

COMUNE DI CAROVIGNO

VALUTAZIONE PREVISIONALE D'IMPATTO ACUSTICO AI SENSI DELLA LEGGE 447/95 E SUCCESSIVI DECRETI

DITTA EPIFANI TEODOSIO (EUROFRUTTA 2001)

**PROGETTO PER L'INSEDIAMENTO DI UN'ATTIVITA'
PRODUTTIVA PER LA TRASFORMAZIONE E
COMMERCIALIZZAZIONE DI PRODOTTI
ORTOFRUTTICOLI AI SENSI DEL D.P.R. N°447/98 E
SS. MM. ED II. IN C.DA FURCHI. A CAROVIGNO**

Carovigno li 26.07.2015

Il Tecnico Competente
Ing. Cosimo Pirozzolo



DOCUMENTO DI PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO

(legge 26.10.1995 n.447 – D.P.C.M. 14.11.1997 –
D. MIN. AMB. 16.03.1998 – D.P.C.M. 01.03.1991).

Il sottoscritto, Ing. Cosimo Pirozzolo, con studio in via Fabio Marchese, 2 a San Vito dei Normanni, iscritto nell'Elenco Regionale dei Tecnici competenti in materia di acustica ai sensi dell'art. 2 comma 7 della L. 447/95 e del D.P.C.M. 31/03/98,

INCARICATO

dal Sig. Epifani Teodosio in qualità di titolare dell'attività, di redigere il documento di previsione impatto acustico relativo all'attività di trasformazione e commercializzazione dei prodotti ortofrutticoli da esercitarsi nell'opificio da realizzare in c.da Furchi del Comune di Carovigno, relaziona quanto segue:

INTRODUZIONE

L'inquinamento da rumore, dovuto alle varie attività umane, al traffico sempre crescente, agli insediamenti civili ed agli impianti industriali sempre più numerosi e complessi è diventato un problema di vaste proporzioni, parallelamente alle maggiori esigenze da parte dei singoli cittadini, in termini di qualità acustica ambientale, com'è confermato dalla vivacità e complessità delle proteste che investono le pubbliche amministrazioni e dal moltiplicarsi del contenzioso sia civile che penale.

La legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/95 (entrata in vigore il 30/12/95) prevede una serie di competenze a carico dei Comuni, per le quali si rimanda al testo della legge stessa ed, in particolare, agli art. 6, 7, 8, 9, 13 e 14.

Con particolare riferimento alle disposizioni in materia di impatto acustico (art. 8 della legge 447/95) si sottolinea che in alcuni casi sono previste inderogabili procedure, in seguito indicate, aventi lo scopo di garantire in via preventiva che la costruzione o l'installazione di nuove strutture o di attività avvenga nel rispetto della tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.

Le prescrizioni della legge Quadro, unitamente a quella previste dai decreti collegati, sono attualmente in vigore anche durante il regime transitorio definito

nell'art. 15, comma1, della legge che testualmente recita: *"Nelle materie oggetto dei provvedimenti di competenza statale e de i regolamenti di esecuzione previsti dalla presente legge, fino all'adozione dei provvedimenti e dei regolamenti medesimi si applicano, per quanto non in contrasto con la presente legge, le disposizioni contenute nel decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1 marzo 1991, pubblicato nella gazzetta ufficiale n. 57 dell'8 marzo 1991, fatta eccezione per le infrastrutture dei trasporti, limitatamente al disposto di cui agli articoli 2, comma 2, e 6 comma 2"*.

Ciò significa tra l'altro che, al momento attuale, anche se in assenza di disposizione amministrative locali:

- Restano in vigore i limiti di zona previsti dal DPCM 01/03/91 art6 comma 1, solo per quei comuni che ancora non hanno provveduto alla classificazione acustica del territorio sorgenti sonore;
- Resta attiva anche la zonizzazione acustica eseguita in relazione al DPCM 01/03/91, in attesa di adeguamento della stessa al nuovo DPCM 14/11/97 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

In relazione al combinato disposto del DPCM 14/11/97 ("determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore") e del D.M.A. 16/03/98 ("Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"), sono in vigore i valori limite differenziali di immissione previsti nel primo dei due decreti.

PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Con riferimento ai disposti della legge 447/95, l'art. 8, ai comma 4,5 e 6 recita quanto segue:

4. *"Le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative ai nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.*

5. *La documentazione di cui ai commi 2, 3 e5 del presente articolo è resa, sulla base dei criteri stabiliti ai sensi dell'articolo 4, comma1, lettera l), della presente*

legge, con la modalità di cui all'art. 4 della legge 4 gennaio 1968, n. 15.

6. La domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio delle attività di cui al comma 4 del presente articolo, che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera a), deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti. La relativa documentazione deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del Comune ai fini del rilascio del relativo nulla osta."

La valutazione preventiva d'impatto acustico ha lo scopo di evidenziare gli effetti dell'attività umana sull'ambiente e di individuare le misure atte a prevenire gli impatti negativi prima che questi accadano, pertanto rappresenta uno strumento di controllo preventivo e globale degli effetti indotti sull'ambiente dalle opere umane.

Per questo l'esecuzione dei rilievi deve rispettare le norme tecniche contenute negli strumenti legislativi di seguito elencati:

- DPCM 10 agosto 1988, n. 377 "Regolamentazione delle province di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, recante l'istituzione del ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale";*
- DPCM 27 dicembre 1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n.377", attinenti allo studio di impatto ambientale provocato dalle opere che devono essere realizzate e alla caratterizzazione della qualità dell'ambiente in relazione alle modifiche da queste prodotte;*
- DPCM 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi, e nell'ambiente esterno" per quanto concerne i limiti di accettabilità dei livelli sonori;*
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", per quanto riguarda i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico;*

- *DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";*
- *D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" quest'ultimo fissa i criteri del monitoraggio acustico.*
- *D. P.C.M. 16 aprile 1999, n. 215. "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi".*
- *L.R. 20 Febbraio 2002 n. 3 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico".*

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

Il progetto che si vuole illustrare, tratta l'insediamento di un'attività produttiva per la trasformazione e commercializzazione dei prodotti ortofrutticoli (verdure, ortaggi, frutta ecc.) in "prodotti di IV gamma", alimenti freschi, già puliti e tagliati, pronti per essere consumati immediatamente (oppure previa cottura) nell'arco di 7-21 giorni

L'area su cui è ubicato il fabbricato oggetto della presente relazione ricade nell'agro di Carovigno, lungo la Strada Comunale n°34 Carovigno - S. Sabina, in c.da Furchi.

L'intervento consiste nella realizzazione di un'ampia struttura di cui una parte è destinata all'attività lavorativa, suddivisa in tre settori, ossia deposito prodotto da lavorare/lavorato, impianti e cella ed un'altra destinata ai servizi connessi con la vendita stessa (sia all'ingrosso sia al dettaglio) ossia spogliatoi, servizi igienici, uffici, vani tecnici, deposito ecc. .

Infine, al fine di assicurare una concreta, reale e sufficiente area per il parcheggio delle autovetture, in armonia con quanto dettato dall'art. 9 della legge n°122 del 24/03/1989 (legge Tognoli), che appunto emana "Disposizioni in materia di parcheggi", si prevede un posteggio di adeguate dimensioni che sarà contornato, come pure i fabbricati da alberature esistenti e da nuovi soggetti arborei e/o arbustivi della flora locale.

DESCRIZIONE DELL'OPERA DA REALIZZARE

Costruzione di un capannone con annessi uffici servizi igienici ecc. Tutte le strutture portanti, per ciò che riguarderà fondazioni, pilastri, travi, cordoli, ecc., saranno realizzati in calcestruzzo armato gettato in opera, con solai in latero-cemento e travetti precompressi, o in alternativa sarà realizzato interamente con strutture prefabbricate opportunamente rivestite con materiali idonei per la loro coibentazione e finitura di colore bianco tipico delle tradizioni locali.

I solai e tutte le strutture saranno calcolati per i sovraccarichi di legge.

Il calpestio dei locali, molto vicino al terreno di fondazione sarà realizzato per mezzo di un vespaio in pietrame calcareo selezionato del diametro 8-25 o mediante posa d'igloo in pvc, da mantenere, ove possibile, arieggiato attraverso tubi o percorsi di areazione sfocianti in spazi aperti e chiusi da griglia sull'esterno per evitare l'intrusione di animali.

Sul vespaio sarà realizzato un massetto in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata e dello spessore minimo di 8 cm.

Sul massetto e sulle fondazioni, prima di stendere la pavimentazione od elevare le murature o comunque le strutture in elevazione, sarà steso uno strato impermeabile di almeno 3 mm. di spessore, che poi sarà saldato a quello delle pareti verticali per impedire eventuali infiltrazioni di acqua e rendere gli ambienti igienicamente salubri.

Le murature in elevazione, saranno realizzate con pannelli in cls presso vibrati o muratura in gasbeton da cm. 30; i divisori interni saranno eseguiti in tufelle da 9 cm- di spessore da intonacare su entrambe le facce.

I terrazzi di copertura e la loro impermeabil-coibentazione saranno realizzati secondo le indicazioni dal progettista ed avranno una pendenza non inferiore al 2% per ogni area di compluvio del terrazzo solare.

I pluviali di scarico, posti a vista sulla facciata e saldati alle bacinelle saranno di lamiera zincata a sezione circolare Ø100 mm.

