);
- Dell'impatto sul Sic Saline e foce del Mulinello Punto 4 (R<sub>4</sub>) e Punto 5 (R<sub>5</sub>).

L'effettiva ubicazione delle postazioni è stata confermata a seguito di sopralluogo tra la scrivente e il coordinatore dei monitoraggi e sono:

- Punto 1 (R<sub>1</sub>): Casa privata Sign. Messina - Via C.da San Giorgio -Adiacente S.S. 193;
- Punto 2 (R<sub>2</sub>): Via Lungomare presso "Marina Militare";
- Punto 3 (R<sub>3</sub>): Via Capitaneria, 26 - balcone su Darsena;
- Punto 4 (R<sub>4</sub>): Ingresso Porto Commerciale – Foce Mulinello;
- Punto 5 (R<sub>5</sub>): Golden Bay – In adiacenza alla zona SIC.

Per monitorare l'impatto del traffico indotto dalla realizzazione del progetto si è scelto di eseguire una misura in continuo per 7 giorni nel Punto 1 (R<sub>1</sub>): Casa privata Sign. Messina. Tale viabilità dallo svincolo della Siracusa – Catania alla bretella al Porto sono da considerarsi "Strade di accesso da e per il cantiere".

Per monitorare in modo adeguato l'impatto del progetto sulle zone abitate e nelle aree di interesse naturalistico adiacenti il progetto si è scelto di eseguire una misura in continuo di 24 ore nei Punti (R<sub>2</sub>), (R<sub>3</sub>), (R<sub>4</sub>) ed (R<sub>5</sub>):

Parallelamente alle attività di monitoraggio del rumore, ed in corrispondenza di ciascun punto di prelievo sono stati anche rilevati i principali dati meteorologici mediante apposita centralina meteo Davis Instruments Vantage PRO2:

- Temperatura dell'aria (°C);
- Velocità del vento (m/s);
- Precipitazioni (mm).

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam

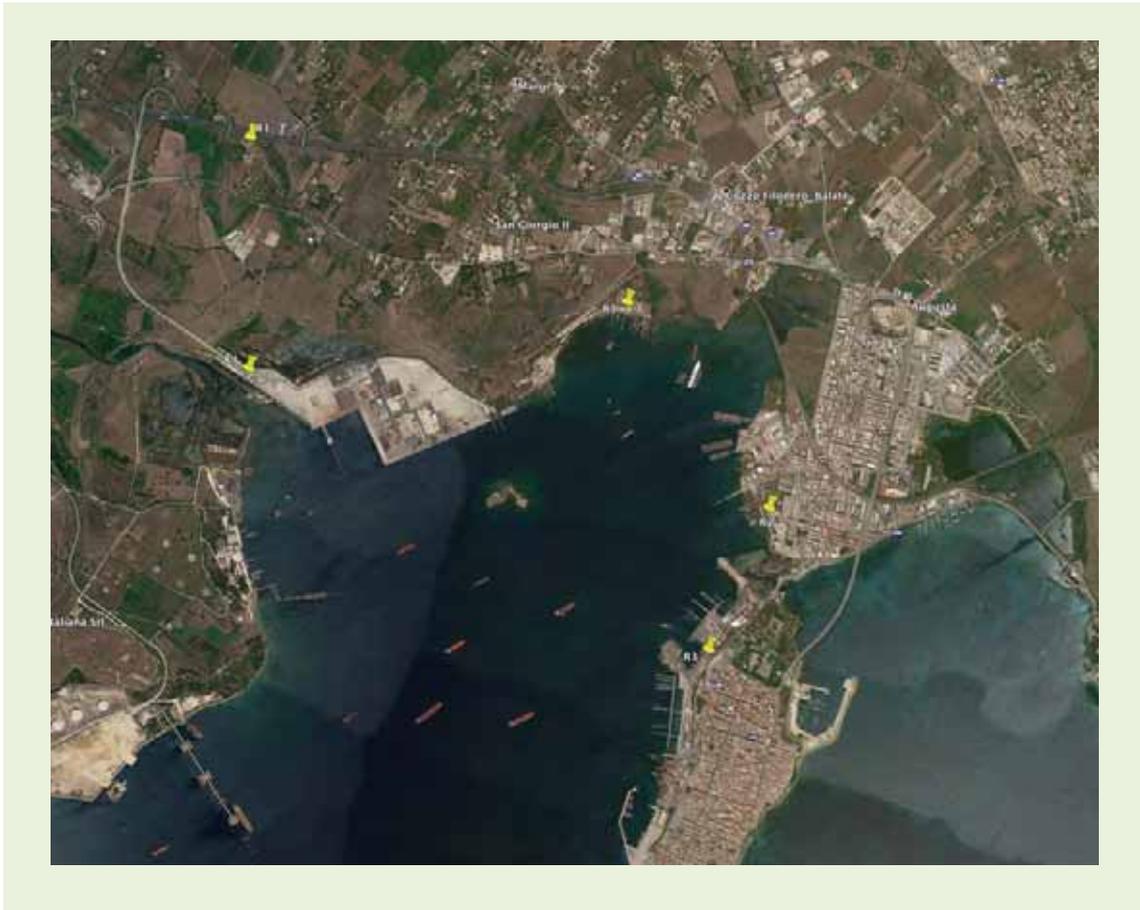


Rev 00 del 02.11.2020

I rilevamenti si sono svolti in condizioni di assenza di precipitazioni o eventi meteorici, in assenza di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Le condizioni sono risultate conformi a quanto previsto dall'Allegato B – Punto 7 del DM 16/03/98.

### **Tabella 7. Localizzazione punti d'indagine**



**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



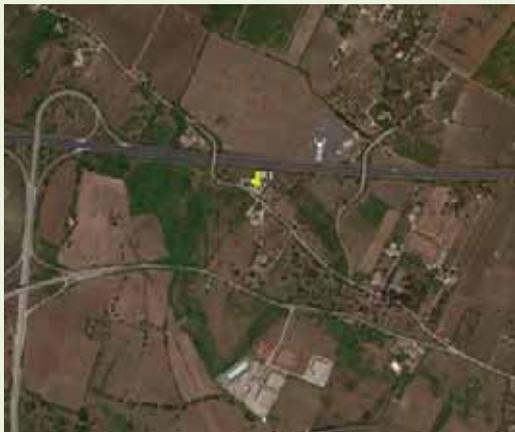
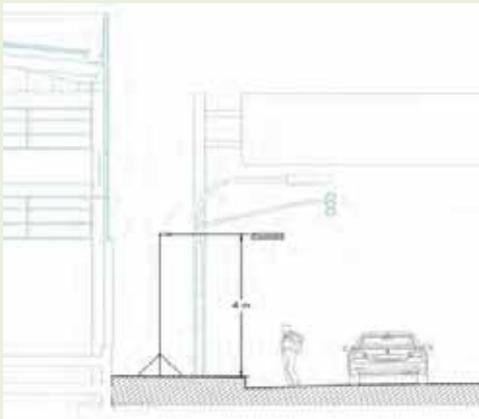
**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 6.1 Postazione R<sub>1</sub> - Casa privata Sign. Messina – Adiacente S.S. 193

Informazioni sul punto di monitoraggio	
<b>Luogo del campionamento:</b>	Casa Sign. Messina - Via C.da San Giorgio - adiacente S.S193
<b>Identificativo del punto di campionamento:</b>	Punto 1 – R <sub>1</sub>
<b>Coordinate:</b>	N 37° 14' 47,67" E 15° 11' 04,20"
<b>Data e ora campionamento:</b>	30/06/2020 14:37:00
<b>Durata:</b>	7 giorni
<b>Effettuato da:</b>	Ing. Francesco Nava
<b>Piano di campionamento/monitoraggio:</b>	PMA del 21/12/2019
<b>Metodo di campionamento:</b>	DM 16/03/98
<b>Verbale di campionamento:</b>	VDC 20200630 632
<b>Condizioni ambientali:</b>	Vento: <0,5 m/s; Assenza di precipitazioni (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)
<b>Riferimenti legislativi:</b>	DPCM 01/03/1991
<b>Fonometro:</b>	01dB matr.10396
<b>Preamplificatore:</b>	Integrato
<b>Microfono:</b>	GRAS 40 MD
<b>Calibrazione:</b>	Verificata

Localizzazione del punto di misura	Modalità di misurazione
	
Foto	
	

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



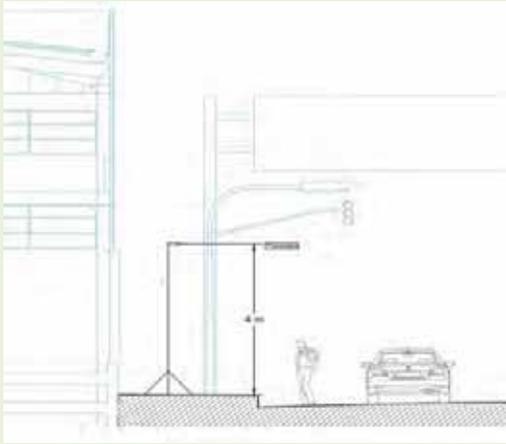
**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 6.2 Postazione R<sub>2</sub>: Via Lungomare presso "Marina Militare"

Informazioni sul punto di monitoraggio	
<b>Luogo del campionamento:</b>	Via Lungomare - Marina Militare
<b>Identificativo del punto di campionamento:</b>	Punto 2 – R <sub>2</sub>
<b>Coordinate:</b>	N 37° 14' 20,03" E 15° 13' 06,75"
<b>Data e ora campionamento:</b>	15/07/2020 15:14:35
<b>Durata:</b>	24 ore
<b>Effettuato da:</b>	Ing. Francesco Nava
<b>Piano di campionamento/monitoraggio:</b>	PMA del 21/12/2019
<b>Metodo di campionamento:</b>	DM 16/03/98
<b>Verbale di campionamento:</b>	VDC 2020715 876
<b>Condizioni ambientali:</b>	Vento: <0,5 m/s; Assenza di precipitazioni (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)
<b>Riferimenti legislativi:</b>	DPCM 01/03/1991
<b>Fonometro:</b>	01dB matr.10396
<b>Preamplificatore:</b>	Integrato
<b>Microfono:</b>	GRAS 40 MD
<b>Calibrazione:</b>	Verificata (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)

Localizzazione del punto di misura	Modalità di misurazione
	
Foto	
	

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



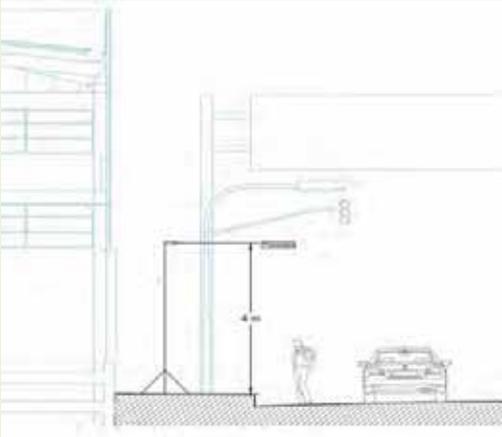
**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

