



ROMA CAPITALE

DIPARTIMENTO PROGRAMMAZIONE E ATTUAZIONE URBANISTICA
U.O. CITTA' PERIFERICA

PIANO ESECUTIVO PER IL RECUPERO URBANISTICO DEL NUCLEO N. 19.12 b - "PIAN DEL MARMO"

MUN.

XIX

*Associazione Consortile di recupero
urbano "Buccari II"*

Progettista:

Arch. Massimo Fioravanti

Presidente:

Stefano Antonelli

Direttore Dipartimento Progettazione e Attuazione Urbanistica Ing. Errico Stravato

Coordinamento e Supporto Tecnico - Amministrativo :

Direttore U.O. Città Periferica Ing. Tonino Egiddi

Arch. Michela Poggipollini

Funz. Geom. Marco Fattori

Funz. Geom. Mauro Pizzuti

Funz. Geom. Cosma Damiano Vecchio

Funz. Geom. Mauro Zanini

Funz. Serv. Tec. Sist. Graf. Emanuela Morselletto

Funz. Sist. Graf. Infor. Territ. Bruno De Lorenzo

Funz. Sist. Graf. Infor. Territ. Anna Panaiotti

Funz. Sist. Graf. Infor. Territ. Rossella Sbarigia

Istrut. Tecn. Sist. Graf. Fabio De Minicis

Istrut. Tecn. Sist. Graf. Irene Torniai

Geom. Isabella Castellano

Geom. Mauro Ciotti

Geom. Rufina Cruciani

Geom. Rita Napolitano

Geom. Antonio Nardone

Geom. Maria Cristina Ria

Geom. Salvatore Zullino

Funz. Dir. Amm.: Paolo Di Mario, Eugenia Girolami; Funz. Amm. Anna Medaglia; Istr. Amm. Simonetta Gambadori; Oper. Serv. Supp. Cust. Daniela Astrologo

Supporto Tecnico - Amministrativo R.p.R. S.p.A.:

Arch. Cristina Campanelli; Geom. Massimo Antonelli; Tec. Aerof. Alessandro Cugola; Istrut. Ammin.: Maurizio Barelli, Fabrizio Pirazzoli

Tavola n.

12.3

RELAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA/IMPATTO ACUSTICO

scala: -

Data: Febbraio 2010

Aggiornamenti: Marzo 2012

Tav.12.3 Pian del Mar.



COMUNE DI ROMA

ASL: " RM/E "

1

VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

(D.L. 447/95 - Art. 8; L. R. Lazio 03/08/01 N° 18 - Art. 19; Norme Tecniche Cons. Com. 23/05/2002 n. 60 e successiva adozione Cons. Com. 29/01/2004 n. 12)

COMMITTENTE:

ASSOCIAZIONE CONSORTILE DI RECUPERO URBANO BUCCARI II

"PIAN DEL MARMO"

Via Monesiglio, 109 - Roma

RELAZIONE TECNICA

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Ing. Carlo BARILLARI

n. 43 iscrizione Albo - Regione Basilicata

Roma lì, 20 Febbraio 2012

1. PREMESSA

La valutazione previsionale del clima acustico, condotta ai sensi dell'art. 8 della Legge quadro sul rumore ambientale n. 447/95, è finalizzata a verificare la compatibilità dei livelli sonori esistenti in un dato sito con la sua destinazione d'uso. La legge quadro sull'inquinamento acustico n°447 del 26 Ottobre 1995, richiede una valutazione previsionale di clima acustico per il rilascio di concessioni edilizie relative ad aree destinate ad ospitare tipologie di insediamenti particolarmente sensibili al rumore.

Le categorie di insediamenti che necessitano di una valutazione previsionale del clima acustico, elencate nel comma 3 dell'articolo 8 della Legge n°447 sopra citata, sono le seguenti:

- A. scuole e asili;
- B. ospedali;
- C. case di cura e di riposo;
- D. parchi pubblici urbani ed extraurbani;
- E. nuovi insediamenti residenziali prossimi alle seguenti opere (comma 2):
 - E.1 aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
 - E.2 strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al decreto legislativo 30 Aprile 1992, n° 285, e successive modifiche;
 - E.3 discoteche;
 - E.4 circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
 - E.5 impianti sportivi e ricreativi;
 - E.6 ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

Il clima acustico viene inteso come una valutazione dello stato dei valori di rumore presenti nel territorio, prima che venga realizzata l'opera, al fine di verificare l'ottemperanza di detti valori con quelli definiti dal D.P.C.M. del 14 Novembre 1997 relativamente alla classe d'uso del territorio.

2. ASPETTI METODOLOGICI

Nell'area sono state condotte misure di media durata nei punti indicati nell' ortofoto a pag. 9.

I livelli sonori sono stati rilevati mediante campionamenti, nei punti di riferimento " 1,2,3,4 ". E' stato così possibile rilevare i valori nei diversi punti dell'area, in base ai quali sono stati calcolati i livelli sui periodi diurni e notturni riferiti ai punti oggetto di analisi.

Tutti i livelli sonori sono riferiti alla quota di 1,5 metri dal suolo.

Principale descrittore del clima acustico è l'andamento temporale, ricavato da misure di media durata – in periodo di tempo diurno e notturno - del livello sonoro equivalente di pressione sonora ponderato A, misurato ad intervalli non superiori all'ora.

I valori di riferimento con cui effettuare il confronto sono quelli previsti dalla classificazione acustica del territorio comunale di Roma. La conoscenza dei livelli sonori che caratterizzano un sito consente di prevedere gli eventuali interventi da attuare, anche sugli edifici, per migliorare le condizioni di comfort acustico.

Dove la variabilità o le caratteristiche del rumore rendano il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A non sufficientemente rappresentativo del fenomeno acustico, le misure fonometriche dovranno essere estese ad altri descrittori, quali livelli percentili LN, alla loro distribuzione statistica e all'analisi in frequenza.

La valutazione di clima acustico permette la valutazione dell'esposizione dei recettori. Pertanto, a partire dalla situazione acustica attuale (dettagliata attraverso misure in loco) e dalla variabilità temporale delle sorgenti sonore, si dovrà valutare la compatibilità del progetto con il clima acustico attuale, indicando le caratteristiche tecniche degli elementi di mitigazione qualora siano necessari per conseguire detta compatibilità.

Riguardo agli edifici in progetto, si dovranno valutare sia la loro disposizione spaziale, quella dei locali e degli spazi d'utilizzo all'aperto, sia i requisiti acustici passivi.

Infine si dovranno descrivere le eventuali variazioni acustiche significative indotte in aree residenziali o particolarmente protette esistenti e prossime all'area in oggetto.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

Per la valutazione dei risultati, vengono adottati come guida la legge 26 ottobre 1995 n. 447 "legge quadro sull'inquinamento acustico", il DPCM 1 marzo 1991 successivamente modificato, per quanto riguarda i limiti espositivi, dal DPCM 14 novembre 1997 riportante i nuovi valori limite delle sorgenti sonore e la Legge Regione Lazio n. 18 del 3 agosto 2001 artt. 5, 7, 8, 9, 10, 11,19.

