



Igiene e sicurezza negli ambienti di lavoro
Indagini fonometriche e acustica ambientale
Progettazione antincendio
Progettazioni civili e industriali

Progetto Sicurezza Studio Associato Via P. Togliatti 43 08100 NUORO Tel. e Fax 0784 - 230756 P.I. 00993440916

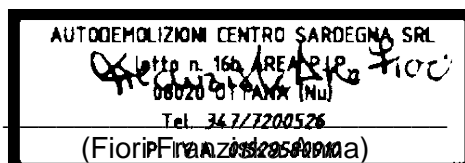
DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

(art. 8, comma 4 Legge quadro 26 Ottobre 1995, n. 447)

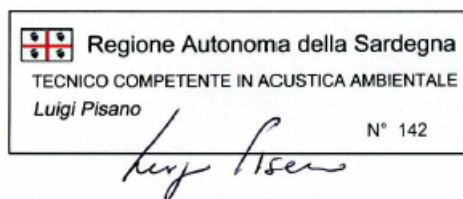
COMUNE DI OTTANA

AUTODEMOLIZIONI CENTRO SARDEGNA S.R.L.
Zona P.I.P. Lotto n. 16b – 08020 Ottana (NU)

LA COMMITTENTE



IL TECNICO COMPETENTE



Data

21 febbraio 2018

Collaboratori

Geom. Leonardo Colomo

INDICE

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3	TIPOLOGIA DELL'ATTIVITÀ E CONTESTO DI INSERIMENTO	4
4	DESCRIZIONE SORGENTI RUMOROSE	4
5	ORARI DI ESERCIZIO E PERIODI DI ATTIVAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE	5
6	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL SITO	5
7	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI RICETTORI	7
7.1	Vie di propagazione dell'onda sonora	7
8	RILIEVI STRUMENTALI	8
8.1	Catena strumentale di misura	8
8.2	Tempi di riferimento	9
8.3	Persone presenti durante l'esecuzione dei rilievi	9
8.4	Condizioni meteorologiche	9
8.5	Criteri di misurazione	9
8.6	Calibrazione	10
8.7	Misura del livello equivalente ponderato	10
9	STIMA PREVISIONALE DEI LIVELLI DI RUMORE IN ESERCIZIO	11
9.1	Software di calcolo previsionale	11
9.2	Risultati di calcolo	11
9.3	Determinazione dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A nel periodo di riferimento ($L_{Aeq,TR}$)	12
10	VERIFICA DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE	14
10.1	Verifica valori limite assoluti di emissione	14
10.2	Verifica valori limite assoluti di immissione	14
10.3	Verifica valori limite differenziali di immissione	15
10.4	Livelli sonori dovuti al traffico veicolare	15
11	CONCLUSIONI	16

ALLEGATI

- Stralcio del Piano di Classificazione Acustica Comunale;
- Stralcio aerofotogrammetrico con indicazione dei ricettori e dei punti di rilevazione - Scala 1: 1000;
- Mappe isofoniche;
- Determina iscrizione elenco T.C.A.A. R.A.S. del professionista;
- Copia certificazioni di taratura della strumentazione adottata.

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente Relazione Tecnica è parte integrante della documentazione di previsione di impatto acustico di cui all'art. 8, comma 4, della legge quadro 26 ottobre 1995, n. 447, elaborata nel rispetto dei criteri e linee guida sull'inquinamento acustico emanati dalla Regione Sardegna secondo quanto previsto dall'art. 4 della stessa legge.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

- **D.P.C.M. 01.03.1991** “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”
- **Legge 26.10.1995 n. 447** “Legge quadro sull'inquinamento acustico”;
- **D.P.C.M. 14.11.1997** “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- **D.M. 16.03.1998** “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”
- **D.P.C.M. 31 marzo 1998** “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica”
- **DELIBERAZIONE R.A.S. n. 62/9 del 14.11.2008** “Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale” e disposizioni in materia di acustica ambientale.
- **D.P.R. 19 ottobre 2011 n. 227** “Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122”.