### 6.3 Postazione R<sub>3</sub>: Via Capitaneria, 26

Informazioni sul punto di monitoraggio	
<b>Luogo del campionamento:</b>	Via Capitaneria, 26 - Ditta G.E.S.P.I.
<b>Identificativo del punto di campionamento:</b>	Punto 3- R <sub>3</sub>
<b>Coordinate:</b>	N 37° 13' 53,61" E 15° 13' 03,23"
<b>Data e ora campionamento:</b>	27/07/2020 12:27:00
<b>Durata:</b>	24 ore
<b>Effettuato da:</b>	Ing. Francesco Nava
<b>Piano di campionamento/monitoraggio:</b>	PMA del 21/12/2019
<b>Metodo di campionamento:</b>	DM 16/03/98
<b>Verbale di campionamento:</b>	VDC 2020727 948
<b>Condizioni ambientali:</b>	Vento: <0,5 m/s; Assenza di precipitazioni (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)
<b>Riferimenti legislativi:</b>	DPCM 01/03/1991
<b>Fonometro:</b>	01dB duo matr. 10396
<b>Preamplificatore:</b>	Integrato
<b>Microfono:</b>	BSWA 201
<b>Calibrazione:</b>	Verificata (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)

Localizzazione del punto di misura	Modalità di misurazione
	
Foto	
	

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



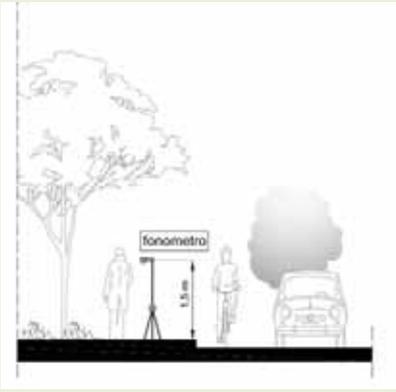
**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 6.4 Postazione R<sub>4</sub>: Ingresso Porto Commerciale – Foce Mulinello

Informazioni sul punto di monitoraggio	
<b>Luogo del campionamento:</b>	Ingresso Porto commerciale - foce Mulinello
<b>Identificativo del punto di campionamento:</b>	Punto 4 – R <sub>4</sub>
<b>Coordinate:</b>	N 37° 14' 14,43" E 15° 11' 23,21"
<b>Data e ora campionamento:</b>	29/06/2020 11:22:00
<b>Durata:</b>	24 ore
<b>Effettuato da:</b>	Ing. Francesco Nava
<b>Piano di campionamento/monitoraggio:</b>	PMA del 21/12/2019
<b>Metodo di campionamento:</b>	DM 16/03/98
<b>Verbale di campionamento:</b>	VDC 20200629 630
<b>Condizioni ambientali:</b>	Vento: <0,5 m/s; Assenza di precipitazioni (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)
<b>Riferimenti legislativi:</b>	DPCM 01/03/1991
<b>Fonometro:</b>	01dB duo matr.10396
<b>Preamplificatore:</b>	Integrato
<b>Microfono:</b>	GRAS 40MD
<b>Calibrazione:</b>	Verificata (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)

Localizzazione del punto di misura	Modalità di misurazione
	

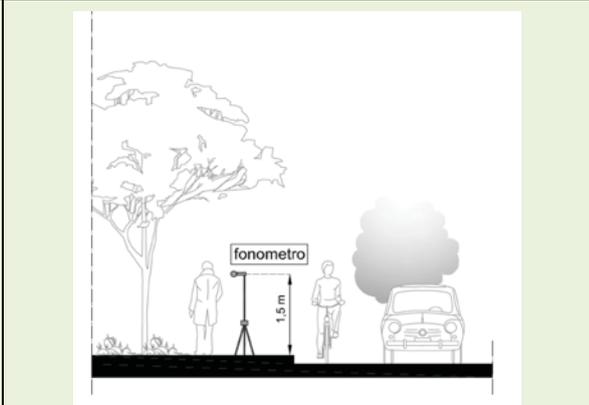
Foto	
	

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)

## 6.5 Postazione R<sub>5</sub>: Golden Bay – In adiacenza alla zona SIC

Informazioni sul punto di monitoraggio	
<b>Luogo del campionamento:</b>	Golden Bay
<b>Identificativo del punto di campionamento:</b>	Punto 5 – R <sub>5</sub>
<b>Coordinate:</b>	N 37° 14' 42,96" E 15° 12' 23,77"
<b>Data e ora campionamento:</b>	29/06/2020 10:57:00
<b>Durata:</b>	24 ore
<b>Effettuato da:</b>	Ing. Francesco Nava
<b>Piano di campionamento/monitoraggio:</b>	PMA del 21/12/2019
<b>Metodo di campionamento:</b>	DM 16/03/98
<b>Verbale di campionamento:</b>	VDC 2020629 629
<b>Condizioni ambientali:</b>	Vento: <0,5 m/s; Assenza di precipitazioni (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)
<b>Riferimenti legislativi:</b>	DPCM 01/03/1991
<b>Fonometro:</b>	01dB matr.10396
<b>Preamplificatore:</b>	Integrato
<b>Microfono:</b>	BSWA201
<b>Calibrazione:</b>	Verificata (a meno di quanto riportato nelle tabelle seguenti)

Localizzazione del punto di misura	Modalità di misurazione
	

### Foto





**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 7 Metodologia applicata

### 7.1 Metodologia di rilievo fonometrico

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti nel periodo che va dal 29 giugno al 27 luglio 2020.

Relativamente alla postazione:

- Punto 1 (R<sub>1</sub>): Casa privata Sign. Messina - Via C.da San Giorgio -Adiacente S.S. 193;

Il rilievo ha avuto un tempo di misura di 7 giorni andando a determinare le seguenti grandezze acustiche:

- 1) I valori del Livello continuo equivalente di pressione sonora sia per il periodo diurno  $L_{eq,DIURNO}(A)$  (06:00 – 22:00) che per quello notturno  $L_{eq,NOTTURNO}(A)$  (22:00 – 06:00);
- 2) Il valore di livello di pressione sonora orario  $L_{eq,H}(A)$ ;
- 3) La misura dei livelli statistici  $L_1, L_5, L_{10}, L_{50}, L_{90}, L_{95}, L_{99}$
- 4) La presenza o l'assenza delle componenti tonali e impulsive.

Relativamente alle postazioni:

- Punto 1 (R<sub>1</sub>): Casa privata Sign. Messina - Via C.da San Giorgio -Adiacente S.S. 193;
- Punto 2 (R<sub>2</sub>): Via Lungomare presso "Marina Militare";
- Punto 3 (R<sub>3</sub>): Via Capitaneria, 26 – con balcone su Darsena;
- Punto 4 (R<sub>4</sub>): Ingresso Porto Commerciale – Foce Mulinello;
- Punto 5 (R<sub>5</sub>): Golden Bay – In adiacenza alla zona SIC.

I rilievi hanno avuto un tempo di misura di 24 ore andando a determinare le seguenti grandezze acustiche:

- 1) I valori del Livello continuo equivalente di pressione sonora sia per il periodo diurno  $L_{eq,DIURNO}(A)$  (06:00 – 22:00) che per quello notturno  $L_{eq,NOTTURNO}(A)$  (22:00 – 06:00);
- 2) Il valore di livello di pressione sonora orario  $L_{eq,H}(A)$ ;
- 3) La misura dei livelli statistici  $L_1, L_5, L_{10}, L_{50}, L_{90}, L_{95}, L_{99}$
- 4) La presenza o l'assenza delle componenti tonali e impulsive

Il microfono, è stato posto alla quota di metri 1,5 metri, in assenza di edifici, o alla quota di 4 m da terra ed a 1 m dalle facciate, in ambienti edificati.

Il fonometro è stato opportunamente calibrato utilizzando il calibratore in dotazione, prima e dopo ogni sessione di misurazione, così come previsto dal comma 3, art. 2 del D. Min. Amb. 16 marzo

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

1998. La differenza del fattore di calibrazione è risultata inferiore a 0,5 dB, per cui le misure sono state considerate valide.

Parallelamente alle attività di monitoraggio del rumore, ed in corrispondenza di ciascun punto di prelievo sono stati anche rilevati i principali dati meteorologici mediante apposita centralina meteo Davis Instruments Vantage PRO2:

- Temperatura dell'aria (°C);
- Velocità del vento (m/s);
- Precipitazioni (mm).

I rilevamenti si sono svolti in condizioni di assenza di precipitazioni o eventi meteorici, in assenza di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Le condizioni sono risultate conformi a quanto previsto dall'Allegato B – Punto 7 del DM 16/03/98.



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 8 Riepilogo risultati

Nei paragrafi successivi si riportano i riepiloghi delle misure delle grandezze acustiche relative ad ogni postazione.