4

Ai fini della legge 447/95 si definiscono:

"valori limite di immissione" 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.

I valori limite di immissione sono ulteriormente suddivisi in:

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

"valori limite di emissione" il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

"valori di attenzione" il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

"valori di qualità" i valori di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE

I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse sono quelli indicati nella tabella B allegata al decreto 14 novembre 1997 fino all'emanazione della specifica norma UNI e si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti, secondo la rispettiva classificazione in zone.

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali etc. i valori limite assoluti di immissione, elencati in tabella C del decreto 14 novembre 1997, non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi.

All'esterno di tali fasce, queste sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate in precedenza, devono rispettare i limiti riportati in tabella C del decreto 14 novembre 1997.

Tabella A: classificazione del territorio comunale (art. 1 del DPCM 14 novembre 1997)

<p>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 e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici ecc...</p>
<p>CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.</p>
<p>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 impegnano macchine operatrici.</p>
<p>CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.</p>
<p>CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</p>
<p>CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.</p>

Tabella B: valori limite di emissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (6:00-22:00)	Notturmo(22:00-6:00)
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree prevalentemente residenziali	50	40
III	aree di tipo misto	55	45
IV	aree di intensa attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65



Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (6:00-22:00)	Notturmo (22:00-6:00)
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella D: valori di qualità - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6:00-22:00)	Notturmo (22:00-6:00)
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

4. IMPOSTAZIONE DEL LAVORO

Lo scopo della nostra valutazione è stabilire quale sia la situazione attuale di rumorosità propria ed abituale, prevedibilmente ripetitiva nelle variazioni temporali del comprensorio sottoposto ad indagine. L'area, destinata alla realizzazione di nuovo insediamento residenziale, denominata comprensorio *Pian del Marmo*, confina ad ovest ed a sud con zone agricole, ad ovest con la zona "O" denominata Podere Buccari (Pian del Marmo) ed a nord con un piccolo centro abitato che è stato inserito nel piano per riconnettere tutto il tessuto del comprensorio

Ortofoto con indicazione punti di misura: P1, P2, P3, P4.



Planimetria

Zonizzazione Acustica (L. Reg. Lazio n° 18 del 03/08/2001)

PROVINCIA DI ROMA
Assessorato alle Politiche del Territorio e Tutela Ambientale
Dipartimento IV - Servizio 3
Tutela Aria ed Energia
www.provincia.roma.it

Dalle informazioni in possesso della Provincia di Roma l'adozione della classificazione acustica è da considerarsi definitiva. Per ulteriori informazioni contattare il Comune.

Comune di Roma
Municipio XIX

Classi Acustiche - XIX

Classi di destinazione d'uso del territorio. Valori limite di immissione - Leq in dB(A).

- Classe I: aree particolarmente protette. 50 dB(A) diurni, 40 dB(A) notturni
- Classe II: aree prevalentemente residenziali. 55 dB(A) diurni, 45 dB(A) notturni
- Classe III: aree di tipo misto. 60 dB(A) diurni, 50 dB(A) notturni
- Classe IV: aree di intensa attività umana. 65 dB(A) diurni, 55 dB(A) notturni
- Classe V: aree prevalentemente industriali. 70 dB(A) diurni, 60 dB(A) notturni
- Classe VI: aree esclusivamente industriali. 70 dB(A) diurni e notturni

Fascia A ferrovie e metropolitane. (D.P.R. 18/11/1998 - n. 459) 70 dB(A) diurni, 60 dB(A) notturni

Fascia B ferrovie e metropolitane. (D.P.R. 18/11/1998 - n. 459) 65 dB(A) diurni, 55 dB(A) notturni

Limite area cave Roma ovest. (Del. C.C. n.1828 del 8/10/1999)

11

Tutta il comprensorio preso in esame è zonizzato acusticamente in 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 impegnano macchine operatrici.

Per l'area in oggetto è previsto un limite massimo d' **immissione** in Leq(A) di 60 dB(A) diurno e 50 dB (A) notturno.

Per quanto riguarda il rispetto dei valori limite di emissione Tabella B - DPCM 14/11/97, è previsto un limite massimo di **emissione** in Leq(A) di 55 dB(A) diurno e 45 dB(A) notturno.

5. DESCRIZIONE DELLE OPERE

5.1 Gli elementi da cui nascono i principi e criteri del piano sono:

- Estensione totale perimetro esecutivo: 143919 mq, di cui:
89519 mq, superficie interna al perimetro originario;
54400 mq, superficie esterna al perimetro originario.
- Il comprensorio è fornito di servizi primari (acqua, luce, fogne private/pubbliche e strade).
- Perequazione, in variante al P.R.G., del diritto edificatorio dei lotti esterni al perimetro originario a quello del diritto edificatorio dei lotti interni. Aumento dell'indice territoriale da 0,4 a 0,5 mc/mq al fine di aumentare gli introiti degli oneri concessori e far fronte al completamento dei servizi primari (piccoli tratti di strade, marciapiedi relativi, rete fognaria acque chiare) ed alla realizzazione di alcuni servizi secondari (asilo nido, scuola materna, centro anziani, ecc.).
- Sono state previste, in variante al P.R.G., aree con superficie fondiaria destinata ad edificazione abitativa e non abitativa di interesse pubblico o generale, posizionata nei rispettivi Comparti Pubblici. Tale superficie fondiaria potrà essere messa a bando da Roma Capitale e gli introiti che ne deriveranno saranno utilizzati per la realizzazione dei servizi primari e secondari previsti dal piano finanziario.
- Ad ognuno dei proprietari dei lotti ricadenti nei Comparti Soggetti a Convenzione è stata attribuita la superficie fondiaria spettante sempre all'interno del proprio lotto. La cubatura relativa è quella derivante dal diritto edificatorio territoriale spettante al lotto (indice territoriale) più i premi previsti dalla cessione delle aree (necessarie agli standard e all'edilizia pubblica) secondo quanto previsto dalle Linee Guida.

Inquadramento territoriale:

- Confina ad ovest e a sud con zone agricole
- Ad ovest con la zona "O" denominata Podere Buccari (Pian del Marmo)
- Confina a nord con un piccolo centro abitato che è stato inserito nel piano per riconnettere tutto il tessuto del comprensorio

Descrizione dello stato dei luoghi:

La zona è posta alla fine del centro abitato costituito principalmente dalla zona "O" Podere Buccari. E' sprovvista di qualsiasi tipo di servizio, anche se è dotata di acqua e fognie. Le strade del comprensorio confluiscono tutte in via Casal del Marmo, attraverso la quale si possono raggiungere servizi privati e pubblici, alcuni dei quali situati a notevoli distanze. Le strade interne al toponimo sono strette ed asfittiche, anche se una parte di queste forma un anello viario che permette la circolazione completa del quartiere senza inversione di marcia.