3 TIPOLOGIA DELL'ATTIVITÀ E CONTESTO DI INSERIMENTO

La ditta **AUTODEMOLIZIONI CENTRO SARDEGNA S.R.L.** svolgerà, nell'area P.I.P. Lotto n. 16b, attività di centro di messa in sicurezza e autodemolizione di veicoli fuori uso, rottamazione e recupero materiali metallici.

L'attività si inserisce in un contesto urbanistico costituito da attività ricadenti nell'area di interesse produttivo D2 del vigente PUC.

4 DESCRIZIONE SORGENTI RUMOROSE

Le sorgenti sonore più significative saranno rappresentate da una pressa idraulica scarrabile con gru per il trattamento di rottami e da un escavatore gommato munito di pinza per la movimentazione delle carcasse. Per le due macchine i produttori indicano i seguenti livelli di potenza sonora:

Sorgente rumorosa	Potenza sonora L_{WA}
1) Pressa ECOTECNICA	95,0 dB(A)
2) Escavatore gommato FIAT HITACHI	96,0 dB(A)

5 ORARI DI ESERCIZIO E PERIODI DI ATTIVAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE

L'attività avrà apertura giornaliera dal lunedì al sabato dalle ore 8:30 alle ore 13:00 e dalle 14:00 alle 17:30.

L'attivazione delle sorgenti sonore di riferimento, ossia la pressa e l'escavatore gommato, sarà di tipo discontinuo in relazione alle particolari esigenze lavorative e si svolgerà esclusivamente all'interno del tempo di riferimento diurno [06.00 ÷ 22.00].

Per la pressa si può ipotizzare un utilizzo giornaliero massimo di circa 1 ora giornaliera, mentre per l'escavatore un funzionamento massimo giornaliero di circa 3 ore.

6 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL SITO

Nel Comune di Ottana è in vigore una Classificazione acustica del territorio comunale ai sensi della Delibera di G.R. n. 30/9 dell'8 luglio 2005.

In base alla stessa il sito oggetto di indagine è inserito in un'unità acustica omogenea ascrivibile alla classe V di destinazione acustica, ovvero aree prevalentemente industriali. Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Il D.P.C.M. 14.11.97 "determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" prevede per questa classe i seguenti valori limite Leq in dB(A):

Valori limite di emissione

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
V aree prevalentemente industriali	65	55

Valori limite assoluti di immissione

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
V aree prevalentemente industriali	70	60

Valori limite differenziali di immissione

I valori limite differenziali di immissione, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo e definiti all'articolo 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al D.P.C.M. 14.11.1997. Non si applicano alla rumorosità prodotta 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.

I valori limite non si applicano infine nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a) 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;
- b) 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.

7 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI RICETTORI

I ricettori presenti nell'area di studio sono costituiti essenzialmente da fabbricati artigianali che possono essere assegnati alla classe acustica V, Aree prevalentemente industriali.

Non sono presenti invece ricettori di classe 1 ad una distanza tale da risentire in alcun modo del disturbo prodotto dall'attività in questione.

7.1 Vie di propagazione dell'onda sonora

La propagazione dell'onda sonora del rumore avverrà all'esterno esclusivamente per via aerea.

8 RILIEVI STRUMENTALI

8.1 Catena strumentale di misura

I rilievi del rumore sono stati condotti facendo uso di strumentazione di Classe 1; la catena strumentale, conforme all'art. 2 del D.M. 16.03.1998, consta dei seguenti elementi:

A) Fonometro analizzatore Larson & Davis 824 n. 0977 avente le seguenti caratteristiche:

- Soddisfa la IEC 60651-1993, la IEC 60804-1993, la Draft IEC 1672 e la ANSI S1.4-1985
- Misura simultanea del livello di pressione sonora con costanti di tempo *Fast*, *Slow* ed *Impulse*, e con ponderazioni in frequenza secondo le curve *A*, *C* e *LIN* (nelle configurazioni ISM, LOG e SSA)
- Elevato range dinamico di misura (> 115 dB per ISM e LOG, > 93 dB per SSA)
- Correzione di campo per incidenza casuale
- Filtri digitali fino a 20 kHz conformi alla IEC 1260-1995 Classe 1 e ANSI S1.11-1986 Tipo 1-D con linearità dinamica di 85 dB:
 - filtri in banda di ottava da 16 Hz a 16 kHz (11 filtri)
 - filtri in banda di 1/3 di ottava da 12.5 Hz a 20 kHz (33 filtri)
- Memorizzazione automatica dei parametri fonometrici, degli Intervalli, dei valori L_n , degli Eventi e della Time History (nel modo LOG)
- Acquisizione simultanea della storia fino a 38 parametri fonometrici più lo spettro, con costanti di tempo e ponderazioni in frequenza indipendenti; analisi statistica in frequenza (opzioni SSA + LOG)
- Acquisizione fino a 400 spettri al secondo con cattura degli eventi e misura del tempo di decadimento (nel modo RTA)
- Analisi a banda fine su 400 linee (nel modo FFT)

B) Preamplificatore Larson & Davis PRM 902 n.1495

C) Microfono Larson & Davis 1/2" free field, modello 2541 n. 6474

D) Cavo di prolunga Larson & Davis EX A010

E) Calibratore Larson & Davis modello CAL 200 n. 2568

8.2 Tempi di riferimento

I rilievi acustici sono stati condotti in data 21.02.2018 all'interno del tempo di riferimento diurno [06:00 - 22:00]. Il tempo di osservazione T_0 è compreso tra le 9:40 e le 10:28. I tempi di misura T_m , stabiliti in funzione delle caratteristiche delle sorgenti sonore, sono congrui al fine di ottenere un livello equivalente $L_{Aeq,Tm}$ stabile e rappresentativo dei fenomeni acustici osservati.

8.3 Persone presenti durante l'esecuzione dei rilievi

Il rilievo oggetto d'incarico è stato condotto dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale Ing. Luigi Pisano con il collaboratore Geom. Leonardo alla presenza della S.ra Franziska Anna Fiori.

8.4 Condizioni meteorologiche

Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; la velocità del vento era non superiore a 5 m/s. Il microfono durante le misurazioni esterne è stato comunque munito di cuffia antivento.

8.5 Criteri di misurazione

I rilievi sono stati effettuati in conformità all'Allegato B al D.M. 16.03.1998 "Norme tecniche per l'esecuzione delle misure".

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A nel periodo di riferimento è stata eseguita con tecnica di campionamento, calcolando il valore $L_{Aeq,TR}$ come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A relativo agli intervalli del tempo di osservazione $(T_0)_i$.

I tempi di misura sono rappresentativi del rumore ambientale nel periodo di riferimento, della tipologia della sorgente e della propagazione dell'emissione sonora. Le misure sono state arrotondate a 0,5 dB.

8.6 Calibrazione

La strumentazione, prima e dopo il ciclo di misura, è stata controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942:1988. Le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0,5 dB.

8.7 Misura del livello equivalente ponderato

Descrizione dei punti di misura

I campionamenti sono stati eseguiti in ambiente esterno, a 1 m dalle facciate dell'autocarrozzeria Angioi Santino e del mattatoio. Nella tabella che segue si riportano nel dettaglio i punti di misura con la numerazione che li contraddistingue nell'allegata planimetria:

punto di misura	ubicazione
A	A 1 m dalla facciata autocarrozzeria Angioi Santino
B	A 1 m dalla facciata mattatoio

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.

Sono stati rilevati i valori di seguito riportati:

punto di misura	n.	data	inizio misura	T_M [min.]	T_R	L_R [dB(A)]
A	01	21/02/2018	9:40	20	diurno	46,8
B	02	21/02/2018	10:08	20	diurno	46,1

Potenziali fattori correttivi di cui al punto 15 dell'Allegato A al D.M. 16.03.1998

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.

Dall'analisi delle misure effettuate non si è individuata nessuna di queste componenti per cui ai valori riscontrati non si applicherà alcun fattore correttivo.

