

CITTÀ DI TORINO

PALAZZO DEL LAVORO

CORSO UNITA' D'ITALIA /CORSO MARONCELLI/VIA VENTIMIGLIA

ACCORDO DI PROGRAMMA

EX. ART. 34 D.L. 267/00

VARIANTE

EX. ART. 17 bis L.R. 56/77 e s.m.i.



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Valutazione previsionale di impatto acustico

07.08.2015

Scala -

proponente

PENTAGRAMMA
PIEMONTE S.p.A.
via versilia 2
00187 ROMA

proponente

PENTAGRAMMA PIEMONTE S.p.A.

studi ambientali

Al Studio
Via Lamarmora 80
10128 - Torino

progetto

ALBERTO ROLLA ARCHITETTO
STUDIO ROLLA S.r.l.
Corso Galileo Ferraris n.26
10121 TORINO
Tel. 011.538841 534924
Fax 011.5069690

Presidente
Ing. Marcello Pasini

Ammministratore Delegato
Dott. Stefano Ponchia

Indice

1	PREMESSA	2
2	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	3
3	DESCRIZIONE AREA DI STUDIO	6
4	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	7
5	CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL SISTEMA INSEDIATIVO	11
6	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.....	14
7	SITUAZIONE ACUSTICA PREESISTENTE	16
8	INDIVIDUAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI	19
8.1	Impianti	19
8.2	Traffico indotto	20
9	VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO	22
10	STIMA DEGLI IMPATTI DERIVANTI DALLA TRASFORMAZIONE IN PROGETTO.....	24
10.1	Modello previsionale.....	24
10.2	Calcolo previsionale	27
10.3	Confronto con i limiti di riferimento.....	30
11	INTERVENTI DI MITIGAZIONE	36
12	IMPATTO IN FASE DI CANTIERE	37
13	CONCLUSIONI	38

ELENCO ALLEGATI

- ✓ **Allegato 1:** *“Determina tecnico competente e Certificati taratura strumentazione”*
- ✓ **Allegato 2:** *“Schede rilevazioni fonometriche”*
- ✓ **Allegato 3:** *“Output modello di calcolo”*

Tavola 1: Mappa del rumore – Scenario Strade Ante Operam – h = 4 metri - Tempo di riferimento diurno

Tavola 2: Mappa del rumore – Scenario Strade Ante Operam – h = 8 metri - Tempo di riferimento diurno

Tavola 3: Mappa del rumore – Scenario Strade Post Operam – h = 4 metri - Tempo di riferimento diurno

Tavola 4: Mappa del rumore – Scenario Strade Post Operam – h = 8 metri - Tempo di riferimento diurno

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce lo studio previsionale di impatto acustico relativo alla conservazione e valorizzazione del Palazzo del Lavoro sito in via Ventimiglia a Torino e la riqualificazione delle aree limitrofe.

In particolare, il progetto interviene sull'edificio chiamato "Palazzo del Lavoro"; l'iniziativa prevede una trasformazione del fabbricato esistente con una destinazione d'uso di tipo ASPI.

La valutazione previsionale di impatto acustico consiste, ai sensi dell'Art. 10 della Legge regionale n° 52 del 20/10/2000, nella stesura di una documentazione tecnica redatta secondo le disposizioni indicate nel provvedimento di cui all'articolo 3, comma 3, lettera c della stessa Legge (Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico, D.G.R. 2/2/2004 n. 9-11616).

L'obbligo della valutazione previsionale di impatto acustico è ripresa dal Regolamento Acustico della Città di Torino all'art. 23.

L'obiettivo del documento è quello di verificare che la trasformazione in progetto non produca rilevanti impatti acustici sull'ambiente e, qualora ciò si verifici, di prevedere adeguate opere di mitigazione al rumore.

A seguito di una breve panoramica legislativa, lo studio descrive il sistema insediativo e territoriale e individua le attuali sorgenti di rumore, rilevate attraverso specifici sopralluoghi.

La presente relazione di valutazione previsionale di impatto acustico è stata elaborata dall'ing. Rosamaria Miraglino tecnico competente in Acustica Ambientale con Determinazione Dirigenziale della Regione Piemonte n. 397 del 24.11.2004.

2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

In Italia sono da alcuni anni operanti specifici provvedimenti legislativi destinati ad affrontare il problema dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno.

In data 1 marzo 1991 è stato emanato un D.P.C.M., in attuazione dell'art. 2 comma 14 legge 8.7.1986 n. 349, che consentiva al Ministro dell'Ambiente, di concerto con il Ministro della Sanità, di proporre al Presidente del Consiglio dei Ministri la fissazione di limiti massimi di esposizione al rumore nell'ambiente esterno ed abitativo (di cui all'art. 4 legge 23.12.1978 n. 833).

Un ulteriore passo avanti nella definizione dell'impianto normativo relativo all'inquinamento acustico è rappresentato dall'emanazione della Legge Quadro sul rumore del 26/10/95 n° 447 alla quale sono seguiti numerosi decreti attuativi finalizzati a normare aspetti specifici quali i limiti di legge (DPCM 14/11/97), le tecniche di rilevamento (DM 16/3/1998), il rumore ferroviario (D.P.R. 459/1998), i piani di risanamento (DMA 29/11/2000) ed il rumore stradale (DPR del 30/03/2004 n°142).

La Regione Piemonte, in attuazione dell'art. 4 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, detta i criteri e le linee guida in tema di inquinamento acustico tramite la deliberazione n. 52 in data 20/11/2000 assunta dalla Giunta Regionale concernente "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico".

In particolare vengono precisate le funzioni della Regione (Art. 3), delle Province (Art. 4) e dei Comuni (Art. 5). Gli Artt. 6 e 7 precisano le modalità di effettuazione della zonizzazione acustica del territorio comunale e la procedura di approvazione della classificazione acustica, anche in presenza di situazioni di rilevante interesse paesaggistico (Art. 8).

La documentazione previsionale di impatto acustico e la valutazione del clima acustico dovrà essere costituita da idonea documentazione tecnica redatta da Tecnici Competenti in acustica ambientale (Art. 16), la cui precisazione ricade nelle funzioni attribuite dall'Art. 3 alla Regione.

Gli ultimi articoli della legge regionale esaminano, infine, l'organizzazione dei servizi di controllo (Art. 12), i Piani Comunali di Risanamento acustico (Art. 13), i Piani di risanamento acustico delle imprese (Art. 14), il piano regionale di bonifica acustica (Art. 15), le sanzioni (Art. 17), le disposizioni finanziarie (Art. 18) e transitorie (Art. 19).

La DGR 2/02/2004, n. 9-11616 «Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico» contiene le linee guida regionali per la redazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 3, comma 3, lett. C) della L.R. 25 ottobre 2000, n. 52.

In particolare vengono precisate le tipologie di insediamenti per i quali viene richiesta la presentazione e i contenuti della documentazione che sono di seguito elencati:

In particolare la DGR n. 9-11616 chiede di argomentare i seguenti punti:

- 1. descrizione della tipologia dell'opera o attività in progetto, del ciclo produttivo o tecnologico, degli impianti, delle attrezzature e dei macchinari di cui è prevedibile l'utilizzo, dell'ubicazione dell'insediamento e del contesto in cui viene inserita;*
- 2. descrizione degli orari di attività e di quelli di funzionamento degli impianti principali e sussidiari. Dovranno essere specificate le caratteristiche temporali dell'attività e degli*

impianti, indicando l'eventuale carattere stagionale, la durata nel periodo diurno e notturno e se tale durata è continua o discontinua, la frequenza di esercizio, la possibilità (o la necessità) che durante l'esercizio vengano mantenute aperte superfici vetrate (porte o finestre), la contemporaneità di esercizio delle sorgenti sonore, eccetera;

- 3. descrizione delle sorgenti rumorose connesse all'opera o attività e loro ubicazione, nonché indicazione dei dati di targa relativi alla potenza acustica delle differenti sorgenti sonore. Nel caso non siano disponibili i dati di potenza acustica dovranno essere riportati i livelli di emissione in pressione sonora. Deve essere indicata, inoltre, la presenza di eventuali componenti impulsive e tonali, nonché, qualora necessario, la direttività di ogni singola sorgente. In situazioni di incertezza progettuale sulla tipologia o sul posizionamento delle sorgenti sonore che saranno effettivamente installate è ammessa l'indicazione di livelli di emissione stimati per analogia con quelli derivanti da sorgenti simili, a patto che tale situazione sia evidenziata in modo esplicito e che i livelli di emissione stimati siano cautelativi;*
- 4. descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali (coperture, murature, serramenti, vetrate eccetera) con particolare riferimento alle caratteristiche acustiche dei materiali utilizzati;*
- 5. identificazione e descrizione dei ricettori presenti nell'area di studio, con indicazione delle loro caratteristiche utili sotto il profilo acustico, quali ad esempio la destinazione d'uso, l'altezza, la distanza intercorrente dall'opera o attività in progetto;*
- 6. planimetria dell'area di studio e descrizione della metodologia utilizzata per la sua individuazione. La planimetria, che deve essere orientata, aggiornata, e in scala adeguata (ad esempio 1:2000), deve indicare l'ubicazione di quanto in progetto, del suo perimetro, dei ricettori e delle principali sorgenti sonore preesistenti, con indicazione delle relative quote altimetriche.*
- 7. indicazione della classificazione acustica definitiva dell'area di studio ai sensi dell'art. 6 della legge regionale n. 52/2000. Nel caso non sia ancora stata approvata la classificazione definitiva 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 a ciascun ricettore presente nell'area di studio, ponendo particolare attenzione a quelli che ricadono nelle classi I e II;*
- 8. individuazione delle principali sorgenti sonore già presenti nell'area di studio e indicazione dei livelli di rumore ante-operam in prossimità dei ricettori esistenti e di quelli di prevedibile insediamento in attuazione delle vigenti pianificazioni urbanistiche. La caratterizzazione dei livelli ante-operam è effettuata attraverso misure articolate sul territorio con riferimento a quanto stabilito dal D.M. Ambiente 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico), nonché ai criteri di buona tecnica indicati ad esempio dalle norme UNI 10855 del 31/12/1999 (Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti) e UNI 9884 del 31/07/1997 (Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale);*
- 9. calcolo previsionale dei livelli sonori generati dall'opera o attività nei confronti dei ricettori e dell'ambiente esterno circostante esplicitando i parametri e i modelli di calcolo utilizzati. Particolare attenzione deve essere posta alla valutazione dei livelli sonori di emissione e di immissione assoluti, nonché ai livelli differenziali, qualora applicabili, all'interno o in facciata*

dei ricettori individuati. La valutazione del livello differenziale deve essere effettuata nelle condizioni di potenziale massima criticità del livello differenziale;

- 10. calcolo previsionale dell'incremento dei livelli sonori dovuto all'aumento del traffico veicolare indotto da quanto in progetto nei confronti dei ricettori e dell'ambiente circostante; deve essere valutata, inoltre, la rumorosità delle aree destinate a parcheggio e manovra dei veicoli;*
- 11. descrizione dei provvedimenti tecnici, atti a contenere i livelli sonori emessi per via aerea e solida, che si intendono adottare al fine di ricondurli al rispetto dei limiti associati alla classe acustica assegnata o ipotizzata per ciascun ricettore secondo quanto indicato al punto 7. La descrizione di detti provvedimenti è supportata da ogni informazione utile a specificare le loro caratteristiche e a individuare le loro proprietà di riduzione dei livelli sonori, nonché l'entità prevedibile delle riduzioni stesse;*
- 12. analisi dell'impatto acustico generato nella fase di realizzazione, o nei siti di cantiere, secondo il percorso logico indicato ai punti precedenti, e puntuale indicazione di tutti gli appropriati accorgimenti tecnici e operativi che saranno adottati per minimizzare il disturbo e rispettare i limiti (assoluto e differenziale) vigenti all'avvio di tale fase, fatte salve le eventuali deroghe per le attività rumorose temporanee di cui all'art. 6, comma 1, lettera h, della legge 447/1995 e dell'art. 9, comma 1, della legge regionale n. 52/2000, qualora tale obiettivo non fosse raggiungibile;*
- 13. programma dei rilevamenti di verifica da eseguirsi a cura del proponente durante la realizzazione e l'esercizio di quanto in progetto;*
- 14. indicazione del provvedimento regionale con cui il tecnico che ha predisposto la documentazione di impatto acustico è stato riconosciuto "competente in acustica ambientale" ai sensi della legge n. 447/1995, art. 2, commi 6 e 7.*

3 DESCRIZIONE AREA DI STUDIO

L'area oggetto della proposta del progetto di riqualificazione è ubicata nella Circoscrizione n. 9 (Nizza-Millefonti-Lingotto) e risulta individuata planimetricamente all'interno di una porzione di territorio cittadino circoscritto da: via Ventimiglia, corso Unità d'Italia, Corso Maroncelli e, verso nord, dalla fontana luminosa di Italia 61 e da una parte del percorso pedonale del parco di Italia 61.

Il provvedimento riguarda altresì una porzione di viabilità che insiste sul territorio comunale di Moncalieri ubicata lungo corso Trieste, tra la rotonda Maroncelli e la via Moncenisio.

Attualmente l'edificio "Palazzo del Lavoro" risulta dismesso. Sia l'interno del palazzo che l'area esterna si presentano in condizioni di sostanziale incuria e di insufficiente stato manutentivo.

L'edificio già appartenuto al Demanio, e in seguito alla Società Fintecna S.p.A., è oggi di proprietà della Società Pentagramma Piemonte S.p.A.

Il terreno circostante e il sedime su cui è stato eretto l'edificio sono invece di proprietà del Comune di Torino.

Nella figura seguente è riportata una vista aerea della zona di intervento.



Figura 1: Vista zona di intervento

Dal punto di vista viabilistico l'area è caratterizzata da infrastrutture viarie di grande comunicazione.

Sia corso Unità d'Italia che corso Trieste si caratterizzano per la presenza di una sezione stradale a tre corsie per senso di marcia, separate da un largo spartitraffico centrale. Il traffico

lungo queste arterie è particolarmente sostenuto durante le ore di punta per la funzione primaria che le stesse ricoprono.

Corso Maroncelli si presenta anch'esso come un'arteria a tre corsie per senso di marcia separate da un largo spartitraffico centrale.

L'intersezione tra corso Unità d'Italia, corso Trieste e corso Maroncelli è regolata, da qualche anno, dalla grande rotatoria Maroncelli, caratterizzata da una corona giratoria a tre corsie. Per coloro che provengono da corso Trieste e da corso Maroncelli i bracci di ingresso alla rotatoria sono a tre corsie, mentre sono due le corsie in ingresso da corso Unità d'Italia.

4 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

La superficie interessata dal progetto di riqualificazione avrà una dimensione territoriale massima di circa 277.700 mq, di cui circa 260.000 sul territorio del Comune di Torino, e 17.700 sul Comune di Moncalieri.

La valorizzazione dell'area viene perseguita attraverso un recupero funzionale del "Palazzo del Lavoro" e la contestuale attuazione di interventi di recupero e riqualificazione del parco "Italia 61", oltre che la realizzazione di opere di sistemazione superficiale nell'area contigua al Palavela, nonché l'adeguamento viabilistico (esteso anche al Comune di Moncalieri), al fine di restituire nuova qualità ambientale ed economica alla "Porta sud" della città.

L'area sarà inoltre interessata anche dalla possibile localizzazione di ulteriori funzioni ludico-ricreative tra cui una ruota panoramica localizzata in prossimità del Palazzo a Vela.

Nella figura seguente è riportato lo stralcio dell'area oggetto di riqualificazione.

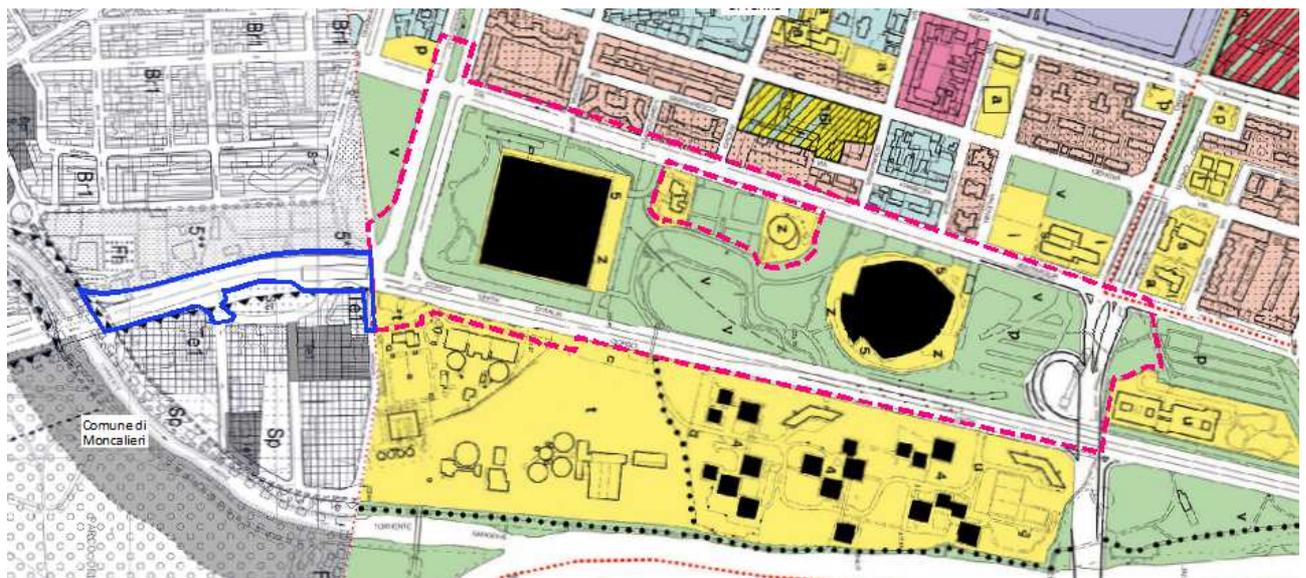


Figura 2 – Inquadramento dell'ambito di variante su foto aerea. In rosso le perimetrazioni all'interno del Comune di Torino, in blu quelle all'interno del Comune di Moncalieri

Le destinazioni urbanistiche ricomprese all'interno del perimetro identificato sono:

- per il PALAZZO DEL LAVORO: "area per servizi pubblici S, lettera z - Aree per altre attrezzature di interesse generale" e "edifici di particolare interesse storico", appartenenti al gruppo "5) EDIFICI E MANUFATTI DI VALORE DOCUMENTARIO";
- per le AREE CIRCOSTANTI il Palazzo del Lavoro e ricomprese all'interno della recinzione esistente: "Aree per spazi pubblici a parco per il gioco e lo sport - lettera v";
- per il LAGHETTO DI ITALIA 61: "Aree per spazi pubblici a parco per il gioco e lo sport - lettera v";
- per la via Ventimiglia, Corso Maroncelli e Corso unità d'Italia: "Aree per viabilità esistenti";
- per l'area ad Est di corso Unità d'Italia: "area per servizi pubblici S, lettera t - Attrezzature ed impianti tecnologici";
- Per l'area antistante il Palazzo a Vela "Aree per spazi pubblici a parco per il gioco e lo sport - lettera v" " Aree a parcheggio - lettera p".

Di seguito è riportato uno stralcio cartografico dello stato attuale dei PRG di Torino e Moncalieri. Si precisa che la perimetrazione all'interno del Comune di Moncalieri riguarda unicamente ambiti di viabilità.



-  AREA ACCORDO DI PROGRAMMA
COMUNE DI TORINO
-  AREA PER SERVIZI PUBBLICI S
LETTERA Z - AREE PER LE ATTREZZATURE DI INTERESSE GENERALE (edificio del palazzo del Lavoro)
LETTERA V - AREE PER SPAZI PUBBLICI A PARCO PER IL GIOCO E LO SPORT (aree circostanti)
LETTERA P - AREE PER PARCHEGGI
-  VIABILITA'
-  AREA OGGETTO ACCORDO DI PROGRAMMA
COMUNE DI MONCALIERI

Figura 3 – Stralcio dello stato attuale dei PRG di Torino e Moncalieri. In rosso la perimetrazione all'interno del Comune di Torino, in blu quella all'interno del Comune di Moncalieri

Di seguito è riportato uno stralcio cartografico della nuova proposta di PRG con le nuove destinazioni d'uso previste.

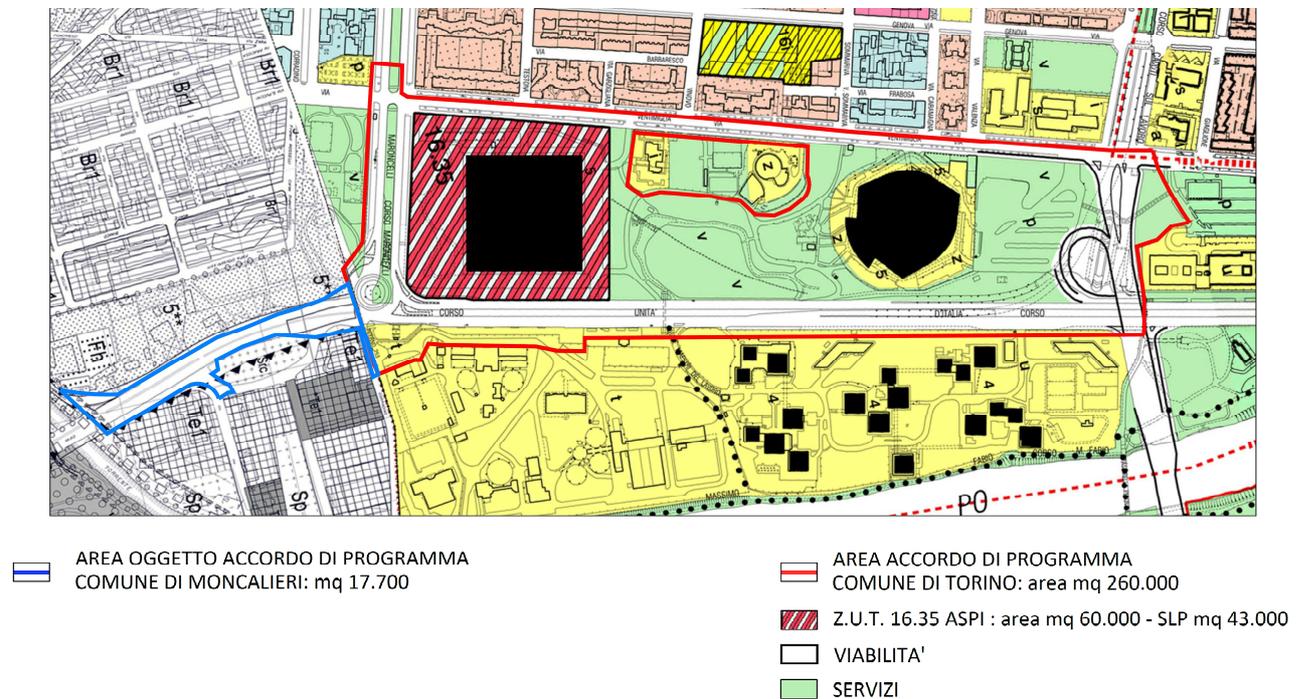


Figura 4 – Stralcio della proposta di modifica del PRG di Torino e Moncalieri. In rosso la perimetrazione all'interno del Comune di Torino, in blu quella all'interno del Comune di Moncalieri. La principale modifica riguarda l'area ZUT del Palazzo del Lavoro

Dal punto di vista urbanistico, l'iniziativa prevede una trasformazione del fabbricato esistente del Palazzo del Lavoro con una destinazione di tipo ASP1.

Seguendo le indicazioni della scheda urbanistica "Ambito 16.35 PALAZZO DEL LAVORO", ambito per il quale sono previsti interventi di riqualificazione e rifunzionalizzazione complessiva dell'immobile esistente, la SLP max sarà quindi di mq 43.000 con destinazione ASP1.

Nella presente relazione si è tenuto conto dell'ipotesi più cautelativa ovvero che l'intera superficie di ASP1 sia convertita interamente in commerciale.

L'area si presenta strategica per quanto riguarda la mobilità pertanto visti gli interventi di riqualificazione previsti si ritengono necessari anche alcuni interventi di miglioramento dell'infrastruttura viabilistica di cui i principali sono:

1. La creazione di by pass alla rotonda nella direzione di accesso a Torino da Moncalieri che consente di garantire un maggiore assorbimento del traffico senza pregiudicare l'accesso alla Via Corradino. Contestualmente si prevede la realizzazione di una nuova viabilità parallela a Corso Unità d'Italia per consentire la distribuzione del traffico della Via Corradino.
2. La regolamentazione dell'accesso e dell'uscita dall'area industriale su Corso Trieste in modo da consentire un corretto flusso del traffico mediante la realizzazione di corsie di accelerazione e decelerazione.

3. La creazione di una corsia aggiuntiva - da due a tre corsie - per immettersi nella Rotonda Maroncelli nella direzione di accesso a Moncalieri da Torino.
4. La creazione di nuove corsie di svolta su corso Maroncelli per consentire la svolta in via Ventimiglia.
5. La realizzazione di una nuova rotonda su Via Ventimiglia nella sua intersezione con Via Garzigliana per regolamentare il traffico in entrata e in uscita dal parcheggio sotterraneo di nuova realizzazione del Palazzo del Lavoro.

5 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL SISTEMA INSEDIATIVO

Per la verifica dell'impatto acustico sono stati identificati n. 6 ricettori **rappresentativi del fronte dell'edificato corrispondente**, e ritenuti potenzialmente i più disturbati dalle emissioni acustiche del progetto.

Tali punti, identificati con la sigla **Ri1÷Ri6**, sono stati così identificati:

- **Ri1:** condominio a 10 piani fuori terra su via Ventimiglia; i punti ricevitori sono stati posizionati ad 1 metro dalla facciata in corrispondenza di ogni piano partendo da 1,5 metri e procedendo verso l'alto con un passo di 3 metri;
- **Ri2:** condominio a 10 piani fuori terra su via Ventimiglia; i punti ricevitori sono stati posizionati ad 1 metro dalla facciata in corrispondenza di ogni piano partendo da 1,5 metri e procedendo verso l'alto con un passo di 3 metri;
- **Ri3** Asilo Nido "Il laghetto" a 2 piani fuori terra; i punti ricevitori sono stati posizionati ad 1 metro dalla facciata a 1,5 metri e a 4,5 metri dal piano campagna;
- **Ri4:** Scuola media Peyron a 3 piani fuori terra su via Ventimiglia; i punti ricevitori sono stati posizionati ad 1 metro dalla facciata in corrispondenza di ogni piano partendo da 1,5 metri e procedendo verso l'alto con un passo di 3 metri;
- **Ri5:** Scuola elementare Peyron a 3 piani fuori terra su via Ventimiglia; i punti ricevitori sono stati posizionati ad 1 metro dalla facciata in corrispondenza di ogni piano partendo da 1,5 metri e procedendo verso l'alto con un passo di 3 metri;
- **Ri6:** condominio a 6 piani fuori terra su corso Rosselli a Moncalieri; i punti ricevitori sono stati posizionati ad 1 metro dalla facciata in corrispondenza di ogni piano partendo da 1,5 metri e procedendo verso l'alto con un passo di 3 metri;

Questi punti sono stati presi in esame per la verifica del rispetto dei valori limiti assoluti e differenziali di immissione (cfr. Paragrafo 10.3).

In Tabella 1 è riportata l'identificazione dei ricettori.

Tabella 1 – Identificazione ricettori

Ricettore	Fotografia del ricettore
<p>Ri1 Edificio via Ventimiglia</p>	
<p>Ri2 Edificio via Ventimiglia</p>	
<p>Ri3 Asilo nido “Il Laghetto”</p>	

<p>Ri4</p> <p>Scuola media Peyron</p>	
<p>Ri5</p> <p>Scuola elementare Peyron</p>	
<p>Ri6</p> <p>Edificio in corso Rosselli Comune di Moncalieri</p>	

6 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il Comune di Torino ha approvato il Piano di Classificazione Acustica in data 20 dicembre 2010 mentre il Comune di Moncalieri ha approvato il Piano di Classificazione Acustica con deliberazione del Consiglio Comunale n° 143 del 21/12/2006.

Lo stralcio della zonizzazione acustica dell'area oggetto di intervento è riportata in figura seguente.

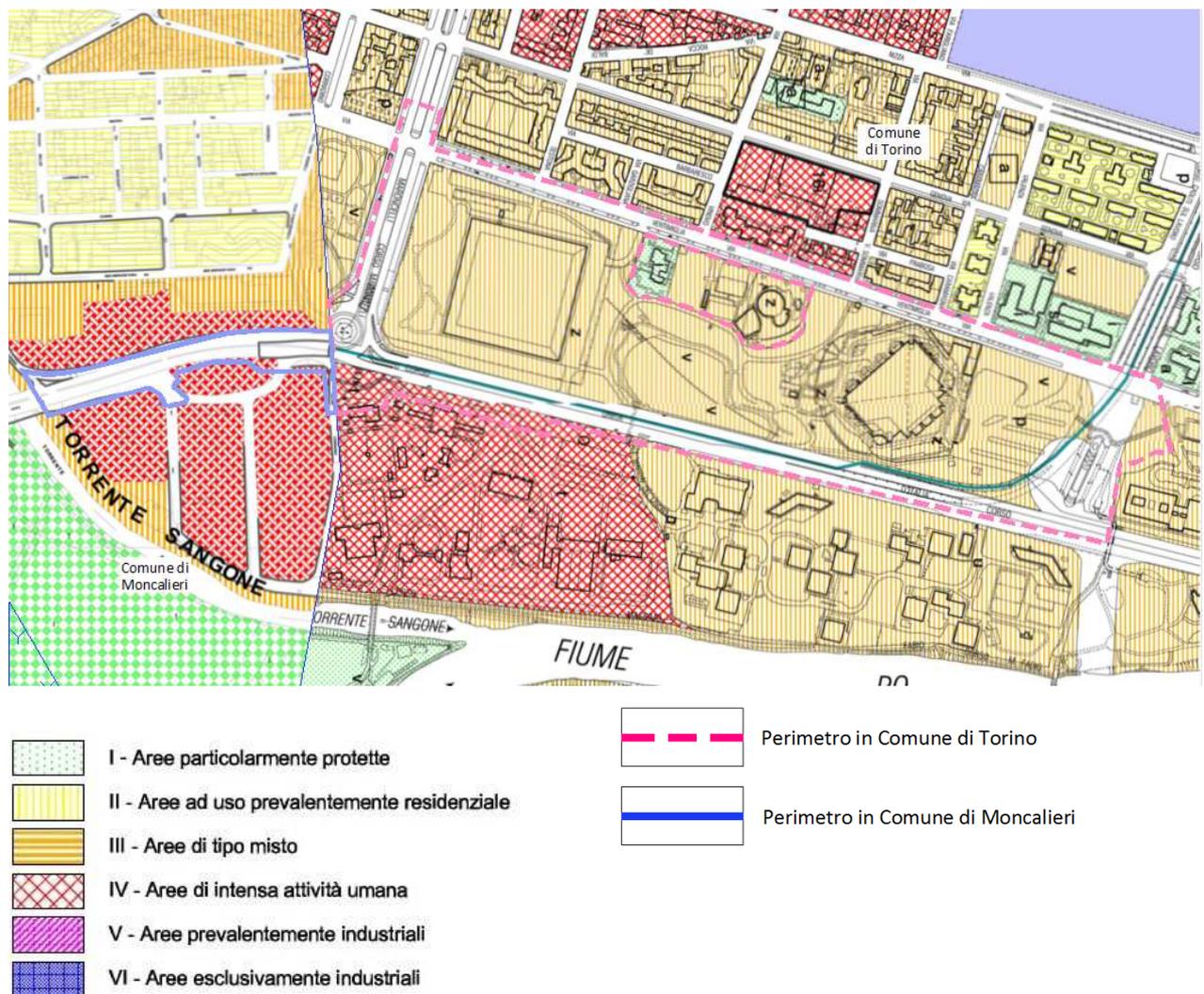


Figura 5 – Stralcio dello stato attuale dei Piani di Classificazione Acustica di Torino e Moncalieri

Nella successiva Figura 6 si riporta la Proposta di Variante al Piano di Classificazione Acustica del Comune di Torino così come individuata all'interno della "Verifica di Compatibilità Acustica" allegata alla VAS.