### 8.1 Postazione R<sub>1</sub> - Casa privata Sign. Messina – Adiacente S.S. 193

Parametro	Unità di misura	Giorno 1 30/06/20	Giorno 2 01/07/20	Giorno 3 02/07/20	Giorno 4 03/07/20	Giorno 5 04/07/20	Giorno 6 05/07/20	Giorno 7 06/07/20	Valori di riferimento [dB]
<b>Periodo Diurno</b>									
<b>Leq(A) Diurno</b>	dB(A)	48,8	45,7	47,1	46,1	46,3	45,0	46,0	70,0
<b>Lmin</b>	dB(A)	30,6	30,0	30,4	31,3	31,2	28,3	30,2	
<b>Lmax</b>	dB(A)	84,0	81,4	86,8	81,4	81,8	79,0	85,6	
<b>L99</b>	dB(A)	36,5	33,0	35,1	35,1	36,8	32,9	35,1	
<b>L95</b>	dB(A)	38,0	34,1	36,5	37,2	38,6	34,5	36,7	
<b>L90</b>	dB(A)	38,7	34,9	37,3	38,4	39,5	35,6	37,6	
<b>L50</b>	dB(A)	42,5	39,8	41,0	42,9	43,3	41,0	42,2	
<b>L10</b>	dB(A)	48,8	47,6	47,7	47,1	47,7	46,3	48,0	
<b>L5</b>	dB(A)	50,1	48,8	48,9	48,4	49,2	47,6	49,2	
<b>L1</b>	dB(A)	52,8	51,9	52,8	51,7	54,2	51,9	53,1	

Parametro	Unità di misura	Giorno 1 30/06/20	Giorno 2 01/07/20	Giorno 3 03/07/20	Giorno 4 03/07/20	Giorno 5 04/07/20	Giorno 6 05/07/20	Giorno 7 06/07/20	Valori di riferimento [dB]
<b>Periodo Notturno</b>									
<b>Leq(A) Notturno</b>	dB(A)	47,6	43,6	45,2	43,5	43,2	44,3	44,3	60,0
<b>Lmin</b>	dB(A)	40,3	31,4	28,3	31,4	29,3	26,5	26,4	
<b>Lmax</b>	dB(A)	66,4	67,4	70,3	71,8	69,8	79,8	78,0	
<b>L99</b>	dB(A)	42,3	34,0	32,9	35,1	33,2	31,2	30,3	
<b>L95</b>	dB(A)	43,2	35,7	36,5	36,5	35,8	33,1	32,7	
<b>L90</b>	dB(A)	43,8	37,3	38,0	37,3	37,3	34,6	34,0	
<b>L50</b>	dB(A)	46,0	41,6	43,6	42,0	42,1	42,0	43,0	
<b>L10</b>	dB(A)	50,3	46,5	47,6	45,7	45,3	47,2	47,3	
<b>L5</b>	dB(A)	51,1	47,5	48,5	47,1	46,5	48,2	48,2	
<b>L1</b>	dB(A)	52,9	50,1	51,7	50,8	49,9	49,9	50,1	

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaaffino@me.com](mailto:gzaaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

*Valori orari - L<sub>Aeq,h</sub>*

Ora	Giorno 1 30/06/20	Giorno 2 01/07/20	Giorno 3 02/07/20	Giorno 4 03/07/20	Giorno 5 04/07/20	Giorno 6 05/07/20	Giorno 7 06/07/20	Giorno 8 07/07/20
00:00	-	42,9	47,5	43,8	43,3	45,5	46,0	43,2
01:00	-	41,1	46,1	44,8	42,8	42,8	45,8	44,9
02:00	-	41,3	42,2	42,9	42,5	40,7	40,0	40,7
03:00	-	39,5	42,1	40,6	39,4	39,3	42,4	39,9
04:00	-	39,7	40,3	40,6	40,9	35,8	37,7	39,3
05:00	-	46,3	46,4	46,0	45,3	43,3	45,1	44,9
06:00	-	47,3	50,4	50,6	46,3	45,2	47,7	48,5
07:00	-	46,4	44,9	45,7	44,6	43,0	48,3	46,3
08:00	-	43,1	54,9	50,7	45,7	44,8	45,0	43,4
09:00	-	45,4	46,5	45,7	45,7	44,0	44,1	42,9
10:00	-	51,1	45,8	46,5	45,4	49,7	45,2	45,7
11:00	-	41,0	40,1	45,5	45,1	43,5	43,4	40,5
12:00	-	39,4	41,4	44,4	46,5	46,6	40,9	43,8
13:00	-	41,0	41,6	43,6	44,3	45,2	41,9	43,5
14:00	47,2	37,9	42,4	42,0	45,0	44,5	43,0	42,0
15:00	42,6	41,7	41,3	43,1	47,6	43,3	41,8	-
16:00	41,7	38,1	42,5	44,2	46,1	40,3	43,9	-
17:00	53,8	42,0	42,2	41,6	45,5	40,9	41,6	-
18:00	50,2	45,6	45,7	42,5	44,9	43,1	41,1	-
19:00	42,9	47,4	45,4	41,8	48,8	43,0	45,4	-
20:00	46,0	48,4	47,1	47,5	48,3	40,8	49,5	-
21:00	50,1	48,4	48,6	46,1	47,5	48,7	51,9	-
22:00	48,4	46,3	47,3	43,5	43,7	48,0	45,5	-
23:00	46,6	45,4	44,8	43,3	44,6	47,1	45,7	-

**Valori medi settimanali**

Parametro	Valore misurato
Leq, w Diurno	46,0
Leq, w Notturno	43,9

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

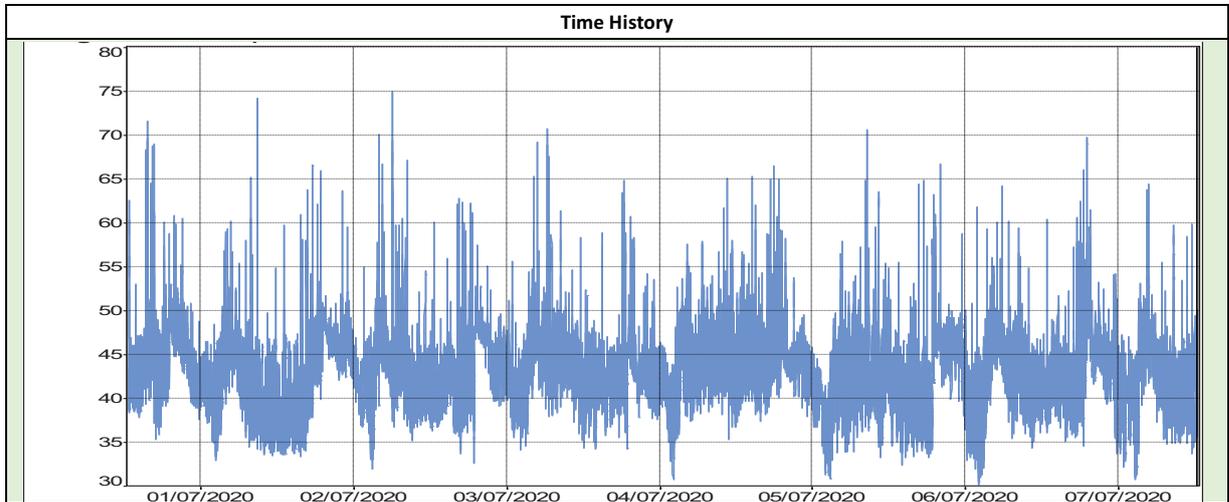
Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'ambiente nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020



Presenza componente tonale o impulsiva	
Presenza Componente Tonale	NO
Presenza Componente Impulsiva	NO
Fattore Correttivo	-

I rilevamenti si sono svolti in condizioni di assenza di precipitazioni o eventi meteorici, in assenza di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Condizioni meteo 7 giorni	
Precipitazioni	Assenza
Velocità del vento	<5 m/s
T° Aria	Idonea

Il monitoraggio del rumore nella casa privata Sign. Messina ha avuto lo scopo di determinare il livello di rumore nelle zone attraversate da mezzi addetti al trasporto di materiali verso il cantiere e viceversa, in quanto adiacente alla S.S. 193, in modo da poter determinare il valore di riferimento da valutare in fase di Corso d'Opera.

In tale contesto non è stato registrato alcun supero dei limiti fissati dalla normativa né per quanto concerne il periodo diurno né per quello relativo al periodo notturno.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 8.2 Postazione R<sub>2</sub> - Via Lungomare presso "Marina Militare"

Parametro	Unità di misura	Giorno 15/07/20	Valori di riferimento [dB]
Leq Diurno	dB(A)	52,2	60,0
Lmin	dB(A)	36,5	
Lmax	dB(A)	92,8	
L99	dB(A)	40,4	
L95	dB(A)	42,3	
L90	dB(A)	43	
L50	dB(A)	45,7	
L10	dB(A)	53,3	
L5	dB(A)	56,5	
L1	dB(A)	62,9	

Parametro	Unità di misura	Giorno 15/07/20	Valori di riferimento [dB]
Leq Notturno	dB(A)	45,8	50,0
Lmin	dB(A)	40,8	
Lmax	dB(A)	67,4	
L99	dB(A)	42,5	
L95	dB(A)	43,1	
L90	dB(A)	43,5	
L50	dB(A)	45,1	
L10	dB(A)	47,2	
L5	dB(A)	47,8	
L1	dB(A)	49,6	

### Valori orari - L<sub>Aeq,h</sub>

	Ora	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
<b>Periodo Diurno</b>	L <sub>Aeq,h</sub> Diurno	45,5	46,3	49,4	51,0	56,7	54,4	50,2	48,8	53,5
	Ora	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	-
	L <sub>Aeq,h</sub> Diurno	56,4	57,1	50,5	45,9	46,6	45,3	44,6	46,8	-
<b>Periodo Notturno</b>	Ora	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	-	-
	L <sub>Aeq,h</sub> Notturno	44,5	44,7	46,9	46,6	45,8	45,0	45,7	-	-

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

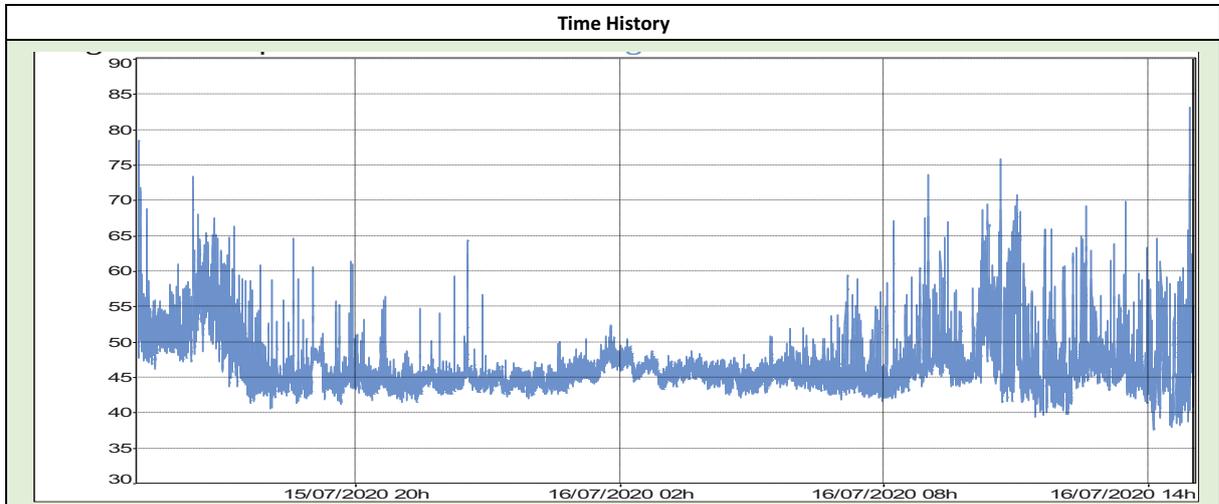
Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'ambiente nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaaffino@me.com](mailto:gzaaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020



Presenza componente tonale o impulsiva	
Presenza Componente Tonale	NO
Presenza Componente Impulsiva	NO
Fattore Correttivo	-

I rilevamenti si sono svolti in condizioni di assenza di precipitazioni o eventi meteorici, in assenza di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Condizioni meteo 24 ore	
Precipitazioni	Assenza
Velocità del vento	<5 m/s
T° Aria	Idonea

Il monitoraggio del rumore nella Marina Militare di Augusta ha avuto lo scopo di determinare il livello di rumore residuo in prossimità dei ricettori sensibili (ambienti abitativi e lavorativi), in modo da poter determinare il valore di riferimento da valutare in fase di Corso d'Opera.