Descrizione degli strumenti urbanistici generali ed attuativi e di tutela dei beni culturali, paesistici ed ambientali:

Il comprensorio è stato inserito definitivamente, come zona ex abusiva da recuperare denominata "Pian Del Marmo 19.12 b", all'interno del nuovo P.R.G. di Roma approvato il 12 febbraio 2008. Il toponimo "Pian Del Marmo 19.12 b" non è stato inserito tra i 45 nuclei a cui è stato approvato il piano preliminare con deliberazione del Consiglio Comunale n. 189 del 02/08/2005, perché non è stato presentato; tuttavia il Comune ha dato la possibilità anche a questi toponimi di poter predisporre il piano di recupero definitivo.

Il piano esecutivo proposto è stato sviluppato sulla base della delibera di Consiglio Comunale del Comune di Roma n. 122, con seduta pubblica del 21 dicembre 2009. All'interno del comprensorio non esistono beni storici o culturali da tutelare.

Nella tavola n.1 prevista dalle linee guida ("Inquadramento territoriale, destinazione di PRG e vincoli" – del. n.122) sono state allegare n. 9 tavole comprendenti:

- P.R.G. - Sistemi e regole
- P.R.G. - Rete ecologica
- PP.TT.PT. approvati, tav. serie E1 - Rilievo dei vincoli paesaggistici
- P.T.P.R. adottato, tav. A - Sistemi ed ambiti del paesaggio
- P.T.P.R. adottato, tav. B - Beni paesaggistici
- P.T.P.R. adottato, tav. C - Beni del patrimonio naturale e culturale
- P.T.P.R. adottato, tav. D - Proposte comunali ai PTP vigenti
- P.R.G. - Carta per la qualità

Descrizione del piano esecutivo per il recupero urbanistico:

Nato come toponimo "Pian Del Marmo 19.12 b", a seguito dell'approvazione del Piano delle Certezze (2001), ha successivamente subito un leggero declassamento perché non è stato presentato il piano preliminare del toponimo stesso, (delibera C.C. 2 agosto 2005). Con la definitiva approvazione del P.R.G. nel febbraio 2008, i perimetri dei toponimi sprovvisti di piano preliminare sono stati indicati nel P.R.G. con colore diverso dai toponimi con il preliminare approvato, tuttavia il Comune ha permesso anche ai toponimi che ne erano sprovvisti di presentare direttamente il piano esecutivo.

Il piano esecutivo predisposto ha le seguenti particolarità :

- È una proposta privata;
- L'attuazione sarà pubblica;
- La realizzazione nuovamente privata mediante le opere a scomuto;
- E' previsto l'aumento dell'indice territoriale da 0,4 a 0,5 mc/mq al fine di aumentare gli introiti degli oneri, senza i quali è impossibile dotare dei servizi mancanti nel comprensorio in questione, così come previsto dal piano finanziario;

- E' prevista la variante al P.R.G. a seguito del suddetto aumento dell'indice territoriale e dell'allargamento del perimetro originario, con l'obiettivo di creare quella zona-servizi mancante (verde, piazza, asilo nido, centro anziani,ecc.) che serva appunto tutto il comprensorio, zona "O" e toponimo. Parte delle aree inserite con l'allargamento verranno utilizzate per l'edilizia pubblica, abitativa e non abitativa, al fine di ottenere ulteriori introiti per la realizzazione dei servizi primari e secondari;
- Ogni proprietario di lotti ricadenti nei Comparti Soggetti a Convenzione avrà la superficie fondiaria spettante all'interno del proprio lotto;
- L'indice territoriale dell'edilizia pubblica è pari a 0,8 mc/mq (0,6 mc/mq + 0,2 mc/mq indice pro-quota);

Premio cessione pubblica:

La cubatura aggiuntiva relativa al premio sulla cessione pubblica entro i tempi richiesti dal Comune, non è stata inserita nel conteggio dei pesi urbanistici e dei relativi standard. Tuttavia gli standard sono stati calcolati con indici superiori ai minimi previsti, in modo tale che l'incremento degli abitanti non porti la dotazione degli standard urbanistici al disotto della soglia minima prevista (22 mq/ab), come si evince dalle seguenti tabelle:

AREE PUBBLICHE		SUPERFICIE mq.	DOTAZIONE mq./ab.	STANDARS P.R.G.
VERDE PUBBLICO	abitativo	9473	9,74	9,50
	non abit.	467	4mq/10mq S.U.L.	
SERVIZI PUBBLICI		6270	6,52	6,50
PARCHEGGIO	abitativo	5958	5,93	6,00
	non abit.	1167	10mq/10mq S.U.L.	
TOTALE		23335	22,20	22,00

TOT. MQ. STANDARD PREVISTI NEL PIANO	23335
TOT.MQ. STANDARD NON ABITATIVI (COMPRESI STANDARD AGGIUNTIVI)	1986
STANDARD RISULTANTI	21349
ABITANTI PREVISTI+ABITANTI AGGIUNTIVI	962
TOT. DOTAZIONE STANDARD COMPRENSIVA DEL PREMIO SULLA CESSIONE	22,20

Descrizione dei tipi edilizi, dal punto di vista distributivo, funzionale ed ambientale:

Le dimensioni dei lotti e la scelta di permettere ad ogni consorzio di edificare nel proprio lotto non permettono la realizzazione di fabbricati di grandi dimensioni. Anche per l'edilizia pubblica l'indice territoriale non permette interventi di edilizia intensiva. Le abitazioni previste avranno quindi le caratteristiche del villino (familiare, bi-familiare, tri-familiare e quadri-familiare); nei Comparti Pubblici la tipologia è quella delle case a schiera. Dal punto di vista ambientale sarà prevista la piantumazione di alberi di alto fusto così come previsto dalle Norme Tecniche di Attuazione del piano. L'associazione consortile che realizzerà il piano cercherà di facilitare i consorziati che utilizzeranno i pannelli solari termici e fotovoltaici nelle loro abitazioni per la produzione di energia elettrica pulita ed acqua calda a totale risparmio di energia.

6. RILEVAMENTO DEI LIVELLI DI RUMORE

1. Strumentazione impiegata o catena di misura, centro SIT e certificazione:

Analizzatore fonometro di precisione IN TEMPO REALE di classe 1 – 01dB Metravib - modello Blue Solo, n. serie 60238;

Calibratore di livello di pressione sonora 01dB Metravib - modello Cal. 21, n. serie 35293387; Treppiede, cavo di prolunga microfonico, cuffia antivento ed accessori vari per il buon uso della catena fonometrica di rilevazione;

Elaboratore PC con stampante laser color ed accessori;

Software per l'archiviazione, elaborazione dati e relazioni in conformità dei requisiti di legge: 01dB-Metravib 'dBTrait'.

