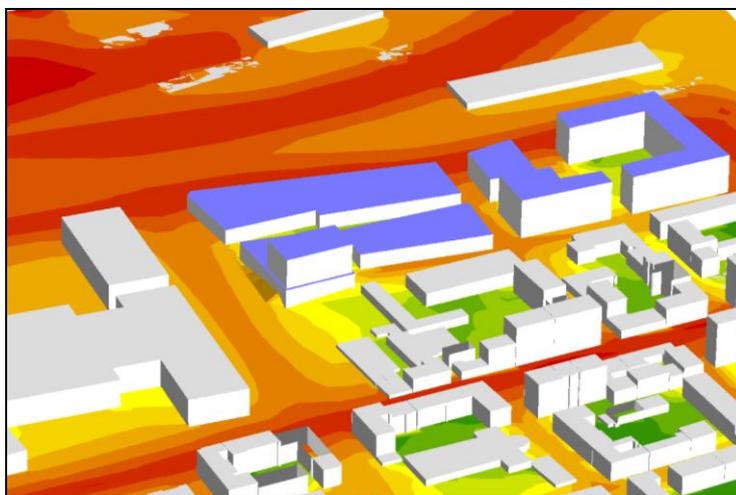


**COMUNE DI TORINO**

**VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO E  
VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' AL PIANO DI  
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE**

PIANO PARTICOLAREGGIATO LINGOTTO  
MODIFICA IN VARIANTE AL P.R.G.C.



Rev.	Motivazione	Data
01	Valutazione di clima acustico per rapporto preliminare di assoggettabilità alla VAS	15/10/2012

Redatto e verificato da:

**Arch. Emanuela PIOLATTO**

Tecnico in Acustica Ambientale  
Regione Piemonte n. A 298  
D.D. n.360 del 10/08/1999



ITALAMBIENTE s.a.s.

Consulenze di Sicurezza sul Lavoro e Ambiente

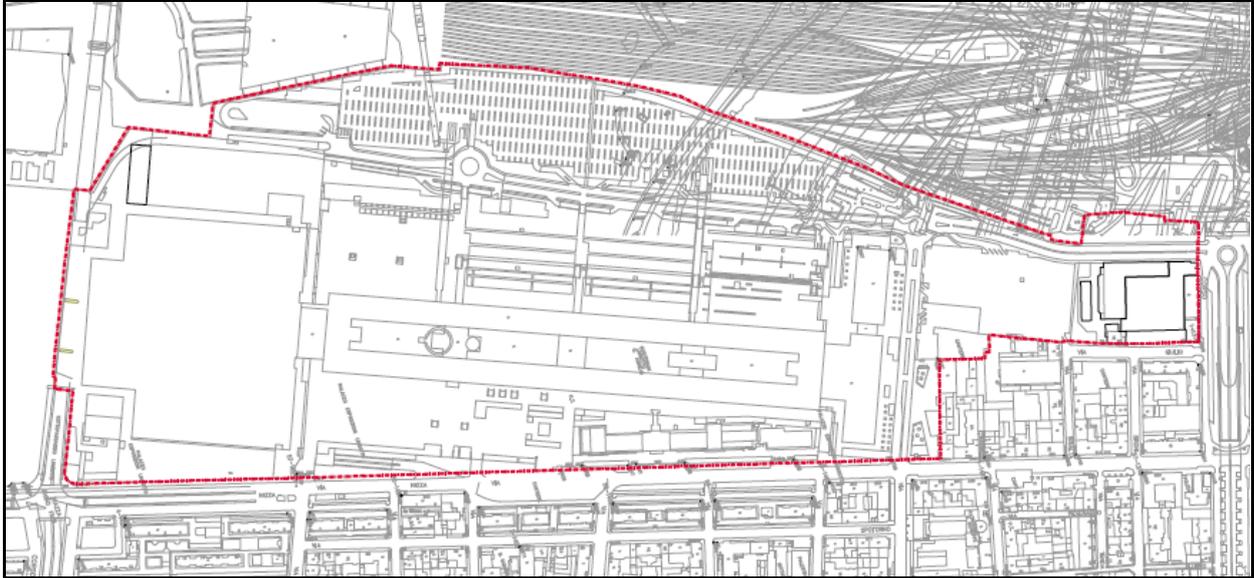
C.so Bernardino Telesio 107/A – 10146 TORINO Tel. 0117792593 Fax 0117732563 P.I. 0610500019

## **INDICE**

<b>1. CONTENUTI DEL NUOVO PIANO PARTICOLAREGGIATO</b>	<b>3</b>
<b>2. VERIFICA DI COMPATIBILITA' AL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE</b>	<b>7</b>
2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	7
2.2 SCENARIO ATTUALE	8
2.2.3 INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO STRADALE	12
2.2.5 ATTIVITA' PRODUTTIVE ED IMPIANTI FISSI	15
2.2.6 AREE A PARCHEGGIO A RASO	16
2.3 ANALISI DELLE NORME URBANISTICHE RELATIVE ALLE AREE OGGETTO DI VERIFICA E INDIVIDUAZIONE DELLE CONNESSIONI TRA LE DEFINIZIONI DELLE DESTINAZIONI D'USO DEL SUOLO E LE CLASSI ACUSTICHE DEL D.P.C.M. 14/11/1997 (FASE I)	17
2.4 ANALISI DEL PROGETTO DELL'AREA OGGETTO DI VERIFICA E DELLO STATO DI FATTO PER LE AREE LIMITROFE (FASE II)	18
2.5 FASE DI OMOGENEIZZAZIONE (FASE III)	19
2.6 VERIFICA RISPETTO DISPOSIZIONI ART. 6 C. 3 L.R. 52/2000 (FASE IV)	20
<b>3. MISURE DEL RUMORE</b>	<b>21</b>
3.1 METODICA DI MONITORAGGIO	21
3.2 LOCALIZZAZIONE DELLE POSTAZIONI DI MONITORAGGIO	23
3.3 SCHEDE DI RILIEVO	25
<b>4. ANALISI PREVISIONALE - STIMA DEI LIVELLI DI IMMISSIONE SONORA IN CORRISPONDENZA DEI RICETTORI</b>	<b>62</b>
4.1 CALIBRAZIONE DEL MODELLO PREVISIONALE	62
4.2 LIVELLI STIMATI AI RICETTORI	63
4.3 POSSIBILI INTERVENTI DI MITIGAZIONE PREVISTI A SALVAGUARDIA DELL'INSEDIAMENTO	79

## 1. CONTENUTI DEL NUOVO PIANO PARTICOLAREGGIATO

L'area oggetto della presente relazione interessa la ZUT 12.16 Lingotto, la parte sud-ovest della ZUT 12.30 Carpano e l'area Borello e Maffiotto.



In rosso è indicato il perimetro di pertinenza del piano.  
I punti fondamentali del nuovo piano sono i seguenti:

- LOTTO I

Cambio di destinazione d'uso da fieristico a commerciale per una SLP pari a mq 8000;

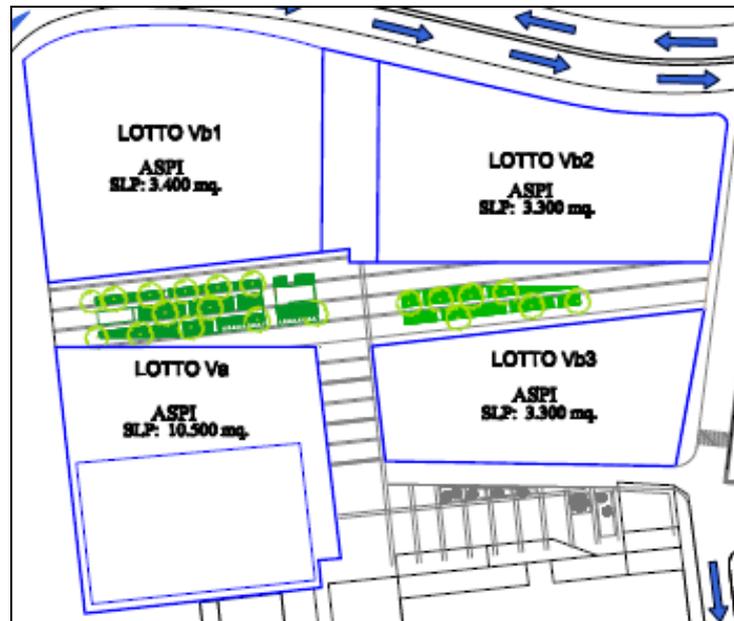


Piano Particolareggiato LINGOTTO  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

- LOTTO V

Riorganizzazione dell'attuale parcheggio privato posto tra la testata nord del complesso e l'area Borello e Maffiotto mediante la realizzazione per i lotti Va e Vb1/Vb2 e Vb3 di 578 posti auto interrati.

Inoltre, l'edificio costituente il lotto V del Piano Particolareggiato, concepito originariamente a destinazione prevalentemente terziaria, assume una funzione prevalentemente commerciale e viene riorganizzato in quattro corpi di fabbrica tra i 2 (lotti Vb) ed i 4 piani piani fuori terra (Lotto Va)



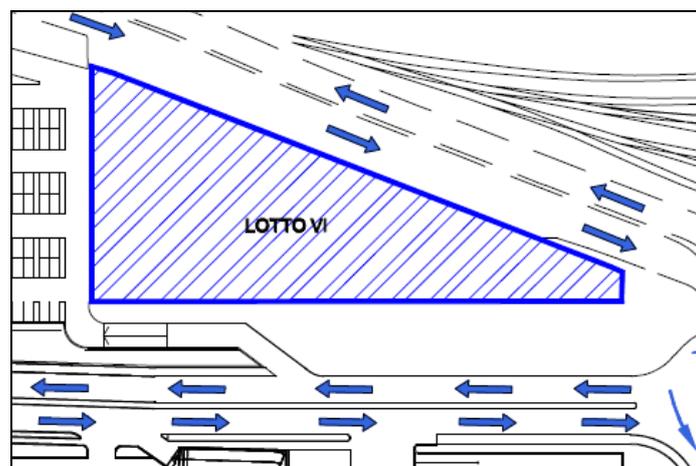
SLP ASPI LOTTO Va = 10500 mq

SLP ASPI LOTTO Vb = 10000 mq

SUPERFICIE DI VENDITA = 12500 mq

- LOTTO VI

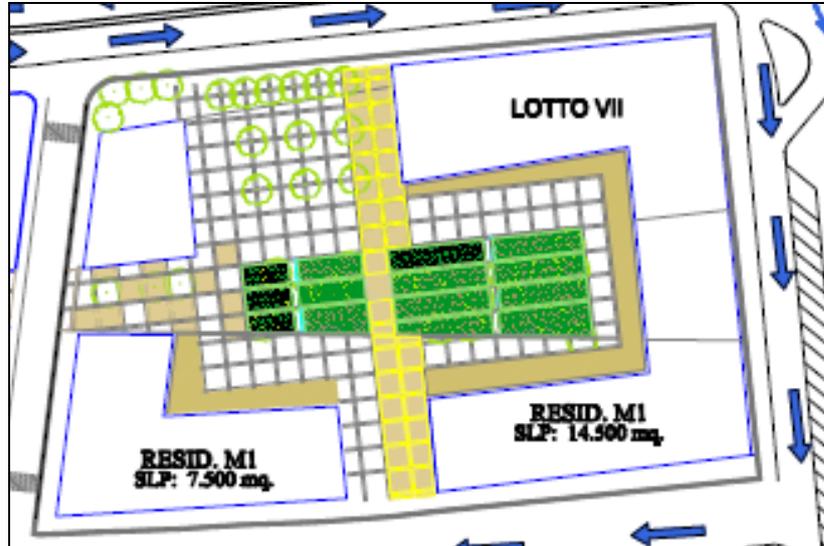
Destinazione dell'area a parcheggio con realizzazione di 246 posti auto a raso.



Piano Particolareggiato LINGOTTO  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

- LOTTO VII

Viene riperimetrato il Piano Particolareggiato comprendendo anche l'area normativa M1 Borello e Maffiotto. La variante prevede il cambio di area normativa da Area M2 (isolati a funzione mista con forte presenza di attività produttive) ad Area M1 (isolati misti prevalentemente residenziali). Realizzazione di parcheggi pertinenziali interrati per complessivi 250 posti auto.





## **2. VERIFICA DI COMPATIBILITA' AL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE**

Il presente documento rappresenta la "Documentazione di Verifica di Compatibilità" di cui all'art. 12 delle Norme Tecniche di Attuazione del vigente Piano di Classificazione Acustica della Città di Torino relativa al P.P. Lingotto.

Il documento è finalizzato a dimostrare la coerenza delle scelte urbanistiche e territoriali prospettate rispetto al Piano di Classificazione Acustica, esplicitando le connessioni tra le definizioni delle destinazioni d'uso del suolo e le classi acustiche del D.P.C.M. 14/11/1997. In caso si evidenziasse la necessità di procedere alla variazione del Piano di Classificazione Acustica se ne definiranno le modalità e si procederà a verificare se la variazione rispetti i criteri definiti nella D.G.R. n. 85 3802 del 06/08/01 recante "Linee Guida per la Classificazione Acustica del Territorio" e s.m.i.

### **2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

#### Normativa nazionale

Legge n° 447 del 26/10/1995: "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

d.P.C.M. 14/11/1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";

d.P.R. n° 459 del 18/11/1998: "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";

d.P.R. n° 142 del 30/03/2004: "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare", a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

#### Normativa regionale: Regione Piemonte

Legge Regionale n° 52 20/10/2000: "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico";

Deliberazione della Giunta Regionale n° 85-3802 2000 del 6 agosto 2001 "L.R. n°52/2000, art. 3, comma 3, lettera a). Linee guida per la classificazione acustica del territorio comunale".

#### Normativa comunale

Classificazione acustica del Comune di Torino approvata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. mecc. 2010 06483/126 del 20 dicembre 2010;

Norme tecniche di attuazione del Piano di Classificazione acustica della Città di Torino, maggio 2010;

Relazione illustrativa del Piano di Classificazione acustica della Città di Torino, maggio 2010.

L'organizzazione del presente documento ed i contenuti che saranno esplicitati seguono quanto indicato in particolare all'art. 13 "Contenuti della documentazione di Verifica di Compatibilità" delle Norme Tecniche sopra richiamate.

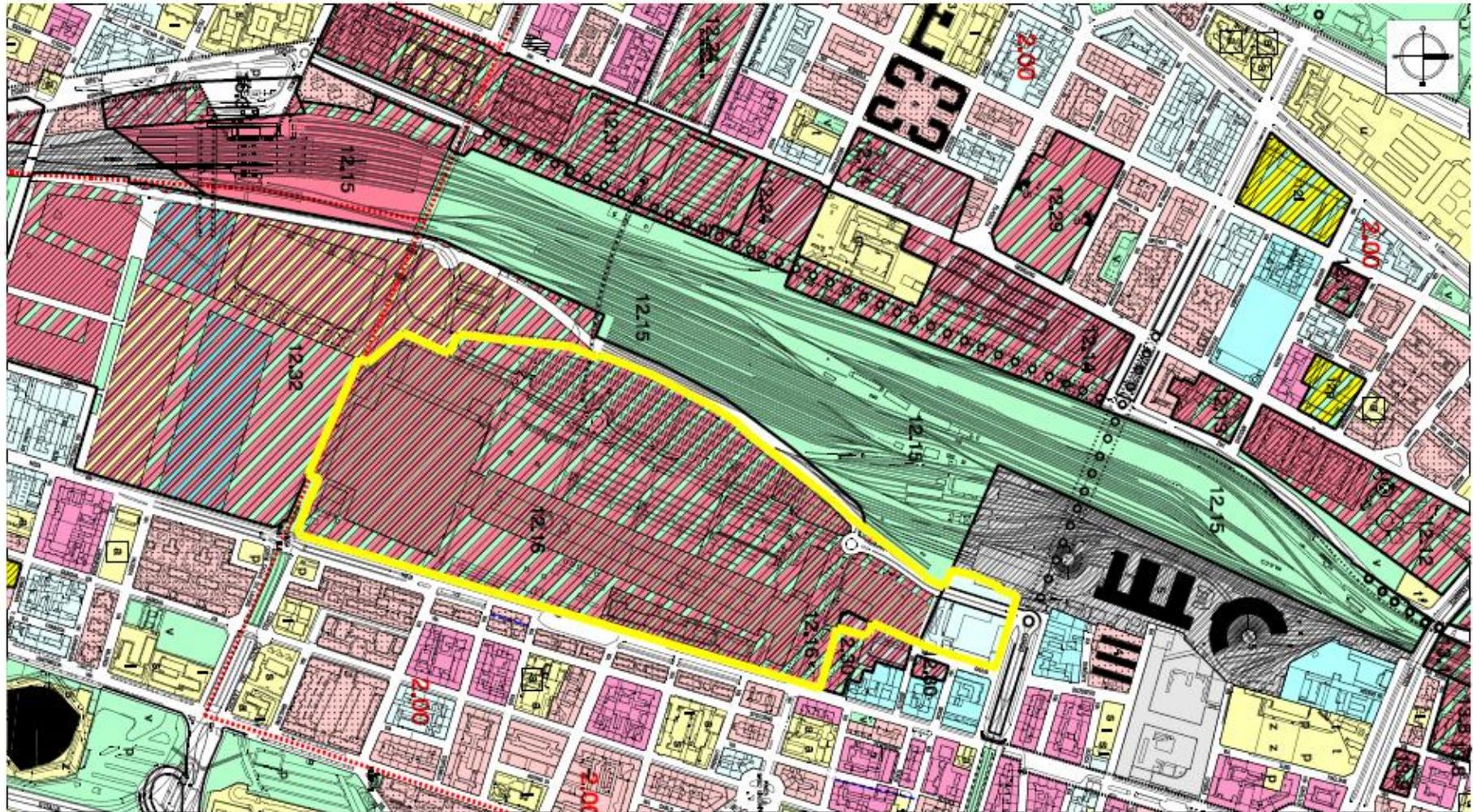
## 2.2 SCENARIO ATTUALE

### 2.2.1 Estratto del PRGC riferito allo scenario attuale

#### *Estratto del PRGC riferito allo scenario attuale*

Area normativa	Classe acustica
 Commercio: grande distribuzione	Classe IV
 Servizi	Classe IV
 Mista M2	Classe V

Disegnata sul grafico di cui all'elaborato informativo aggiornato con le variazioni al PRG approvate alla data del 31 - dicembre - 2009  
Cartografia numerica: Aggiornamento Giugno 2009 a cura del C.S.L. - Pinerolo



Estratto Tavola n. 1, fogli 12b-13a-16b-17a

Perimetro piano particolareggiato Lingotto

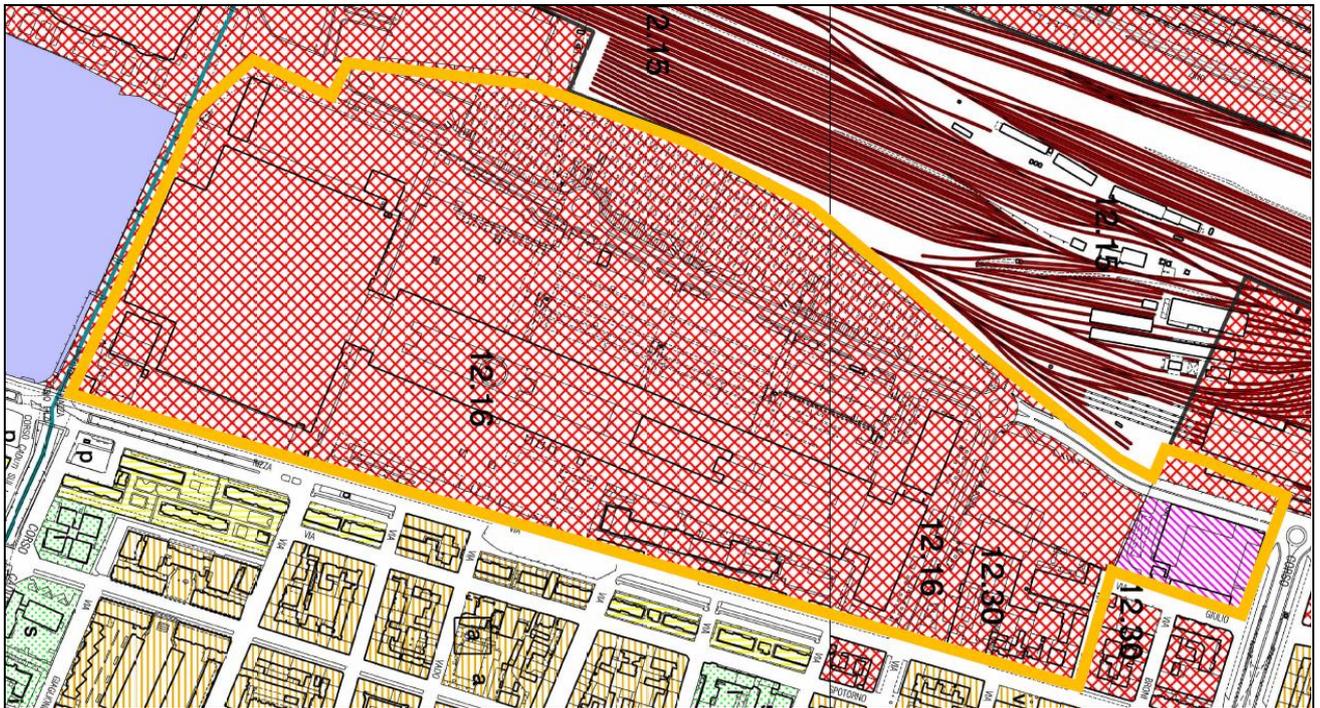
TAVOLA ILLUSTRATIVA

## 2.2.2 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA E TERRITORIO

### *Estratto del Piano di Classificazione acustica riferito allo scenario attuale*

In data 20/12/2010 è stata approvata con deliberazione del Consiglio Comunale la Classificazione Acustica della Città di Torino, che prevede la suddivisione del territorio comunale in classi, in relazione all'uso, cui sono associati limiti per i periodi diurno e notturno.

Nella Tabella che segue sono riportati i limiti assoluti di immissione sonora per l'ambiente esterno, previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997, attuativo della Legge Quadro 447/95.



