

CONSORZIO INDUSTRIALE PROVINCIALE DELL'OGLIASTRA



AREA TECNICA
SETTORE DEPURAZIONE

**Procedimento di rilascio delle autorizzazioni alla realizzazione
di impianto per la gestione di rifiuti con procedura ordinaria
Consorzio Industriale Provinciale dell'Ogliastra**

**Recupero dei fanghi prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane
e loro riutilizzo su superfici agricole come ammendanti e/o concimanti**

Progetto definitivo/esecutivo

Relazione tecnica: sorgenti di rumore



Responsabile Unico di Procedimento: p. ind. ADOLFO VARGIU

Responsabile Area Tecnica: Arch. CRISTINA SIMEONI

PRESIDENTE: Dott. MATTEO FRATE

DATA: maggio/giugno 2017

scala 1:2.000

ALLEGATO
30

Comune di Tortolì

Provincia Nuoro

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO
ACUSTICO PER L'ATTIVITA' RECUPERO DEI
FANGHI PRODOTTI DALLA DEPURAZIONE DELLE
ACQUE REFLUE URBANE E LORO RIUTILIZZO
COME AMMENDANTI E/O CONCIMANTI AGRICOLI

Procedimento autorizzativo con procedura ordinaria - art. 208

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

ZONA INDUSTRIALE "BACCASARA", TORTOLI' (NU)

Committente: Consorzio Industriale Provinciale Dell'Ogliastra

Data: 01 GIUGNO 2017



Comune di Torfoli

Provincia Nuoro

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO
ACUSTICO PER L'ATTIVITA' RECUPERO DEI
FANGHI PRODOTTI DALLA DEPURAZIONE DELLE
ACQUE REFLE URBANE E LORO RIUTILIZZO
COME AMMENDANTI E/O CONCIMANTI AGRICOLI

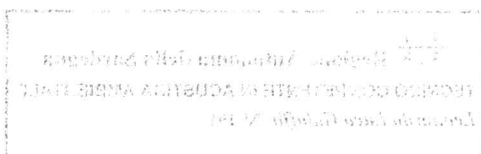
Procedimento autorizzativo con procedura ordinaria - art. 308

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

ZONA INDUSTRIALE "BACCASA YA" TORFOLI (NU)

Commitment: Consiglio Industriale Provinciale Dell'Oristanese

Data: 01 GIUGNO 2017



Indice

1. PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ	5
3. DESCRIZIONE DELL'AREA DI UBICAZIONE DELL'ATTIVITÀ.....	5
4. RICETTORI.....	6
5. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE.....	8
6. VEICOLI CONNESSI CON L'ATTIVITÀ	8
7. DESCRIZIONE DEI LOCALI.....	8
8. LIVELLI DI RUMORE ESISTENTI ANTE-OPERAM	9
9.1 DEFINIZIONE E SIGNIFICATI DELLE SIGLE IMPIEGATE: LIVELLI SONORI E TEMPI DI RIFERIMENTO	9
9.2 STRUMENTAZIONE DI MISURA	9
9.3 DATI RILEVATI	10
9. MODALITÀ DI PROPAGAZIONE DELL'ENERGIA SONORA	11
10. LIVELLI DI RUMORE POST-OPERAM	12
11. CONCLUSIONI	13
ALLEGATI.....	14
INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	15
RILIEVI FONOMETRICI (PUNTI DI MISURA)	16
STRALCIO DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	17
CERTIFICATI DI TARATURA	18

1. Premessa

La presente relazione previsionale, con i relativi allegati, è stata redatta dal tecnico competente in acustica ambientale ing. Leonardo Luca Galaffu, nell'ambito dell'incarico conferito dal Consorzio Industriale Provinciale dell'Ogliastra in merito all'attività di "recupero dei fanghi prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane e loro riutilizzo come ammendanti e/o concimanti agricoli".

L'oggetto dell'incarico conferito è una "Valutazione previsionale di Impatto Acustico", redatta ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995, che permetta di prevedere gli effetti acustici dovuti all'esercizio dell'attività.

La Legge Quadro di riferimento è la **n. 447 del 26 ottobre 1995**, che ha definito le coordinate di riferimento entro le quali si deve muovere l'azione di indagine e dell'eventuale risanamento acustico.

Tra le normative tecniche prescritte e previste dalla legge quadro, occorre richiamare e sottolineare in particolare la pubblicazione del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del **14 novembre 1997**, che provvede ad abrogare e sostituire il d.P.C.M. 1.3.1991 ed a fissare i valori limite, di attenzione e di qualità già indicati dalla legge quadro.

Nel quadro normativo della Regione Sardegna è poi intervenuta la **deliberazione della Giunta n.62/9 del 14/11/2008** concernente "Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale e disposizioni in materia di acustica ambientale" e a tali direttive ci si è principalmente attenuti nella predisposizione del presente elaborato.

Di seguito, si riportano alcune delle definizioni contenute nella 447/95 e quelle, in alcuni casi maggiormente esplicative, del d.P.C.M. 14.11.1997

Anzitutto, la 447/95 precisa la nozione di inquinamento acustico.

