

D.P.C.A.

Documentazione Previsionale di Clima Acustico

In attuazione L. 447/95 Art. 8/3 e L.R. 52/2000 Art. 11

Piano Particolareggiato di Iniziativa Pubblica

Area compresa tra Corso Francia, Via
Cefalonia, Via Isonzo e Via Piave
Collegno - (TO)

Data: 30/03/07

Tecnici relatori: ing. Carlo Grippo

ing. Franco Gavinelli

Sez. 0

Premessa

Oggetto/Localizzazione:	Piano Particolareggiato di Iniziativa Pubblica Area compresa tra corso Francia, via Cefalonia, via Isonzo e via Piave - Collegno (TO)
Data di redazione relazione:	30 Marzo 2007
Data misure:	28 Marzo 2007
Scopo:	Rilascio del permesso di costruire
Normativa di riferimento:	Legge Quadro 447/95 D.P.C.M. 14/11/97 Decreto 16/03/98 L.R. 52/2000 D.P.R. 142/2004 (Decreto strade)

----- Fine sezione 0 -----

Sez. 1

Relazione relativa agli otto punti di prescritta valutazione

1.0 Nei paragrafi successivi di questa sezione, con riferimento puntuale ai punti di prescritta valutazione da parte delle linee guida Regione Piemonte (riportati in corsivo in testa alla rispettiva trattazione), sono fornite le informazioni/valutazioni richieste.

1.1 *Descrizione della tipologia dell'insediamento in progetto, della sua ubicazione, del contesto in cui viene inserito, corredata da planimetrie e prospetti in scala adeguata, e indicazione delle destinazioni d'uso dei locali e delle pertinenze. Nel caso di insediamenti complessi, si raccomanda di porre particolare cura nell'ubicazione degli edifici e delle aree fruibili, nonché nella distribuzione funzionale degli ambienti interni al fine di minimizzare l'interazione con il campo acustico esterno.*

Il P.E.C. in progetto prevede l'edificazione di diverse costruzioni residenziali (palazzine pluripiano) e di una scuola materna nella zona compresa tra corso Francia, via Cefalonia, via Isonzo e via Piave nel comune di Collegno (TO).

Le caratteristiche specifiche degli edifici in progetto non sono al momento ancora definite.

La zona di edificazione del P.E.C. è situata in una zona mista, mediamente edificata con presenza di palazzine residenziali e attività commerciali. Il lotto oggetto dell'intervento affaccia su corso Francia, importante infrastruttura stradale dal traffico veicolare molto intenso.

1.2 *Descrizione della metodologia utilizzata per individuare l'area di ricognizione, elencazione e descrizione delle principali sorgenti sonore presenti nella stessa, con particolare riguardo alle infrastrutture dei trasporti, planimetria orientata, aggiornata e in scala adeguata in cui siano indicate l'ubicazione dell'insediamento in progetto, il suo perimetro, l'ubicazione delle principali sorgenti sonore che hanno effetti sull'insediamento stesso, nonché le relative quote altimetriche.*

L'unica sorgente di rumore presente nell'area è rappresentata dal traffico veicolare su corso Francia; in funzione della tipologia dei fabbricati della zona e dei livelli di rumorosità presenti nell'area è ispezionata un'area di ricognizione per un raggio di circa 100 metri.

1.3 *Indicazione della classificazione acustica definitiva dell'area di ricognizione ai sensi dell'art. 6 della legge regionale n. 52/2000. Nel caso non sia ancora stata approvata la classificazione definitiva devono essere considerate le classi acustiche assegnate nella proposta di zonizzazione acustica adottata dal Comune; in mancanza anche di quest'ultima il proponente, tenuto conto dello strumento urbanistico vigente, delle destinazioni d'uso del territorio e delle linee guida regionali (D.G.R. 6 agosto 2001 n. 85 - 3802), ipotizza la classe acustica assegnabile all'insediamento e all'area di ricognizione. In particolare gli elaborati devono evidenziare le fasce di rispetto delle infrastrutture dei trasporti.*

Il territorio di ogni Comune del territorio nazionale, ai sensi della L. 447/95, e già in precedenza ai sensi del D.M. 01/03/1991, deve essere suddiviso in classi acustiche attraverso uno specifico atto di programmazione di competenza comunale (la cosiddetta “Zonizzazione acustica”); le classi previste sono sei, con riferimento al tipo di utilizzazione della zona, esistente o prevista; ad ogni classe competono specifici limiti, secondo quanto riportato nelle seguenti tabelle:

Tabella 1
Valori limite di emissione – L_{eq} in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
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 2
Valori limite assoluti di immissione – L_{eq} in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

ove per limiti di emissione si intendono i valori massimi che una singola sorgente può emettere nella zona, e per limiti di immissione i limiti che non devono essere superati dall'insieme di tutti i rumori percepibili in zona.

Il D.P.C.M. del 14/11/97 stabilisce altresì dei limiti di carattere differenziale che devono essere rispettati all'interno di eventuali ambienti residenziali disturbati. Per limite differenziale si intende il limite posto alla differenza di livello misurabile nell'ambiente disturbato tra le due condizioni di presenza e di assenza del disturbo; il limite differenziale è di 5 dB(A) di giorno e di 3 dB(A) di notte; i limiti differenziali non si applicano se il rumore ambientale misurato nell'ambiente disturbato è inferiore a 50 dB(A) a finestre aperte e a 35 dB(A) a finestre chiuse di giorno, e a 40 dB(A) a finestre aperte e

a 25 dB(A) a finestre chiuse di notte. Va infine ricordato che per i valori misurati sono previste penalizzazioni (aumenti di 3 dB(A)) nel caso che il disturbo abbia caratteristiche qualitative particolarmente fastidiose (componenti tonali o impulsive o di bassa frequenza) riconoscibili strumentalmente in modo oggettivo secondo modalità specificate dalla norma.

Per le infrastrutture di trasporti (ferrovie e strade) la normativa assegna delle fasce di rispetto, all'interno delle quali i valori limite dovuti al solo contributo dell'infrastruttura sono indipendenti dalla zonizzazione adottata; i limiti di immissione nelle fasce di rispetto sono fissati per le ferrovie dal D.P.R. n°459 del 18.11.1998 mentre per le strade i limiti sono fissati dal D.P.R. n°142 del 30.04.2004.

Per quanto riguarda i limiti delle strade locali e di quartiere i limiti devono essere fissati dai Comuni all'interno del regolamento attuativo del Piano di Classificazione Acustica.

Relativamente alla zona oggetto di intervento, la situazione normativa per quanto riguarda la zonizzazione acustica può essere così riassunta:

Piano Comunale di Classificazione Acustica: ADOZIONE

Delibera di Consiglio Comunale: n. 75 del 26/05/2005

Classi di appartenenza dell'area: CLASSE IV (verso corso Francia) e CLASSE III (zone interne al lotto)

Limiti di immissione: 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni in IV classe, 60 dB(A) diurni e 50 dB(A) notturni in III classe.

- 1.4 *Quantificazione, tramite misure o simulazioni effettuate in punti significativi dell'area destinata all'insediamento in progetto e tenendo altresì conto dell'altezza dal suolo degli ambienti abitativi, dei livelli assoluti di immissione (LAeqTR) complessivi e dei contributi derivanti da ciascuna infrastruttura dei trasporti, e dalle rimanenti sorgenti sonore presenti nell'area di ricognizione, nel periodo diurno e notturno. La rappresentazione dei dati può avvenire in modo puntuale o attraverso mappe acustiche utilizzando intervalli di livello sonoro non superiori a 3 dB(A). Qualora siano effettuate simulazioni devono essere esplicitati i parametri e i modelli di calcolo utilizzati.*

La quantificazione delle livelli di rumore presenti in zona è stata effettuata mediante tre misure strumentali in tre postazioni diverse presso il sito di intervento. Le misure sono state eseguite con microfono posto a 4 m di altezza, con strumentazione, tecniche e condizioni climatiche conformi ai dettati del D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e misura dell'inquinamento acustico".