Le acque pluviali che si raccoglieranno saranno indirizzate alla riserva idrica e saranno utilizzate per irrigazione.

L'edificio sarà interamente intonacato e rivestito con materiali che garantiranno il rispetto delle tipiche tradizioni locali ossia pietra, lecablock ecc. con superfici

di colore chiaro preferibilmente bianco.

Gli infissi saranno in alluminio o pvc di colore verde bottiglia.

ISOLAMENTO TERMICO

Per il rispetto della legge n°10 del 09/01/1991 e del suo regolamento D.P.R. 26/08/1993 n°412, sarà assicurato un perfetto isolamento termico ed acustico dell'edificio.

Ovviamente i valori della coibenza saranno differenti per i diversi materiali ma complessivamente il Cd di progetto dovrà necessariamente risultare uguale a quelli imposti dalla legge: in caso contrario dovranno aumentarsi gli spessori dei materiali e nella fattispecie gli intonaci che potranno diventare anche di tipo isolante.

Particolare cura ed attenzione dovrà tenersi per abbattere ogni ponte termico e quindi per evitare ogni fenomeno di formazione di condense.

ANALISI DEL TERRITORIO CIRCOSTANTE L'INSEDIAMENTO

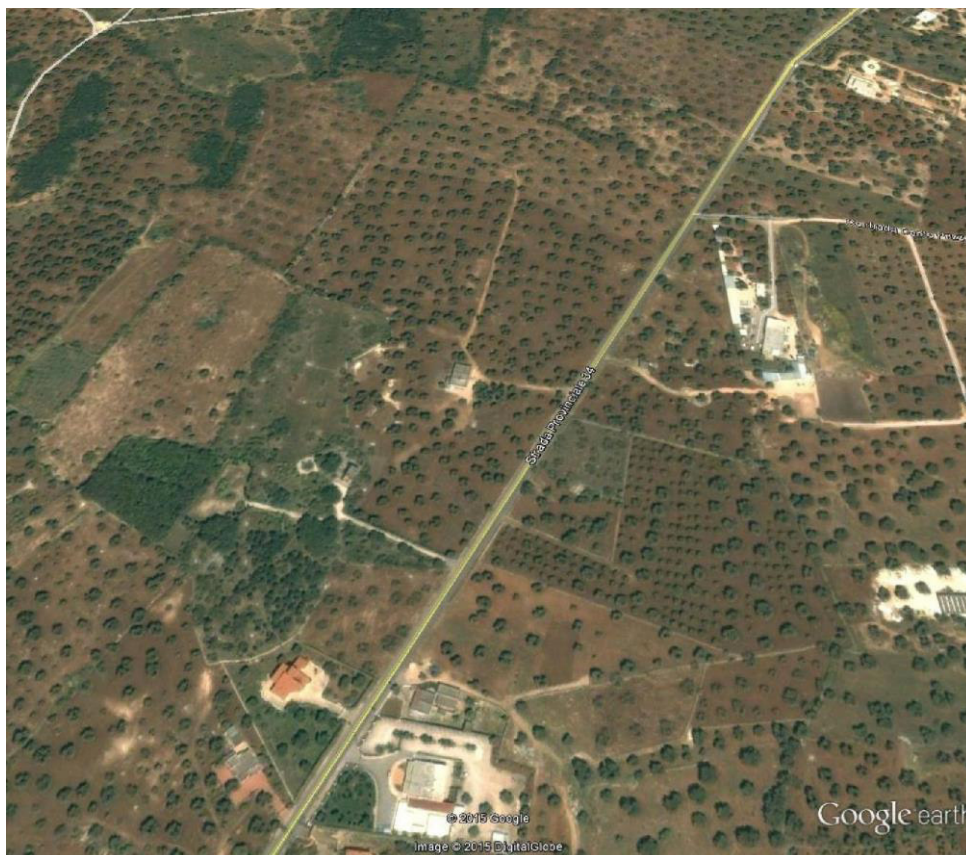
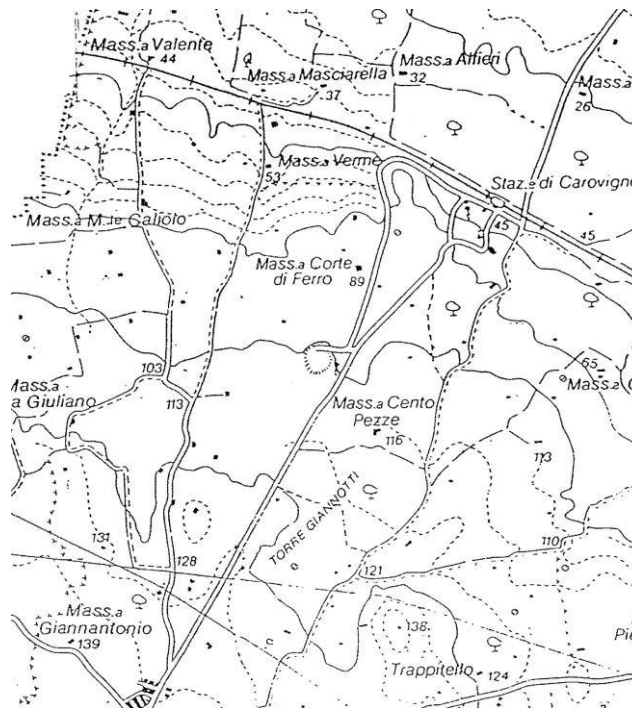
Detto immobile sarà ubicato sulla strada comunale Santa Sabina-Carovigno, alla distanza, di altri edifici, superiore a 100 metri

La zona è da ritenere a media densità di traffico e a scarsa presenza umana

INDICI METRICI SIGNIFICATIVI

Si riportano di seguito alcuni quadri sinottici indicativi degli indici metrici più significativi al fini della verifica dell'intervento, relativamente agli indici urbanistici vigenti:





Dall' aerofoto si evince che i luoghi interessati dal rumore che verrà emesso dall'interno dell'opificio, sono caratterizzati da scarsa presenza di abitazioni e lontani dal centro abitato.

I valori assoluti di immissione rilevati dovranno essere confrontati con i limiti di accettabilità della tabella di cui art. 6 del D.P.C.M. 1.3.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno",

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

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 ed 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 ATTIVITA' 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 delle 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 industriali e prive di insediamenti abitativi.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE – Leq in dB (A)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO	NOTTURNO
CLASSE I	45	35
CLASSE II	50	40
CLASSE III	55	45
CLASSE IV	60	50
CLASSE V	65	55
CLASSE VI	65	65

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dB(A)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO	NOTTURNO
CLASSE I	50	40
CLASSE II	55	45
CLASSE III	60	50
CLASSE IV	65	55
CLASSE V	70	60
CLASSE VI	70	70

VALORI LIMITE DI QUALITA' - Leq in dB(A)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO	NOTTURNO
CLASSE I	47	37
CLASSE II	52	42
CLASSE III	57	47
CLASSE IV	62	52
CLASSE V	67	57
CLASSE VI	70	70

Tabella di cui all'art. 6

Zonizzazione	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

VALORI LIMITE DI EMISSIONE

I valori limite di emissione delle sorgenti fisse all'interno dell'attività produttiva, sono quelli dedotti dai manuali delle macchine che il committente ha stabilito di installare ed utilizzare nei capannoni

AMBIENTI ABITATIVI NELLE VICINANZE

Nelle planimetrie orientate ed in scala allegate si evince che non ci sono ambienti abitativi vicini all'attività,

SISTEMI DI MITIGAZIONE E RIDUZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

Non sono previsti in questa fase sistemi di mitigazione e riduzione dell'impatto acustico, al momento dell'avvio dell'impianto qualora i limiti stabiliti dalla normativa dovessero essere non conformi ai limiti e alle stime contenute nella documentazione di previsione di impatto acustico, il titolare o legale rappresentante dell'attività si impegnerà comunque a far rientrare i livelli sonori causati nell'ambiente esterno o abitativo entro gli stessi.

La nuova documentazione (valutazione di impatto acustico) dovrà inoltre riportare l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti e del termine temporale entro il quale si intende intervenire.

VALUTAZIONE PREVENTIVA DI IMPATTO ACUSTICO

La valutazione preventiva d'impatto acustico consiste nella valutazione preventiva dell'influenza delle sorgenti di rumore su indicate, sul clima acustico delle aree confinanti la ditta in oggetto.

Data la loro distribuzione e le distanze dai ricettori è possibile fare le seguenti approssimazioni in quanto influenti ai fini del calcolo:

Le sorgenti possono essere considerate puntiformi;

È necessario considerare solamente le macchine più vicine ai ricettori.

La teoria a cui si fa riferimento per l'analisi di previsione è quella relativa alla propagazione del suono in "campo libero". Quest'ultimo rappresenta una chiara idealizzazione delle vere condizioni di spazio non illimitato e non privo di ostacoli in cui realmente il suono si propaga. Tuttavia le ipotesi di campo libero possono venire ben approssimate in condizioni atmosferiche stabili ed omogenee in cui non vi siano superfici od ostacoli in uno spazio sufficientemente ampio attorno alla sorgente. Tale ipotesi equivale a considerare nulle le attenuazioni che normalmente intervengono nei fenomeni di propagazione del suono all'aperto; queste sono dovute principalmente:

all'assorbimento acustico dell'aria atmosferica.

all'assorbimento del suolo.