Inquinamento acustico è l'introduzione di rumore tale da provocare:

fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane
pericolo per la salute umana
deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o esterno o comunque tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi

Vengono quindi definiti diversi tipi di limite:

art. 2/comma 1	definizioni da 447/95	definizioni da dPCM 14.11.1997
valore limite di emissione	il valore massimo che può essere emesso da una sorgente, misurato vicino alla sorgente	il valore che può essere emesso dalla <u>singola</u> sorgente, fissa o mobile: si applica in tutte le aree circostanti la sorgente in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone
valore limite di immissione	il valore massimo di rumore che può essere immesso nell'ambiente (abitativo o esterno) misurato vicino ai ricettori	il valore massimo che può essere immesso nell'ambiente esterno <u>dall'insieme di tutte le sorgenti</u> (all'esterno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie etc.)
valore di attenzione	il valore di rumore che segnala un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente	se riferito ad un'ora: valore massimo di immissione + 10 dB di giorno e 5 dB di notte
valore di qualità	i valori da raggiungere nel breve periodo nel medio periodo nel lungo periodo per ottenere gli obiettivi di tutela	è pari al valore limite di immissione diminuito di 3 dB (salvo che per zone industriali, dove vale 70 dB).

Per quanto riguarda i valori limite di immissione essi sono distinti in:

- valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

Vengono precisate le nozioni di sorgente sonora fissa o mobile:

sorgente sonora fissa	gli impianti tecnici, le infrastrutture stradali, ferroviarie, industriali, commerciali o agricole: i parcheggi ; le aree usate per la movimentazione di merci; i depositi dei mezzi di trasporto; le aree adibite ad attività sportive
sorgente sonora mobile	tutto il resto

2. Descrizione dell'attività

Il Consorzio Industriale Provinciale dell'Ogliastra sta procedendo alla richiesta dell'autorizzazione per il "recupero dei fanghi prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane e loro riutilizzo come ammendanti e/o concimanti agricoli". L'intervento consiste nella movimentazione, carico, trasporto, e scarico presso il sito individuato dei fanghi biologici di depurazione, prodotti dall'impianto di depurazione sito in località Baccasara, con particolare riferimento alla seguente categoria di rifiuti:

- Fanghi prodotti da trattamento delle acque reflue urbane (C.E.R. 190805) palabili.

L'attività sarà costituita prevalentemente da movimentazione operata mediante mezzi meccanici e si svolgerà la mattina dalle h. 8.00 alle ore 12.00 e il pomeriggio dalle ore 13.00 alle ore 17.00.

I mezzi dal lavoro previsti saranno i seguenti:

- n. 1 Terna Gommata Venieri-MAIA Mod. VF9.33
- n. 1 Autocarro pluriuso con cassone scarrabile Mod. Iveco Eurotrakker 380E35H

3. Descrizione dell'area di ubicazione dell'attività

La vasca di deposito dei fanghi, oggetto della campagna di recupero, si trova all'interno dell'agglomerato industriale, in zona **3** del **P.R.G.I.** (zona per impianti tecnologici) all'interno dell'area destinata all'impianto di depurazione consortile.

Il sito di lavoro, individuato in catasto al foglio 5/A mappale 3084, ha una superficie complessiva pari a Ha 3.38.90, mentre l'area oggetto di questa relazione (vasca di recupero fanghi) ha una superficie di circa 600 metri quadrati [22,7 mx22,7 m].

L'altezza del fango misurato al centro della vasca è di 170 centimetri circa.

I fanghi accumulati, sono quelli prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane provenienti dai centri urbani di Tortolì, Girasole, Lotzorai e Santa Maria Navarrese, i quali vengono poi sottoposti ad un processo di digestione anaerobica e successivamente ad un processo fisico di disidratazione meccanica e rappresentano il surplus giornaliero dell'impianto, ovvero i cosiddetti fanghi di supero.

Il comune di Tortolì è dotato di una classificazione acustica del proprio territorio dalla quale emerge quanto segue:

- La zona è ubicata in un'area identificabile acusticamente come classe **V** (aree prevalentemente industriali);
- Nell'area in esame non sono presenti ricettori sensibili.
- I ricettori sono posti in un'area identificabile acusticamente come classe **IV** (aree di intensa attività umana);

4. Ricettori

Nell'area in esame non sono presenti ricettori sensibili quali scuole e asili nido, ospedali, case di cura e riposo, parchi pubblici urbani ed extraurbani. Si ritiene opportuno mettere in evidenza che il sito sorge all'interno della zona industriale Baccasara dove non sono presenti abitazioni, e che i ricettori più vicini sono rappresentati dagli edifici residenziali ubicati all'esterno della zona industriale, ad una distanza di circa 600 m. Gli altri ricettori sono costituiti dagli uffici delle attività produttive circostanti, posti a distanza comunque superiori a 150 m, dalle attività della peschiera di Tortoli (180 m circa) e quelle di supporto alla balneazione presenti nella vicina spiaggia della "Capannina, poste comunque a distanze superiori a 200 m.

Ai fini della presente relazione si considereranno i soli ricettori esterni alla zona industriale:

- R1: Casa di civile abitazione, agricola (Classe IV); Dist. Circa 600 m.
- R2: Punto di ristoro e servizi alla balneazione (Classe IV); Distanza circa 200 m.
- R3: Locale di deposito e lavorazione della Cooperativa Pescatori di Tortoli (Classe IV); Distanza circa 180 m.



Figura 1 – foto aerea con individuazione area di intervento

Dall'immagine si denota come l'area sia comunque prevalentemente industriale.

Limiti da osservare

Il sito è ubicato in Zona Industriale, un'area identificata acusticamente come classe **V**, mentre i ricettori sono situati in un'area identificata acusticamente come classe **IV**.
I valori limite di emissione, di immissione e di qualità sono riportati nelle tabelle seguenti (si veda stralcio del piano di classificazione acustica in allegato 3).