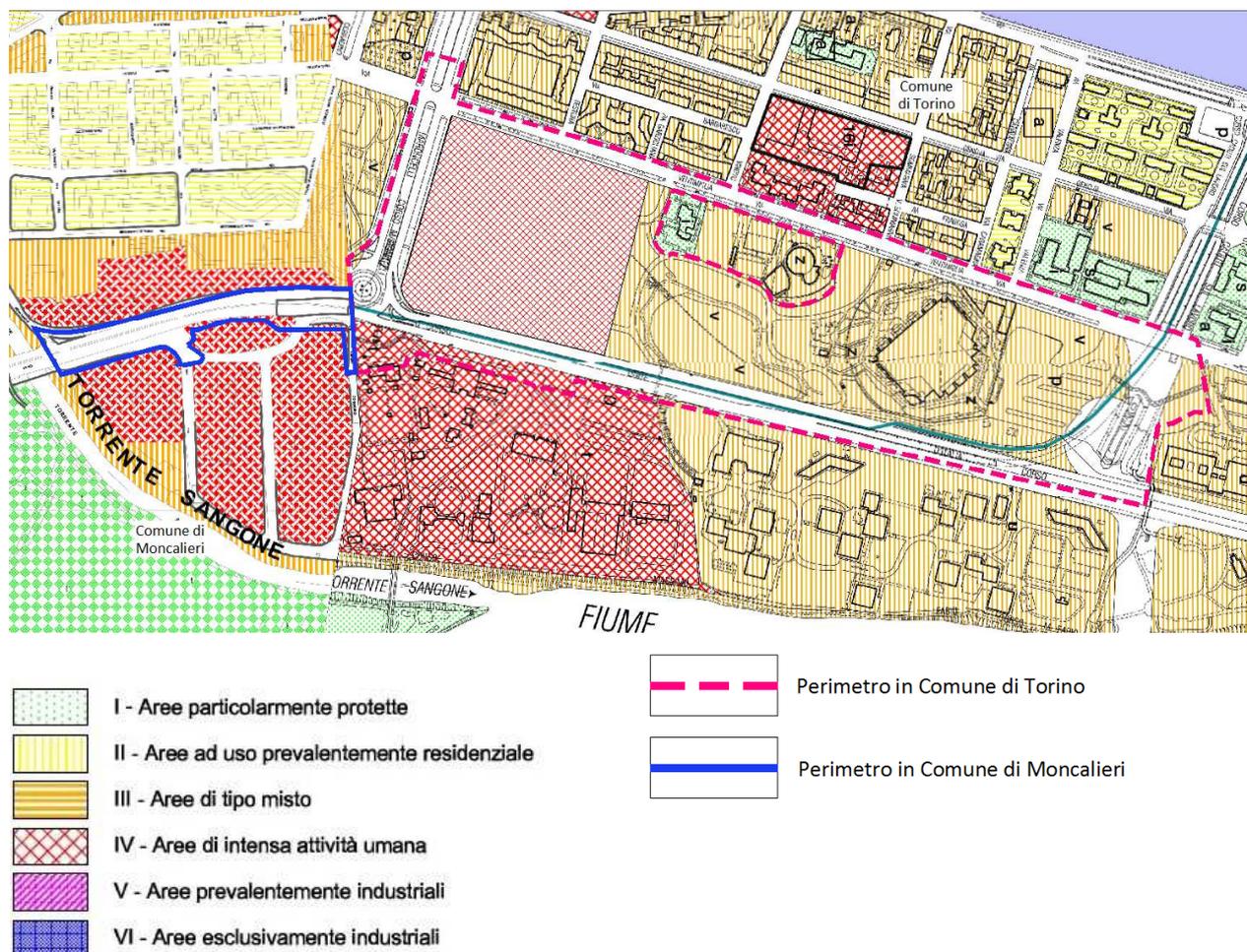


Figura 6 – Stralcio della Proposta di Variante dei Piani di Classificazione Acustica di Torino e Moncalieri

In base alla Proposta di Variante ai Piani di Classificazione Acustica sopra riportata i ricettori risultano così ascritti:

- *Ri1, Ri2* in **Classe III – Aree di tipo misto (60 dBA giorno/50 dBA notte)**;
- *Ri3, Ri4, Ri5* in **Classe I – Aree particolarmente protette (50 dBA giorno/40 dBA notte)**;
- *Ri6* in **Classe III – Aree di tipo misto (60 dBA giorno/50 dBA notte)**.

L'immobile denominato "Palazzo del Lavoro" è invece ascritto alla **Classe IV – Aree ad intensa attività umana** con limiti di immissione pari a 65 dBA giorno e 55 dBA notte e limiti di emissione pari a 60 dBA giorno e 50 dBA notte.

7 SITUAZIONE ACUSTICA PREESISTENTE

Al fine di disporre di una caratterizzazione del clima acustico esistente e definire il cosiddetto “rumore residuo”, sono stati eseguiti rilievi fonometrici nelle seguenti postazioni:

- **P1:** presso corso Unita' d'Italia c/o United Nations System Staff College;
- **P2:** presso Corso Maroncelli c/o Parco delle Vallere;
- **P3:** presso via Ventimiglia, c/o Asilo Nido “Il Laghetto”;
- **P4:** presso via Ventimiglia, c/o Scuola Media Inferiore “A. Peyron”;
- **P5:** presso via Ventimiglia 222.
- **P6:** presso via F.lli Rosselli nel Comune di Moncalieri;

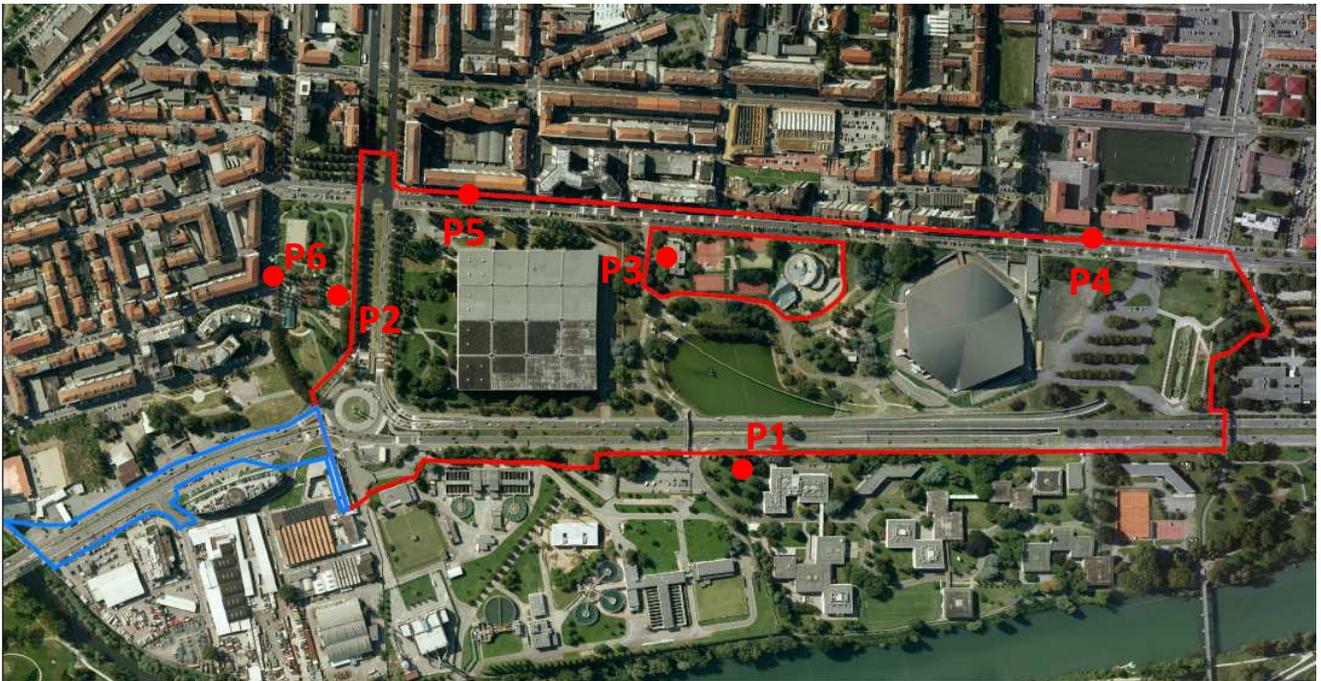


Figura 7 – Ubicazione postazioni di misura

I rilievi fonometrici sono stati effettuati tra il 14 Aprile 2015 e il 2 Luglio 2015; il tempo di misura T_M per ogni postazione è di seguito riepilogato:

- **P1:** T_M pari a 48 ore;
- **P2:** T_M pari a 1 ora, è stata effettuata una misura al mattino e una al pomeriggio;
- **P3:** T_M pari a 48 ore;
- **P4:** T_M pari a 72 ore;
- **P5:** T_M pari a 1 ora, è stata effettuata una misura al mattino e una al pomeriggio;
- **P6:** T_M pari a 1 ora, è stata effettuata una misura al mattino e una al pomeriggio.

Le misure sono state svolte dall'Ing. Rosamaria Miraglino (Tecnico Competente ai sensi L. 447/95, con Determinazione Dirigenziale della Regione Piemonte n. 397 del 25/11/2004) coadiuvata dall'ing. Genni Plantone.

Per la misura sono stati utilizzati:

- Fonometro integratore Brüel & Kjær modello 2250, n° seriale: 2754187, calibrato presso il centro SIT IEC, il 21 Maggio 2014 - certificato n° 2014/186/F;
- Fonometro integratore Brüel & Kjær modello 2250, n° seriale: 3004173, calibrato presso il centro SIT IEC, il 21 Maggio 2014 - certificato n° 2014/188/F;
- Calibratore di livello sonoro Brüel & Kjær 4231 matr. n° 2637421 calibrato presso il centro SIT IEC, il 21 Maggio 2014 - certificato n° 2014/187/C.

La catena di misura, prima e dopo il rilievo fonometrico, è stata calibrata riscontrando uno scarto inferiore allo 0,5 dB.

Tutti i certificati di taratura sono riportati in **Allegato 1**.

Per le misure di tipo spot l'altezza del microfono è stata pari a 4 metri mentre per tutte le altre l'altezza del microfono è stata pari a 1,5 metri.

Per la misura effettuata presso l'Asilo Nido "Il Laghetto", il cabinet di misura è stato posizionato sul balcone al primo piano con un'altezza del microfono pari a circa 4,5 metri dal piano campagna.

Durante l'esecuzione dei rilievi le condizioni meteorologiche sono state caratterizzate da assenza di precipitazioni atmosferiche e da velocità del vento inferiore a 5 m/s.

In **Allegato 2** si riporta un'apposita scheda di sintesi per ogni postazione di misura organizzata come descritto nel seguito:

- Descrizione della postazione (progetto, localizzazione, data e condizioni di misura);
- Catena fonometrica;
- Localizzazione e documentazione fotografica;
- Elaborati di misura:
 - identificazione misura (progetto, data e ubicazione della misura, tecnico);
 - grafico della time history;
 - grafico della distribuzione in frequenza, per bande normalizzate di 1/3 di ottava (nell'intervallo di frequenza compreso tra 12.5 Hz e 20 kHz);
 - grafico distribuzione statistica
 - sintesi dei dati rilevati (L_{Aeq} , L_{01} , L_{05} , L_{10} , L_{50} , L_{90} , L_{95} , L_{99});

Nella successiva Tabella 2 sono stati riassunti i valori misurati in particolare:

- valori di $L_{Aeq, TM}$ arrotondati a 0,5 dB più prossimo come indicato al punto 3 dell'allegato B del D.M. 16/3/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

- Valori di L_{90} , che rappresenta il livello sonoro superato per il 90% del tempo di misurazione e che risulta utile a definire il valore minimo della rumorosità residua come indicato dall'art.2 della D.G.R. n.9-11616 del 02/02/2004;

Tabella 2 – Livelli di pressione sonora misurati

Postazione di misura	Tempo di riferimento Diurno (06-22)		Tempo di riferimento notturno (22-06)	
	$L_{Aeq,TM}$	L_{90}	$L_{Aeq,TM}$	L_{90}
P1	72,5	70,8	67,0	57,5
P2 (mattino)	63,0	57,0	-	-
P2 (pomeriggio)	63,0	58,3	-	-
P3	56,5	50,5	52,5	46,7
P4	65,0	61,3	60,0	43,3
P5 (mattino)	68,0	58,8	-	-
P5 (pomeriggio)	69,0	60,3	-	-
P6 (mattino)	59,0	53,0	-	-
P6 (pomeriggio)	58,5	52,3	-	-

Tali valori unitamente al numero di veicoli riportato nello Studio di Traffico, i cui valori sono riportati nel paragrafo 8 sono stati utilizzati per la taratura del modello di calcolo.

Si evidenzia come i livelli misurati siano già ampiamente superiori ai valori limite previsti dal Piano di Classificazione Acustica del Comune di Torino mentre i livelli misurati nella postazione P6 sono conformi alla classe III prevista per l'area di studio dal Piano di Classificazione Acustica del Comune di Moncalieri.

8 INDIVIDUAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI

Le sorgenti connesse alla trasformazione in progetto sono sostanzialmente:

- impianti a servizio dell'ASPI in progetto.
- traffico indotto.

8.1 Impianti

Per quanto riguarda gli impianti a servizio dell'ASPI in progetto non sono al momento disponibili informazioni né sulla tipologia delle insediande attività, né sugli impianti a loro servizio.

Gli impianti saranno in funzione nel solo periodo diurno e le emissioni acustiche degli stessi dovranno essere tali da rispettare i limiti di emissione della classe di appartenenza al confine di proprietà ovvero i limiti di **classe IV – 60 dBA giorno**.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella localizzazione dei locali tecnici a servizio dell'ASPI in progetto preferendo le aree prospicienti corso Unità d'Italia.

Sarà comunque cura del Comune richiedere Valutazione previsionale di impatto acustico nei successivi provvedimenti autorizzativi.

Tabella 3 –Indici di perdita di riflessione ostacoli

Sezioni		Direzione	TGM (0 - 24)		
			Attuali	Indotti	TOT
S0	Via Ventimiglia nord	DIR N	5611	6158	11769
		DIR S	10578	1862	12440
S1	C.so Trieste	DIR N	35533	2171	37704
		DIR S	37978	2316	40294
S2	C.so Maroncelli	DIR E	21300	2316	23616
		DIR O	12011	161	12172
S3	Via Ventimiglia	DIR N	5589	1862	7451
		DIR S	10067	0	10067
S5	C.so Unità d'Italia	DIR N	32333	252	32585
		DIR S	25800	4296	30096
S7	C.so Maroncelli	DIR E	14489	1482	15971
		DIR O	11089	1589	12678
S9	C.so Maroncelli	DIR E	11933	1284	13217
		DIR O	13378	1491	14869
S15	Via Ventimiglia sud	DIR N	7567	686	8253
		DIR S	6200	686	6886
S22	Via Ventimiglia	DIR N	8167	3653	11820
		DIR S	12367	1604	13971
S25	Via Ventimiglia	DIR N	6156	5696	11852
		DIR S	11778	1374	13152

9 VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO

In base al Piano Urbano del Traffico approvato dalla Città di Torino, le strade che circondano l'area oggetto di studio sono così classificate:

- *Corso Unità d'Italia*: strada di tipo Da (urbana di scorrimento) avente una fascia di pertinenza di 100 metri. Per tale infrastruttura i limiti di immissione sono fissati dal DPR 142/2004 in 70 dBA giorno e 60 dBA notte per i ricettori residenziali e in 50 dBA giorno e 40 dBA notte per i ricettori sensibili;
- *Corso Maroncelli e via Ventimiglia*: strade di tipo E (urbane di quartiere) aventi una fascia di pertinenza di 30 metri stabiliti dal DPR 142/2004. Per tali infrastrutture i limiti di immissione sono fissati dai Comuni, all'interno dei propri regolamenti di attuazione. Il Comune di Torino ha fissato in 65 dBA giorno e 55 dBA notte per i ricettori residenziali e in 50 dBA giorno e 40 dBA notte per i ricettori sensibili, i limiti per strade di tipo E.

Per quanto riguarda il Comune di Moncalieri le strade oggetto di interesse sono così classificate:

- *Corso Trieste*: strada di tipo Db (urbana di scorrimento) avente una fascia di pertinenza di 100 metri. Per tale infrastruttura i limiti di immissione sono fissati dal DPR 142/2004 in 65 dBA giorno e 55 dBA notte per i ricettori residenziali e in 50 dBA giorno e 40 dBA notte per i ricettori sensibili;
- *Corso Rosselli* strada di tipo E (urbana di quartiere) avente una fascia di pertinenza di 30 metri stabiliti dal DPR 142/2004. Per tali infrastrutture i limiti di immissione sono fissati dai Comuni, all'interno dei propri regolamenti di attuazione. Il Comune di Moncalieri ha fissato in 60 dBA giorno e 50 dBA notte per i ricettori residenziali e in 50 dBA giorno e 40 dBA notte per i ricettori sensibili i limiti per strade di tipo E.

Nella Figura seguente si riportano le fasce di pertinenza acustica delle strade oggetto di studio e i relativi limiti di riferimento; in particolare:

- in rosso sono evidenziate le fasce di pertinenza con limiti di immissione pari a 70 dBA giorno e 60 dBA notte;
- in magenta sono evidenziate le fasce di pertinenza con limiti di immissione pari a 65 dBA giorno e 55 dBA notte;
- in arancio sono evidenziate le fasce di pertinenza con limiti di immissione pari a 60 dBA giorno e 50 dBA notte.

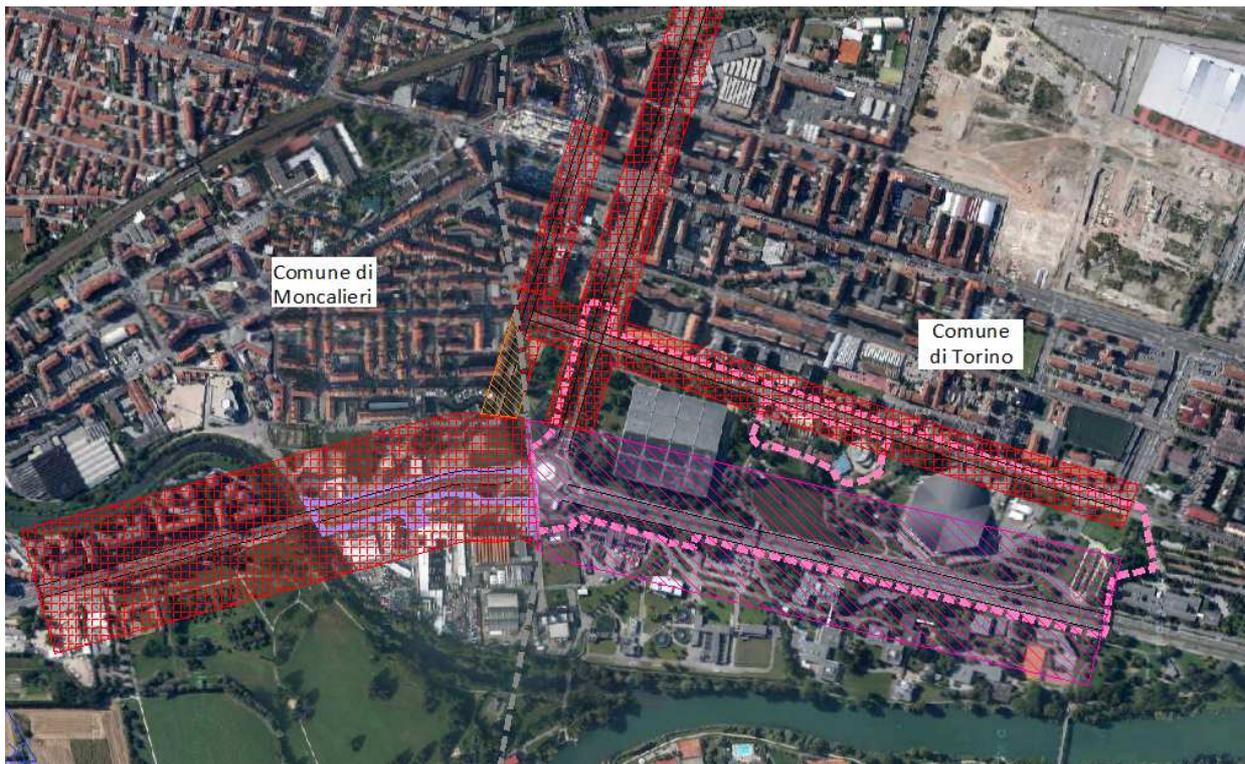


Figura 9 – Individuazione fasce di pertinenza stradali

Di seguito si riportano per ogni ricettore individuato i limiti di immissione dovuti alla fascia di pertinenza stradale:

- **Ri1 e Ri2** ricadono nella fascia di pertinenza di 30 metri di via Ventimiglia con limiti di immissione dovuti all'infrastruttura pari a 65 dBA giorno e 55 dBA notte;
- **Ri3, Ri4, Ri5** ricadono nella fascia di pertinenza di 30 metri di via Ventimiglia con limiti di immissione dovuti all'infrastruttura pari a 50 dBA giorno (scuole);
- **Ri6** ricade nella fascia di pertinenza di 30 metri di corso Rosselli con limiti di immissione dovuti all'infrastruttura pari a 60 dBA giorno e 50 dBA notte

10 STIMA DEGLI IMPATTI DERIVANTI DALLA TRASFORMAZIONE IN PROGETTO

10.1 MODELLO PREVISIONALE

Il modello di calcolo previsionale utilizzato è il software SoundPLAN versione 7.2, concepito per la modellazione acustica in ambiente esterno in ambito stradale, ferroviario ed industriale.

Sviluppato da Braunstein & Berndt GmbH il codice di calcolo tiene conto di diversi fattori tra cui le tipologie delle sorgenti, le forme degli edifici, la topografia locale, gli schermi acustici, la tipologia del terreno, i parametri meteorologici.

SoundPLAN è costituito da diversi moduli tra cui quello di base permette di importare/inserire e gestire dati geografici e dati acustici e precisamente:

Dati geografici:

- caratterizzazione orografica dell'ambiente oggetto di studio ovvero introduzione della morfologia del terreno tramite opportune curve di isolivello e creazione del DGM - Digital Ground Model (Modello digitale del terreno) indispensabile per le fasi successive;
- definizione delle caratteristiche di assorbimento acustico del terreno in funzione della tipologia (terra, erba, asfalto, ecc);
- localizzazione e dimensionamento dei principali ostacoli alla propagazione acustica (edifici, barriere naturali, ecc.) con relativa caratterizzazione dei parametri di riflessione/assorbimento acustico;

Dati acustici:

- inserimento delle sorgenti sonore attraverso la definizione del loro livello di potenza, dello spettro in frequenza, dell'eventuale direttività e delle caratteristiche temporali di funzionamento; le sorgenti sono state classificate di tipo puntiforme o areale sulla base delle loro caratteristiche geometriche e di emissione acustica;
- definizione dei punti ricettori in corrispondenza dei quali si vuole eseguire il calcolo del livello di pressione sonora risultante.

Per il calcolo della propagazione acustica degli impianti industriali SoundPLAN utilizza algoritmi proposti da diverse norme internazionali, tra cui la norma ISO 9613-2 (1996) "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation" per gli impianti industriali.

L'equazione di base proposta dalla norma ISO 9613-2 è la seguente:

$$L_p = L_w + DI - A \quad [1]$$

dove:

L_p = livello di pressione sonora calcolato in un punto ricettore per ogni frequenza

L_w = livello di potenza sonora di una sorgente

DI = correzione per l'eventuale direttività della sorgente sonora

A = attenuazione subita dal livello di pressione sonora nel percorso tra la sorgente ed il punto ricevitore data dalla somma:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_m$$

[2]

dove:

A_{div} = attenuazione dovuta alla divergenza geometrica;

A_{atm} = attenuazione causata dall'assorbimento atmosferico;

A_{gr} = attenuazione dovuta all'assorbimento del terreno;

A_{bar} = attenuazione prodotta dalla presenza di barriere;

A_m = attenuazione causata da un insieme di altri effetti (vegetazione, presenza di elementi schermanti di varia natura e forma).

Non sono stati presi in considerazione gli effetti sulla propagazione determinati dalle condizioni anemologiche in quanto le basse velocità medie dei venti e la loro provenienza prevalente non determina effetti significativi sulla propagazione acustica rispetto ai ricettori presi in esame.

Il software SoundPLAN 7.2 tiene inoltre conto della componente R_e , cioè la componente dell'onda sonora riflessa dagli ostacoli di varia tipologia (abitazioni, edifici industriali e muri di contenimento) permettendo l'inserimento degli indici di perdita di riflessione:

Tabella 4 –Indici di perdita di riflessione ostacoli

Elementi		Indice di perdita di riflessione
Facciate	Facciata liscia	1
	Facciata irregolare e/o con balconi	2
Barriere acustiche	Superficie riflettente	1
	Superficie assorbente	4
	Superficie molto assorbente	8

Per ogni coppia sorgente-ricettore l'algoritmo di calcolo "Ray-Tracing" genera dei raggi che si propagano nell'ambiente circostante subendo effetti di attenuazione, diffrazione e riflessione sopra citati.

Il risultato finale in un determinato punto ricevitore è quindi dato dalla somma dei contributi di tutti i raggi sonori proveniente da ciascuna delle sorgenti introdotte nel modello e precisamente:

$$L_S = 10 \log \left\{ \sum_{i=1}^n \left[\sum_{J=1}^8 10^{0.1[L_{JT}(iJ) + A_f(j)]} \right] \right\}$$

[3]

dove:

LS = Livello di pressione sonora totale

LfT = livello di pressione sonora relativo alla singola sorgente

n = numero di sorgenti

j = indice relativo al valore di frequenza di centro banda di ottava

Af = indice di pesatura A.

SoundPLAN permette di effettuare diverse tipologie di calcolo restituendo i risultati sia in forma Tabellare sia grafica.

Nel nostro caso specifico sono utilizzate le seguenti tipologie di calcolo/report:

- Livello sonoro puntuale in ogni punto ricettore specificando il contributo singolo di ciascuna sorgente;
- Mappa del rumore sul piano orizzontale che consente di calcolare su una determinata griglia di punti ad una altezza costante dal suolo il livello sonoro con le relative curve/aree isolivello.

Per la simulazione del rumore generato dal traffico stradale, i calcoli sono stati svolti utilizzando il metodo di calcolo ufficiale francese «NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB) », citato in «Arreté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routieres, Journal Officiel du 10 mai 1995, article 6» e nella norma francese « XPS 31-133», raccomandato dalla direttiva 2002/49/CE per il Rumore del Traffico Veicolare.

Le caratteristiche salienti del NMPB sono sicuramente:

- La possibilità di modellizzare il traffico stradale con dettagli relativi al numero di corsie, flussi di traffico, caratteristiche dei veicoli, profilo trasversale delle strade, altezza delle sorgenti, etc.;
- L’attenzione rivolta alla propagazione su lunga distanza;
- La definizione di due diverse condizioni meteorologiche standard, definite come “condizioni favorevoli alla propagazione” e “condizioni acusticamente omogenee”, allo scopo di arrivare ad una definizione di previsione dei livelli sonori sul lungo periodo.

In merito alla propagazione del rumore, la norma francese e le linee guida dell’END considerano in particolar modo l’influenza delle condizioni meteorologiche.

In mancanza di condizioni meteorologiche note, vengono utilizzati i seguenti valori:

- 100 % di condizioni favorevoli per il periodo notturno
- 50 % di condizioni favorevoli per il periodo diurno

Ovviamente il grado di precisione di un modello di calcolo previsionale è subordinato al dettaglio ed alla precisione dei dati di input inseriti.

Per quanto riguarda il calcolo previsionale oggetto della presente valutazione, si può ragionevolmente ritenere, sulla base di precedenti analoghe simulazioni, che il margine di errore sia contenuto entro ± 1.5 dB(A).

10.2 CALCOLO PREVISIONALE

Sulla base delle caratteristiche di emissione delle sorgenti descritte al paragrafo 8 tramite il modello previsionale sono stati calcolati i livelli sonori stimati presso i punti ricettori individuati al paragrafo 5.

Sono stati calcolati i seguenti scenari:

- ✓ SCENARIO ANTE OPERAM per la taratura del modello;
- ✓ SCENARIO POST OPERAM;

Le simulazioni hanno riguardato il solo periodo diurno.

I risultati dei calcoli previsionali in termini di livelli sonori specifici L_s sono riassunti nelle successive Tabelle.