In tale contesto non è stato registrato alcun supero dei limiti fissati dalla normativa né per quanto concerne il periodo diurno né per quello relativo al periodo notturno.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

### 8.3 Postazione R<sub>3</sub> - Via Capitaneria, 26 – con balcone su Darsena

Parametro	Unità di misura	Giorno 27/07/20	Valori di riferimento [dB]
<b>Leq Diurno</b>	dB(A)	<b>#63,4</b>	60,0
Lmin	dB(A)	43,3	
Lmax	dB(A)	88,3	
L99	dB(A)	45,6	
L95	dB(A)	46,6	
L90	dB(A)	47,4	
L50	dB(A)	54,9	
L10	dB(A)	66,7	
L5	dB(A)	71,2	
L1	dB(A)	73,8	

Parametro	Unità di misura	Giorno 27/07/20	Valori di riferimento [dB]
<b>Leq Notturno</b>	dB(A)	<b>#61,1</b>	50,0
Lmin	dB(A)	42,5	
Lmax	dB(A)	76,6	
L99	dB(A)	45,0	
L95	dB(A)	48,1	
L90	dB(A)	58,3	
L50	dB(A)	60,5	
L10	dB(A)	63,4	
L5	dB(A)	63,8	
L1	dB(A)	65,3	

#### Valori orari - L<sub>Aeq,h</sub>

	Ora	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
<b>Periodo Diurno</b>	<b>L<sub>Aeq,h</sub> Diurno</b>	65,2	68,7	71,3	61,8	64,1	64,7	57,9	57,3	56,5
	<b>Ora</b>	<b>15:00</b>	<b>16:00</b>	<b>17:00</b>	<b>18:00</b>	<b>19:00</b>	<b>20:00</b>	<b>21:00</b>	<b>22:00</b>	-
	<b>L<sub>Aeq,h</sub> Diurno</b>	54,9	55,8	55,5	55,5	55,3	53,7	52,8	57,1	-
<b>Periodo Notturno</b>	<b>Ora</b>	<b>23:00</b>	<b>00:00</b>	<b>01:00</b>	<b>02:00</b>	<b>03:00</b>	<b>04:00</b>	<b>05:00</b>	-	-
	<b>L<sub>Aeq,h</sub> Notturno</b>	60,6	60,6	60,7	59,8	60,5	62,8	64,0	-	-

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

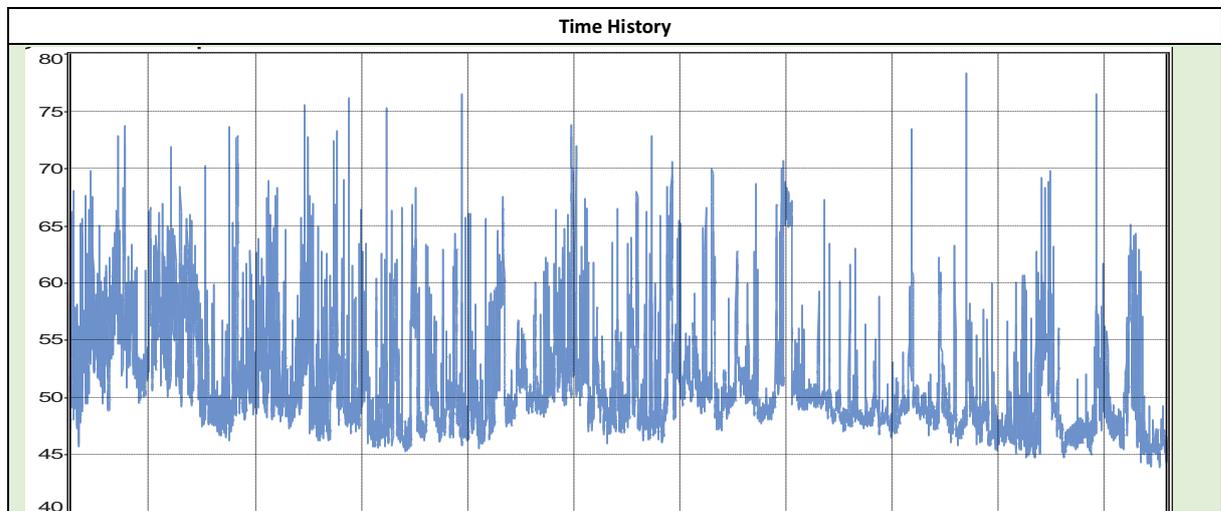
Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'ambiente nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaaffino@me.com](mailto:gzaaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020



Presenza componente tonale o impulsiva	
Presenza Componente Tonale	NO
Presenza Componente Impulsiva	NO
Fattore Correttivo	-

I rilevamenti si sono svolti in condizioni di assenza di precipitazioni o eventi meteorici, in assenza di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Condizioni meteo 24 ore	
Precipitazioni	Assenza
Velocità del vento	<5 m/s
T° Aria	Idonea

Il monitoraggio del rumore presso in Via Capitaneria, 26 ad Augusta ha avuto lo scopo di determinare il livello di rumore nei ricettori sensibili (ambienti abitativi e lavorativi), in modo da poter determinare il valore di riferimento da valutare in fase di Corso d'Opera.

In tale contesto sono stati registrati dei superi rispetto limiti fissati dalla normativa sia per quanto concerne il periodo diurno che per quelli relativi al periodo notturno.

Tali superi sono però imputabili all'attività antropica effettuata presso la darsena a cui la zona è soggetta e non all'attività di cantiere in quanto le misurazioni sono state condotte in fase Ante Operam.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 8.5 Postazione R<sub>4</sub> - Ingresso Porto Commerciale – "Foce Mulinello"

Parametro	Unità di misura	Giorno 29/06/20	Valori di riferimento [dB]
Leq Diurno	dB(A)	57,0	70,0
Lmin	dB(A)	36,2	
Lmax	dB(A)	96,2	
L99	dB(A)	39,4	
L95	dB(A)	41,1	
L90	dB(A)	42,0	
L50	dB(A)	47,5	
L10	dB(A)	58,1	
L5	dB(A)	61,8	
L1	dB(A)	67,5	

Parametro	Unità di misura	Giorno 29/06/20	Valori di riferimento [dB]
Leq Notturno	dB(A)	45,6	70,0
Lmin	dB(A)	38,6	
Lmax	dB(A)	72,4	
L99	dB(A)	40,1	
L95	dB(A)	41,1	
L90	dB(A)	41,7	
L50	dB(A)	44,0	
L10	dB(A)	46,6	
L5	dB(A)	47,5	
L1	dB(A)	51,9	

### Valori orari - L<sub>Aeq,h</sub>

	Ora	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
<b>Periodo Diurno</b>	L <sub>Aeq,h</sub> Diurno	48,5	55,9	57,0	56,6	56,9	63,9	60,2	56,3	59,3
	Ora	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	-
	L <sub>Aeq,h</sub> Diurno	60,4	57,8	53,8	47,9	44,6	44,9	43,0	46,7	-
<b>Periodo Notturno</b>	Ora	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	-	-
	L <sub>Aeq,h</sub> Notturno	45,5	44,5	43,7	43,5	44,7	47,4	45,5	-	-

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

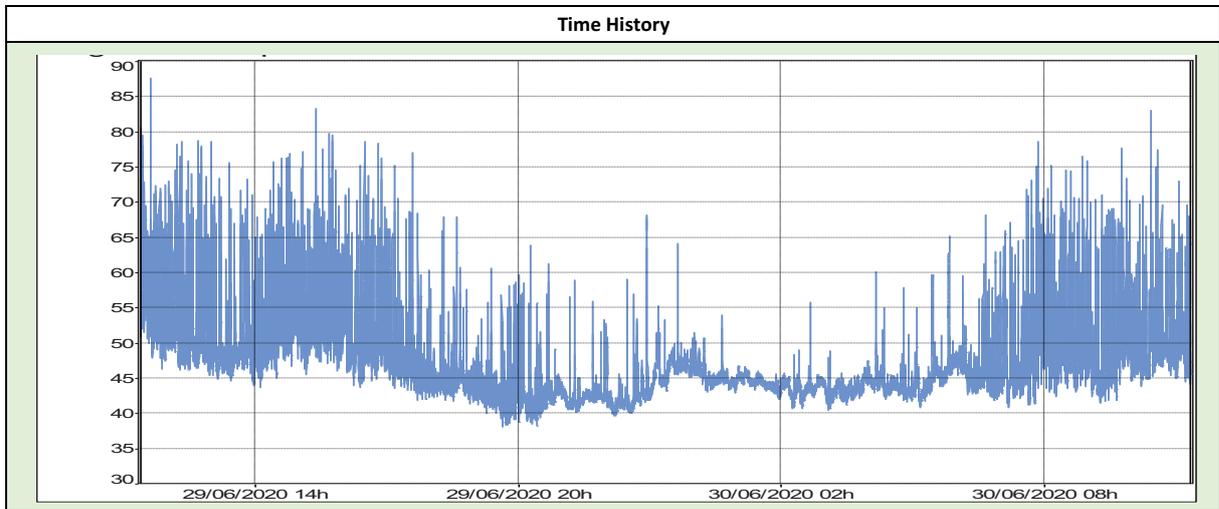
Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'ambiente nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020



Presenza componente tonale o impulsiva	
Presenza Componente Tonale	NO
Presenza Componente Impulsiva	NO
Fattore Correttivo	-

I rilevamenti si sono svolti in condizioni di assenza di precipitazioni o eventi meteorici, in assenza di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Condizioni meteo 24 ore	
Precipitazioni	Assenza
Velocità del vento	<5 m/s
T° Aria	Idonea

Il monitoraggio del rumore presso l'ingresso del Porto Commerciale di Augusta – "Foce Mulinello" ha avuto lo scopo di determinare il livello di rumore in ambiente esterno, in modo da poter determinare il valore di riferimento da valutare in fase di Corso d'Opera.