Classe	Definizione D.P.C.M. 14.11.97	Valore limite emissione dB(A)		Valore limite immissione dB(A)		Valore limite qualità dB(A)	
		diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
V	Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni	65	55	70	60	67	57

IV	Aree di intensa attività umana	60	50	65	55	62	52
-----------	--------------------------------	----	----	----	----	----	----

L'area in esame è, inoltre, soggetta all'applicazione dei valori limite differenziali di seguito riportati.

Valori limite differenziali di immissione	
Tempi di riferimento	
Diurno (6.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 6.00)
5 dB(A)	3 dB(A)
Tali valori non si applicano:	
<ul style="list-style-type: none"> - nelle aree classificate nella classe acustica VI; - se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno; - se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno. 	
Inoltre tali valori non si applicano alla rumorosità prodotta:	
<ul style="list-style-type: none"> - dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; - da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; - da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso. 	

Il livello differenziale di rumore (L_D), da confrontare con i valori limite di cui sopra, è dato dalla differenza tra livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R).

Dove si intende per :

- livello di rumore ambientale (L_A), 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.
- livello di rumore residuo (L_R), 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.

Il DM 16/3/98 spiega come si effettua il riconoscimento dell'impulsività di un evento sonoro nonché la presenza di eventuali componenti tonali (Allegato B punti 9, 10,11). In questo caso lo stesso decreto nell'Allegato A punto 15, riporta le penalizzazioni che devono essere applicate al livello di rumore misurato (residuo o ambientale).

5. Descrizione delle sorgenti di rumore

Nel caso in esame le sorgenti sonore sono rappresentate dai mezzi utilizzati per la movimentazione dei fanghi e dagli autocarri necessari alla movimentazione dei cassoni scarrabili. L'attività, in relazione alla distanza del sito di conferimento e ai tempi di attesa fra un carico e il successivo, può essere considerata discontinua.

Attrezzatura	Costruttore	Modello	Ciclo di lavoro
Terna Gommata	Venieri	VF 9.33	Movimentazione e Carico.
Autocarro per la movimentazione degli scarrabili	Iveco-Magirus	Euro trakker 380E35H	Carico e trasporto Cassoni Scarrabili

6. Veicoli connessi con l'attività

Per quanto riguarda il traffico indotto dall'attività, si prevedono circa 6/8 transiti al giorno, che si aggiungeranno al traffico sulla viabilità industriale con un'incidenza poco rilevante, dal momento che nella zona sono presenti altre aziende industriali e artigianali e la viabilità risulta adeguata.

L'aumento del traffico dovuto ai veicoli connessi con l'attività può, pertanto, considerarsi trascurabile, ed il rumore prodotto dagli automezzi ascrivibili all'attività sarà poco rilevante rispetto a quello prodotto dal flusso veicolare già presente nella rete stradale a servizio dell'insediamento produttivo.

7. Descrizione dei locali

Le attività verranno svolte all'aperto.

Nell'area verranno quindi utilizzati i mezzi di movimentazione e carico e di movimento del materiale.

8. Livelli di rumore esistenti ante-operam

9.1 Definizione e significati delle sigle impiegate: livelli sonori e tempi di riferimento

Leq: livello sonoro equivalente continuo

Secondo la norma UNI 9884, rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" nel tempo di misura TM ed è misurato in dB(A) .

Il livello equivalente identifica sostanzialmente il contenuto energetico derivante dall'insieme delle sorgenti di rumore presenti ed attive durante la rilevazione senza alcuna differenziazione.

TR: tempo di riferimento

l'intervallo di tempo all'interno del quale si determina la rumorosità ambientale: si colloca all'interno delle 24 ore. Per l'indagine, considerando le caratteristiche dell'attività lavorativa, si è prescelto un tempo di riferimento coincidente con il periodo diurno (dalle 6.00 alle 22.00).

TO: tempo di osservazione

gli intervalli di misura all'interno del tempo di riferimento, in ciascuno dei quali il livello di rumore presenta caratteristiche sufficientemente omogenee di variabilità. Per l'indagine si è definita un'unica fascia di osservazione, collocata nel periodo diurno.

TM: tempo di misura

il periodo di effettiva rilevazione del livello di rumore ambientale. Per l'indagine il tempo di misura è stato definito in cinque minuti primi.

9.2 Strumentazione di misura

Si sono impiegate apparecchiature portatili per la registrazione in continuo del rumore, costituite da fonometro integratore - 01dB.

La strumentazione utilizzata per i rilievi soddisfa le caratteristiche prescritte per la classe 1 dagli standard I.E.C. 651/79 e 804/85. In dettaglio:

FONOMETRO	
Tipo	Fonometro integratore - 01dB
Modello n°	SOLO BLACK
Serie n°	65032
CALIBRATORE	
Tipo	01dB
Modello n°	CAL 21
Serie n°	35293390
SOFTWARE DI GESTIONE DATI	
Modello	dBTrait
Software House	01dB

La strumentazione è sottoposta alle verifiche biennali prescritte dalla normativa.

9.3 Dati rilevati

Al fine di ottenere una indagine adeguata, e quindi di effettuare delle misure quanto più significative possibile, si è tenuto conto delle indicazioni metodologiche espresse nel D.M. del 16 marzo 1998.

Le condizioni meteorologiche sono state favorevoli, durante tutto il tempo di rilevazione il cielo era sereno e la velocità del vento era inferiore a 5 m/s, con direzione variabile. Il microfono è stato, comunque, munito di cuffia antivento.