Tabella 5 –Livelli sonori specifici – Scenario Ante Operam

Punto ricettore	Altezza dal piano campagna	L_s
		Tempo di riferimento diurno (6-22)
P1	1,5	70,0
P2	4	63,2
P3	4,5	59,5
P4	1,5	67,1
P5	4	69,8
P6	4	56,5
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	1,5	67,4
	4,5	68,9
	7,5	69,0
	10,5	68,9
	13,5	68,7
	16,5	68,5
	19,5	68,2
	22,5	67,9
	25,5	67,6
	28,5	67,3
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	1,5	69,5
	4,5	70,3
	7,5	70,1
	10,5	69,7

Punto ricettore	Altezza dal piano campagna	L _s
		Tempo di riferimento diurno (6-22)
	13,5	69,3
	16,5	68,8
	19,5	68,4
	22,5	67,9
	25,5	67,6
	28,5	67,2
Ri3 - Asilo Nido "Il Laghetto"	1,5	58,4
	4,5	62,3
Ri4 - Scuola media Peyron	1,5	65,2
	4,5	67,7
	7,5	68,0
Ri5 - Scuola elementare Peyron	1,5	65,4
	4,5	67,7
	7,5	68,0
Ri6 - edificio Cso Rosselli Moncalieri	1,5	54,1
	4,5	57,2
	7,5	59,8
	10,5	61,3
	13,5	62,1

Tabella 6 –Livelli sonori specifici – Scenario Post Operam

Punto ricettore	Altezza dal piano campagna m	L _s Tempo di riferimento diurno (6-22) dBA
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	1,5	69,0
	4,5	70,5
	7,5	70,6
	10,5	70,5
	13,5	70,2
	16,5	70,0
	19,5	69,7
	22,5	69,4
	25,5	69,1
	28,5	68,8
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	1,5	71,1
	4,5	71,8
	7,5	71,6
	10,5	71,3
	13,5	70,9
	16,5	70,4
	19,5	70,0
	22,5	69,6
	25,5	69,2
	28,5	68,8
Ri3 - Asilo Nido "Il Laghetto"	1,5	60,1
	4,5	64,1
Ri4 -Scuola media Peyron	1,5	66,5
	4,5	69
	7,5	69,2
Ri5 - Scuola elementare Peyron	1,5	66,6
	4,5	69
	7,5	69,3

Punto ricevitore	Altezza dal piano campagna m	L _s Tempo di riferimento diurno (6-22) dBA
Ri6 - edificio Cso Rosselli Moncalieri	1,5	54,5
	4,5	57,6
	7,5	60,2
	10,5	61,7
	13,5	62,4

Come visibile dalla Tabella 4 (ANTE OPERAM), i livelli calcolati nei punti P1 ÷ P6 (postazioni di misura) sono confrontabili con i livelli misurati durante le campagne di misura.

I calcoli sono stati effettuati sia in modalità puntuale ai ricettori individuati sia in modalità estesa.

I risultati del calcolo in modalità puntuale per tutti i ricettori individuati e per tutti gli scenari considerati sono riportati in **Allegato 3 "Output del modello di calcolo"**.

Le valutazioni nella modalità estesa hanno riguardato una griglia di punti regolare (passo 10 metri) localizzata a 4 metri di altezza dal piano campagna locale sia per gli scenari stradali sia per lo scenario impianti.

Le mappe calcolate sono riportate nelle **Tavola 1 ÷ Tavola 4**.

10.3 CONFRONTO CON I LIMITI DI RIFERIMENTO

Nella simulazione modellistica effettuata è stato ipotizzato il solo tempo di riferimento diurno, in quanto il traffico indotto dopo le 22 si può considerare trascurabile.

Come già specificato precedentemente, in base al Piano Urbano del Traffico approvato dalla Città di Torino le strade che circondano l'area oggetto di studio possono essere classificate:

- *Corso Unità d'Italia*: strada di tipo Da (urbana di scorrimento) avente una fascia di pertinenza di 100 metri. Per tale infrastruttura i limiti di immissione sono fissati dal DPR 142/2004 in 70 dBA giorno e 60 dBA notte per i ricettori residenziali e in 50 dBA giorno e 40 dBA notte per i ricettori sensibili;
- *Corso Maroncelli e via Ventimiglia*: strade di tipo E (urbane di quartiere) aventi una fascia di pertinenza di 30 metri stabiliti dal DPR 142/2004. Per tali infrastrutture i limiti di immissione sono fissati dai Comuni, all'interno dei propri regolamenti di attuazione. Il Comune di Torino ha fissato in 65 dBA giorno e 55 dBA notte per i ricettori residenziali e in 50 dBA giorno e 40 dBA notte per i ricettori sensibili, i limiti per strade di tipo E.

Per quanto riguarda il Comune di Moncalieri le strade oggetto di interesse sono così classificate:

- *Corso Trieste*: strada di tipo Db (urbana di scorrimento) avente una fascia di pertinenza di 100 metri. Per tale infrastruttura i limiti di immissione sono fissati dal DPR 142/2004 in 65 dBA giorno e 55 dBA notte per i ricettori residenziali e in 50 dBA giorno e 40 dBA notte per i ricettori sensibili;
- *Corso Rosselli* strada di tipo E (urbana di quartiere) avente una fascia di pertinenza di 30 metri stabiliti dal DPR 142/2004. Per tali infrastrutture i limiti di immissione sono fissati dai Comuni, all'interno dei propri regolamenti di attuazione. Il Comune di Moncalieri ha fissato in 60 dBA giorno e 50 dBA notte per i ricettori residenziali e in 50 dBA giorno e 40 dBA notte per i ricettori sensibili i limiti per strade di tipo E.

I limiti indicati devono essere rispettati e verificati ad 1 m di distanza dalla facciata ed in corrispondenza dei punti di maggior esposizione nonché dei ricettori. Qualora i limiti individuati non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale, si evidenzii l'opportunità di procedere a interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e di riposo
- 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo
- 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

Tali valori devono essere valutati al centro della stanza più esposta, a finestre chiuse, ad 1,5 metri di altezza dal pavimento.

Di seguito si riportano per ogni ricettore individuato, rappresentativo del corrispondente fronte edificato, i limiti di immissioni dovuti alla fascia di pertinenza stradale:

- **Ri1 e Ri2** ricadono nella fascia di pertinenza di 30 metri di via Ventimiglia con limiti di immissione dovuti all'infrastruttura pari a 65 dBA giorno e 55 dBA notte;
- **Ri3, Ri4, Ri5** ricadono nella fascia di pertinenza di 30 metri di via Ventimiglia con limiti di immissione dovuti all'infrastruttura pari a 50 dBA giorno (scuole);
- **Ri6** ricade nella fascia di pertinenza di 30 metri di corso Rosselli con limiti di immissione dovuti all'infrastruttura pari a 60 dBA giorno e 50 dBA notte

Di seguito si riportano i livelli attesi ai ricettori nello scenario di Ante Operam a confronto con i rispettivi limiti di immissione; si riportano inoltre gli esuberi in facciata rispetto ai limiti legislativi (in rosso).

Tabella 7 –Livelli sonori specifici – Scenario Ante Operam

Punto ricettore	Altezza dal piano campagna m	L_s Tempo di riferimento diurno (6-22) dBA	Limite di immissione diurno (6-22) dBA	Impatto residuo in facciata
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	1,5	67,4	65	2,4
	4,5	68,9		3,9
	7,5	69,0		4
	10,5	68,9		3,9
	13,5	68,7		3,7
	16,5	68,5		3,5
	19,5	68,2		3,2
	22,5	67,9		2,9
	25,5	67,6		2,6
	28,5	67,3		2,3
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	1,5	69,5	65	4,5
	4,5	70,3		5,3
	7,5	70,1		5,1
	10,5	69,7		4,7
	13,5	69,3		4,3
	16,5	68,8		3,8
	19,5	68,4		3,4
	22,5	67,9		2,9
	25,5	67,6		2,6
	28,5	67,2		2,2
Ri3 - Asilo Nido "Il Laghetto"	1,5	58,4	50	8,4
	4,5	62,3		12,3
Ri4 -Scuola media Peyron	1,5	65,2		15,2
	4,5	67,7		17,7
	7,5	68,0		18,0
Ri5 - Scuola elementare Peyron	1,5	65,4		15,4
	4,5	67,7		17,7
	7,5	68,0		18,0

Punto ricettore	Altezza dal piano campagna m	L _s Tempo di riferimento diurno (6-22) dBA	Limite di immissione diurno (6-22) dBA	Impatto residuo in facciata
Ri6 - edificio Cso Rosselli Moncalieri	1,5	54,1	60	-5,9
	4,5	57,2		-2,8
	7,5	59,8		-0,2
	10,5	61,3		1,3
	13,5	62,1		2,1

I livelli attesi ai ricettori in fase di Ante Operam sono già superiori ai limiti di immissione per i ricettori Ri1÷Ri5 mentre si evidenzia un sostanziale rispetto dei limiti ai piani bassi del ricettore Ri6 ed un superamento dei limiti ai piani alti.

Nella Tabella seguente si riportano i livelli attesi ai ricettori nello scenario di Post Operam a confronto con i rispettivi limiti di immissione; si riportano inoltre gli esuberi in facciata (in rosso) rispetto ai limiti legislativi.

Tabella 8 –Livelli sonori specifici – Scenario Post Operam

Punto ricettore	Altezza dal piano campagna m	L _s Tempo di riferimento diurno (6-22) dBA	Limite di immissione diurno (6-22) dBA	Impatto residuo in facciata
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	1,5	69,0	65	4,0
	4,5	70,5		5,5
	7,5	70,6		5,6
	10,5	70,5		5,5
	13,5	70,2		5,2
	16,5	70,0		5,0
	19,5	69,7		4,7
	22,5	69,4		4,4
	25,5	69,1		4,1
	28,5	68,8		3,8
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	1,5	71,1	65	6,1
	4,5	71,8		6,8

Punto ricettore	Altezza dal piano campagna m	L _s Tempo di riferimento diurno (6-22) dBA	Limite di immissione diurno (6-22) dBA	Impatto residuo in facciata	
	7,5	71,6		6,6	
	10,5	71,3		6,3	
	13,5	70,9		5,9	
	16,5	70,4		5,4	
	19,5	70,0		5,0	
	22,5	69,6		4,6	
	25,5	69,2		4,2	
	28,5	68,8		3,8	
Ri3 - Asilo Nido "Il Laghetto"	1,5	60,1	50	10,1	
	4,5	64,1		14,1	
Ri4 - Scuola media Peyron	1,5	66,5		16,5	
	4,5	69		19,0	
	7,5	69,2		19,2	
Ri5 - Scuola elementare Peyron	1,5	66,6		16,6	
	4,5	69		19,0	
	7,5	69,3		19,3	
Ri6 - edificio Cso Rosselli Moncalieri	1,5	54,5		60	-5,5
	4,5	57,6			-2,4
	7,5	60,2			0,2
	10,5	61,7			1,7
	13,5	62,4	2,4		

Come visibile dalla tabella precedente la situazione è simile a quella evidenziata per l'Ante Operam: vi è un superamento dei limiti di immissione per i ricettori Ri1÷Ri5 (**e per i rispettivi fronti edificati**) mentre si evidenzia un sostanziale rispetto dei limiti ai piani bassi del ricettore Ri6 ed un superamento dei limiti ai piani alti.

Nella Tabella seguente si riporta il confronto tra la situazione di Ante Operam e il Post Operam.

Tabella 9 –Confronto tra Ante Operam e Post Operam

Punto ricettore	Altezza dal piano campagna m	L _s Tempo di riferimento diurno (6-22) dBA		Limite di immissione diurno (6-22) dBA	Impatto residuo in facciata		Differenza (PO – AO)
		ANTE OPERAM	POST OPERAM		ANTE OPERAM	POST OPERAM	
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	1,5	67,4	69,0	65	2,4	4,0	1,6
	4,5	68,9	70,5		3,9	5,5	1,6
	7,5	69,0	70,6		4	5,6	1,6
	10,5	68,9	70,5		3,9	5,5	1,6
	13,5	68,7	70,2		3,7	5,2	1,5
	16,5	68,5	70,0		3,5	5,0	1,5
	19,5	68,2	69,7		3,2	4,7	1,5
	22,5	67,9	69,4		2,9	4,4	1,5
	25,5	67,6	69,1		2,6	4,1	1,5
	28,5	67,3	68,8		2,3	3,8	1,5
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	1,5	69,5	71,1		4,5	6,1	1,6
	4,5	70,3	71,8		5,3	6,8	1,5
	7,5	70,1	71,6		5,1	6,6	1,5
	10,5	69,7	71,3		4,7	6,3	1,6
	13,5	69,3	70,9		4,3	5,9	1,6
	16,5	68,8	70,4		3,8	5,4	1,6
	19,5	68,4	70,0		3,4	5,0	1,6
	22,5	67,9	69,6		2,9	4,6	1,7
	25,5	67,6	69,2		2,6	4,2	1,6
	28,5	67,2	68,8		2,2	3,8	1,6
Ri3 - Asilo Nido "Il Laghetto"	1,5	58,4	60,1	50	8,4	10,1	1,7
	4,5	62,3	64,1		12,3	14,1	1,8
Ri4 - Scuola media Peyron	1,5	65,2	66,5		15,2	16,5	1,3
	4,5	67,7	69		17,7	19,0	1,3
	7,5	68,0	69,2		18	19,2	1,2
Ri5 - Scuola elementare Peyron	1,5	65,4	66,6		15,4	16,6	1,2
	4,5	67,7	69		17,7	19,0	1,3

Punto ricettore	Altezza dal piano campagna m	L _s Tempo di riferimento diurno (6-22) dBA		Limite di immissione diurno (6-22) dBA	Impatto residuo in facciata		Differenza (PO – AO)
		ANTE OPERAM	POST OPERAM		ANTE OPERAM	POST OPERAM	
	7,5	68,0	69,3		18	19,3	1,3
Ri6 - edificio Cso Rosselli Moncalieri	1,5	54,1	54,5	60	-5,9	-5,5	0,4
	4,5	57,2	57,6		-2,8	-2,4	0,4
	7,5	59,8	60,2		-0,2	0,2	0,4
	10,5	61,3	61,7		1,3	1,7	0,4
	13,5	62,1	62,4		2,1	2,4	0,3

Dal confronto si evidenzia come l'impatto acustico dovuto al traffico indotto sia limitato e comporti un lieve peggioramento del clima acustico Ante Operam che va da 0,3 dBA a 1,8 dBA, a fronte di una situazione dello stato attuale evidentemente già negativamente condizionata da emissioni legate al traffico veicolare.

11 INTERVENTI DI MITIGAZIONE

I rilievi fonometrici effettuati hanno monitorato un'area vasta ricompresa sia nel Comune di Torino sia nel Comune di Moncalieri.

Tali rilievi hanno evidenziato una situazione di criticità dovuta al traffico veicolare in entrata e in uscita da Torino con evidenti superamenti dei limiti di immissione per i ricettori indagati.

La simulazione effettuata per la situazione Post Operam ha evidenziato come l'impatto acustico dovuto al traffico indotto sia limitato e comporti un lieve peggioramento del clima acustico Ante Operam che va da 0,3 dBA a 1,8 dBA.

Nello scenario analizzato, risulta evidente che il risanamento acustico dell'area non può essere legato ad interventi puntuali strettamente connessi alla riqualificazione del Palazzo del Lavoro, ma deve essere riferito ad un'ottica di medio/lungo termine, che possa agire, a larga scala, sulle modalità di trasporto e di scambio intermodale.

12 IMPATTO IN FASE DI CANTIERE

L'attuale fase urbanistica non contempla la definizione di un piano di cantiere specifico e, pertanto, non è possibile effettuare una valutazione previsionale di impatto della fase di cantiere.

I limiti attuabili alle attività di cantiere sono quelli del Piano di Classificazione Acustica; nel caso detti limiti non fossero rispettabili sarà cura dell'impresa richiedere specifica autorizzazione in deroga ai limiti di zonizzazione.

13 CONCLUSIONI

La valutazione previsionale, sviluppata e descritta nella presente relazione, ha evidenziato come l'impatto acustico dovuto al traffico indotto sia limitato e comporti un lieve peggioramento del clima acustico Ante Operam che invece evidenzia criticità dovute al traffico veicolare in ingresso e in uscita da Torino.

Il risanamento acustico dell'area oggetto di studio deve essere effettuato in un'ottica di medio lungo termine migliorando sia la situazione infrastrutturale esistente (interventi volti a fluidificare il traffico esistente) sia le connessioni con il trasporto pubblico con particolare riferimento ai collegamenti verso i Comuni della cintura sud.

Si precisa che saranno effettuate apposite campagne di rilievi fonometrici durante il Post Operam per verificare l'effettivo impatto da traffico indotto.

L'attuale fase urbanistica non permette di effettuare valutazioni in merito agli impianti a servizio degli insediamenti commerciali e alla fase di cantiere che saranno approfonditi quando queste informazioni saranno disponibili o in fase di permesso di costruire; in questa fase il proponente si riserva di dimensionare appositi interventi di mitigazione qualora fossero necessari.

ALLEGATO 1

Determina tecnico competente e Certificati taratura strumentazione

Torino 25 NOV. 2004

Prot. n. 20147 /22.4

RACC. A.R.

Egr. Sig.ra.
MIRAGLINO Rosamaria
Via Morosini 20
10129 - TORINO (TO)

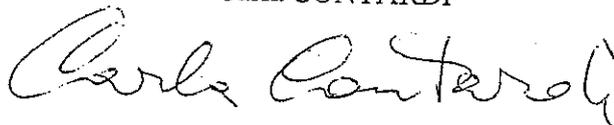
Oggetto: L. 447/1995 - Attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Ho il piacere di comunicare che, con determinazione dirigenziale n. 397 del 24/11/2004 (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 trentaquattresimo elenco di Tecnici riconosciuti.

Come previsto dall'art. 16, comma 2, della legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52, i dati personali utili al fine del Suo reperimento, da Lei forniti in allegato alla domanda (cognome, nome, comune, numero di telefono fisso, numero di cellulare e indirizzo e-mail), saranno inseriti nell'elenco dei tecnici riconosciuti da questa Regione. Le eventuali comunicazioni di aggiornamento di tali dati possono essere comunicate a questa Direzione Tutela risanamento ambientale - Programmazione gestione rifiuti, via Principe Amedeo 17 - 10123 TORINO anche via FAX al numero 011 432 3961.

Distinti saluti.

Il Responsabile del Settore
Carla CONTARDI



ALL.

DR/cr

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2014/186/F
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2014/05/21

- cliente
customer AI ENGINEERING S.r.l.
Via Lamarmora, 80
10128 TORINO

- destinatario
receiver AI ENGINEERING S.r.l.

- richiesta
application AI ENGINEERING S.r.l.

- in data
date 2014/05/07

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item ANALIZZATORE e relativo microfono

- costruttore
manufacturer BRÜEL & KJÆR

- modello
model 2250

- matricola
serial number 2754187

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2014/05/15

- data delle misure
date of measurements 2014/05/20

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23: n° 104-105 del 15/05/2014

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 054 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 054 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Paola Innocenti





VIA BOTTICELLI, 151
10154 TORINO (ITALY)

Centro di Taratura LAT N° 054
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 054

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2014/188/F
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2014/05/21

- cliente
customer AI ENGINEERING S.r.l.
Via Lamarmora, 80
10128 TORINO

- destinatario
receiver AI ENGINEERING S.r.l.

- richiesta
application AI ENGINEERING S.r.l.

- in data
date 2014/05/07

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item ANALIZZATORE e relativo microfono

- costruttore
manufacturer BRÜEL & KJÆR

- modello
model 2250

- matricola
serial number 3004173

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2014/05/15

- data delle misure
date of measurements 2014/05/21

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23: n° 106-107 del 15/05/2014

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 054 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 054 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Paola Innocenti

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2014/187/C
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2014/05/21
- cliente <i>customer</i>	AI ENGINEERING S.r.l Via LAMARMORA, 80 10128 TORINO
- destinatario <i>receiver</i>	AI ENGINEERING S.r.l
- richiesta <i>application</i>	AI ENGINEERING S.r.l
- in data <i>date</i>	2014/05/07
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	CALIBRATORE
- costruttore <i>manufacturer</i>	Brüel & Kjær
- modello <i>model</i>	4231
- matricola <i>serial number</i>	2637421
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2014/05/15
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2014/05/20
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Modulo n° 23: n° 108 del 15/05/2014

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 054 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 054 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Paola Innocentin

ALLEGATO 2

Schede rilevazioni fonometriche

POSTAZIONE 1 – UNITED NATIONS SYSTEM STAFF COLLEGE

Descrizione postazione fonometrica

Progetto	Palazzo del Lavoro di Torino
Localizzazione	Comune di Torino - Viale Maestri del Lavoro 10 c/o United Nations System Staff College
Strumento	BRÜEL & KJÆR 2250
Data misura	14 Aprile 2015
Condizioni di misura (sorgenti)	Rumore dovuto alla viabilità stradale

Catena fonometrica

Strumento	Marca	Modello	Classe	Matricola	Data taratura
Fonometro	BRÜEL & KJÆR	2250	1	2754187	21.05.2014
Calibratore	BRÜEL & KJÆR	4231	I	2637421	21.05.2014

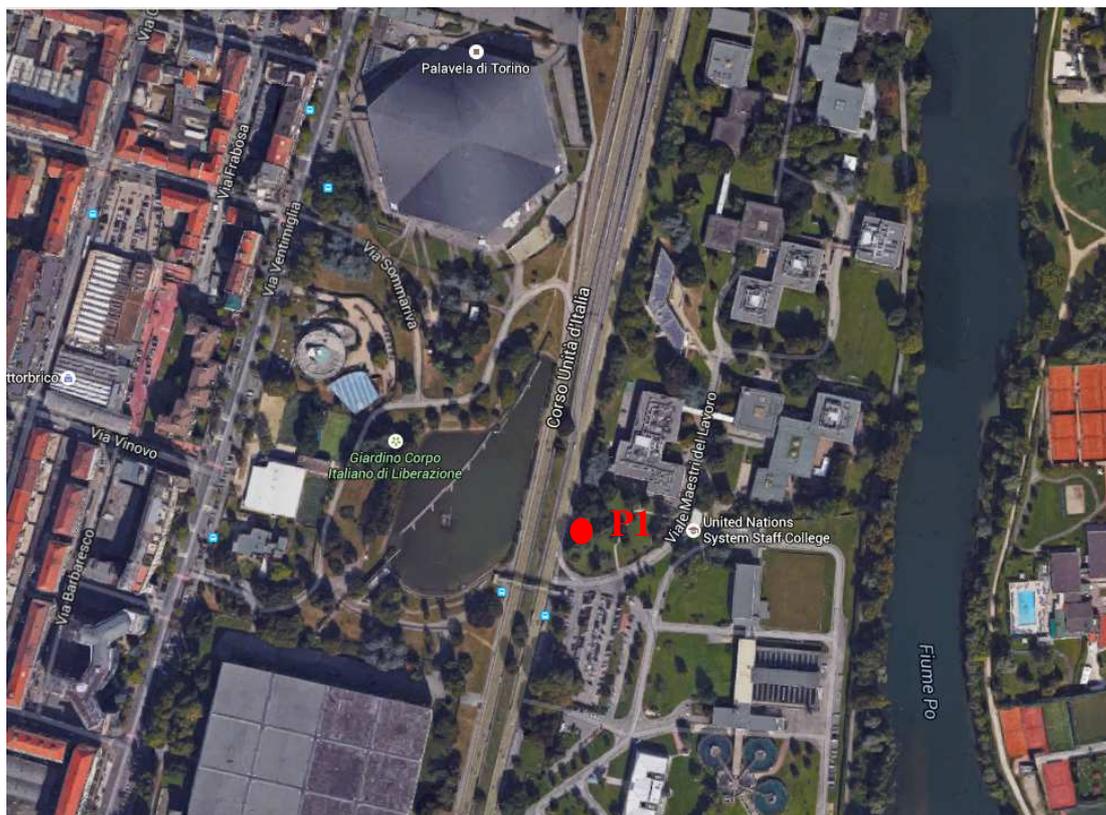
Prima e dopo ogni serie di rilievi la strumentazione è stata calibrata.
Il fonometro ed il calibratore utilizzati per le misure risultano regolarmente tarati.
Gli attestati di taratura degli strumenti fonometrici sono riportati in Allegato 1.

Condizioni meteo

Condizioni meteorologiche <i>cfr. d.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 7.</i>	Precipitazioni	Assenti
	Velocità del vento	Inferiore a 5 m/s

Nel corso dei rilievi è stata utilizzata la protezione antivento

Localizzazione planimetrica postazione di misura



Report fotografico postazione fonometrica



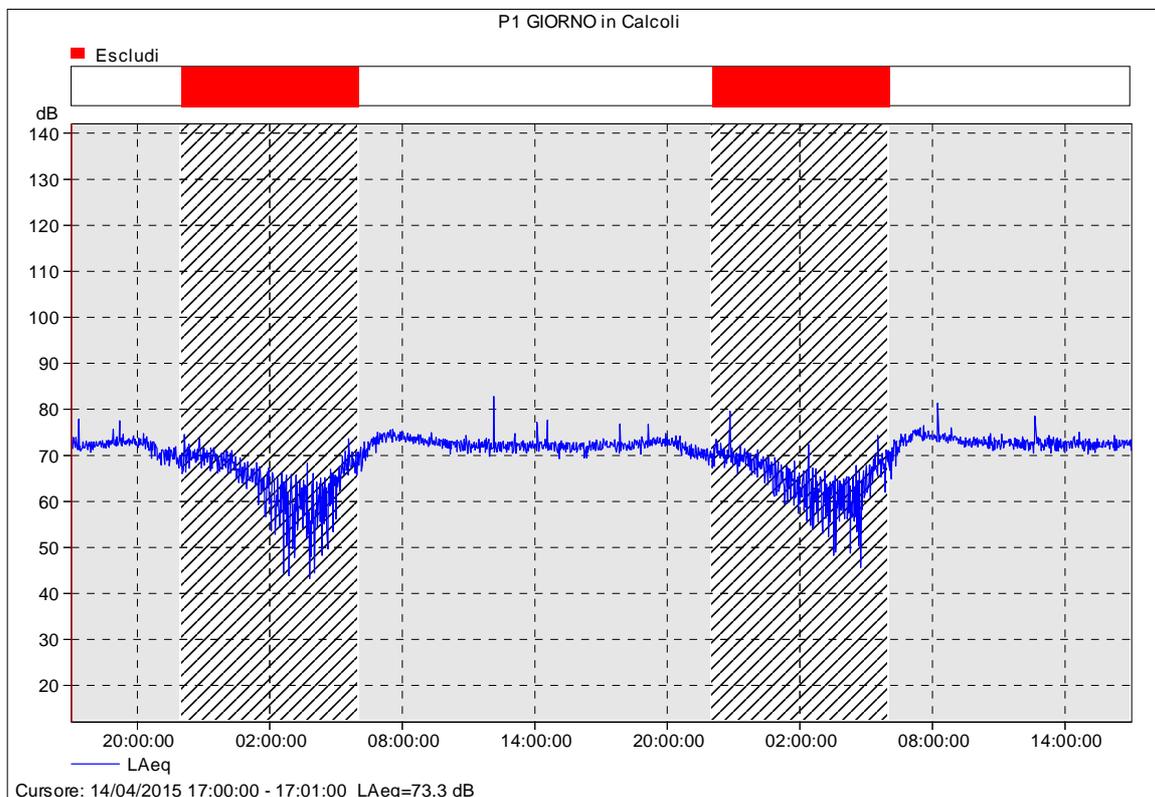
Risultati delle misure

Parametri di misura	Periodo di riferimento diurno (TR = 06.00-22.00)	Periodo di riferimento notturno (TR = 22.0-06.00)
Data misura	14.04.2015	14.04.2015
Ora inizio	17:00	22:00
Tempo misura	32 h	16 h
Note		
$L_{eq, A, TM}$ [dB(A)]	72,6	66,9
$L_{A, F 90}$ [dB(A)]	70,8	57,7
K_I [dB(A)]	-	-
K_T [dB(A)]	-	-
K_B [dB(A)]	-	-
$L_{eq, A, TM, C}$ [dB(A)]	-	-
$L_{eq, A, TR}$ [dB(A)]	72,6	66,9
$L_{eq, A, TR, C}$ [dB(A)]	-	-

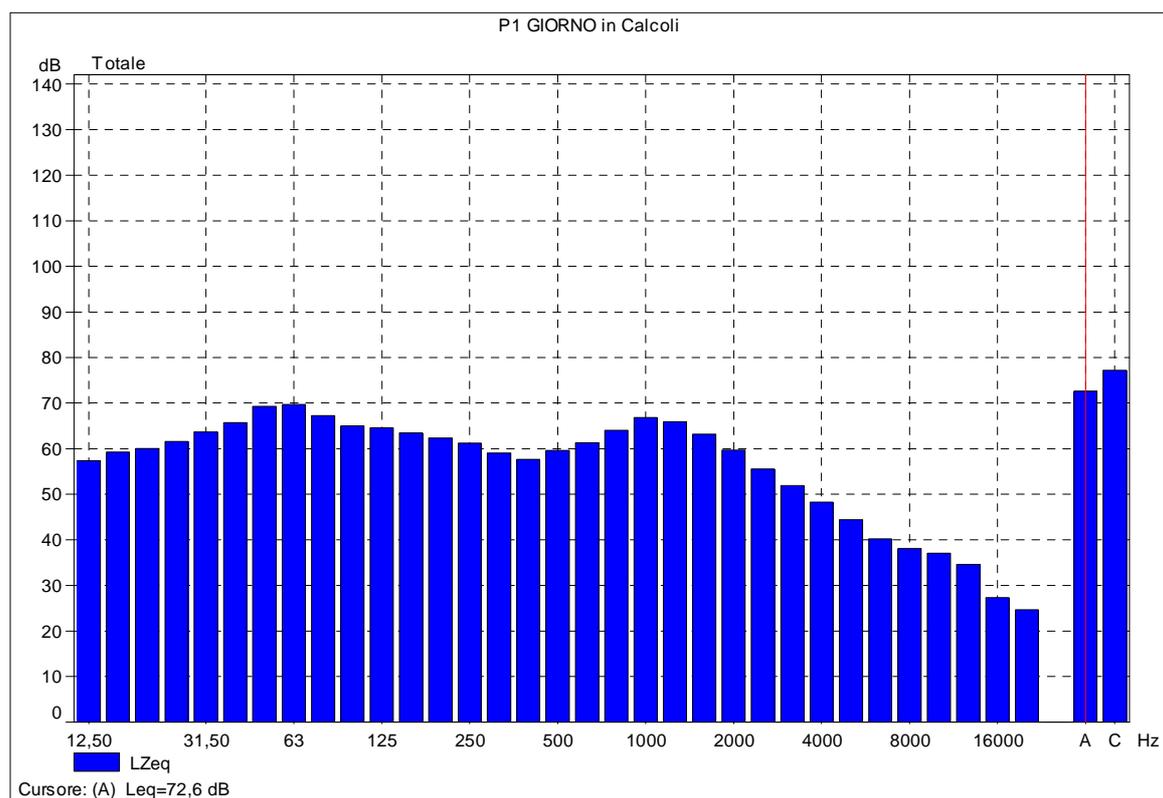
Report strumentali – Periodo diurno

Progetto	Palazzo del Lavoro di Torino
Data e ora inizio della misura	14.04.2015 ore 17:00
Durata misura	32 h
Ubicazione punto di misura	Viale Maestri del Lavoro 10 (TO)- presso United Nations System Staff College
Tecnico	Ing. Rosamaria Miraglino/Ing. Genni Plantone