Alla presenza di eventuali schermi nonché di altri termini (vegetazione, edifici, condizioni meteorologiche etc.).

Non considerare il valore delle attenuazioni consente di valutare l'impatto più gravoso dovuto alla semplice propagazione del suono in campo libero.

E' possibile trascurare il contributo di rumore delle lavorazioni eseguite nel capannone, in quanto le sorgenti ivi contenute, saranno ubicate in locale chiuso durante le fasi di lavorazione senza produzione di rumore all'esterno.

DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE

Le sorgenti di rumore principali oggetto dello studio preventivo di impatto acustico sono:

Muletto per sollevamento;

Aspiratori

Condizionatori

Celle frigo

Impianto per la trasformazione dei prodotti agricoli = 37 dB(A) a 10 metri (dato di catalogo)

Le macchine utilizzate sono tutte previste nella versione silenziata.

Di dette macchine sono state prese in considerazione solo alcune, le più significative dal punto di vista acustico, in quanto più vicine ai ricettori oggetto di verifica dell'impatto come di seguito indicato.

RILIEVI FONOMETRICI EFFETTUATI

Dati relativi alla misura

Tempo di riferimento (Tr): diurno ore 06:00 – 22:00

Tempo di osservazione (To): ore 10.30 – 15.00 del giorno 11.07.2015

La fase della rilevazione fonometrica è stata preceduta da un sopralluogo, allo scopo di acquisire tutte quelle informazioni che potessero condizionare la scelta delle tecniche e i punti di misura.

Gli unici recettori ai quali deve essere garantito l'attuale livello acustico sono alcuni edifici in parte disabitati e distanti circa 200 metri dal nuovo insediamento

Sulla base del sopralluogo, non essendo direttamente accessibili unità abitative, cortili o giardini dei fabbricati posti in prossimità della sorgente disturbante, sono stati scelti 2 punti di misura in corrispondenza dei recettori, più vicini .

Un punto, posto alla distanza di 1 m dal confine dell'area del lotto con l'azienda confinante ;

un punto sul lato opposto della strada, posto alla distanza di 20 m dal confine dell'area del lotto.

Non si è ritenuto, in questa preventiva, opportuno in questa fase preventiva, effettuare nessun altro rilievo nella zona circostante.

MODALITA' DI MISURA DEL RUMORE

Tutte le procedure sono state effettuate in accordo all' ALLEGATO B del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 Marzo 1991 e del Decreto Ministeriale del 16 Marzo 1998:

TABELLE DEI RILIEVI FONOMETRICI ALL'ESTERNO (Risultati delle misure del giorno 11.09.2006)

SORGENTE	PUNTO DI MISURA	ORARIO	VALORE L_{Aeq} dB(A)	TEMPO MISURA [min]	NOTE
Rumore ambientale	A	10,30	53.5	5	nessuna
Rumore ambientale	B	15,00	48.5	5	nessuna

Nota. Il tempo di misura è stato scelto sufficiente ad ottenere una valutazione significativa del fenomeno esaminato ed in particolare in assenza di sorgenti di rumore diverse (passaggio di veicoli, rumori antropici, ecc.).

PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO

Metodo di previsione adottato

I dati di caratterizzazione delle sorgenti sonore sono stati immessi in un software previsionale (SoundPLAN 7.1) per verificare il decadimento dei livelli di pressione sonora con la distanza, impiegando un modello di calcolo il più possibile prudentiale avente le seguenti impostazioni:

VALUTAZIONE E CONCLUSIONI

Emissione del rumore nell'ambiente esterno.

La legge 26 ottobre 1995 n. 447 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e di quello abitativo dall'inquinamento acustico;

inoltre il D.P.C.M. 14 novembre 1997, in attuazione della legge "447", stabilisce i valori limite assoluti diurni e notturni di emissione ed immissione del rumore.

Premesso che:

Il valore limite di emissione è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato, in spazi usufruibili da persone o comunità, in prossimità della sorgente stessa (in genere viene fatta al limite della proprietà del "disturbante" ed in pratica dovrà essere almeno di 5 dB(A) inferiore al limite di zona per permettere anche ad altri di "produrre rumore");

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 (sarà la somma del rumore emesso da più sorgenti diverse).

La valutazione del rumore immesso all'esterno va fatta applicando il metodo del confronto del livello del rumore ambientale (sorgente disturbante), misurato in esterno, con il valore del livello limite assoluto di zona (in conformità a quanto previsto dall'art.6 comma 1-a della legge 26.10.1995 e dal D.P.C.M. 14.11.1997).

Considerato che:

per l'ambiente esterno, nel periodo di riferimento diurno, i valori del rumore ambientale rilevati risultano compresi tra: 53.5 dB(A) e 48.5 dB(A) inferiore al limite stabilito di cui alla tabella (70 dB);

per l'ambiente esterno, nel periodo di riferimento diurno il valori previsionale di immissione del presunto opificio, così come sopra calcolato, risulta tra 37 e 40 dB(A) inferiore al limite stabilito di cui alla tabella (70 dB);

si conclude affermando che se all'avvio dell'attività in oggetto nuovi rilievi dovessero confermare quanto sopra ipotizzato e presunto, **nell'area interessata il rumore ambientale immesso non produrrà alcun impatto acustico ambientale.**

Carovigno li 26.07.2015

Il Tecnico Competente

Ing. Cosimo Pirozzolo



STRUMENTAZIONE

Tutte le misure sono state effettuate mediante un fonometro integratore

Fonometro LARSON DAVIS modello L&D 824 N° SLM 3226

Microfono LARSON DAVIS modello L&D 2541 N° 8103

Preamplificatore LARSON DAVIS modello Mic L&D PRM902 N°3431

Calibratore LARSON DAVIS L&D modello CAL 200 N° 4642

Conforme a:

- IEC-651-1979 Tipo 1, EN-60651 Tipo 1
- IEC-804 1985 Tipo 1, EN-60804 Tipo 1
- ANSI S1.4 1983 e S1.43 Tipo 1
- IEC 1260, EN-601260 1995 Classe 1 (incluse le bande 16kHz e 20kHz)
- ANSI S1.11 1986 Tipo 0C
- DM 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- DL 277 dd.15/08/91(rumore in ambienti di lavoro)
- L n. 447 del 26-10-1995 (rumore in ambienti di vita)
- DM 16 Marzo 1998, DM 31-10-97 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale"

Microfono in dotazione:

- Microfono da 1/2" a campo libero a condensatore polarizzato tipo 2541, sostituibile con microfono ad incidenza casuale tipo 2559.
- Correzione elettronica per incidenza casuale da microfoni a campo libero.
- Sensibilità nominale 47.5mV/Pa. Capacità: 18 pF
- Risposta in frequenza: 4Hz – 20kHz ± 1 dB.
- Preamplificatore microfonico: tipo PRM-902 provvisto di attacco Lemo a 7 pin e compatibile per cavi di prolunga da 5m, 10m, 30m, 50m, 100m, 200m.

GAMMA DINAMICA:

- Linearità dinamica nella modalità "Logging": > 105 dB (dinamica >115dBA)
- Linearità dinamica nella modalità "SLM+RTA": > 85 dB (dinamica >93dBA)
- Linearità dinamica nella modalità "RTA": > 85 dB (dinamica > 105dBA)
- Livello minimo rilevabile: <16.5 dB(A)
- Livello massimo rilevabile: >156 dB(A), 160 dB Picco.

- Dinamica del rilevatore di Picco: > 70 dB.

RILEVATORI:

- Fast, Slow, Impulse, Leq, Picco tutti paralleli e per ognuna delle 3 curve di ponderazione (A), (C) e (Lin).

CALIBRAZIONE:

- Le calibrazioni sono eseguite o verificate mediante il calibratore CAL-200 conforme alla IEC-942 Classe 1 ed il risultato dell'operazione viene memorizzato con la storia completa delle calibrazioni.
- La calibrazione può essere controllata automaticamente con definizione dell'ora, dei minuti e dei secondi qualora lo strumento sia collegato con un microfono per esterni.