Stralcio classificazione acustica approvata

#### CLASSE ACUSTICA

-  I - Aree particolarmente protette
-  II - Aree ad uso prevalentemente residenziale
-  III - Aree di tipo misto
-  IV - Aree di intensa attività umana
-  V - Aree prevalentemente industriali
-  VI - Aree esclusivamente industriali

#### INFRASTRUTTURE STRADALI

##### Strade esistenti ed assimilabili

-  A - autostrada
-  Db - urbana di scorrimento - urbana interquartiere ad alta capacità
-  E - urbana di quartiere
-  F - locale

##### Strade di nuova realizzazione

-  D - urbana di scorrimento - urbana interquartiere ad alta capacità

#### Legenda

Piano Particolareggiato LINGOTTO  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

Tabella 1: Limiti assoluti di immissione sonora in relazione alla classificazione acustica territoriale

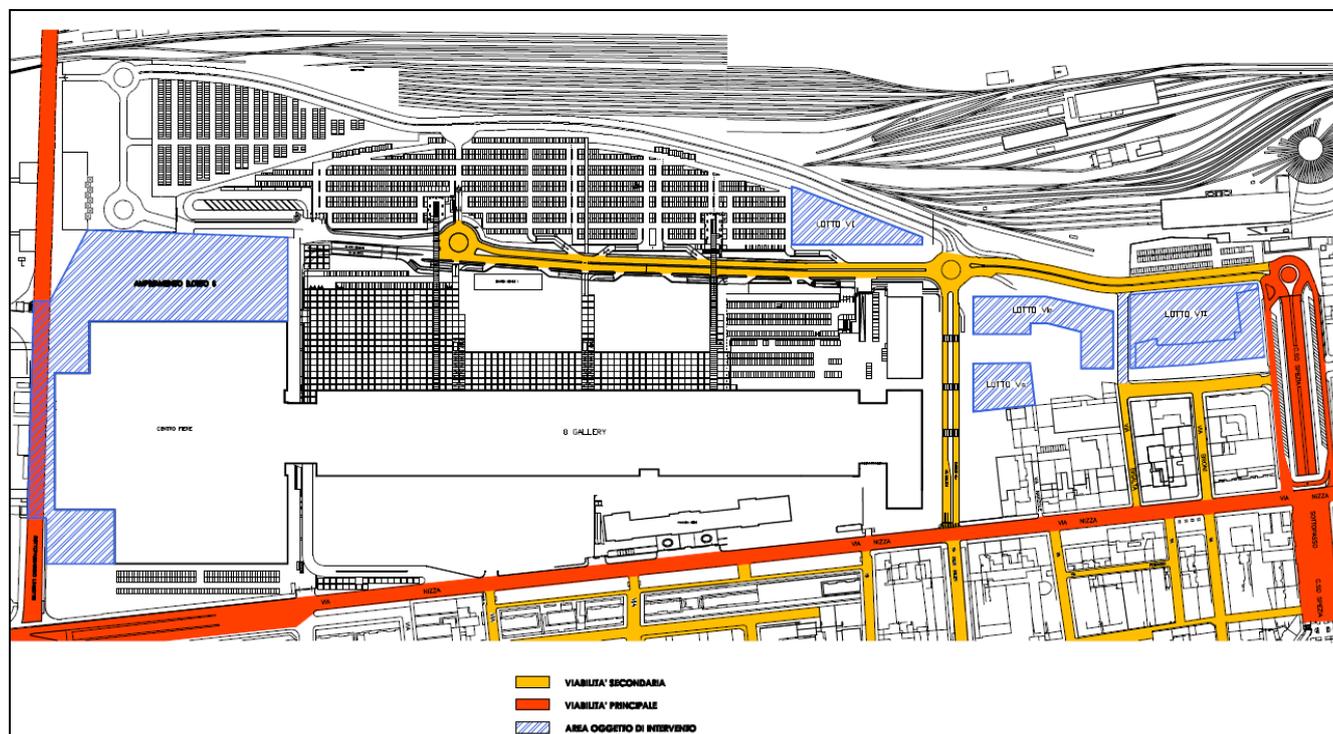
Classe acustica	Definizione	Limiti per il periodo diurno (06.00-22.00)	Limiti per il periodo notturno (22.00-06.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

L'area oggetto della valutazione appartiene alle seguenti classi acustiche:

- **Classe IV**, per le aree espositive e commerciali assoggettata a valori limite assoluti di immissione di 65 dB(A) durante il periodo diurno e 55 dB(A) durante il periodo notturno.
- **Classe V**, per l'area Ex- Borriello e Maffiotto assoggettata a valori limite assoluti di immissione di 70 dB(A) durante il periodo diurno e 60 dB(A) durante il periodo notturno

## 2.2.3 INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO STRADALE

L'area in oggetto è caratterizzata dalla presenza di direttrici di traffico strategiche per la rete viaria della città e che costituiscono assi viari ad alto scorrimento.



Strada	Periodo 0-24		Periodo 6-22		Periodo 22-6	
	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti
Via Nizza	16705	6013	15143	590	1562	23
Sottopasso Lingotto	40908	574	37686	548	3282	26

Tabella riportante i rilievi del traffico effettuati dal Centro Studi sui Sistemi di Trasporto nel 2008.

### VIA NIZZA

I flussi di traffico rilevati tra le ore 7.00 e le 19.00 superano i 16000 veicoli, distribuibili in 1438 veicoli omogeneizzati/ora. <sup>1</sup>

Nel tratto tra Corso Spezia e Corso Maroncelli l'asse è a senso unico di marcia in direzione sud e presenta due corsie, tranne nel tratto antistante il Lingotto, dove è costituito da tre corsie.

- **Strada E2 - strada urbana di quartiere.** La fascia di pertinenza acustica prevista per il tipo di strada E è di 30 mt dal ciglio stradale, entro tale fascia i valori limite di immissione sonora sono di 60 dB(A) per il periodo diurno e di 50 dB(A) per il periodo notturno.

<sup>1</sup> Cfr. "Nuovo palazzo per uffici della Regione Piemonte. Studio di fattibilità ambientale ai sensi dell'art.29 del D.P.R. 554/1999- allegato 6", redatto da Centro Studi sui Sistemi di Trasporto S.p.A., Torino 2008.

## SOTTOPASSO DEL LINGOTTO

I flussi di traffico rilevati tra le ore 7.00 e le 19.00 superano i 30000 veicoli, distribuibili in 4544 veicoli omogeneizzati/ora.<sup>2</sup>

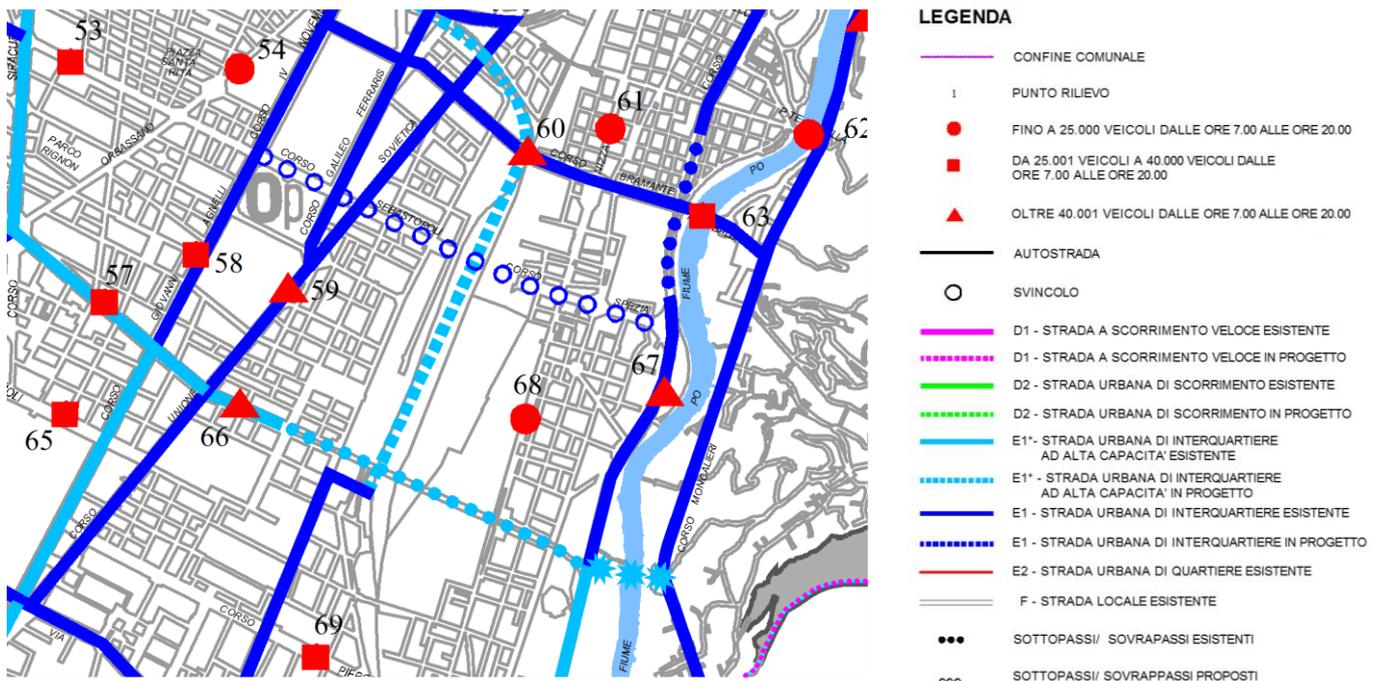
Arteria con due corsie per senso di marcia e classificata come:

- **Strada di tipo Db** Strada urbana di scorrimento – strada urbana interquartiere ad alta capacità (sottopasso del lingotto). La fascia di pertinenza acustica prevista per il tipo di strada Db è di 30 mt dal ciglio stradale, entro tale fascia i valori limite di immissione sonora sono di 65 dB(A) per il periodo diurno e di 55 dB(A) per il periodo notturno.

## CORSO SPEZIA

Attualmente il corso è contraddistinto da un traffico legato alla presenza dell'area mercatale di Largo Spezia e dell'area commerciale del Lingotto.

- **Strada E strada urbana di quartiere** La fascia di pertinenza acustica prevista per il tipo di strada E è di 30 mt dal ciglio stradale, entro tale fascia i valori limite di immissione sonora sono di 60 dB(A) per il periodo diurno e di 50 dB(A) per il periodo notturno.



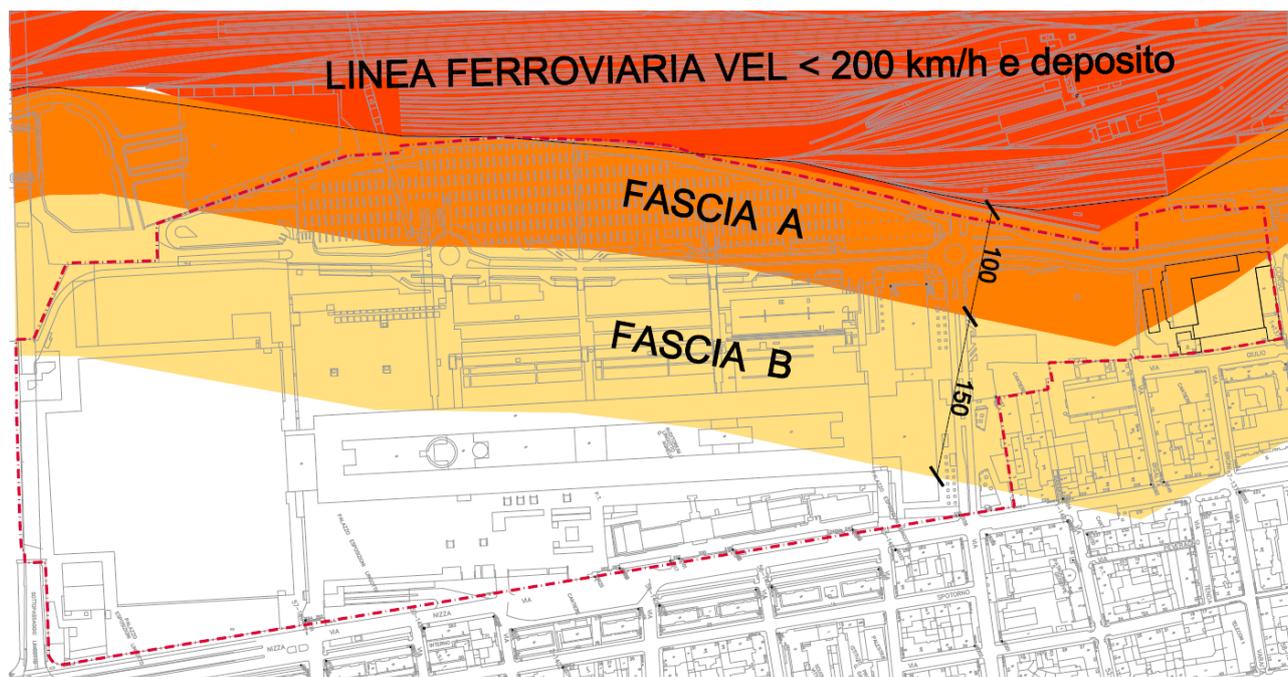
<sup>2</sup> Cfr. "Nuovo palazzo per uffici della Regione Piemonte. Studio di fattibilità ambientale ai sensi dell'art.29 del D.P.R. 554/1999- allegato 6", redatto da Centro Studi sui Sistemi di Trasporto S.p.A., Torino 2008.

## 2.2.4 INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO FERROVIARIO

L'area è delimitata a nord dalla linea ferroviaria Torino-Genova e dal deposito ferroviario.

Le emissioni di rumore derivano da: treni passanti in transito, manovre treni nello scalo ferroviario, azionamento degli scambi, equipaggiamenti ausiliari (gruppo di raffreddamento, ventole, compressori, etc.), segnalazioni con fischio.

### FASCE DI PERTINENZA FERROVIARIA



**Definizione delle fasce di pertinenza per il rumore ferroviario** secondo il Decreto del Presidente della Repubblica del 18 novembre 1998, n. 459: Fascia A (dB(A)) e Fascia B (dB(A)).

#### Limite di riferimento - Fascia A (dB(A))

Velocità della linea ferroviaria	Distanza	Limite diurno	Limite notturno
< 200 Km/h	100 m	70	60
<b>&gt; =200 Km/h</b>	<b>100 m</b>	<b>70</b>	<b>60</b>

#### Limite di riferimento - Fascia B (dB(A))

Velocità della linea ferroviaria	Distanza	Limite diurno	Limite notturno
< 200 Km/h	150 m	65	55
<b>&gt; =200 Km/h</b>	<b>150 m</b>	<b>65</b>	<b>55</b>

Il piano Regionale dei trasporti indica un transito nelle ore di massima percorrenza di 22 treni/ora (1 treno ogni 3 minuti) con un potenziale incremento nell'immediato futuro di 40 treni/ora (1 treno ogni minuto e mezzo). In periodo notturno(22.00-6.00) transitano 43 convogli merci e passeggeri, con una media di circa 5 convogli/ora.

Le emissioni sonore nell'area sono legate alla fase di manovra su tratti di rotaia in curva che danno origine al cosiddetto "squeal noise", ossia un'emissione di rumore determinata dall'attrito laterale tra rotaia e ruota.

Inoltre, durante le fasi di manovra, i conduttori dei treni, non di rado azionano il fischio di avvertimento. L'utilizzo sporadico del fischio non modifica in modo rilevante il Livello equivalente del rumore nel periodo di riferimento, pur essendo innegabile il fatto che esso possa costituire un elemento di disturbo per la popolazione.

## 2.2.5 ATTIVITA' PRODUTTIVE ED IMPIANTI FISSI

L'area è fortemente condizionata dalla presenza del centro fieristico, commerciale e dai relativi impianti. Sono presenti le seguenti attività:

- Area fieristica ed espositiva di Lingotto
- Centro commerciale 8 Gallery
- Cinema Multisala Pathè
- Supermercato Pam
- Hotel AC Torino e Hotel Meridien
- Eataly.

La foto aerea dell'area evidenzia la presenza di numerosi impianti in copertura: si tratta prevalentemente di centrali di trattamento aria, gruppi di condizionamento ed estrattori.



LINGOTTO FIERE



8 GALLERY



HOTEL LE MERIDIEN  
PAM



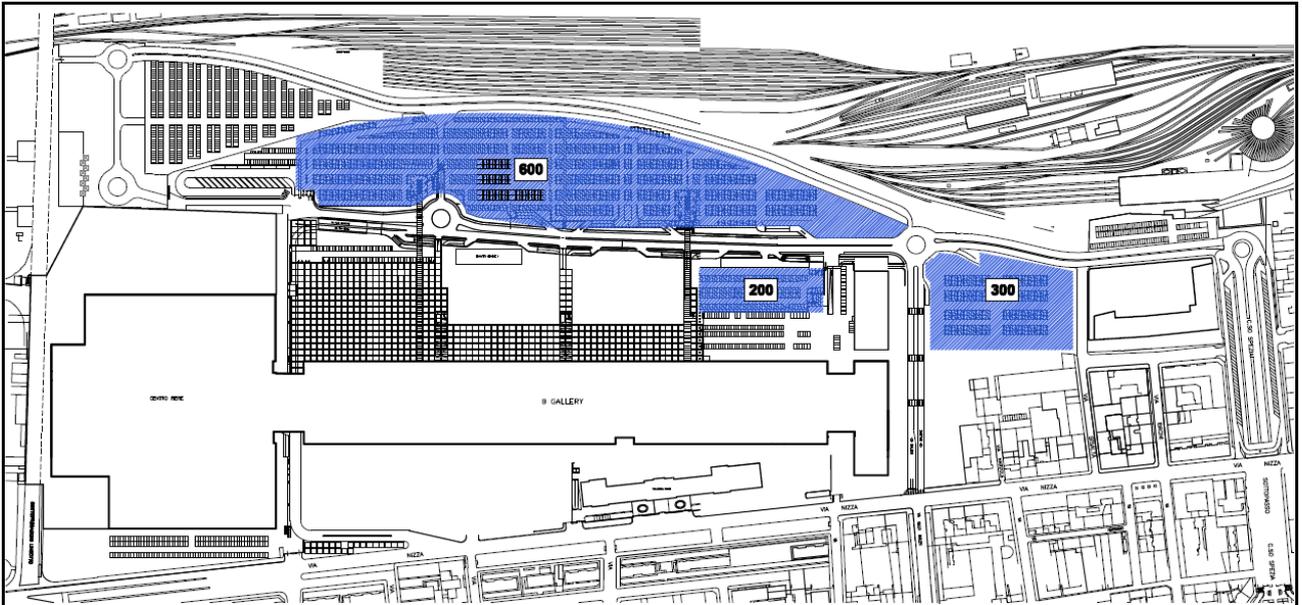
EATALY



AC HOTEL TORINO

## 2.2.6 AREE A PARCHEGGIO A RASO

Sono presenti nell'area due grandi superfici a parcheggio a raso, una alle spalle del centro fieristico e commerciale che conta complessivamente 800 posti auto e una alle spalle di Eataly che conta complessivamente 300 posti auto.



## **2.3 ANALISI DELLE NORME URBANISTICHE RELATIVE ALLE AREE OGGETTO DI VERIFICA E INDIVIDUAZIONE DELLE CONNESSIONI TRA LE DEFINIZIONI DELLE DESTINAZIONI D'USO DEL SUOLO E LE CLASSI ACUSTICHE DEL D.P.C.M. 14/11/1997 (FASE I)**

Le norme urbanistiche ed acustiche a cui si fa riferimento per redigere la presente verifica di compatibilità acustica al progetto di variante in oggetto sono le seguenti:

- Piano Regolatore Generale approvato dalla Regione Piemonte con D.G.R. n.3-45091 del 21 aprile 1995 pubblicata sul B.U.R. n. 21 del 24 maggio 1995;
- Testo coordinato delle norme urbanistico Edilizie di Attuazione (giugno 2006);
- Piano urbano del Traffico della Città di Torino (2001);
- D.G.R. 6 agosto 2001, n.85-3802 "Criteri per la classificazione acustica del territorio";
- Piano di Classificazione Acustica della Città di Torino – Relazione illustrativa;
- Piano di Classificazione Acustica della Città di Torino – Norme tecniche di Attuazione.

Durante la Fase I si procede all'elaborazione di una prima bozza di classificazione acustica del territorio comunale. Al fine di conseguire tale obiettivo vengono analizzate le Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G.C. individuando una connessione diretta con le definizioni delle classi acustiche del D.P.C.M. 14/11/1997.

Attraverso tale procedura si stabilisce una classe acustica per ogni destinazione d'uso del P.R.G.C. Tale operazione viene svolta tenendo conto anche delle informazioni fornite dalla restante documentazione tecnica disponibile. Per le categorie omogenee d'uso del suolo per le quali non è possibile un'identificazione univoca di classificazione acustica si indica, in questa fase, l'intervallo di variabilità; per le categorie omogenee d'uso del suolo per le quali non è possibile dedurre alcuna indicazione sulla classificazione acustica si adotta una classe "indeterminata".

Nell'analisi, così come previsto dai "Criteri per la classificazione acustica del territorio" emanati dalla Regione Piemonte, non viene considerata la presenza di infrastrutture dei trasporti in quanto soggette a specifiche norme.

La seguente Tabella mostra la connessione individuata tra l'area normativa in con la corrispondente classificazione acustiche per la Fase I.

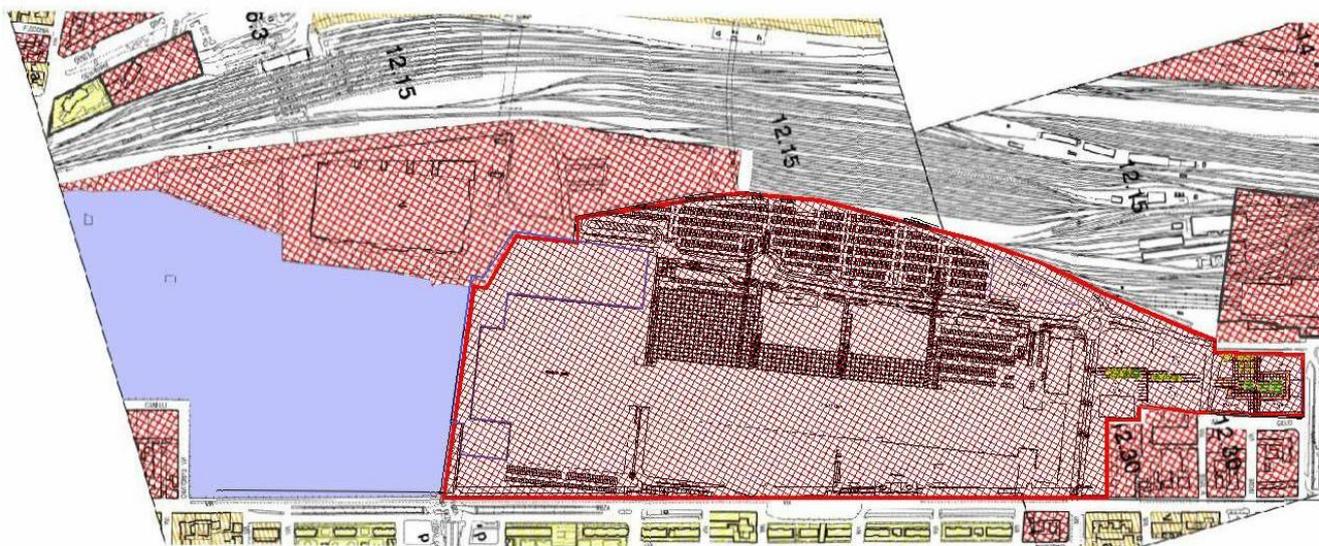
<b>Area normativa</b>	<b>Ubicazione</b>	<b>Destinazione d'uso</b>	<b>Classe acustica</b>
CO	LOTTO I	Commerciale – grande distribuzione	IV-V
CO	LOTTO V	Commerciale – grande distribuzione	IV
Sp	LOTTO IV	Aree a servizi a parcheggio	X
M1	LOTTO VII	Isolati misti prevalentemente residenziali	III-IV

## 2.4 ANALISI DEL PROGETTO DELL'AREA OGGETTO DI VERIFICA E DELLO STATO DI FATTO PER LE AREE LIMITROFE (FASE II)

In questa fase, rivalutando la descrizione dell'intervento, si provvede ad assegnare in modo univoco le classi acustiche alle aree individuate; sono altresì riportate le aree confinanti con quella in oggetto di trasformazione.

Ubicazione	Destinazione d'uso	Classe acustica
LOTTO I	Commerciale – grande distribuzione	IV
LOTTO V	Commerciale – grande distribuzione	IV
LOTTO IV	Aree a servizi a parcheggio	IV
LOTTO VII	Isolati misti prevalentemente residenziali	IV
Stato di fatto delle aree limitrofe		
Confine Nord	Ferrovia	
Confine sud	Residenza R7	III
Confine est	Isolati misti prevalentemente residenziali	IV
Confine Ovest	Aree industriali	VI

Di seguito si allega la bozza di classificazione acustica corrispondente alla Fase II



## 2.5 FASE DI OMOGENEIZZAZIONE (FASE III)

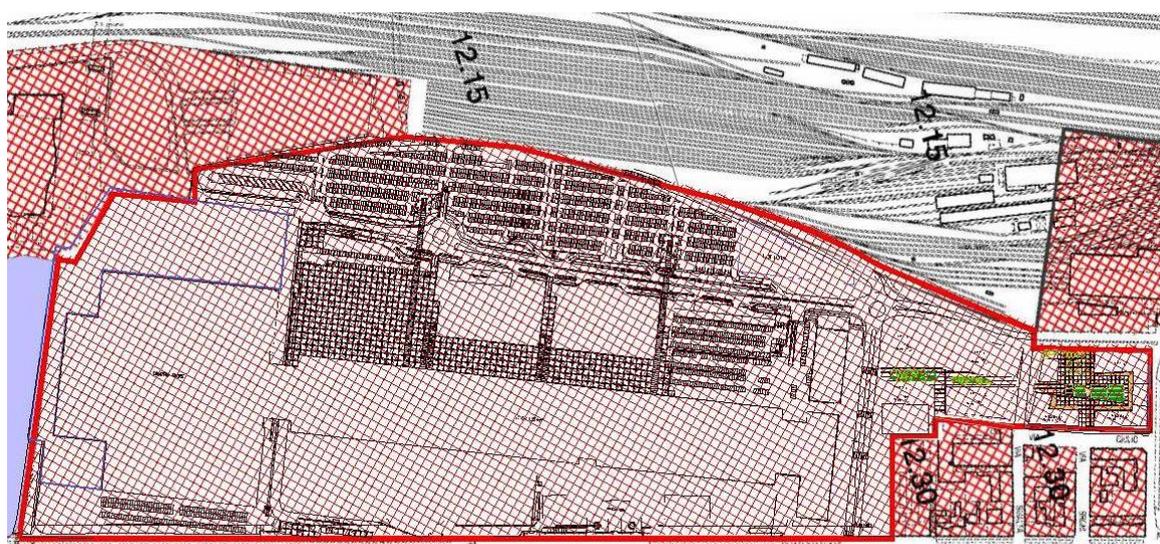
Ubicazione	Destinazione d'uso	Classe acustica
LOTTO I	Commerciale – grande distribuzione	IV
LOTTO V	Commerciale – grande distribuzione	IV
LOTTO IV	Aree a servizi a parcheggio	IV
LOTTO VII	Isolati misti prevalentemente residenziali	IV
Stato di fatto delle aree limitrofe		
Confine Nord	Ferrovia	
Confine sud	Residenza R7	III
Confine est	Isolati misti prevalentemente residenziali	IV
Confine Ovest	Aree industriali	VI

La prevalenza della futura destinazione residenziale dell'area ex Borello e Maffiotto (lotto VII), suggerirebbe i caratteri distintivi della Classe III, ma la sua posizione in prossimità della linea ferroviaria si impone la classificazione in **Classe IV**, peraltro, in continuità all'indicazione che la classificazione acustica attuale riporta per l'area Lingotto.