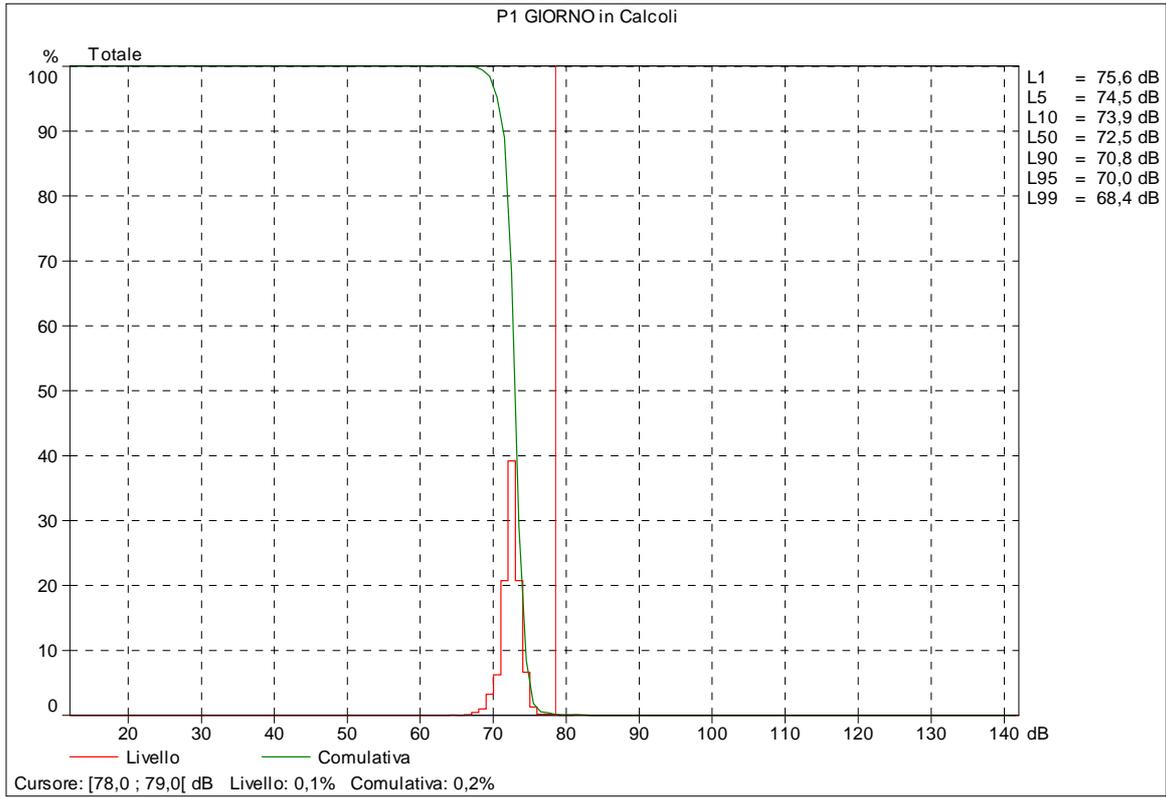
Grafico Time History



Analisi in frequenza in terzi di ottava



Statistiche

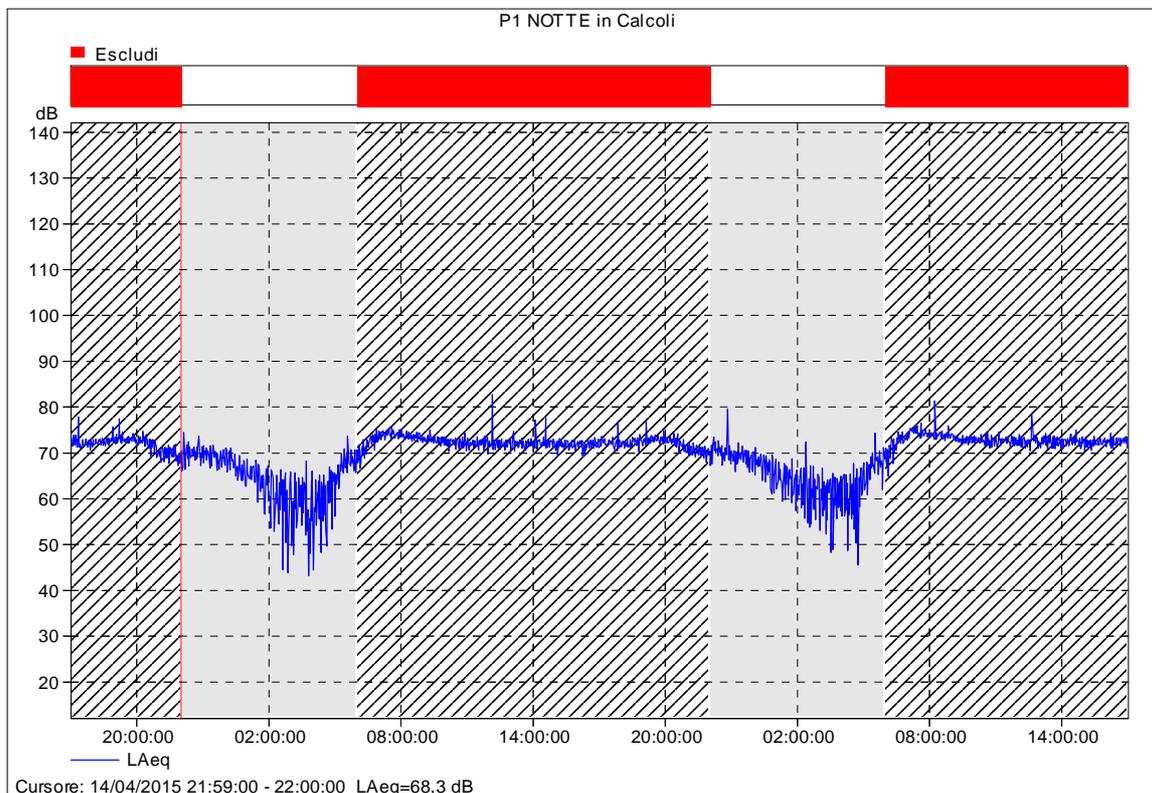


Data/Ora inizio	LA _{eq} [dB (A)]	LAF ₁ [dB (A)]	LAF ₅ [dB (A)]	LAF ₁₀ [dB (A)]	LAF ₅₀ [dB (A)]	LAF ₉₀ [dB (A)]	LAF ₉₅ [dB (A)]	LAF ₉₉ [dB (A)]
14.04.2015 Ore 17:00	72,6	75,6	74,5	73,9	72,5	70,8	70,0	68,4

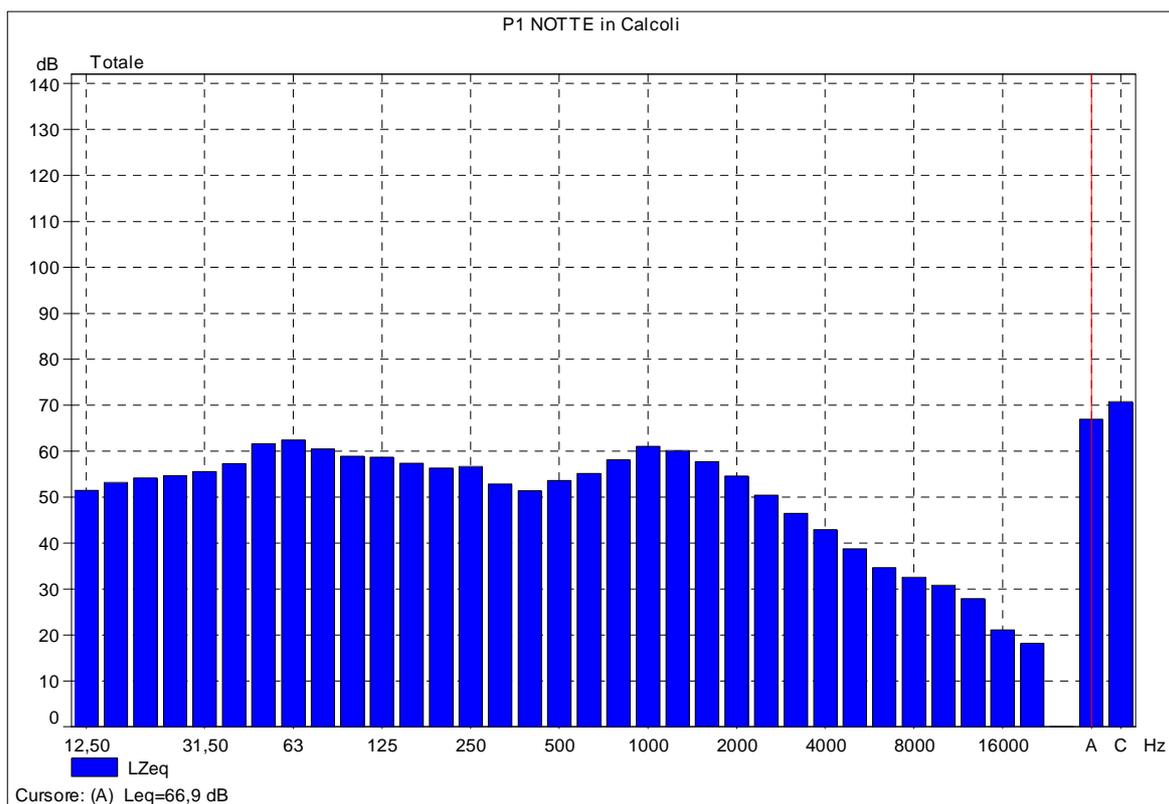
Report strumentali – Periodo notturno

Progetto	Palazzo del Lavoro di Torino
Data e ora inizio della misura	14.04.2015 ore 22:00
Durata misura	16 h
Ubicazione punto di misura	Viale Maestri del Lavoro 10 (TO)- presso United Nations System Staff College
Tecnico	Ing. Rosamaria Miraglino/Ing. Genni Plantone

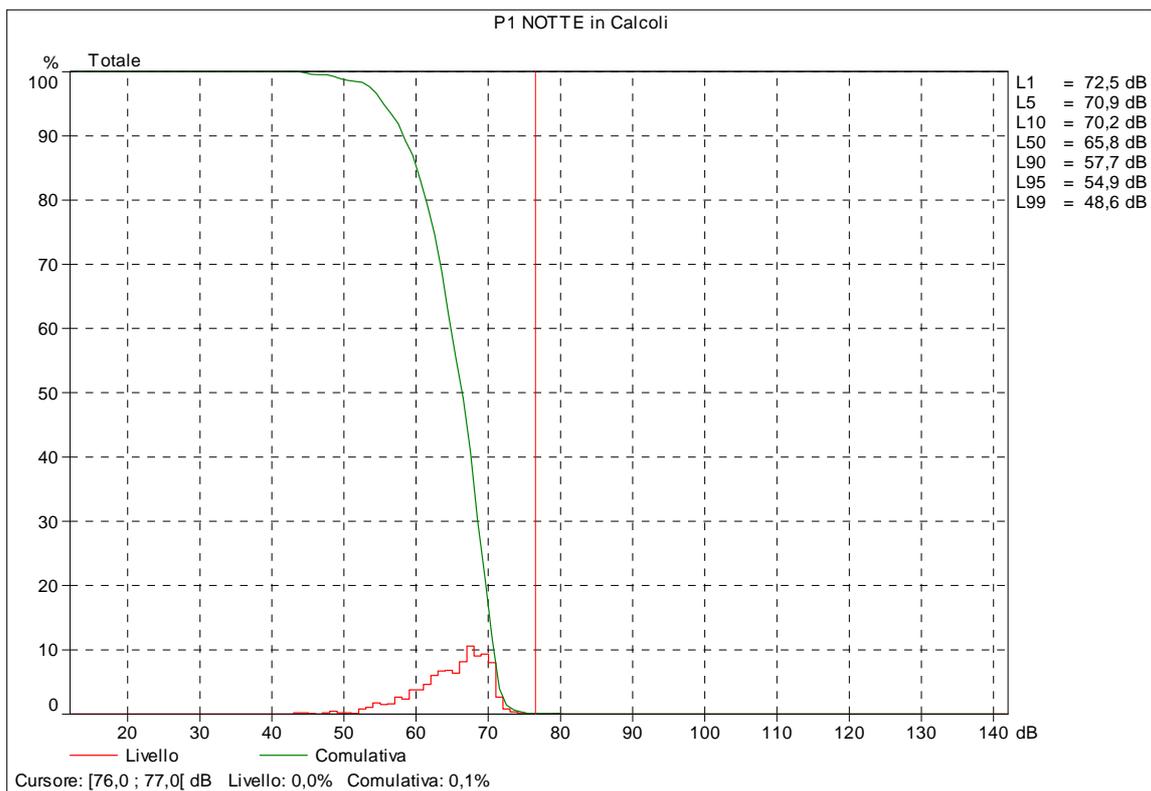
Grafico Time History



Analisi in frequenza in terzi di ottava



Statistiche



Data/Ora inizio	LA _{eq} [dB (A)]	LAF ₁ [dB (A)]	LAF ₅ [dB (A)]	LAF ₁₀ [dB (A)]	LAF ₅₀ [dB (A)]	LAF ₉₀ [dB (A)]	LAF ₉₅ [dB (A)]	LAF ₉₉ [dB (A)]
14.04.2015 Ore 22:00	66,9	72,5	70,9	70,2	65,8	57,7	54,9	48,6

POSTAZIONE 2 – PARCO DELLE VALLERE

Descrizione postazione fonometrica

Progetto	Palazzo del Lavoro di Torino
Localizzazione	Comune di Torino – Parco delle Vallere c/o Corso Maroncelli
Strumento	BRÜEL & KJÆR 2250
Data misura	16 Aprile 2015 - 24 Aprile 2015
Condizioni di misura (sorgenti)	Rumore dovuto alla viabilità stradale

Catena fonometrica

Strumento	Marca	Modello	Classe	Matricola	Data taratura
Fonometro	BRÜEL & KJÆR	2250	1	2754187	21.05.2014
Calibratore	BRÜEL & KJÆR	4231	1	2637421	21.05.2014

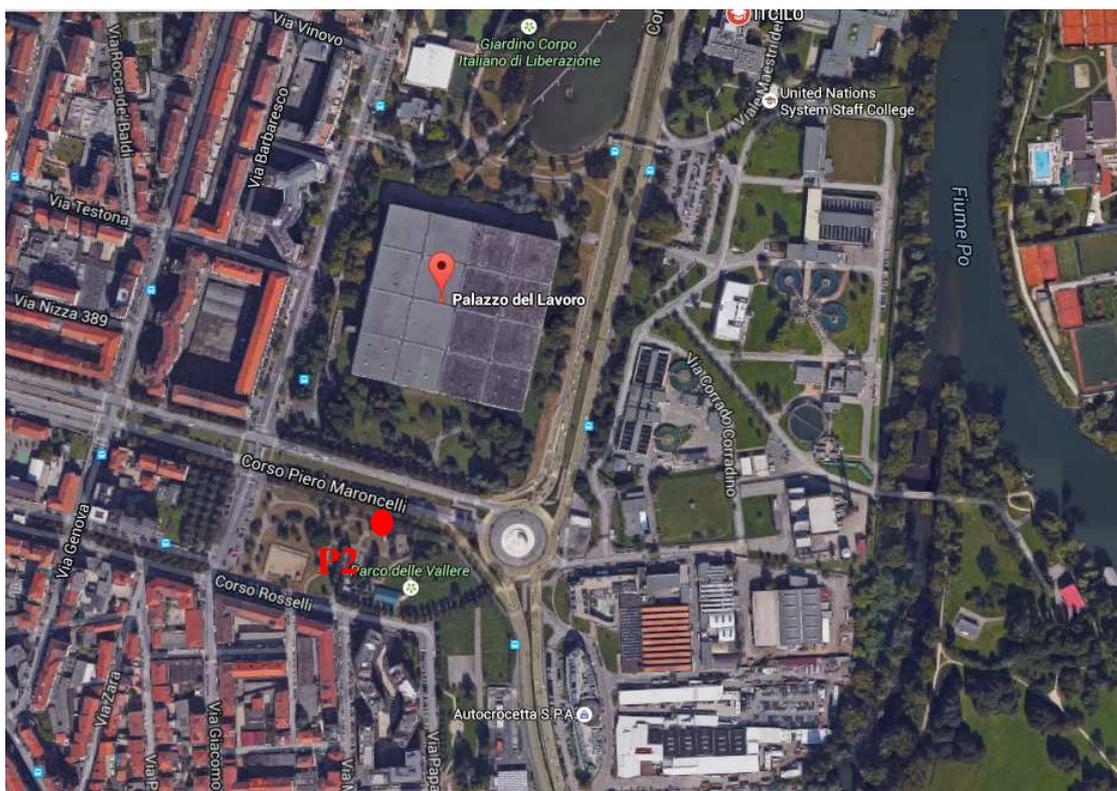
Prima e dopo ogni serie di rilievi la strumentazione è stata calibrata.
Il fonometro ed il calibratore utilizzati per le misure risultano regolarmente tarati.
Gli attestati di taratura degli strumenti fonometrici sono riportati in Allegato 1.

Condizioni meteo

Condizioni meteorologiche <i>cfr. d.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 7.</i>	Precipitazioni	Assenti
	Velocità del vento	Inferiore a 5 m/s

Nel corso dei rilievi è stata utilizzata la protezione antivento

Localizzazione planimetrica postazione di misura



Report fotografico postazione fonometrica



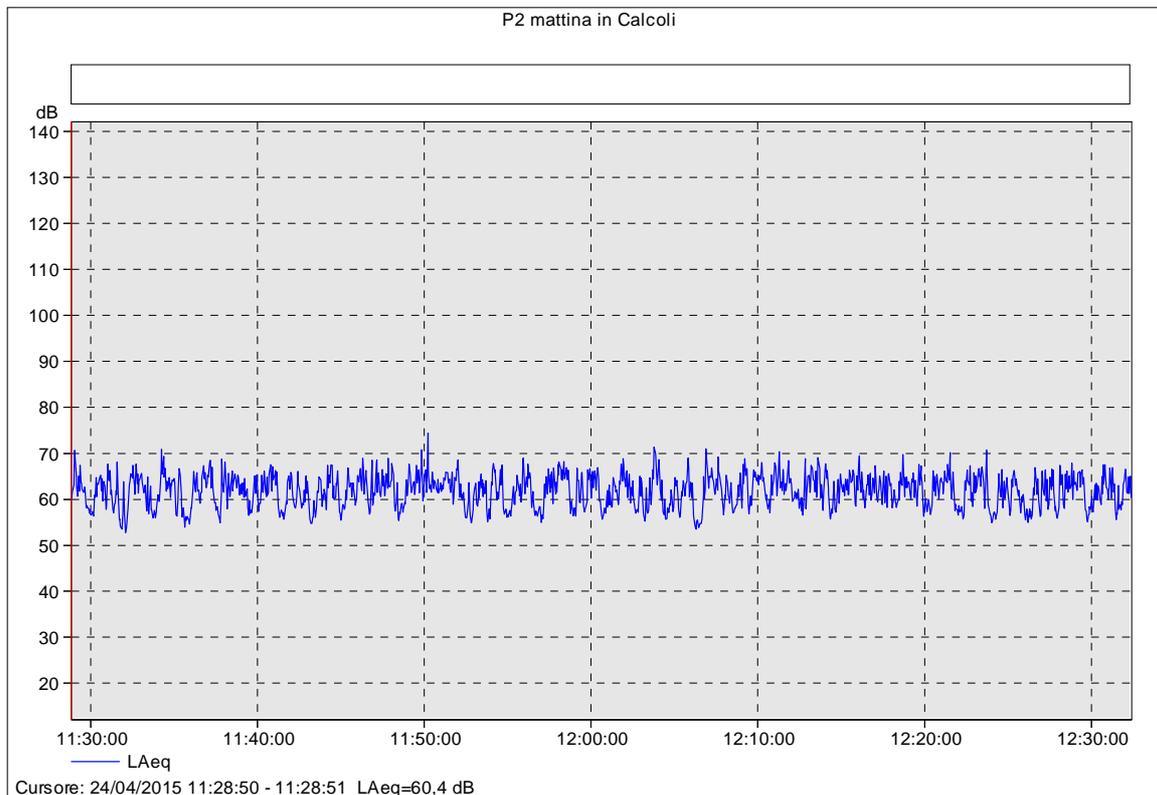
Risultati delle misure

Parametri di misura	Periodo di riferimento diurno (TR = 06.00-22.00)	
	Mattina	Pomeriggio
Data misura	24.04.2015	16.04.2015
Ora inizio	11:30	18:20
Tempo misura	1 h	1 h
Note		
$L_{eq, A, TM}$ [dB(A)]	62,8	62,8
$L_{A, F 90}$ [dB(A)]	57,0	58,3
K_I [dB(A)]	-	-
K_T [dB(A)]	-	-
K_B [dB(A)]	-	-
$L_{eq, A, TM, C}$ [dB(A)]	-	-
$L_{eq, A, TR}$ [dB(A)]	62,8	62,8
$L_{eq, A, TR, C}$ [dB(A)]	-	-

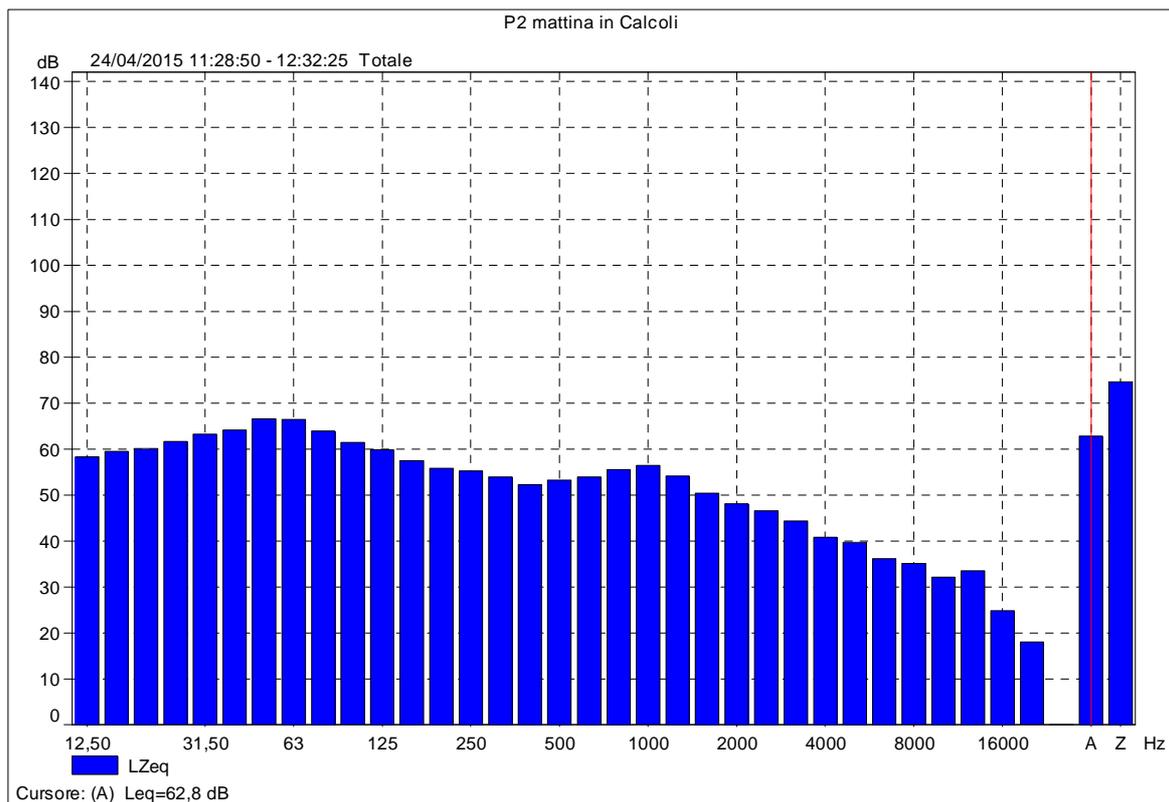
Report strumentali – mattina

Progetto	Palazzo del Lavoro di Torino
Data e ora inizio della misura	24.04.2015 ore 11:30
Durata misura	1 h
Ubicazione punto di misura	Comune di Torino – Parco delle Vallere
Tecnico	Ing. Rosamaria Miraglino/Ing. Genni Plantone

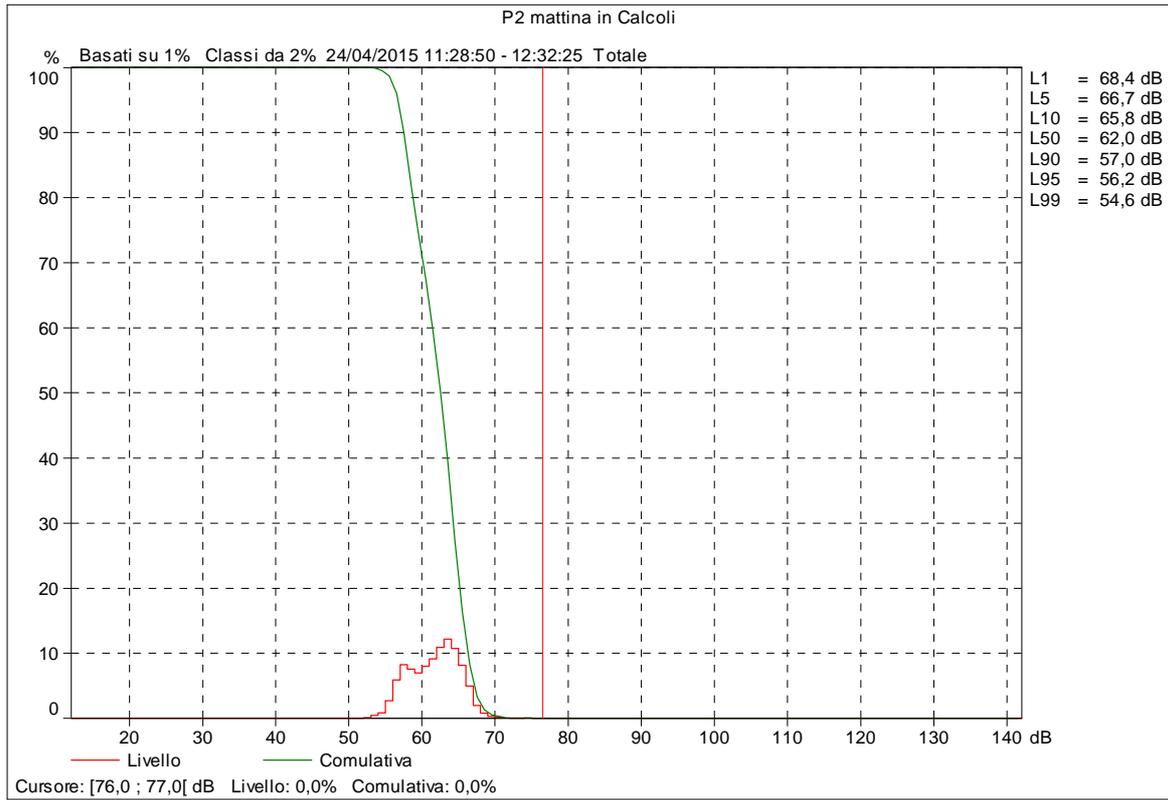
Grafico Time History



Analisi in frequenza in terzi di ottava



Statistiche

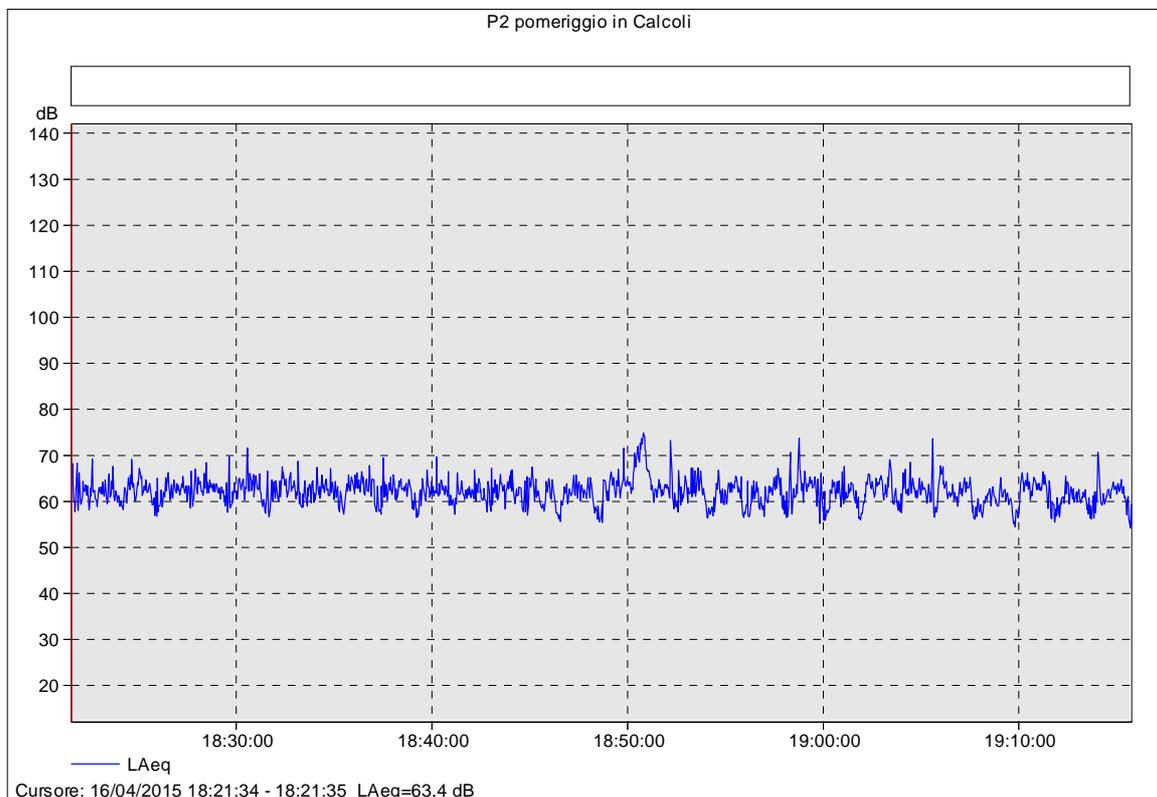


Data/Ora inizio	LA _{eq} [dB (A)]	LAF ₁ [dB (A)]	LAF ₅ [dB (A)]	LAF ₁₀ [dB (A)]	LAF ₅₀ [dB (A)]	LAF ₉₀ [dB (A)]	LAF ₉₅ [dB (A)]	LAF ₉₉ [dB (A)]
24.04.2015 Ore 11:30	62,8	68,4	66,7	65,8	62,0	57,0	56,2	54,6