9 STIMA PREVISIONALE DEI LIVELLI DI RUMORE IN ESERCIZIO

9.1 Software di calcolo previsionale

Per la determinazione dei livelli attesi ai ricettori individuati si è fatto utilizzo del software di calcolo previsionale PRELUDE, il quale consente di valutare la rumorosità che si propaga in ambiente esterno e generata da diverse categorie di sorgenti sonore; lo standard di riferimento è la norma ISO 9613 - 2 e la stima è realizzata su spettri del rumore per bande di ottava.

Il software permette di valutare i livelli sonori generati da sorgenti sonore puntiformi e lineari la cui rumorosità si propaga in campo libero oppure schermato da ostacoli quali barriere fonoassorbenti o fabbricati in genere. La possibilità di simulare sorgenti sonore puntiformi o lineari permette di determinare gli effetti acustici indotti da diverse categorie di attività, installazioni impiantistiche o infrastrutture di trasporto la cui presenza sul territorio può produrre situazioni a potenziale o manifesta criticità acustica.

9.2 Risultati di calcolo

Sulla base della geometria di luoghi, considerando le due sorgenti sonore puntiformi:

Sorgente rumorosa	Potenza sonora L_{WA}
1) Pressa ECOTECNICA	95,0 dB(A)
2) Escavatore gommato FIAT HITACHI	96,0 dB(A)

Si è proceduto al calcolo considerando separatamente, per ciascuno dei ricettori, il disturbo arrecato dalla pressa (quantificabile in circa un'ora giornaliera) e quello provocato dall'escavatore con pinza (quantificabile in circa tre ore giornaliere).

Il software ha permesso di ottenere quale output i seguenti livelli sonori attesi ai ricettori:

Ricettore	Descrizione	$L_{Aeq, sorgente\ 1}$ sorgente disturbante 1 [dB(A)]	$L_{Aeq, sorgente\ 2}$ sorgente disturbante 2 [dB(A)]
A	A 1 m dalla facciata autocarrozzeria Angioi Santino	48,3	49,5
B	A 1 m dalla facciata mattatoio	46,3	48,3

Utilizzando la nota relazione per la somma di due livelli sonori L_1 ed L_2 :

$$L_{TOT} = 10 \cdot \lg(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10})$$

si otterrà per i diversi ricettori il **Livello di rumore ambientale L_A** costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti:

Ricettore	L_{Aeq} sorgente disturbante 1 [dB(A)]	L_{Aeq} sorgente disturbante 2 [dB(A)]	L_R [dB(A)]	$L_{A,1}$ [dB(A)]	$L_{A,2}$ [dB(A)]
A	48,3	49,5	46,8	50,6	51,4
B	46,3	48,3	46,1	49,2	50,3

9.3 Determinazione dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A nel periodo di riferimento ($L_{Aeq,TR}$)

La determinazione di $L_{Aeq,TR}$ è stata eseguita con tecnica di campionamento, calcolando il valore come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A relativo agli intervalli del tempo di osservazione $(T_0)_i$. Il valore di $L_{Aeq,TR}$, arrotondato a 0,5 dB, è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i \cdot 10^{0,1 L_{Aeq, (T_0)_i}} \right] dB(A)$$

Il calcolo porta ai risultati espressi nelle tabelle che seguono, la prima finalizzata alla verifica dei limiti di emissione e pertanto facente riferimento al livello equivalente delle sole sorgenti disturbanti ($L_{Aeq, sorgente}$), la seconda finalizzata alla

verifica dei limiti di immissione facente riferimento al livello di rumore ambientale (L_A). Essa riporta i periodi di osservazione che si è deciso di associare al livello equivalente delle sorgenti (al livello ambientale nella seconda tabella) e al livello residuo, la cui somma deve essere pari al periodo di riferimento considerato (16 ore per quello diurno, 8 ore per quello notturno). Come sopra accennato, nell'ambito della giornata lavorativa tipo, sarà considerato un funzionamento della sorgente 1 (pressa) per 1 ora e della sorgente 2 (escavatore) per 3 ore.