**Si propone, quindi, una riclassificazione dell'area da Classe V (area prevalentemente industriale) a Classe IV (area di intensa attività umana).**

La proposta di azionamento così definita non presenta confini critici.

Di seguito si allega la bozza di classificazione acustica corrispondente alla Fase III



## **2.6 VERIFICA RISPETTO DISPOSIZIONI ART. 6 C. 3 L.R. 52/2000 (FASE IV)**

La variante introdotta non introduce alcun accostamento critico. La zonizzazione di Fase IV è pertanto coincidente con l'estratto di Fase III sopra riportato.

### **3. MISURE DEL RUMORE**

Con clima acustico si intendono le condizioni sonore esistenti in una determinata porzione di territorio, derivanti dall'insieme di tutte le sorgenti sonore naturali ed antropiche.

La valutazione del clima acustico ha come obiettivo quello di evitare che il sito su cui si vuole realizzare un insediamento sensibile al rumore sia caratterizzato da condizioni di rumorosità o da livelli di rumore ammissibili non compatibili con l'insediamento stesso.

La valutazione di clima acustico è richiesta dalla Legge regionale 52/2000 e deve essere redatta in accordo con i criteri indicati dalla D.G.R. 14 febbraio 2005, n. 46-14762.

In relazione all'intervento in progetto la tipologia di insediamento interessata è **l'area residenziale ex Borello e Maffiotto**.

La presente relazione riassume lo stato *ante operam* dell'area e del suo immediato contorno descrivendo le informazioni ed i risultati tratti da misure pregresse <sup>3</sup> e monitoraggio del clima acustico.

#### **3.1 METODICA DI MONITORAGGIO**

Le misure di rumore sono state svolte con metodiche e strumentazione standardizzata per garantire uno svolgimento qualitativamente omogeneo delle misure *ante operam* e la ripetibilità delle stesse in corso d'opera e in esercizio.

Le misurazioni sono avvenute in ambiente esterno, in assenza di precipitazioni atmosferica, di nebbia e/o neve, con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

#### **CALIBRAZIONE**

Inserimento del microfono all'interno del calibratore. Regolazione della dinamica del fonometro. Registrazione del segnale di calibrazione e valutazione dello scostamento rispetto al livello di riferimento caratteristico del calibratore. La calibrazione è da ritenersi accettabile se il livello misurato differisce di  $\pm 5$  dB rispetto al livello di calibrazione. In caso contrario, agendo sul fonometro, si procede alla taratura fino al raggiungimento della condizione suddetta.

#### **POSIZIONAMENTO DEL MICROFONO**

---

<sup>3</sup> Cfr. "Nuovo palazzo per uffici della Regione Piemonte. Studio di fattibilità ambientale ai sensi dell'art.29 del D.P.R. 554/1999- allegato 4", redatto da Al Studio, Torino 2008  
"Valutazione previsionale di clima acustico. Edificio residenziale in Via Bizzozzero angolo Via Broni a Torino.AMBITO 12.30 CARPANO", schede di rilievo, redatto da Italambiente, Torino 2007  
"Valutazione previsionale di impatto acustico. Progetto di nuova costruzione di edificio aspi a 9 piani fuori terra e 3 piani di autorimesse interrato", schede di rilievo, redatto da Italambiente, Torino 2008

**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

La posizione del microfono deve essere funzionale a caratterizzare il campo sonoro indagato, tenendo conto della direzione di provenienza del rumore, dalla presenza di eventuali ostacoli o di situazioni che potrebbero pregiudicare l'esecuzione o la non ripetibilità delle misure.

Il microfono deve essere posizionato a non meno di 1 mt dalla facciata dell'edificio, ad un'altezza scelta in accordo con la reale o ipotizzata posizione del ricettore, in ogni caso ad un'altezza non inferiore al 1,5 mt dal piano di campagna.

### MISURAZIONE

La tecnica di monitoraggio consiste in una misura in continuo del rumore per 24 ore consecutive. Il rilievo è effettuato con costante di tempo fast, ponderazione A, con documentazione grafica del livello di pressione sonora ogni secondo.

Il livello sonoro continuo equivalente di pressione sonora ponderata A durante il periodo diurno (6.00-22.00) e durante il periodo notturno (22.00-6.00) è ricavato in laboratorio mediante mascheramento o estrazione di misure.

### RILEVAMENTO STRUMENTALE DELL'IMPULSIVITÀ DELL'EVENTO

Il riconoscimento degli eventi sonori impulsivi sulla base di quanto richiesto dal DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", viene svolto sulla base dell'analisi in contemporanea dei livelli sonori secondo le costanti Fast, Slow e Impulse.

L'impulsività di un evento sonoro viene riconosciuta tale quando sono verificate le seguenti caratteristiche:

- ripetitività dell'evento (se si verifica almeno 10 volte in un'ora durante il giorno e due volte in un'ora nel periodo notturno);
- differenza tra LAI<sub>max</sub> e LAS<sub>max</sub> sia superiore a 6 dB
- la durata dell'evento a LAF<sub>max</sub> è inferiore a 1 s

### RICONOSCIMENTO DELLE COMPONENTI TONALI DEL RUMORE

Lo strumento utilizzato consente di effettuare un'analisi in frequenza in 1/3 d'ottava, con mantenimento del valore del livello minimo con costante Fast per ogni banda.

Lo spettro dei minimi così ottenuto viene confrontato con la traccia della isofonica dominante. La presenza delle componenti tonali viene testimoniata dalla presenza di eventuali intersezioni della curva isofonica dominante con lo spettro ottenuto dalle analisi per bande normalizzate di 1/3 d'ottava.

### RICONOSCIMENTO DELLE COMPONENTI SPETTRALI IN BASSA FREQUENZA.

Il riconoscimento delle componenti in bassa frequenza viene svolta in modo analogo al riconoscimento delle componenti tonali.

## STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata è costituita da:

- FONOMETRO INTEGRATORE CON ANALIZZATORE IN TEMPO REALE Larson & Davis – 824 conforme alla IEC-651, IEC-804 Tipo 1; tale da consentire la misura simultanea del livello di pressione sonora con costanti di tempo Fast, Slow ed Impulse e con ponderazioni in frequenza secondo le curve A, C, e lin.
- Microfono da ½" a campo libero a condensatore polarizzato L&D tipo 2541, Numero seriale 6622, caratterizzato da sensibilità nominale 47.5 mV/Pa. Capacità: 18pF e risposta in frequenza: 4Hz-20KHz- 1 dB.
- FONOMETRO INTEGRATORE CON ANALIZZATORE IN TEMPO REALE Swan959, numero di serie 14765, conforme alla IEC-651, IEC-804 Tipo 1, tale da consentire la misura simultanea del livello di pressione sonora con costanti di tempo *Fast*, *Slow* ed *Impulse* e con ponderazioni in frequenza secondo le curve A, C, e lin.
- Microfono da ½" a campo libero a condensatore polarizzato G.R.A.S. 40AE.
- Calibratore di livello sonoro Bruel & Kjaer tipo 4230, n. serie 1638920

## **3.2 LOCALIZZAZIONE DELLE POSTAZIONI DI MONITORAGGIO**



Piano Particolareggiato LINGOTTO  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

*SINTESI DEGLI INDICATORI ACUSTICI RILEVATI*

<b>Punto di misura</b>	<b>Componente clima acustico</b>	<b>LAeq dB(A) diurno 06.00-22.00</b>	<b>LAeq dB(A) notturno 06.00-22.00</b>
<b>R1 - Via Nizza 333</b>	Traffico veicolare	67.8	61.5
<b>R2 - Via Nizza 212</b>	Traffico veicolare	68.5	63.0
<b>R3 - Corso Spezia 8</b>	Traffico veicolare + treni in transito	63.6	60.8
<b>R4 - Viale adiacente ferrovia</b>	Traffico veicolare + treni in transito	65.1	57.5
<b>R5 - Via Bizzozzero</b>	Ambientale + impianti Hotel AC Torino	54.0	49.0
<b>R6 - Parcheggio Eataly</b>	Traffico veicolare+ parcheggi+ impianti	53.0	47.5
<b>R7 - Adiacente Linea Ferroviaria</b>	Globale	65.8	59.0
	Treni in transito	64.9	58.9

### 3.3 SCHEDE DI RILIEVO

#### 3.3.1 VIA NIZZA 333 – R1

R2 – MISURE DI 24 ORE CON POSTAZIONI SEMI-FISSE								
Punto <b>PF_04</b>		Ricettore / Indirizzo <b>Via Nizza, 333 - TORINO</b>						
<b>Descrizione del ricettore</b>								
Edificio sede di esercizio commerciale affiancato a strutture condominiali lungo la sede stradale di Via Nizza. Il traffico veicolare è regolato da incrocio semaforico all'incrocio con Via Passo Buole, distante circa 200 m dalla postazione di misura. La postazione di misura è localizzata davanti al futuro Palazzo della Regione Piemonte.								
<b>Caratterizzazione del ricettore - Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni</b>								
<input checked="" type="checkbox"/> ex L.447/95 e DPCM 14/11/97 <input type="checkbox"/> ex art. 2 DPCM 01/03/91 <input type="checkbox"/> ipotizzata / non deliberata <input checked="" type="checkbox"/> Aree miste .....60 / 50 dB(A)				<input type="checkbox"/> ex art. 5 DPR 459/98 <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile ..... 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A ..... 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B ..... 65 / 55 dB(A)				
<input checked="" type="checkbox"/> ex DPR 142/04: Strada tipo E Urbana di Quartiere <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile .....50 / 40 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Fascia 30 m .....65 / 55 dB(A)				<input type="checkbox"/> ex art. 6 DPCM 01/03/91 <input type="checkbox"/> Classe A ..... 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe B ..... 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale ..... 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale .... 70 / 60 dB(A)				
<b>Caratterizzazione delle sorgenti di rumore</b>								
<i>Tipologia:</i> <input checked="" type="checkbox"/> traffico stradale: Via Nizza <input type="checkbox"/> traffico ferroviario: <input type="checkbox"/> cantiere: <input type="checkbox"/> altro:								
<i>Descrizione:</i> Unica sorgente di rumore è la sede stradale di Via Nizza, percorsa a senso unico verso sud da traffico veicolare e mezzi pubblici. Attualmente transitano le linee urbane 1 e 18 provvisoriamente su gomma a causa dei lavori della metropolitana. Le fermate e le partenze dei mezzi pubblici comportano innalzamenti anche significativi dei livelli di rumore.								
<b>Strumentazione adottata</b>								
Catena di misura in Classe I costituita da: fonometro integratore Larson-Davis 820, preamplificatore Larson-Davis PRM828, microfono Larson-Davis 2541 Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NWWin ver. 2.04 Postazione sul tetto del locale al civico 333 di Via Nizza. Microfono su stativo a circa 6 m di altezza sul piano stradale e 16 m di distanza dal centro del binario della linea 18. Ampio angolo di vista su Via Nizza.						Impostazioni eccedenze:  Livello: // dBA Durata min.: // s		
<b>Sintesi misure</b>								
Periodo	TR	Data	L <sub>AeqTR</sub> [dBA]	K <sub>I</sub> [dBA]	K <sub>T</sub> [dBA]	K <sub>B</sub> [dBA]	L <sub>AeqTRC</sub> [dBA]	L <sub>lim</sub> [dBA]
Giorno	6+22	15/11/07	67.8	0	0	0	67.8	65
Notte	22+6	15/11/07	61.5	0	0	0	61.5	55
<b>Tecnico competente</b>								
Data	Nome e cognome				Firma e timbro			
<b>16/11/07</b>	<b>Ing. Luca Urtati</b>							

Piano Particolareggiato LINGOTTO  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

Punto <b>PF_04</b>		Ricettore <b>Via Nizza, 333 - TORINO</b>				
<b>RISULTATI MISURE</b>						
<b>Parametri</b>	<b>24 ore</b>	<b>Giorno (TR = 6+22h)</b>			<b>Notte (TR = 22+6h)</b>	
Codice misura	PF_04	PF_04 / D			PF_04 / N	
Data inizio	15/11//07	15/11//07			15/11//07	
Ora inizio	10.00	10.00			10.00	
Note	-	-			-	
LAeq,TR [dBA]	66.5	67.8			61.5	
L1 [dBA]	74.4	74.6			68.8	
L5 [dBA]	71.5	72.2			66.2	
L10 [dBA]	70.1	70.9			65.3	
L50 [dBA]	64.3	66.0			59.7	
L90 [dBA]	56.0	62.3			44.1	
L95 [dBA]	48.0	61.2			38.9	
L99 [dBA]	38.0	57.1			37.2	
Limax [dBA]	/	/			/	
Lfmax [dBA]	96.3	96.3			91.6	
Lsmax [dBA]	/	/			/	
KI [dBA]	0	0			0	
KT [dBA]	0	0			0	
KB [dBA]	0	0			0	
LAeq,TRC [dBA]	66.5	67.8			61.5	
<b>Note:</b>						
Condizioni meteorologiche conformi ai registri di validità delle misure di rumore. Nessuna interferenza con attività di cantiere in corso nell'area ex Fiat Avio per la bonifica dei terreni.						
<b>Parametri meteorologici</b>						
Ora rilievo	<b>10.00</b>	<b>14.00</b>	<b>18.00</b>	<b>22.00</b>	<b>02.00</b>	<b>06.00</b>
Condizioni cielo	Coperto	Sereno	Sereno	Sereno	Sereno	Sereno
Temperatura (°C)	2	3	4	2	1	1
Umidità rel. (%)	30	33	30	15	25	23
Vel. vento (m/s)	2	2	3	-	-	-
Direzione vento	NNE	ENE	E	-	-	-
<b>Sorgente stradale:</b> sono disponibili rilievi di traffico in continuo realizzati da CSST (cfr. Allegato 4)						
Ora rilievo						
Veic. leggeri / 10'						
Veic. pesanti / 10'						
Motocicli / 10'						

Piano Particolareggiato LINGOTTO  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

Punto  
PF\_04

Ricettore  
Via Nizza, 333 - TORINO

Foto 1



Foto 2



Piano Particolareggiato LINGOTTO  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

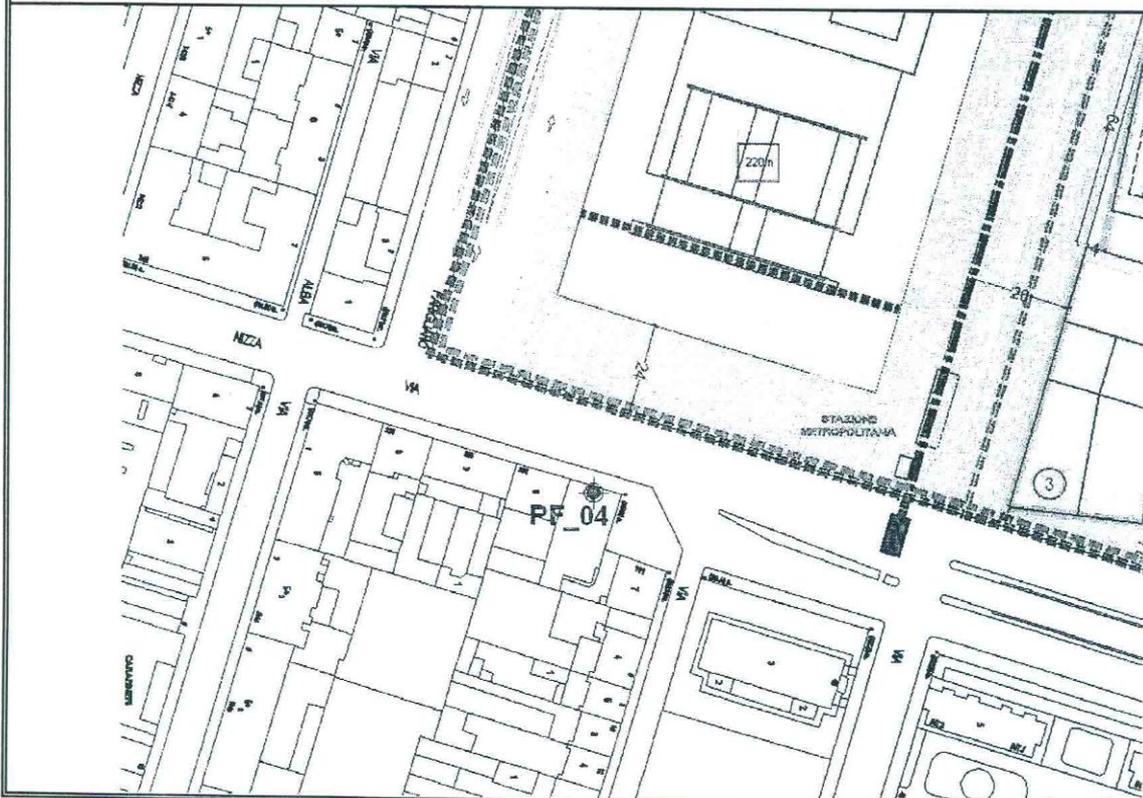
Punto  
PF\_04

Ricettore  
Via Nizza, 333 - TORINO

Foto 3



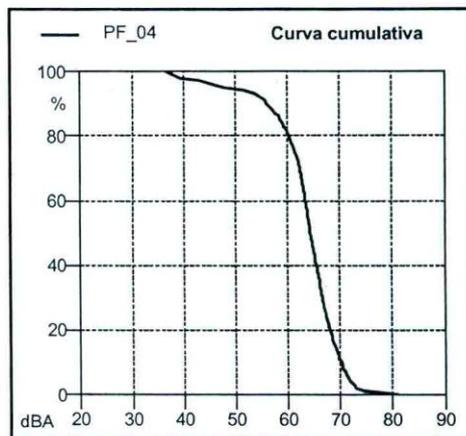
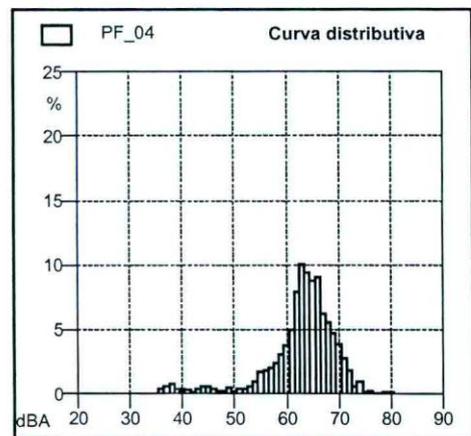
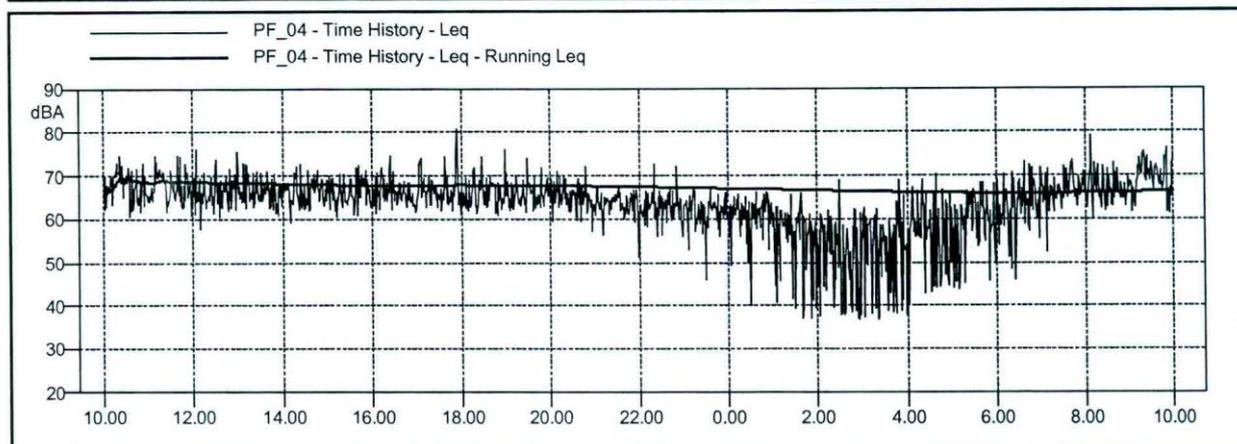
Localizzazione planimetrica



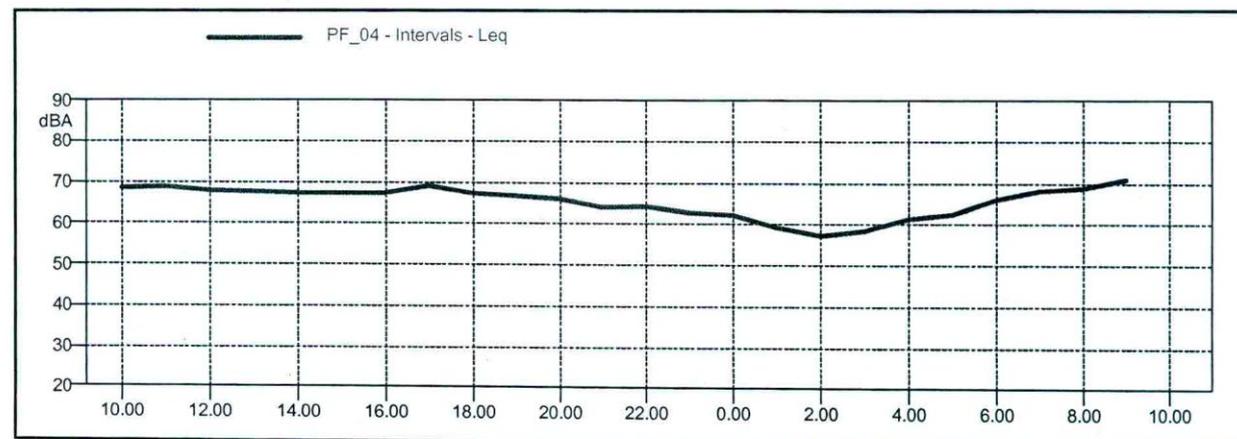
**Piano Particolareggiato LINGOTTO  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

**RILIEVI DI CLIMA ACUSTICO  
ZONA URBANA DI TRASFORMAZIONE  
AREE EX FIAT AVIO E AREE RFI**

Nome misura <b>PF_04</b>	Data e ora di inizio 15/11/07 - 10.00.00	Operatore Ing. L. Uralti, Ing. C. A. Bertetti
Tipologia misura <b>RUMORE</b>	Filtri - Costante di tempo - Delta Time 20+20000 Hz - Fast - 60 s	Strumentazione Larson Davis 820
Ricettore <b>Via Nizza, 333 - TORINO</b>	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura / Note Postazione microfonica localizzata sul terrazzo del locale trattoria al civico 333. Microfono a circa 6 m di altezza sul piano stradale e 16 m di distanza dal centro del binario della linea 18.		

