COMUNE DI MISANO ADRIATICO
RELAZIONE TECNICA

Oggetto:

VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

Realizzazione di n.3 villette residenziali bifamiliari in Località Misano Adriatico, Via del Carro angolo Via della Conserva

(L. 26/10/1995 n° 447 – D.M. 16/03/1998 – D.G.R. 14/04/2004 n° 673)

Data:	**Modifiche:**
22/08/2018	

Committente:

Panozzo Massimo
(C.F.: PNZ MSM 48S03 H724Q)

Panozzo Giulia
(C.F.: PNZ GLI 51M42 H294Y)

Panozzo Manuela
(C.F.: PNZ MNL 55B54 H294O)

STUDIO TECNICO ASSOCIATO Newton
PROGETTAZIONE E CONSULENZA IMPIANTI TECNOLOGICI
TUTELA DELLA SICUREZZA E SALUTE NELL'AMBIENTE DI LAVORO

Via Valentini n. 11 47900 Rimini (RN)
tel. 0541/791524 fax. 0541/790301
e-mail: studionewton@studionewton.com
sito: www.studionewton.com

Località:

Via del Carro angolo Via della Conserva – Misano Adriatico (RN)

Il Tecnico:

Ing. Massimo Feletti

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE
DOTT. ING. MASSIMO FELETTI
Provvedimento Respons. Servizio n. 350 del 29/12/2006

ORDINE INGEGNERI PROV. RIMINI
DOTT. ING. MASSIMO FELETTI
Sezione: A
N° 993

Indice

1. Descrizione generale

2. Descrizione dell'area in esame

3. Strumentazione impiegata

4. Descrizione delle condizioni presenti durante le misurazioni

5. Modalità di effettuazione delle misure di rumore

6. Caratterizzazione acustica: misure in situ

7. Valori misurati

8. Conclusioni

9. Opere di mitigazione acustica

10. Valutazione rumorosità prodotta da traffico veicolare a seguito della realizzazione di nuovo parcheggio

11. Identificazione del tecnico competente in acustica ambientale

Allegato n. 1 – Definizioni tecniche

Allegato n. 2 – Tracciati dei rilevamenti fonometrici

Allegato n. 3 – Certificati di taratura della strumentazione

1. Descrizione generale

1.1 Generalità del richiedente

I Committenti sono i Sig.ri Panozzo Massimo (C.F.: PNZ MSM 48S03 H724Q), Panozzo Giulia (C.F.: PNZ GLI 51M42 H294Y), Panozzo Manuela (C.F.: PNZ MNL 55B54 H294O), proprietari del lotto in esame.

1.2 Descrizione sintetica della tipologia di insediamento che si intende realizzare

L'insediamento che si intende realizzare è di tipo esclusivamente residenziale. Il progetto prevede la realizzazione di tre villette residenziali costituite ognuna da 2 appartamenti distinti (totale 6 appartamenti), all'interno di un'area attualmente libera. Le vilette verranno realizzate su un unico piano (piano terra); il sottotetto non sarà abitabile.
E' prevista anche la realizzazione di piccolo parcheggio costituito da 6 posti auto.
In figura sottostante viene mostrato prospetto e sezione relativi al progetto di una villetta tipo.