Le misure sono state effettuate utilizzando la seguente strumentazione:

- Fonometro analizzatore real time, 1/1 e 1/3 di ottava, Larson Davis 824, classe 1, conforme a norme ISO 10012, ANSI S1.4 1983, IEC

651-1979 Type 1, IEC 804-1985 Type 1, IEC 1260-1995 Class 1, and ANSI S1.11-1986 Type 1D; numero di serie 1356, taratura e calibrazione effettuata dal Centro SIT IEC in data 02/02/07.

- Preamplificatore microfónico tipo PRM902 numero di serie 1819.
- Microfono Bruel & Kjaer tipo 4189 numero di serie 2020943, calibrazione effettuata dal Centro SIT IEC in data 02/02/07.
- Calibratore acustico (94 e 114 dB a 1.000 Hz) Brüel & Kjær tipo 4231, classe 1, numero di serie 02085254. Taratura e calibrazione effettuata dal Centro SIT IEC in data 02/02/07.

In allegato sono forniti i “*Certificati di origine e calibrazione della strumentazione utilizzata*”.

Il L_{eq} dB(A) misurato, arrotondato allo 0,5 dB più prossimo come prescritto dal D.M.A. 16/3/1998, è riportato nella tabella sottostante (Tabella 3):

Tabella 3
Rilievo Strumentale

Postazione	Ora inizio	Data misura	Durata misura	Valore misurato
<i>Punto 1 (zona interna)</i>	15:02	28/03/07	20 minuti	48,5 dB(A)
<i>Punto 2 (zona interna)</i>	15:32	28/03/07	20 minuti	47,5 dB(A)
<i>Punto 3 (fronte corso Francia)</i>	15:56	28/03/07	5 minuti	70,0 dB(A)

Nelle successive tabelle 4/x, sono inserite le sorgenti di rumore presenti nell'area di studio nonché i limiti di immissione applicabili conseguenti alla presenza e tipologia delle sorgenti.

Corso Francia, in base al D.P.R. 142 del 30/03/04, viene classificata come infrastruttura di tipo Da, strada urbana di scorrimento a carreggiate separate; per le strade di tipo D, sottotipo Da, il Decreto fissa la fascia di rispetto di 100 metri e limiti di immissione diurni pari a 70 dB(A), notturni pari a 60 dB(A).

Tabella 4a – Infrastrutture stradali
Valori limite di immissione – L_{eq} in dB(A)

Sorgente/misura	Valutata periodo rif. diurno	Limiti Diurni	Limiti notturni
Corso Francia, mis. 1	48,5* dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
Corso Francia, mis. 2	47,5* dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
Corso Francia, mis. 3	70,0* dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)

* arrotondato allo 0,5 dB(A) più prossimo come prescritto dal D.M.A. 16/03/1998

Tabella 4b - Zonizzazione
Valori limite di immissione – L_{eq} in dB(A)

Postazione	Classe acustica	Valutata periodo rif. diurno	Limiti diurni	Limiti notturni
Punto 1	III	48,5* dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)
Punto 2	IV	47,5* dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)
Punto 3	IV	70,0* dB(A) 64,5* dB(A)**	65 dB(A)	55 dB(A)

* arrotondato allo 0,5 dB(A) più prossimo come prescritto dal D.M.A. 16/03/1998

** valore percentile LN90

- 1.5 *Quantificazione tramite misure o simulazioni del livello differenziale diurno e notturno, all'interno o in facciata dell'insediamento in progetto, conseguente alle emissioni sonore delle sorgenti tenute al rispetto di tale limite. Qualora nell'area di ricognizione siano presenti sorgenti sonore rilevanti sotto questo profilo, la previsione è effettuata nelle condizioni di potenziale massima criticità del livello differenziale, esplicitando i parametri e i modelli di calcolo utilizzati.*

Oltre alla già citata viabilità per la quale non si applica il criterio differenziale nelle fasce di rispetto, non sono presenti altre sorgenti soggette al rispetto del limite differenziale.

- 1.6 *Valutazione della compatibilità del sito prescelto per la realizzazione dell'insediamento in progetto con i livelli di rumore esistenti e con quelli massimi ammissibili.*

Il clima acustico esistente in zona, come emerso dal rilievo strumentale effettuato, e come meglio documentato alla Sez. 2, risulta compatibile con l'edificazione degli edifici in progetto.

- 1.7 *Descrizione degli eventuali interventi di mitigazione previsti dal proponente a salvaguardia dell'insediamento in progetto e stima quantificata dei benefici da essi derivanti, considerando anche quelli conseguenti all'applicazione del DPCM 5 dicembre 1997, "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici". Tali interventi di mitigazione devono garantire la tutela dell'insediamento in progetto secondo le normative e i principi indicati in premessa; per quanto riguarda i parchi, gli interventi di mitigazione possono essere costituiti dall'istituzione di zone di parco o zone di salvaguardia aventi finalità di graduale raccordo tra il loro regime di tutela e le aree circostanti.*

In base alle valutazioni effettuate è prevedibile che le palazzine residenziali che affacceranno su corso Francia (sulle facciate in direzione dell'infrastruttura) saranno potenzialmente esposte ad un rumore di traffico superiore a quello permesso dalla normativa. Nel caso in cui non si possa intervenire esternamente per ridurre il rumore subito dalle abitazioni, a causa, ad esempio, della posizione ravvicinata alla strada, dell'altezza degli edifici o del contesto

cittadino, il D.P.R. 142 (articolo 6, comma 2) stabilisce che “qualora i valori limite per l’infrastruttura non siano tecnicamente conseguibili e si evidenzi l’opportunità di procedere a interventi diretti sui ricettori devono essere rispettati specifici limiti valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all’altezza di 1,5 mt dal pavimento”. Per i ricettori residenziali, come quelli in progetto, il limite da rispettare è di 40 dB(A) di Leq notturno.

La normativa di riferimento per il rispetto dei requisiti acustici passivi è il D.P.C.M. 05/12/97 che classifica gli edifici adibiti ad uso abitativo nella categoria A, cui compete un isolamento di facciata > 40 dB(A).

E’ possibile verificare che il semplice rispetto dei requisiti acustici passivi è sufficiente ad assicurare, in funzione dei livelli acustici presenti, un clima acustico interno atto alla qualità acustica nella fruibilità dei locali.

Tabella 5

Tabella di calcolo del livello di rumore interno

(valori arrotondati allo 0,5 dB(A) più prossimo come prescritto dal D.M.A. 16/03/1998)

Periodo	Livello misurato (o assunto)	Attenuazione di facciata (req. acustici passivi cat. A)	Livello interno di rumore
Diurno	70,0 dB(A)	40 dB(A)	30,0 dB(A)
Notturmo	70,0* dB(A)	40 dB(A)	30,0 dB(A)

* valore cautelativamente assunto pari al livello diurno

Il limite notturno di 40 dB(A) all’interno delle abitazioni è ampiamente rispettato, pertanto, non si ritiene necessario prevedere interventi di mitigazione per la salvaguardia acustica delle abitazioni in progetto, oltre evidentemente al rispetto dei requisiti acustici passivi già previsti per legge ai sensi del D.P.C.M. 05/12/97.

- 1.8 *Indicazione del provvedimento con cui il tecnico che ha predisposto la valutazione di clima acustico è stato riconosciuto “competente in acustica ambientale” ai sensi della legge n. 447/1995, art. 2, commi 6 e 7.*

L’ing. Carlo Grippo è stato riconosciuto tecnico competente in acustica ambientale dalla Regione Piemonte ai sensi L. 447/95 Art. 2 comma 6, con D.D. 299 del 12/06/2000.