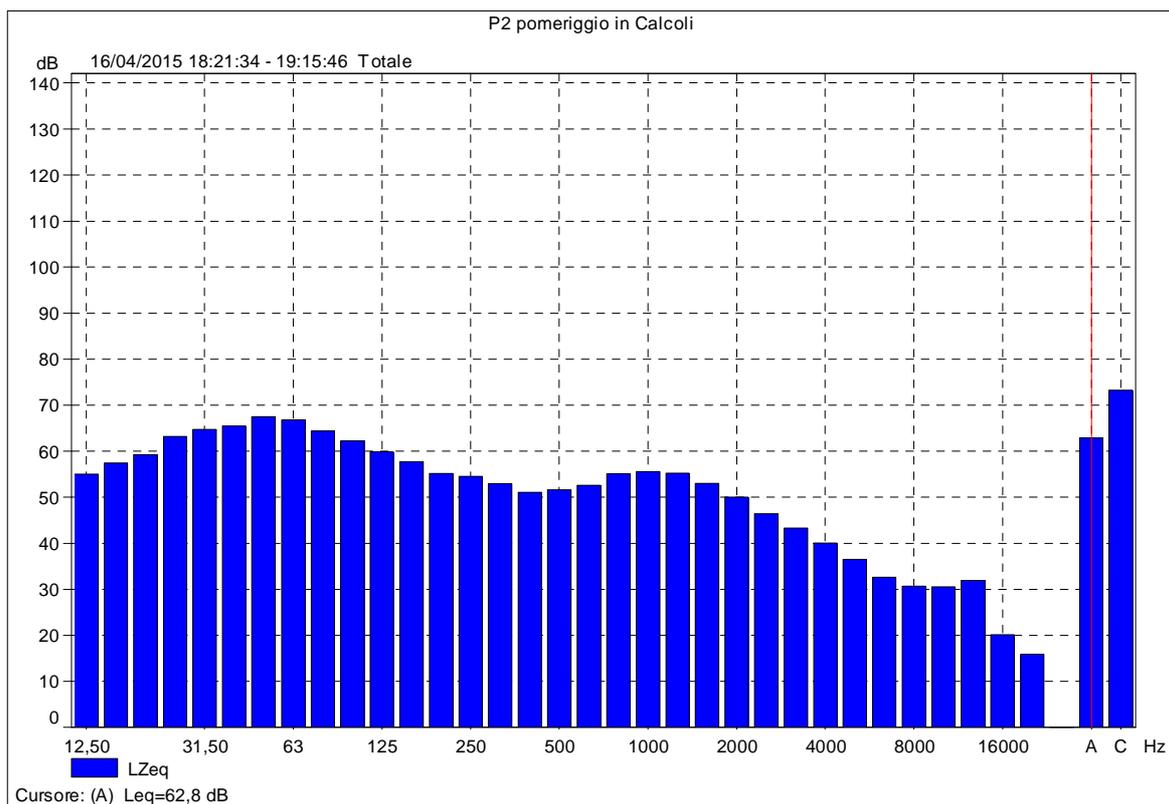
Report strumentali – pomeriggio

Progetto	Palazzo del Lavoro di Torino
Data e ora inizio della misura	16.04.2015 ore 18:20
Durata misura	1 h
Ubicazione punto di misura	Comune di Torino – Parco delle Vallere
Tecnico	Ing. Rosamaria Miraglino/Ing. Genni Plantone

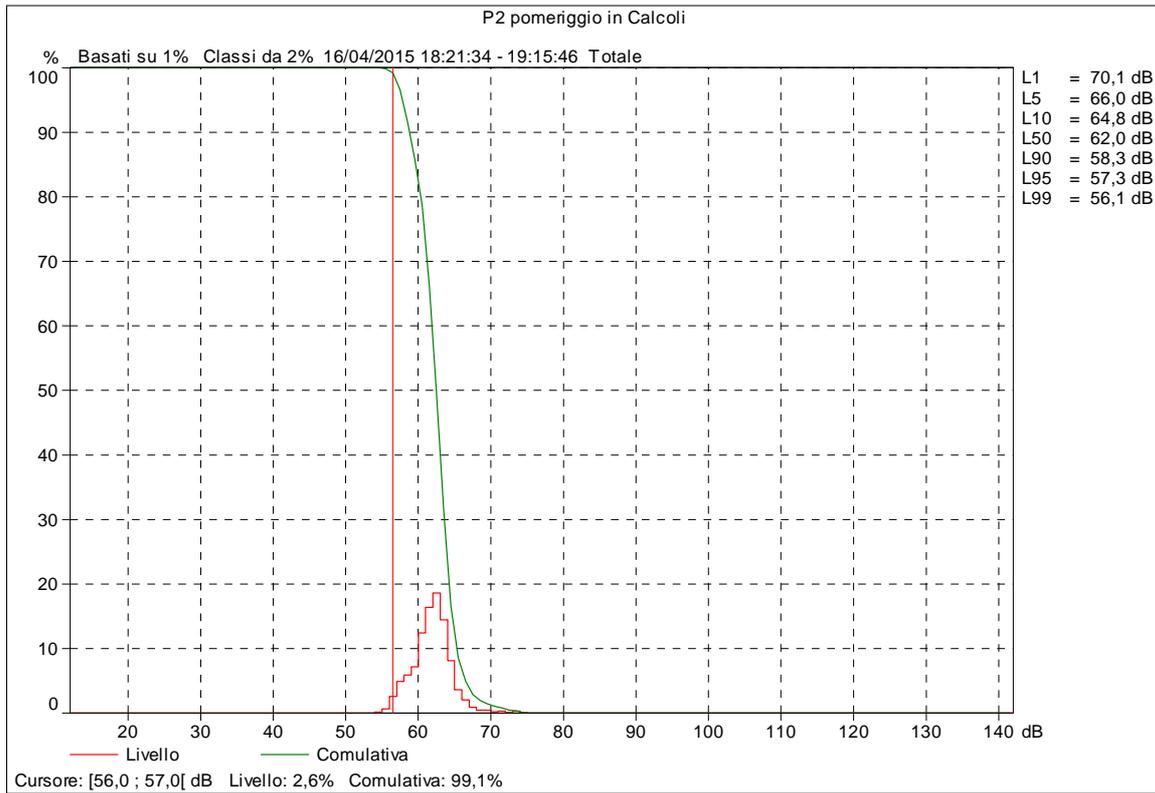
Grafico Time History



Analisi in frequenza in terzi di ottava



Statistiche



Data/Ora inizio	LA _{eq} [dB (A)]	LAF ₁ [dB (A)]	LAF ₅ [dB (A)]	LAF ₁₀ [dB (A)]	LAF ₅₀ [dB (A)]	LAF ₉₀ [dB (A)]	LAF ₉₅ [dB (A)]	LAF ₉₉ [dB (A)]
16.04.2015 Ore 18:20	62,8	70,1	66,0	64,8	62,0	58,3	57,3	56,1

POSTAZIONE 3 – ASILO NIDO IL LAGHETTO

Descrizione postazione fonometrica

Progetto	Palazzo del Lavoro di Torino
Localizzazione	Comune di Torino – presso Asilo nido “Il laghetto”
Strumento	BRÜEL & KJÆR 2250
Data misura	24 Aprile 2015
Condizioni di misura (sorgenti)	Rumore dovuto alla viabilità stradale

Catena fonometrica

Strumento	Marca	Modello	Classe	Matricola	Data taratura
Fonometro	BRÜEL & KJÆR	2250	1	2754187	21.05.2014
Calibratore	BRÜEL & KJÆR	4231	I	2637421	21.05.2014

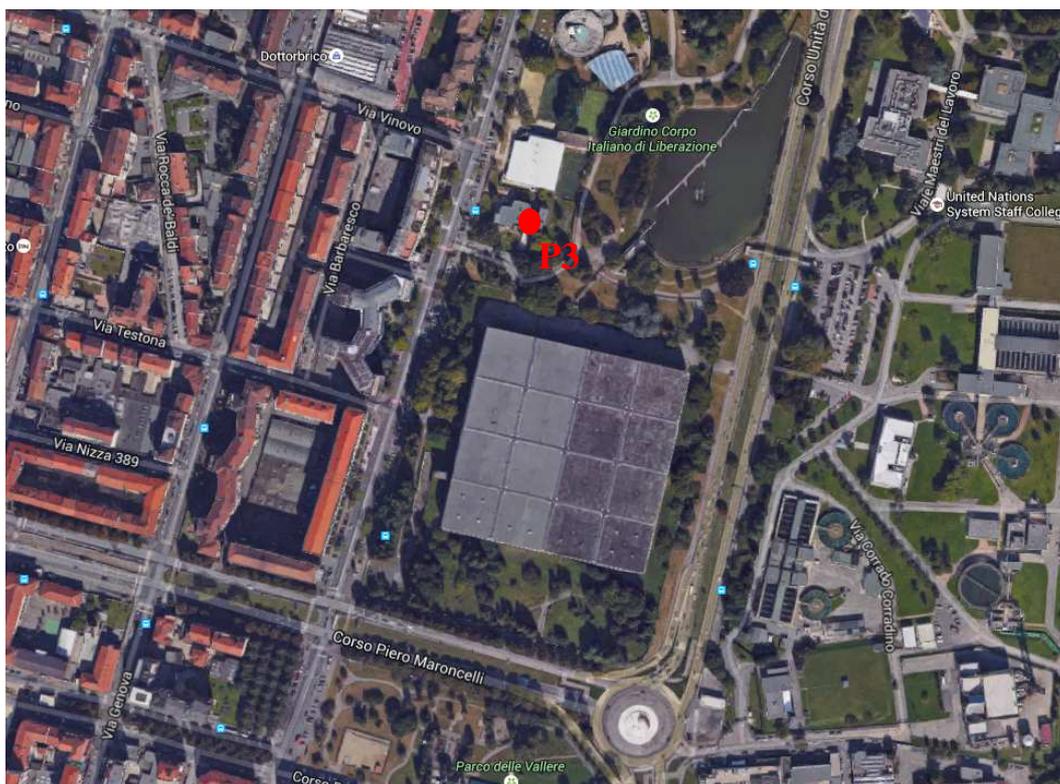
Prima e dopo ogni serie di rilievi la strumentazione è stata calibrata.
Il fonometro ed il calibratore utilizzati per le misure risultano regolarmente tarati.
Gli attestati di taratura degli strumenti fonometrici sono riportati in Allegato 1.

Condizioni meteo

Condizioni meteorologiche <i>cfr. d.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 7.</i>	Precipitazioni	Assenti
	Velocità del vento	Inferiore a 5 m/s

Nel corso dei rilievi è stata utilizzata la protezione antivento

Localizzazione planimetrica postazione di misura



Report fotografico postazione fonometrica



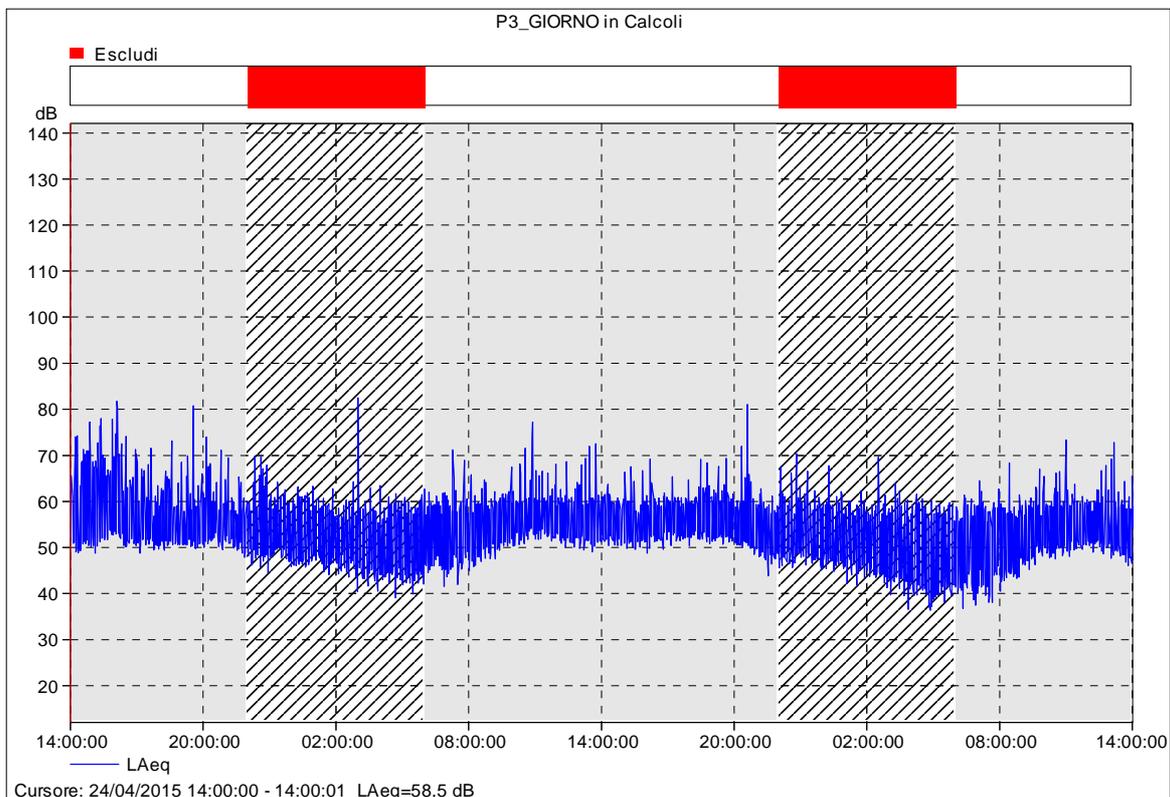
Risultati delle misure

Parametri di misura	Periodo di riferimento diurno (TR = 06.00-22.00)	Periodo di riferimento notturno (TR = 06.00-22.00)
Data misura	24.04.2015	24.04.2015
Ora inizio	14:00	22:00
Tempo misura	32 h	16 h
Note		
$L_{eq, A, TM}$ [dB(A)]	56,5	52,7
$L_{A, F 90}$ [dB(A)]	50,5	46,7
K_I [dB(A)]	-	-
K_T [dB(A)]	-	-
K_B [dB(A)]	-	-
$L_{eq, A, TM, C}$ [dB(A)]	-	-
$L_{eq, A, TR}$ [dB(A)]	56,5	52,7
$L_{eq, A, TR, C}$ [dB(A)]	-	-

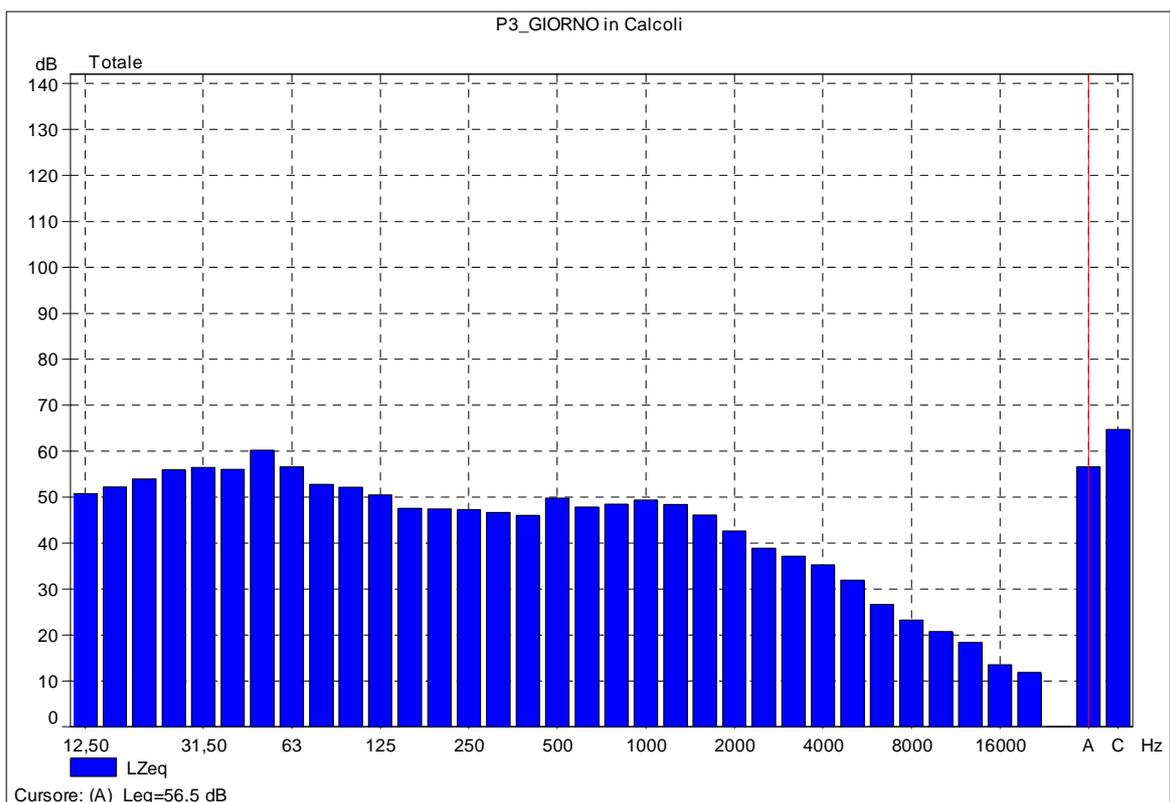
Report strumentali – Periodo diurno

Progetto	Riqualificazione del Palazzo del Lavoro di Torino
Data e ora inizio della misura	24.04.2015 ore 14:00
Durata misura	32 h
Ubicazione punto di misura	Comune di Torino – Asilo nido “Il laghetto”
Tecnico	Ing. Rosamaria Miraglino/Ing. Genni Plantone

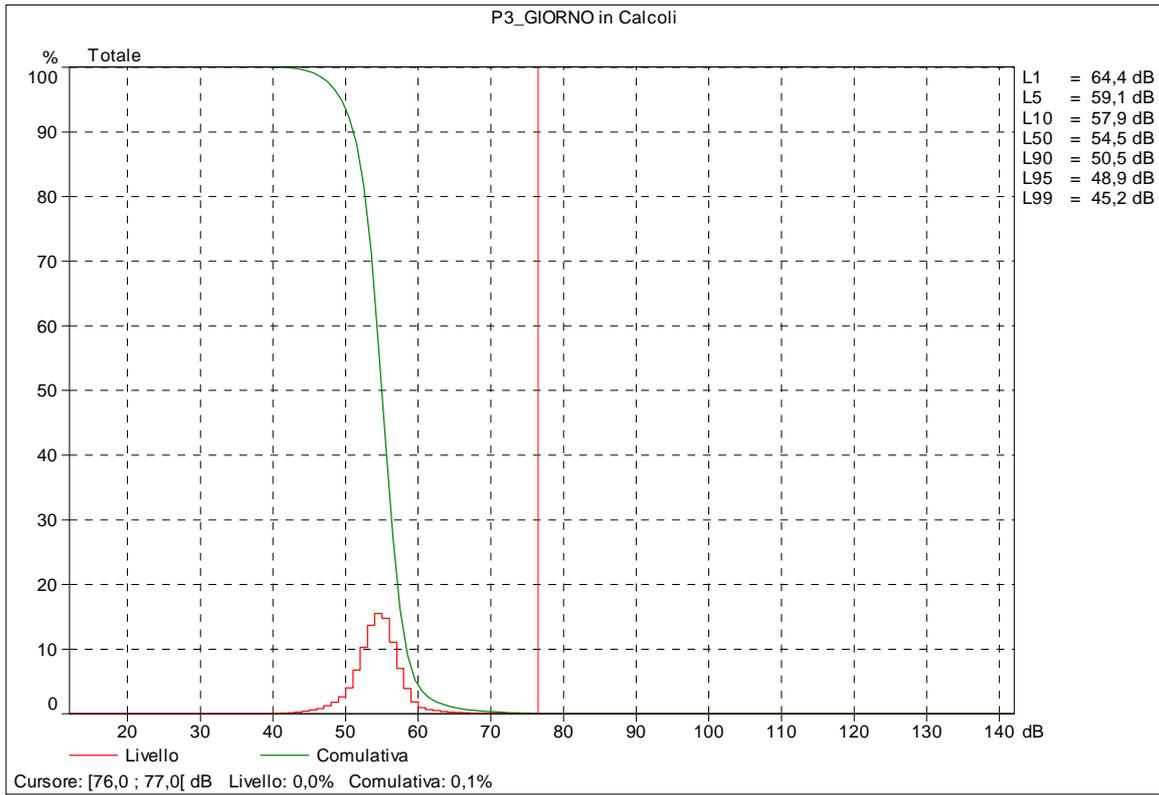
Grafico Time History



Analisi in frequenza in terzi di ottava



Statistiche

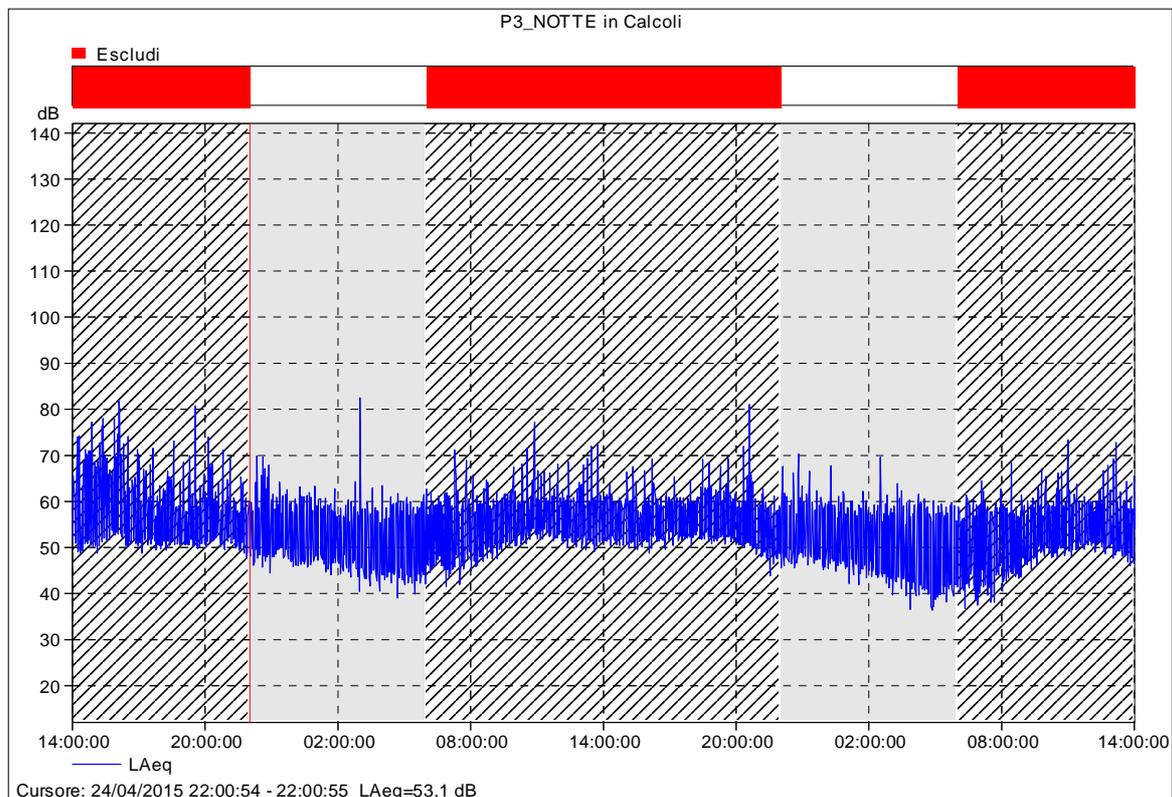


Data/Ora inizio	LA _{eq} [dB (A)]	LAF ₁ [dB (A)]	LAF ₅ [dB (A)]	LAF ₁₀ [dB (A)]	LAF ₅₀ [dB (A)]	LAF ₉₀ [dB (A)]	LAF ₉₅ [dB (A)]	LAF ₉₉ [dB (A)]
24.04.2015 Ore 14:00	56,5	64,4	59,1	57,9	54,5	50,5	48,9	45,2

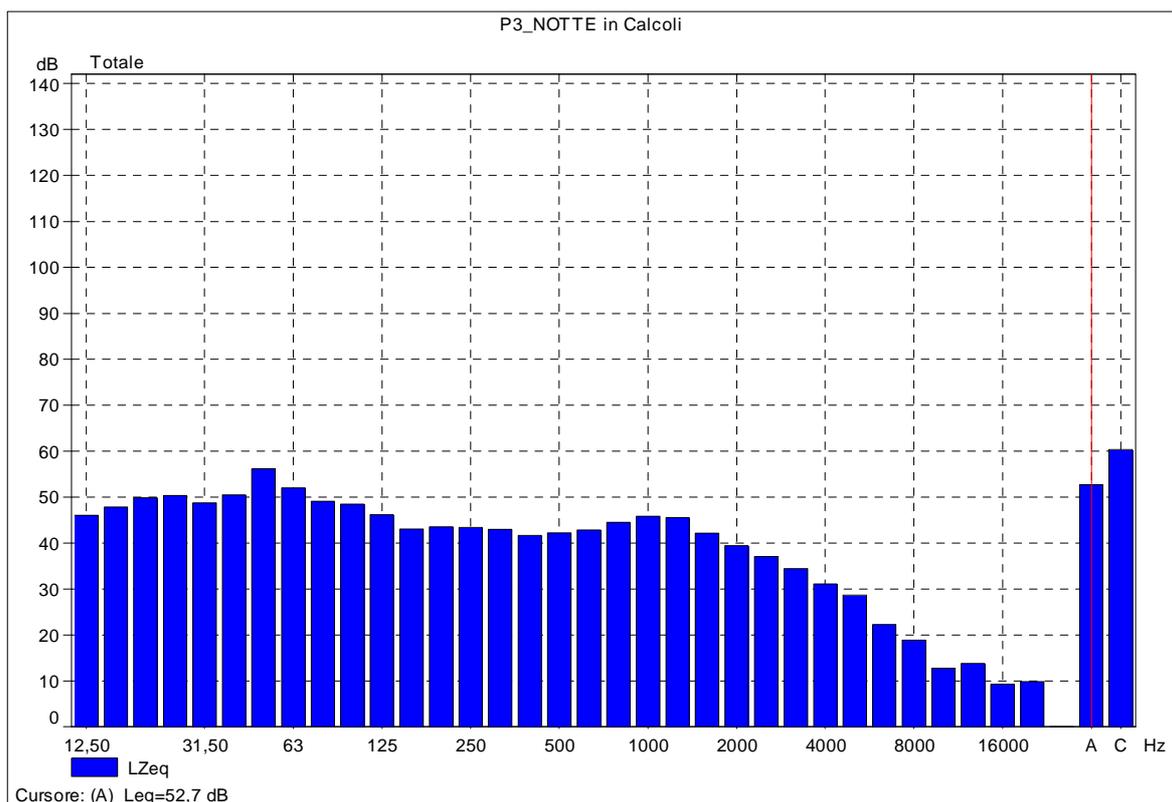
Report strumentali – Periodo notturno

Progetto	Riqualificazione del Palazzo del Lavoro di Torino
Data e ora inizio della misura	24.04.2015 ore 22:00
Durata misura	16 h
Ubicazione punto di misura	Comune di Torino – Asilo nido “Il laghetto”
Tecnico	Ing. Rosamaria Miraglino/Ing. Genni Plantone