La strumentazione utilizzata è omologata nei paesi comunitari e certificata conforme alle norme ed alle raccomandazioni I.E.C. n. 651/79, I.E.C. n. 804/85 e C.E.I. ai sensi dell'art. 2 del DM 16 marzo 1998, dei DPCM applicativi della legge quadro n. 447/94 e del D.Lgs. 91/2008, con classe di precisione di tipo 1 I e risulta regolarmente calibrata e tarata come dagli allegati certificati del Servizio Italiano di Taratura (centro SIT n. 68), ai sensi del D.Lgs 273/91.

La catena di analisi ed acquisizione fonometrica è idonea a soddisfare la metodologia di misura stabilita dal D.M. 16 marzo 1998 Allegato B.

Calibrazione :

La catena fonometrica è stata tarata con calibratore di pressione sonora da 93.8 dB a 1.000 Hz prima e dopo la serie di rilevamenti riscontrando sempre $93.8 \pm 0,2$ dB(A).

2. Sono stati effettuati dei rilievi fonometrici di media durata, per un periodo di riferimento e di osservazione diurno e notturno in quattro punti diversi al confine dell'area interessata alle future modificazioni urbanistiche. Il microfono dell'analizzatore di spettro è stato posto a circa 1,5 metri di altezza e posto in direzione della sorgente disturbante.

I dati acquisiti sono stati scaricati su PC e analizzati successivamente con il software di elaborazione. Al fine di ottenere una maggiore comprensione del clima acustico in

esame, si è proceduto all' acquisizione di intervalli di 10 minuti per tutti i punti di misura e di alcuni descrittori statistici per bande di 1/3 di ottava.

Tra i diversi valori memorizzati sono stati successivamente analizzati l'andamento dei livelli percentili L01, L10, L50, L95 e naturalmente il livello sonoro equivalente di pressione sonora ponderato A (LAeq) nel corso del tempo di misura.

Ricordiamo come L95 , essendo il livello superato per il 95 % del tempo di misura, possa essere un valido descrittore del rumore di fondo ed L01 , riferendosi al livello superato nell'1% del tempo, sia associabile ai fenomeni di tipo occasionale.

Inoltre, per avere un confronto con i limiti massimi di immissione, i risultati ottenuti nel corso del tempo di osservazione e di misura, ore sono stati sezionati considerando separatamente il periodo diurno e il periodo notturno.

3. Tabella delle misure sperimentali

Rilevamento del livello di rumore

Per le misure in esterno :

Il rilevamento è stato eseguito misurando il livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A (Leq A) per un tempo di misura sufficiente ad ottenere una valutazione significativa del fenomeno sonoro esaminato. Il microfono da campo libero del fonometro, munito comunque di cuffia antivento, è stato fissato ad un treppiede a metri 1.50 (in accordo con la reale o ipotizzata posizione del ricettore) dal suolo e ad almeno 1 m da altre superfici interferenti o riflettenti ed orientato verso la sorgente di rumore. L'osservatore non ha interferito con le misure. Queste, arrotondate a 0,5 dB, sono state tutte eseguite in condizioni di campo sonoro non perturbato (assenza di precipitazioni, di nebbia e/o neve; la velocità del vento non era superiore a 5 m/s).

Ai sensi dell'articolo 6 della legge n. 447 del 26/10/1995, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", il Comune di Roma ha adottato definitivamente la Classificazione Acustica del Territorio Comunale. Nel rispetto dei criteri stabiliti dalla Regione Lazio nella L.R. n. 18 del 3 agosto 2001 artt. 5, 7, 8, 9, 10, 11 si è fatto riferimento a quanto previsto dal DPCM 14/11/97, e quindi alla suddivisione del territorio comunale in zone omogenee individuando l'area interessata dal progetto corrispondente alla classe di destinazione d'uso del territorio.

Non sono presenti recettori sensibili di Classe 1, come indicati da tab. A allegata al DPCM 14/11/97.

Riconoscimento strumentale di componenti (evento sonoro) impulsive ripetitive nel rumore:

non è stata riconosciuta la presenza di componenti impulsive ripetitive nel rumore ambientale e nel rumore residuo.

Riconoscimento strumentale di componenti tonali (CT) nel rumore:

non è stata riconosciuta la presenza di componenti tonali aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza nel rumore ambientale.

Per caratterizzare il clima acustico dell' area sono state applicate le modalità di misura riportate nel D.M. 16/03/98, sono stati scelti quattro punti di misura ai lati dell'area di progetto denominati rispettivamente punto di misura numero "1", "2", "3", "4".

Le misure sono state effettuate nell'arco di tempo dal 01 Febbraio 2012, sia in un tempo di riferimento diurno che notturno, i valori rilevati sono stati utilizzati per il calcolo dei livelli medi giornalieri diurni; si precisa che il clima acustico è risultato abbastanza regolare, quindi i livelli equivalenti medi giornalieri risulteranno uguali ai valori medi settimanali.

+ **Punto di misura numero 1:** livelli equivalenti giornalieri

Livello equivalente medio dB(A) diurno 52.9 dB(A)
Livello equivalente medio dB(A) notturno 45.3 dB(A)

+ **Punto di misura numero 2:** livelli equivalenti giornalieri

Livello equivalente medio dB (A) diurno 57.3 dB(A)
Livello equivalente medio dB(A) notturno 46.5 dB(A)