Livello equivalente della sorgente sonora nel periodo di riferimento T_R diurno

punto misura	$T_{O,LS1}$ [ore]	$L_{Aeq,sorg\ 1}$ [dB(A)]	$T_{O,LS2}$ [ore]	$L_{Aeq,sorg\ 2}$ [dB(A)]	$T_{O,LR}$ [ore]	L_R [dB(A)]	T_R	$L_{Aeq\ (sorgente)}, TR$
A	1	48,3	3	49,5	12	46,8	diurno	47,5
B	1	46,3	3	48,3	12	46,1	diurno	46,6

Livello di rumore ambientale nel periodo di riferimento T_R diurno

punto misura	$T_{O,LA1}$ [ore]	L_{A1} [dB(A)]	$T_{O,LA2}$ [ore]	L_{A2} [dB(A)]	$T_{O,LR}$ [ore]	L_R [dB(A)]	T_R	$L_{Aeq, TR}$
A	1	50,6	3	51,4	12	46,8	diurno	48,5
B	1	49,2	3	50,3	12	46,1	diurno	47,5

10 VERIFICA DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE

10.1 Verifica valori limite assoluti di emissione

Il valore limite di emissione è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa. I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Mentre i limiti assoluti di immissione di cui sotto sono riferiti al rumore ambientale che esiste in un certo contesto territoriale e, come tale, comprendente un insieme più o meno ampio di sorgenti sonore, i limiti di emissione, invece, sono riferiti al contributo delle singole sorgenti, ovvero: se il rumore ambientale, nel suo complesso, deve rispettare il limite assoluto di immissione, ogni sorgente che lo compone deve rispettare il limite assoluto di emissione, inferiore al primo (il DPCM 14/11/1997 stabilisce, per ogni Classe della zonizzazione, una differenza pari a 5 dB fra i limiti di emissione ed i limiti assoluti di immissione).

Il livello di emissione può essere quindi definito come il livello continuo equivalente della pressione sonora ponderata A prodotto da una specifica sorgente presa in esame; tipicamente tale sorgente è quella che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico. Il livello di emissione deve essere riferito al tempo di riferimento diurno o notturno, come più sopra ricavato, e va confrontato con il valore limite assoluto di emissione:

Punto di misura	L_{Aeq} (sorgente), TR	T_R	valore limite assoluto di emissione	verifica
A	47,5	diurno	65	positiva
B	46,5	diurno	65	positiva

10.2 Verifica valori limite assoluti di immissione

Il valore limite di immissione è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Nella seguente tabella il livello ambientale L_A riferito a T_R ottenuto in precedenza viene confrontato con tale limite:

Punto di misura	$L_{Aeq, TR}$	T_R	valore limite assoluto di immissione	verifica
A	48,5	diurno	70	positiva
B	47,5	diurno	70	positiva

10.3 Verifica valori limite differenziali di immissione

Il livello differenziale di rumore L_D è definito come differenza tra il livello di rumore ambientale L_A (in questo caso riferito a T_m) e quello di rumore residuo L_R :

$$L_D = (L_A - L_R)$$

Si è proceduto a verifica per i punti esterni A e B in accordo con quanto previsto dalle Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale

Nella tabella che segue si riporta il calcolo di L_D nelle condizioni di massima criticità, ossia facendo riferimento al livello di rumore ambientale L_{A2} calcolato per l'utilizzo dell'escavatore e la verifica del criterio:

punto di misura	L_{A2} [dB(A)]	L_R [dB(A)]	L_D [dB(A)]	T_R	verifica
A	51,4	46,8	4,6	diurno	< 5 dB(A) - conforme
B	50,3	46,1	4,2	diurno	< 5 dB(A) - conforme

10.4 Livelli sonori dovuti al traffico veicolare

La presenza dell'attività non genera incrementi significativi del livello di rumore ascrivibili ad un aumento del flusso del traffico rispetto a quanto normalmente riscontrabile nel sito.

11 CONCLUSIONI

Alla luce dei risultati del calcolo di cui alla sezione precedente, si può concludere che l'attività non presenta criticità acustiche verso i ricettori sensibili più prossimi o verso l'ambiente circostante, essendo rispettati i valori limite di emissione ed i valori limite di immissione assoluti e differenziali per la classe acustica assegnata.