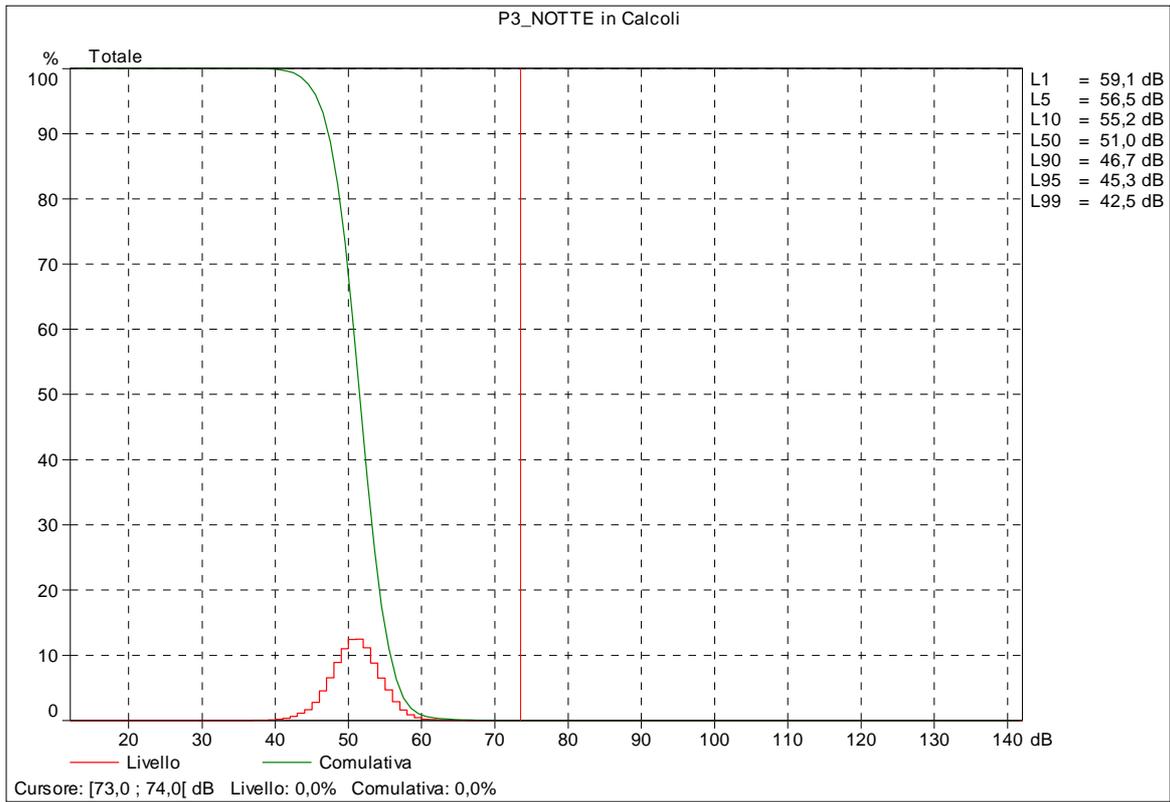
Grafico Time History



Analisi in frequenza in terzi di ottava



Statistiche



Data/Ora inizio	LA _{eq} [dB (A)]	LAF ₁ [dB (A)]	LAF ₅ [dB (A)]	LAF ₁₀ [dB (A)]	LAF ₅₀ [dB (A)]	LAF ₉₀ [dB (A)]	LAF ₉₅ [dB (A)]	LAF ₉₉ [dB (A)]
24.04.2015 Ore 22:00	52,7	59,1	56,5	55,2	51,0	46,7	45,3	42,5

POSTAZIONE 4 – ISTITUTO PEYRON

Descrizione postazione fonometrica

Progetto	Palazzo del Lavoro di Torino
Localizzazione	Comune di Torino –Via Ventimiglia –presso Istituto Peyron
Strumento	BRÜEL & KJÆR 2250
Data misura	21 Aprile 2015
Condizioni di misura (sorgenti)	Rumore dovuto alla viabilità stradale

Catena fonometrica

Strumento	Marca	Modello	Classe	Matricola	Data taratura
Fonometro	BRÜEL & KJÆR	2250	1	2754187	21.05.2014
Calibratore	BRÜEL & KJÆR	4231	I	2637421	21.05.2014

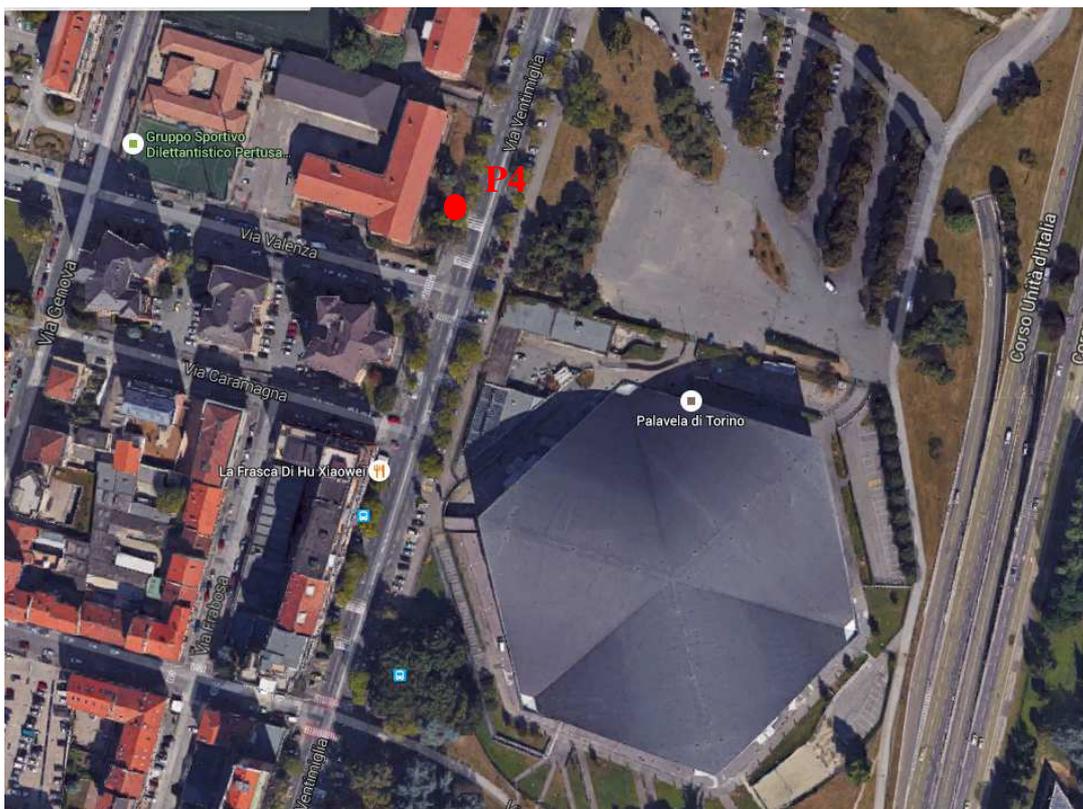
Prima e dopo ogni serie di rilievi la strumentazione è stata calibrata.
Il fonometro ed il calibratore utilizzati per le misure risultano regolarmente tarati.
Gli attestati di taratura degli strumenti fonometrici sono riportati in Allegato 1.

Condizioni meteo

Condizioni meteorologiche <i>cfr. d.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 7.</i>	Precipitazioni	Assenti
	Velocità del vento	Inferiore a 5 m/s

Nel corso dei rilievi è stata utilizzata la protezione antivento

Localizzazione planimetrica postazione di misura



Report fotografico postazione fonometrica



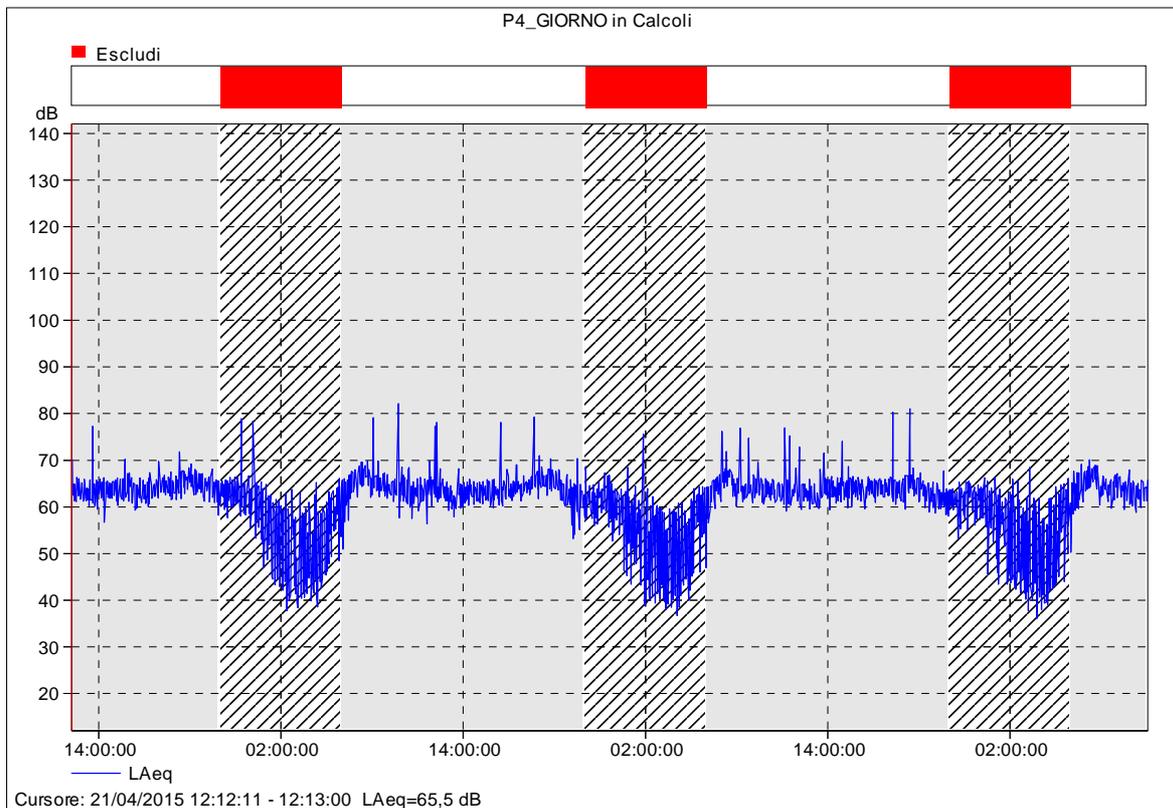
Risultati delle misure

Parametri di misura	Periodo di riferimento diurno (TR = 06.00-22.00)	Periodo di riferimento notturno (TR = 06.00-22.00)
Data misura	21.04.2015	21.04.2015
Ora inizio	12:00	22:00
Tempo misura	48 h	24 h
Note		
$L_{eq, A, TM}$ [dB(A)]	64,9	60,2
$L_{A, F 90}$ [dB(A)]	61,3	43,3
K_I [dB(A)]	-	-
K_T [dB(A)]	-	-
K_B [dB(A)]	-	-
$L_{eq, A, TM, C}$ [dB(A)]	-	-
$L_{eq, A, TR}$ [dB(A)]	64,9	60,2
$L_{eq, A, TR, C}$ [dB(A)]	-	-

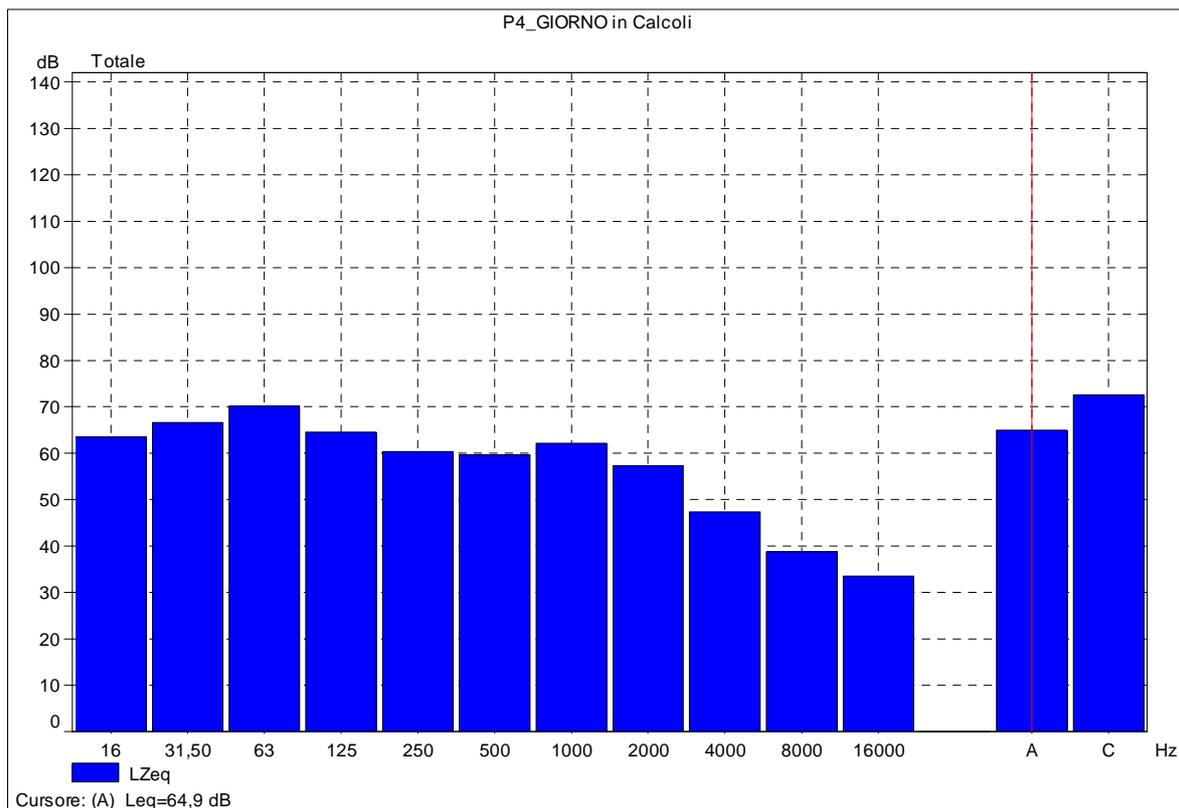
Report strumentali – Periodo diurno

Progetto	Riqualificazione del Palazzo del Lavoro di Torino
Data e ora inizio della misura	24.04.2015 ore 14:00
Durata misura	48 h
Ubicazione punto di misura	Comune di Torino –Via Ventimiglia - Istituto Peyron
Tecnico	Ing. Rosamaria Miraglino/Ing. Genni Plantone

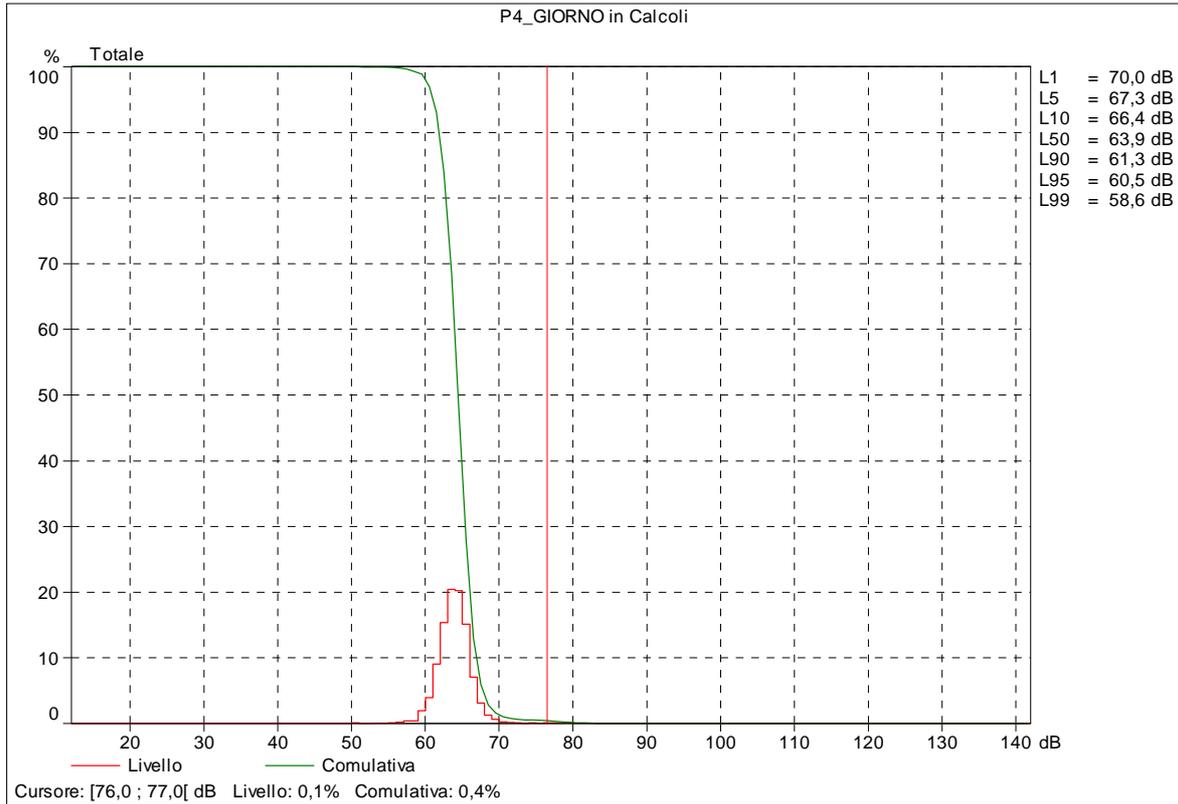
Grafico Time History



Analisi in frequenza in terzi di ottava



Statistiche

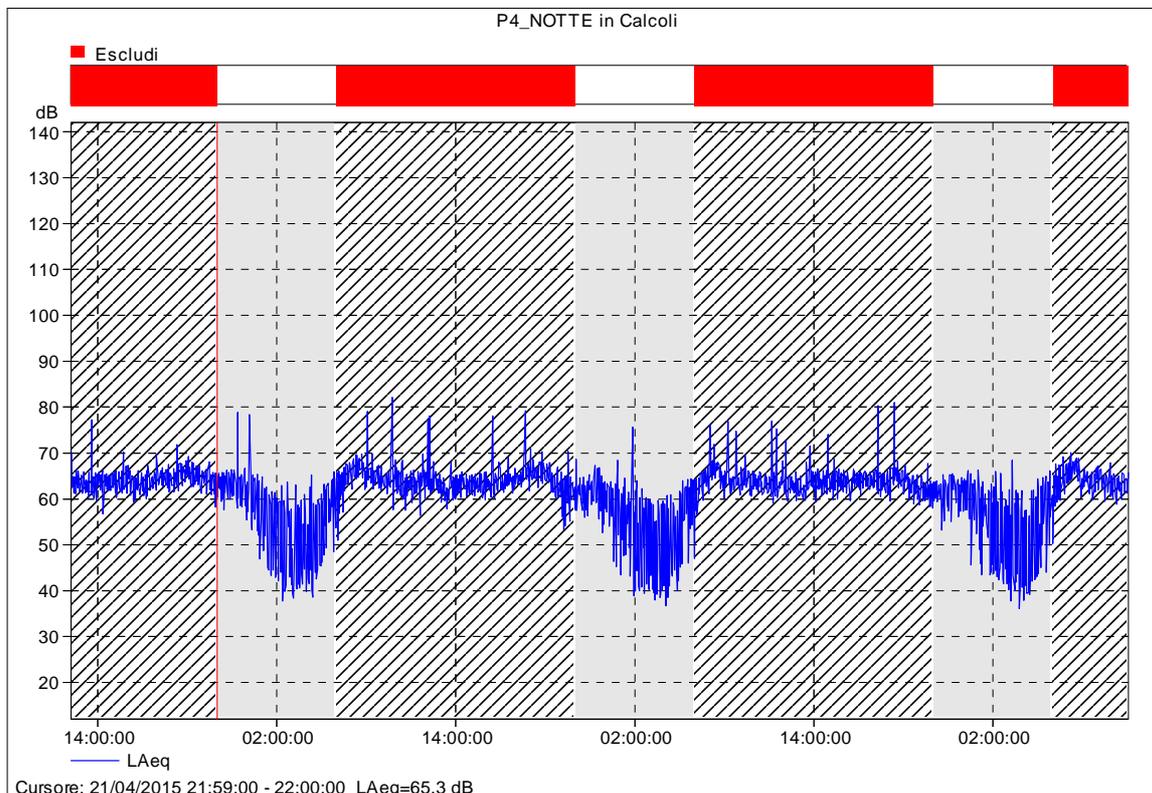


Data/Ora inizio	LA _{eq} [dB (A)]	LAF ₁ [dB (A)]	LAF ₅ [dB (A)]	LAF ₁₀ [dB (A)]	LAF ₅₀ [dB (A)]	LAF ₉₀ [dB (A)]	LAF ₉₅ [dB (A)]	LAF ₉₉ [dB (A)]
21.04.2015 Ore 12:00	64,9	70,0	67,3	66,4	63,9	61,3	60,5	58,6

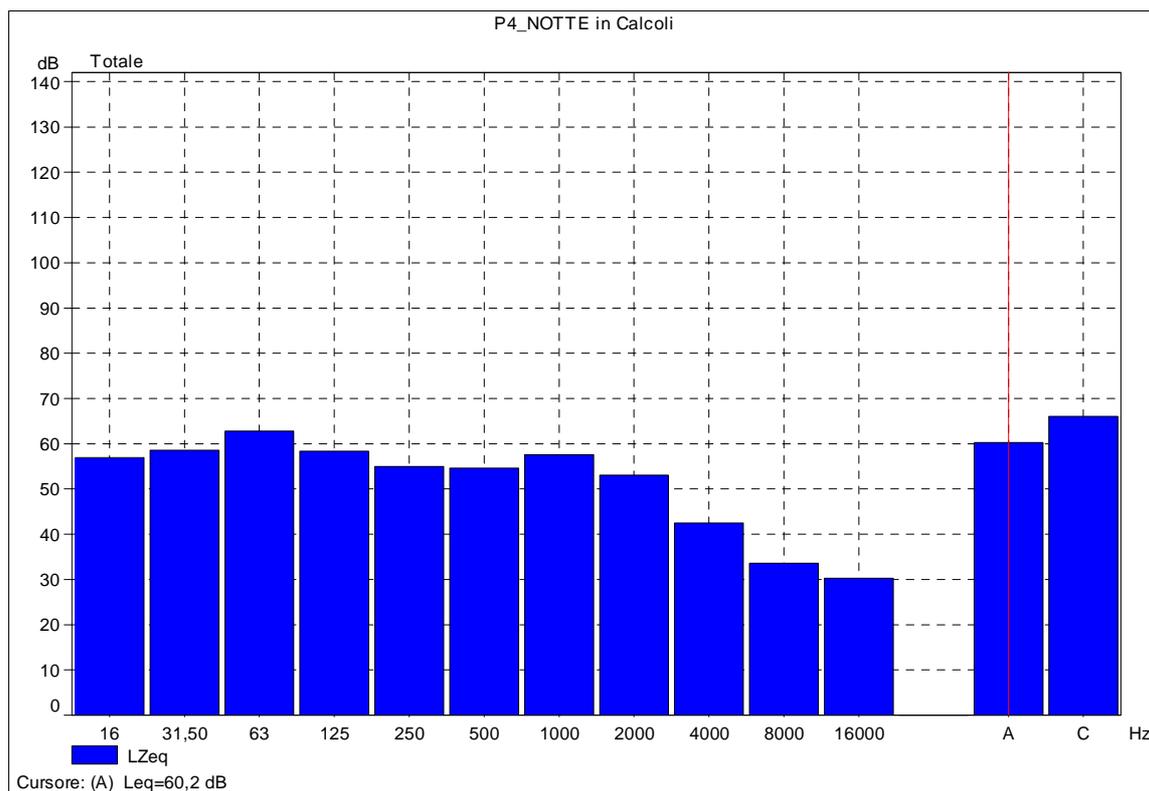
Report strumentali – Periodo notturno

Progetto	Palazzo del Lavoro di Torino
Data e ora inizio della misura	21.04.2015 ore 22:00
Durata misura	24 h
Ubicazione punto di misura	Comune di Torino –Via Ventimiglia - Istituto Peyron
Tecnico	Ing. Rosamaria Miraglino/Ing. Genni Plantone

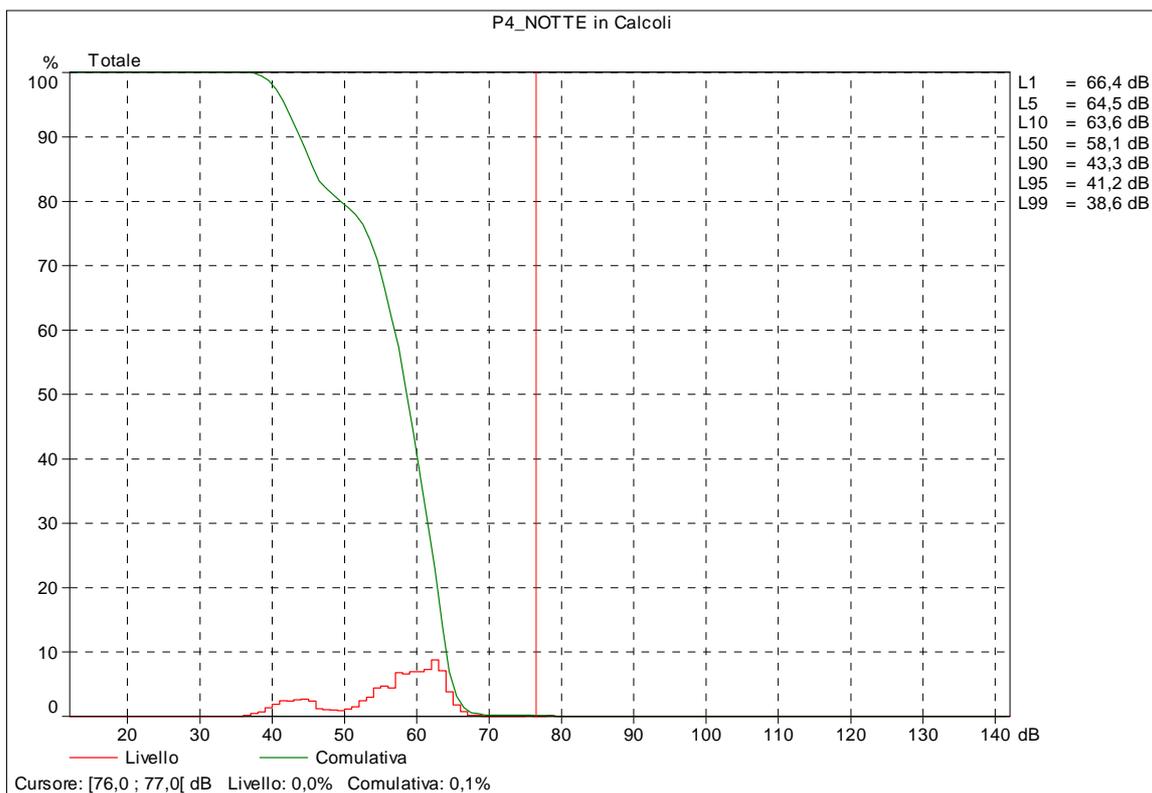
Grafico Time History



Analisi in frequenza in terzi di ottava



Statistiche



Data/Ora inizio	LA _{eq} [dB (A)]	LAF ₁ [dB (A)]	LAF ₅ [dB (A)]	LAF ₁₀ [dB (A)]	LAF ₅₀ [dB (A)]	LAF ₉₀ [dB (A)]	LAF ₉₅ [dB (A)]	LAF ₉₉ [dB (A)]
21.04.2015 Ore 22:00	60,2	66,4	64,5	63,6	58,1	43,3	41,2	38,6

POSTAZIONE 5 – VIA VENTIMIGLIA n°222

Descrizione postazione fonometrica

Progetto	Palazzo del Lavoro di Torino
Localizzazione	Comune di Torino –c/oVia Ventimiglia n°222
Strumento	BRÜEL & KJÆR 2250
Data misura	02 Luglio 2015
Condizioni di misura (sorgenti)	Rumore dovuto alla viabilità stradale

Catena fonometrica

Strumento	Marca	Modello	Classe	Matricola	Data taratura
Fonometro	BRÜEL & KJÆR	2250	1	3004173	21.05.2014
Calibratore	BRÜEL & KJÆR	4231	I	2637421	21.05.2014

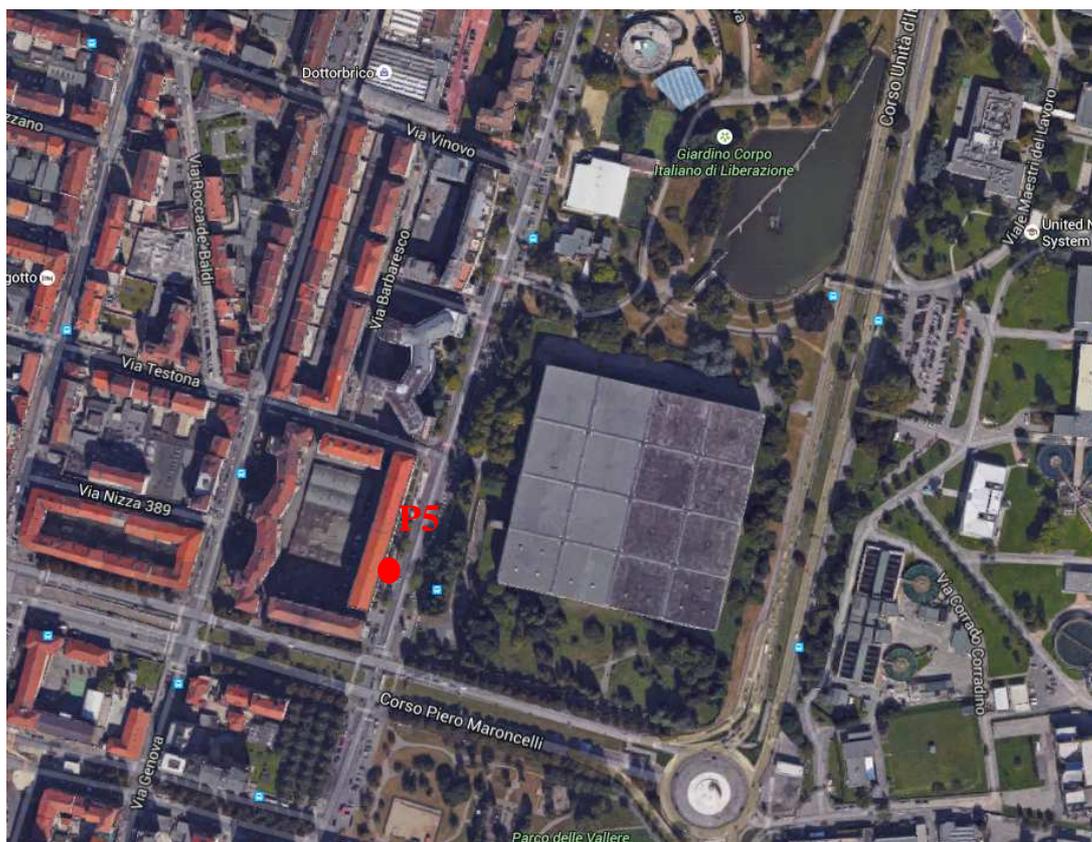
Prima e dopo ogni serie di rilievi la strumentazione è stata calibrata.
Il fonometro ed il calibratore utilizzati per le misure risultano regolarmente tarati.
Gli attestati di taratura degli strumenti fonometrici sono riportati in Allegato 1.