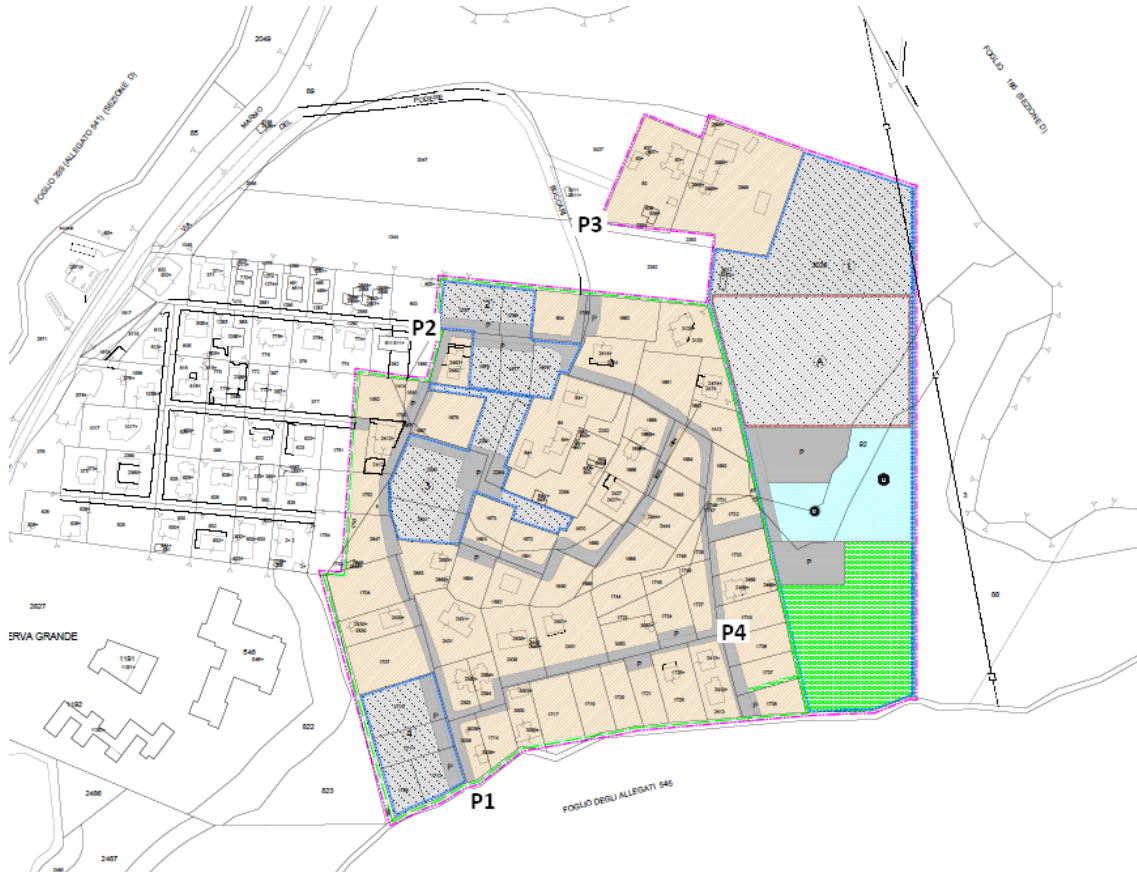
+ **Punto di misura numero 3:** livelli equivalenti giornalieri

Livello equivalente medio dB (A) diurno 48.9 dB(A)
Livello equivalente medio dB(A) notturno 45.4 dB(A)

+ **Punto di misura numero 4 :** livelli equivalenti giornalieri

Livello equivalente medio dB (A) diurno 57.1 dB(A)
Livello equivalente medio dB(A) notturno 42.3 dB(A)

5. Planimetria con indicazione dei punti di misura e considerazioni:



📍 Punto di misura **P1**: Si registra il transito di numero 3 autovetture in 20 minuti che hanno percorso via Monesiglio angolo via Tavigliano.

Si afferma pertanto che:

Visti i livelli riportati in tabella, si può stabilire che i valori limite di immissione – Leq in dB(A) – per la relativa classe di appartenenza: **CLASSE III** - *non sono superati* oltre i limiti di legge nei periodi di riferimento diurno e notturno.

- ✚ Punto di misura **P2**: Si registra il transito di numero 4 autovetture in 20 minuti che hanno percorso via Monesiglio angolo via Usseglio

Si afferma pertanto che:

Visti i livelli riportati in tabella, si può stabilire che i valori limite di immissione – Leq in dB(A) – per la relativa classe di appartenenza: **CLASSE III** - *non sono superati* oltre i limiti di legge nei periodi di riferimento diurno e notturno.

22

- ✚ Punto di misura **P3**: via di Casal del Marmo, si registra il passaggio di numero 1 autovettura in 20 minuti.

Si afferma pertanto che:

Visti i livelli riportati in tabella, si può stabilire che i valori limite di immissione – Leq in dB(A) – per la relativa classe di appartenenza: **CLASSE III** - *non sono superati* oltre i limiti di legge nei periodi di riferimento diurno e notturno.

- ✚ Punto di misura **P4**: via Tavigliano angolo via del Podere Buccari, si registra un di numero 2 autovetture in 20 minuti.

Si afferma pertanto che:

Visti i livelli riportati in tabella, si può stabilire che i valori limite di immissione – Leq in dB(A) – per la relativa classe di appartenenza: **CLASSE III** - *non sono superati* oltre i limiti di legge nei periodi di riferimento diurno e notturno.

7. STATO PREVISIONALE POST OPERAM

1. Premessa

L'energia sonora prodotta da una sorgente di rumore si propaga convenzionalmente attraverso due vie:

VIA AEREA:

Direttamente dalla sorgente all' ascoltatore, attraverso pareti divisorie.

VIA STRUTTURALE:

Onde sonore generate da urti e vibrazioni provocate sulle strutture dell' edificio. La propagazione per via aerea avviene convenzionalmente secondo due modalità: per via aerea diretta, ossia quando la sorgente sonora è contenuta nella stanza in cui è presente anche l'ascoltatore. In questo caso le onde sonore che si sviluppano dalla sorgente, raggiungono l'ascoltatore senza incontrare ostacoli e non incontrano pareti da attraversare ma solamente superfici dalle quali vengono riflesse. I fenomeni in gioco sono quindi sostanzialmente di riflessione ed assorbimento.

Per via aerea ma attraverso pareti divisorie, ossia quando l'onda sonora, nel suo cammino di propagazione, incontra una parete da attraversare che, prima di raggiungere l'ascoltatore, ne attenua l'ampiezza secondo modalità specifiche che vedremo nel seguito.

La seconda modalità di propagazione è quella per via strutturale.

In questo caso l'onda acustica viene generata non direttamente da una sorgente, ma da una forza provocata da un impatto che, mettendo in vibrazione una struttura (tipicamente il pavimento), fa sì che si comporti essa stessa da sorgente di rumore.

DESCRIZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DELL'EDIFICIO

Considerando che le coibentazioni dei muri esterni e delle coperture dei fabbricati saranno realizzate in conformità alle norme della legge 373 del 30-04-76 e succ. mod. Le tramezzature interne saranno eseguite con mattoni forati di cm. 8/10 e i muri divisorii

tra gli appartamenti con mattoni pieni di cm. 12 e simili. Per le pareti, il valore indicativo del Potere Fonoisolante (R) è il seguente:

f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	40	44	50	56	57	57

Per le superfici vetrate si prenderà in considerazione il Potere Fonoisolante di superfici a doppio vetro distanziato, con il seguente valore indicativo:

f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	16	24	36	50	54	58

Quindi si è ipotizzato che a frequenze medie le pareti hanno un potere fonoisolante di circa 50 (dB) e i vetri di circa 36 (dB).