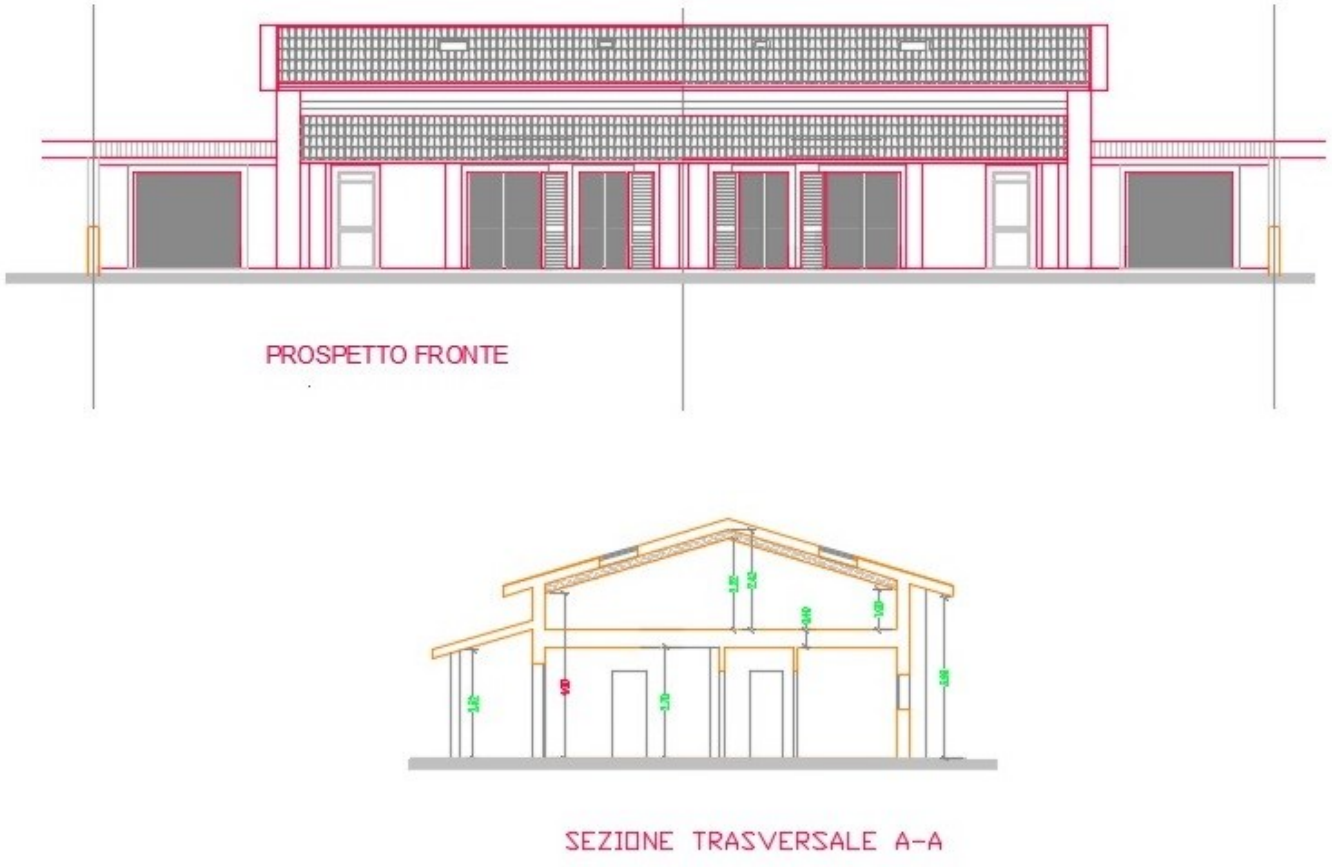


Figura 1 – Fronte edificio e sezione (progetto) di una villetta oggetto di intervento

2. Descrizione dell'area in esame

2.1 Identificazione delle aree interessate

L'area è posta in via del Carro anglo Via della Conserva nel Comune di Misano Adriatico.
La zona in esame è caratterizzata da traffico veicolare consistente (anche pesante) presente esclusivamente su Via del Carro e da rumore antropico dovuto alla presenza di abitazioni in adiacenza al lotto.

L'area nel suo complesso risulta essere una zona pianeggiante, abbastanza edificata, con presenza di edifici residenziali ed attività artigianali/commerciali nelle vicinanze (Fig. 2).