La presente è costituita da n. 12 pagine e dai seguenti allegati:

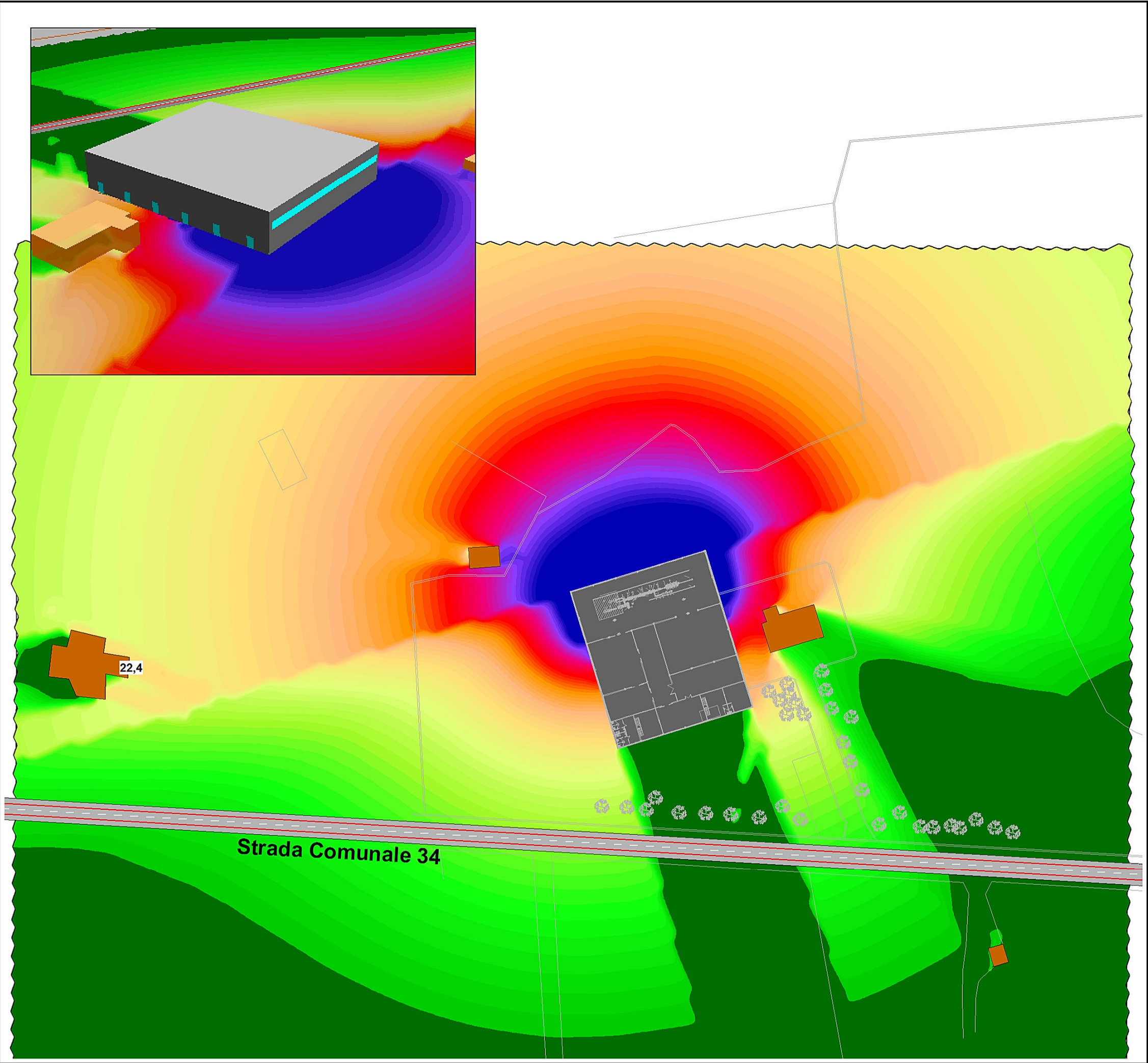
Mappa acustica;

Certificato di taratura del fonometro e del calibratore;

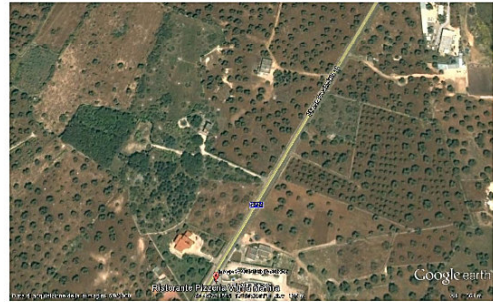
Dichiarazione di conformità del fonometro e del calibratore,

Copia della Determina del Dirigente del Settore Ecologia della Regione Puglia;

Copia documento di identità



Progetto: Eurofrutta 2001
Progetto-No. 1



Mappa
1

Mappa Eurofrutta
Calcolo effettuato a 2 m sul terreno (DGM)

Progettisti: Ferrario Edoardo
Creato in data:
Sviluppato con SoundPLAN 7.4, Versione del 24/06/2015

Livelli Lg
in dB(A)

	< 10
	10 - 13
	13 - 16
	16 - 19
	19 - 22
	22 - 25
	25 - 28
	28 - 31
	31 - 34
	34 - 37
	37 - 40
	>= 40

Legenda dei simboli

- Linea emissione strada
- Superficie stradale
- Edifici Residenziali
- Area mappa
- Edificio industriale
- Linea
- Area
- Asse strada
- Facade as source
- Roof as source
- Embedded facade source
- Linea di elevazione
- Sorgente Linea

Scala 1:2000

Il livello riportato sugli edifici si riferisce al massimo calcolato tra i piani

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10155

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2013/11/26**
date of Issue

- cliente **Pirozzolo Ing. Cosimo**
customer
Via F.Marchese, 2
72019 - S.Vito dei Normanni (BR)

- destinatario
addressee

- richiesta **Vs.Ord**
application

- in data **2013/11/23**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **LARSON DAVIS**
manufacturer

- modello **L&D 824**
model

- matricola **3226**
serial number

- data delle misure **2013/11/27**
date of measurements

- registro di laboratorio **529/13**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 163 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 ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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



Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10155

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 11

Page 2 of 11

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- condizioni ambientali e di taratura;

In the following information is reported about:

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

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 824	3226	Classe 1
Microfono	LARSON DAVIS	L&D 2541	8103	WS2F
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM 902	3431	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **Fonometri 61672 - PR 2 - Rev. 2007/04**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61672 - IEC 61672 -**

The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	1°	GRAS 40AU	81136	13-0082-02	13/02/06	INRIM
Pistonofono Campione	1°	GRAS 42AA	149333	13-0082-01	13/02/04	INRIM
Multimetro	1°	Agilent 34401A	SM Y41014993	37009	13/10/14	Aviatronik Spa
Barometro	1°	Druck	1614002	0993P 13	13/10/23	Emit Las
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61012	23	13/07/20	Spectra
Attenuatore	2°	ASIC 1001	0100	23	13/07/20	Spectra
Analizzatore FFT	2°	NI6052	777746-01	23	13/07/20	Spectra
Attuatore Elettrostatico	2°	Gras 14A A	23991	23	13/07/20	Spectra
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	21157	23	13/07/20	Spectra
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12A A	25434	23	13/07/20	Spectra

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94..114 dB	250 e 1k Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10ttava	20-fc-20000	315-8k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	315-fc-8000	20-20k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25-140 dB	315-16k Hz	0.15 dB / 0.15 - 1.2
Misura della distorsione THD	Calibratori	94-114 dB	250-1k Hz	0.12 %
Misura della distorsione THD	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1 %
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Capsule Microfoniche WS	114 dB	250 Hz	0.15 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	998,8 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)
Temperatura	25,3 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	30,5 UR % ± 3 UR %	(rif. 47,5 UR % ± 22,5 UR %)

L' Operatore



Federico Armani

Il Responsabile del Centro



Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10155

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 11

Page 3 of 11

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
PR 1	Ispezione Preliminare	2010-08	Generale		-	Superata
PR 2	Rilevamento Ambiente di Misura	2010-08	Generale		-	Superata
PR 1A-1	Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura	2007-04	Acustica	FPM	0,10 dB	Superata
PR 1A-2	Rumore Autogenerato	2007-04	Acustica	FPM	6,0 dB	Superata
PR 1-3	Risposta Acustica in Frequenza MF	2001-07	Acustica	FPM	0,31..0,80 dB	Classe 1
PR 1A-4	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF	2010-08	Acustica	FPM	0,22..0,50 dB	Classe 1
PR 1A-5	Rumore Autogenerato	2001-07	Elettrica	FP	6,0 dB	Superata
PR 1A-6	Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici	2007-04	Elettrica	FP	0,12..0,12 dB	Classe 1
PR 1A-7	Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz	2007-04	Elettrica	FP	0,12..0,12 dB	Classe 1
PR 1A-8	Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento	2007-04	Elettrica	FP	0,12 dB	Classe 1
PR 1A-9	Linearità di livello comprendente il selettore del campo di	2007-04	Elettrica	FP	0,12 dB	Classe 1
PR 1A-10	Risposta ai treni d'Onda	2007-04	Elettrica	FP	0,12..0,12 dB	Classe 1
PR 1A-11	Livello Sonoro Picco C	2007-04	Elettrica	FP	0,12..0,12 dB	Classe 1
PR 1A-12	Indicazione di Sovraccarico	2007-04	Elettrica	FP	0,12 dB	Classe 1

Dichiarazioni Specifiche per la Norma 61672-3:2006

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 114,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 18,0-128,0 dB - Versione Sw: 4.272
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "LD 824 Technical Reference Manual" (29/09/09 - Rev. P), è stato fornito con il fonometro.
- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il fonometro ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 61672-2:2003.
- I dati di correzione per la prova 11.7 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti da: Manuale Microfono (Manuale del 15/5/09 rev 55).
- Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della Classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Tuttavia nessuna dichiarazione o conclusione generale può essere fatta sulla conformità del fonometro a tutte le prescrizioni della IEC 61672-1:2002 poichè non è pubblicamente disponibile la prova, da parte di una organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei modelli, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002 e perchè le prove periodiche della IEC 61672-3:2006 coprono solo una parte limitata delle specifiche della IEC 61672-1:2002.

L' Operatore



Federico Armani

Il Responsabile del Centro



Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10155

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 11

Page 4 of 11

PR 1 - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Lecture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

PR 2 - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Lecture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,25±120,5hpa - T aria=23,0±3,0°C - UR=47,5±22,5%

Grandezza

Pressione Atmosferica
Temperatura
Umidità Relativa

Condizioni Iniziali

998,8 hpa
25,3 °C
30,5 UR%

Condizioni Finali

998,2 hpa
24,7 °C
31,4 UR%

PR 1A-1 - Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura

Scopo Verifica dell'indicazione del livello alla frequenza prescritta, ed eventuale regolazione della sensibilità acustica dell'insieme fonometro-microfono, con lo scopo di predisporre lo strumento per le prove successive.