Relativamente alle tempi di riferimento ed alla strumentazione di misura utilizzati si veda quanto indicato ai precedenti paragrafi.

Nella planimetria, in allegato si riporta la collocazione dei punti di rilievo, posti entro l'area in esame. Le attività si svolgeranno esclusivamente in fascia diurna.

FASCE ORARIE DELLE RILEVAZIONI

Data		Inizio	Termine
23 /05/ 2017	Prima fascia	10.30	11.30

Rilievi rumore residuo in prima fascia (diurna)

Posizione (rif. planimetria in allegato)	Leq dB(A)	Classe acustica	Valore limite
	Livello residuo		immissione dB(A) diurno
1	48,90	IV	65
2	51,80	IV	65
3	52,30	IV	65
Area di lavoro (piazzale depuratore)	58,70	V	70

9. Modalità di propagazione dell'energia sonora

Per il calcolo del livello sonoro prodotto dall'attività in esame, si è fatto riferimento a quanto riportato nel Manuale di acustica applicata di I. Sharland edito da Woods Italia, paragrafo "Propagazione del rumore all'esterno", dove si affronta il caso della propagazione dell'energia sonora per via aerea, in atmosfera uniforme e tranquilla, direttamente dalla sorgente all'ascoltatore.

Data una sorgente posta vicino al terreno, e ipotizzato lo spazio che circonda la sorgente libero da superfici riflettenti e da barriere, si realizza il caso della propagazione semisferica. Per la Propagazione Semisferica Onnidirezionale, posto $L_p(r)$ = livello di pressione sonora alla distanza r , L_w = livello di potenza sonora della sorgente, si ha $L_p(r) = L_w - 20 \log r - 8$ dB.

Inoltre vale la legge di variazione con l'inverso del quadrato della distanza, per cui ad ogni raddoppio della distanza dalla sorgente corrisponde una riduzione di 6 dB del livello di pressione sonora: posto L_{p0} = livello di pressione sonora alla distanza r_0 , L_{p1} = livello di pressione sonora alla distanza r_1 , si ha $L_{p0} - L_{p1} = 20 \log (r_1/r_0)$, cioè ad ogni raddoppio della distanza dalla sorgente corrisponde una riduzione di 6 dB del livello di pressione sonora. Si riportano i livelli di pressione sonora massima misurata ad 1 metro delle diverse attrezzature impegnate, prese sia singolarmente che nelle combinazioni più plausibili.

Descrizione sorgente	Leq dB(A) (1 m)
A) Autocarro Iveco con motore al minimo (in attesa)	76,80
B) Autocarro in attività (Alto regime)	89,40
C) Terna la minimo (Attesa)	74,30
D) Terna in movimento (Attività con pala)	84,50
E) Terna in movimento con camion al minimo	87,40

Nel caso in esame, per quanto solo in parte riconducibile al sopradescritto modello semplificato di propagazione del rumore, si può supporre una scarsa influenza dei livelli sonori determinati dall'attività in questione in corrispondenza dei ricettori limitrofi.

In prossimità della abitazione (Ricettore n. 1), ad una distanza di circa 600 m dall'area di lavoro, misurato un livello di pressione acustica L_{p0} a 1 m dai mezzi in lavoro pari a 89.40 dB (Autocarro in attività) si avrà un Livello di pressione acustica attribuibile all'attività L_{p1} pari a circa 34 dB, inferiore pertanto al livello di fondo, ed un valore del differenziale negativo e pertanto non significativo.

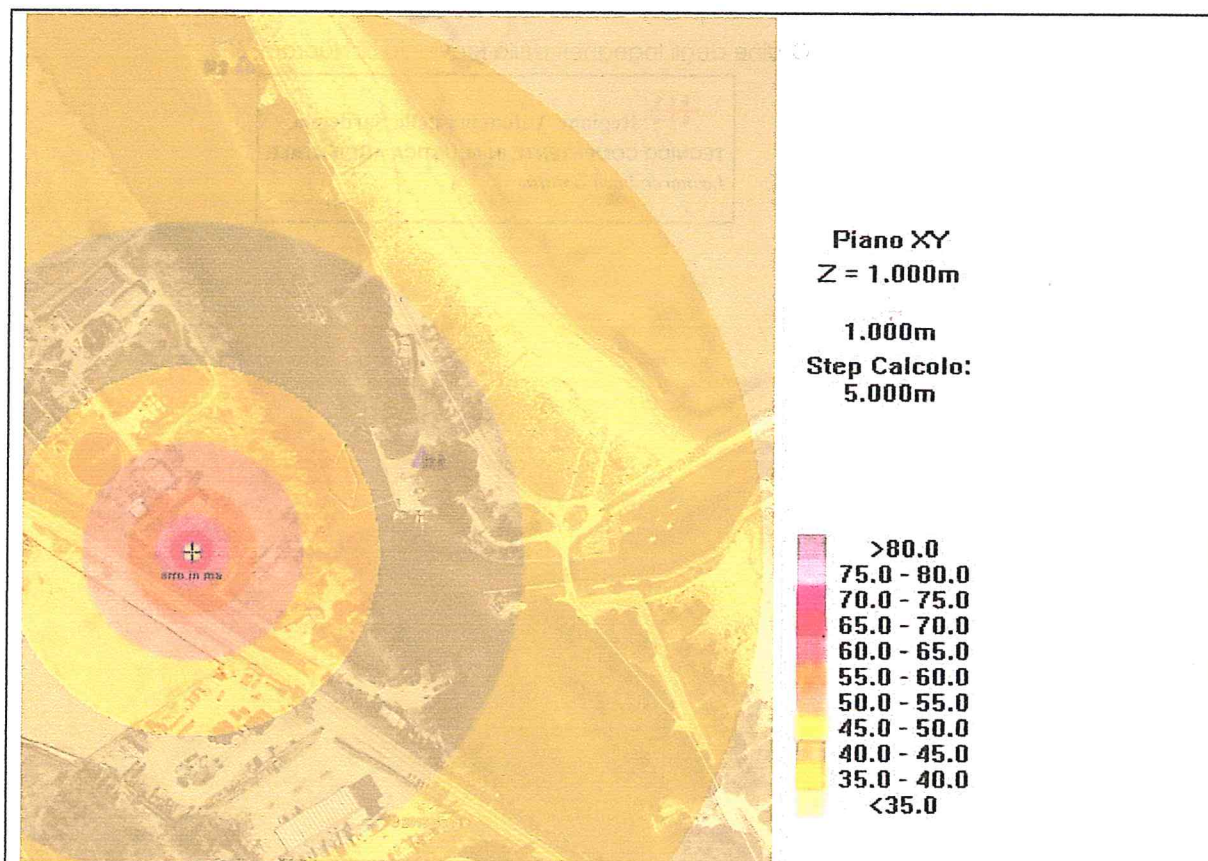
L'area di lavoro inoltre è schermata dalla presenza di vegetazione.