In tale contesto non è stato registrato alcun supero dei limiti fissati dalla normativa né per quanto concerne il periodo diurno né per quello relativo al periodo notturno.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 8.6 Postazione R<sub>5</sub> - Golden Bay – In adiacenza alla zona SIC

Parametro	Unità di misura	Giorno 29/06/20	Valori di riferimento [dB]
Leq Diurno	dB(A)	53,2	70,0
Lmin	dB(A)	40,8	
Lmax	dB(A)	80,7	
L99	dB(A)	44,0	
L95	dB(A)	47,7	
L90	dB(A)	49,0	
L50	dB(A)	50,9	
L10	dB(A)	54,9	
L5	dB(A)	57,2	
L1	dB(A)	61,5	

Parametro	Unità di misura	Giorno 29/06/20	Valori di riferimento [dB]
Leq Notturno	dB(A)	52,1	70,0
Lmin	dB(A)	39,9	
Lmax	dB(A)	76,9	
L99	dB(A)	40,8	
L95	dB(A)	41,5	
L90	dB(A)	42,1	
L50	dB(A)	48,3	
L10	dB(A)	50,8	
L5	dB(A)	51,8	
L1	dB(A)	60,1	

### Valori orari - L<sub>Aeq,h</sub>

	Ora	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
<b>Periodo Diurno</b>	L <sub>Aeq,h</sub> Diurno	50,4	52,1	52,8	53,3	63,0	54,1	52,8	52,8	54,7
	Ora	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	-
	L <sub>Aeq,h</sub> Diurno	52,1	54,7	54,6	54,4	50,8	52,9	49,9	50,3	-
<b>Periodo Notturno</b>	Ora	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	-	-
	L <sub>Aeq,h</sub> Notturno	49,2	53,0	53,1	53,5	52,5	48,9	53,3	-	-

### Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790

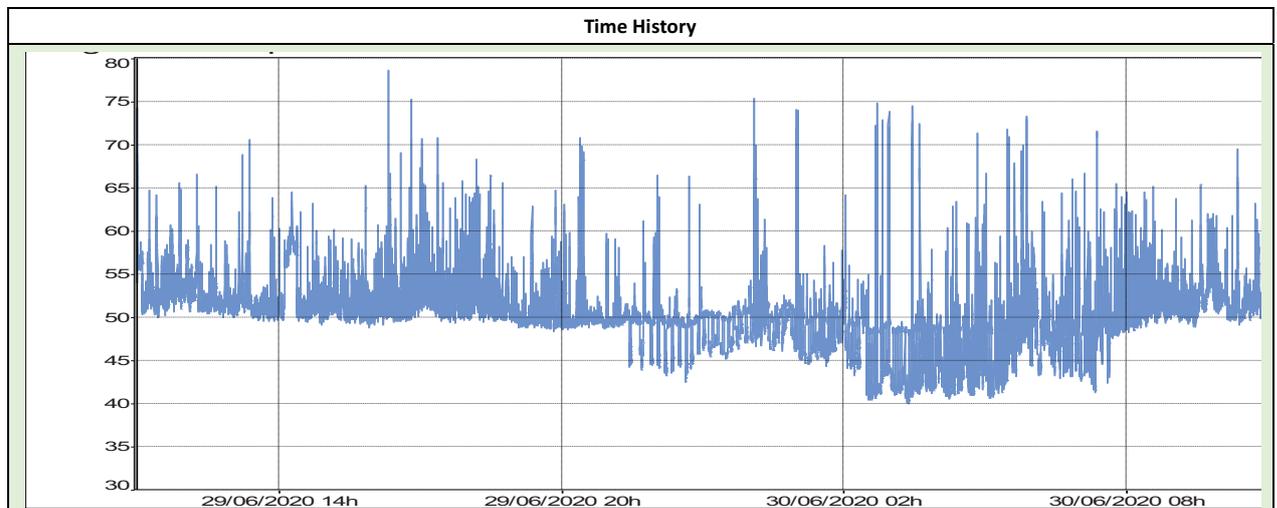
Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
 Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'ambiente nr. SIC 15  
 Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
 Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaaffino@me.com](mailto:gzaaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020



Presenza componente tonale o impulsiva	
Presenza Componente Tonale	NO
Presenza Componente Impulsiva	NO
Fattore Correttivo	-

I rilevamenti si sono svolti in condizioni di assenza di precipitazioni o eventi meteorici, in assenza di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Condizioni meteo 24 ore	
Precipitazioni	Assenza
Velocità del vento	<5 m/s
T° Aria	Idonea

Il monitoraggio del rumore presso il Golden Bay – “Adiacente alla zona SIC” ha avuto lo scopo di determinare il livello di rumore in ambiente esterno, in modo da poter determinare il valore di riferimento da valutare in fase di Corso d’Opera.

In tale contesto non è stato registrato alcun supero dei limiti fissati dalla normativa né per quanto concerne il periodo diurno né per quello relativo al periodo notturno.

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell’elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull’amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 9 Conclusioni

Le attività di rilievo della campagna di Ante Opera sono state eseguite nel periodo di giugno e luglio 2020.

Solo il monitoraggio del rumore nel Punto 3 (R<sub>3</sub>), sito in Via Capitaneria, 26 ad Augusta, ha mostrato un livello acustico superiore ai limiti di legge, fissati in 60,0 dB per il periodo diurno e 50,0 dB per il periodo notturno. In questo punto il monitoraggio acustico di 24 ore, in continuo, svolto in data 27/07/20 ha infatti evidenziato un livello di pressione sonora che, sebbene di poco, risultava superiore sia per il periodo diurno  $L_{eq,DIURNO}(A) = 63,4$  che per quello notturno  $L_{eq,NOTTURNO}(A) = 61,1$ , rispetto i limiti di legge. Tali valori sono da imputare all'attività effettuata presso il porto antistante il punto di misura.

In tutte le altre postazioni non sono stati rilevati alcuni superi rispetto i limiti fissati dalla normativa né per quanto concerne il periodo diurno né per quello relativo al periodo notturno.

Tali valori saranno utilizzati nella fase di Corso d'Opera come base di confronto per le successive ed opportune valutazioni.

La registrazione dei dati meteo condotta contemporaneamente alle fasi di misurazioni acustiche ha permesso di rilevare l'assenza di fenomeni metereologici rilevanti.

*I superamenti dei limiti normativi rilevati nella presente relazione, come indicato nei paragrafi precedenti, non sono riconducibili ad attività di cantiere relativi alla realizzazione del costruendo nuovo porto in quanto le attività, alla data di esecuzione dei rilievi, non risultano ancora avviate.*



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## 10 Indice delle tabelle

Tabella 1- Classificazione del territorio comunale ai sensi del DPCM 14/11/97 .....	4
Tabella 2 Valori limite di Emissione – $L_{eq}$ in dB(A) (Articolo 2) .....	5
Tabella 3 Valori limite assoluti di immissione – $L_{eq}$ in dB(A) (Articolo 3).....	5
Tabella 4 Valori limite in assenza della zonizzazione acustica del territorio comunale .....	5
Tabella 5: Limiti di immissione per infrastrutture stradali esistenti (DPR 30 marzo 2004, n°142) .....	8
Tabella 6. Inquadramento territoriale .....	17
Tabella 7. Localizzazione punti d'indagine.....	19



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## ALLEGATO 1 – Certificato di taratura calibratore

Strumentazione	Rapporto di taratura
- Svantek SV31 matr. 32502	Certificato di taratura LAT 163 21088-A del 29/07/2019

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15

Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina

Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaaffino@me.com](mailto:gzaaffino@me.com)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## ALLEGATO 2 – Certificati di taratura fonometri

Strumentazione	Rapporto di taratura
<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Fonometro 01dB DUO matr. 10396 con preamplificatore integrato;</b></li><li>○ <b>Microfono BSWA 201;</b></li></ul>	Certificato di Taratura LAT 068 45372-Adel 24/06/2020
<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Fonometro 01dB DUO matr. 10432 con preamplificatore integrato;</b></li><li>○ <b>Microfono GRAS 40MD</b></li></ul>	Certificato di Taratura LAT 14611470 del 06/05/2020

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15  
Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina  
Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaffino@me.com](mailto:gzaffino@me.com)



Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068

**L.C.E. S.r.l.**

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 9  
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45372-A  
Certificate of Calibration LAT 068 45372-A

- data di emissione date of issue	2020-06-24
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	GREENGEA SRL 98121 - MESSINA (ME)
- richiesta application	20-00003-T
- in data date	2020-01-02

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	DUO
- matricola serial number	10396
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-05-22
- data delle misure date of measurements	2020-06-24
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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 e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 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 di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla 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 ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 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



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45372-A  
Certificate of Calibration LAT 068 45372-A

**Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:**

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

**In the following, information is reported about:**

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

**Strumenti sottoposti a verifica**  
*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	01-dB	DUO	10396
Microfono	BSWA Tech	201	512074

**Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento**  
*Technical procedures, Standards and Traceability*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 08 Rev. 1.1.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2014-05.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1:2014-07.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	I.N.RI.M. 20-0076-01	2020-01-30	2021-01-30
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	2060657	I.N.RI.M. 20-0076-02	2020-01-30	2021-01-30
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 363355	2019-11-19	2020-11-19
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT N.128U-121/20	2020-02-27	2021-02-27
Barometro digitale DRUCK DPI 150	3268333	LAT 128P-897/19	2019-12-10	2020-12-10

**Condizioni ambientali durante le misure**  
*Environmental parameters during measurements*

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	25,2	24,9
Umidità / %	50,0	49,7	49,4
Pressione / hPa	1013,3	1007,0	1006,9

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45372-A  
Certificate of Calibration LAT 068 45372-A

**Capacità metrologiche del Centro**  
**Metrological capabilities of the Laboratory**

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)	
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB	
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB	
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB	
	Livello di pressione acustica		250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB	
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB	
			8 kHz	0,26 dB	
			12,5 kHz e 16 kHz	0,31 dB	
		Ponderazione "inversa A"	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
		Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
		Fonometri <sup>(1)</sup> , <sup>(2)</sup>	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,13 dB a 0,81 dB
		Fonometri <sup>(3)</sup>	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali acustici		8 kHz	0,45 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	da 25 dB a 140 dB	da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
		Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
		Linearità di livello nel campo di riferimento	da 20 dB a 155 dB	8 kHz	0,14 dB
		Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB
		Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB	
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava <sup>(1)</sup>		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
	Verifica filtri a bande di ottava <sup>(1)</sup>		31,5 Hz < fc < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB	
	Microfoni campione da 1/2" <sup>(1)</sup>	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 <sup>(1)</sup>	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,22 dB a 0,76 dB	
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB	

(\*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

<sup>(1)</sup> L'incertezza dipende dalla frequenza.

<sup>(2)</sup> Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804.