----- Fine sezione 1 -----

Sez. 2

Modalità di valutazione

- 2.1 La valutazione si è basata su effettive misure strumentali, finalizzate alle valutazioni attinenti al caso in oggetto, e cioè la conformità ai limiti di cui al PCA vigente e quelli dovuti alle infrastrutture di trasporto.

Le tre misure hanno avuto una durata totale di 45 minuti, il tempo di misura è stato scelto in modo da rappresentare in maniera idonea tutte le sorgenti presenti fino ad ottenere un livello equivalente stabile.

Le misure effettuate sono indicative del rumore Ante Operam e sono rappresentative del livello ascrivibile all'insieme di tutte le sorgenti attualmente presenti in zona (viabilità + rumori di vita); la quota parte di rumorosità di competenza delle infrastrutture di trasporto è stata cautelativamente assunta uguale all'intero Leq di misura; per la valutazione della rumorosità residua in zona, sul punto 3 (postazione sul fronte di corso Francia, quindi più influenzata dal traffico stradale), è stato valutato il livello statistico LN90, che in funzione della frequenza dei transiti veicolari è stato giudicato idoneo all'esclusione degli eventi sonori ad essi legati.

Non sono state fatte misurazioni notturne in quanto nei punti più interni del lotto il clima acustico è di ottima qualità e pertanto non lo ha reso necessario, mentre la rumorosità da traffico veicolare, che ha influenzato il rilievo n. 3, pur svendo una fisiologica riduzione nelle ore notturne, non è pensabile che si discosti troppo dalla misura diurna, specie nelle prime ore della notte.

- 2.2 **Limiti di cui al PCA:** Il rispetto dei limiti di immissione definiti dal Piano di Classificazione Acustica, deve essere valutato non considerando le infrastrutture di trasporto che devono rispettare specifici limiti all'interno di definite fasce di pertinenza.

Il rumore da traffico stradale ha influenzato in modo massiccio il rilievo n. 3, utilizzando il metodo di valutazione basato sull'indicatore statistico come definito al punto precedente, tale valore (per la misura 3) è pari a 64,3 dB(A) che rispetta il limite di immissione diurno ma non è conforme al limite di immissione notturno. Tale supero è da imputare all'oggettiva impossibilità tecnica di riuscire a depurare la misura dal rumore da traffico stradale, che ha totalmente caratterizzato il rilievo. Questa situazione è da considerarsi normale per rilievi acustici effettuati sul fronte strada di un'infrastruttura come corso Francia, a tre corsie per senso di marcia, dal traffico intensissimo e per la quale l'utilizzo dei valori statistici non è sufficiente a garantire l'esclusione degli eventi acustici legati al

traffico stradale. Per questo motivo, la misura effettuata nella postazione n. 3 non è da ritenersi valida ai fini della valutazione della conformità ai limiti del piano di classificazione acustica comunale.

Relativamente alle misure effettuate nei punti di misura più interni, 1 e 2, (postazione 1 in corrispondenza del punto in cui sorgerà la scuola materna) i valori, rientrano con amplissimo margine nei limiti di immissione diurni per le classi di riferimento, ed inoltre, rientrano con ampio margine nei limiti di immissione notturni previsti. Si può quindi affermare che il clima acustico delle zone interne al lotto è di ottima qualità e compatibile con l'edificazione della scuola materna e degli edifici residenziali.

2.3 Limiti dovuti alle infrastrutture: i limiti di immissione per corso Francia sono fissati in 70 dB(A) in periodo diurno e 60 dB(A) in periodo notturno; le misure effettuate durante la ricognizione andrebbero depurate dal rumore dovuto alle sorgenti diverse dall'infrastruttura stessa.

Per ulteriore cautela si considerano gli interi livelli misurati come dovuti alla sola infrastruttura, essi, nei punti di misura 1 e 2 sono ampiamente conformi ai limiti di immissione diurni e notturni. Nella postazione n. 3 il supero del limite notturno di 60 dB(A) non è stato strumentalmente verificato, ma viene dato per scontato in quanto il massiccio traffico su corso Francia che si ha anche nelle ore notturne, specie le prime, non consente di ipotizzare grosse differenze tra notte e giorno.

Pur ipotizzando cautelativamente che di notte il rumore sia lo stesso che di giorno, la compatibilità all'infrastruttura è stata verificata (come descritto alla sezione 1.7) secondo il criterio in subordine previsto dal D.P.R. 142/2004 (livello atteso all'interno dei ricettori abitativi più esposti al rumore stradale inferiore ai 40 dB(A) in periodo notturno a centro stanza).

----- Fine sezione 2 -----

Sez. 3

Conclusioni

- 3.1 In definitiva è possibile affermare che, per quanto esposto nelle sezioni precedenti, la realizzazione del P.E.C. e dei fabbricati previsti, con destinazione d'uso residenziale e scolastico, sono compatibili con il clima acustico esistente; nell'impostazione il P.E.C. dimostra di avere tenuto conto dello stato acustico dei luoghi, disponendo correttamente gli edifici tenendo conto dei diversi climi acustici riscontrabili nell'area (l'edificio ad uso asilo è stato disposto nella zona più tranquilla); ulteriori cautele saranno adottate in sede di progetto definitivo ed esecutivo nel progettare la disposizione degli ambienti e le caratteristiche di isolamento degli edifici esposti sul fronte del corso Francia.**
- 3.2 Fanno parte integrante della presente relazione gli allegati sotto elencati ai n° 1-2-3-4-5-6-7:
- 1 Rilievo strumentale
 - 2 Certificati di origine e calibrazione della strumentazione utilizzata
 - 3 Mappa postazioni di misura
 - 4 Mappa situazione in progetto
 - 5 Estratto della zonizzazione
 - 6 Documentazione fotografica
 - 7 Certificati di riconoscimento professionale

----- Fine sezione 3 -----

Torino, 30 marzo 2007

Documentazione previsionale di clima acustico per P.E.C.

Allegati

Ubicazione intervento: Area tra corso Francia, via Cefalonia, via Isonzo e
via Piave - Collegno (TO)
Data misure: 28/03/07

- | | |
|--------------|---|
| - Allegato 1 | Schede delle misure |
| - Allegato 2 | Certificati di origine e calibrazione della strumentazione utilizzata |
| - Allegato 3 | Mappa postazioni di misura |
| - Allegato 4 | Mappa situazione in progetto |
| - Allegato 5 | Localizzazione intervento nella P.C.A. |
| - Allegato 6 | Documentazione fotografica |
| - Allegato 7 | Certificato di riconoscimento professionale |

Schede delle misure

Nome: 28Mar14s_011.simdi T.H.