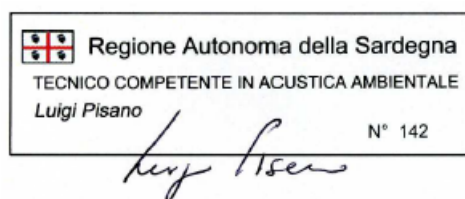
La presente relazione tecnica è costituita da n° 16 (sedici) pagine e dai seguenti allegati:

- Stralcio del Piano di Classificazione Acustica Comunale;
- Stralcio aerofotogrammetrico con indicazione dei ricettori e dei punti di rilevazione - Scala 1: 1000;
- Mappe isofoniche;
- Determina iscrizione elenco T.C.A.A. R.A.S. del professionista;
- Copia certificazioni di taratura della strumentazione adottata.

Ottana, 21 febbraio 2018

Il Tecnico Competente

(Ing. Luigi Pisano)

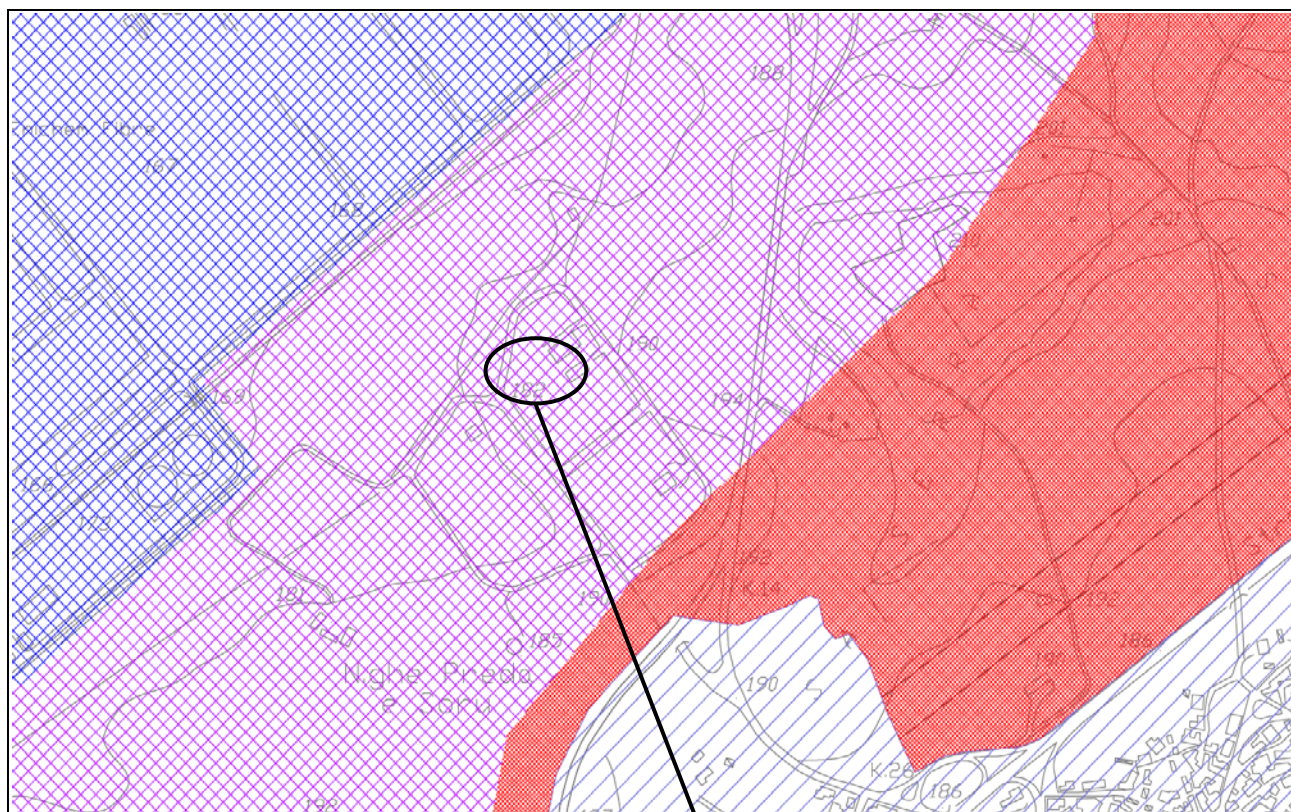


La committente

(Franziska Anna Fiori)