10. Livelli di rumore post-operam

Per la valutazione dei livelli di rumore post operam sono state considerate in funzione le attrezzature ed è stata simulata una normale fase di lavoro nelle condizioni peggiori. In base ai risultati delle rilevazioni effettuate, si ritiene che i livelli di rumore generati dallo svolgimento dell'attività lavorativa in esame, non superino i valori limite stabiliti per la classe IV (classe di ubicazione dei ricettori considerati), secondo quanto di seguito riportato:

Posizione (rif. planimetria in allegato)	Leq dB(A) Livello di immissione	Leq dB(A) Livello residuo	Leq dB(A) Livello differenziale	Classe	Valore limite immissione	Valore limite differenziale
					dB(A) diurno	dB(A) diurno
1	33,84	48,90	Non rilevante	IV	65	5
2	43,38	51,80	Non rilevante	IV	65	5
3	44,29	52,30	Non rilevante	IV	65	5

E' stata inoltre eseguita una simulazione con un software di calcolo raytracing (N.I.V.) molto semplice ma che può fornire una ulteriore conferma grafica dei risultati ottenuti. La mappatura ottenuta conferma qualitativamente quanto ottenuto più precisamente con il calcolo previsionale.



Simulazione eseguita con N.I.V.

11. Conclusioni

In base alla presente valutazione, considerata la tipologia di attività ed il contesto territoriale di riferimento, si ritiene che i livelli di rumore generati dall'attività di "recupero dei fanghi prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane e loro riutilizzo come ammendanti e/o concimanti agricoli", da svolgersi in zona industriale Baccasara a Tortolì a cura del Consorzio Industriale Provinciale dell'Ogliastra, ricadano all'interno dei valori limite stabiliti dal DPCM 14.11.97 per le aree di classe **IV** (Classe nella quale ricadono i ricettori considerati).

Tuttavia risulta opportuno fissare delle regole generali di comportamento per il personale dell'impianto addetto alle attività, quali:

- il divieto di tenere motori accesi, se non necessario;
- il divieto di svolgere attività lavorative in fascia notturna.

Non si ritiene necessario attuare interventi di mitigazione del rumore, tuttavia qualora gli esiti di futuri controlli strumentali dovessero evidenziare un superamento dei limiti, si provvederà ad individuare gli interventi da adottarsi per ridurre i livelli di emissione sonora, al fine di ricondurli al rispetto dei limiti associati alla classe acustica assegnata.

Dott. ing. Leonardo Luca Galaffu

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Nuoro n. 633



Allegati

Allegato 1: Inquadramento territoriale;

Allegato 2: Rilievi fonometrici (Punti di misura);