<sup>(3)</sup> Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45372-A  
Certificate of Calibration LAT 068 45372-A

## 1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.49 - 2.12.
- Manuale di istruzioni DUO User's Manual - DOC1112 - Marzo 2018 applicabile al firmware 2.40/2.12 fornito dal costruttore dello strumento.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 20,0 - 133,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 94,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione del microfono 201 per campo libero a 0 gradi sono forniti dal costruttore del microfono.
- Nessuna informazione sull'incertezza di misura, richiesta nella IEC 61672-3:2013, relativa ai dati di correzione microfonica indicati nel manuale di istruzioni o ottenuti dal costruttore o dal fornitore del fonometro, o dal costruttore del microfono, o dal costruttore del calibratore multifrequenza, o dal costruttore dell'attuatore elettrostatico è stata pubblicata nel manuale di istruzioni o resa disponibile dal costruttore o dal fornitore del fonometro. Pertanto, l'incertezza di misura dei dati di correzione è stata considerata essere pari alla massima incertezza consentita dalla IEC 62585 per i corrispondenti dati di correzione e per un fattore di copertura corrispondente ad un intervallo di fiducia del 95%.
- Lo strumento non è stato sottoposto alle prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-2:2013.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2013, 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 61672-1:2013 poichè non è pubblicamente disponibile la prova, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei modelli, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2013 e perchè le prove periodiche della IEC 61672-3:2013 coprono solo una parte limitata delle specifiche della IEC 61672-1:2013.

## 2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

**Descrizione:** Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Non presente
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo
Stabilità ad alti livelli	Positivo
Stabilità a lungo termine	Positivo

## 3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

**Descrizione:** Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	01-dB CAL21 sn. 35183089
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 068 45371-A del 2020-06-24
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	94,1 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	93,1 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	94,1 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45372-A  
Certificate of Calibration LAT 068 45372-A

#### 4. Rumore autogenerato

**Descrizione:** Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

**Impostazioni:** Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

**Letture:** Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB
A	Elettrico	10,0
C	Elettrico	18,0
Z	Elettrico	22,0
A	Acustico	10,0

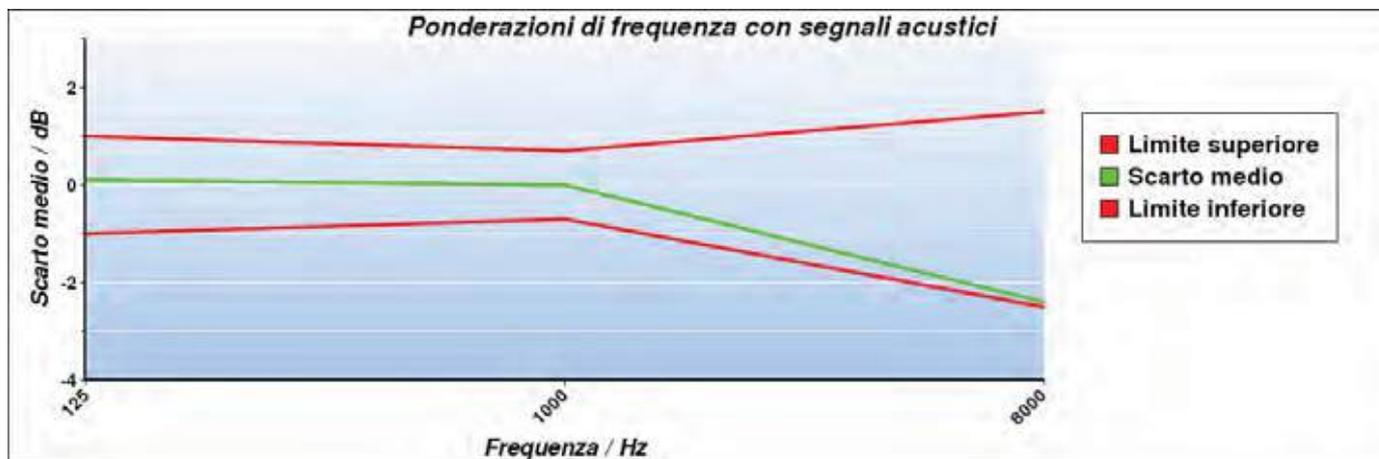
#### 5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

**Descrizione:** Tramite un attuatore elettrostatico opportunamente accoppiato al microfono, si inviano allo strumento dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 70 dB e 125 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

**Impostazioni:** Ponderazione di frequenza A, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

**Letture:** Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione A rilevata dB	Ponderazione A teorica dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti Accettabilità Classe 1 / dB
125	0,00	0,00	0,00	79,50	-16,00	-16,10	0,28	0,10	±1,0
1000	0,00	0,20	0,00	95,50	0,00	0,00	0,28	Riferimento	±0,7
8000	0,00	3,30	0,00	92,00	-3,50	-1,10	0,39	-2,40	+1,5/-2,5





CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45372-A  
Certificate of Calibration LAT 068 45372-A

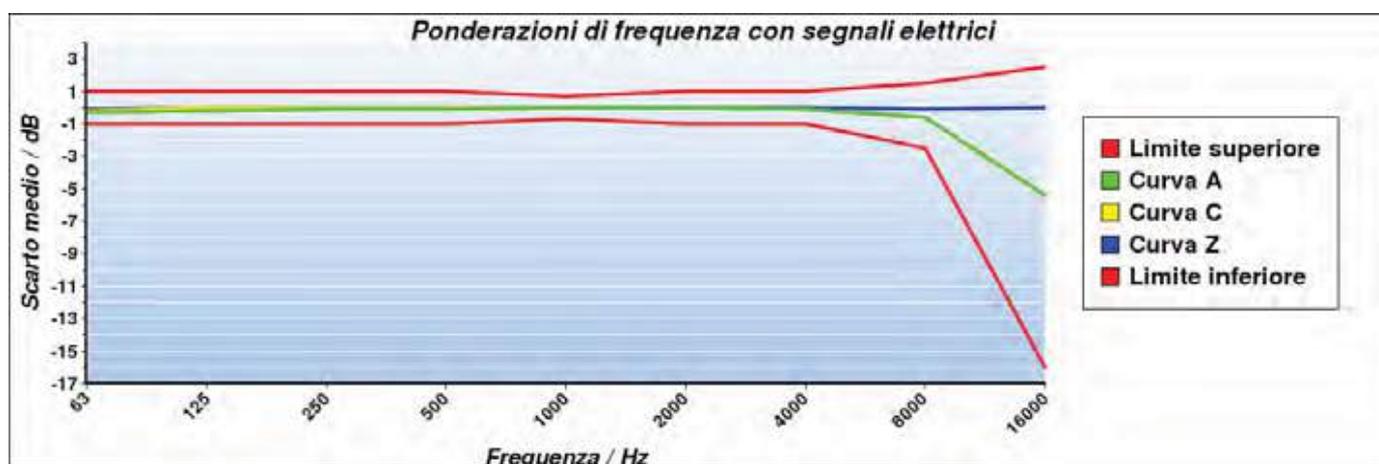
## 6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

**Descrizione:** Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

**Impostazioni:** Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta

**Letture:** Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza nominale Hz	Curva A Scarto medio dB	Curva C Scarto medio dB	Curva Z Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
63	-0,30	-0,20	-0,10	0,14	±1,0
125	-0,20	0,00	0,00	0,14	±1,0
250	-0,10	0,00	0,00	0,14	±1,0
500	-0,10	0,00	0,00	0,14	±1,0
1000	0,00	0,00	0,00	0,14	±0,7
2000	0,00	0,00	0,00	0,14	±1,0
4000	-0,10	-0,10	0,00	0,14	±1,0
8000	-0,60	-0,60	-0,10	0,14	+1,5/-2,5
16000	-5,40	-5,40	0,00	0,14	+2,5/-16,0



## 7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

**Descrizione:** La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 94,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

**Letture:** Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Limiti accettab. Classe 1 / dB
Fast C	94,00	0,00	0,07	±0,2
Fast Z	94,00	0,00	0,07	±0,2
Slow A	94,00	0,00	0,07	±0,1
Leq A	94,00	0,00	0,07	±0,1



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45372-A  
Certificate of Calibration LAT 068 45372-A

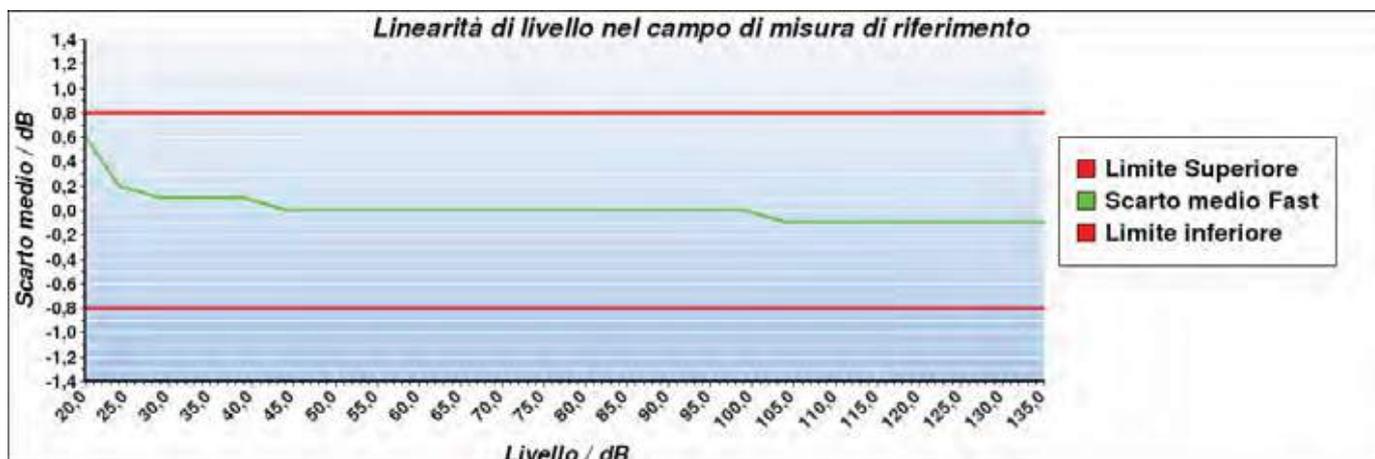
## 8. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

**Descrizione:** La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 94,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

**Impostazioni:** Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

**Letture:** Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
94,0	0,14	Riferimento	±0,8	79,0	0,14	0,00	±0,8
99,0	0,14	0,00	±0,8	74,0	0,14	0,00	±0,8
104,0	0,14	-0,10	±0,8	69,0	0,14	0,00	±0,8
109,0	0,14	-0,10	±0,8	64,0	0,14	0,00	±0,8
114,0	0,14	-0,10	±0,8	59,0	0,14	0,00	±0,8
119,0	0,14	-0,10	±0,8	54,0	0,14	0,00	±0,8
124,0	0,14	-0,10	±0,8	49,0	0,14	0,00	±0,8
129,0	0,14	-0,10	±0,8	44,0	0,14	0,00	±0,8
130,0	0,14	-0,10	±0,8	39,0	0,14	0,10	±0,8
131,0	0,14	-0,10	±0,8	34,0	0,14	0,10	±0,8
132,0	0,14	-0,10	±0,8	29,0	0,14	0,10	±0,8
133,0	0,14	-0,10	±0,8	24,0	0,14	0,20	±0,8
134,0	0,14	-0,10	±0,8	23,0	0,14	0,30	±0,8
135,0	0,14	-0,10	±0,8	22,0	0,14	0,40	±0,8
94,0	0,14	Riferimento	±0,8	21,0	0,14	0,50	±0,8
89,0	0,14	0,00	±0,8	20,0	0,14	0,60	±0,8
84,0	0,14	0,00	±0,8				