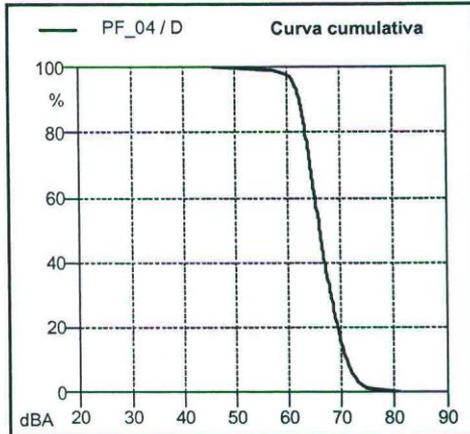
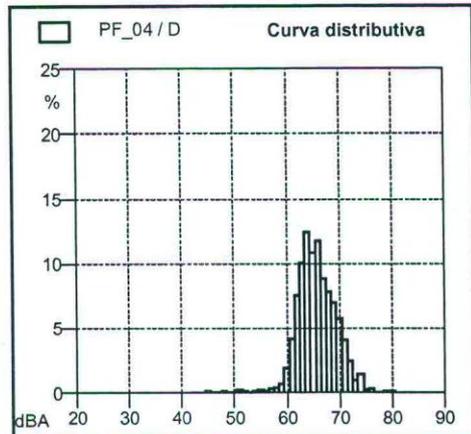
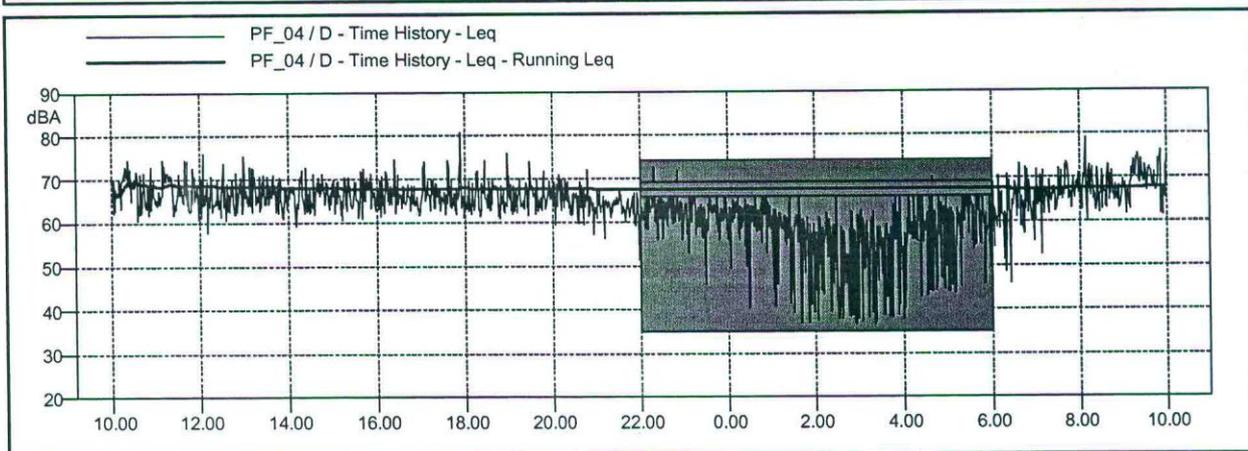


STATISTICHE SHORT Leq	
$L_{Aeq}$	<b>66.5 dBA</b>
$L_{max}$	80.8 dBA
$L_{Fmax}$	96.3 dBA
LN 1	74.4 dBA
LN 5	71.5 dBA
LN 10	70.1 dBA
LN 50	64.3 dBA
LN 90	56.0 dBA
LN 95	48.0 dBA
LN 99	38.0 dBA

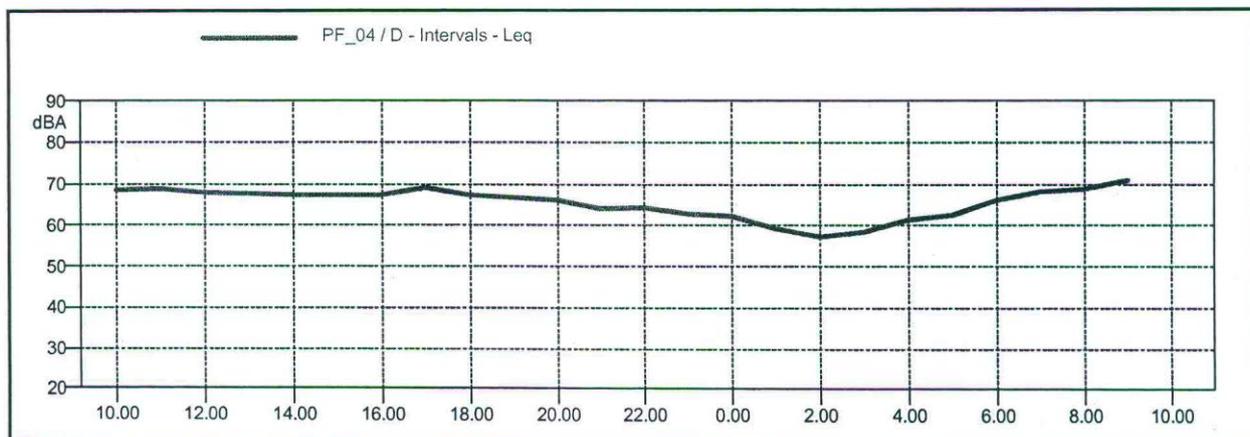


**Piano Particolareggiato LINGOTTO  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

RILIEVI DI CLIMA ACUSTICO ZONA URBANA DI TRASFORMAZIONE AREE EX FIAT AVIO E AREE RFI		
Nome misura <b>PF_04 / D</b>	Data e ora di inizio 15/11/07 - 10.00.00	Operatore Ing. L. Uralti, Ing. C. A. Bertetti
Tipologia misura <b>RUMORE</b>	Filtri - Costante di tempo - Delta Time 20+20000 Hz - Fast - 60 s	Strumentazione Larson Davis 820
Ricettore <b>Via Nizza, 333 - TORINO</b>	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura / Note Postazione microfonica localizzata sul terrazzo del locale trattoria al civico 333. Microfono a circa 6 m di altezza sul piano stradale e 16 m di distanza dal centro del binario della linea 18. PERIODO DIURNO		

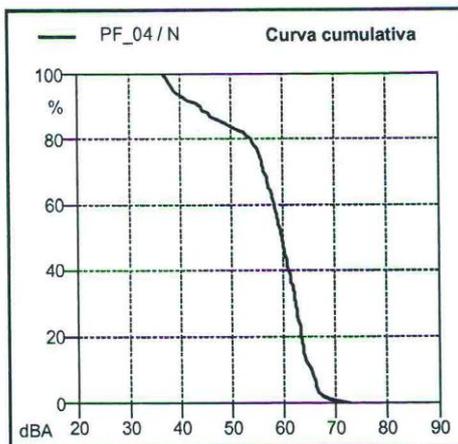
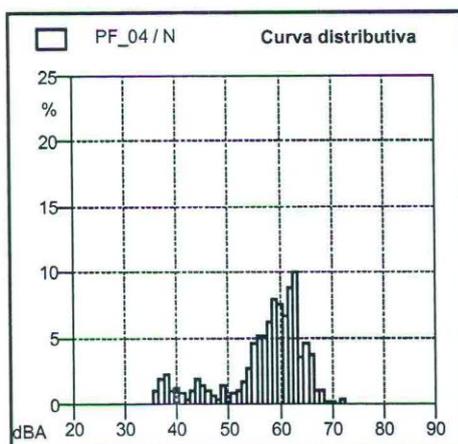
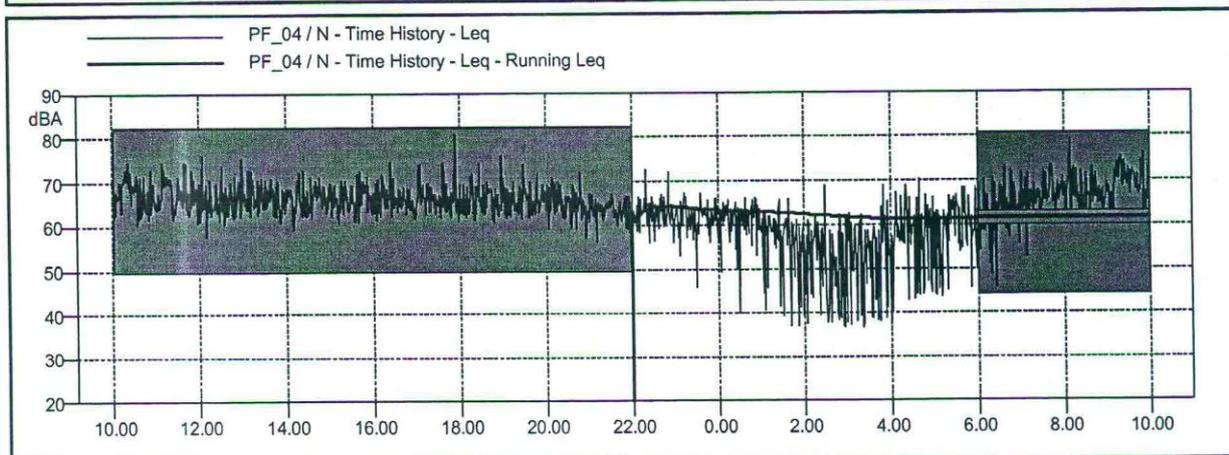


STATISTICHE SHORT Leq	
$L_{Aeq}$	67.8 dBA
$L_{max}$	80.8 dBA
$L_{Fmax}$	96.3 dBA
LN 1	74.6 dBA
LN 5	72.2 dBA
LN 10	70.9 dBA
LN 50	66.0 dBA
LN 90	62.3 dBA
LN 95	61.2 dBA
LN 99	57.1 dBA

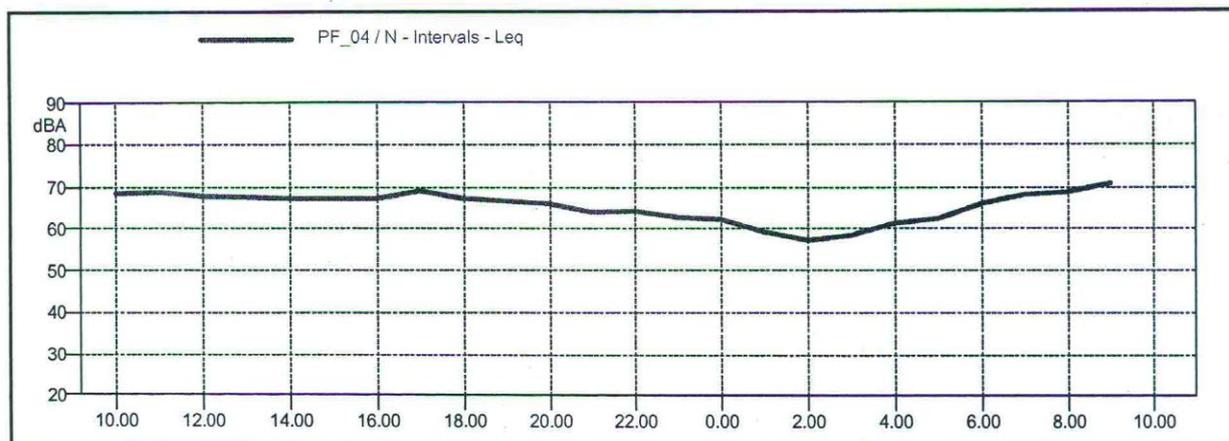


**Piano Particolareggiato LINGOTTO  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

RILIEVI DI CLIMA ACUSTICO ZONA URBANA DI TRASFORMAZIONE AREE EX FIAT AVIO E AREE RFI		
Nome misura <b>PF_04 / N</b>	Data e ora di inizio 15/11/07 - 10.00.00	Operatore Ing. L. Urali, Ing. C. A. Bertetti
Tipologia misura <b>RUMORE</b>	Filtri - Costante di tempo - Delta Time 20+20000 Hz - Fast - 60 s	Strumentazione Larson Davis 820
Ricettore <b>Via Nizza, 333 - TORINO</b>	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura / Note Postazione microfonica localizzata sul terrazzo del locale trattoria al civico 333. Microfono a circa 6 m di altezza sul piano stradale e 16 m di distanza dal centro del binario della linea 18. <b>PERIODO NOTTURNO</b>		



STATISTICHE SHORT Leq	
L <sub>Aeq</sub>	61.5 dBA
L <sub>max</sub>	72.6 dBA
L <sub>Fmax</sub>	91.6 dBA
LN 1	68.8 dBA
LN 5	66.2 dBA
LN 10	65.3 dBA
LN 50	59.7 dBA
LN 90	44.1 dBA
LN 95	38.9 dBA
LN 99	37.2 dBA



### 3.3.2 VIA NIZZA 212 – R2

CARATTERISTICHE DELLA RILEVAZIONE					
CARATTERISTICA DEL RICETTORE – ZONIZZAZIONE ACUSTICA E LIMITI DI IMMISSIONE DIURNI E NOTTURNI					
<p>Ex L. 447/95 e DPCM 14/11/97</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CLASSE IV Area di intensa attività umana 65/55 dB(A)</li> </ul>					
DESTINAZIONE PRGC E TIPOLOGIA DEGLI INSEDIAMENTI					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Area mista M2</li> <li>- Edifici residenziali di 2-7 piani fuori terra</li> </ul>					
CARATTERISTICA DELLE SORGENTI					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traffico stradale su Via Nizza</li> <li>- Rumore antropico</li> </ul>					
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA					
<p>FONOMETRO INTEGRATORE CON ANALIZZATORE IN TEMPO REALE Swan959, numero di serie 14765, conforme alla IEC-651, IEC-804 Tipo 1, tale da consentire la misura simultanea del livello di pressione sonora con costanti di tempo Fast, Slow ed Impulse e con ponderazioni in frequenza secondo le curve A, C, e lin. Microfono da 1/2" a campo libero a condensatore polarizzato G.R.A.S. 40AE. Calibratore di livello sonoro Brüel &amp; Kjaer tipo 4230, n. serie 1638920</p>					
SINTESI DELLE MISURE					
<p><b>TECNICO RILEVATORE:</b> PIOLATTO EMANUELA  <b>DATA RILIEVO:</b> 22/06/2010  <b>ORA DI INIZIO RILIEVO:</b> 09.08.01 del 22/06/2010  <b>ORA DI FINE RILIEVO:</b> 09.05.53 del 23/06/2010</p>					
LIVELLO DI RUMORE CORRETTO					
Leq dB(A)	componente impulsiva	componente tonale	componente bassa frequenza	Leq+Σ Δ	
67,0	-	-	-	67 dB(A)	
T <sub>R</sub> TEMPO DI RIFERIMENTO	Leq dB(A) T <sub>R</sub>	componente impulsiva	componente tonale	componente bassa frequenza	Leq+Σ Δ
DIURNO (22/06/10)	67.9	-	-	-	68.0 dB(A)
NOTTURNO (22/06/10)	62.9	-	-	-	63.0 dB(A)
DIURNO (23/06/10)	68.9	-	-	-	69.0 dB(A)

**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

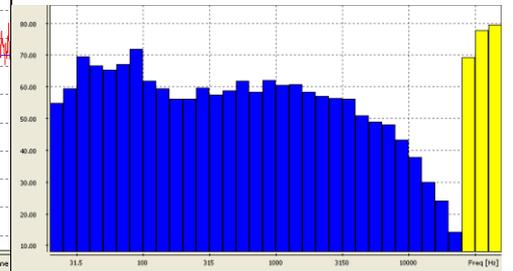
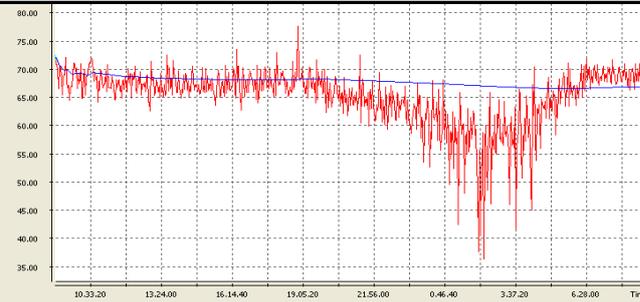
<b>RISULTATI DELLE MISURE</b>			
<b>PARAMETRO</b>	<b>PERIODO DIURNO</b>	<b>PERIODO NOTTURNO</b>	<b>PERIODO DIURNO</b>
L <sub>Aeq</sub> dB(A)	68.0	63.0	69.0
L <sub>1</sub> dB(A)	77.6	74.4	78.5
L <sub>5</sub> dB(A)	72.3	69.3	73.5
L <sub>10</sub> dB(A)	70.6	66.3	71.6
L <sub>50</sub> dB(A)	62.2	50.5	66.3
L <sub>90</sub> dB(A)	57.5	37.7	59.1
L <sub>99</sub> dB(A)	54.6	35.6	56.5
<b>ANDAMENTO ORARIO DEI LIVELLI</b> L <sub>Aeq</sub> dB(A)			
<b>PERIODO DIURNO</b> (22/06/2010)	09.00-10.00		<b>69.2</b>
	10.00-11.00		<b>69.0</b>
	11.00-12.00		<b>67.6</b>
	12.00-13.00		<b>67.9</b>
	13.00-14.00		<b>67.9</b>
	14.00-15.00		<b>67.4</b>
	15.00-16.00		<b>67.5</b>
	16.00-17.00		<b>68.1</b>
	17.00-18.00		<b>68.2</b>
	18.00-19.00		<b>69.2</b>
	19.00-20.00		<b>67.7</b>
	20.00-21.00		<b>65.6</b>
21.00-22.00		<b>65.4</b>	
<b>PERIODO NOTTURNO</b> (22/06/2010)	22.00-23.00		<b>64.4</b>
	23.00-24.00		<b>62.9</b>
	00.00-01.00		<b>61.7</b>
	01.00-02.00		<b>59.4</b>
	02.00-03.00		<b>58.6</b>
	03.00-04.00		<b>60.3</b>
	04.00-05.00		<b>63.7</b>
	05.00-06.00		<b>66.7</b>
<b>PERIODO DIURNO</b>	06.00-07.00		<b>68.9</b>
	07.00-08.00		<b>69.2</b>
	08.00-09.00		<b>68.8</b>
	09.00-10.00		<b>68.3</b>

**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

**RISULTATI DELLE MISURE**

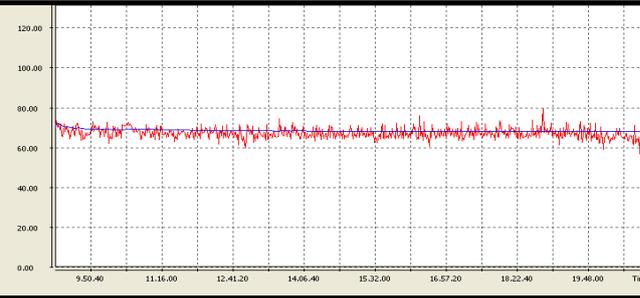
MISURA  
 COMPLESSIVA

Leq = 67 dB(A)



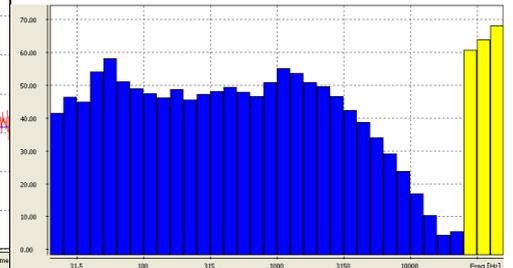
PERIODO DIURNO

Leq = 67.9 dB(A)



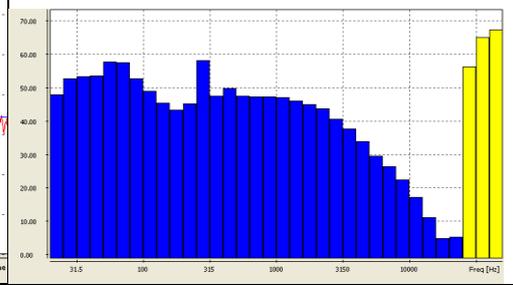
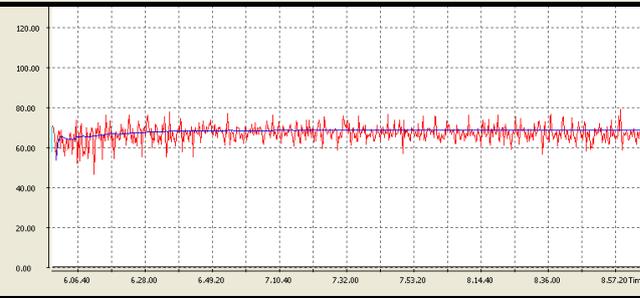
PERIODO  
 NOTTURNO

Leq = 62.9 dB(A)



PERIODO DIURNO

Leq = 68.9 dB(A)



### 3.3.3 CORSO SPEZIA 8 – R3

#### CARATTERISTICHE DELLA RILEVAZIONE

##### CARATTERISTICA DEL RICETTORE – ZONIZZAZIONE ACUSTICA E LIMITI DI IMMISSIONE DIURNI E NOTTURNI

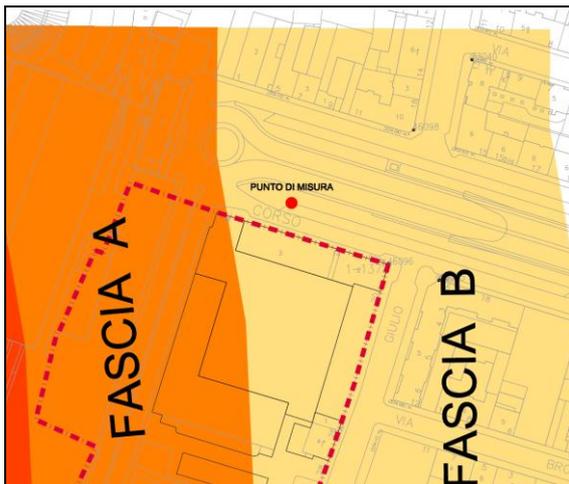
La postazione di misura è significativa della futura esposizione del comparto residenziale ex Borello e Maffiotto

Ex L. 447/95 e DPCM 14/11/97

CLASSE IV Area di intensa attività umana 65/55 dB(A)

Ex art. 5 DPR 459/98

FASCIA B 65/55 dB(A)



##### DESTINAZIONE PRGC E TIPOLOGIA DEGLI INSEDIAMENTI

- Area mista M2
- Edifici residenziali di 2-7 piani fuori terra

##### CARATTERISTICA DELLE SORGENTI

- Traffico stradale
- Rumore ferroviario
- Rumore antropico

##### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

FONOMETRO INTEGRATORE CON ANALIZZATORE IN TEMPO REALE Larson & Davis – 824 conforme alla IEC-651, IEC-804 Tipo 1; tale da consentire la misura simultanea del livello di pressione sonora con costanti di tempo Fast, Slow ed Impulse e con ponderazioni in frequenza secondo le curve A, C, e lin.

Microfono da ½" a campo libero a condensatore polarizzato L&D tipo 2541, Numero seriale 6622, caratterizzato da sensibilità nominale 47.5 mV/Pa. Capacità: 18pF e risposta in frequenza: 4Hz-20KHz- 1 dB.

Calibratore di livello sonoro Bruel & Kjaer tipo 4230, n. serie 1638920.