Allegato 3: Stralcio del piano di classificazione acustica

Allegato 4: Certificati di taratura

**Allegato 5: Determina di riconoscimento qualifica tecnico
competente in acustica**

Allegato 1

Allegato

Inquadramento territoriale

Allegato 1: Inquadramento territoriale

Allegato 1: Inquadramento territoriale

Allegato 1: Inquadramento territoriale

Allegato 1: Inquadramento territoriale

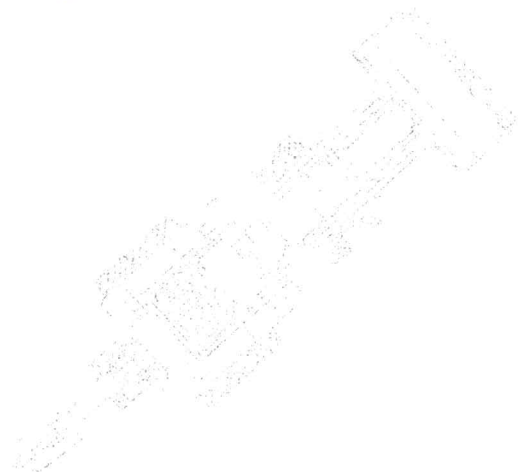
Inquardamento territoriale Sc. 1:2000

016 02 400 100 10000 219

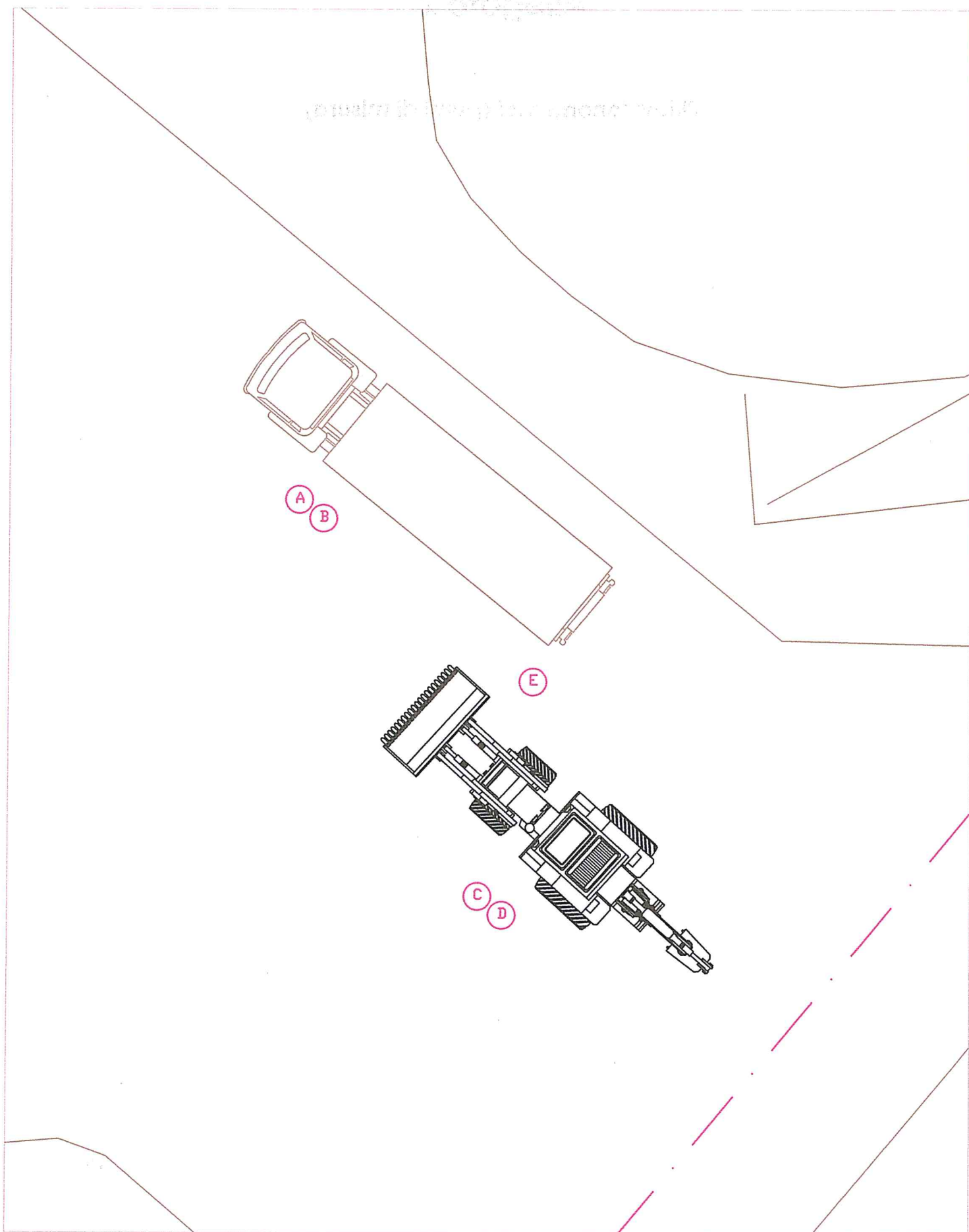


Allegato 2

Rilievi fonometrici (punti di misura)