COMUNE DI OTTANA

STRALCIO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA



----- limite urbano

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

-  CLASSE I - Aree particolarmente protette
-  CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali
-  CLASSE III - Aree di tipo misto
-  CLASSE IV - Aree di intensa attività umana
-  CLASSE V - Aree prevalentemente industriali
-  CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali

LOTTO INTERESSATO

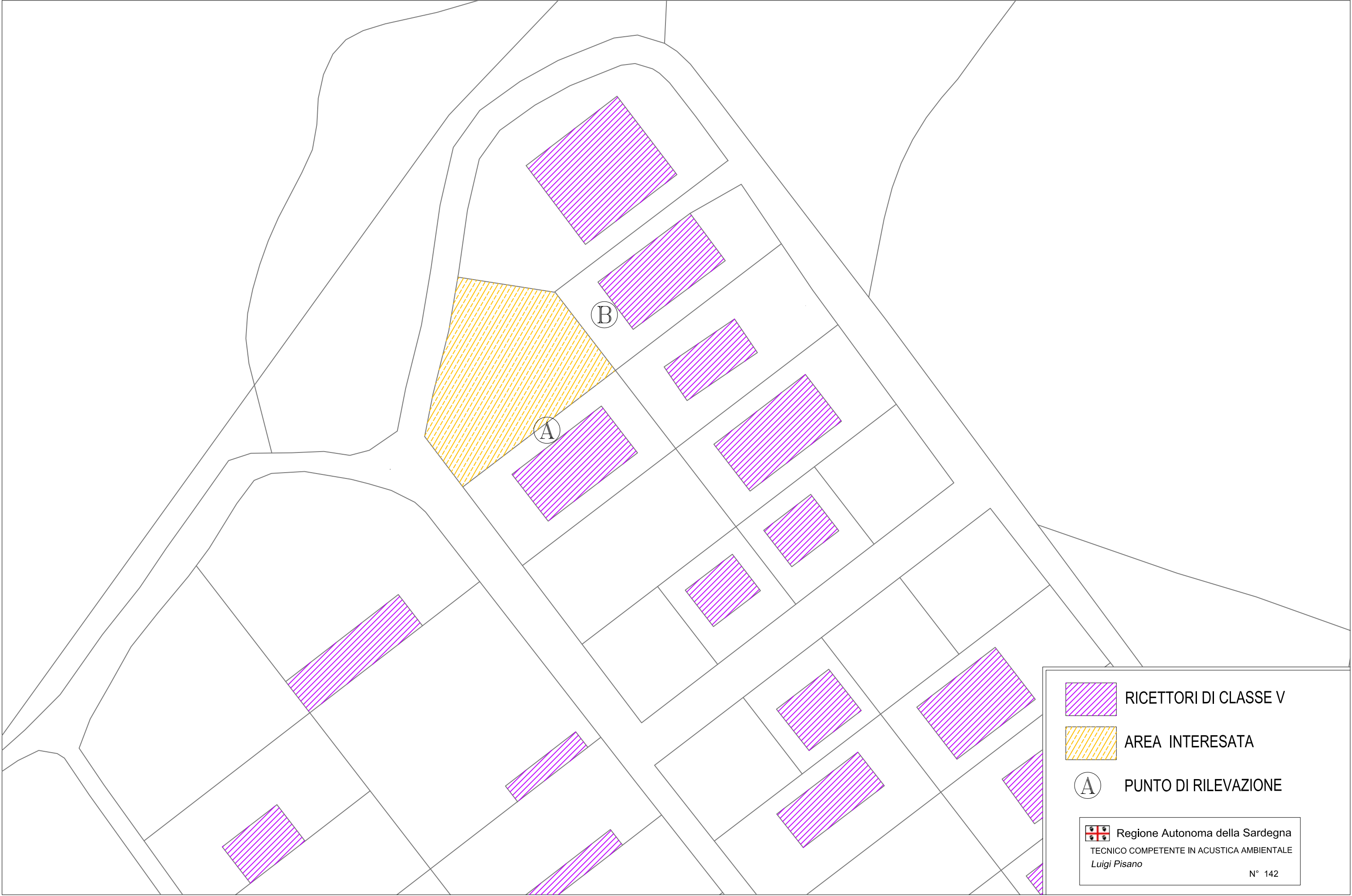


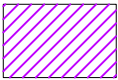


Regione Autonoma della Sardegna

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE

Luigi Pisano

N° 142



-  RICETTORI DI CLASSE V
-  AREA INTERESATA
-  PUNTO DI RILEVAZIONE

MAPPA ISOFONICA SORGENTE 1 PUNTO A



MAPPA ISOFONICA SORGENTE 1 PUNTO B



MAPPA ISOFONICA SORGENTE 2 PUNTO A



MAPPA ISOFONICA SORGENTE 2 PUNTO B





REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente
Servizio atmosferico e del suolo gestione rifiuti e bonifiche

DETERMINAZIONE N. 915/II DEL 3 LUG. 2006

- 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. 30/9 dell'8.07.2005. Ing. Pisano Luigi.
- 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** il decreto dell'Assessore degli AA.GG., personale e riforma della Regione n. 1087/P dell'8.09.2004, con il quale in dr. Alessandro De Martini è stato nominato Direttore generale dell'Assessorato della difesa dell'ambiente;
- 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;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente
Servizio atmosferico e del suolo gestione rifiuti e bonifiche

DETERMINAZIONE N.
DEI

- VISTO** Delibera della Giunta regionale n. 30/9 dell'8.07.2005 recante "criteri e linee guida sull'inquinamento acustico (art. 4 della legge quadro 26 ottobre 1995, n.447);
- 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. **Pisano Luigi** nato a **Nuoro l'8.10.1968**, redatto dalla Commissione esaminatrice nella seduta del 29.06.2006;
- 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 atmosferico e del suolo, gestione rifiuti e bonifiche, ai sensi delle linee guida sull'inquinamento acustico approvate con delibera g.r. n. 30/9 dell'8.07.2005;

DETERMINA

- ART. 1** E' riconosciuta, con la presente determinazione, all'ing. **Pisano Luigi** nato a **Nuoro l'8.10.1968**, 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. 30/9 dell'8.07.2005.