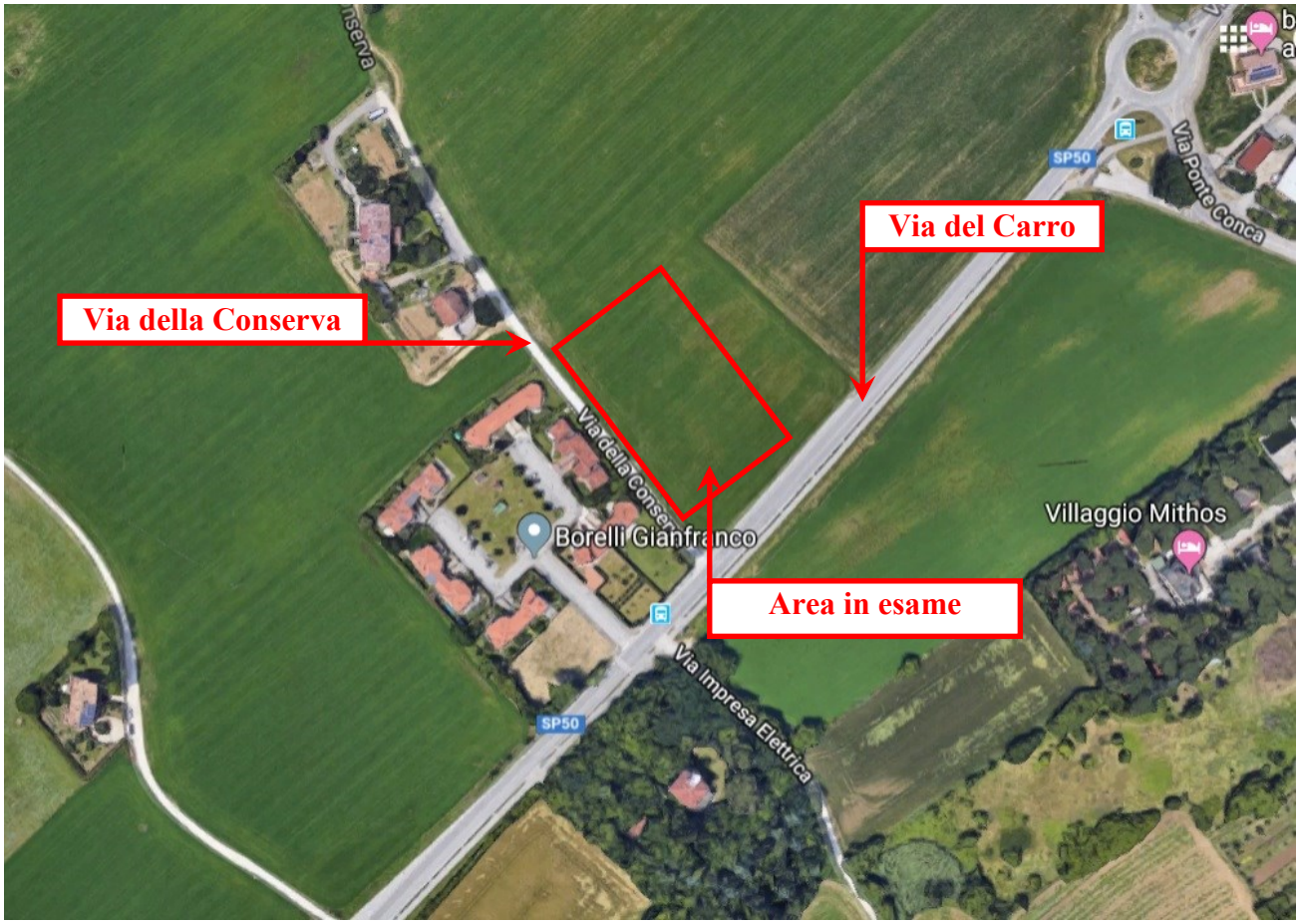


Figura 2 – Identificazione dell'area oggetto di indagine

2.2 Classificazione acustica assegnata all'area ai sensi della Legge 447/95

Il Comune di Misano Adriatico (RN) ha provveduto alla classificazione acustica del proprio territorio ai sensi della L. 447/95, deliberazione del Consiglio Comunale n. 91 del 17/12/2015.
Il D.P.C.M. 14/11/1997, in attuazione dell'art. 3 della L. 447/95, determina i valori limite di immissione ed emissione riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio riportate nella tabella A allegata al medesimo decreto.

L'area oggetto di indagine ricade totalmente nella **Classe Acustica III (Aree di tipo Misto)**, pertanto i valori limite assoluti di immissione sono quelli riportati nelle tabelle seguenti.

N.B.: solo la zona destinata a parcheggi auto rientra in IV Classe, ma tutta l'area residenziale ricade in III Classe Acustica.

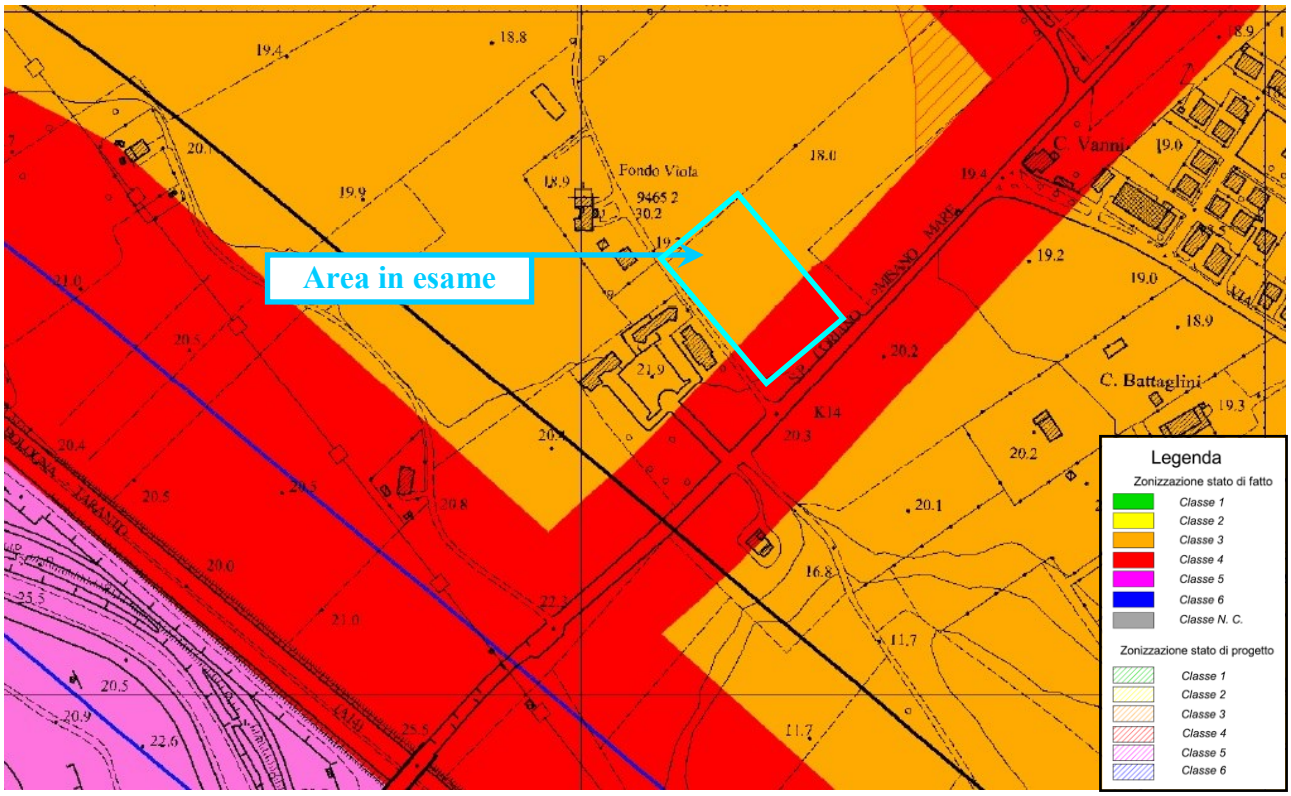


Figura 3 – Stralcio della Classificazione Acustica del Comune di Misano Adriatico

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.