8. CONCLUSIONI

Considerando che l'opera si troverà inserita in una zona dove sorgono altre strutture residenziali, le sorgenti sonore effettive che verranno collocate al suo interno saranno costituite esclusivamente da impianti tecnici dei fabbricati, quali pannelli solari termici e fotovoltaici e dal traffico veicolare interno;

viste le misure effettuate;

ritenendo che una stima dell'apporto dovuto alle attività indotte dai nuovi abitanti/utenti dell'intervento in oggetto: tali apporti saranno principalmente dovuti ai nuovi transiti veicolari sulle vie di nuova costruzione e che andranno quindi a modificare i valori di pressione sonora da considerare nella presente Valutazione di Clima Acustico. Sulla base di quanto descritto nei paragrafi precedenti in merito alle caratteristiche del nuovo insediamento, si stima a favore di sicurezza una quantità di transiti indotti che percorreranno la viabilità della lottizzazione, pari a 600 nuovi transiti giornalieri così ipotizzati:

- Periodo DIURNO (16h) : 520 veicoli; 33 veicoli/ora (di cui 3 pesanti)
- Periodo NOTTURNO (8h) : 80 veicoli; 10 veicoli/ora (di cui 0 pesanti)

In questo caso la formula che si applica è quella definita dal CETUR per i tessuti urbani aperti:

$$L_{eq} = 20 + 10 \cdot \log(Q_{VL} + E \cdot Q_{PL}) + 20 \cdot \log(V) - 12 \cdot \log(d + lc / 3) + 10 \cdot \log(\theta / 180^\circ) \text{ [dB(A)]}$$

dove:

- Q_{VL} = flusso orario di veicoli leggeri [veic/h]; Incremento di 30 v/h diurni e 10 v/h notturni;
- Q_{PL} = flusso orario di veicoli pesanti; [veic/h]; Incremento di 3 v/h diurni e 0 v/h notturni;
- E = fattore di equivalenza acustica tra veicoli pesanti e leggeri; si assume 1.5
- V = velocità media [km/h]; Si assume $V=50$ km/h;
- d = distanza tra il bordo della strada e il ricettore [m]
- θ = angolo sotto il quale il ricettore vede l'asse del viale [°gradi]; 180°
- lc = larghezza della carreggiata [m]

Si stimano pertanto i seguenti apporti di rumore al Clima Acustico:

apporto LAeq,Diurno = **36,2 dB(A)**

apporto LAeq,Notturmo = **26,3 dB(A)**

Si tratta di Livelli sonori con valori di 10 dB(A) in meno rispetto a quelli rilevati, pertanto tali da non modificare in maniera significativa il clima acustico attuale.

Ai fini del presente studio, si ritiene di poter affermare che il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" nel periodo di riferimento diurno e notturno, da assumere in corrispondenza di tutto il lotto oggetto di intervento è il seguente :

- ✓ Il livello di rumorosità ambientale allo stato di fatto, tenendo conto delle sorgenti fisse e mobili preesistenti in adiacenza all'area di intervento: per la classe III° i limiti di immissione diurno e notturno sono entrambi rispettati nei punti di misura **P1** (via Monesiglio angolo via Tavigliano),

P2 (via Monesiglio angolo via Usseglio), **P3** (via di Casal del Marmo) e **P4** (via Tavigliano angolo via del Podere Buccari);

- ✓ Valutazioni delle modificazioni di Clima Acustico conseguenti alle eventuali variazioni di traffico indotte dall'attuazione del programma edificatorio relativo al comparto urbanistico, ovvero della infrastruttura: i livelli previsti sono tali da non modificare in maniera significativa il Clima Acustico attuale;
- ✓ La localizzazione e la descrizione degli impianti, apparecchiature e/o attività rumorose e la valutazione del relativo contributo alla rumorosità ambientale in relazione ai previsti usi specifici del patrimonio edilizio del progetto: l'intervento in progetto non andrà a modificare in maniera significativa i livelli di pressione sonora che caratterizzano il Clima Acustico Attuale, quindi i limiti differenziali previsti dalla normativa (+5 dB(A) per il periodo diurno e +3dB(A) per il periodo notturno) verranno rispettati;
- ✓ La valutazione del contributo complessivo all'inquinamento acustico derivante dal progetto, con riferimento a sorgenti sonore fisse e mobili, verifica del limite massimo di zona previsto dalla zonizzazione acustica e la giustificazione delle scelte localizzative e delle soluzioni progettuali adottate, con riferimento ai generali criteri di tutela acustica: si ritiene l'intervento acusticamente conseguibile, dal momento che il Clima Acustico del comprensorio oggetto di intervento è pienamente compatibile con i limiti imposti dalla Classificazione Acustica vigente. *Si raccomanda di porre la consueta accortezza in merito ai materiali ed alle tecniche costruttive da utilizzare per il rispetto dei Requisiti Acustici Passivi degli Edifici (DM 05/12/1997).*

IL TECNICO

Ing. Carlo Barillari

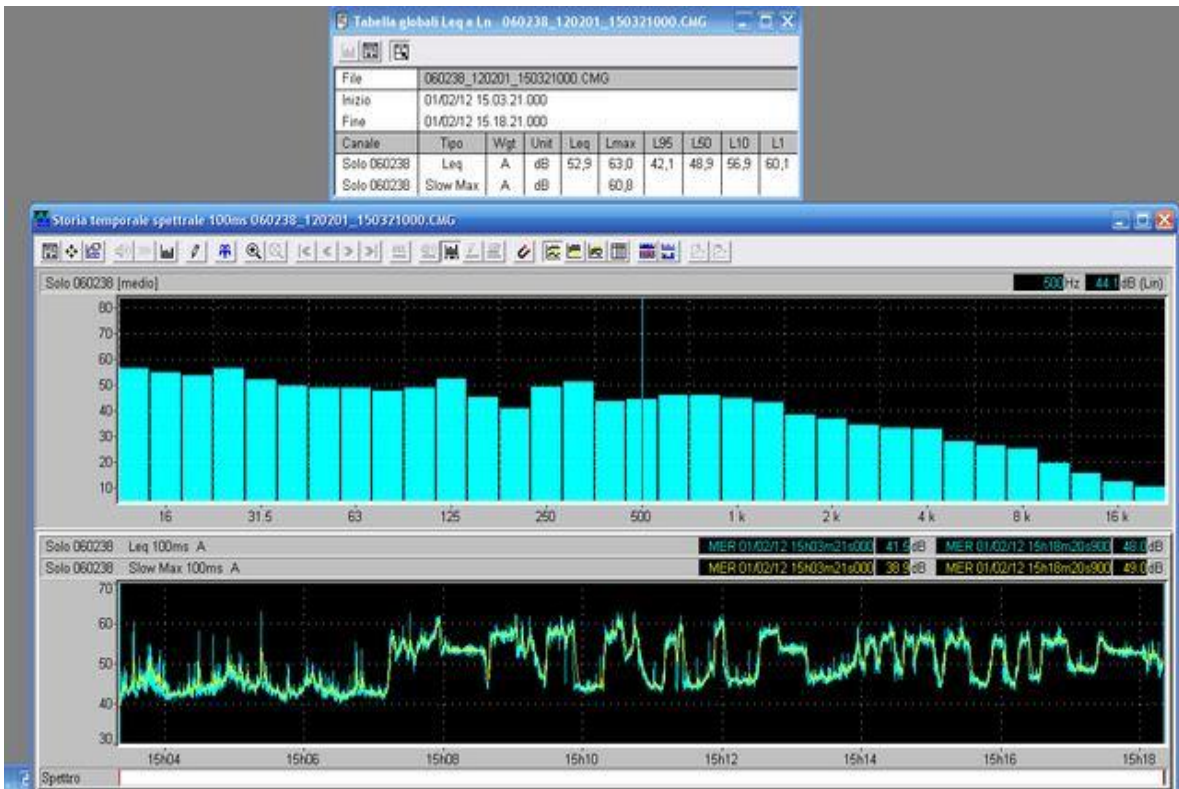
(Tecnico competente ai sensi dell'art.2, commi 6 e 7 della Legge 26/10/95 n. 447, iscritto al n. 43 dell'elenco Regione Basilicata).