Data: 28/03/2007

Ora: 15.02.40

Durata Misura: 1305.8 secondi

Località: Presso sito di intervento - Collegno

Operatore: Ing. Carlo Grippo

Strumentazione: Larson-Davis 824

Nome Canale: TH Spectrum

Filtri (TH Spectrum): Filtri Ottave

Banda d'Ottava (TH Spectrum): 1/3 Ottava

Pesatura (TH Spectrum): A

Numero di Bande (TH Spectrum): 33

Prima Banda (TH Spectrum): 12.5 Hz

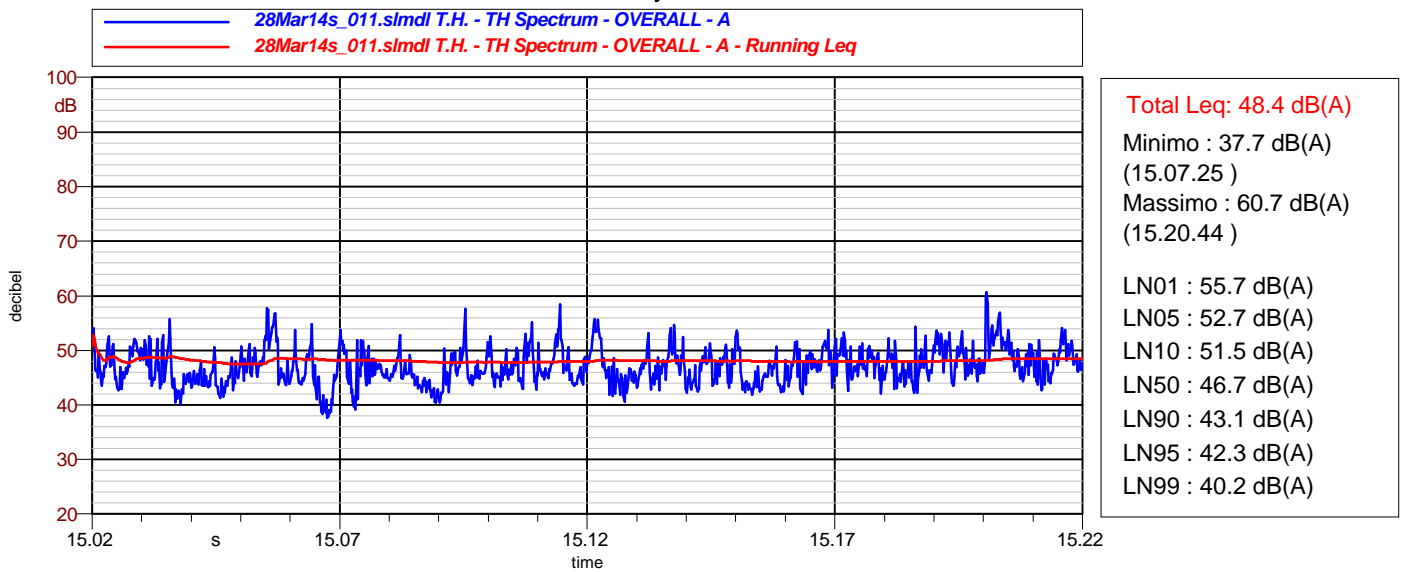
Ultima Banda (TH Spectrum): 20 kHz

Cost. di Tempo (TH Spectrum): Fast

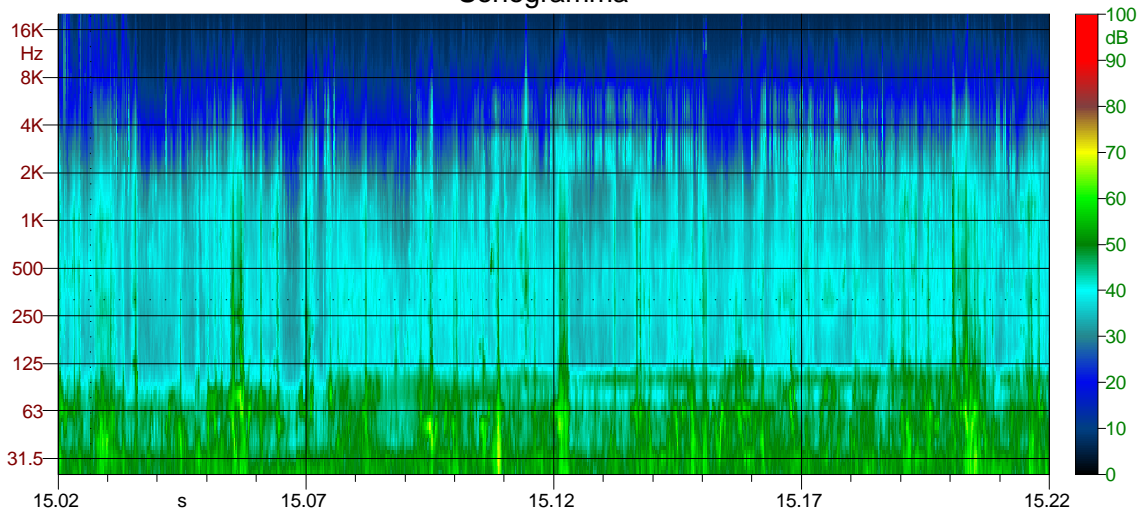
Punto di misura 1

Nome Canale: TH Spectrum

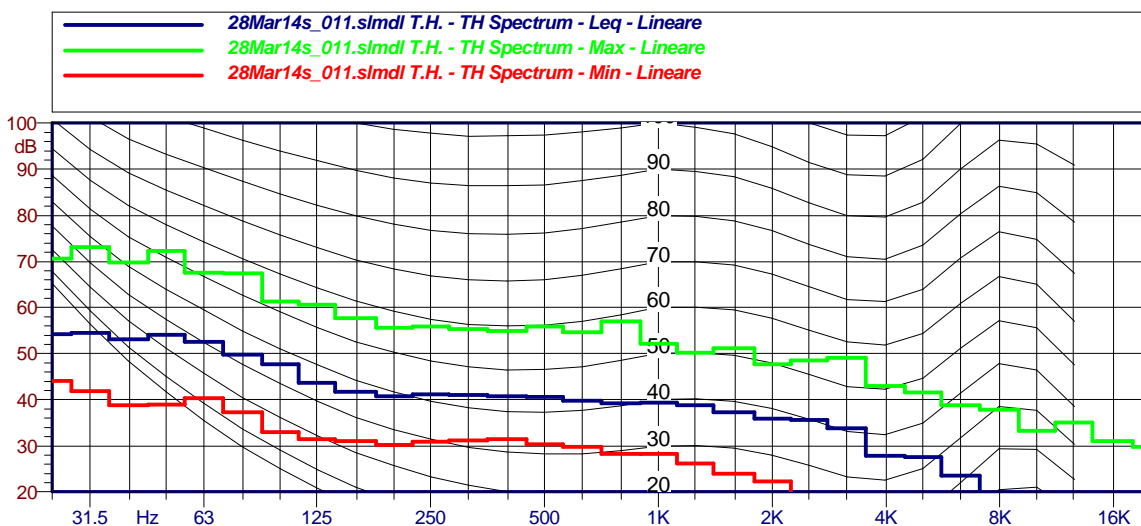
Time History



Sonogramma



Valori minimi e massimi banda per banda e Leq per banda



Nome: 28Mar14s_012.simdi T.H.