Punti di misura in prossimità dei mezzi



Planimetria Punti di misura

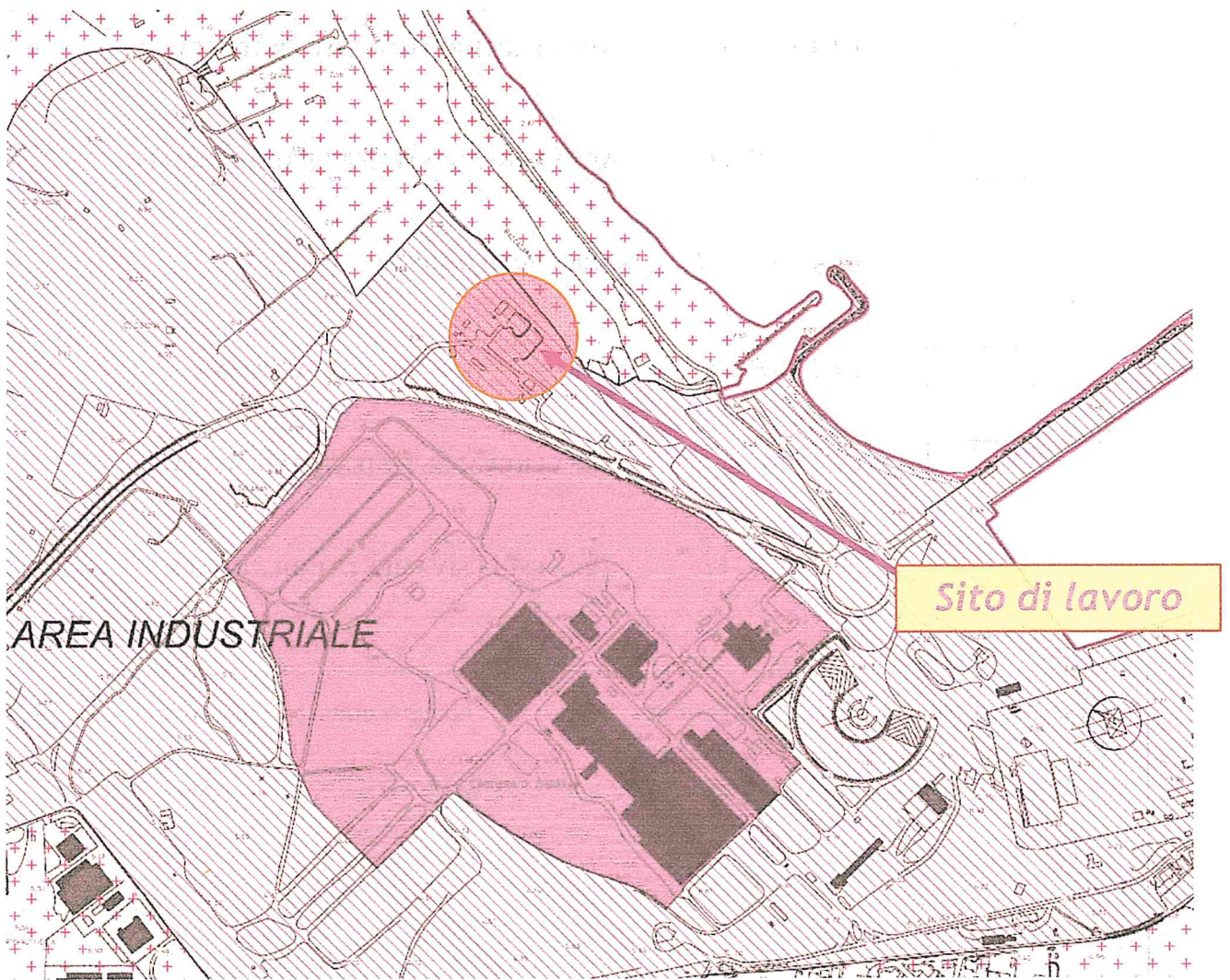
1:2000



Allegato 3




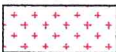


Stralcio del piano di classificazione acustica

Stralcio del Piano di Classificazione Acustica Comunale – Periodo Invernale - Estivo



CLASSI D.P.C.M. 14 novembre 1997

CONVENZIONI CROMATICHE PER CLASSE DI SENSIBILITA' ACUSTICA DEL TERRITORIO

	<i>CLASSE I</i>	AREA PARTICOLARMENTE PROTETTA
	<i>CLASSE II</i>	AREA PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE
	<i>CLASSE III</i>	AREA DI TIPO MISTO
	<i>CLASSE IV</i>	AREA DI INTENSA ATTIVITA' UMANA
	<i>CLASSE V</i>	AREA PREVALENTEMENTE INDUSTRIALE
	<i>CLASSE VI</i>	AREA ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALE

CLASSE	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE		VALORI LIMITE DI EMISSIONE	
	DIURNI [06.00 - 22.00]	NOTTURNI [22.00 - 06.00]	DIURNI [06.00 - 22.00]	NOTTURNI [22.00 - 06.00]
<i>I</i>	50	40	45	35
<i>II</i>	55	45	50	40
<i>III</i>	60	50	55	45
<i>IV</i>	65	55	60	50
<i>V</i>	70	60	65	55
<i>VI</i>	70	70	65	65

CLASSE	VALORI DI QUALITA' (di immissione)		VALORI LIMITE DI ATTENZIONE	
	DIURNI [06.00 - 22.00]	NOTTURNI [22.00 - 06.00]	DIURNI [06.00 - 22.00]	NOTTURNI [22.00 - 06.00]
<i>I</i>	47	37	50 (60 - 1 ora)	40 (45 - 1 ora)
<i>II</i>	52	42	55 (65 - 1 ora)	45 (50 - 1 ora)
<i>III</i>	57	47	60 (70 - 1 ora)	50 (55 - 1 ora)
<i>IV</i>	62	52	65 (75 - 1 ora)	55 (60 - 1 ora)
<i>V</i>	67	57	70 (80 - 1 ora)	60 (65 - 1 ora)
<i>VI</i>	70	70	70	70

Allegato 4

Certificati di taratura



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

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57682858 - www.lce.it - info@lce.it

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

certificato di taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 36202-A
Certificate of Calibration LAT 068 36202-A

- data di emissione date of issue	2015-09-15
- cliente customer	CORRIAS DOTT.ING.PIERPAOLO 09126 - CAGLIARI (CA)
- destinatario receiver	CORRIAS DOTT.ING.PIERPAOLO 09126 - CAGLIARI (CA)
- richiesta application	15-00503-T
- in data date	2015-09-07

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	01-dE
- modello model	Solo
- matricola serial number	65032
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2015-09-15
- data delle misure date of measurements	2015-09-15
- 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 o 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 o 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 37603838 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Muto
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 36201-A
Certificate of Calibration LAT 068 36201-A

- data di emissione date of issue	2015-09-15
- cliente customer	CORRIAS DOTT.ING.PIERPAOLO 09126 - CAGLIARI (CA)
- destinatario receiver	CORRIAS DOTT.ING.PIERPAOLO 09126 - CAGLIARI (CA)
- richiesta application	15-00503-T
- in data date	2015-09-07