Collaboratore alle misure fonometriche ed alla relazione

Antonio Barillari

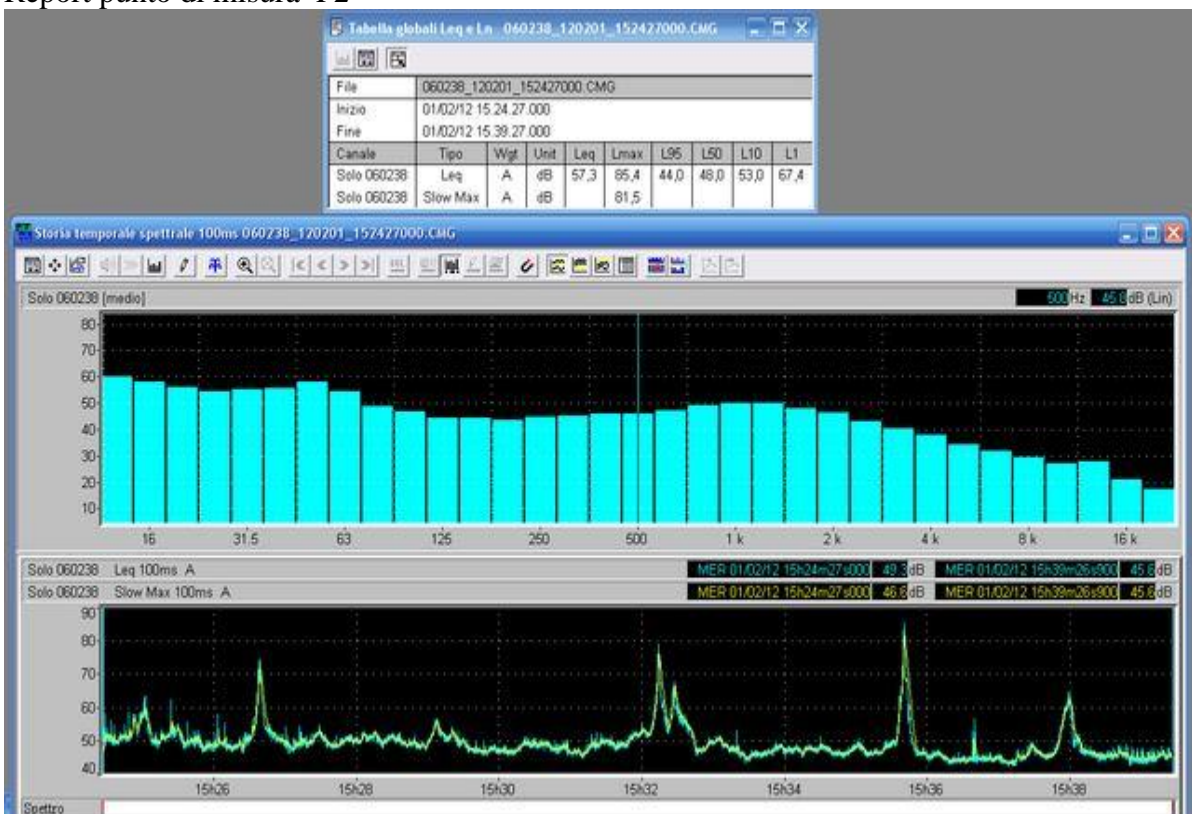
Seguono allegati
certificati di taratura e report misure fonometriche