##### SINTESI DELLE MISURE

**TECNICO RILEVATORE:** PIOLATTO EMANUELA

**DATA RILIEVO:** 22/06/2010

**ORA DI INIZIO RILIEVO:** 10.55.00 del 21/02/2011

**ORA DI FINE RILIEVO:** 13.35.00 del 22/02/2011

**Piano Particolareggiato LINGOTTO  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

<b>LIVELLO DI RUMORE CORRETTO</b>						
Leq dB(A)	componente impulsiva		componente tonale		componente bassa frequenza	Leq+Σ Δ
62.8	-		-		-	<b>63 dB(A)</b>
T <sub>R</sub> TEMPO DI RIFERIMENTO	Leq dB(A) T <sub>R</sub>	componente impulsiva	componente tonale	componente bassa frequenza		Leq+Σ Δ
DIURNO (21/02/2011)	63.5	-	-	-		<b>63.5 dB(A)</b>
NOTTURNO (21/02/2011)	60.8	-	-	-		<b>61.0 dB(A)</b>
DIURNO (22/02/2011)	63.3	-	-	-		<b>63.5 dB(A)</b>
<b>RISULTATI DELLE MISURE</b>						
PARAMETRO	PERIODO DIURNO	PERIODO NOTTURNO	PERIODO DIURNO			
L <sub>Aeq</sub> dB(A)	<b>63.5</b>	<b>61</b>	<b>63.5</b>			
L <sub>1</sub> dB(A)	73.6	72.4	73.3			
L <sub>5</sub> dB(A)	69.6	67.6	69			
L <sub>10</sub> dB(A)	67.2	64.8	66.6			
L <sub>50</sub> dB(A)	59.1	46.7	59.2			
L <sub>90</sub> dB(A)	48.9	38.7	52.3			
L <sub>95</sub> dB(A)	45.1	38	50.5			
<b>ANDAMENTO ORARIO DEI LIVELLI</b> L <sub>Aeq</sub> dB(A)						
<b>PERIODO NOTTURNO</b> (21/02/2011)	11.00-12.00		<b>64.1</b>			
	12.00-13.00		<b>63.5</b>			
	13.00-14.00		<b>63.7</b>			
	14.00-15.00		<b>63.5</b>			
	15.00-16.00		<b>64.3</b>			
	16.00-17.00		<b>64.6</b>			
	17.00-18.00		<b>64.6</b>			
	18.00-19.00		<b>65.2</b>			
	19.00-20.00		<b>61.7</b>			
	20.00-21.00		<b>61.2</b>			
<b>PERIODO NOTTURNO</b> (22/02/2011)	21.00-22.00		<b>59.5</b>			
	22.00-23.00		<b>56.1</b>			
	23.00-24.00		<b>52.5</b>			
	00.00-01.00		<b>45.7</b>			
	01.00-02.00		<b>49.8</b>			
	02.00-03.00		<b>50.1</b>			
	03.00-04.00		<b>56.8</b>			

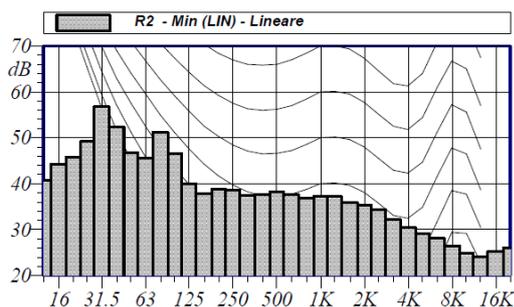
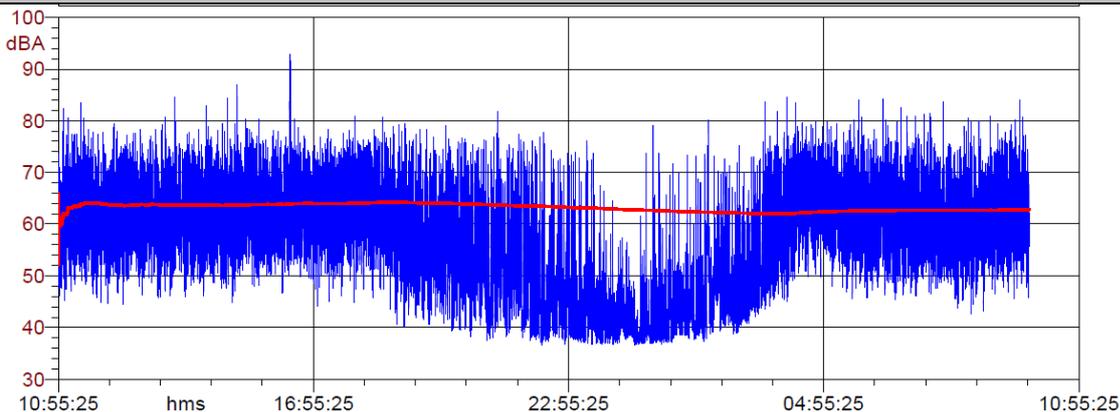
**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

	04.00-05.00	<b>64.8</b>
	05.00-06.00	<b>65</b>
<b>PERO DIURNO</b>	06.00-07.00	<b>63.6</b>
	07.00-08.00	<b>63.4</b>
	08.00-09.00	<b>63</b>
	09.00-10.00	<b>62.9</b>

**RISULTATI DELLE MISURE**

Leq = 62.8 dB(A)

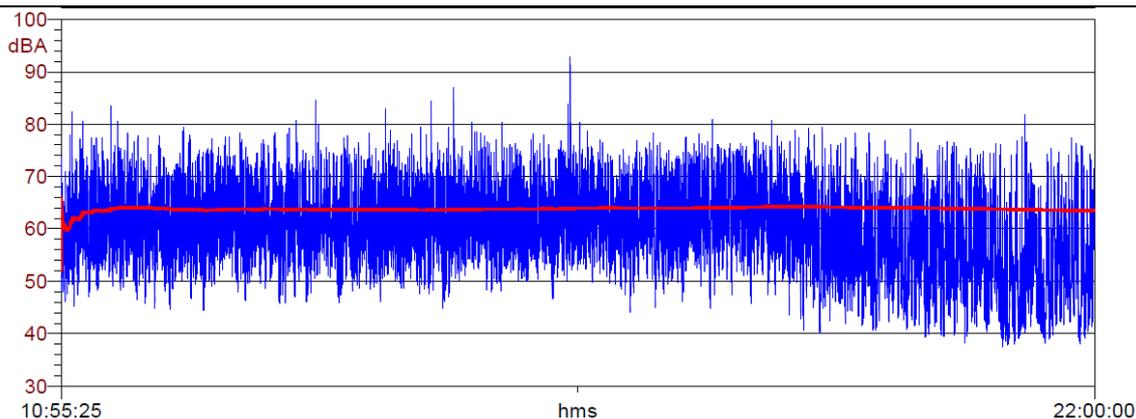
L1: 73.2 dB(A)	L5: 69.0 dB(A)
L10: 66.5 dB(A)	L50: 57.3 dB(A)
L90: 40.8 dB(A)	L95: 39.2 dB(A)



R2 Min (LIN) - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	40.7 dB	16 Hz	44.3 dB	20 Hz	45.8 dB
25 Hz	49.2 dB	31.5 Hz	56.7 dB	40 Hz	52.3 dB
50 Hz	46.9 dB	63 Hz	45.5 dB	80 Hz	51.2 dB
100 Hz	46.6 dB	125 Hz	40.0 dB	160 Hz	37.9 dB
200 Hz	38.9 dB	250 Hz	38.6 dB	315 Hz	37.5 dB
400 Hz	37.7 dB	500 Hz	38.3 dB	630 Hz	37.6 dB
800 Hz	37.0 dB	1000 Hz	37.3 dB	1250 Hz	37.2 dB
1600 Hz	36.0 dB	2000 Hz	35.4 dB	2500 Hz	34.3 dB
3150 Hz	32.2 dB	4000 Hz	30.4 dB	5000 Hz	29.2 dB
6300 Hz	28.1 dB	8000 Hz	26.5 dB	10000 Hz	24.9 dB
12500 Hz	24.2 dB	16000 Hz	25.3 dB	20000 Hz	26.1 dB

**PERIODO DIURNO**

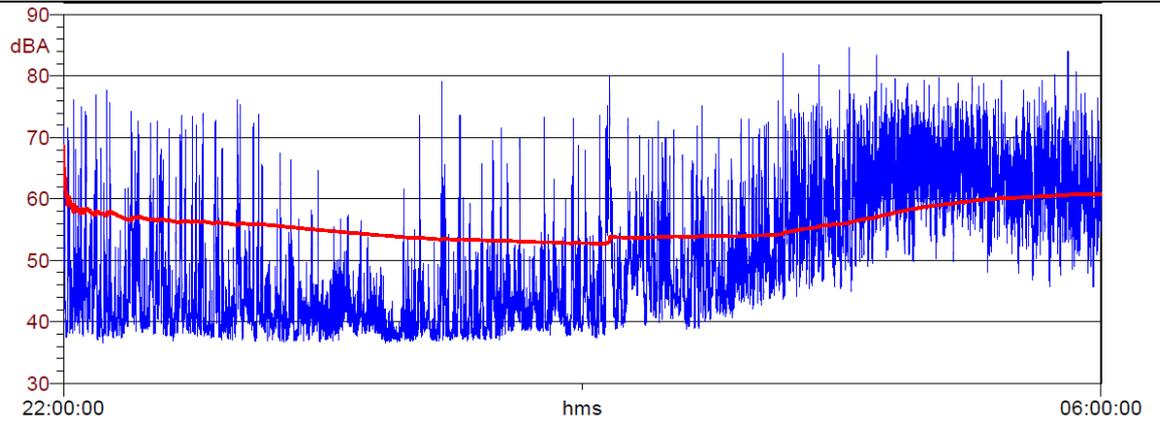
Leq = 63.5 dB(A)



Piano Particolareggiato LINGOTTO  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

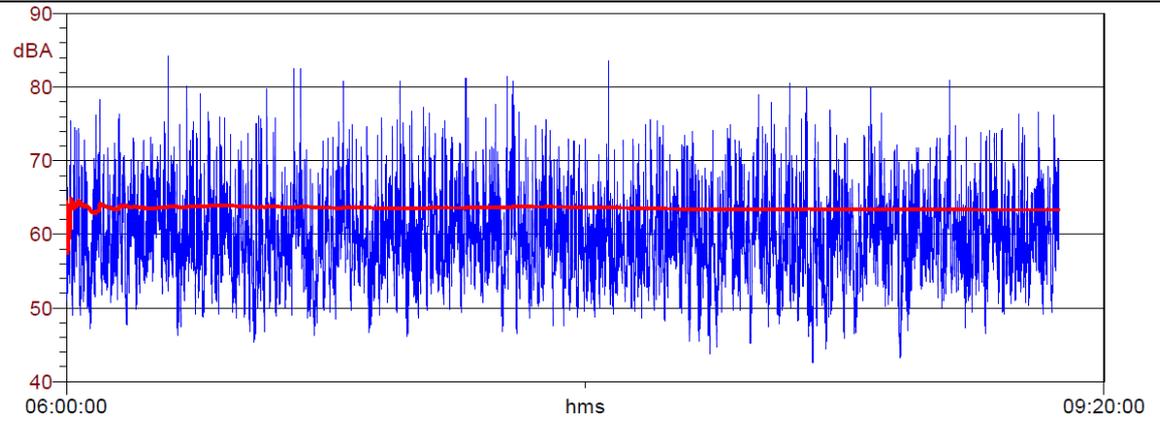
PERIODO  
NOTTURNO

Leq = 60.8 dB(A)



PERIODO DIURNO

Leq = 63.3 dB(A)



### 3.3.4 VIALE ADIACENTE FERROVIA AREA BORELLO E MAFFIOTTO – R4

#### CARATTERISTICHE DELLA RILEVAZIONE

##### CARATTERISTICA DEL RICETTORE – ZONIZZAZIONE ACUSTICA E LIMITI DI IMMISSIONE DIURNI E NOTTURNI

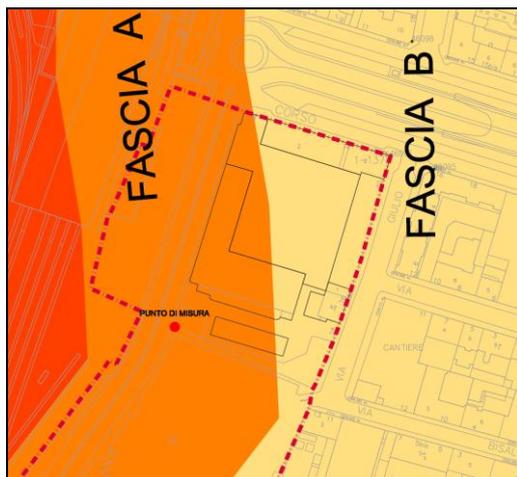
La postazione di misura è significativa della futura esposizione del comparto residenziale ex Borello e Maffiotto

Ex L. 447/95 e DPCM 14/11/97

CLASSE IV Area di intensa attività umana 65/55 dB(A)

Ex art. 5 DPR 459/98

FASCIA A 70/60 dB(A)



##### DESTINAZIONE PRGC E TIPOLOGIA DEGLI INSEDIAMENTI

- Area mista M2
- Complesso commerciale lingotto Gallery e Eatly

##### CARATTERISTICA DELLE SORGENTI

- Traffico veicolare legato alle attività commerciali
- Traffico ferroviario
- Rumore antropico

##### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

FONOMETRO INTEGRATORE CON ANALIZZATORE IN TEMPO REALE Swan959, numero di serie 14765, conforme alla IEC-651, IEC-804 Tipo 1, tale da consentire la misura simultanea del livello di pressione sonora con costanti di tempo Fast, Slow ed Impulse e con ponderazioni in frequenza secondo le curve A, C, e lin.

Microfono da 1/2" a campo libero a condensatore polarizzato G.R.A.S. 40AE.

Calibratore di livello sonoro Bruel & Kjaer tipo 4230, n. serie 1638920

##### SINTESI DELLE MISURE

TECNICO RILEVATORE: PIOLATTO EMANUELA

DATA RILIEVO: 17/02/2011

ORA DI INIZIO RILIEVO: 16.09.16 del 17/02/2011

ORA DI FINE RILIEVO: 03.28.13 del 18/02/2011

**Piano Particolareggiato LINGOTTO  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

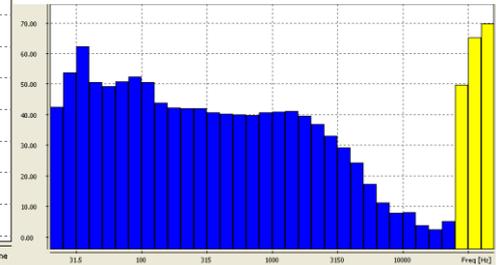
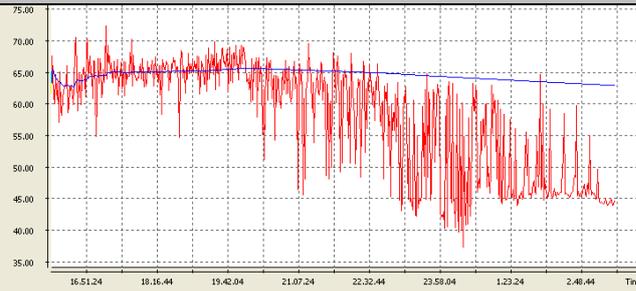
<b>LIVELLO DI RUMORE CORRETTO</b>					
Leq dB(A)	componente impulsiva		componente tonale	componente bassa frequenza	Leq+Σ Δ
62.9	-		-	-	<b>63 dB(A)</b>
T <sub>R</sub> TEMPO DI RIFERIMENTO	Leq dB(A) T <sub>R</sub>	componente impulsiva	componente tonale	componente bassa frequenza	Leq+Σ Δ
DIURNO (17/02/11)	65.1	-	-	-	<b>65.0 dB(A)</b>
NOTTURNO (17/02/11)	57.5	-	-	-	<b>57.5 dB(A)</b>
<b>RISULTATI DELLE MISURE</b>					
PARAMETRO	PERIODO DIURNO		PERIODO NOTTURNO		
L <sub>Aeq</sub> dB(A)	65.1		57.5		
L <sub>1</sub> dB(A)	75.5		71.5		
L <sub>5</sub> dB(A)	71.9		62.9		
L <sub>10</sub> dB(A)	69.5		56.9		
L <sub>50</sub> dB(A)	58.2		45.8		
L <sub>90</sub> dB(A)	48.1		42.8		
L <sub>95</sub> dB(A)	46.6		41.1		
<b>ANDAMENTO ORARIO DEI LIVELLI</b> L <sub>Aeq</sub> dB(A)					
<b>PERIODO DIURNO</b> (17/02/2011)	16.00-17.00	<b>64.4</b>			
	17.00-18.00	<b>65.7</b>			
	18.00-19.00	<b>65.5</b>			
	19.00-20.00	<b>65.5</b>			
	20.00-21.00	<b>64.5</b>			
	21.00-22.00	<b>63.6</b>			
<b>PERIODO NOTTURNO</b> (18/02/2011)	22.00-23.00	<b>62.1</b>			
	23.00-24.00	<b>57.8</b>			
	00.00-01.00	<b>56.5</b>			
	01.00-02.00	<b>54.5</b>			
	02.00-03.00	<b>50.3</b>			
	03.00-04.00	<b>45.2</b>			

**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

**RISULTATI DELLE MISURE**

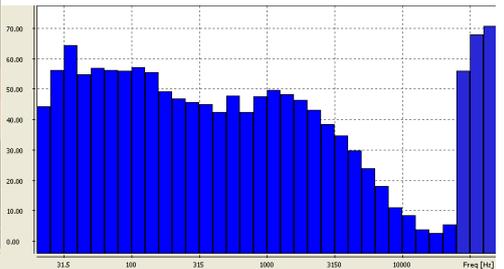
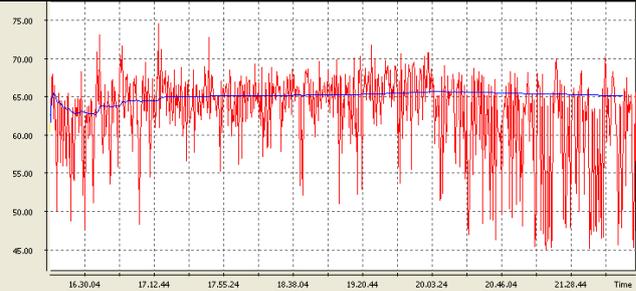
**MISURA  
 COMPLESSIVA**

**Leq = 62.9 dB(A)**



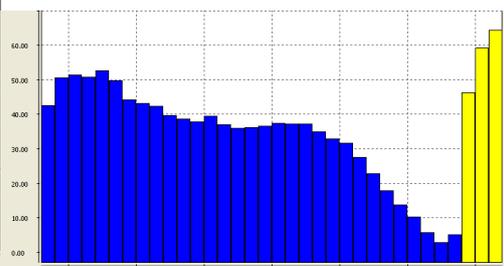
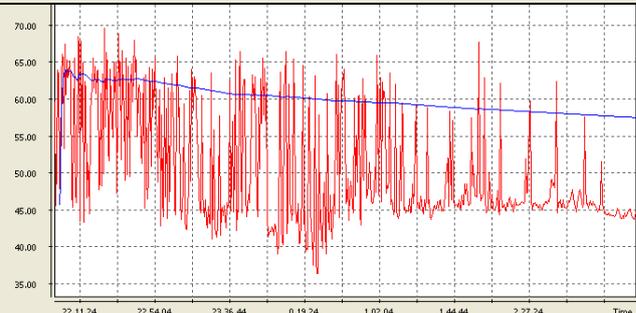
**PERIODO DIURNO**

**Leq = 65.1 dB(A)**

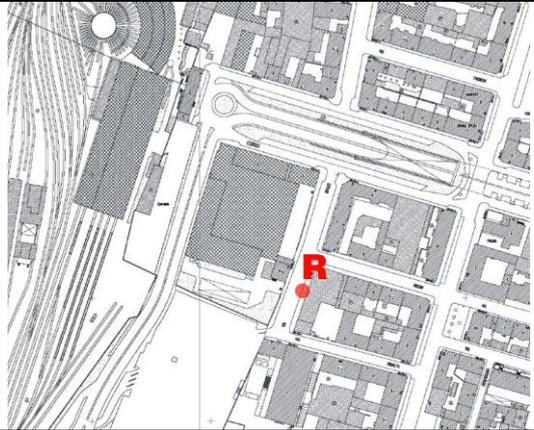


**PERIODO  
 NOTTURNO**

**Leq = 57.5 dB(A)**



### 3.3.5 VIA BIZZOZZERO ANGOLO VIA BRONI – R5

<b>CARATTERISTICHE DELLA RILEVAZIONE</b>					
<b>CARATTERISTICA DEL RICETTORE – ZONIZZAZIONE ACUSTICA E LIMITI DI IMMISSIONE DIURNI E NOTTURNI</b>					
Ex L. 447/95 e DPCM 14/11/97 CLASSE IV Area di intensa attività umana 65/55 dB(A)					
Ex art. 5 DPR 459/98 FASCIA B 65/55 dB(A)					
<b>DESTINAZIONE PRGC E TIPOLOGIA DEGLI INSEDIAMENTI</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Area Normativa 12.30 "Zone urbane di completamento"</li> <li>- Edifici residenziali di 2-7 piani fuori terra</li> </ul>					
<b>CARATTERISTICA DELLE SORGENTI</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rumore antropico</li> <li>- Traffico veicolare</li> </ul>					
<b>STRUMENTAZIONE UTILIZZATA</b>					
FONOMETRO INTEGRATORE CON ANALIZZATORE IN TEMPO REALE Larson & Davis – 824 conforme alla IEC-651, IEC-804 Tipo 1; tale da consentire la misura simultanea del livello di pressione sonora con costanti di tempo Fast, Slow ed Impulse e con ponderazioni in frequenza secondo le curve A, C, e lin. Microfono da 1/2" a campo libero a condensatore polarizzato L&D tipo 2541, Numero seriale 6622, caratterizzato da sensibilità nominale 47.5 mV/Pa. Capacità: 18pF e risposta in frequenza: 4Hz-20KHz- 1 dB.					
<b>SINTESI DELLE MISURE</b>					
<b>TECNICO RILEVATORE:</b> PIOLATTO EMANUELA <b>DATA RILIEVO:</b> 12/02/2007 <b>ORA DI INIZIO RILIEVO:</b> 14.00 del 12/02/2007 <b>ORA DI FINE RILIEVO:</b> 06.00 del 16/02/2007					
<b>LIVELLO DI RUMORE CORRETTO</b>					
Leq dB(A)	componente impulsiva	componente tonale	componente bassa frequenza	Leq+Σ Δ	
52.8	-	-	-	53.0 dB(A)	
T <sub>R</sub> TEMPO DI RIFERIMENTO	Leq dB(A) T <sub>R</sub>	componente impulsiva	componente tonale	componente bassa frequenza	Leq+Σ Δ
DIURNO (12/02/07)	52.5	-	-	-	52.5 dB(A)
NOTTURNO (12/02/07)	49.6	-	-	-	49.5 dB(A)

**Piano Particolareggiato LINGOTTO  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

<b>DIURNO (13/02/07)</b>	54.8	-	-	-	<b>55.0 dB(A)</b>
<b>NOTTURNO (13/02/07)</b>	47.1	-	-	-	<b>47.0 dB(A)</b>
<b>DIURNO (14/02/07)</b>	53.0	-	-	-	<b>53.0 dB(A)</b>
<b>NOTTURNO (14/02/07)</b>	49.9	-	-	-	<b>50.0 dB(A)</b>
<b>DIURNO (15/02/07)</b>	55.0	-	-	-	<b>55.0 dB(A)</b>
<b>NOTTURNO (15/02/07)</b>	48.4				<b>48.5 dB(A)</b>

**RISULTATI DELLE MISURE**

PARAMETRO	PERIODO DIURNO	PERIODO NOTTURNO	PERIODO DIURNO	PERIODO NOTTURNO	PERIODO DIURNO	PERIODO NOTTURNO	PERIODO DIURNO
L <sub>Aeq</sub> dB(A)	52.5	49.6	54.8	47.1	53.0	49.9	55.0
L <sub>1</sub> dB(A)	61.5	58.9	62.7	58.2	62.1	60.3	63.6
L <sub>5</sub> dB(A)	57.4	54.3	58.1	53.0	57.7	56.1	57.8
L <sub>10</sub> dB(A)	55.4	52.0	56.2	50.1	55.7	53.6	55.5
L <sub>50</sub> dB(A)	49.0	46.2	50.8	41.5	48.9	42.9	48.8
L <sub>90</sub> dB(A)	44.7	43.3	46.5	38.7	43.5	37.8	43.9
L <sub>95</sub> dB(A)	43.7	42.6	45.4	38.1	41.7	37.1	42.1
<b>PERIODO DIURNO (12/02/07)</b>	14.00-15.00				<b>50,8</b>		
	15.00-16.00				<b>51,6</b>		
	16.00-17.00				<b>52,7</b>		
	17.00-18.00				<b>54,2</b>		
	18.00-19.00				<b>53,2</b>		
	19.00-20.00				<b>52,3</b>		
	20.00-21.00				<b>51,8</b>		
	21.00-22.00				<b>50,3</b>		
<b>PERIODO NOTTURNO (12/02/07)</b>	22.00-23.00				<b>51</b>		
	23.00-24.00				<b>50,4</b>		
	00.00-01.00				<b>48,9</b>		
	01.00-02.00				<b>47,4</b>		
	02.00-03.00				<b>47,3</b>		
	03.00-04.00				<b>51,2</b>		
	04.00-05.00				<b>48,7</b>		
	05.00-06.00				<b>48,7</b>		
<b>PERIODO DIURNO (13/02/07)</b>	06.00-07.00				<b>49,9</b>		
	07.00-08.00				<b>52,4</b>		
	08.00-09.00				<b>54</b>		
	09.00-10.00				<b>55,3</b>		
	10.00-11.00				<b>53,9</b>		
	11.00-12.00				<b>54</b>		
	12.00-13.00				<b>53,2</b>		