Tabella 1 – Classi di destinazione d'uso del territorio

Classi 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**
Note: I valori sopra riportati non si applicano alle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali ed alle altre sorgenti sonore di cui all'art. 11 della L. 447/95 (autodromi, ecc.), all'interno delle rispettive fasce di pertinenza. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.		

Tabella 2- Valori limite assoluti di immissione - L_{eq} in dB(A)

3. Strumentazione impiegata

DESCRIZIONE	MARCA e MODELLO	n° MATRICOLA	CERTIFICATO DI TARATURA	
			data	*n°*
Fonometro integratore di precisione	01dB SOLO	60908	07/02/2017	FON 08566
Capsula microfonica da ½"	01dB UC53A	88440	07/02/2017	FON 08566
Preamplificatore Mic.	01dB PRE21S	13885	07/02/2017	FON 08566
CENTRO LAT	Centro di Taratura LAT N° 146 - **ISOAMBIENTE S.r.l.** - Unità Operativa Principale di Termoli (CB)			
Calibratore acustico	01dB CAL21	34582866	07/02/2017	CAL 08567
CENTRO LAT	Centro di Taratura LAT N° 146 - **ISOAMBIENTE S.r.l.** - Unità Operativa Principale di Termoli (CB)			

Fonometro integratore conforme alla Classe 1 delle norme CEI EN 60651/1994 e CEI EN 60804/1994, di cui si allega copia del certificato di taratura (Allegato 3).
Microfono a campo libero conforme alla norma EN 61094-4/1995, di cui si allega copia del certificato di taratura (Allegato 3).
Calibratore acustico di precisione conforme alla Classe 1 (CEI 29-14) della norma IEC 942/1988, di cui si allega copia del certificato di taratura (Allegato 3).

4. Descrizione delle condizioni presenti durante le misurazioni

Data di effettuazione delle misure	25-26/07/2018
Tempo di Riferimento (T_R)	diurno 06.00 – 22.00 e notturno 22.00 – 06.00
Tempi di Osservazione $(T_O)_i$	11.00 – 22.00 22.00 – 01.00
Tempi di misura (T_M)	10.47 – 00.17 (del 25-26/07/18)
Condizioni generali	le misurazioni sono state eseguite in condizioni normali e di normale flusso stradale
Condizioni meteorologiche	le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e neve
Vento	la velocità del vento non era superiore a 5 m/s

5. Modalità di effettuazione delle misure di rumore

Nell'effettuare le misurazioni del rumore sono state seguite le tecniche e le modalità indicate dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16/03/98 indicante le "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Le misure sono state eseguite da un tecnico competente in acustica ambientale, secondo l'art. 2 della L. 447/95, ed in conformità a quanto previsto dal D.M. 16/03/1998.

Nella postazione di misura P1 sono stati eseguiti una serie di rilievi fonometri in continuo della durata di 14 ore del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" per verificare il rispetto dei valori limite assoluti di immissione nei periodi di riferimento diurno e notturno.

Le misure sono state eseguite con la tecnica short L_{eq} ed analisi in frequenza: registrazione continua di valori di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" con tempo di misura di 500 ms, analisi in frequenza, in banda di terzi di ottava, per le frequenze da 12,5 Hz a 20 KHz. Questa tecnica permette la ricostruzione dell'andamento temporale (time history) del livello di pressione sonora e di altri eventuali parametri; è possibile inoltre calcolare successivamente all'acquisizione dei dati i livelli equivalenti relativi a qualsiasi intervallo temporale voluto all'interno del periodo di misura.

Queste elaborazioni sono state effettuate per mezzo del software di analisi della strumentazione "dBTrait" versione 5.0. I dati sono stati elaborati successivamente alle misurazioni al fine di ricavare gli indicatori richiesti dal D.M. 16/03/98.

Non sono state ricercate né Componenti Impulsive né Componenti Tonali in quanto non se ne è avvertita la presenza.

L'eventuale esistenza di ciascuna componente avrebbe comportato l'applicazione alla misura di un fattore correttivo addizionale di 3 dB(A).

I valori rilevati in ogni misura sono stati arrotondati a 0,5 dB(A).

5.1 Calibrazione

Il fonometro è stato controllato, prima e dopo l'esecuzione delle misure, con il calibratore di classe I conforme alla norma IEC 942/88.
La differenza tra le 2 calibrazioni effettuate è risultata essere minore di 0,2 dB.

5.2 Posizionamento del microfono

Il microfono, del tipo a campo libero, è munito di cuffia antivento ed è stato posizionato all'altezza di circa 4 metri da terra, alla distanza di almeno 1 m da ostacoli riflettenti. Il microfono è stato collegato direttamente al fonometro, senza alcun cavo.

6. Caratterizzazione acustica: misure in situ

6.1 Descrizione delle sorgenti di emissione acustica ubicate nell'intorno dell'area in esame la cui rumorosità ha ricadute sull'area di realizzazione dell'insediamento

1) Fonte cilindrica costituita dalla strada denominata Via del Carro (Fonte Primaria);
2) Fonte cilindrica costituita dalla strada denominata Via della Conserva (Fonte Secondaria);
3) Rumore di origine antropica (Fonte Secondaria);

N.B.: nel periodo diurno è percettibile il transito di mezzi a motore (prevalentemente motoveicoli) provenienti dal vicino Autodromo di Misano (posto a distanza di circa 500 metri lineari, nel punto del Circuito più vicino). Tali sorgenti, tuttavia, non costituiscono fonte di rumore primaria al fine della Classificazione acustica della zona.