Report punto di misura P1

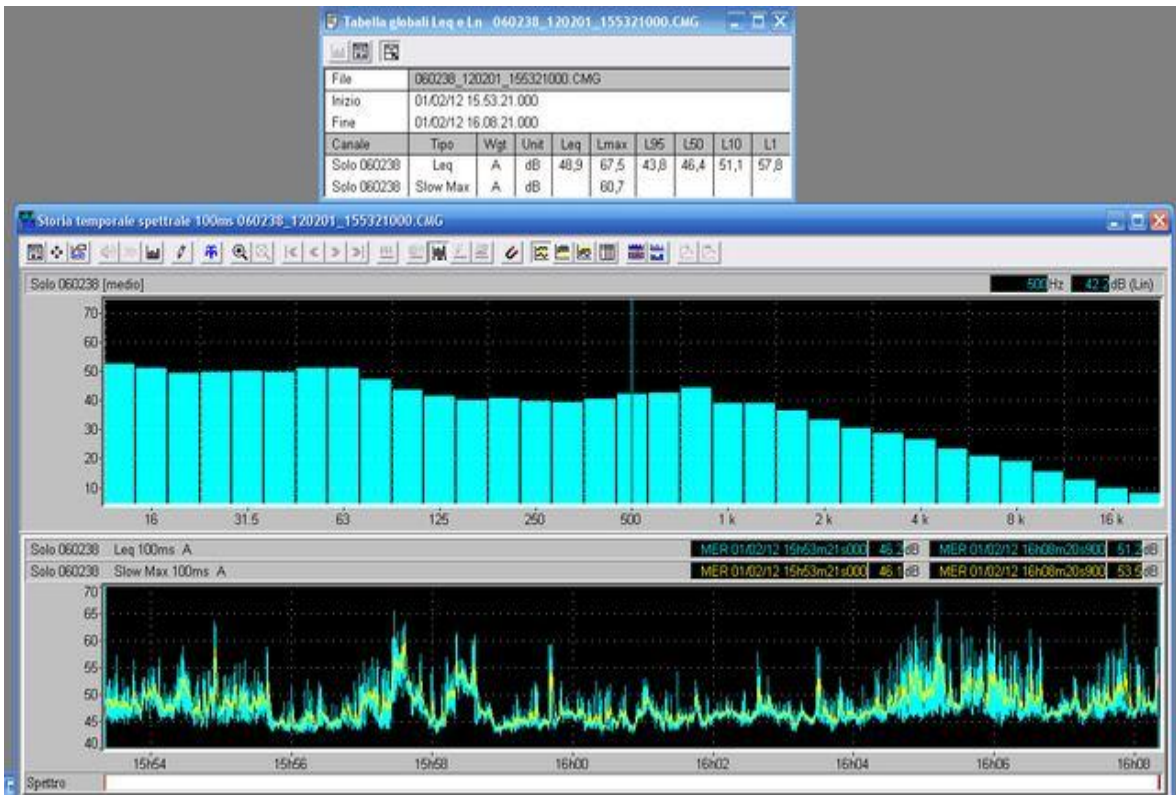


28

Report punto di misura P2

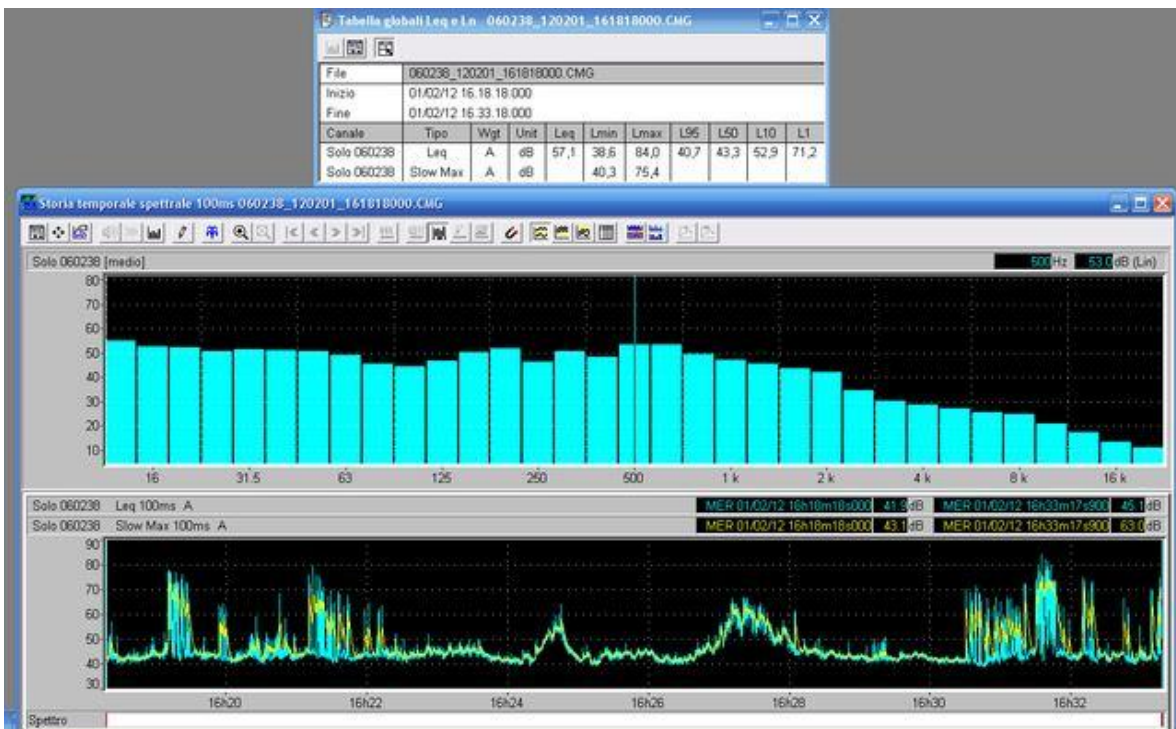


Report punto di misura P3



29

Report punto di misura P4



Certificati di Taratura Strumentazione: Fonometro e Calibratore.

30



Il SIT è uno dei fornitori degli Accordi di Metro Bisciamontano EA - MDA ed I.L.C. - MDA dei certificati di taratura. SIT è uno dei organismi in the Mutual Recognition agreement I.L.C. - MDA and I.L.C. - MDA for the calibration certificate.

CENTRO DI TARATURA N° 202
Calibration Centre No. 202



01DB Italia Srl
Via Antoniana 278 - 35011 CAMPODARSEGO
Tel: 049 9200966 - Fax: 049 9201239
e-mail: certific@01db.it

CERTIFICATO DI TARATURA N. 10-2752-CAL
Certificate of Calibration No.

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

- Data di emissione
Date of issue **2010/11/15**

- Destinataro
Addressee **STUDIO DI ACUSTICA APPLICATA**

- Richiesta
Application **In data**

- Si riferisce a
Referring to **2010/11/11**

- Oggetto
Item **CALIBRATORE ACUSTICO**

- Costruttore
Manufacturer **01dB**

- Modello
Model **CAL21**

- Matricola
Serial number **35293387**

- Data delle misure
Date of measurements **2010/11/15**

- Registro di laboratorio
Laboratory reference **2752**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento SIT N. 202 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce la capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la ritenibilità 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 esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 202 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 ritenibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto della taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa 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 EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Il SIT è uno dei fornitori degli Accordi di Metro Bisciamontano EA - MDA ed I.L.C. - MDA dei certificati di taratura. SIT è uno dei organismi in the Mutual Recognition agreement I.L.C. - MDA and I.L.C. - MDA for the calibration certificate.

CENTRO DI TARATURA N° 202
Calibration Centre No. 202



01DB Italia Srl
Via Antoniana 278 - 35011 CAMPODARSEGO
Tel: 049 9200966 - Fax: 049 9201239
e-mail: certific@01db.it

CERTIFICATO DI TARATURA N. 10-2751-FON
Certificate of Calibration No.

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

- Data di emissione
Date of issue **2010/11/15**

- Destinataro
Addressee **STUDIO DI ACUSTICA APPLICATA**

- Richiesta
Application **In data**

- Si riferisce a
Referring to **2010/11/11**

- Oggetto
Item **FONOMETRO INTEGRATORE**

- Costruttore
Manufacturer **01dB Metravib**

- Modello
Model **SOLO**

- Matricola
Serial number **60238**

- Data delle misure
Date of measurements **2010/11/15**

- Registro di laboratorio
Laboratory reference **2751**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento SIT N. 202 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce la capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la ritenibilità 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 esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 202 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 ritenibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto della taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa 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 EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

DICHIARAZIONE

Il sottoscritto progettista delle opere in oggetto, si impegna, se richiesto, a far svolgere durante l'esecuzione dell'attività di cantiere, la verifica di compatibilità con quanto preventivamente stimato ed in caso di incompatibilità, a presentare nuova documentazione di impatto acustico ambientale.

31

Roma,

12.01.2012

In fede

Il Progettista
Timbro e Firma