Descrizione La prova viene effettuata applicando il calibratore sonoro alla frequenza ed al livello prescritti dal costruttore dello strumento (per es. 1kHz @ 94 dB). Se l'utente non fornisce il calibratore od esso non va tarato congiuntamente al fonometro presso il laboratorio, si raccomanda l'uso del campione di Prima Linea, pistonofono di classe 0.

Impostazioni Ponderazione Lin (se disponibile, altrimenti ponderazione A), costante di tempo Fast (se disponibile altrimenti Slow), campo di misura principale (di riferimento) che comprende il livello di calibrazione, Indicazione Lp e Leq.

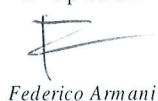
Lecture Lettura dell'indicazione del fonometro. Nel caso di taratura con il pistonofono con frequenza del segnale di calibrazione di 250 Hz e di impostazione della ponderazione "A", occorre sommare alla lettura 8,6 dB.

Note

Calibratore: Pistonofono in uso al Laboratorio

Parametri	Valore	Livello	Lettura
Frequenza Calibratore	249,98 Hz	Prima della Calibrazione	114,1 dB
Liv. Nominale del Calibratore	114,0 dB	Atteso Corretto	113,88 dB
		Finale di Calibrazione	113,9 dB

L' Operatore



Federico Armani

Il Responsabile del Centro



Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10155

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 11
Page 5 of 11

PR 1A-2 - Rumore Autogenerato

Scopo E' la misura del rumore autogenerato dalla linea di misura completa, composta da fonometro, preamplificatore e microfono.

Descrizione Il sistema di misura viene isolato dall'ambiente inserendolo in un'apposita camera fonoisolata ed a tenuta stagna. Se il microfono ed il preamplificatore sono smontabili, solo essi vengono inseriti nella camera e vengono collegati al fonometro tramite un cavo di prolunga.

Impostazioni Ponderazione A, media temporale (Leq) oppure ponderazione temporale S se disponibile, altrimenti F, campo di massima sensibilità, Indicazione Lp e Leq.

Letture Si legge l'indicazione relativa al rumore autogenerato sul display del fonometro.

Note

Metodo : Rumore Massimo Lp(A): 16,0 dB

Grandezza	Misura
Livello Sonoro, Lp	15,8 dB(A)
Media Temporale, Leq	15,8 dB(A)

PR 1-3 - Risposta Acustica in Frequenza MF

Scopo Verifica della risposta in frequenza del fonometro da 31,5 Hz a 12 kHz in passi di 1/3 Ottava con il metodo del Calibratore Multifunzione.

Descrizione Invio di segnali acustici sinusoidali di frequenza variabile in passi di ottava da 31,5 Hz a 12,5 kHz tramite il Calibratore Multifunzione.

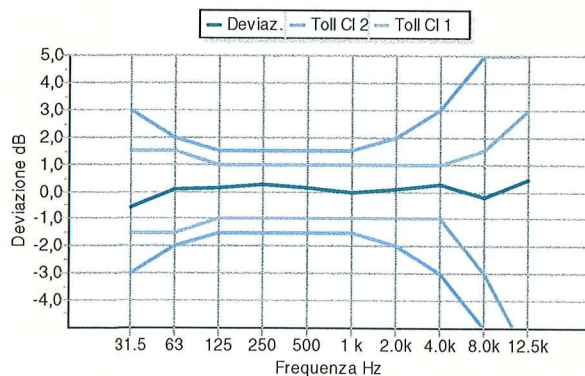
Impostazioni Ponderazione Lin (in alternativa A). Indicazione Lp (in alternativa Leq). Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), Campo di misura principale.

Letture Lettura dell'indicazione del fonometro, eventualmente corretta per ponderazione A.

Note

Metodo : Calibratore Multifunzione - Curva di Ponderazione: FLAT - Freq. Normalizzazione: 1 kHz

Freq.	Let.	Pond.	FF-MF	Access.	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12
31,5 Hz	93,2 dB	0,0 dB	0,1 dB	0,0 dB	-0,6 dB	±1,5 dB	±3,0 dB
63 Hz	93,8 dB	0,0 dB	0,1 dB	0,0 dB	0,1 dB	±1,5 dB	±2,0 dB
125 Hz	93,9 dB	0,0 dB	0,1 dB	0,0 dB	0,2 dB	±1,0 dB	±1,5 dB
250 Hz	94,0 dB	0,0 dB	0,1 dB	0,0 dB	0,2 dB	±1,0 dB	±1,5 dB
500 Hz	94,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,1 dB	±1,0 dB	±1,5 dB
1k Hz	93,9 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,0 dB	±1,5 dB
2.0k Hz	93,8 dB	0,0 dB	0,2 dB	0,0 dB	0,1 dB	±1,0 dB	±2,0 dB
4.0k Hz	93,0 dB	0,0 dB	1,1 dB	0,0 dB	0,3 dB	±1,0 dB	±3,0 dB
8.0k Hz	91,2 dB	0,0 dB	2,4 dB	0,0 dB	-0,2 dB	-3,0...+1,5 dB	±5,0 dB
12.5k Hz	88,6 dB	0,0 dB	5,7 dB	0,0 dB	0,5 dB	-6,0...+3,0 dB	-INF...+5,0 dB



L' Operatore


Federico Armani

Il Responsabile del Centro


Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10155

Pagina 6 di 11

Certificate of Calibration

Page 6 of 11

PR 1A-4 - Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF

Scopo Si verifica la risposta acustica del complesso fonometro-preamplificatore-microfono per la ponderazione C o per la ponderazione A tramite Calibratore Multifunzione.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono segnali acustici sinusoidali tramite il calibratore Multifunzione. Si inviano al microfono segnali sinusoidali. I segnali sono tali da produrre un livello equivalente a 94 dB e frequenze corrispondenti ai centri banda di ottava a 125, 1k, 4k ed 8 kHz.

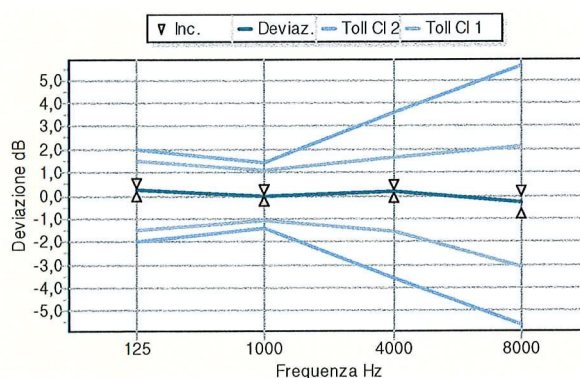
Impostazioni Ponderazione C (se disponibile) o Ponderazione A, Ponderazione temporale F (se disponibile), altrimenti ponderazione temporale S o Media Temporale, Campo di Misura Principale, Indicazione Lp e Leq.

Letture Lettura dell'indicazione del livello sul fonometro nell'impostazione selezionata, per ognuna delle frequenze stabilite.

Note

Metodo: Calibratore Multifunzione - Curva di Ponderazione: C - Freq. Normalizzazione: 1 kHz

Freq.	Lett. 1	Lett. 2	Media	Pond.	FF-MF	Access.	Deviaz.	Toll.CI1	Toll.CI2	Incert.	Toll.CI1±Inc
125 Hz	93,9 dB	93,9 dB	93,9 dB	-0,2 dB	0,1dB	0,0 dB	0,3 dB	±1,5 dB	±2,0 dB	0,28 dB	±1,2 dB
1000 Hz	94,0 dB	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,1dB	±1,4 dB	0,22 dB	±0,9 dB
4000 Hz	92,2 dB	92,2 dB	92,2 dB	-0,8 dB	1,1dB	0,0 dB	0,2 dB	±1,6 dB	±3,6 dB	0,26 dB	±1,3 dB
8000 Hz	88,2 dB	88,2 dB	88,2 dB	-3,0 dB	2,4 dB	0,0 dB	-0,3 dB	-3,1..+2,1dB	±5,6 dB	0,50 dB	-2,6..+1,6 dB



PR 1A-5 - Rumore Autogenerato

Scopo Misura del livello di rumore elettrico autogenerato dal fonometro.

Descrizione Si cortocircuita l'ingresso del fonometro con l'opportuno adattatore capacitivo montato sul preamplificatore microfonico. La capacità deve essere paragonabile a quella del microfono.

Impostazioni Ponderazione A (in alternativa Lin), Indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.

Letture Lettura dell'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato nel Rapporto di Prova.

Note

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva FLAT	17,8 dB	17,8 dB
Curva A	7,0 dB	7,0 dB
Curva C	12,5 dB	12,5 dB

PR 1A-6 - Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici

Scopo Viene verificata elettricamente la risposta delle curve di ponderazione A, C e Z disponibili sul fonometro.

Descrizione Si effettua prima la regolazione a 1kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere un livello pari al fondo scala del campo principale -45 dB sul fonometro. Si genera poi un segnale sinusoidale continuo alle frequenze di 63-125-500-2k-4k-8k-16Hz ad un livello pari a quello generato a 1kHz corretto inversamente rispetto alla

Impostazioni Ponderazione Temporale F e Media Temporale, campo di misurazione principale (campo di riferimento), Curve di ponderazione A, C e Z, Indicazione Lp e Leq.