6.2 Descrizione dei punti di misurazione

Per la caratterizzazione dell'area in esame è stato individuato n° 1 punto di misura principale (P1). La postazione di misura e l'area di interesse vengono mostrate nella figura sottostante (Figura 4).

Punto di misura	Descrizione dei punti di misura
P1	Postazione all'interno del cortile dell'abitazione adiacente all'area oggetto di indagine; posta a circa 4 metri di altezza ed ad almeno 1 metro da superfici riflettenti, tale punto di misura risulta essere **equidistante** alle sorgenti di rumore (primarie e secondarie) previste per l'area oggetto di indagine (esclusivamente area residenziale).

Tabella 3 – Descrizione delle postazione di misura

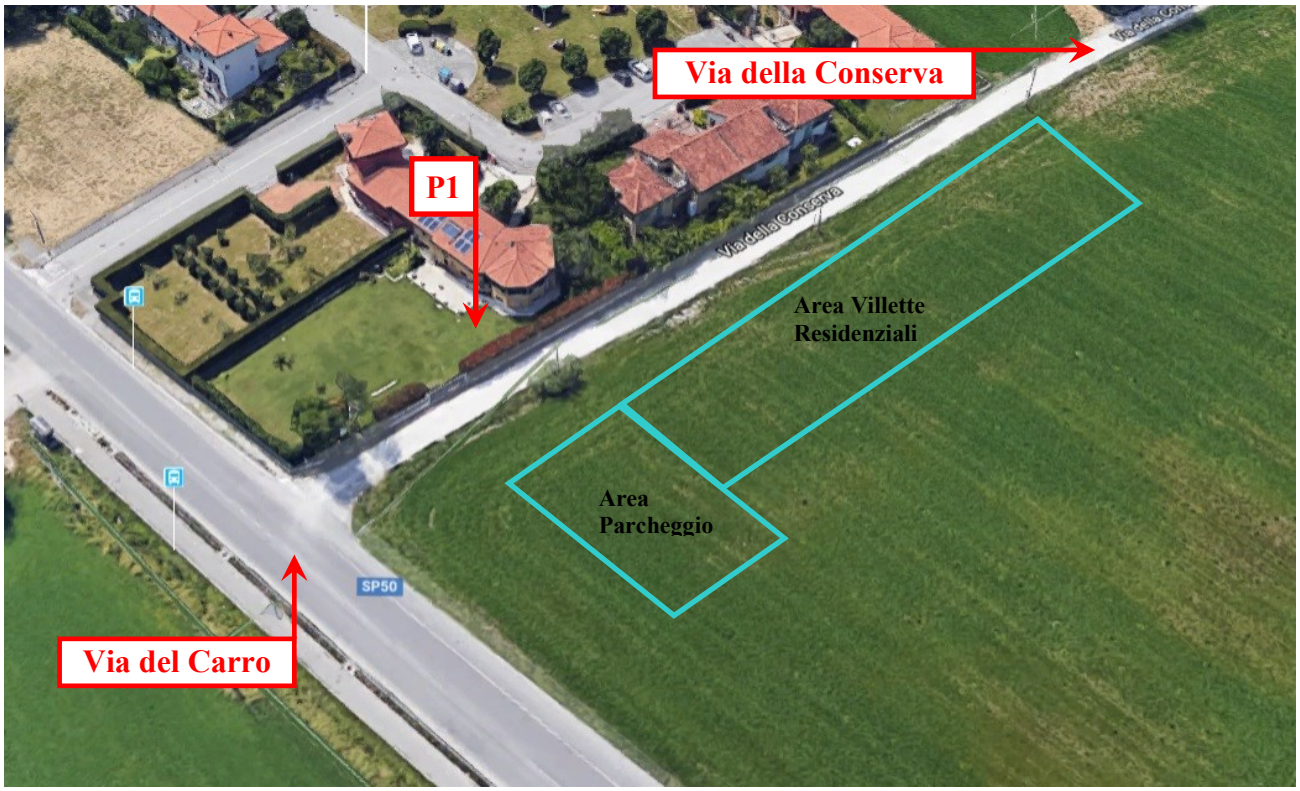


Figura 4 – Localizzazione dell'area di interesse "residenziale" (in celeste) e della postazione di misura (P1)

7. Valori misurati

Nella Tabella 4 sono elencate le misurazioni effettuate nell'arco dei tempi di riferimento nei rispettivi punti di misura: in grassetto sono riportati i valori di $L_{Aeq,TR}$ arrotondati a 0,5 dB(A).

Punto di misura	Identificazione della misura	Data	T_R	T_O	T_M [sec]	$L_{Aeq,\ TR}$ [dB(A)]	
P1	Via della Conserva (Misano)	25/07/2018	Diurno	11.00 – 22.00	40375	58,9	**59,0**
P1	Via della Conserva (Misano)	25-26/07/2018	Notturno	22.00 – 01.00	8260	57,9	**58,0**

Tabella 4 – Rilievi strumentali

I rilievi fonometrici effettuati risultano essere rappresentativi del livello di pressione acustica presente in zona nei rispettivi Tempi di Riferimento (Diurno, Notturno).