- 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.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente
Servizio atmosferico e del suolo gestione rifiuti e bonifiche

DETERMINAZIONE N.
DEL

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

Roberto Pisu

D.E./sett. a.r.c.a.

C.C./resp.sett. a.r.c.a.

S.M./resp. sett. a.a.e.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 16-3303-FON

Certificate of Calibration

- Data di emissione
date of issue

2016/06/13

- Cliente
Customer

**Progetto Sicurezza
Studio Associato
Via Togliatti, 61
Nuoro - NU**

- destinatario
addressee

**Progetto Sicurezza
Studio Associato
Via Togliatti, 61
Nuoro - NU**

- richiesta
application

Prot. 160606/02

- in data
date

2016/06/06

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 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° 224 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.

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item

**Misuratore di livello di
pressione sonora
Larson Davis**

- costruttore
manufacturer

- modello
model

824

- matricola
serial number

824A0977

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item

2016/06/10

- data delle misure
date of measurements

2016/06/13

- registro di laboratorio
laboratory reference

3303

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.

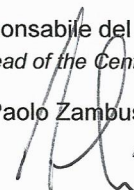
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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

Paolo Zambusi



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 16-3302-CAL
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2016/06/13
- cliente customer	Progetto Sicurezza Studio Associato Via Togliatti, 61 Nuoro - NU
- destinatario addressee	Progetto Sicurezza Studio Associato Via Togliatti, 61 Nuoro - NU
- richiesta application	Prot. 160606/02
- in data date	2016/06/06
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto item	Calibratore acustico
- costruttore manufacturer	Larson Davis
- modello model	CAL200
- matricola serial number	2568
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016/06/10
- data delle misure date of measurements	2016/06/13
- registro di laboratorio laboratory reference	3302

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 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° 224 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

Paolo Zambusi