Letture Si registrano le deviazioni dei valori visualizzati dal fonometro, che indicano lo scostamento dal livello ad 1kHz. Ai valori letti si sottrae il livello registrato ad 1kHz, ottenendo lo scostamento relativo. A questi valori vengono aggiunte le correzioni relative all'uniformità di risposta in funzione della frequenza tipica del microfono e dell'effetto

Note

Metodo: Livello Ponderazione F

L' Operatore

Federico Armani

Il Responsabile del Centro

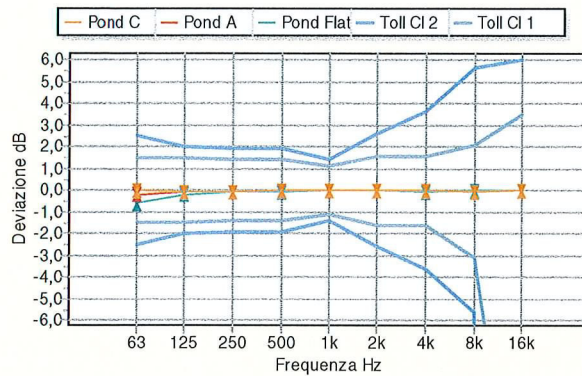
Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10155

Certificate of Calibration

Pagina 7 di 11
Page 7 of 11

Frequenza	Dev. Flat	Dev. Curva A	Dev. Curva C	Toll. C11	Toll. C12	Incert.	Toll. C11 ± Inc
63 Hz	-0,6 dB	-0,2 dB	0,0 dB	±1,5 dB	±2,5 dB	0,12 dB	±1,4 dB
125 Hz	-0,2 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±1,5 dB	±2,0 dB	0,12 dB	±1,4 dB
250 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±1,4 dB	±1,9 dB	0,12 dB	±1,3 dB
500 Hz	-0,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,4 dB	±1,9 dB	0,12 dB	±1,3 dB
1000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
2000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,6 dB	±2,6 dB	0,12 dB	±1,5 dB
4000 Hz	-0,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,6 dB	±3,6 dB	0,12 dB	±1,5 dB
8000 Hz	0,0 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	-3,1..+2,1 dB	±5,6 dB	0,12 dB	-3,0..+2,0 dB
16000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,0..+3,5 dB	-INF..+6,0 dB	0,12 dB	-16,9..+3,4 dB



PR 1A-7 - Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz

Scopo Verifica delle Ponderazioni in Frequenza e Temporalità a 1 kHz.

Descrizione E' una prova duplice, atta a verificare al livello di calibrazione ed alla frequenza di 1 kHz la coerenza di indicazione 1) delle ponderazioni in frequenza C, Z e Flat rispetto alla ponderazione A 2) delle ponderazioni temporali F e Media Temporale rispetto alla ponderazione S.

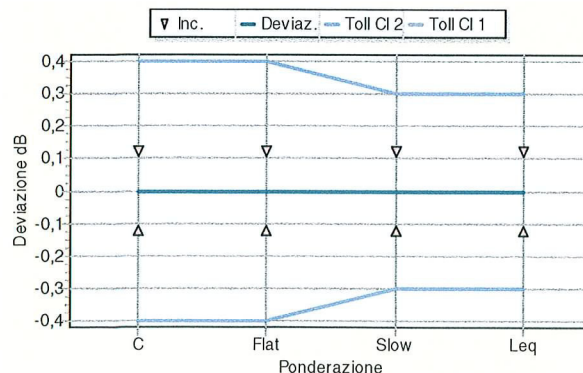
Impostazioni Campo di misura di Riferimento, 1) Ponderazione in Frequenza A ed a seguire C, Z e Flat con ponderazione temporale S; 2) Ponderazione Temporale S ed a seguire F e Media temporale con ponderazione in frequenza A.

Letture Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro e si calcolano gli scostamenti tra: 1) l'indicazione LA, S e LC, S - LZ, S - LF, S 2) l'indicazione LA, S e LA, F - Leq A.

Note

Metodo: Livello di Riferimento = 114,0 dB

Ponderazioni	Letture	Deviazione	Toll. C11	Toll. C12	Incert.	Toll. C11 ± Inc
C	114,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	±0,4 dB	0,12 dB	±0,3 dB
Z	-	-	-	-	-	-
Flat	114,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	±0,4 dB	0,12 dB	±0,3 dB
Slow	114,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,3 dB	0,12 dB	±0,2 dB
Leq	114,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,3 dB	0,12 dB	±0,2 dB



L'Operatore

Federico Armani

Il Responsabile del Centro

Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10155

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 11
Page 8 of 11

PR 1A-8 - Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento

Scopo E' la verifica della caratteristica di linearità del campo di misura di Riferimento del fonometro.

Descrizione Si effettua preventivamente la regolazione di Riferimento a 8 kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere il livello desiderato sul fonometro (da reperire sul Manuale di Istruzioni). Si procede poi alla generazione dei livelli a passi prima di 5 dB poi di 1 dB incrementando o decrementando il livello a seconda della fase di misura.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento.

Letture Si registra il livello letto ad ogni nuovo livello generato, ponendo attenzione nelle fasi finali alle indicazioni di overload od under-range. La deviazione deve rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento = 114,0 dB

Livello	Lettura	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11±Inc
18,0 dB	18,8 dB	0,8 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
19,0 dB	19,6 dB	0,6 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
20,0 dB	20,5 dB	0,5 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
21,0 dB	21,4 dB	0,4 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
22,0 dB	22,3 dB	0,3 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
24,0 dB	24,3 dB	0,3 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
29,0 dB	29,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
34,0 dB	34,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
39,0 dB	39,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
44,0 dB	44,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
49,0 dB	49,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
54,0 dB	54,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
59,0 dB	59,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
64,0 dB	64,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
69,0 dB	69,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
74,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
79,0 dB	79,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
84,0 dB	84,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
89,0 dB	89,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
99,0 dB	99,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
104,0 dB	104,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
109,0 dB	109,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
114,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
119,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
124,0 dB	124,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
125,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
126,0 dB	126,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
127,0 dB	127,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
128,0 dB	127,6 dB	-0,4 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB

L' Operatore



Federico Armani

Il Responsabile del Centro



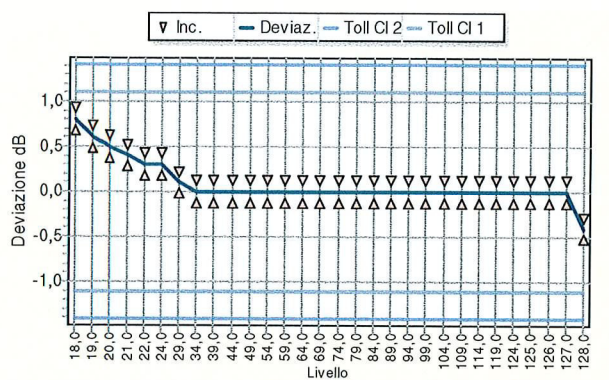
Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10155

Certificate of Calibration

Pagina 9 di 11

Page 9 of 11

**PR 1A-9 - Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura**

Scopo E' la verifica della caratteristica di linearità del selettore dei campi di misura, e quindi dei range secondari disponibili sul fonometro.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale a 1kHz e: 1) si effettua la selezione dei campi secondari mantenendo il livello originario e registrando le indicazioni del fonometro 2) si imposta il generatore in modo che il livello atteso sia 5 dB inferiore al limite superiore del campo di riferimento, e si registrano i livelli indicati ad ogni selezione di un range disponibile.

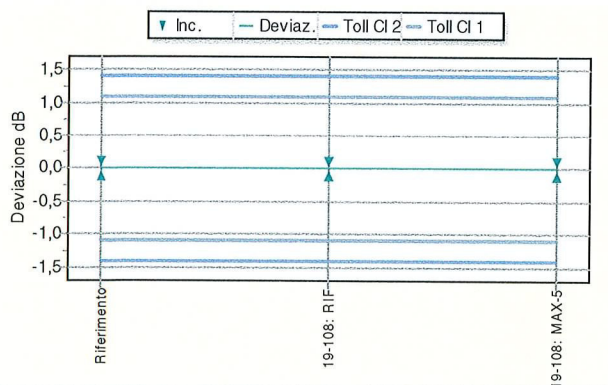
Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento) e successivamente Range Secondari.

Letture Si annotano i livelli visualizzati dal fonometro. Si calcolano gli scostamenti tra i livelli indicati dal fonometro e quelli attesi.

Note

Metodo: Livello Ponderazione F

Campo	Atteso	Letture	Deviazione	Toll. Cl 1	Toll. Cl 2	Incert.	Toll. Cl 1 ± Inc.
Riferimento	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
19-108: RIF	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB
19-108: MAX-5	103,0 dB	103,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,12 dB	±1,0 dB

**PR 1A-10 - Risposta ai treni d'Onda**

Scopo Viene verificata la risposta del fonometro a segnali di breve durata (treni d'onda).

Descrizione Si inviano treni d'onda a 4kHz (tali che le sinusoidi inizino e terminino esattamente allo zero crossing) con diverse durate (differenti a seconda della costante di tempo selezionata).

Impostazioni Campo di misura di Riferimento, Ponderazione in frequenza A, Ponderazioni temporali S, F, Esposizione sonora o Media Temporale, indicazione Livello Massimo.