N.B.: nel periodo Notturno la misura risulta essere addirittura cautelativa, in quando è stata effettuata nella fascia oraria caratterizzata da maggior traffico veicolare (T.Oss.: 22.00-01.00); nelle fasce successive il traffico veicolare, e di conseguenza il livello di pressione acustica, risulta essere notevolmente inferiore.

8. Conclusioni

In base alle verifiche ed alle misure effettuate si può affermare che:

- i livelli sonori odierni, misurati in riferimento al rumore ambientale ed al traffico stradale, nel tempo di riferimento **Diurno** presso l'area oggetto di indagine ubicata a Misano Adriatico in Via del Carro angolo Via della Conserva, risultano **Inferiori** ai valori limite assoluti di immissione previsti nella classificazione acustica del territorio del Comune di Misano Adriatico (Classe III) ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997 e della L. 447/95.

- i livelli sonori odierni, misurati in riferimento al rumore ambientale ed al traffico stradale, nel tempo di riferimento **Notturno** presso l'area oggetto di indagine ubicata a Misano Adriatico in Via del Carro angolo Via della Conserva, risultano **Superiori** ai valori limite assoluti di immissione previsti nella classificazione acustica del territorio del Comune di Misano Adriatico (Classe III) ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997 e della L. 447/95.

	Identificazione della misura	**T_R**	**$L_{Aeq, TR}$ in facciata [dB(A)]**	**Valori limite assoluti di immissione D.P.C.M. 14/11/1997 [dB(A)]**	**Rispetto Limite**
P1	Via della Conserva (Misano)	Diurno	**59**	**60**	**SI**
P1	Via della Conserva (Misano)	Notturno	**58**	**50**	**NO**

Tabella 5 – Verifica del rispetto/non rispetto dei valori limite assoluti di immissione

Come risulta da Tabella 5 i valori rispettano i limiti imposti dalla normativa vigente nel periodo Diurno, ma NON rispettano quelli previsti per il periodo Notturno.
Pertanto risulta necessario realizzare delle opere di mitigazione acustica.

9. Opere di Mitigazione acustica

Risulta necessaria la realizzazione di una barriera acustica in grado di ridurre **di almeno 8 dB(A)** il livello di pressione acustica presente in tale zona.
Constatato che la fonte di rumore principale è rappresentata dalla strada denominata Via del Carro, risulterà necessario proteggere la prima abitazione più prossima a tale sorgente. Le altre abitazioni risultano protette dalla prima e comunque meno sensibili al rumore prodotto dal traffico veicolare in quanto maggiormente distanti dalla sorgente.
La barriera dovrà proteggere l'abitazione dell'unità familiare, la quale ha uno sviluppo planimetrico su un unico piano (piano terra).
Per il posizionamento ottimale di una barriera acustica, che dovrà comunque essere opportunamente progettata in termini di materiale utilizzato, altezza, lunghezza e distanza da sorgente e ricettore, si rimanda alla figura sottostante (Figura 5).