**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

	13.00-14.00	55,2
	14.00-15.00	54
	15.00-16.00	55,6
	16.00-17.00	54,2
	17.00-18.00	52,4
	18.00-19.00	52,8
	19.00-20.00	60,8
	20.00-21.00	52,6
	21.00-22.00	52
PERIODO NOTTURNO (13/02/07)	22.00-23.00	50,6
	23.00-24.00	50,8
	00.00-01.00	47
	01.00-02.00	46,3
	02.00-03.00	42,8
	03.00-04.00	41,8
	04.00-05.00	42,5
	05.00-06.00	42,4
	06.00-07.00	43,5
PERIODO DIURNO (14/02/07)	07.00-08.00	45,8
	08.00-09.00	50,5
	09.00-10.00	51,5
	10.00-11.00	58
	11.00-12.00	51
	12.00-13.00	52,1
	13.00-14.00	50,5
	14.00-15.00	53
	15.00-16.00	54,7
	16.00-17.00	52,7
	17.00-18.00	52,1
	18.00-19.00	53,3
	19.00-20.00	53,5
	20.00-21.00	53,4
21.00-22.00	53,6	
PERIODO NOTTURNO (14/02/07)	22.00-23.00	53,6
	23.00-24.00	53,4
	00.00-01.00	51,1
	01.00-02.00	49,2
	02.00-03.00	44,9
	03.00-04.00	41
	04.00-05.00	43,7
	05.00-06.00	43
PERIODO DIURNO (15/02/07)	06.00-07.00	44,2
	07.00-08.00	46,7
	08.00-09.00	52,1
	09.00-10.00	53,3
	10.00-11.00	55,3
	11.00-12.00	54,6
	12.00-13.00	53,4
	13.00-14.00	52,3

**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

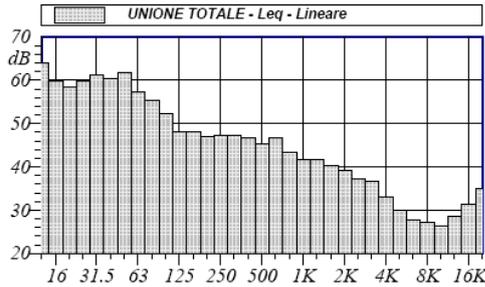
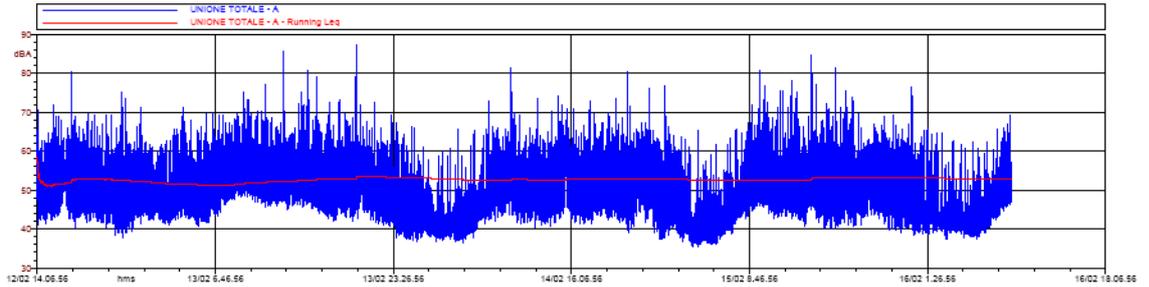
	14.00-15.00	<b>62,7</b>
	15.00-16.00	<b>53,2</b>
	16.00-17.00	<b>56,7</b>
	17.00-18.00	<b>59,2</b>
	18.00-19.00	<b>52,9</b>
	19.00-20.00	<b>52,9</b>
	20.00-21.00	<b>51,9</b>
	21.00-22.00	<b>52,2</b>
<b>PERIODO NOTTURNO (15/02/07)</b>	22.00-23.00	<b>51,3</b>
	23.00-24.00	<b>50,4</b>
	00.00-01.00	<b>49,3</b>
	01.00-02.00	<b>48,1</b>
	02.00-03.00	<b>47,4</b>
	03.00-04.00	<b>47,0</b>
	04.00-05.00	<b>48,1</b>
	05.00-06.00	<b>48,0</b>

**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

**RISULTATI DELLE MISURE**

**MISURA COMPLESSIVA**

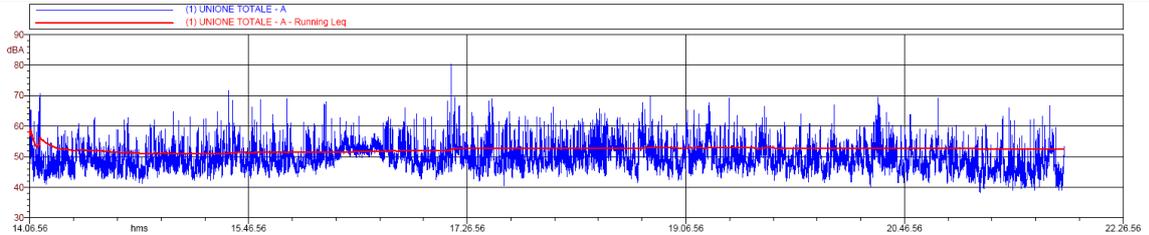
Leq = 52. dB(A)



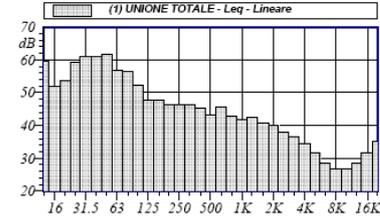
dB	dB	dB			
12.5 Hz	64.0 dB	16 Hz	59.8 dB	20 Hz	58.4 dB
25 Hz	59.8 dB	31.5 Hz	61.3 dB	40 Hz	60.2 dB
50 Hz	61.6 dB	63 Hz	57.2 dB	80 Hz	65.3 dB
100 Hz	52.4 dB	125 Hz	48.2 dB	160 Hz	48.1 dB
200 Hz	47.1 dB	250 Hz	47.3 dB	315 Hz	47.2 dB
400 Hz	46.6 dB	500 Hz	45.3 dB	630 Hz	46.8 dB
800 Hz	43.4 dB	1000 Hz	41.7 dB	1250 Hz	41.7 dB
1600 Hz	40.3 dB	2000 Hz	39.1 dB	2500 Hz	37.2 dB
3150 Hz	38.7 dB	4000 Hz	33.0 dB	5000 Hz	30.0 dB
6300 Hz	27.6 dB	8000 Hz	27.3 dB	10000 Hz	26.3 dB
12500 Hz	28.4 dB	16000 Hz	31.3 dB	20000 Hz	35.1 dB

**PERIODO DIURNO**

Leq = 52.5 dB(A)

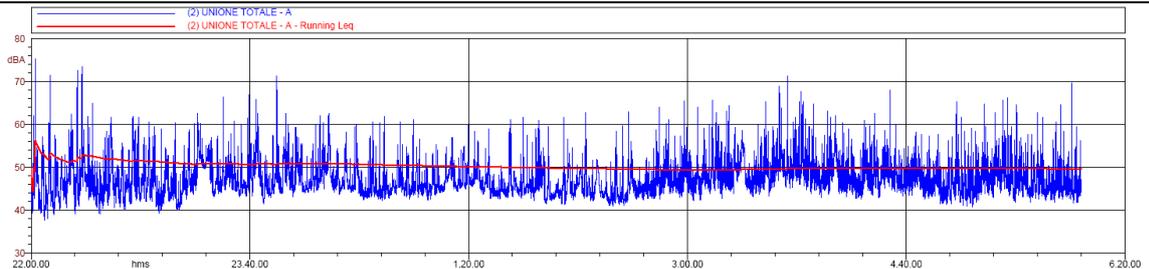


dB	dB	dB			
12.5 Hz	59.6 dB	15 Hz	51.8 dB	20 Hz	53.7 dB
25 Hz	59.4 dB	31.5 Hz	60.9 dB	40 Hz	60.9 dB
50 Hz	51.8 dB	63 Hz	56.9 dB	80 Hz	56.5 dB
100 Hz	52.2 dB	125 Hz	47.9 dB	160 Hz	47.7 dB
200 Hz	46.2 dB	250 Hz	46.4 dB	315 Hz	46.2 dB
400 Hz	45.4 dB	500 Hz	43.2 dB	630 Hz	45.5 dB
800 Hz	43.0 dB	1000 Hz	41.9 dB	1250 Hz	42.5 dB
1600 Hz	40.5 dB	2000 Hz	40.1 dB	2500 Hz	38.6 dB
3150 Hz	36.8 dB	4000 Hz	34.3 dB	5000 Hz	31.6 dB
6300 Hz	28.4 dB	8000 Hz	27.0 dB	10000 Hz	26.5 dB
12500 Hz	28.4 dB	16000 Hz	31.5 dB	20000 Hz	35.3 dB

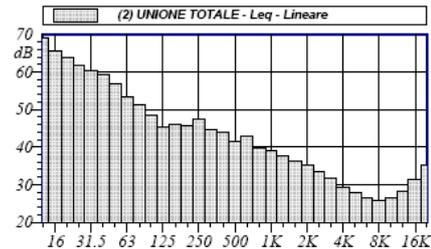


**PERIODO NOTTURNO**

Leq = 49.6 dB(A)



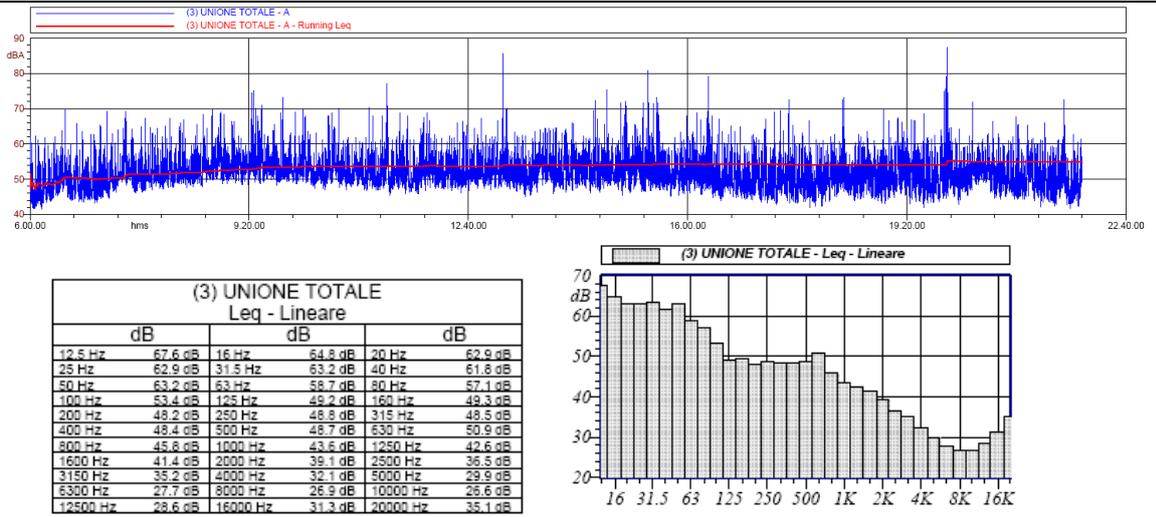
dB	dB	dB			
12.5 Hz	68.9 dB	16 Hz	65.6 dB	20 Hz	63.7 dB
25 Hz	61.7 dB	31.5 Hz	60.4 dB	40 Hz	59.3 dB
50 Hz	57.0 dB	63 Hz	53.5 dB	80 Hz	51.3 dB
100 Hz	48.6 dB	125 Hz	45.4 dB	160 Hz	45.9 dB
200 Hz	45.6 dB	250 Hz	47.3 dB	315 Hz	44.7 dB
400 Hz	43.8 dB	500 Hz	41.6 dB	630 Hz	43.0 dB
800 Hz	39.7 dB	1000 Hz	39.1 dB	1250 Hz	37.7 dB
1600 Hz	36.3 dB	2000 Hz	35.1 dB	2500 Hz	33.6 dB
3150 Hz	31.5 dB	4000 Hz	29.3 dB	5000 Hz	27.9 dB
6300 Hz	26.5 dB	8000 Hz	25.7 dB	10000 Hz	26.3 dB
12500 Hz	28.4 dB	16000 Hz	31.4 dB	20000 Hz	35.2 dB



**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

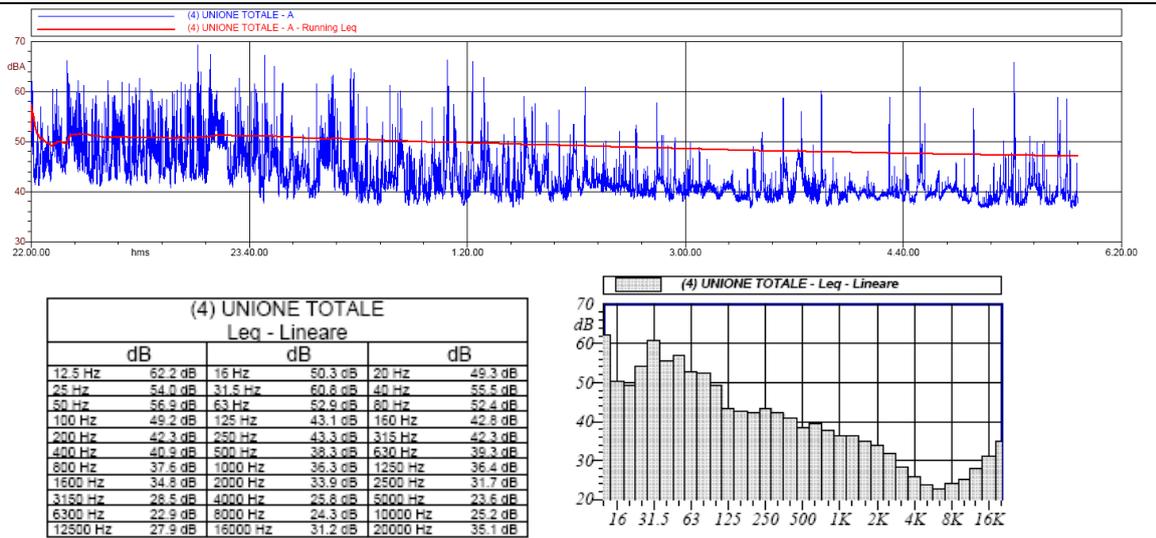
PERIODO DIURNO

Leq = 54.8 dB(A)



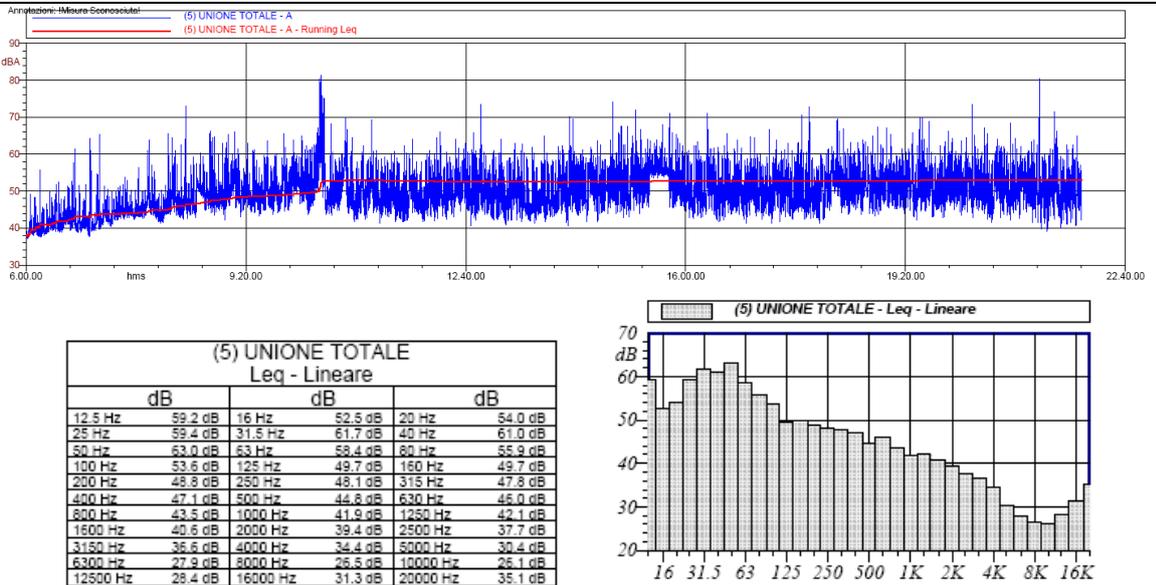
PERIODO NOTTURNO

Leq = 47.1 dB(A)



PERIODO DIURNO

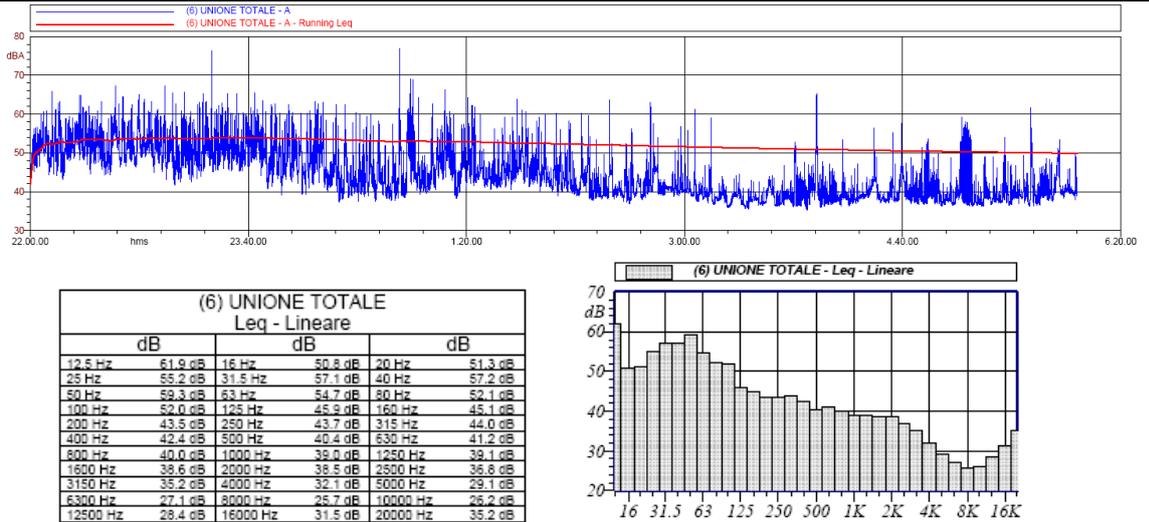
Leq = 53.0 dB(A)



**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

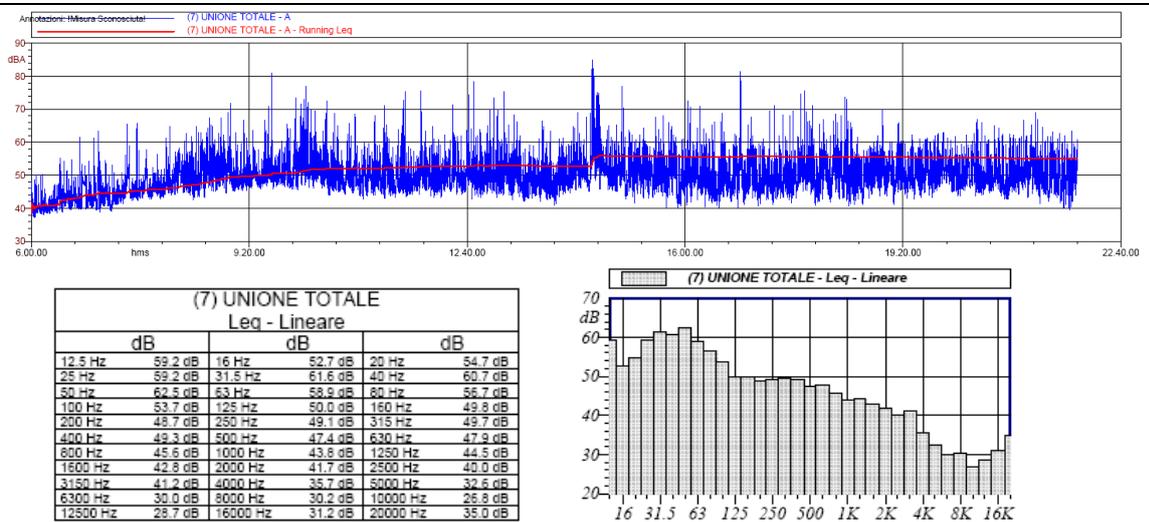
**PERIODO NOTTURNO**

Leq = 49.9 dB(A)



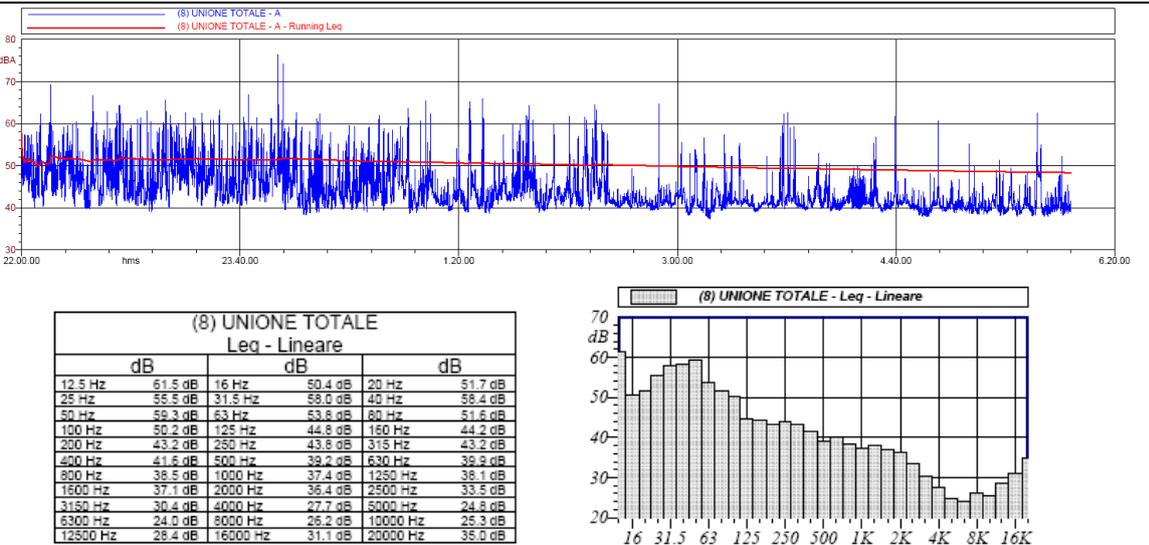
**PERIODO DIURNO**

Leq = 55.0 dB(A)

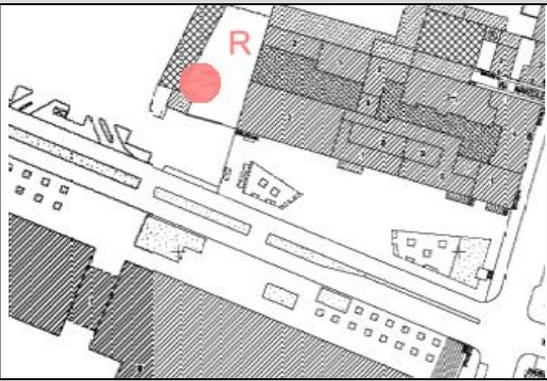


**PERIODO NOTTURNO**

Leq = 48.4 dB(A)