Condizioni meteo

Condizioni meteorologiche <i>cfr. d.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 7.</i>	Precipitazioni	Assenti
	Velocità del vento	Inferiore a 5 m/s

Nel corso dei rilievi è stata utilizzata la protezione antivento

Localizzazione planimetrica postazione di misura



Report fotografico postazione fonometrica



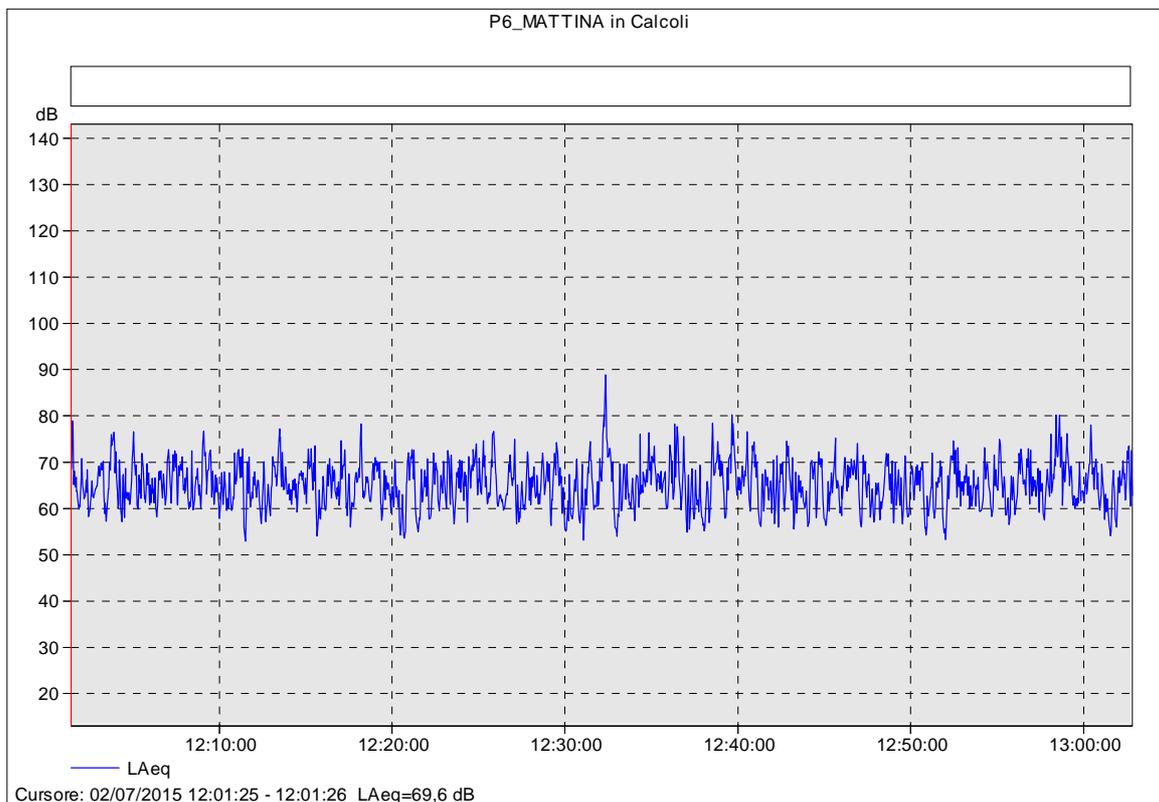
Risultati delle misure

Parametri di misura	Periodo di riferimento Diurno (TR = 06.00-22.00)	
	Mattina	Pomeriggio
Data misura	02.07.2015	02.07.2015
Ora inizio	12:00	15:50
Tempo misura	1 h	1 h
Note		
$L_{eq, A, TM}$ [dB(A)]	68,0	68,9
$L_{A, F 90}$ [dB(A)]	58,8	60,3
K_I [dB(A)]	-	-
K_T [dB(A)]	-	-
K_B [dB(A)]	-	-
$L_{eq, A, TM, C}$ [dB(A)]	-	-
$L_{eq, A, TR}$ [dB(A)]	68,0	68,9
$L_{eq, A, TR, C}$ [dB(A)]	-	-

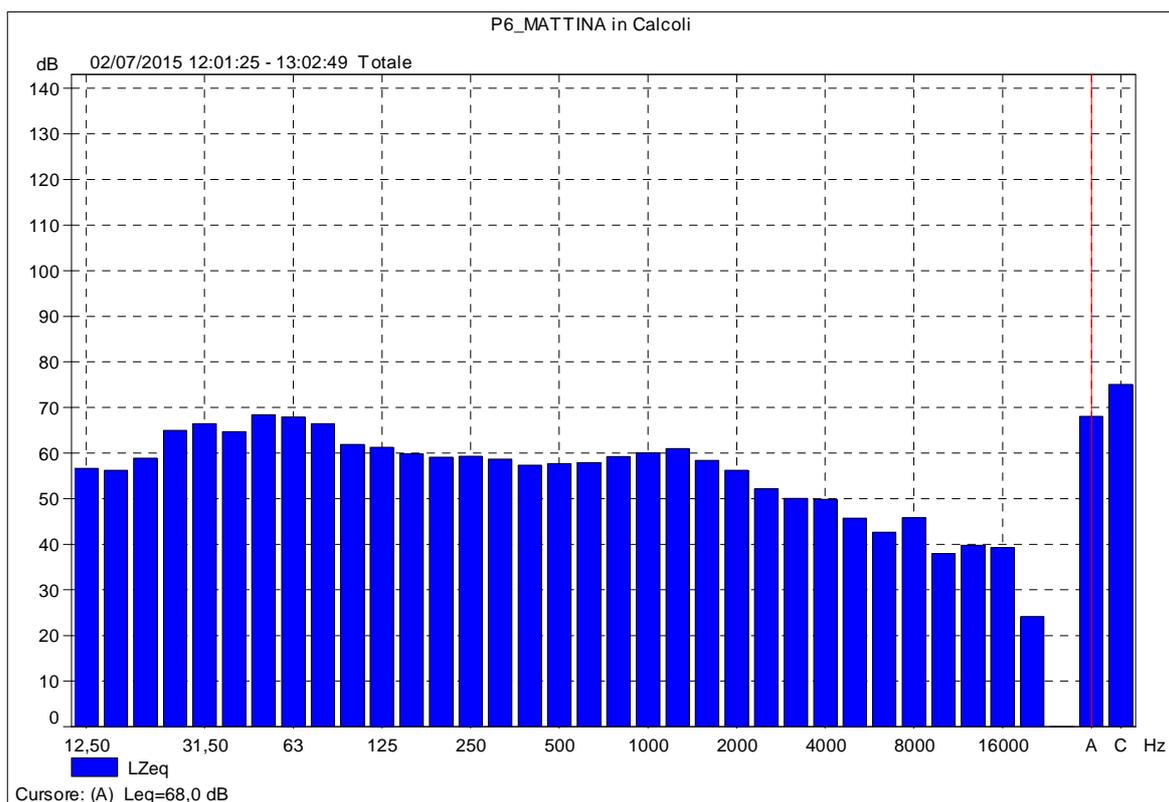
Report strumentali – mattina

Progetto	Palazzo del Lavoro di Torino
Data e ora inizio della misura	02.07.2015 ore 12:00
Durata misura	1 h
Ubicazione punto di misura	Comune di Torino –Via Ventimiglia n°222
Tecnico	Ing. Rosamaria Miraglino/Ing. Genni Plantone

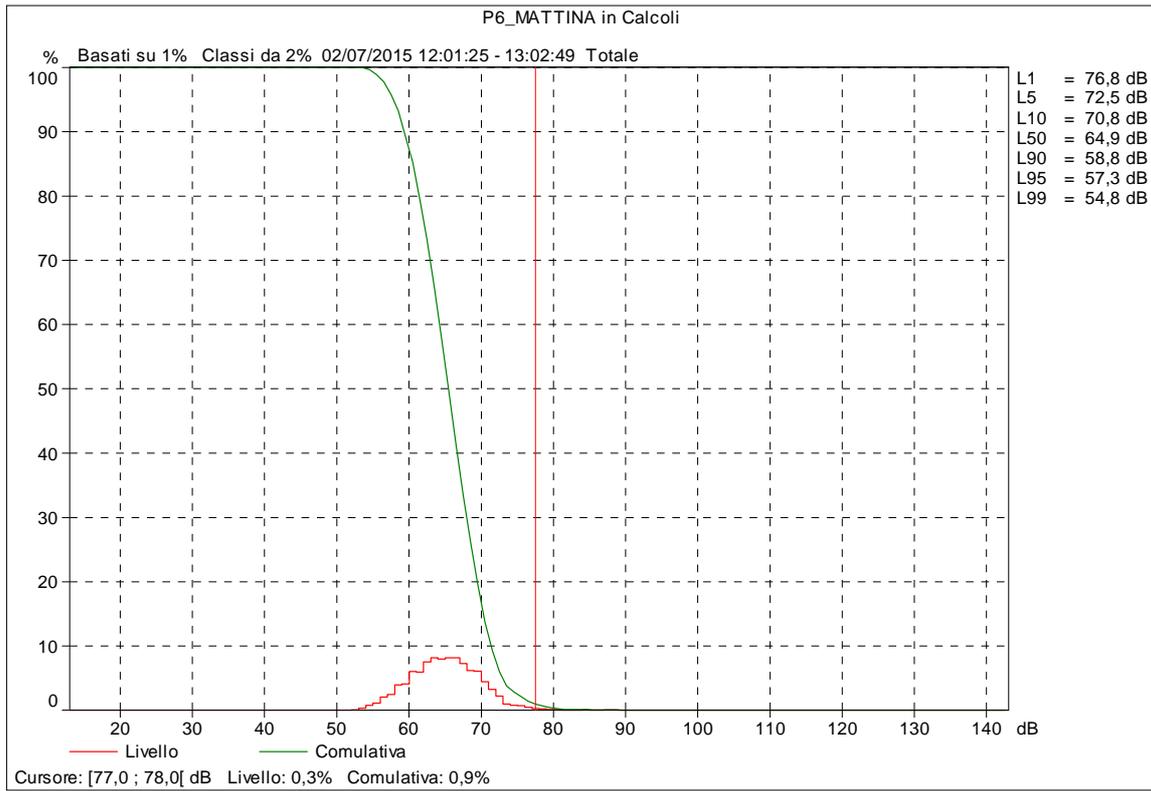
Grafico Time History



Analisi in frequenza in terzi di ottava



Statistiche

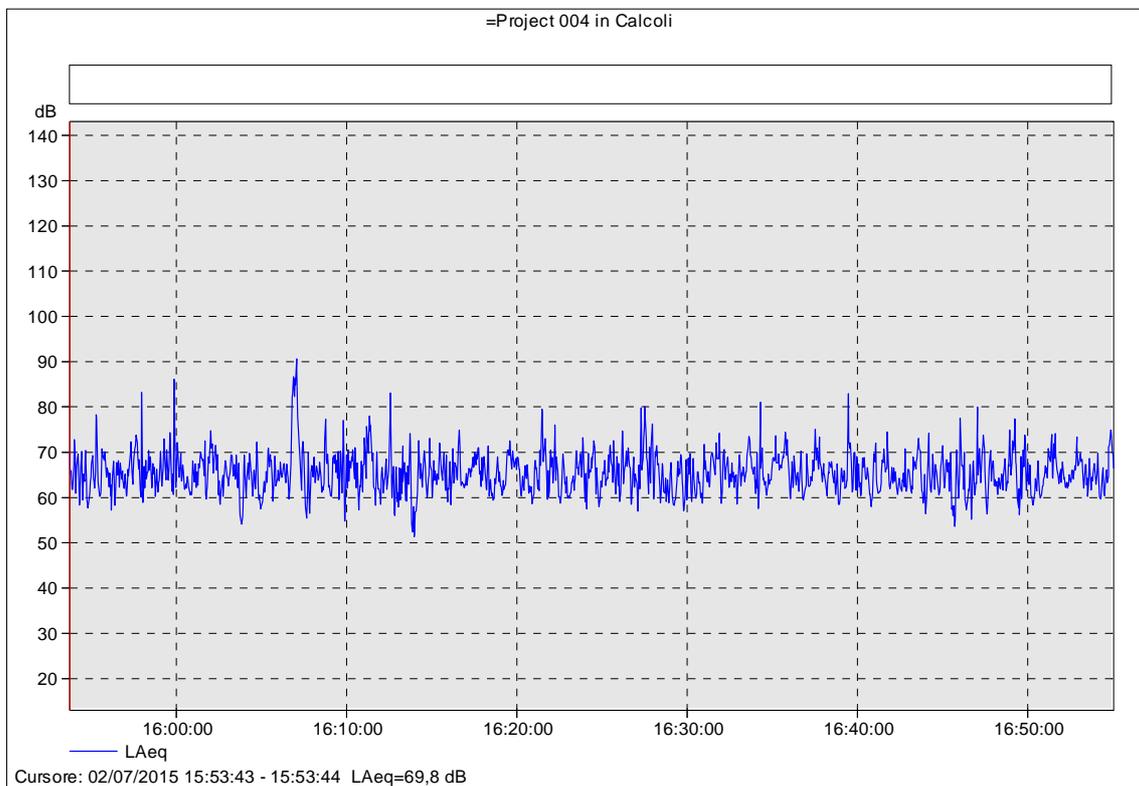


Data/Ora inizio	LA _{eq} [dB (A)]	LAF ₁ [dB (A)]	LAF ₅ [dB (A)]	LAF ₁₀ [dB (A)]	LAF ₅₀ [dB (A)]	LAF ₉₀ [dB (A)]	LAF ₉₅ [dB (A)]	LAF ₉₉ [dB (A)]
02.07.2015 Ore 12:00	68,0	76,8	72,5	70,8	64,9	58,8	57,3	54,8

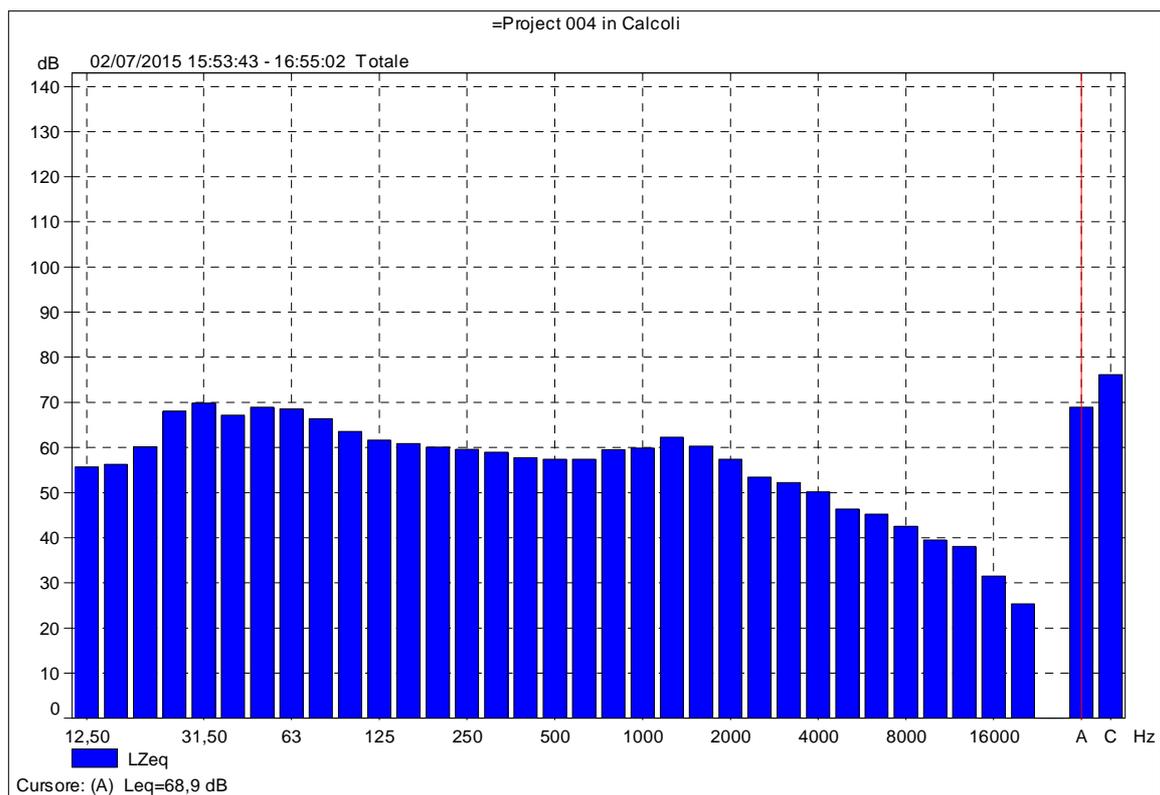
Report strumentali – pomeriggio

Progetto	Palazzo del Lavoro di Torino
Data e ora inizio della misura	02.07.2015 ore 15:50
Durata misura	1 h
Ubicazione punto di misura	Comune di Torino –Via Ventimiglia n°222
Tecnico	Ing. Rosamaria Miraglino/Ing. Genni Plantone

Grafico Time History



Analisi in frequenza in terzi di ottava



Statistiche

=Project 004 in Calcoli



Data/Ora inizio	LA _{eq} [dB (A)]	LAF ₁ [dB (A)]	LAF ₅ [dB (A)]	LAF ₁₀ [dB (A)]	LAF ₅₀ [dB (A)]	LAF ₉₀ [dB (A)]	LAF ₉₅ [dB (A)]	LAF ₉₉ [dB (A)]
02.07.2015 Ore 15:50	68,9	77,9	72,2	70,2	65,1	60,3	59,0	56,0

POSTAZIONE 6 – CORSO ROSSELLI MONCALIERI

Descrizione postazione fonometrica

Progetto	Palazzo del Lavoro di Torino
Localizzazione	Comune di Moncalieri (TO) – c/o Corso Rosselli 12
Strumento	BRÜEL & KJÆR 2250
Data misura	2 Luglio 2015
Condizioni di misura (sorgenti)	Rumore dovuto alla viabilità stradale

Catena fonometrica

Strumento	Marca	Modello	Classe	Matricola	Data taratura
Fonometro	BRÜEL & KJÆR	2250	1	3004173	21.05.2014
Calibratore	BRÜEL & KJÆR	4231	I	2637421	21.05.2014

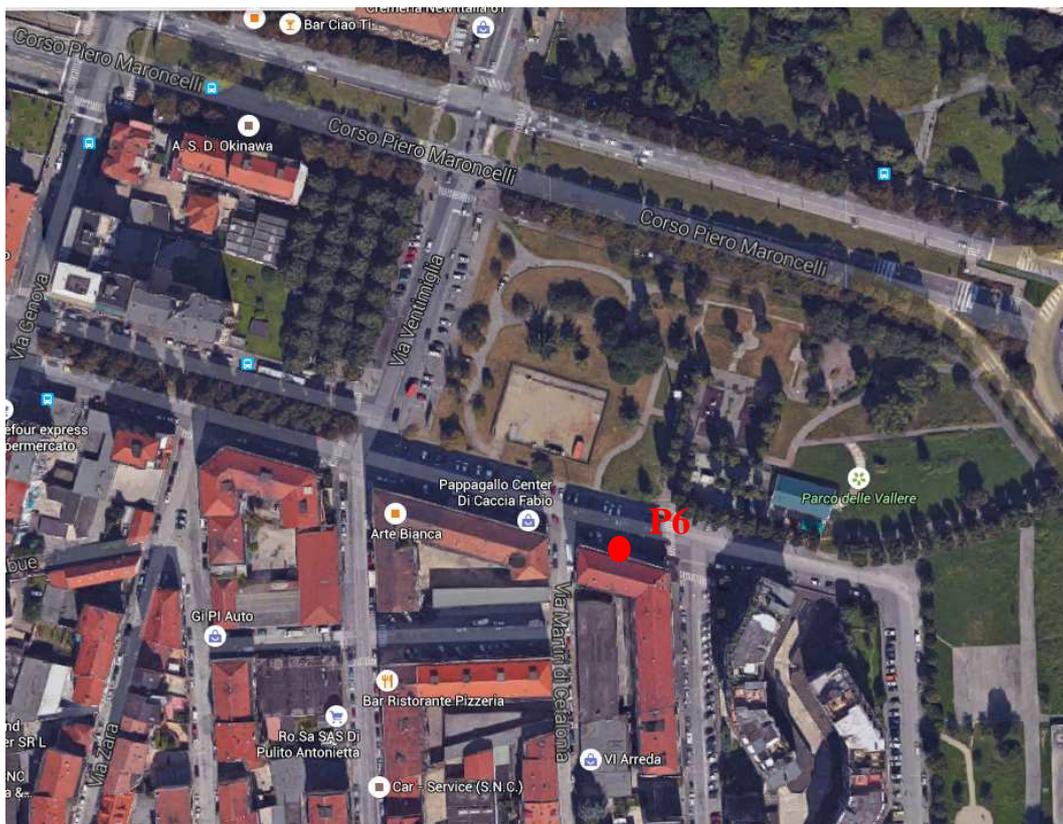
Prima e dopo ogni serie di rilievi la strumentazione è stata calibrata.
Il fonometro ed il calibratore utilizzati per le misure risultano regolarmente tarati.
Gli attestati di taratura degli strumenti fonometrici sono riportati in Allegato 1.

Condizioni meteo

Condizioni meteorologiche <i>cfr. d.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 7.</i>	Precipitazioni	Assenti
	Velocità del vento	Inferiore a 5 m/s

Nel corso dei rilievi è stata utilizzata la protezione antivento

Localizzazione planimetrica postazione di misura



Report fotografico postazione fonometrica



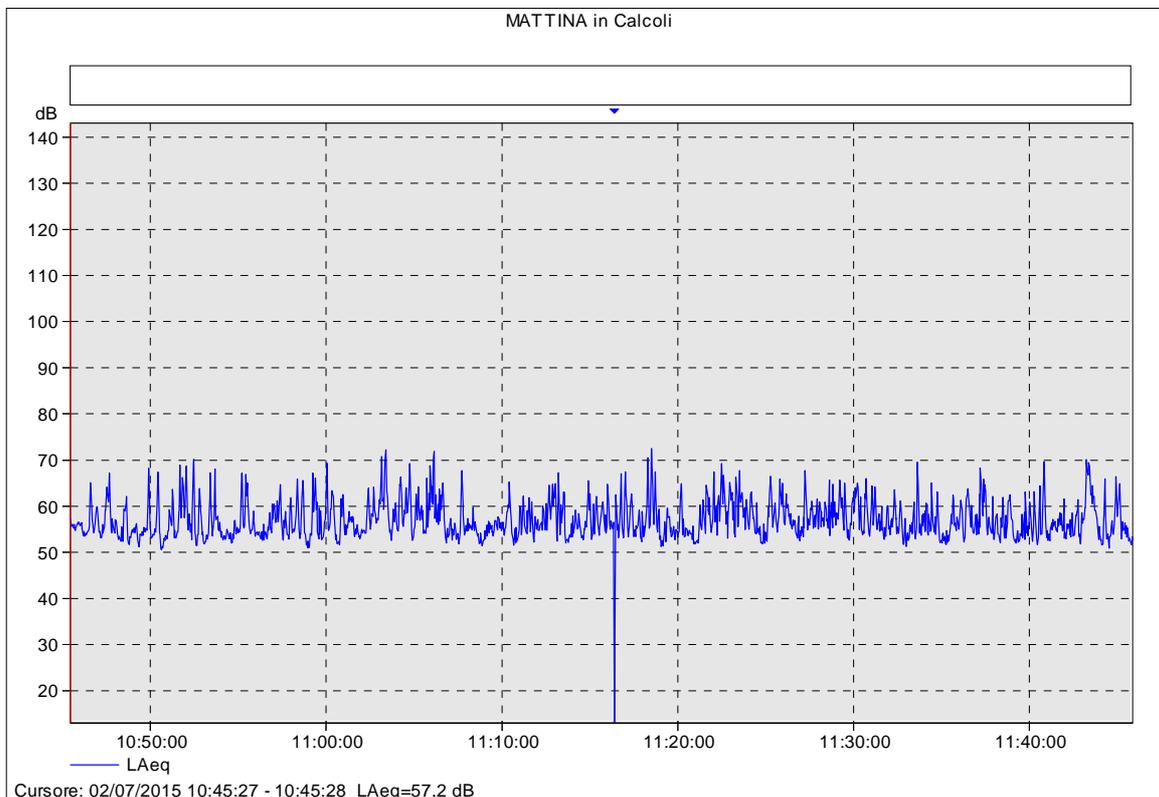
Risultati delle misure

Parametri di misura	Periodo di riferimento diurno (TR = 06.00-22.00)	
	Mattina	Pomeriggio
Data misura	02.07.2015	02.07.2015
Ora inizio	10:45	14:35
Tempo misura	1 h	1 h
Note		
$L_{eq, A, TM}$ [dB(A)]	59,0	58,6
$L_{A, F 90}$ [dB(A)]	53,0	52,3
K_I [dB(A)]	-	-
K_T [dB(A)]	-	-
K_B [dB(A)]	-	-
$L_{eq, A, TM, C}$ [dB(A)]	-	-
$L_{eq, A, TR}$ [dB(A)]	59,0	58,6
$L_{eq, A, TR, C}$ [dB(A)]	-	-

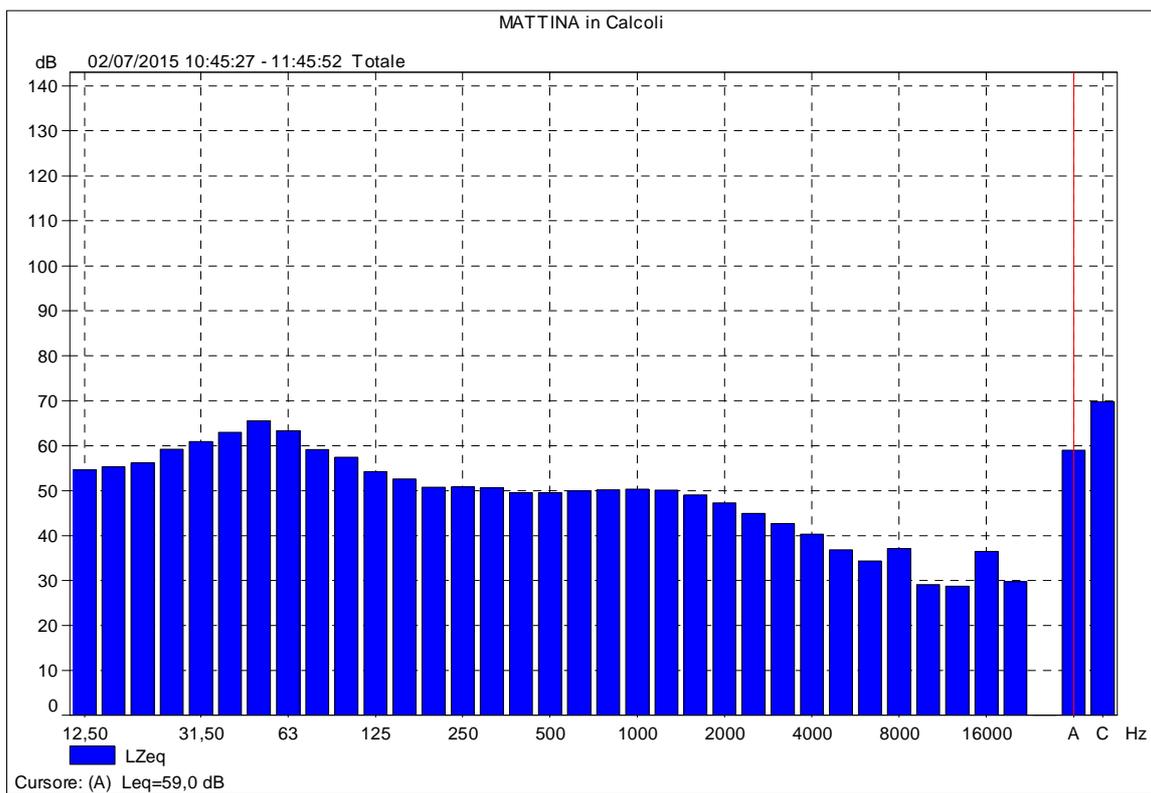
Report strumentali – mattina

Progetto	Riqualificazione del Palazzo del Lavoro di Torino
Data e ora inizio della misura	02.07.2015 ore 10:45
Durata misura	1 h
Ubicazione punto di misura	Comune di Moncalieri –Via Fratelli Rosselli
Tecnico	Ing. Rosamaria Miraglino/Ing. Genni Plantone