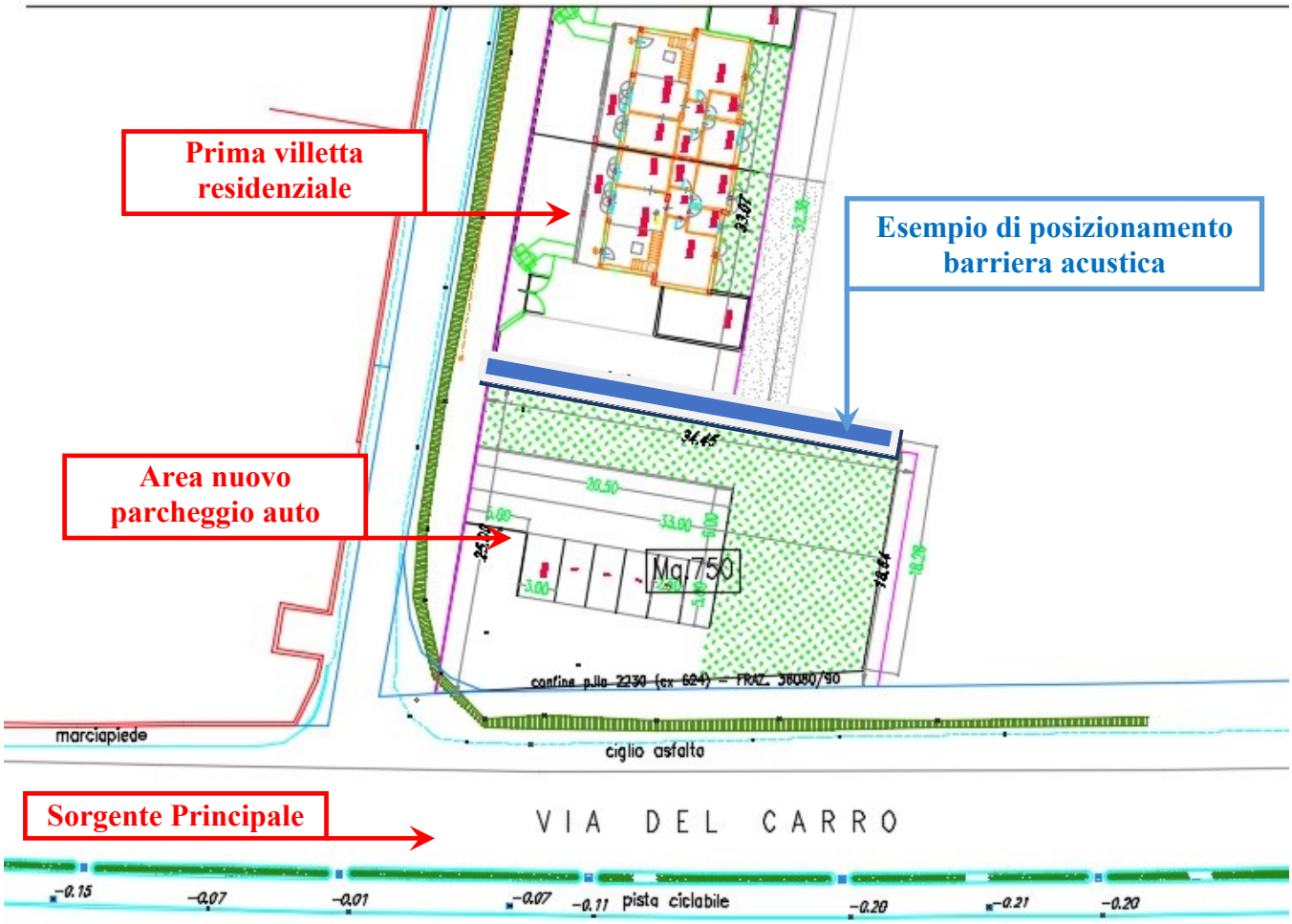


Figura 5 – Area di progetto e ipotesi di posizionamento barriera acustica in Blu

Il posizionamento indicato risulta essere tecnicamente fattibile e permette di proteggere anche dal parcheggio di futura realizzazione.

10. Valutazione rumorosità prodotta da traffico veicolare a seguito della realizzazione di nuovo parcheggio

In riferimento all'influenza del rumore prodotto dal transito veicolare all'interno del nuovo parcheggio, visto il numero esiguo dei posti auto (n° 6), vista la tipologia di veicoli che transiteranno (esclusivamente veicoli leggeri), visto il rumore ambientale già presente in zona, sia nel periodo Diurno che Notturno,

si dichiara

che tale rumore NON produrrà aumenti significativi al livello di pressione acustica ambientale già presente in tale area.

Si sottolinea inoltre che, a scopo cautelativo, la barriera prevista per la mitigazione acustica verrà posizionata tra la prima villetta residenziale e il parcheggio stesso.

11. Identificazione del tecnico competente in acustica ambientale

Il sottoscritto Feletti Massimo nato a Rimini (RN), il 20/09/1979, Codice Fiscale FLTMSM79P20H294G, residente a Rimini (RN) in via Oltremare n°5, DICHIARA di far parte dell'elenco dei **Tecnici competenti in acustica ambientale** (ai sensi della Legge n° 447/95), approvato con **Provvedimento del Responsabile del Servizio (Regione Emilia Romagna) n. 350 del 29/12/2006.**
Con riferimento al D.Lgs. 42/2017, si dichiara che la Domanda di iscrizione nell'***Elenco Nominativo Nazionale dei Tecnici Compatenti in Acustica*** è stata accettata con Registro Regionale **RER/00926**.

Tel. 0541/791524
Cell. 348/8841410

Rimini, lì 28/08/2018

In fede

Massimo Feletti

Allegato n. 1

DEFINIZIONI TECNICHE

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

Ricettore: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo, come definito dall'art. 2 della Legge 447/95, comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici e aree esterne destinate ad attività ricreative e allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti strumenti urbanistici e loro varianti.

Tempo di riferimento (T_R): rappresenta il periodo della giornata all'interno della quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 06:00 e le h 22:00 e quello notturno compreso tra le h 22:00 e le h 06:00.

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

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.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» [$L_{eq}(A)$]: valore del livello di pressione sonora ponderata «A» di un suono costante che, nel corso di un periodo T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

Livello di rumore ambientale (L_A): è il $L_{eq}(A)$ 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. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione: nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M; nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R.

Livello di rumore residuo (L_R): è il $L_{eq}(A)$ 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: $L_D = L_A - L_R$.

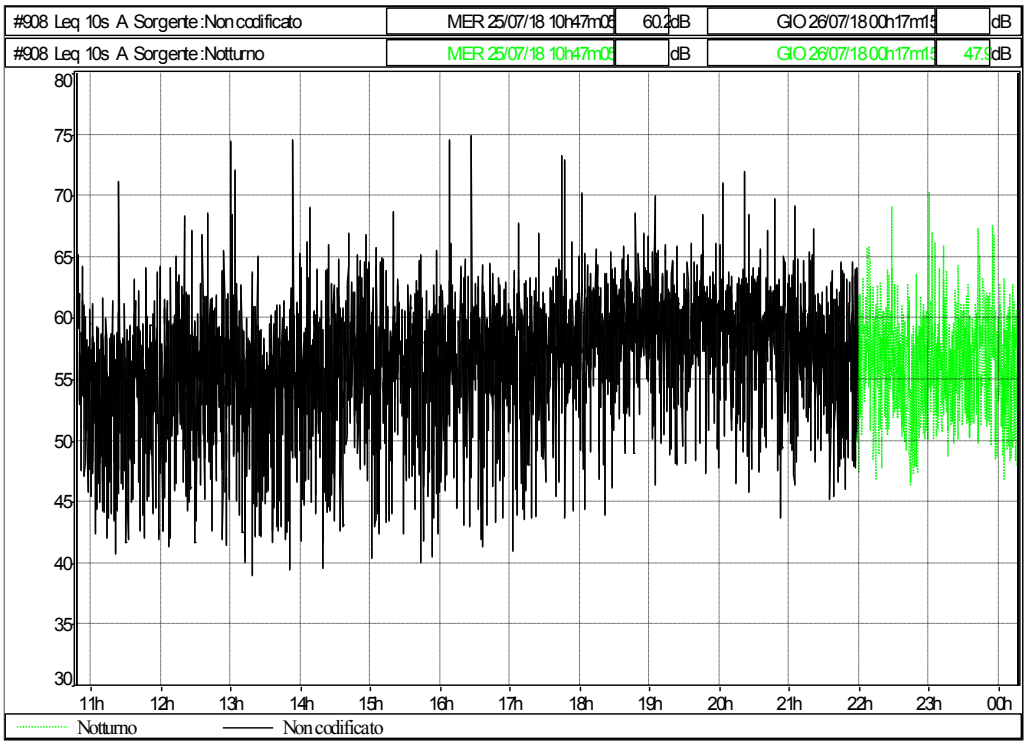
Fattore correttivo (K): è la correzione di 3 dB(A) che deve essere introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive (K_I), tonali (K_T) o di bassa frequenza (K_B).