Data: 28/03/2007

Ora: 15.32.24

Durata Misura: 1215.8 secondi

Località: Presso sito di intervento - Collegno

Operatore: Ing. Carlo Grippo

Strumentazione: Larson-Davis 824

Nome Canale: TH Spectrum

Filtri (TH Spectrum): Filtri Ottave

Banda d'Ottava (TH Spectrum): 1/3 Ottava

Pesatura (TH Spectrum): A

Numero di Bande (TH Spectrum): 33

Prima Banda (TH Spectrum): 12.5 Hz

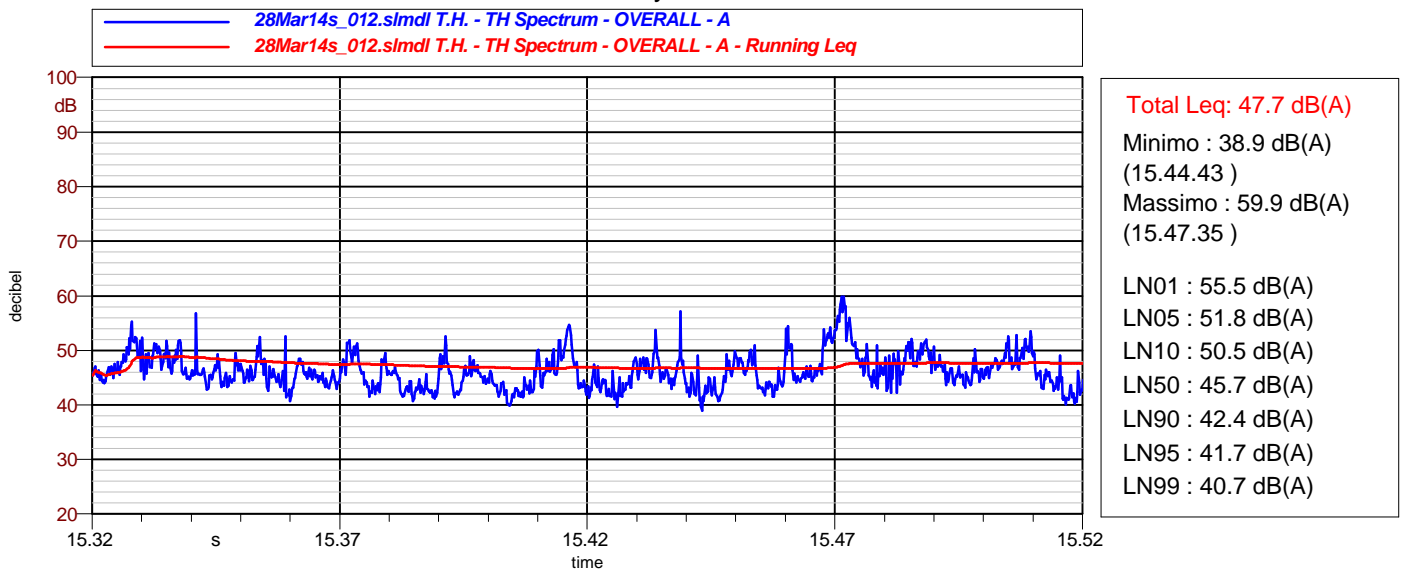
Ultima Banda (TH Spectrum): 20 kHz

Cost. di Tempo (TH Spectrum): Fast

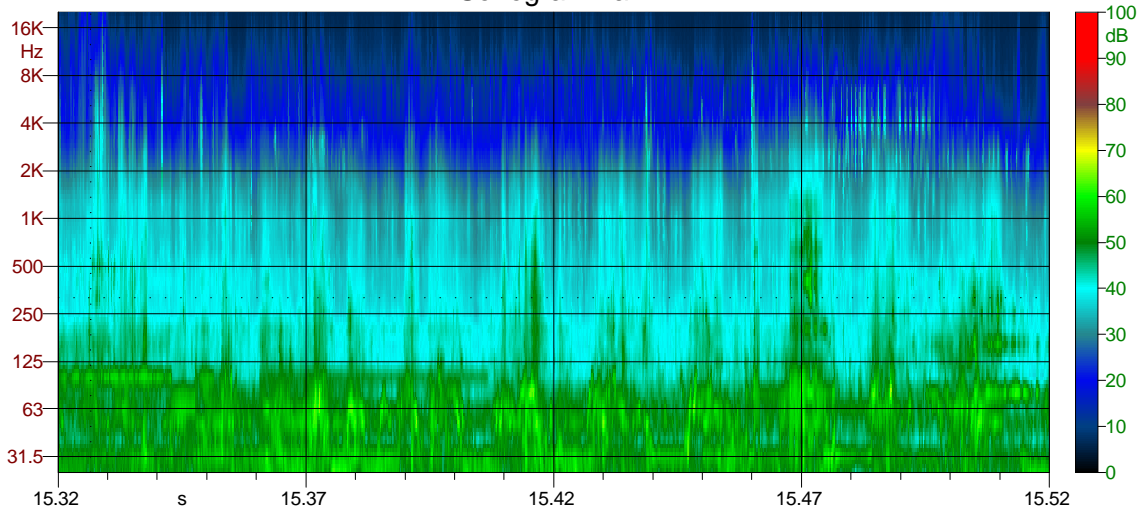
Punto di misura 2

Nome Canale: TH Spectrum

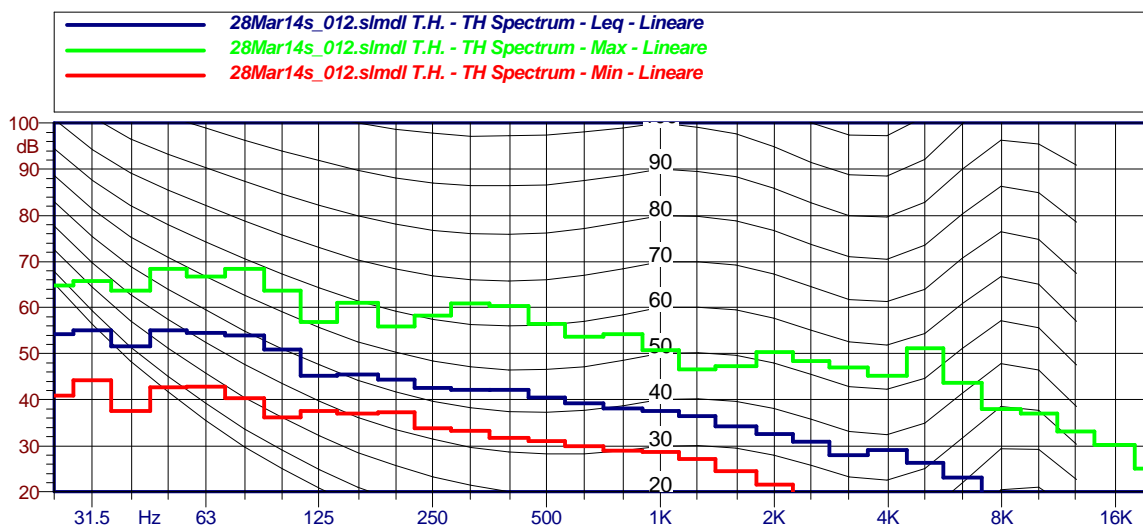
Time History



Sonogramma



Valori minimi e massimi banda per banda e Leq per banda



Nome: 28Mar14s_013.simdi T.H.