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	01-cB
- modello model	CAL21
- matricola serial number	35293390
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2015-09-15
- data delle misure date of measurements	2015-09-15
- 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 decree 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 o 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 guarantees 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 57602958 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 6

Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 36203-A
Certificate of Calibration LAT 068 36203-A

- data di emissione
date of issue 2015-09-15
- cliente
customer CORRIAS DOTT.ING.PIERPAOLO
09126 - CAGLIARI (CA)
- destinatario
receiver CORRIAS DOTT.ING.PIERPAOLO
09126 - CAGLIARI (CA)
- richiesta
application 15-00503-T
- in data
date 2015-09-07

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Filtri 1/3 ottave
- costruttore
manufacturer 01-dB
- modello
model Solo
- matricola
serial number 65032
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2015-09-15
- data delle misure
date of measurements 2015-09-15
- 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 diversamento 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 96 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.

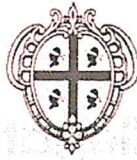
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%.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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Allegato 5

Determina di riconoscimento qualifica tecnico competente in acustica



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente
Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio

DETERMINAZIONE N. 12544 DEL 17 GIU. 2009

Oggetto: Riconoscimento qualifica professionale di tecnico competente in acustica ambientale.
Art. 2, commi 6 e 7, L. 26.10.1995 n. 447. / Delib. G.r. n. 62/9 del 14.11.2008.
Ing. Galaffu Leonardo Luca.

- VISTO la l.r. 13 novembre 1998, n. 31 recante "disciplina del personale regionale e dell'organizzazione degli uffici della Regione" e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTO l'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995, ai sensi del quale:
- viene individuata e definita la figura professionale del tecnico competente in acustica ambientale;
 - vengono definiti i requisiti per poter svolgere l'attività di tecnico competente in acustica ambientale;
 - viene stabilito che detta attività può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materie ambientali;
- VISTO il decreto del Presidente del consiglio dei ministri 31 marzo 1998;
- VISTO Delibera della Giunta regionale n. 62/9 del 14.11.2008 recante "Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale" e disposizioni in materia di acustica ambientale;
- VISTO le modifiche al Regolamento della Commissione esaminatrice, apportate dalla stessa nella seduta del 6 dicembre 2005 a seguito dell'emanazione della sopra citata norme regionali sull'inquinamento acustico;
- ESAMINATO il documento istruttorio relativo alla richiesta avanzata dall'ing. Galaffu Leonardo Luca nato a Sassari il 06.11.1970, redatto dalla Commissione esaminatrice nella seduta del 03.06.2009;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

PRESO ATTO che nel citato documento istruttorio la Commissione ha espresso parere favorevole al predetto riconoscimento;

RITENUTO di far proprie le valutazioni conclusive espresse dalla Commissione esaminatrice nel sopra citato documento istruttorio;

CONSIDERATO che il relativo provvedimento pertiene alle competenze del Direttore del Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio, ai sensi delle linee guida sull'inquinamento acustico approvate con delibera g.r. n. 62/9 dell'14.11.2008;

DETERMINA

ART. 1 E' riconosciuta, con la presente determinazione, all'ing. **Galaffu Leonardo Luca** nato a **Sassari** il **06.11.1970**, la qualifica professionale di **tecnico competente in acustica ambientale**, ai sensi dell'art. 2, comma 6 e 7, legge 26.10.1995, n. 447 e della delibera g.r. n. 62/9 del 14.11.2008.

ART. 2 Il presente riconoscimento consente l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale anche nel territorio delle altre regioni italiane, così come disposto dall'art. 2, comma 6 del d.p.c.m. 31 marzo 1998.

ART. 3 L'Assessorato della difesa dell'ambiente provvederà all'inserimento del nominativo sopra citato nell'apposito **Elenco regionale** dei tecnici competenti in acustica ambientale, di prossima pubblicazione sul BURAS.

La presente determinazione viene comunicata all'Assessore della difesa dell'ambiente ai sensi dell'art. 21, comma 9, della l.r. 13 novembre 1998, n. 31.

Il Direttore del Servizio

Dr. Roberto Pisu

V.U./sett.a.a. *W*

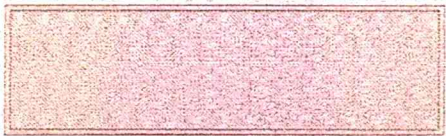
D.E./sett. a.a. *R*

C.C./resp.sett. a.a. *CC*

SCADENZA 06/11/2026



AX 3851825



IPZS - 111 - 00V - ROMA

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI
TORTOLI (OG)

CARTA D'IDENTITA'

N° AX 3851825

DI

GALAFFU

LEONARDO LUCA

Cognome.....GALAFFU.....

Nome.....LEONARDO LUCA.....

nato il.....06/11/1970.....

(atto n.....3782^o 4..... S..... A.....)

a.....SASSARI (SS).....

Cittadinanza.....ITALIANA.....

Residenza.....TORTOLI' (OG).....

Via.....MADRID n. 4.....

Stato civile.....=====

Professione.....=====

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura.....1.65.....

Capelli.....CASTANI.....

Occhi.....CASTANI.....

Segni particolari.....



Firma del titolare.....*Leonardo Luca Galaffu*.....

TORTOLI'..... li.....27/05/2016.....

Impronta del dito
indice sinistro

IL SINDACO
Paolo Bale

Dir. Segr. € 0.52

Dir. Dup. -CI € 10.32