Livello di rumore corretto (L_C): $L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$

Allegato n. 2

TRACCIATI DEI RILEVAMENTI FONOMETRICI

P1



File	Via della Conserva (Misano).CMG					
Inizio	25/07/18 10:47:05:000					
Fine	25/07/18 22:00:00:000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#908	Leq	A	dB	58,9	37,8	85,5

File	Via della Conserva (Misano).CMG					
Inizio	25/07/18 22:00:00:000					
Fine	26/07/18 00:17:40:000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#908	Leq	A	dB	57,9	45,1	78,0

Allegato n. 3

CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE

Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via Inizia, 26/a - 86039 Termoli (CB)
Tel. e Fax ...
Web: www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

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

ACCREDIA
LAT N° 146

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08566
Certificate of Calibration

- data di emissione *date of issue*	2017/02/07
- cliente *customer*	Studio Tecnico Associato NEWTON Via Valentini, 11 - 47922 Rimini (RN)
- destinatario *receiver*	Studio Tecnico Associato NEWTON
- richiesta *application*	T030/17
- in data *date*	2017/01/30
Si riferisce a *referring to*	
- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	01 dB
- modello *model*	Solo
- matricola *serial number*	60908
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2017/02/03
- data delle misure *date of measurements*	2017/02/07
- registro di laboratorio *laboratory reference*	FON08566

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 la capacità di misura e di taratura, la competenza metrologica 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
Firmato digitalmente
da
TIZIANO MUCHETTI

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.

Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via Biferno, 36 a - 86039 Termoli (CB)
Tel & Fax +39 0875 705542
Web www.isoambiente.com
e-mail info@isoambiente.com

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

LAT N° 146

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08566
Certificate of Calibration

DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA
Fonometro 01 dB tipo Solo matricola n° 60908
Preamplificatore 01 dB tipo PRE 21S matricola n° 13885
Capsula Microfonica RION tipo UC-53A matricola n° 68440

ESITO DELLA TARATURA
Il fonometro sottoposto alle prove periodiche ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della CEI EN 61672-3:2006-10, 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 CEI EN 61672-2:2003-04, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della CEI EN 61672-1:2002-05, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della CEI EN 61672-1:2002-05.

PROCEDURA DI TARATURA
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura: PR010 rev. 02 del del Manuale Operativo del laboratorio.

RIFERIMENTI NORMATIVI
"La Norma Europea EN 61672-1:2002-05 unitamente alla EN 61672-2:2003-04 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 61672-3:2006-10) 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
Multimetro	Kolthley 2000	0787157	2016-04-07	045 351229	ARO
Pistonofono	B&K 4228	1793028	2016-03-29	16-0240-02	I.N.RI.M.
Microfono	B&K 4160	2412985	2016-03-29	16-0240-01	I.N.RI.M.

CONDIZIONI AMBIENTALI			
Fase Prova	Temperatura / °C	Umidità relativa / %	Pressione / hPa
Inizio	20,8	60,9	1007,81
Fine	20,8	61,8	1007,64

ISOAMBIENTE
Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via Inizia, snc – 86039 Termoli (CB)
Tel. e Fax: +39 0875 703043
Web: www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

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

ACCREDIA
LAT N° 146

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08567
Certificate of Calibration

- data di emissione *date of issue*	2017/02/07
- cliente *customer*	Studio Tecnico Associato NEWTON Via Valentini, 11 - 47922 Rimini (RN)
- destinatario *receiver*	Studio Tecnico Associato NEWTON
- richiesta *application*	T030/17
- in data *date*	2017/01/30
Si riferisce a *referring to*	
- oggetto *item*	Calibratore
- costruttore *manufacturer*	01 dB
- modello *model*	CAL 21
- matricola *serial number*	34582866
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2017/02/03
- data della misura *date of measurements*	2017/02/07
- registro di laboratorio *laboratory reference*	CAL08567

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 la 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
Firmato digitalmente da:
TIZIANO MUCHETTI
I – Isoambiente
Data e ora della firma: 07/02/2017 16:01:14

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.