Data: 28/03/2007

Ora: 15.56.33

Durata Misura: 345.6 secondi

Località: Presso sito di intervento - Collegno

Operatore: Ing. Carlo Grippo

Strumentazione: Larson-Davis 824

Nome Canale: TH Spectrum

Filtri (TH Spectrum): Filtri Ottave

Banda d'Ottava (TH Spectrum): 1/3 Ottava

Pesatura (TH Spectrum): A

Numero di Bande (TH Spectrum): 33

Prima Banda (TH Spectrum): 12.5 Hz

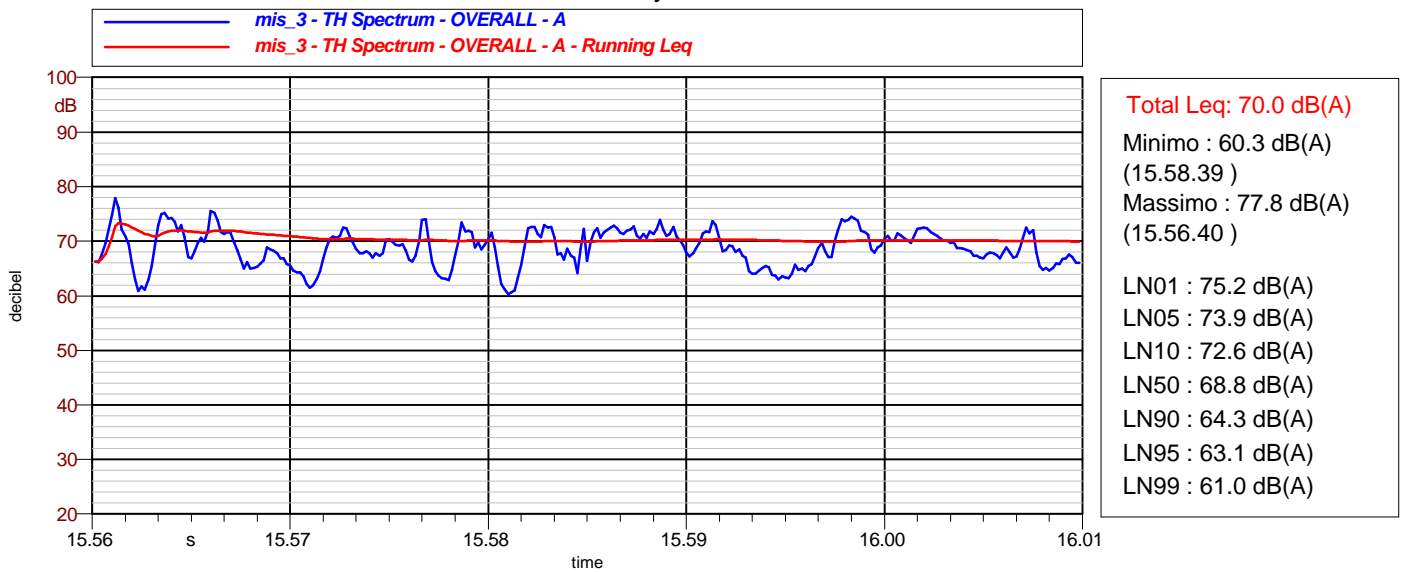
Ultima Banda (TH Spectrum): 20 kHz

Cost. di Tempo (TH Spectrum): Fast

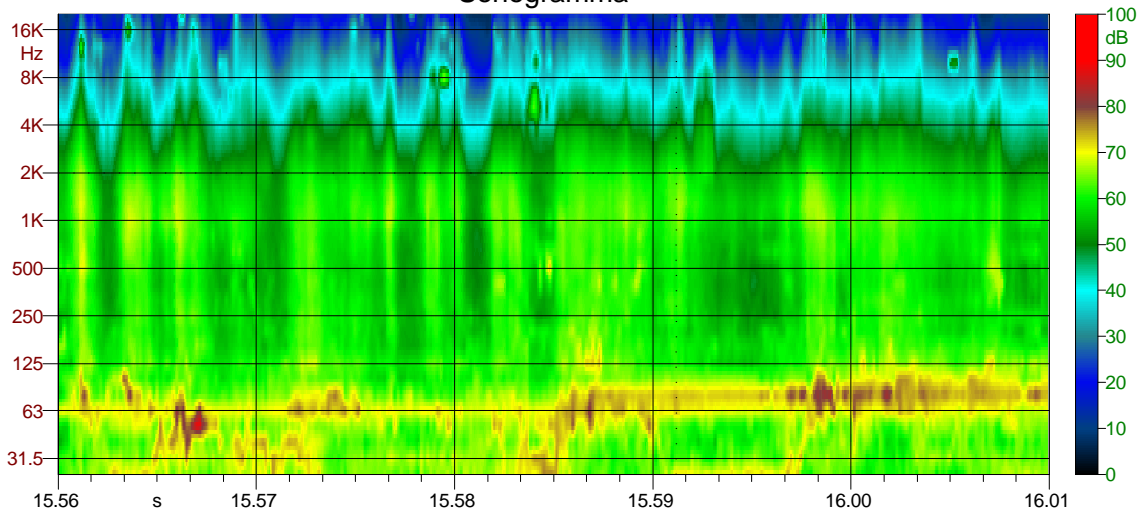
Punto di misura 3

Nome Canale: TH Spectrum

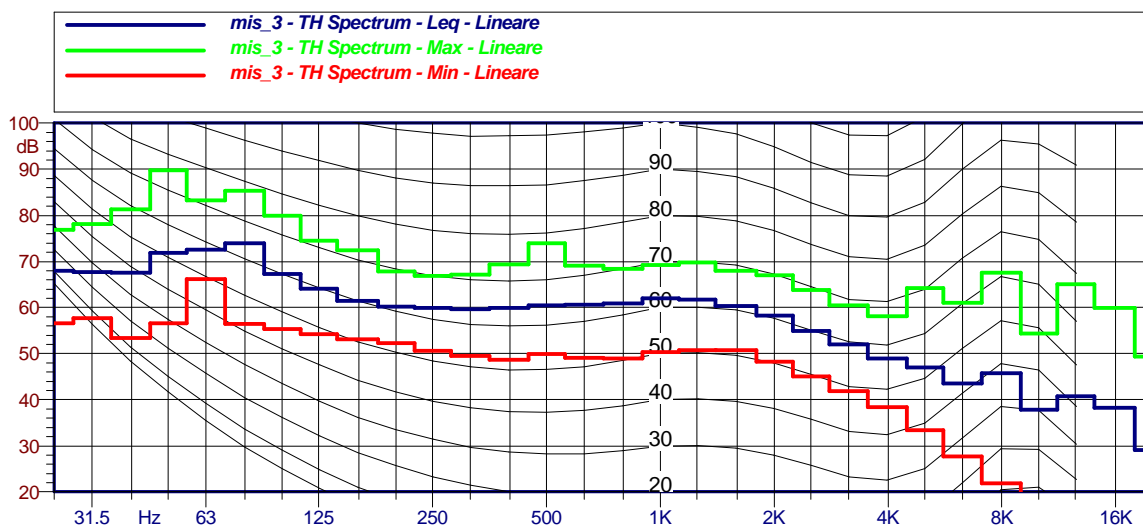
Time History



Sonogramma



Valori minimi e massimi banda per banda e Leq per banda



Certificati strumentazione

Il SIT è uno dei firmatari dell'accordo multilaterale della European Corporation for the Accreditation (EA) per il mutuo riconoscimento dei certificati di taratura.

SIT is one of the signatories to the Multilateral Agreement of EA for the mutual recognition of calibration certificates.

CENTRO DI TARATURA N. 54

Calibration Centre

istituito da
established by



Via Botticelli, 151 - 10154 TORINO - ITALY

Pagina 1 di 12
Page 1 of 12

CERTIFICATO DI TARATURA N. 2007/28/F
Certificate of Calibration No.

- Data di emissione
date of issue 2007/02/02
- destinatario
addresses MAAC99 S.r.l.
- richiesta
application MAAC99 S.r.l.
- in data
date 2007/01/31

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item FONOMETRO - MICROFONO
- costruttore
manufacturer LARSON DAVIS - BRUEL & KJAER
- modello
model 824 - 4189
- matricola
serial number 1356 - 2020943
- data delle misure
date of measurements 2007/02/02
- registro di laboratorio
laboratory reference 1/793

Il presente certificato di taratura è rilasciato in base all'accreditamento SIT N. 54 concesso dall'Istituto Metrologico Primario competente in attuazione della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Tale Istituto, nei campi di misura ed entro le incertezze precisate nell'accreditamento stesso, garantisce:

- il mantenimento della riferibilità degli apparecchi usati dal Centro a campioni nazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI);
- la correttezza metrologica delle procedure di misura adottate dal Centro.

This certificate of calibration is issued in accordance with the accreditation SIT N. 54 guaranteed by the relevant Primary Metrological Institute in enforcement of the law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. The Institute, for the measurement ranges and within the uncertainties stated in the approval, guarantees:

- *the maintenance of the traceability of the apparatus used by the Centre to national standards of the International System of Units (SI);*
- *the metrological correctness of the measurement procedures adopted by the Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure riportate alla pagina seguente insieme ai campioni di prima linea che iniziano la catena di riferibilità e ai rispettivi certificati validi di taratura.

The measurement results reported in this certificate were obtained following the procedures reported in the following page together with the first line standards which begin the traceability chain and their valid certificates of calibration.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa 95%).

The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).

Il Responsabile del Centro
Dr. Sabrina Parise

La riproduzione del presente documento è ammessa in copia conforme integrale. La riproduzione conforme parziale è ammessa soltanto a seguito di autorizzazione scritte dell'Istituto Metrologico Primario competente e del Centro di Taratura, da riportare con i relativi numeri di protocollo in testa alla riproduzione medesima.

This document may be reproduced only in full. It may be partially reproduced only by written approvals of the relevant Primary Metrological Institute and of the Calibration Centre, together with the quotation of the reference numbers of the same written approvals.

Il SIT è uno dei firmatari dell'accordo multilaterale della European Corporation for the Accreditation (EA) per il mutuo riconoscimento dei certificati di taratura.