L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45372-A  
Certificate of Calibration LAT 068 45372-A

## 9. Risposta a treni d'onda

**Descrizione:** La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 134,0 dB.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

**Letture:** Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
Fast	200	133,00	133,00	0,00	0,17	±0,5
Slow	200	126,60	126,60	0,00	0,17	±0,5
SEL	200	127,00	127,00	0,00	0,17	±0,5
Fast	2	116,00	115,90	-0,10	0,17	+1,0/-1,5
Slow	2	107,00	107,00	0,00	0,17	+1,0/-3,0
SEL	2	107,00	107,00	0,00	0,17	+1,0/-1,5
Fast	0,25	107,00	106,80	-0,20	0,17	+1,0/-3,0
SEL	0,25	98,00	97,90	-0,10	0,17	+1,0/-3,0

## 10. Livello sonoro di picco C

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisca sullo strumento un'indicazione pari a 129,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisca un'indicazione pari a 132,0 dB.

**Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

**Letture:** Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
1 ciclo 8 kHz	129,00	132,40	131,90	-0,50	0,19	±2,0
½ ciclo 500 Hz +	132,00	134,40	134,10	-0,30	0,19	±1,0
½ ciclo 500 Hz -	132,00	134,40	134,10	-0,30	0,19	±1,0

## 11. Indicazione di sovraccarico

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 137,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

**Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

**Letture:** Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
137,0	136,3	137,1	-0,8	0,17	±1,5

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45372-A  
Certificate of Calibration LAT 068 45372-A

## 12. Stabilità ad alti livelli

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare la stabilità dello strumento quando opera continuamente con segnali di livello elevato. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 136,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per 5 minuti al termine dei quali viene nuovamente registrato il livello indicato.

**Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow o Leq su 10 secondi.

**Letture:** Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio della prova e dopo 5 minuti di esposizione al segnale ad alto livello.

Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
136,0	136,0	136,0	0,0	0,07	±0,1

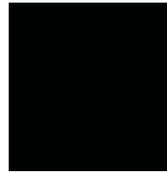
## 13. Stabilità a lungo termine

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare la capacità dello strumento di operare continuamente con segnali di medio livello. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso, in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 94,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per un intervallo di tempo variabile tra 25 minuti e 35 minuti al termine del quale viene nuovamente registrato il livello indicato.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow o Leq su 10 secondi.

**Letture:** Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio e alla fine della prova.

Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
94,0	94,0	94,0	0,0	0,07	±0,1



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11470**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2020/05/06</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>Greengea S.r.l.</b> Viale della Libertà, 395 - 98121 Messina (ME)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Greengea S.r.l.</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T161/20</b>
- in data <i>date</i>	<b>2020/05/06</b>
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Fonometro</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>01 dB</b>
- modello <i>model</i>	<b>DUO (conf. Pre integrato)</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>10432</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2020/05/06</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2020/05/06</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>20-0333-RLA</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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 e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.*

*ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad 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 EA-4/02. They were 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*

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11470**  
*Certificate of Calibration***DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA**

Fonometro 01 dB tipo DUO matricola n° 10432 (conf. Pre integrato)

Capsula Microfonica GRAS tipo 40 CD matricola n° 136859

HW: 3F2D3D - FW applicazione: 2.018 - FW metrologia: 2.02

**PROCEDURA DI TARATURA**I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:  
PR005 rev. 03 del del Manuale Operativo del laboratorio.**RIFERIMENTI NORMATIVI**

"La Norma Europea EN 61672-1:2002 unitamente alla EN 61672-2:2003 sostituisce la EN 60651:1994 + A1:1994 + A2:2001 e la EN 60804:2000 (precedentemente denominate IEC 60651 e IEC 60804) non più in vigore. La parte terza della Norma (EN 61672-3:2006) riporta l'elenco e le modalità di esecuzione delle misure necessarie per la verifica periodica del corretto funzionamento degli strumenti."

**CAMPIONI DI LABORATORIO**

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Pistonofono	B&K 4228	1793028	2020-03-09	20-0181-01	I.N.R.I.M.
Multimetro	Keithley 2000	0787157	2020-04-21	046 364615	ARO
Barometro	Druck DPI 141	733/99-09	2020-03-10	024 0189P20	EMIT LAS
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2020-03-18	123 20-SU-0284 123 20-SU-0285	CAMAR Elettronica

**CONDIZIONI AMBIENTALI**

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	21,4	21,4
Umidità relativa / %	50,0	67,0	67,7
Pressione statica/ hPa	1013,25	1008,87	1010,21

**DICHIARAZIONE**

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. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11470**  
*Certificate of Calibration*

<b>TABELLA INCERTEZZE DI MISURA</b>		
Prova	Frequenza	U
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (pistonofono)	250 Hz	0,12 dB
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (calibratore)	1000 Hz	0,16 dB
Rumore autogenerato con microfono installato		2,82 dB
Rumore autogenerato con dispositivo per i segnali di ingresso elettrici		2,50 dB
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con accoppiatore attivo	31,5 Hz	0,32 dB
	63 Hz	0,30 dB
	125 Hz	0,28 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,28 dB
	4000 Hz	0,30 dB
	8000 Hz	0,36 dB
	12500 Hz	0,60 dB
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con calibratore multifrequenza	16000 Hz	0,66 dB
	31,5 Hz	0,34 dB
	63 Hz	0,32 dB
	125 Hz	0,30 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,30 dB
	4000 Hz	0,32 dB
	8000 Hz	0,40 dB
12500 Hz	0,64 dB	
16000 Hz	0,70 dB	
Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici		0,21 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz		0,21 dB
Linearità di livello nel campo di misura di riferimento		0,21 dB
Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura		0,21 dB
Risposta a treni d'onda		0,23 dB
Livello sonoro di picco C		0,23 dB
Indicazione di sovraccarico		0,23 dB

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11470**  
*Certificate of Calibration***CONDIZIONI PER LA VERIFICA**

Il misuratore di livello di pressione sonora viene sottoposto alla verifica unitamente a tutti i suoi accessori, compresi microfoni aggiuntivi ed il manuale di istruzioni per l'uso.

Prima di ogni misura, lo strumento ed i suoi componenti vengono ispezionati visivamente e si eseguono tutti i controlli che assicurino la funzionalità dell'insieme. Lo strumento viene sottoposto ad un periodo di preriscaldamento per la stabilizzazione termica come indicato dal costruttore.

**PROVE PERIODICHE****Indicazione alla frequenza di verifica della taratura**

Verifica ed eventuale regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono per predisporre lo strumento alla esecuzione delle prove successive.

Livello prima della regolazione /dB	Livello dopo la regolazione /dB
93,9	93,3

**Rumore autogenerato con microfono installato**

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento con il microfono installato sul fonometro, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	19,8

**Rumore autogenerato con adattatore capacitivo**

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento sostituendo il microfono del fonometro con il dispositivo per i segnali d'ingresso elettrici (adattatore capacitivo) e terminato con un cortocircuito, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	11,1
C	12,8
Z	16,3

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11470**  
*Certificate of Calibration***Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici**

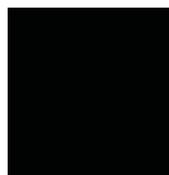
Vengono inviati al microfono in prova segnali sinusoidali continui di frequenza variabile tra 31,5 Hz e 16 kHz ed ampiezza di 94 dB tramite il calibratore multifrequenza (B&K 4226).

Freq. /Hz	Risposta in frequenza /dB	Toll. /dB
31,5	-0,1	(-2;2)
63	0,1	(-1,5;1,5)
125	0,2	(-1,5;1,5)
250	0,1	(-1,4;1,4)
500	0,1	(-1,4;1,4)
1k	0,0	(-1,1;1,1)
2k	0,6	(-1,6;1,6)
4k	1,0	(-1,6;1,6)
8k	0,4	(-3,1;2,1)
12,5k	-0,1	(-6;3)
16k	-1,3	(-17;3,5)

**Prove di ponderazione di frequenza con segnali elettrici**

La prova è effettuata applicando un segnale d'ingresso sinusoidale, di 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, la cui ampiezza varia in modo opposto alle attenuazioni dei filtri di ponderazione in modo da avere una indicazione costante. Le ponderazioni in frequenza (A, C e Z) sono determinate in rapporto alla risposta a 1 kHz.

Freq. /Hz	Deviazione Lp /dB			Toll. /dB
	Pond. A	Pond. C	Pond. Z	
31,5	-0,7	-0,4	-0,3	(-2;2)
63	-0,2	0,0	0,0	(-1,5;1,5)
125	-0,2	0,0	0,1	(-1,5;1,5)
250	-0,1	0,0	0,0	(-1,4;1,4)
500	0,0	0,1	0,0	(-1,4;1,4)
1k	0,0	0,0	0,0	(-1,1;1,1)
2k	0,6	0,6	0,6	(-1,6;1,6)
4k	0,9	0,9	1,0	(-1,6;1,6)
8k	-1,2	-1,3	-0,8	(-3,1;2,1)
12,5k	-0,7	-0,8	1,4	(-6;3)
16k	-3,4	-3,4	2,0	(-17;3,5)



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11470**  
*Certificate of Calibration*

**Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz**

La verifica è articolata in due prove. Viene inviato un segnale d'ingresso sinusoidale stazionario a 1 kHz di ampiezza pari a 94 dB con ponderazione di frequenza A. Per la prima prova vengono registrate le indicazioni per le ponderazioni di frequenza C e Z e la risposta piatta, se disponibili, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F. Per la seconda prova vengono registrate le indicazioni per la ponderazione di frequenza A, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale.

**1<sup>a</sup> prova**

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast C	0,0	(-0,4;0,4)
Lp Fast Z	0,0	(-0,4;0,4)

**2<sup>a</sup> prova**

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast A	0,0	(-0,3;0,3)
Lp Slow A	0,0	(-0,3;0,3)
Leq A	0,0	(-0,3;0,3)

**Linearità di livello nel campo di riferimento**

Misura della linearità di livello del campo di misura di riferimento. La prova viene eseguita applicando segnali sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A, il livello del segnale varia a gradini di 5 dB e di 1 dB in prossimità degli estremi del campo.