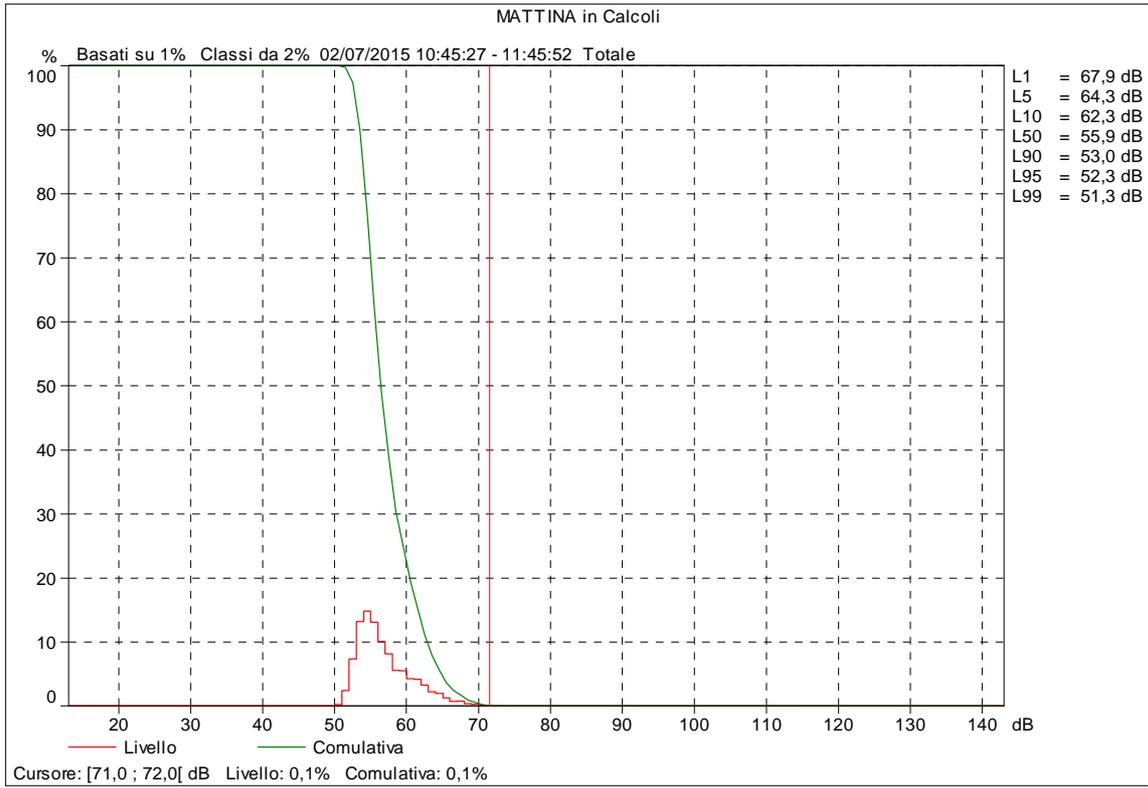
Grafico Time History



Analisi in frequenza in terzi di ottava



Statistiche

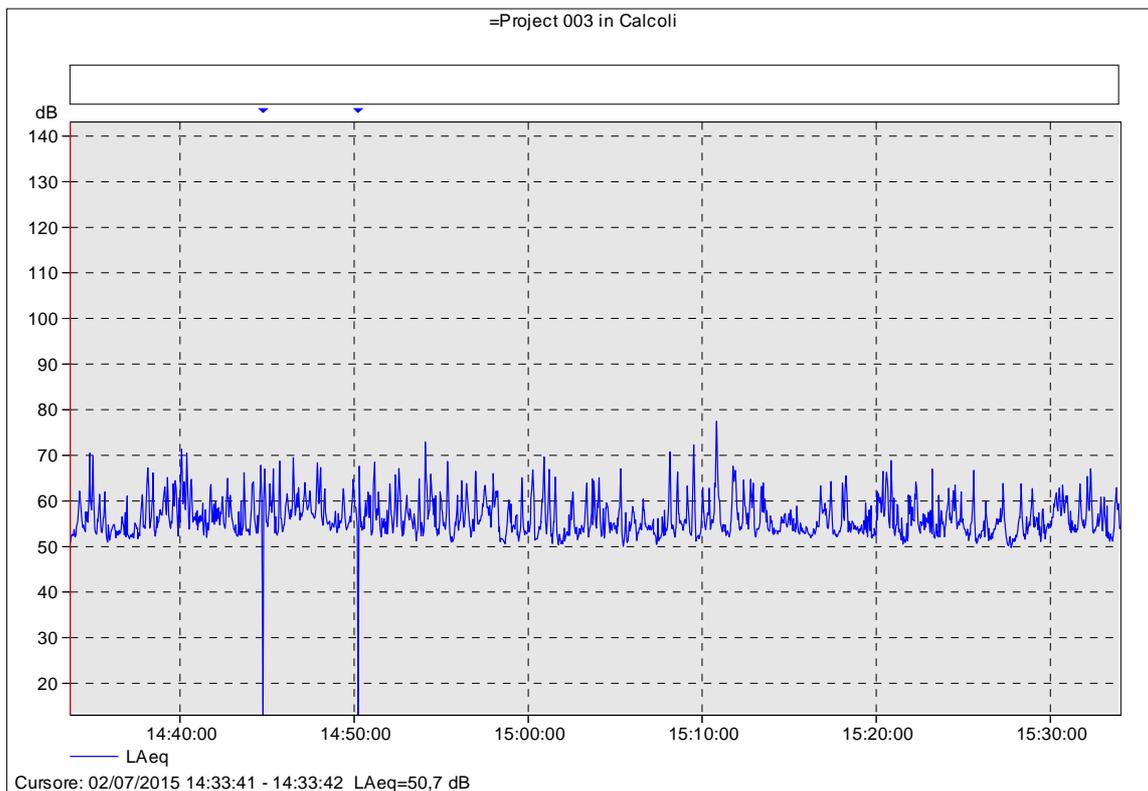


Data/Ora inizio	LA _{eq} [dB (A)]	LAF ₁ [dB (A)]	LAF ₅ [dB (A)]	LAF ₁₀ [dB (A)]	LAF ₅₀ [dB (A)]	LAF ₉₀ [dB (A)]	LAF ₉₅ [dB (A)]	LAF ₉₉ [dB (A)]
02.07.2015 Ore 10:45	59,0	67,9	64,3	62,3	55,9	53,0	52,3	51,3

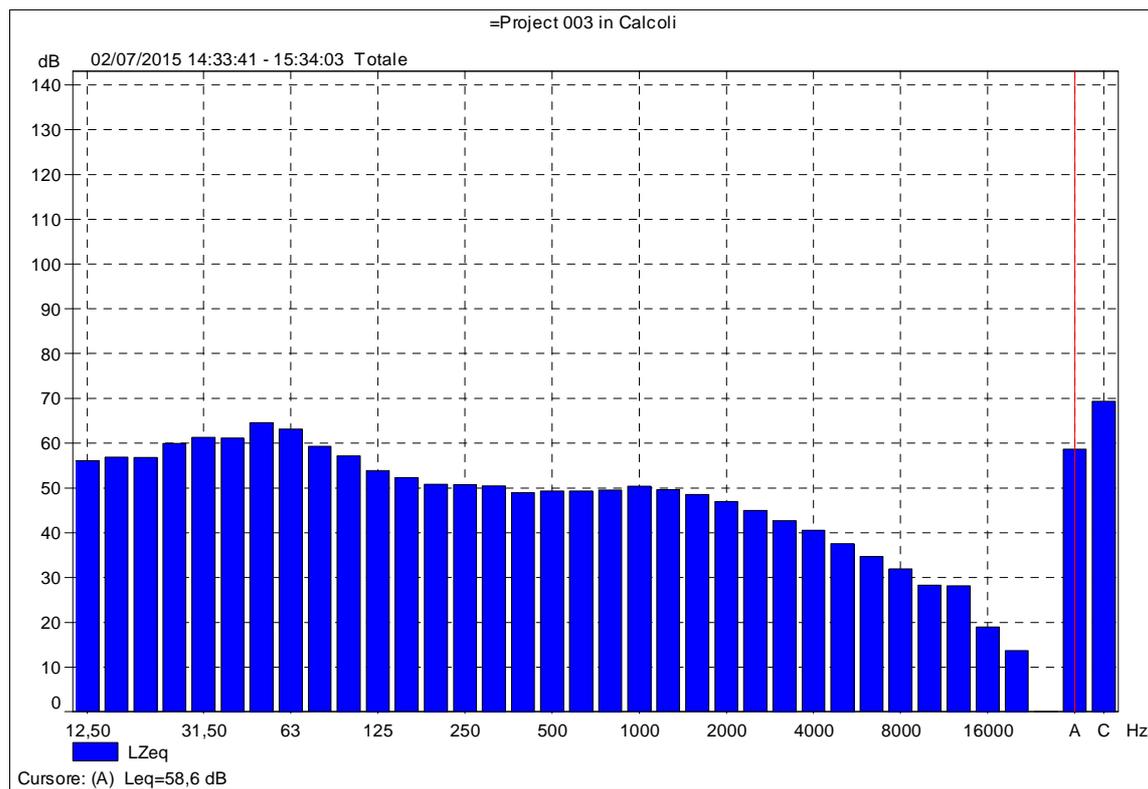
Report strumentali – pomeriggio

Progetto	Palazzo del Lavoro di Torino
Data e ora inizio della misura	02.07.2015 ore 14.35
Durata misura	24 h
Ubicazione punto di misura	Comune di Moncalieri –Via Fratelli Rosselli
Tecnico	Ing. Rosamaria Miraglino/Ing. Genni Plantone

Grafico Time History

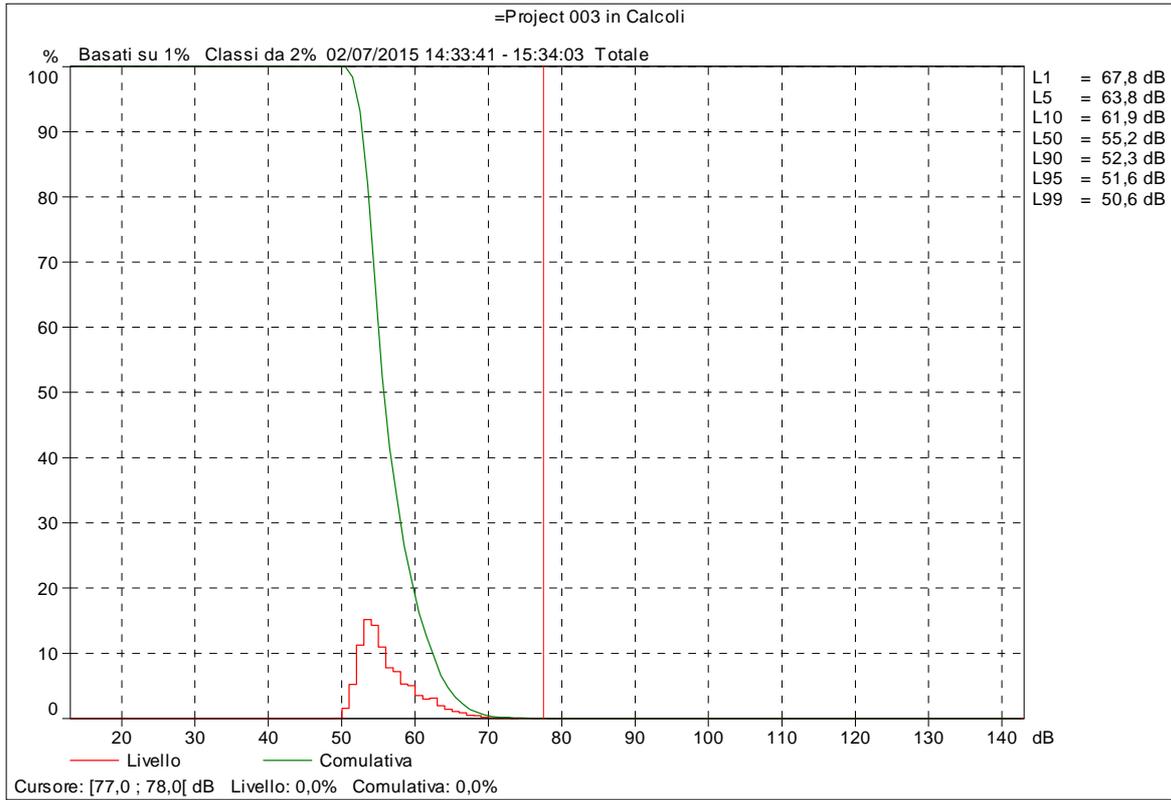


Analisi in frequenza in terzi di ottava



Statistiche

=Project 003 in Calcoli



Data/Ora inizio	LA _{eq} [dB (A)]	LAF ₁ [dB (A)]	LAF ₅ [dB (A)]	LAF ₁₀ [dB (A)]	LAF ₅₀ [dB (A)]	LAF ₉₀ [dB (A)]	LAF ₉₅ [dB (A)]	LAF ₉₉ [dB (A)]
02.07.2015 Ore 14:35	58,6	67,8	63,8	61,9	55,2	52,3	51,6	50,6

ALLEGATO 3

Output modello di calcolo

Riqualificazione e Valorizzazione del Palazzo del Lavoro Ante Operam

Ricevitore	Z m	Ls dB(A)	
P1	1,50	70,0	
P2	4,00	63,2	
P3	4,50	59,5	
P4	1,50	67,1	
P5	4,00	69,8	
P6	4,00	56,5	
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	1,50	67,4	
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	4,50	68,9	
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	7,50	69,0	
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	10,50	68,9	
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	13,50	68,7	
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	16,50	68,5	
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	19,50	68,2	
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	22,50	67,9	
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	25,50	67,6	
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	28,50	67,3	
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	1,50	69,5	
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	4,50	70,3	
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	7,50	70,1	
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	10,50	69,7	
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	13,50	69,3	
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	16,50	68,8	
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	19,50	68,4	
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	22,50	67,9	
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	25,50	67,6	
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	28,50	67,2	
Ri3 - Asilo Nido	1,50	58,4	
Ri3 - Asilo Nido	4,50	62,3	
Ri4 - Scuola media Peyron	1,50	65,2	
Ri4 - Scuola media Peyron	4,50	67,7	
Ri4 - Scuola media Peyron	7,50	68,0	
Ri5 - Scuola elementare	1,50	65,4	
Ri5 - Scuola elementare	4,50	67,7	
Ri5 - Scuola elementare	7,50	68,0	
Ri6 - edificio Cso Rosselli Moncalieri	1,50	54,1	
Ri6 - edificio Cso Rosselli Moncalieri	4,50	57,2	
Ri6 - edificio Cso Rosselli Moncalieri	7,50	59,8	
Ri6 - edificio Cso Rosselli Moncalieri	10,50	61,3	
Ri6 - edificio Cso Rosselli Moncalieri	13,50	62,1	

	AI Studio - Via Lamarmora 80 Torino	1
--	-------------------------------------	---

Riqualificazione e Valorizzazione del Palazzo del Lavoro Post Operam

Ricevitore	Z m	Lg dB(A)	
Ri1 - edificio Via Ventimiglia	1,50	69,0	
	4,50	70,5	
	7,50	70,6	
	10,50	70,5	
	13,50	70,2	
	16,50	70,0	
	19,50	69,7	
	22,50	69,4	
	25,50	69,1	
	28,50	68,8	
Ri2 - Edificio via Ventimiglia	1,50	71,1	
	4,50	71,8	
	7,50	71,6	
	10,50	71,3	
	13,50	70,9	
	16,50	70,4	
	19,50	70,0	
	22,50	69,6	
	25,50	69,2	
	28,50	68,8	
Ri3 - Asilo Nido	1,50	60,1	
	4,50	64,1	
Ri4 - Scuola media Peyron	1,50	66,5	
	4,50	69,0	
	7,50	69,2	
Ri5 - Scuola elementare	1,50	66,6	
	4,50	69,0	
	7,50	69,3	
Ri6 - edificio Cso Rosselli Moncalieri	1,50	54,5	
	4,50	57,6	
	7,50	60,2	
	10,50	61,7	
	13,50	62,4	

AI Studio - Via Lamarmora 80 Torino

PALAZZO DEL LAVORO

Scenario strade Ante Operam

Mappa calcolata a 4 metri dal p.c.

SCALA 1:5.000

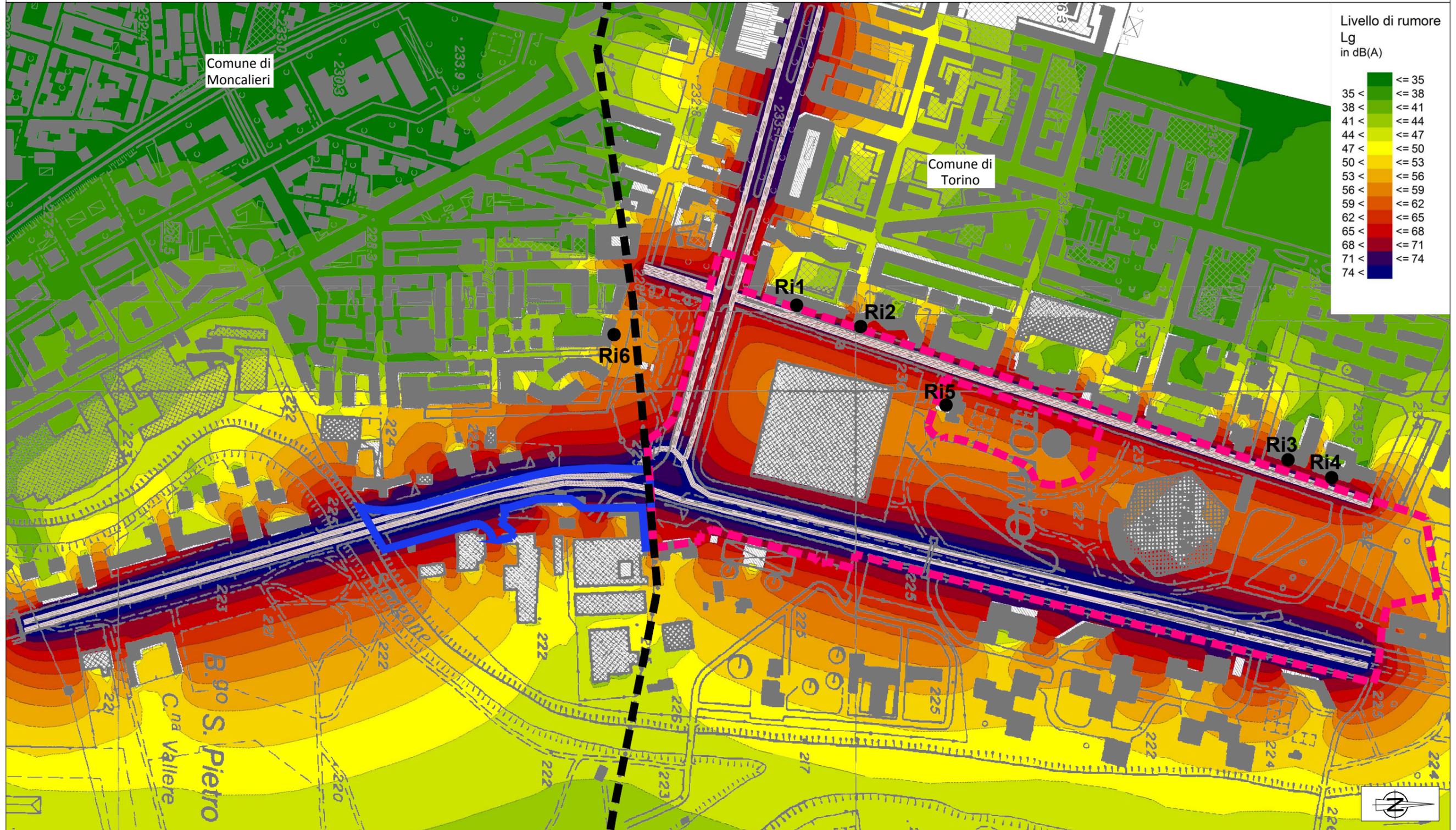


TAVOLA 1

● Ri1 Punti ricevitori

--- Perimetro in Comune di Torino

— Perimetro in Comune di Moncalieri

- - - Confini comunali

PALAZZO DEL LAVORO

Scenario strade Ante Operam

Mappa calcolata a 8 metri dal p.c.

SCALA 1:5.000

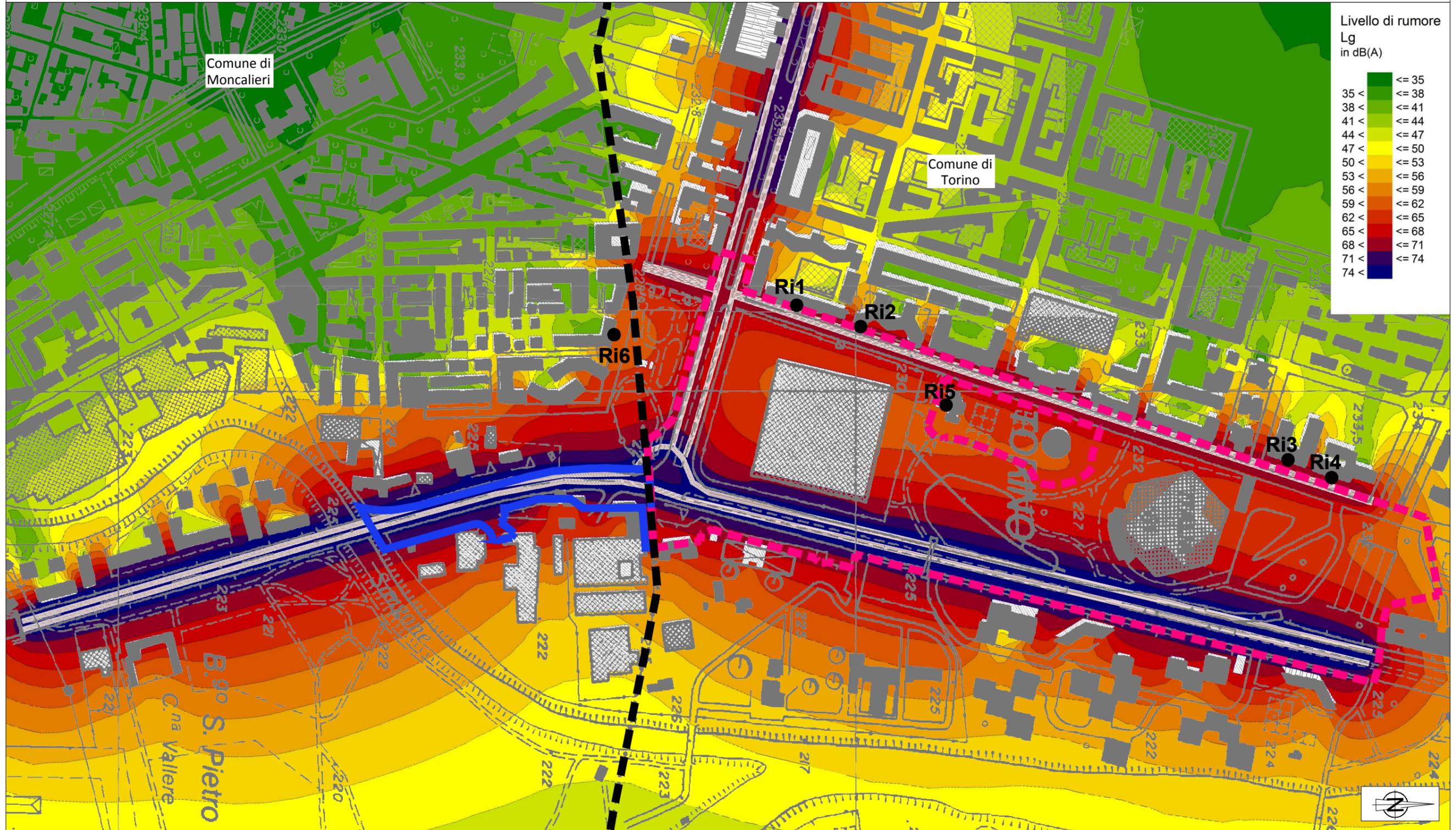


TAVOLA 2



PALAZZO DEL LAVORO

Scenario strade Post Operam

Mappa calcolata a 4 metri dal p.c.

SCALA 1:5.000

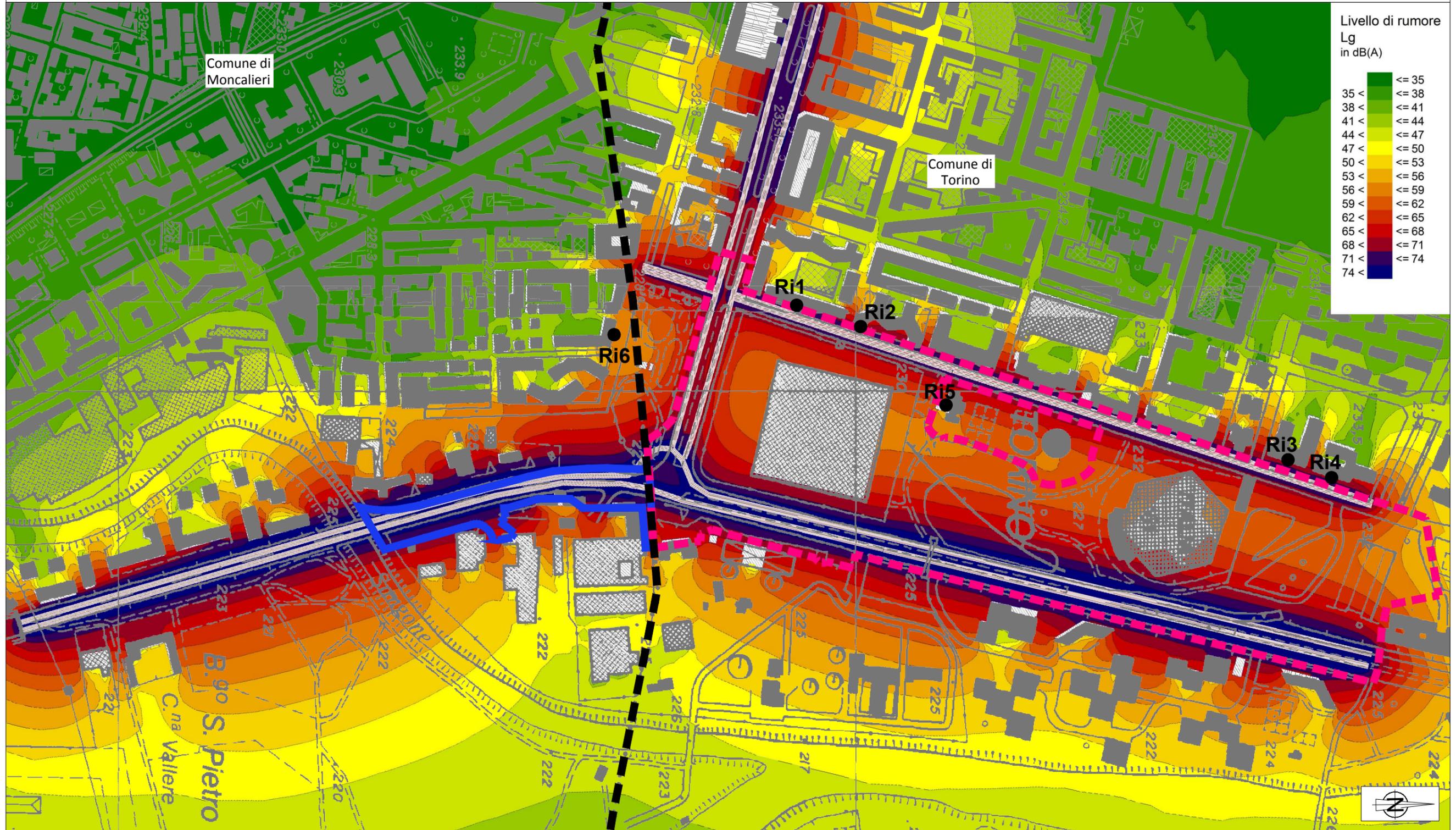


TAVOLA 3



PALAZZO DEL LAVORO

Scenario strade Post Operam

Mappa calcolata a 8 metri dal p.c.

SCALA 1:5.000

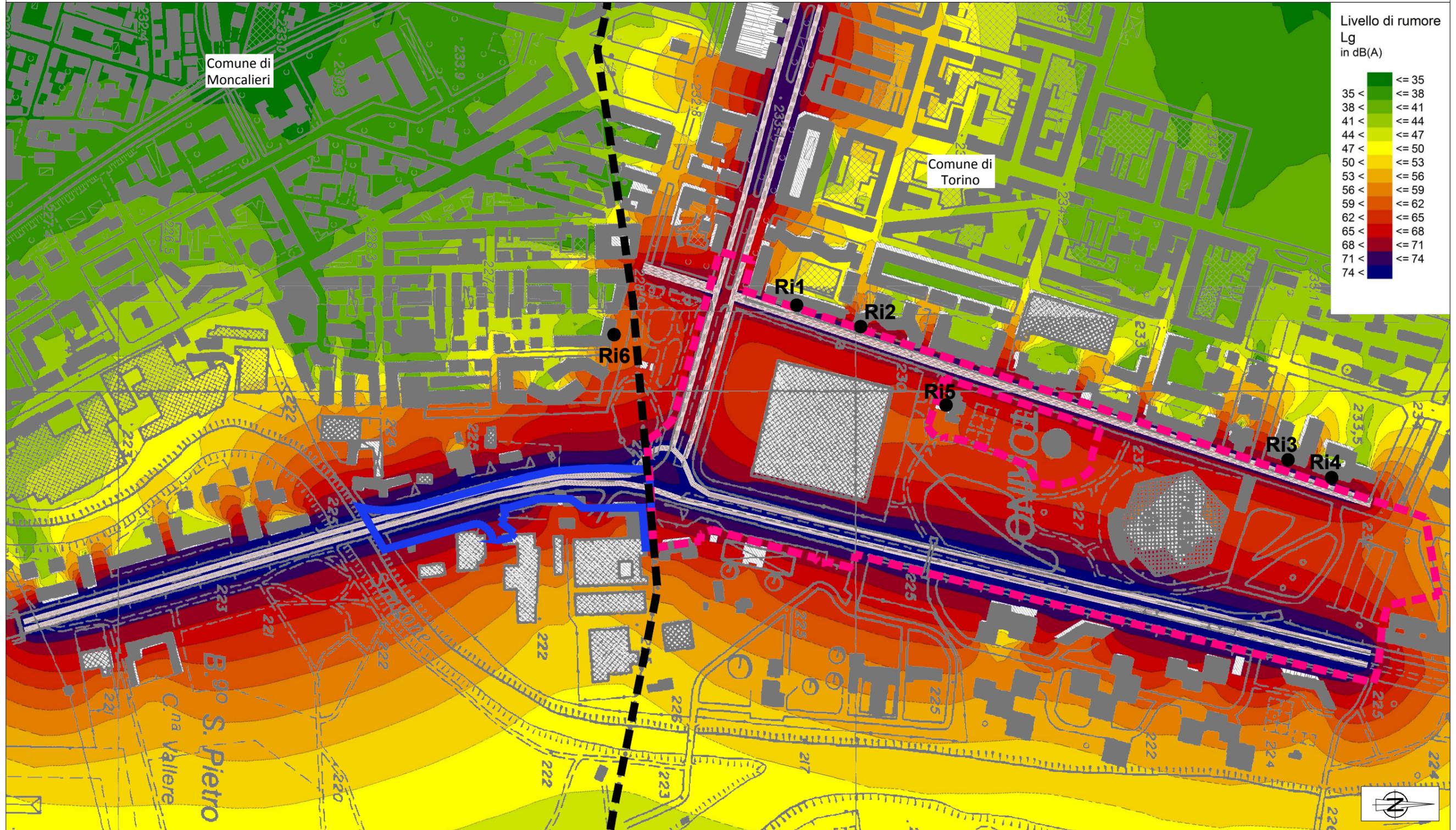


TAVOLA 4

- Ri1
Punti ricevitori
- Perimetro in Comune di Torino
- Perimetro in Comune di Moncalieri
- Confini comunali