### 3.3.6 PARCHEGGIO EATALY – R6

CARATTERISTICHE DELLA RILEVAZIONE						
CARATTERISTICA DEL RICETTORE – ZONIZZAZIONE ACUSTICA E LIMITI DI IMMISSIONE DIURNI E NOTTURNI						
Ex L. 447/95 e DPCM 14/11/97 CLASSE IV Area di intenza attività umana 65/55 dB(A)						
Ex art. 5 DPR 459/98 FASCIA B 65/55 dB(A)						
DESTINAZIONE PRGC E TIPOLOGIA DEGLI INSEDIAMENTI						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Area Normativa 12.30 "Zone urbane di completamento"</li> <li>- Edifici residenziali di 2-7 piani fuori terra</li> </ul>						
CARATTERISTICA DELLE SORGENTI						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traffico stradale</li> <li>- Rumore antropico</li> </ul>						
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA						
FONOMETRO INTEGRATORE CON ANALIZZATORE IN TEMPO REALE Larson & Davis – 824 conforme alla IEC-651, IEC-804 Tipo 1; tale da consentire la misura simultanea del livello di pressione sonora con costanti di tempo Fast, Slow ed Impulse e con ponderazioni in frequenza secondo le curve A, C, e lin.						
Microfono da 1/2" a campo libero a condensatore polarizzato L&D tipo 2541, Numero seriale 6622, caratterizzato da sensibilità nominale 47.5 mV/Pa. Capacità: 18pF e risposta in frequenza: 4Hz-20KHz- 1 dB.						
Calibratore di livello sonoro Bruel & Kjaer tipo 4230, n. serie 1638920.						
SINTESI DELLE MISURE						
<b>TECNICO RILEVATORE:</b> PIOLATTO EMANUELA <b>DATA RILIEVO:</b> 15/04/2008 <b>ORA DI INIZIO RILIEVO:</b> 11.13.16 del 15/04/2008 <b>ORA DI FINE RILIEVO:</b> 12.00.00 del 17/04/2008						
LIVELLO DI RUMORE CORRETTO						
Leq dB(A)	componente impulsiva		componente tonale	componente bassa frequenza		Leq+Σ Δ
51.6	-		-	-		51.5 dB(A)
T <sub>R</sub> TEMPO DI RIFERIMENTO	Leq dB(A) T <sub>R</sub>	componente impulsiva	componente tonale	componente bassa frequenza		Leq+Σ Δ
DIURNO (15/04/08)	53.6	-	-	-		53.5 dB(A)
NOTTURNO (15/04/08)	47.8	-	-	-		48.0 dB(A)
DIURNO (16/04/08)	51.9	-	-	-		52.0 dB(A)
NOTTURNO (16/04/08)	47.0	-	-	-		47.0 dB(A)
DIURNO (17/04/08)	52.8	-	-	-		53.0 dB(A)

**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

<b>RISULTATI DELLE MISURE</b>					
<b>PARAMETRO</b>	<b>PERIODO DIURNO</b>	<b>PERIODO NOTTURNO</b>	<b>PERIODO DIURNO</b>	<b>PERIODO NOTTURNO</b>	<b>PERIODO DIURNO</b>
LAeq dB(A)	<b>53.6</b>	<b>47.8</b>	<b>51.9</b>	<b>47.0</b>	<b>52.8</b>
L1 dB(A)	60.3	55.2	59.7	55.6	59.3
L5 dB(A)	55.7	52.1	54.8	51.1	55.3
L10 dB(A)	54.3	50.7	53.3	49.3	54.1
L50 dB(A)	50.9	45.7	49.9	43.6	50.6
L90 dB(A)	48.2	42.0	47.2	39.5	44.0
L95 dB(A)	47.5	41.5	46.5	39.2	42.3

<b>ANDAMENTO ORARIO DEI LIVELLI</b> LAeq dB(A)		
<b>PERIODO DIURNO</b> (15/04/08)	11.00-12.00	<b>55.4</b>
	12.00-13.00	<b>51.0</b>
	13.00-14.00	<b>51.5</b>
	14.00-15.00	<b>51.1</b>
	15.00-16.00	<b>52.9</b>
	16.00-17.00	<b>56.2</b>
	17.00-18.00	<b>54.2</b>
	18.00-19.00	<b>55.9</b>
	19.00-20.00	<b>54.1</b>
	20.00-21.00	<b>52.6</b>
<b>PERIODO NOTTURNO</b> (15/04/08)	21.00-22.00	<b>50.5</b>
	22.00-23.00	<b>51.0</b>
	23.00-24.00	<b>50.1</b>
	00.00-01.00	<b>49.3</b>
	01.00-02.00	<b>47.6</b>
	02.00-03.00	<b>45.3</b>
	03.00-04.00	<b>42.7</b>
	04.00-05.00	<b>43.5</b>
05.00-06.00	<b>46.2</b>	

**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

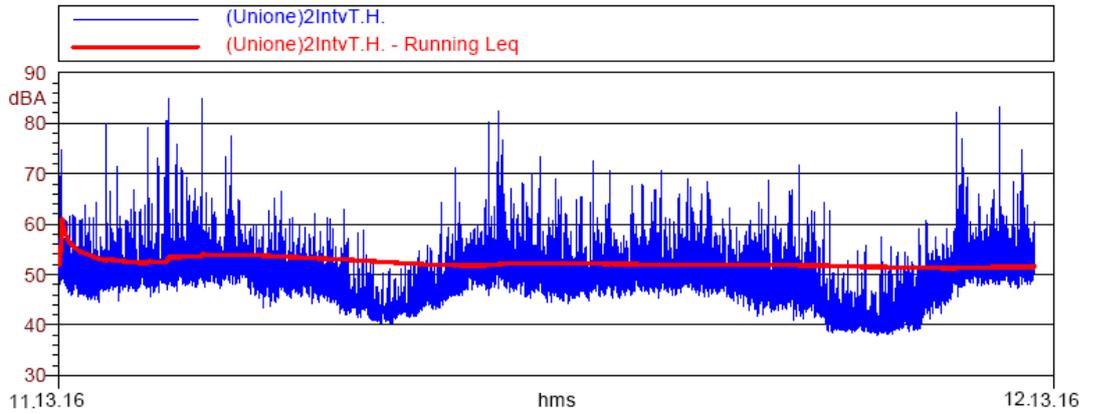
<b>PERIODO DIURNO</b> (16/04/08)	06.00-07.00	47.6
	07.00-08.00	51.3
	08.00-09.00	53.7
	09.00-10.00	55.4
	10.00-11.00	52.3
	11.00-12.00	53.6
	12.00-13.00	51.5
	13.00-14.00	50.3
	14.00-15.00	51.6
	15.00-16.00	50.5
	16.00-17.00	51.6
	17.00-18.00	51.7
	18.00-19.00	52.1
	19.00-20.00	52.3
	20.00-21.00	50.5
21.00-22.00	49.3	
<b>PERIODO NOTTURNO</b> (16/04/08)	22.00-23.00	50.5
	23.00-24.00	49.2
	00.00-01.00	49.6
	01.00-02.00	47.2
	02.00-03.00	41.5
	03.00-04.00	41.9
	04.00-05.00	41.5
	05.00-06.00	43.5
<b>PERIODO DIURNO</b> (17/04/08)	06.00-07.00	46.2
	07.00-08.00	49.0
	08.00-09.00	55.9
	09.00-10.00	52.8
	10.00-11.00	53.9
11.00-12.00	52.1	

Piano Particolareggiato LINGOTTO  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

RISULTATI DELLE MISURE

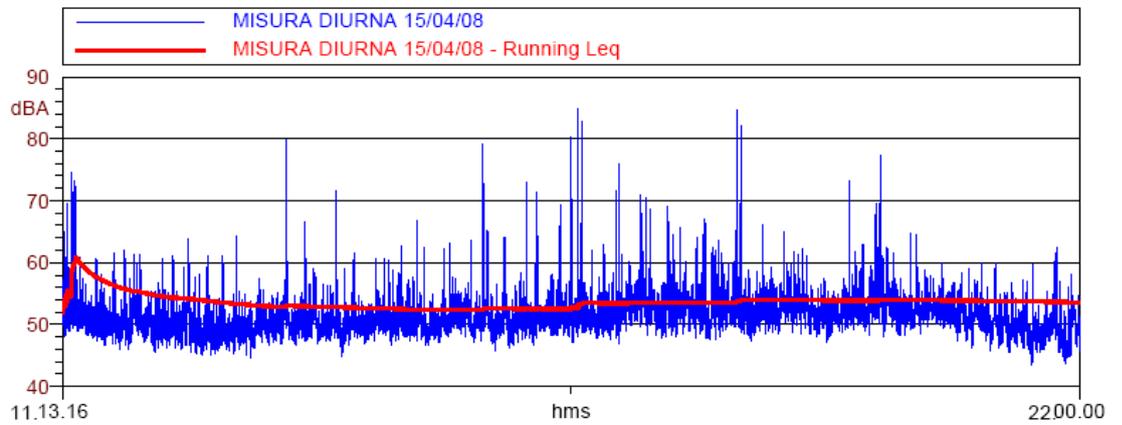
MISURA  
COMPLESSIVA

Leq = 51.6 dB(A)



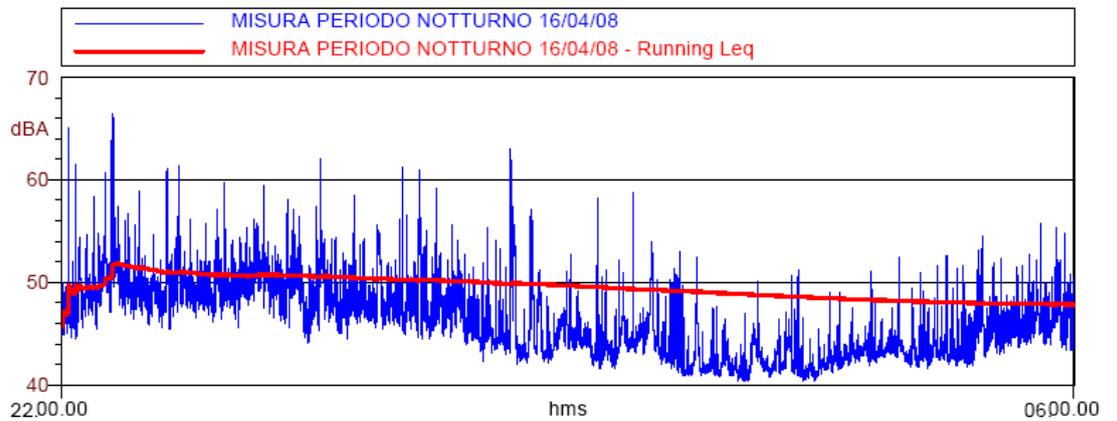
PERIODO DIURNO

Leq = 53.6 dB(A)



PERIODO  
NOTTURNO

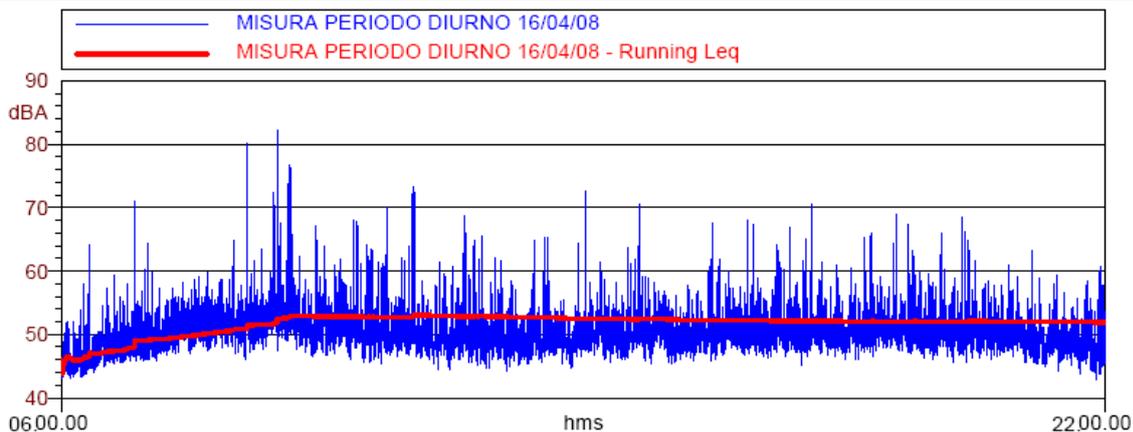
Leq = 47.8 dB(A)



Piano Particolareggiato LINGOTTO  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

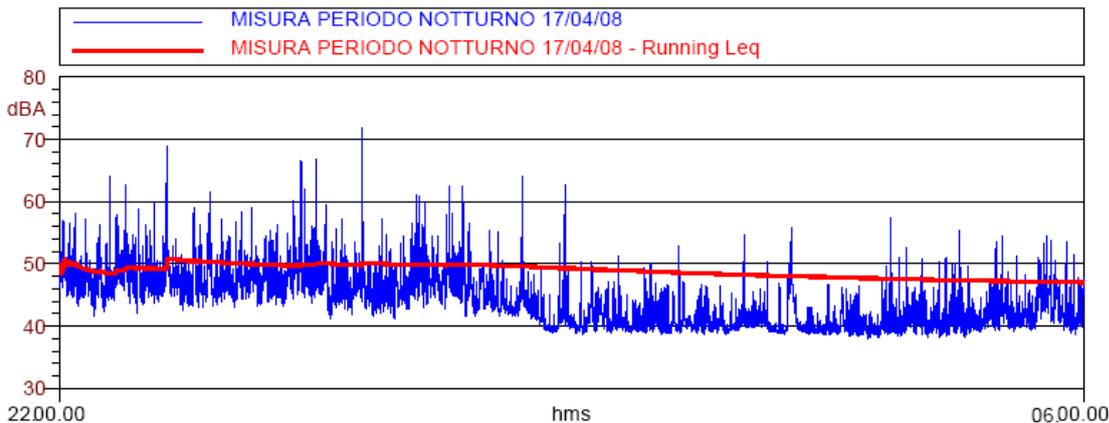
PERIODO DIURNO

Leq = 51.9 dB(A)



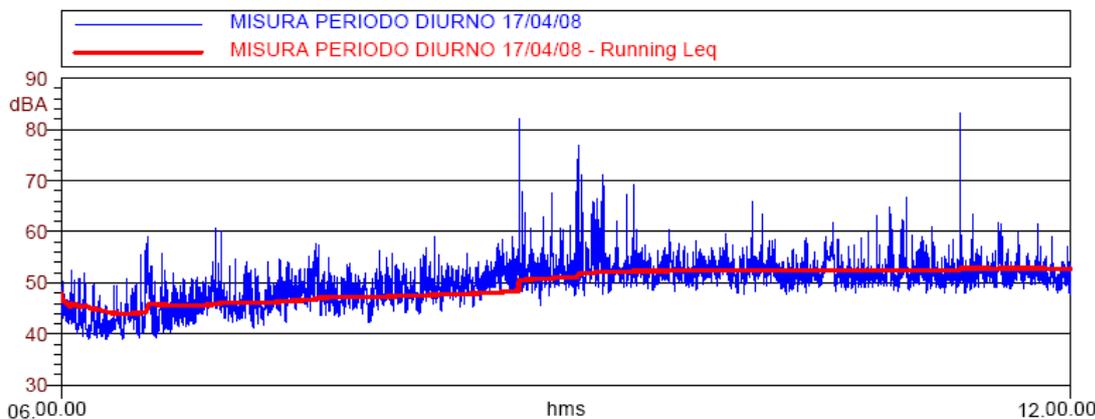
PERIODO NOTTURNO

Leq = 47.0 dB(A)



PERIODO DIURNO

Leq = 52.8 dB(A)



**3.3.7 A CONFINE LINEA FERROVIA PROSSIMITA' OVAL – R7**

R2 – MISURE DI 24 ORE CON POSTAZIONI SEMI-FISSE						
Punto <b>PF_01</b>		Ricettore <b>Area ex FIAT AVIO (lato SW) - TORINO</b>				
<b>Descrizione del ricettore</b>						
La postazione di misura è significativa della futura esposizione del comparto residenziale che si affaccia alla stazione Lingotto, nelle strette vicinanze della struttura olimpica Oval.						
<b>Caratterizzazione del ricettore - Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> ex L.447/95 e DPCM 14/11/97 <input type="checkbox"/> ex art. 2 DPCM 01/03/91 <input checked="" type="checkbox"/> variante classificazione acustica <input checked="" type="checkbox"/> Aree di intensa attività umana.....65 / 55 dB(A)		<input checked="" type="checkbox"/> ex art. 5 DPR 459/98 <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile ..... 50 / 40 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Fascia A ..... 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B ..... 65 / 55 dB(A)				
<input type="checkbox"/> ex DPR 142/04 : Tipo di strada..... <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile .....50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia .....65 / 55 dB(A)		<input type="checkbox"/> ex art. 6 DPCM 01/03/91 <input type="checkbox"/> Classe A ..... 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe B ..... 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale ..... 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale .... 70 / 60 dB(A)				
<b>Caratterizzazione delle sorgenti di rumore</b>						
Tipologia:		<input checked="" type="checkbox"/> traffico stradale: Via Passo Buole <input checked="" type="checkbox"/> traffico ferroviario: Stazione Lingotto <input checked="" type="checkbox"/> cantiere: Attività di bonifica terreno di scavo <input checked="" type="checkbox"/> altro: Sorvoli				
<i>Descrizione:</i> Clima acustico dominato dal rumore proveniente dall'area ferroviaria (transiti di convogli e impianto di diffusione sonora) e dall'area ex Fiat Avio in fase di bonifica. All'interno dell'area transitano mezzi pesanti , sono attivi escavatori e pale gommate. Il rumore di fondo è caratterizzato dal traffico veicolare su Via Passo Buole. Udibili sorvoli aerei in fase di atterraggio verso l'aeroporto di Caselle.						
<b>Strumentazione adottata</b>						
Catena di misura in Classe I costituita da: Fonometro integratore Larson-Davis 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM828, Microfono Larson-Davis 2541 Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NWWin ver. 2.04 Postazione localizzata all'interno della recinzione dell'area ex Fiat Avio, microfono a 7 m di distanza dal binario più vicino, 3 m di distanza dall'angolo del muro di cinta e 6 m di altezza dal piano campagna.					Impostazioni eccedenze:  Livello: // dBA Durata min.: // s	
<b>Sintesi misure</b>						
Periodo	TR	Data	L <sub>AeqTR</sub> [dBA]	L <sub>AeqTRENI</sub> [dBA]	L <sub>Aeq Amb+Annunci</sub> [dBA]	L <sub>Aeq Amb</sub> [dBA]
Giorno	6+22	15/11/07	65.8	64.9	58.4	57.9
Notte	22+6	15/11/07	59.0	58.9	41.3	41.2
<b>Tecnico competente</b>						
Data	Nome e cognome			Firma e timbro		
<b>16/11/07</b>	<b>Ing. Luca Urlati</b>					

**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

Punto <b>PF_01</b>		Ricettore <b>Area ex FIAT AVIO (lato SW) - TORINO</b>				
<b>RISULTATI MISURE</b>						
Parametri		24 ore		Giorno (TR = 6+22h)		Notte (TR = 22+6h)
Codice misura		PF_02 - M		PF_02 / D-M		PF_02 / N-M
Data inizio		15/11/07		15/11/07		15/11/07
Ora inizio		12.15		12.15		12.15
Note		-		-		-
L <sub>Aeq,TR</sub>	[dBA]	64.4		65.8		59.0
L <sub>1</sub>	[dBA]	76.0		77.3		73.4
L <sub>5</sub>	[dBA]	67.0		68.9		53.2
L <sub>10</sub>	[dBA]	60.6		63.3		47.7
L <sub>50</sub>	[dBA]	49.6		54.3		40.9
L <sub>90</sub>	[dBA]	37.1		45.8		34.8
L <sub>95</sub>	[dBA]	35.3		44.6		34.2
L <sub>99</sub>	[dBA]	33.8		42.3		33.3
L <sub>imax</sub>	[dBA]					
L <sub>fmax</sub>	[dBA]	104.7		104.7		104.7
L <sub>smax</sub>	[dBA]					
K <sub>I</sub>	[dBA]	0		0		0
K <sub>T</sub>	[dBA]	0		0		0
K <sub>B</sub>	[dBA]	0		0		0
L <sub>Aeq,TRC</sub>	[dBA]	64.4		65.8		59.0
<b>Note:</b>						
Condizioni meteorologiche conformi ai registri di validità delle misure di rumore.						
Mascheramento dei rumori imputabili alle attività di cantiere all'interno dell'area ex Fiat Avio e di eventi anomali durante il periodo notturno.						
<b>Parametri meteorologici</b>						
Ora rilievo	<b>10.00</b>	<b>14.00</b>	<b>18.00</b>	<b>22.00</b>	<b>02.00</b>	<b>06.00</b>
Condizioni cielo	Coperto	Sereno	Sereno	Sereno	Sereno	Sereno
Temperatura (°C)	2	3	4	2	1	1
Umidità rel. (%)	30	33	30	15	25	23
Vel. vento (m/s)	2	2	3	-	-	-
Direzione vento	NNE	ENE	E	-	-	-
<b>Sorgente stradale:</b>						
Ora rilievo						
Veic. leggeri / 10'						
Veic. pesanti / 10'						
Motocicli / 10'						

**Piano Particolareggiato LINGOTTO  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

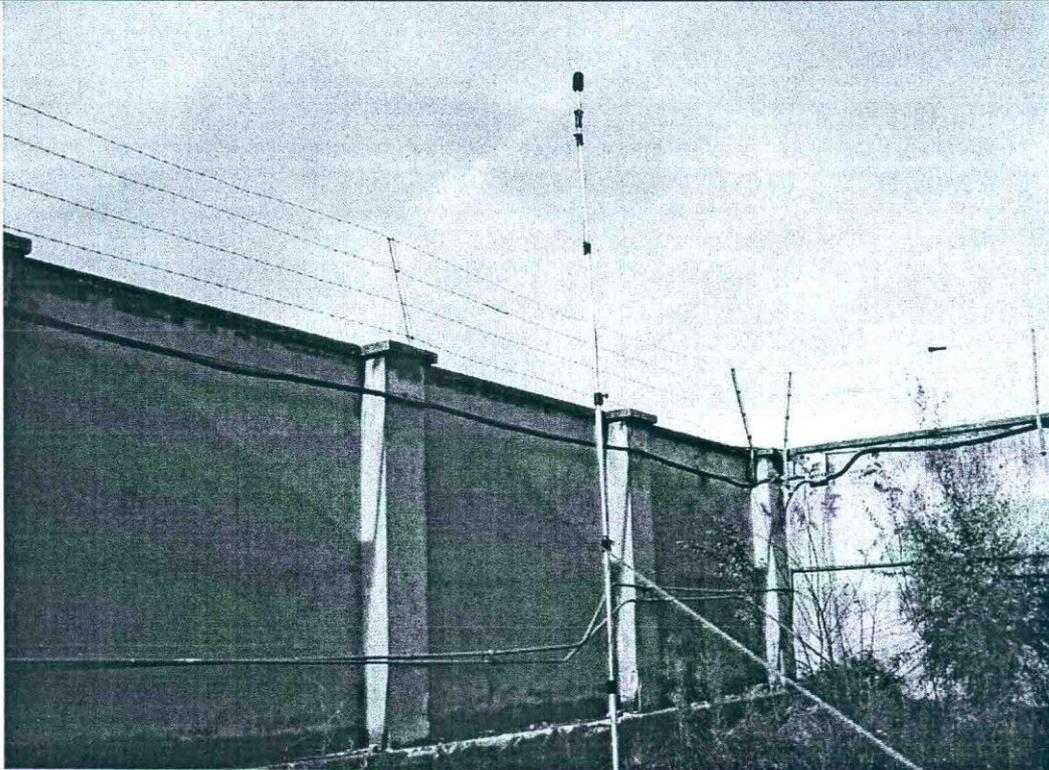
Punto <b>PF_01</b>	Ricettore <b>Area ex FIAT AVIO (lato SW) - TORINO</b>			
<b>RISULTATI MISURE</b>				
	<b>Giorno (TR = 6+22h)</b>		<b>Notte (TR = 22+6h)</b>	
<b>Parametri</b>	<b>PF_02 AMB+ANN</b>	<b>PF_02 AMB</b>	<b>PF_02 AMB+ANN</b>	<b>PF_02 AMB</b>
Note	(1)	(2)	(3)	(4)
L <sub>Aeq,TR</sub> [dBA]	59.3	59.7	41.8	41.7
L <sub>1</sub> [dBA]	69.1	70.1	50.1	49.8
L <sub>5</sub> [dBA]	60.6	61.1	46.8	46.7
L <sub>10</sub> [dBA]	58.9	58.7	45.3	45.3
L <sub>50</sub> [dBA]	52.7	49.8	40.2	39.3
L <sub>90</sub> [dBA]	45.5	44.4	34.7	34.0
L <sub>95</sub> [dBA]	44.3	43.2	34.1	33.4
L <sub>99</sub> [dBA]	42.2	41.2	33.3	32.6
L <sub>imax</sub> [dBA]				
L <sub>fmax</sub> [dBA]	104.7	104.7	94.9	94.9
L <sub>smax</sub> [dBA]				
K <sub>I</sub> [dBA]	0	0	0	0
K <sub>T</sub> [dBA]	0	0	0	0
K <sub>B</sub> [dBA]	0	0	0	0
<b>L<sub>Aeq,TRC</sub> [dBA]</b>	<b>59.3</b>	<b>59.7</b>	<b>41.8</b>	<b>41.7</b>
<b>SEL [dBA]</b>	<b>106.0</b>	<b>105.5</b>	<b>85.9</b>	<b>85.8</b>
Tempo di Riferim [s]	57600	57600	28800	28800
<b>Leq,Calcolato[dBA]</b>	<b>58.4</b>	<b>57.9</b>	<b>41.3</b>	<b>41.2</b>
<b>Leq,TRENI = Leq,Tot-Leq(Amb+Ann)[dBA]</b>		<b>64.9</b>	<b>58.9</b>	
<b>Note:</b>				
(1) Mascheramento dei soli transiti ferroviari e di rumori imputabili alle attività di cantiere all'interno dell'area ex Fiat Avio.				
(2) Mascheramento dei transiti ferroviari, dell'impianto di diffusione sonora e dei rumori imputabili alle attività di cantiere all'interno dell'area ex Fiat Avio.				
(3) Mascheramento dei soli transiti ferroviari e di eventi anomali riscontrati nel periodo notturno.				
(4) Mascheramento dei transiti ferroviari, dell'impianto di diffusione sonora				
Il livello equivalente a cui ci si riferisce per determinare il contributo del rumore proveniente dalla stazione Lingotto è Leq,Calcolato, che viene determinato uniformando il contributo energetico sul tempo di riferimento.				