Livello /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
94	0,0	(-1,1;1,1)
99	0,1	(-1,1;1,1)
104	-0,1	(-1,1;1,1)
109	-0,1	(-1,1;1,1)
114	-0,1	(-1,1;1,1)
119	-0,1	(-1,1;1,1)
124	-0,1	(-1,1;1,1)
129	-0,1	(-1,1;1,1)
130	-0,1	(-1,1;1,1)
131	-0,1	(-1,1;1,1)
132	-0,1	(-1,1;1,1)
133	-0,1	(-1,1;1,1)
134	-0,1	(-1,1;1,1)
135	-0,1	(-1,1;1,1)
94	0,0	(-1,1;1,1)
89	0,0	(-1,1;1,1)
84	0,1	(-1,1;1,1)
79	0,0	(-1,1;1,1)
74	0,1	(-1,1;1,1)
69	0,1	(-1,1;1,1)
64	0,0	(-1,1;1,1)
59	0,0	(-1,1;1,1)
54	0,0	(-1,1;1,1)
49	0,0	(-1,1;1,1)
44	0,0	(-1,1;1,1)
39	0,0	(-1,1;1,1)
34	0,0	(-1,1;1,1)
29	0,1	(-1,1;1,1)
24	0,2	(-1,1;1,1)
23	0,2	(-1,1;1,1)
22	0,3	(-1,1;1,1)
21	0,4	(-1,1;1,1)
20	0,5	(-1,1;1,1)



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11470**  
*Certificate of Calibration*

**Risposta a treni d'onda**

La prova viene eseguita applicando treni d'onda di 4 kHz estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali stazionari di 4 kHz. Il fonometro deve essere impostato con la ponderazione di frequenza A nel campo di misura di riferimento.

Il livello del segnale di ingresso stazionario deve essere regolato per indicare un livello sonoro con ponderazione temporale F, con ponderazione temporale S o con media temporale, che sia 3 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento ad una frequenza di 4 kHz.

Indicazione	Durata treno d'onda /ms	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp FastMax	200	0,0	(-0,8;0,8)
Lp FastMax	2	-0,1	(-1,8;1,3)
Lp FastMax	0,25	-0,3	(-3,3;1,3)
Lp SlowMax	200	0,0	(-0,8;0,8)
Lp SlowMax	2	-0,1	(-3,3;1,3)
SEL	200	0,0	(-0,8;0,8)
SEL	2	-0,1	(-1,8;1,3)
SEL	0,25	-0,2	(-3,3;1,3)

**Livello sonoro di picco C**

La prova viene eseguita applicando segnali di un ciclo completo di una sinusoide ad una frequenza 8 kHz e mezzi cicli positivi e negativi di una sinusoide ad una frequenza 500 Hz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario deve essere regolato per fornire un indicazione di livello sonoro con ponderazione C e ponderazione temporale F, che sia di 8 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile.

N° cicli	Freq. /Hz	Dev. /dB	Toll. /dB
Uno	8k	0,9	(-2,4;2,4)
Mezzo +	500	-0,3	(-1,4;1,4)
Mezzo -	500	-0,3	(-1,4;1,4)



**Isoambiente S.r.l.**  
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)  
Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)  
Tel. & Fax +39 0875 702542  
Web : [www.isoambiente.com](http://www.isoambiente.com)  
e-mail: [info@isoambiente.com](mailto:info@isoambiente.com)

**Centro di Taratura  
LAT N° 146  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato  
di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 8 di 8  
Page 8 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11470**  
*Certificate of Calibration*

**Indicazione di sovraccarico**

La prova viene eseguita applicando segnali di mezzo ciclo, positivo e negativo, di una sinusoide ad una frequenza 4 kHz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario a 4 kHz, dal quale sono estratti i mezzi cicli positivi e negativi, deve essere regolato per fornire un indicazione di livello sonoro con media temporale e ponderazione A, che sia di 1 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile. I livelli dei segnali di ingresso di mezzo ciclo che hanno prodotto le prime indicazioni di sovraccarico devono essere registrati.

N° cicli	Indicazione di sovraccarico
Mezzo +	139,6
Mezzo -	140,5

Dev. /dB	Toll. /dB
-0,9	(-1,8;1,8)



**Oggetto:** Monitoraggio Ambientale – Ante Opera per la componente "Rumore" relativo ai "LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS",  
**Committente:** B.C.A. Banchine Containers Augusta scarl  
**Campagna:** 1° campagna ante operam



Rev 00 del 02.11.2020

## **ALLEGATO 3 – Decreto di nomina di Tecnico competente in acustica ambientale**

**Ambiente e Sicurezza S.r.l. – P.IVA 02472580790**

Laboratorio di analisi certificato in qualità ISO9001/ISO14001 – Accreditato ISO/IEC 17025 Accredia nr. 1625  
Iscritto nell'elenco del Ministero della Salute, dei laboratori qualificati che effettuano analisi sull'amianto nr. SIC 15

Via Nuova Panoramica dello Stretto nr. 965 Parco della Ninfe – 98168 Messina

Tel: 090 310866 – Fax: 090 314200 – mail: [gzaaffino@me.com](mailto:gzaaffino@me.com)



REGIONE CALABRIA  
GIUNTA REGIONALE  
DIPARTIMENTO AMBIENTE E TERRITORIO

DECRETO DIRIGENTE DEL  
(ASSUNTO IL PROT. N. ) 655

DIPARTIMENTO   
SETTORE N.

CODICE N. \_\_\_\_\_

" Registro dei decreti dei Dirigenti della Regione Calabria"

N° 7313 del - 6 LUG. 2017

Oggetto: Legge 26 Ottobre 1995, n. 447 - Art. n. 2 - commi 6 e 7 - Delibera Regionale n. 722 del 06 Ottobre 2008 - Riconoscimento del Dott. Nava Francesco, nato il 26/11/1987 a Reggio Calabria, quale "Tecnico competente in materia di rilevamento acustico".

Publicato sul Bollettino Ufficiale  
della Regione Calabria  
n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_  
Parte \_\_\_\_\_

## IL DIRIGENTE GENERALE

Per le motivazioni espresse in premessa, che qui si intendono integralmente richiamate, di:

### VISTI:

- l'art. 31 comma 1 della Legge Regionale 13.05.1996, n. 7 recante "Norme sull'ordinamento della struttura organizzativa della G.R. e sulla dirigenza regionale";
- la D.G.R. 21.06.1999, n. 2661 recante "Adeguamento delle norme legislative e regolamentari in vigore per l'attuazione delle disposizioni recate dalla L.R. n. 7/96 e dal D.lgs. n. 29/93 e ss.mm.ii.";
- il Decreto n. 354 del 21.06.1999 del Presidente della Giunta Regionale, recante "Separazione dell'attività amministrativa di indirizzo e di controllo da quella di gestione";
- il D.lgs. 30 marzo 2001 n. 165, artt. 16 e 17 e s.m.i.;
- la D.G.R. 16/12/2015, n. 541 e s.m.i. e relativi provvedimenti attuativi;
- la D.G.R. n. 264 del 12/07/2016 con la quale è stato conferito al Dott. Arch. Orsola Renata Maria Reillo la funzione di Dirigente Generale del Dipartimento "Ambiente e Territorio";
- il D.P.G.R. n. 120 del 19/07/2016 avente ad oggetto "Dott.ssa Orsola Renata Maria Reillo - conferimento dell'incarico di dirigente generale del dipartimento ambiente e territorio della giunta della regione Calabria.";
- il D.D.G. n. 8733 del 26/07/2016 con il quale l'ing. Rodolfo Marsico è stato assegnato alla direzione del Settore 3 "Autorizzazione Integrata Ambientale - Contrasto inquinamento acustico, atmosferico ed elettromagnetico" del Dipartimento "Ambiente e Territorio";
- il D.D.G. n. 2352 del 05/03/2017 di "Assegnazione Obiettivi di Performance Organizzativa previsti nel Piano della Performance 2017-2019 ai dirigenti assegnati ai Settori del Dipartimento Ambiente e Territorio";

VISTA la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. n. 17 della Costituzione;

VISTO l'art. 2, commi 6 e 7, della citata Legge che definisce "Tecnico competente" la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo;

VISTA la deliberazione di Giunta Regionale n. 722 del 6 ottobre 2008 con la quale la Regione Calabria stabilisce le modalità ed i requisiti necessari per essere riconosciuti "Tecnico competente in materia di rilevamento acustico";

VISTO il D.D.G. n. 7684 del 23 luglio 2015 di costituzione in ultimo della Commissione per l'esame delle domande per il riconoscimento della figura dei Tecnici Competenti in Rilevamento Acustico;

CONSIDERATO che:  
- il dott. Nava Francesco, nato il 26/11/1987 a Reggio Calabria, in possesso della laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, ha presentato in data 31/03/2017, prot. n. 0111272/Siar, istanza al fine di essere riconosciuto "Tecnico competente in materia di rilevamento acustico";

- in data 30 maggio 2017 la Commissione ha esaminato l'istanza esprimendo parere favorevole previo "acquisizione da parte del settore competente del CV e della verifica di quanto disposto dall'art. 9 comma 3 del disciplinare da parte del settore competente";

TENUTO conto che:

- all'istanza risulta allegata su supporto digitale tutta la documentazione dell'esperienza dichiarata dall'aspirante tecnico competente;

- in data 26 giugno 2017 con nota prot. n. 209305/Siar, il dott. Francesco Nava ha trasmesso la documentazione richiesta;

VISTA la L.R. n. 34 del 2002 e ss.mm.ii. e ritenuta la propria competenza;

DATO atto che il presente provvedimento non comporta oneri finanziari a carico del bilancio regionale;

## DECRETA

- prendere atto del parere favorevole della Commissione e di riconoscere il Dott. NAVA Francesco come sopra generalizzato, quale "Tecnico competente in materia di rilevamento acustico, ai sensi dell'art. 2, commi 6 e 7 della Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995 "Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico";
- notificare il presente atto all'interessato;
- dare atto che avverso il presente decreto è ammesso ricorso in sede giurisdizionale innanzi al TAR Calabria o, in alternativa, ricorso al Capo dello Stato nei termini di legge;
- provvedere alla pubblicazione integrale del presente provvedimento sul Bollettino Ufficiale telematico della Regione Calabria, a cura di questo Dipartimento, ai sensi della L.R. n. 11 del 06/04/2011, su richiesta del Dirigente Generale.

Il Dirigente di Settore  
Ing. Rodolfo Marsico

Il Dirigente Generale  
Arch. Orsola Reillo