Letture Viene letta l'indicazione del livello massimo sul fonometro e valutato lo scostamento tra i livelli indicati e quelli attesi calcolati (teorici).

Note

Metodo: Livello di Riferimento = 125,0 dB

L' Operatore

Federico Armani

Il Responsabile del Centro

Emilio Caglio

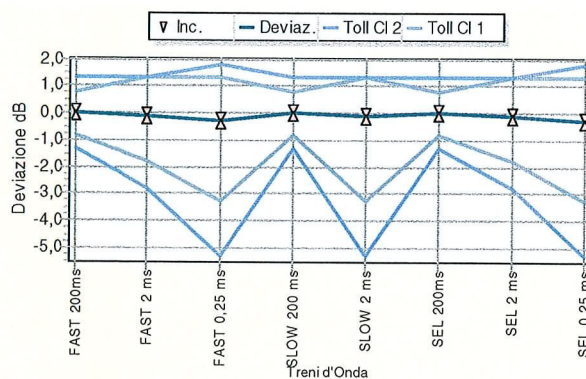
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10155

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 11

Page 10 of 11

Tipi Treni d'Onda	Letture	Rispost	Deviaz.	Toll.CI1	Toll.CI2	Incert.	Toll.CI1±Inc
FAST 200ms	124,0 dB	-1,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	±1,3 dB	0,12 dB	±0,7 dB
FAST 2 ms	106,9 dB	-18,0 dB	-0,1 dB	-1,8..+1,3 dB	-2,8..+1,3 dB	0,12 dB	-1,7..+1,2 dB
FAST 0,25 ms	97,7 dB	-27,0 dB	-0,3 dB	-3,3..+1,3 dB	-5,3..+1,8 dB	0,12 dB	-3,2..+1,2 dB
SLOW 200 ms	117,6 dB	-7,4 dB	0,0 dB	±0,8 dB	±1,3 dB	0,12 dB	±0,7 dB
SLOW 2 ms	97,9 dB	-27,0 dB	-0,1 dB	-3,3..+1,3 dB	-5,3..+1,3 dB	0,12 dB	-3,2..+1,2 dB
SEL 200ms	118,0 dB	-7,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	±1,3 dB	0,12 dB	±0,7 dB
SEL 2 ms	97,9 dB	-27,0 dB	-0,1 dB	-1,8..+1,3 dB	-2,8..+1,3 dB	0,12 dB	-1,7..+1,2 dB
SEL 0,25 ms	88,7 dB	-36,0 dB	-0,3 dB	-3,3..+1,3 dB	-5,3..+1,8 dB	0,12 dB	-3,2..+1,2 dB



PR 1A-11 - Livello Sonoro Picco C

Scopo E' la verifica del circuito rilevatore di segnali di picco con pesatura C e della sua linearità ai segnali impulsivi.

Descrizione Si iniettano in due fasi distinte della prova i segnali che consistono in una sinusoide completa ad 8 kHz e mezzi cicli (positivi e negativi) di una sinusoide a 500 Hz.

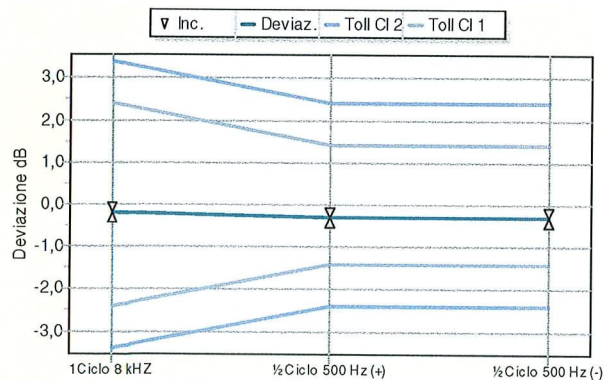
Impostazioni Ponderazione in frequenza C, Ponderazione temporale F (se disponibile o Media Temporale), indicazione Leq.

Letture Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro nelle impostazioni consigliate. Viene calcolato lo scostamento tra la lettura effettuata e l'indicazione prodotta con il segnale stazionario.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento= 120,0 dB

Segnali	Letture	Rispost	Deviaz.	Toll.CI1	Toll.CI2	Incert.	Toll.CI1±Inc
1Ciclo 8 kHz	123,2 dB	3,4 dB	-0,2 dB	±2,4 dB	±3,4 dB	0,12 dB	±2,3 dB
½Ciclo 500 Hz	122,1 dB	2,4 dB	-0,3 dB	±1,4 dB	±2,4 dB	0,12 dB	±1,3 dB
½Ciclo 500 Hz	122,1 dB	2,4 dB	-0,3 dB	±1,4 dB	±2,4 dB	0,12 dB	±1,3 dB



L' Operatore

Federico Armani

Il Responsabile del Centro

Emilio Caglio



Spectra Srl
Area Laboratori
Via Belvedere, 42
Arcore (MB)
Tel-039 613321 Fax-039 6133235
Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

CENTRO DI TARATURA LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10155

Certificate of Calibration

Pagina 11 di 11

Page 11 of 11

PR 1A-12 - Indicazione di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore del sovraccarico.

Descrizione Si inviano in due fasi distinte mezzi cicli positivi e negativi a 4kHz il cui livello deve essere incrementato (per passi di 0,5 dB) fino alla prima indicazione di sovraccarico (esclusa). Si procede poi per incrementi più fini, cioè a passo di 0,1 dB fino alla successiva indicazione di sovraccarico.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Media Temporale, indicazione Leq, campo di minor sensibilità. Vengono registrati i primi valori di livello del segnale che hanno fornito l'indicazione di overload, con la precisione di 0,1 dB.

Lecture La differenza tra i livelli dei segnali positivi e negativi che hanno provocato la prima indicazione di sovraccarico non deve superare le tolleranze indicate.

Note

Liv. riferimento	Ciclo Positivo	Ciclo Negativo	Deviaz	T o II.C11	T o II.C12	Incert.	T o II.C11±Inc
129,3 dB	95,5 dB	95,5 dB	0,0 dB	±1,8 dB	±1,8 dB	0,12 dB	±1,7 dB

L' Operatore

Federico Armani

Il Responsabile del Centro

Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10154

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2013/11/26**
date of Issue

- cliente **Pirozzolo Ing. Cosimo**
customer **Via F.Marchese, 2**
72019 - S.Vito dei Normanni (BR)

- destinatario
addressee

- richiesta **Vs.Ord**
application

- in data **2013/11/25**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Calibratore**
Item

- costruttore **LARSON DAVIS**
manufacturer

- modello **L&D CAL 200**
model

- matricola **4642**
serial number

- data delle misure **2013/11/26**
date of measurements

- registro di laboratorio **529/13**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 163 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 ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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



Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10154

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 5
Page 2 of 5

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- condizioni ambientali e di taratura;

In the following information is reported about:

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

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Calibratore	LARSON DAVIS	L&D CAL 200	4642	Classe I

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : Calibratori - PR 4 - Rev. 2004/03

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 60942 - IEC 660942 -

The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	1°	GRAS 40AU	81136	13-0082-02	13/02/06	INRIM
Pistonofono Campione	1°	GRAS 42AA	149333	13-0082-01	13/02/04	INRIM
Multimetro	1°	Agilent 34401A	SM Y41014993	37009	13/10/14	Aviatronik Spa
Barometro	1°	Druck	1614002	0993P 13	13/10/23	Emit Las
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61012	23	13/07/20	Spectra
Attenuatore	2°	ASIC 1001	0100	23	13/07/20	Spectra
Analizzatore FFT	2°	NI6052	777746-01	23	13/07/20	Spectra
Attuatore Elettrostatico	2°	Gras 14A A	23991	23	13/07/20	Spectra
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	21157	23	13/07/20	Spectra
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	25434	23	13/07/20	Spectra

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94..114 dB	250 e 1k Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/1 Ottava	20-fc-20000	315-8k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	315-fc-8000	20-20k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25-140 dB	315-16k Hz	0.15 dB / 0.15 - 12
Misura della distorsione THD	Calibratori	94-114 dB	250-1k Hz	0.12 %
Misura della distorsione THD	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1%
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Capsule Microfoniche WS	114 dB	250 Hz	0.15 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	998,4 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)
Temperatura	25,4 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	30,8 UR% ± 3 UR%	(rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)

L' Operatore


Federico Armani

Il Responsabile del Centro


Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10154

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 5
Page 3 of 5

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
PR 1	Ispezione Preliminare	2010-08	Generale		-	Superata
PR 2	Rilevamento Ambiente di Misura	2010-08	Generale		-	Superata
PR 5-2	Verifica della Frequenza Generata 1/1	2004-03	Acustica	C	0,01..0,02 %	Classe 1
PR 45	Pressione Acustica Generata	2004-03	Acustica	C	0,11..0,11 dB	Classe 1
PR 5-3	Distorsione del Segnale Generato (THD+N)	2004-03	Acustica	C	0,12..0,12 %	Classe 1

Dichiarazioni Specifiche per la Norma 60942:2003

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 60942:2004-03.
- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il calibratore ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 60942:2003 Annex A.
- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe 1 per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per il/i livelli di pressione acustica e la/le frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrarne la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

L' Operatore



Federico Armani

Il Responsabile del Centro



Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10154

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 5
Page 4 of 5

PR 1 - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.
Descrizione Ispezione visiva e meccanica.
Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.
Letture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.
Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