SIT is one of the signatories to the Multilateral Agreement of EA for the mutual recognition of calibration certificates.

CENTRO DI TARATURA N. 54
Calibration Centre

istituito da
established by



Via Botticelli, 151 - 10154 TORINO - ITALY

Pagina 1 di 3
Page 1 of

CERTIFICATO DI TARATURA N. 2007/29/C
Certificate of Calibration No.

- <u>Data di emissione</u> <i>date of issue</i>	2007/02/02
- destinatario <i>addresses</i>	MAAC99 S.r.l.
- richiesta <i>application</i>	MAAC99 S.r.l.
- in data <i>date</i>	2007/01/31
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	CALIBRATORE
- oggetto <i>item</i>	BRUEL & KJAER
- costruttore <i>manufacturer</i>	4231
- modello <i>model</i>	2085254
- matricola <i>serial number</i>	2007/01/31
- data delle misure <i>date of measurements</i>	1/794
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	

Il presente certificato di taratura è rilasciato in base all'accreditamento SIT N. 54 concesso dall'Istituto Metrologico Primario competente in attuazione della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Tale Istituto, nei campi di misura ed entro le incertezze precisate nell'accreditamento stesso, garantisce:

- il mantenimento della riferibilità degli apparecchi usati dal Centro a campioni nazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI);
- la correttezza metrologica delle procedure di misura adottate dal Centro.

This certificate of calibration is issued in accordance with the accreditation SIT N. 54 guaranteed by the relevant Primary Metrological Institute in enforcement of the law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. The Institute, for the measurement ranges and within the uncertainties stated in the approval, guarantees:

- the maintenance of the traceability of the apparatus used by the Centre to national standards of the International System of Units (SI);*
- the metrological correctness of the measurement procedures adopted by the Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure riportate alla pagina seguente insieme ai campioni di prima linea che iniziano la catena di riferibilità e ai rispettivi certificati validi di taratura.

The measurement results reported in this certificate were obtained following the procedures reported in the following page together with the first line standards which begin the traceability chain and their valid certificates of calibration.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa 95%).

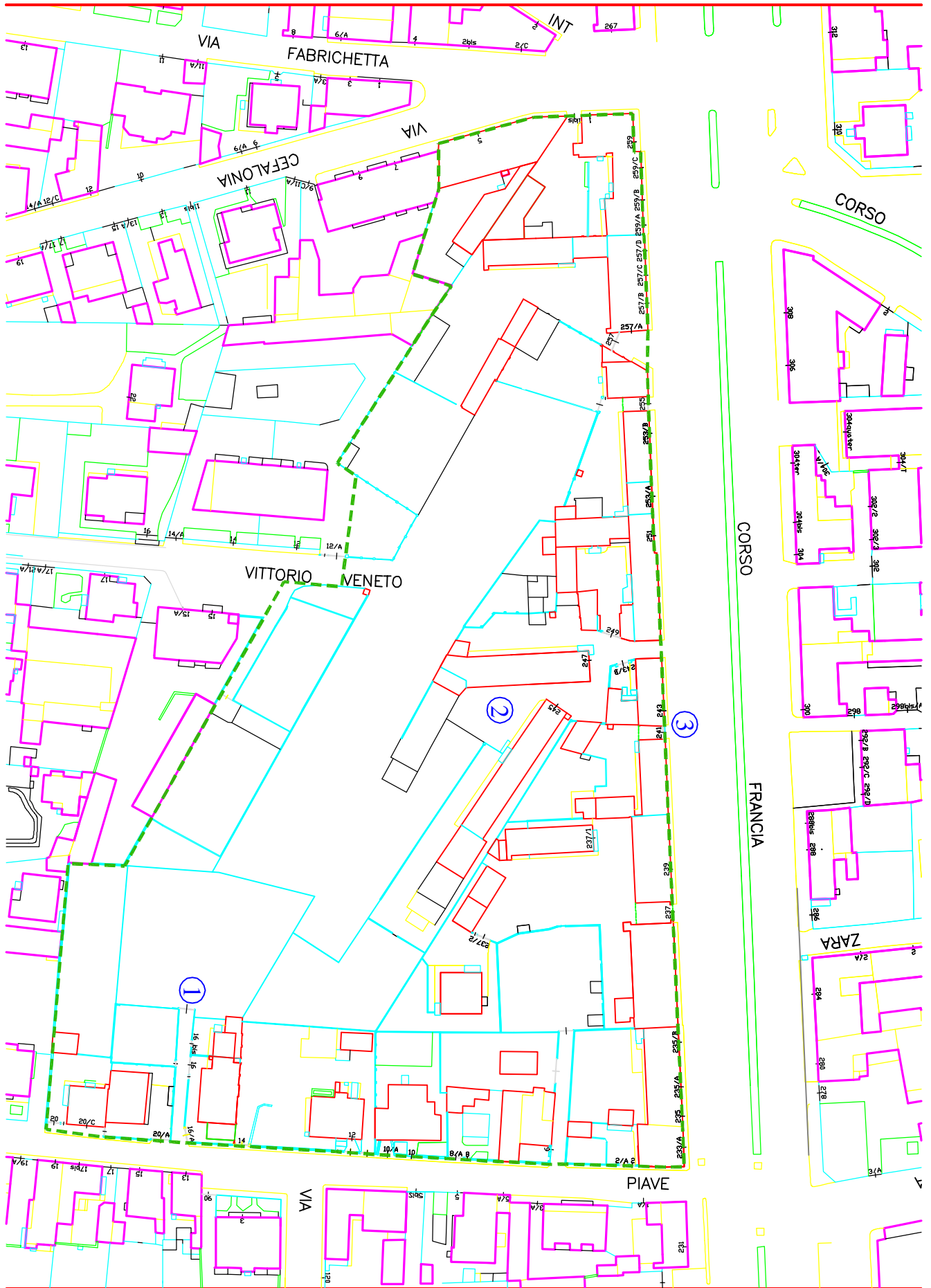
The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).