PR 2 - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.
Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.
Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.
Letture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).
Note

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,25±120,5hpa - T aria=23,0±3,0°C - UR=47,5±22,5%

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	998,4 hpa	998,6 hpa
Temperatura	25,4 °C	25,1 °C
Umidità Relativa	30,8 UR%	31,1 UR%

PR 5-2 - Verifica della Frequenza Generata 1/1

Scopo Verifica della frequenza al livello di pressione acustica generato dal calibratore.
Descrizione Misurazione della frequenza del segnale proveniente dal microfono campione tramite il multimetro.
Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore microfonico al multimetro digitale.
Letture Lettura diretta del valore della frequenza sul multimetro.
Note

Metodo : Frequenze Nominali

Freq.Nom.	Fq94dB	Deviaz.	Fq114dB	Deviaz.	Toll. C11	Toll. C12	Incert.	TollC11±Inc	TollC12±Inc
1k Hz	1000,09 Hz	0,01%	1000,07 Hz	0,01%	0,0..+1,0%	0,0..+2,0%	0,01%	0,0..+1,0 %	0,0..+2,0 %

PR 45 - Pressione Acustica Generata

Scopo Determinazione del livello di pressione acustica generato dal calibratore con il Metodo Insert Voltage.
Descrizione Fase 1: misura dell'ampiezza del segnale elettrico in uscita dalla linea Microfono campione/alimentatore a calibratore attivo. Fase 2: si inietta nel preamplificatore I.V. un segnale tramite il generatore tale da eguagliare quello letto nella fase 1.
Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore al multimetro digitale. Selezione manuale dell'Insert Voltage tramite switch.
Letture Livelli di tensione sul multimetro digitale nelle 2 fasi. Calcolo della pressione acustica in dB usando la sensibilità del microfono Campione. Eventuale correzione del valore di pressione dovuta alla pressione atmosferica.
Note

L' Operatore



Federico Armani

Il Responsabile del Centro



Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10154
Certificate of Calibration

Pagina 5 di 5
Page 5 of 5

Metodo : Insert Voltage - Correzione Totale: -0,275 dB

F Esatta	Liv94dB	Deviaz.	F Esatta	Liv114dB	Deviaz.	Incert.	Toll.CI1	Toll.CI2	Toll.CI1±Inc
1000,09 Hz	93,98 dB	-0,02 dB	1000,07 Hz	114,03 dB	0,03 dB	0,11dB	0,00..+0,40	0,00..+0,60	0,00..+0,29 dB

PR 5-3 - Distorsione del Segnale Generato (THD+N)

Scopo Determinazione della Distorsione Armonica Totale (THD+N) al livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Descrizione Tramite analizzatore di spettro si verifica che il rapporto tra la somma dei livelli delle bande laterali e delle armoniche con il livello del segnale principale sia inferiore alla tolleranza stabilita.

Impostazioni Selezione del livello e della frequenza sul calibratore. Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore all'analizzatore FFT.

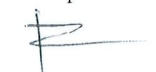
Lecture Campionamento degli spettri con l'analizzatore FFT e calcolo della THD.

Note

Metodo : Frequenze Rilevate

F.Nominale	F.Esatta	@ 94dB	F.Esatta	@ 114dB	Toll. CI1	Toll. CI2	Incert.	Toll.CI1±Inc
1k Hz	1000,1Hz	0,86 %	1000,1Hz	0,43 %	0,0..+3,0 %	0,0..+4,0 %	0,2 %	0,0..+2,9 %

L' Operatore



Federico Armani

Il Responsabile del Centro



Emilio Caglio

N.	Cognome	Nome	Data di Nascita	Luogo di nascita	Prov.	Residenza	Indirizzo	Prov.
1	di NUNZIO	Matteo	06/06/1949	Ascoli Satriano	FG	Foggia	Via Libera n. 18	FG
2	GENTILE	Ciro	11/03/1940	Capua	CE	Taranto	Via XX Settembre n. 3	TA
3	LOPEDOTE	Filippo	08/06/1967	Monopoli	BA	Monopoli	Via Salvemini n. 12	BA
4	PIROZZOLO	Cosimo	02/10/1954	Acri	GS	S. Vito dei Normanni	Via Fra Giacomo n. 11	BR
5	RUGGERO	Francesco	17/08/1964	Bari	BA	Bari	Via Rodolfo Redi n. 3	BA

- Si dà atto che con determina dirigenziale n.26 del 21/02/2000 è stata erroneamente riportata il cognome di L'ALBA MICHELE anziché d'ALBA MICHELE.

- Adempimenti Contabili
- Il presente provvedimento non comporta alcun adempimento contabile di cui alla L.R. n. 17/77 e successive modificazioni ed integrazioni.

- Pertanto,
- viste le risultanze istruttorie:

IL DIRIGENTE

VISTA la Legge Regionale 4 febbraio 1997 n. 7;
VISTA la deliberazione della G.R. n. 3261 del

28/7/98 con la quale sono state emanate direttive per la separazione delle attività di direzione politica da quelle di gestione amministrativa.

VISTE le direttive impartite dal Presidente della Giunta regionale con nota n. 01/007689/1.5 del 31/7/98;

DETERMINA

- sulla base della normativa che precede ed ai sensi della normativa innanzi citata, l'iscrizione nell'albo regionale dei tecnici competenti in acustica ambientale dei sottoelencati nominativi.

ai sensi della legge quadro n.447 del 26.10.95:

N.	Cognome	Nome	Data di Nascita	Luogo di nascita	Prov.	Residenza	Indirizzo	Prov.
1	di NUNZIO	Matteo	06/06/1949	Ascoli Satriano	FG	Foggia	Via Libera n. 18	FG
2	GENTILE	Ciro	11/03/1940	Capua	CE	Taranto	Via XX Settembre n. 3	TA
3	LOPEDOTE	Filippo	08/06/1967	Monopoli	BA	Monopoli	Via Salvemini n. 12	BA
4	PIROZZOLO	Cosimo	02/10/1954	Acri	GS	S. Vito dei Normanni	Via Fra Giacomo n. 11	BR
5	RUGGERO	Francesco	17/08/1964	Bari	BA	Bari	Via Rodolfo Redi n. 3	BA

- Di rettificare il cognome Sig. d'ALBA MICHELE erroneamente riportata nel provvedimento Dirigenziale n.26 del 21/02/2000;

- Di dichiarare presente provvedimento non soggetto a controllo ai sensi della Legge 127/97.

- Di dichiarare che il presente provvedimento non comporta alcun adempimento contabile di cui alla L.R. 17/77 e successive modificazioni ed integrazioni.

- Il presente provvedimento è pubblicato per estratto sul B.U.R.P.:

Il presente provvedimento sarà affisso all'Albo del Settore Ecologia dell'Assessorato all'Ambiente, e copia del presente atto sarà trasmesso al Settore Segreteria della Giunta Regionale.

Il Dirigente di Settore
Dott. Luca Limongelli

DELIBERAZIONE DEL DIRIGENTE SETTORE AGRICOLTURA 22 febbraio 2001, n. 103

Complemento di Programmazione del POR Puglia 2000/2006 - Asse IV - Sistemi locali di svi-

luppo - FEOGA - Misura 4.10 - Infrastrutture rurali - Approvazione elenco progetti con istruttoria favorevole.

IL DIRIGENTE DELL'UFFICIO INFRASTRUTTURE RURALI, Geom. Antonio Marvulli, sulla base dell'istruttoria espletata dai funzionari istruttori sugli atti d'Ufficio;

VISTO il Programma Operativo Regionale (POR), approvato con decisione Comunitaria n. C(2000) 2349 dell'8.8.2000 e con delibera di Giunta Regionale n.1255 del 10.10.2000 e pubblicato nel B.U.R.P. n. 138 suppl. del 16.11.2000;

VISTO il Complemento di Programmazione, strumento attuativo del POR, approvato con delibera di Giunta Regionale n. 1697 dell' 11.12.2000 e pubblicato nel BURP n. 30 del 16.02.01;

VISTO il punto 9 lettera b) - "Contenuto tecnico" - 3° comma della Scheda di Misura 4.10 "Infrastrutture rurali" del POR ove è detto: " Saranno presi in considerazione i progetti già acquisiti nel precedente periodo di programmazione, mediante bandi di trasparenza pubblica, istrutti favorevolmente, omissis...";

Cognome PIROZZOLO
 Nome COSIMO
 nato il 02-10-1954
 (atto n. 103 P. 1 S. A)
 a ACRI (CS)
 Cittadinanza ITALIANA
 Residenza SAN VITO DEI NORMANNI (BR)
 Via FRA' GIACOMO N.11 L.2
 Stato civile -
 Professione INGEGNERE
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura M.1.60
 Capelli brizzolati
 Occhi marroni
 Segni particolari -


 Firma del titolare Cosimo Pirozzolo
 SAN VITO DEI NORMANNI 29-12-2008
 Impronta del dito indice sinistro
 IL SINDACO UFFICIALE D'ANAGRAFE
Anna Galasso
 (Maria GALASSO)


Scadenza **29-12-2018**



AR 3970581



IP.Z.S. SpA - OFFICINA C.V. - ROMA

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI
SAN VITO DEI NORMANNI

CARTA D'IDENTITA'
 N° AR 3970581
 DI
**PIROZZOLO
 COSIMO**