Il Responsabile del Centro
Dr. Sabrina Parisè

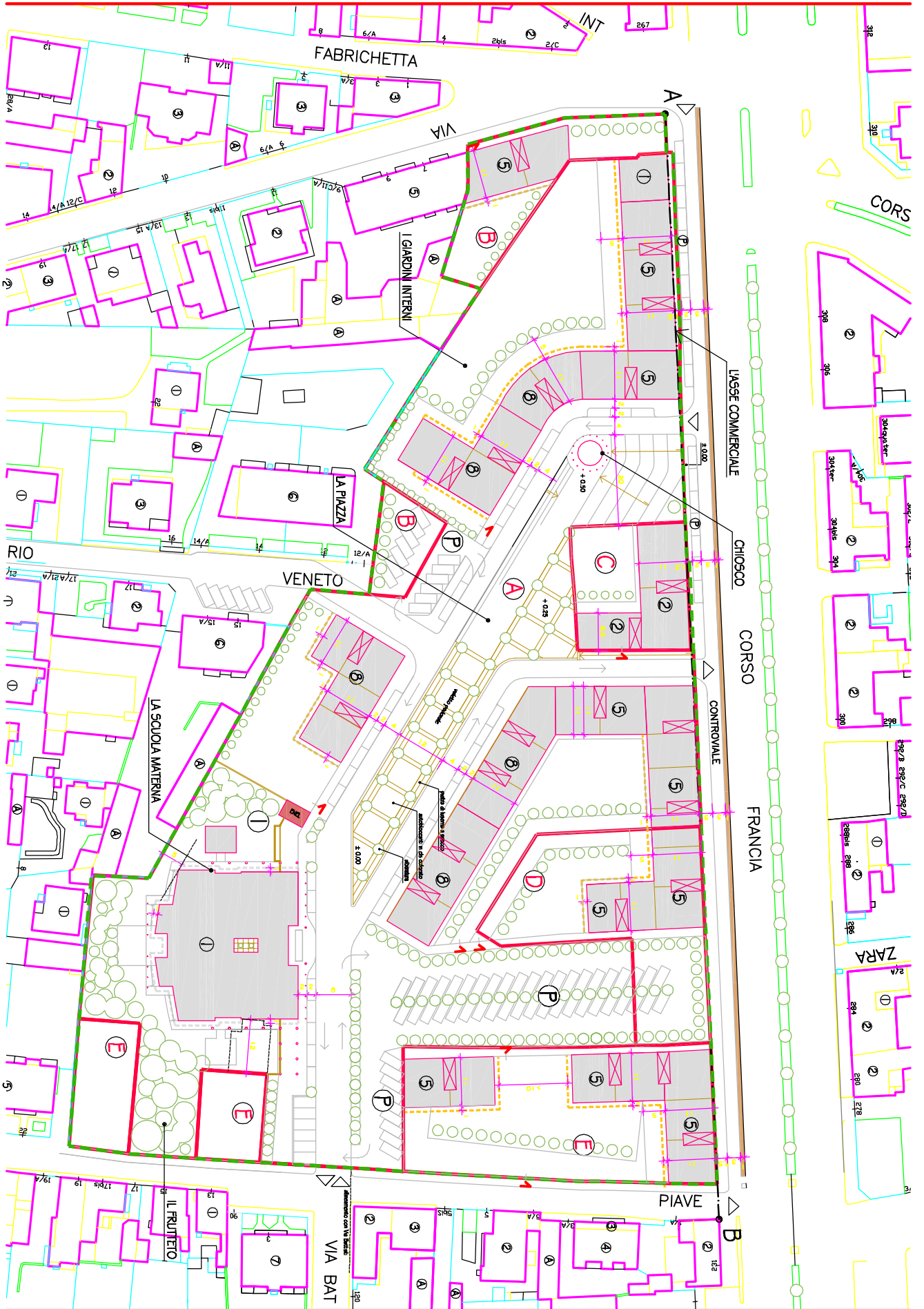
La riproduzione del presente documento è ammessa in copia conforme integrale. La riproduzione conforme parziale è ammessa soltanto a seguito di autorizzazione scritta dell'Istituto Metrologico Primario competente e del Centro di Taratura, da riportare con i relativi numeri di protocollo in testa alla riproduzione medesima.

This document may be reproduced only in full. It may be partially reproduced only by written approvals of the relevant Primary Metrological Institute and of the Calibration Centre, together with the quotation of the reference numbers of the same written approvals.

Mappa postazioni di misura

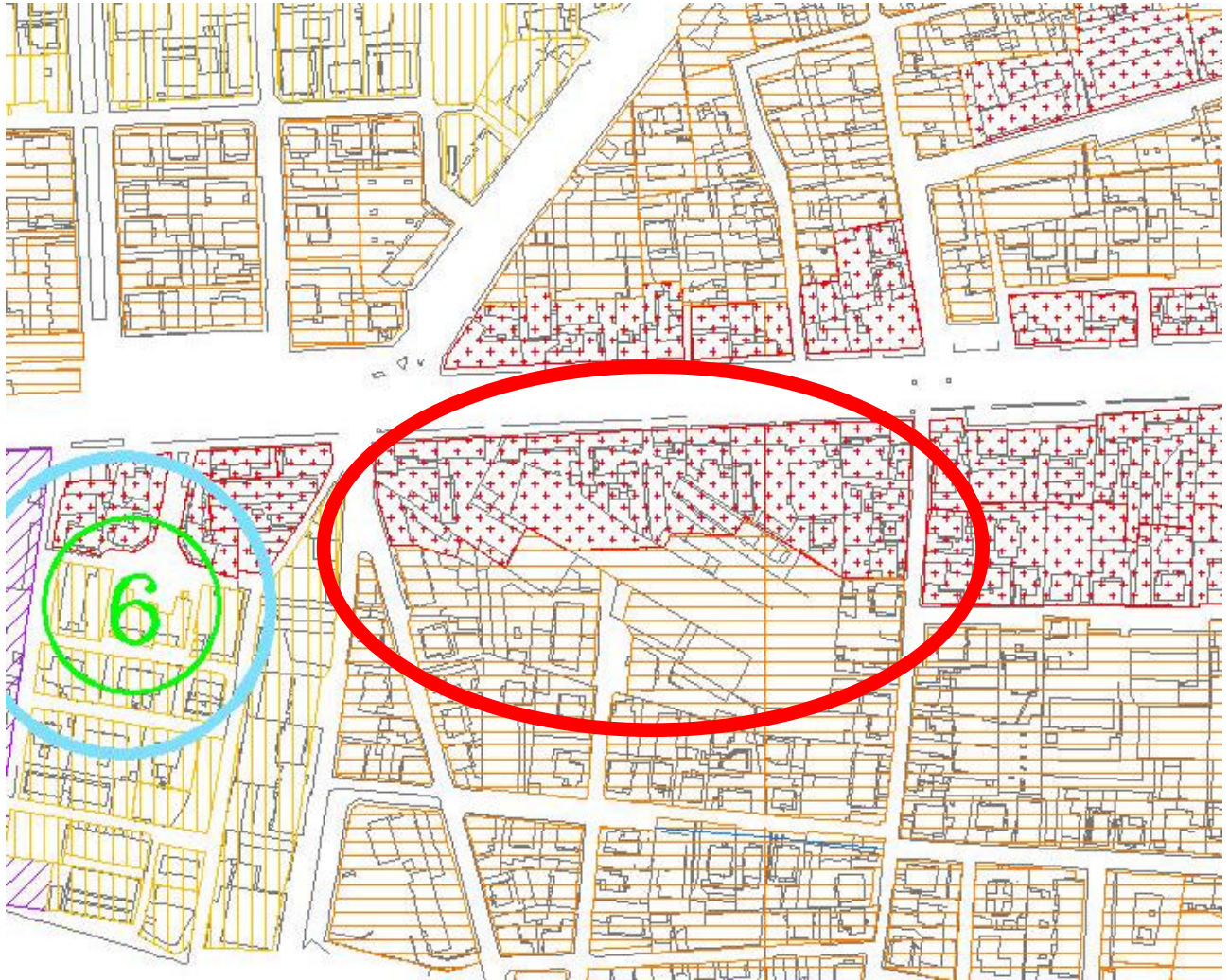


Mappa situazione in progetto



Localizzazione intervento nel P.C.A.

Estratto zonizzazione acustica comunale con localizzazione sito di intervento



Documentazione fotografica

Documentazione fotografica



Postazione di misura 1



Postazione di misura 2

Documentazione fotografica



Postazione di misura 3

Certificato riconoscimento professionale



REGIONE PIEMONTE

ASSESSORATO AMBIENTE, ENERGIA, PIANIFICAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE,
LAVORI PUBBLICI E TUTELA DEL SUOLO, PROTEZIONE CIVILE.

DIREZIONE REGIONALE TUTELA E RISANAMENTO AMBIENTALE, PROGRAMMAZIONE GESTIONE RIFIUTI

SETTORE RISANAMENTO
ACUSTICO ED ATMOSFERICO

Torino 20 GIU. 2000

Prot. n. 13546 /22.4

RACC. A.R.

Egr. Sig.
GRIPPO Carlo
via Pirandello 22
10051 - AVIGLIANA (TO)

Oggetto: L. 447/1995 - Attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Ho il piacere di comunicare che, con determinazione dirigenziale n. 299 del 12/6/2000, settore 22.4, allegata in copia fotostatica, la domanda da Lei presentata ai sensi dell'art.2, comma 7, della L. 26/10/1995 n. 447 è stata accolta.

Detta determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte unitamente al ventesimo elenco di Tecnici riconosciuti.

Distinti saluti.

Il Responsabile del Settore
Carla CONTARDI

ALL.

AS/as