Piano Particolareggiato LINGOTTO  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

Punto  
**PF\_01**

Ricettore  
**Area ex FIAT AVIO (lato SW) - TORINO**

**Foto 1**

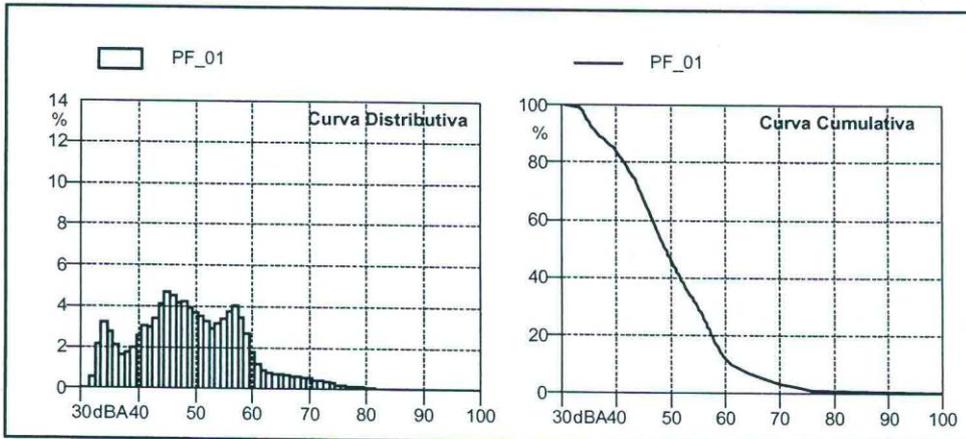
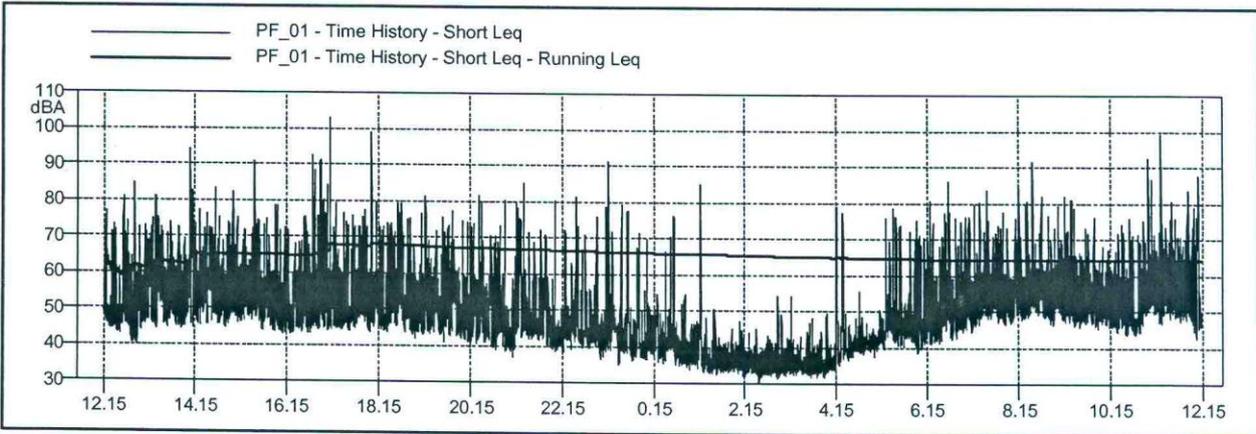


**Foto 2**

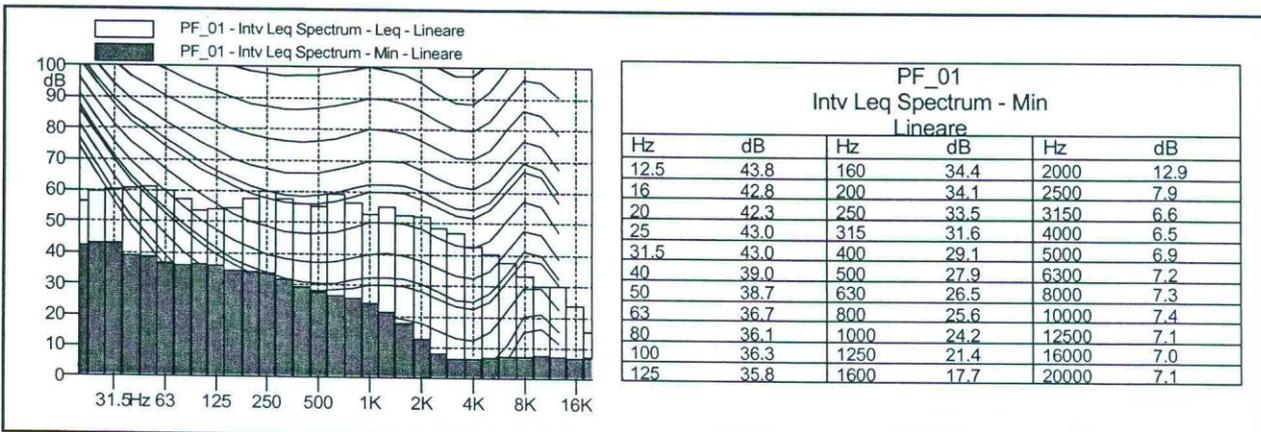


**Piano Particolareggiato LINGOTTO  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

RILIEVI DI CLIMA ACUSTICO ZONA URBANA DI TRASFORMAZIONE AREE EX FIAT AVIO E AREE RFI		
Nome misura <b>PF_01</b>	Data e ora di inizio 15/11/07 - 12.15.00	Operatore Ing. L. Uralti - Ing. C. A. Bertetti
Tipologia misura <b>RUMORE - 24 ORE</b>	Filtri - Costante di tempo - Delta Time 20+20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione Larson Davis 824
Ricettore <b>Lato SW / Via Passo Buole</b>	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura / Note Postazione localizzata a 7 m di distanza dal binario più vicino e 3 m dall'angolo del muro di cinta, in direzione della stazione Lingotto e Via Passo Buole. Microfono a 6 m di altezza dal piano campagna.		

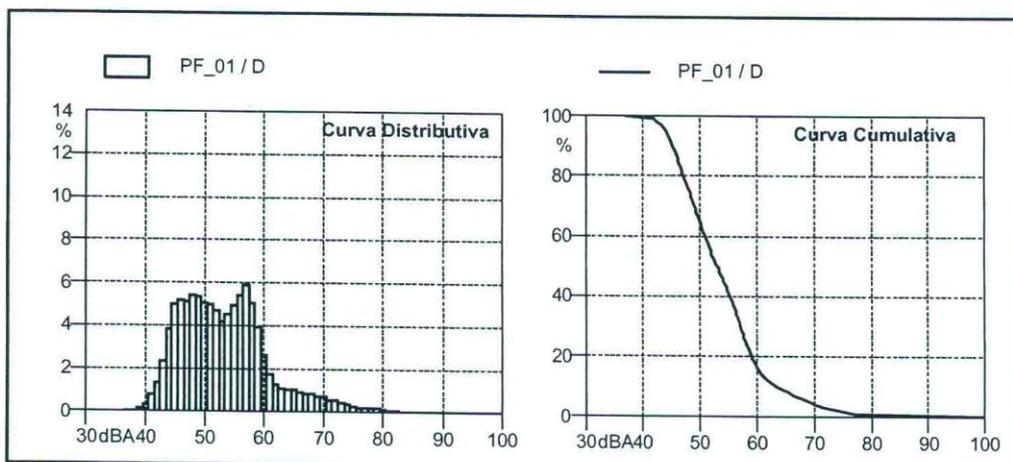
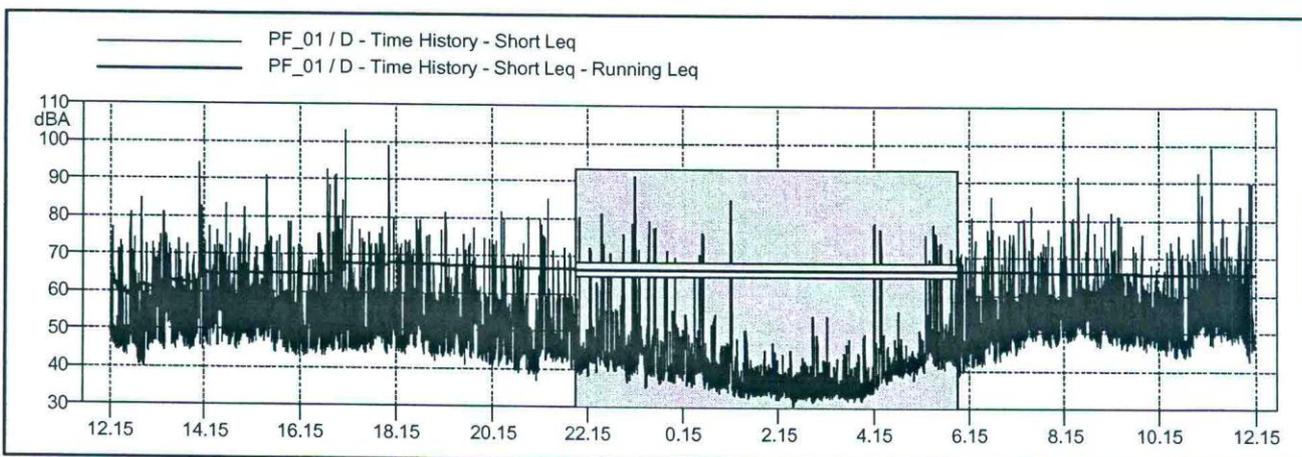


STATISTICHE SHORT Leq	
$L_{Aeq}$	64.4 dBA
$L_{max}$	103.0 dBA
$L_{Fmax}$	104.7 dBA
LN 1	75.9 dBA
LN 5	67.2 dBA
LN 10	61.1 dBA
LN 50	50.1 dBA
LN 90	37.4 dBA
LN 95	35.3 dBA
LN 99	33.9 dBA

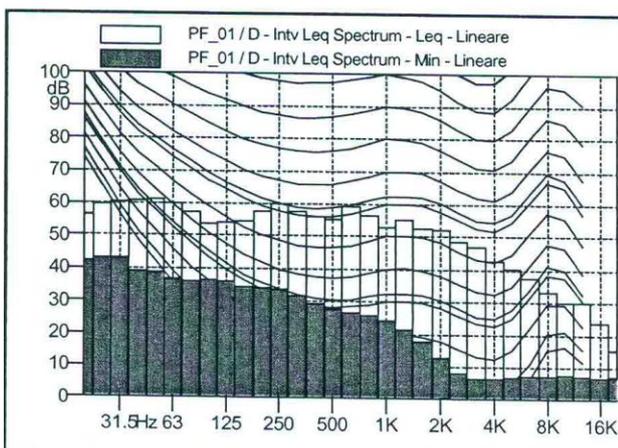


**Piano Particolareggiato LINGOTTO  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

RILIEVI DI CLIMA ACUSTICO ZONA URBANA DI TRASFORMAZIONE AREE EX FIAT AVIO E AREE RFI		
Nome misura <b>PF_01 / D</b>	Data e ora di inizio 15/11/07 - 12.15.00	Operatore Ing. L. Uralti - Ing. C. A. Bertetti
Tipologia misura <b>RUMORE - 24 ORE</b>	Filtri - Costante di tempo - Delta Time 20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione Larson Davis 824
Ricettore <b>Lato SW / Via Passo Buole</b>	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura / Note Postazione localizzata a 7 m di distanza dal binario più vicino e 3 m dall'angolo del muro di cinta, in direzione della stazione Lingotto e Via Passo Buole. Microfono a 6 m di altezza dal piano campagna. <b>PERIODO DIURNO</b>		



STATISTICHE SHORT Leq	
L <sub>Aeq</sub>	65.7 dBA
L <sub>max</sub>	103.0 dBA
L <sub>Fmax</sub>	104.7 dBA
LN 1	77.1 dBA
LN 5	68.9 dBA
LN 10	63.5 dBA
LN 50	54.9 dBA
LN 90	46.0 dBA
LN 95	44.7 dBA
LN 99	42.4 dBA

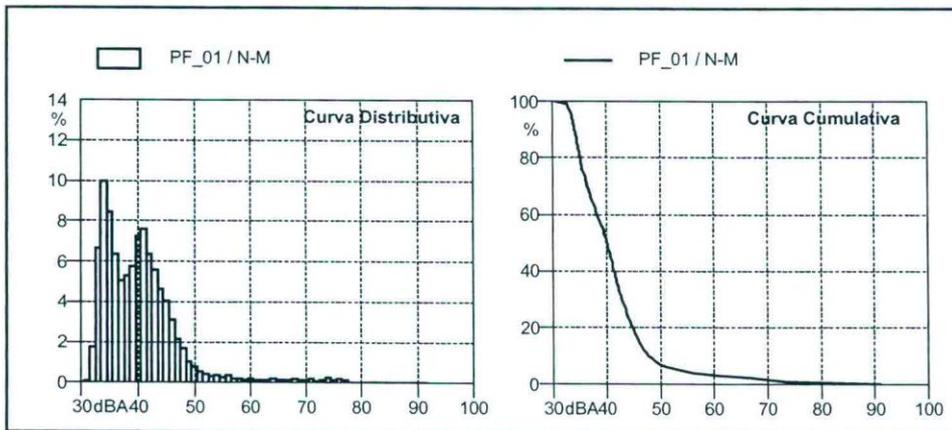
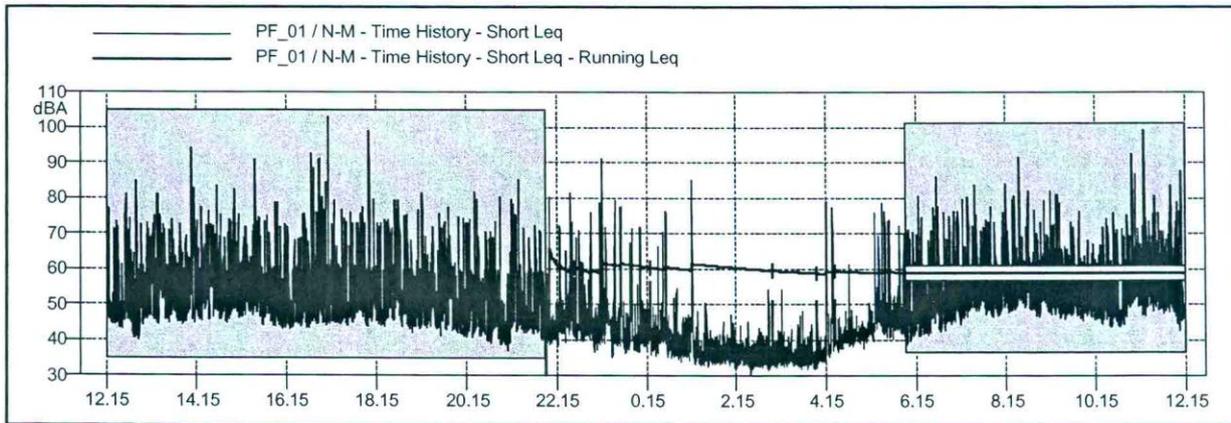


PF_01 / D Intv Leq Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	43.8	160	34.4	2000	12.9
16	42.8	200	34.1	2500	7.9
20	42.3	250	33.5	3150	6.6
25	43.0	315	31.6	4000	6.5
31.5	43.0	400	29.1	5000	6.9
40	39.0	500	27.9	6300	7.2
50	38.7	630	26.5	8000	7.3
63	36.7	800	25.6	10000	7.4
80	36.1	1000	24.2	12500	7.1
100	36.3	1250	21.4	16000	7.0
125	35.8	1600	17.7	20000	7.1

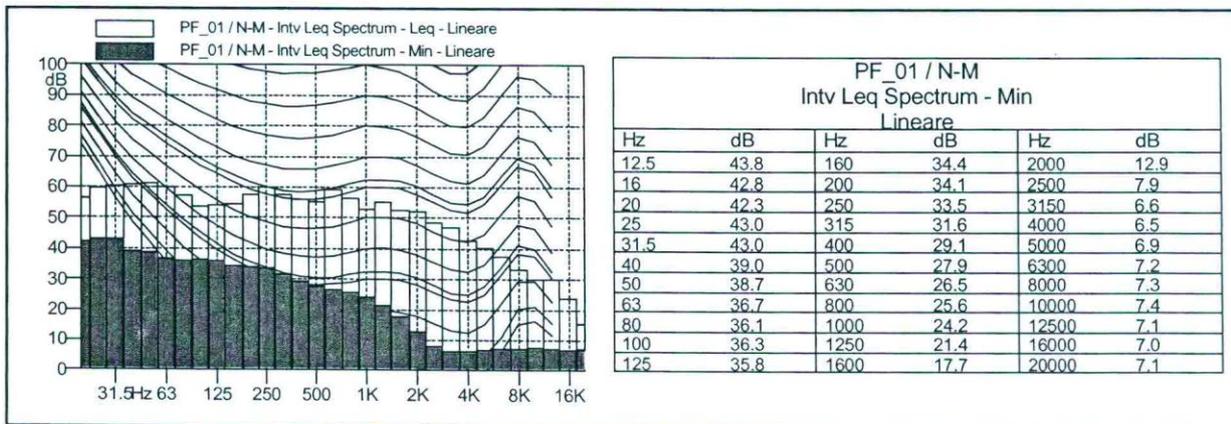
Piano Particolareggiato LINGOTTO  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

**Piano Particolareggiato LINGOTTO  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

RILIEVI DI CLIMA ACUSTICO ZONA URBANA DI TRASFORMAZIONE AREE EX FIAT AVIO E AREE RFI		
Nome misura <b>PF_01 / N-M</b>	Data e ora di inizio 15/11/07 - 12.15.00	Operatore Ing. L. Urali - Ing. C. A. Bertetti
Tipologia misura <b>RUMORE - 24 ORE</b>	Filtri - Costante di tempo - Delta Time 20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione Larson Davis 824
Ricettore <b>Lato SW / Via Passo Buole</b>	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura / Note Postazione localizzata a 7 m di distanza dal binario più vicino e 3 m dall'angolo del muro di cinta, in direzione della stazione Lingotto e Via Passo Buole. Microfono a 6 m di altezza dal piano campagna. Mascheramento eventi anomali. <b>PERIODO NOTTURNO</b>		



STATISTICHE SHORT Leq	
L <sub>Aeq</sub>	59.0 dBA
L <sub>max</sub>	91.0 dBA
L <sub>Fmax</sub>	104.7 dBA
LN 1	73.4 dBA
LN 5	53.2 dBA
LN 10	47.7 dBA
LN 50	40.9 dBA
LN 90	34.8 dBA
LN 95	34.2 dBA
LN 99	33.3 dBA



## 4. ANALISI PREVISIONALE - STIMA DEI LIVELLI DI IMMISSIONE SONORA IN CORRISPONDENZA DEI RICETTORI

Nella prima fase del lavoro si è giunti alla definizione del clima acustico *ante operam*, in questa seconda fase si andrà a definire lo scenario *post operam* per mezzo di strumenti previsionali, tenendo conto dell'evoluzione delle condizioni di emissione sonora (evoluzione del traffico, parcheggi, nuova morfologia dell'edificato).

Con l'ausilio di SoundPlan, software per il calcolo e la previsione della propagazione in ambiente del rumore, è stato possibile mettere a punto delle mappe di rumore all'altezza di m 4 dal piano di campagna e tabelle sintetiche di calcolo in corrispondenza dei ricettori. Per l'incrementi determinati dal traffico, si è fatto uso dell'applicazione di SoundPlan LsR (longStraigthRoad) Versione 7.

### 4.1 CALIBRAZIONE DEL MODELLO PREVISIONALE

Per le mappature di clima acustico, la calibrazione del modello previsionale è stata svolta in base ai risultati delle campagne di monitoraggio precedentemente descritte. La mappatura di clima acustico e di impatto acustico *post operam* sono state svolte considerando per le infrastrutture ferroviarie uno scenario di traffico futuro uguale a quello *ante operam* e per le infrastrutture stradali un incremento sull'interno di via Nizza e sul raccordo per Corso Spezia legato ai lotti Va, Vb, VI e VII. Per la stima della mobilità indotta dai poli della nuova area è stato assunto un flusso viario, durante le ore di punta, pari alla capienza dei differenti parcheggi di pertinenza, sia in ingresso che in uscita. Il livello di attrazione/generazione dei parcheggi è stato attribuito in funzione della destinazione d'uso e del periodo temporale di riferimento (ora di punta mattutina 8-9).

DESTINAZIONE PARCHEGGI	N. POSTI	VEICOLI ATTRATTI %	VEICOLI GENERATI %	VEICOLI ATTRATTI N.	VEICOLI GENERATI N.	TOTALE
ASPI	500	60	10	300	50	350
RESIDENZA	250	5	60	12	150	162
	<b>750</b>					<b>512</b>

Nell'ottica di valutare lo scenario caratterizzato da carichi veicolari maggiori, i flussi indotti sono stati considerati tutti in aggiunta alla mobilità attuale.

## 4.2 LIVELLI STIMATI AI RICETTORI



MAPPA DEI RICETTORI CON INDICAZIONE DELLE LINEE DI SEZIONE

<b>Ricettore</b>	<b>Orientamento</b>	<b>Piano</b>	<b>Livello diurno stimato in dB(A)</b>	<b>Livello notturno stimato in dB(A)</b>
R1	N	T	64.0	59.0
		1	64.0	59.0
		2	63.5	58.5
		3	63.0	58.0
		4	62.5	57.5
		5	62.0	57.0
		6	62.0	56.5
		7	61.5	56.0
R2	E	T	60.5	56.0
		1	61.0	56.5
		2	61.0	56.5
		3	61.0	56.5
		4	61.0	56.0
		5	60.5	56.0
		6	60.0	55.5
		7	60.0	55.0
		8	60.0	55.0

**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

R3	S	T	57.0	49.5
		1	57.0	49.5
		2	56.5	49.5
		3	56.0	49.5
		4	56.0	49.5
		5	55.5	49.5
		6	55.5	49.5
		7	55.0	49.0
		8	55.5	50.0
R4	O	T	52.5	46.0
		1	53.0	46.0
		2	53.5	47.0
		3	53.5	47.0
		4	54.0	48.0
		5	54.5	48.5
		6	54.5	48.5
		7	54.5	48.5
		8	55.5	49.5
R5	N	T	48.0	42.5
		1	49.0	43.5
		2	50.0	44.5
		3	51.0	45.5
		4	52.0	46.5
		5	52.5	47.0
		6	53.0	47.0
		7	53.5	48.0
		8	54.5	49.0
R6	S	T	44.5	38.5
		1	45.0	39.0
		2	46.0	40.0
		3	46.5	40.5
		4	47.5	41.5
		5	48.0	42.0
		6	48.5	42.0
		7	49.0	43.5
		8	52.5	47.0
R7	O	T	59.0	53.5
		1	59.5	54.0
		2	59.5	54.0
		3	59.5	54.0
		4	59.5	54.0
		5	59.5	54.0
		6	59.0	54.0
		7	59.0	53.5
		8	59.5	54.0
R8	N	T	63.5	58.0
		1	63.5	58.0
		2	63.0	58.0
		3	63.0	57.5
		4	62.5	57.5
		5	62.5	57.0

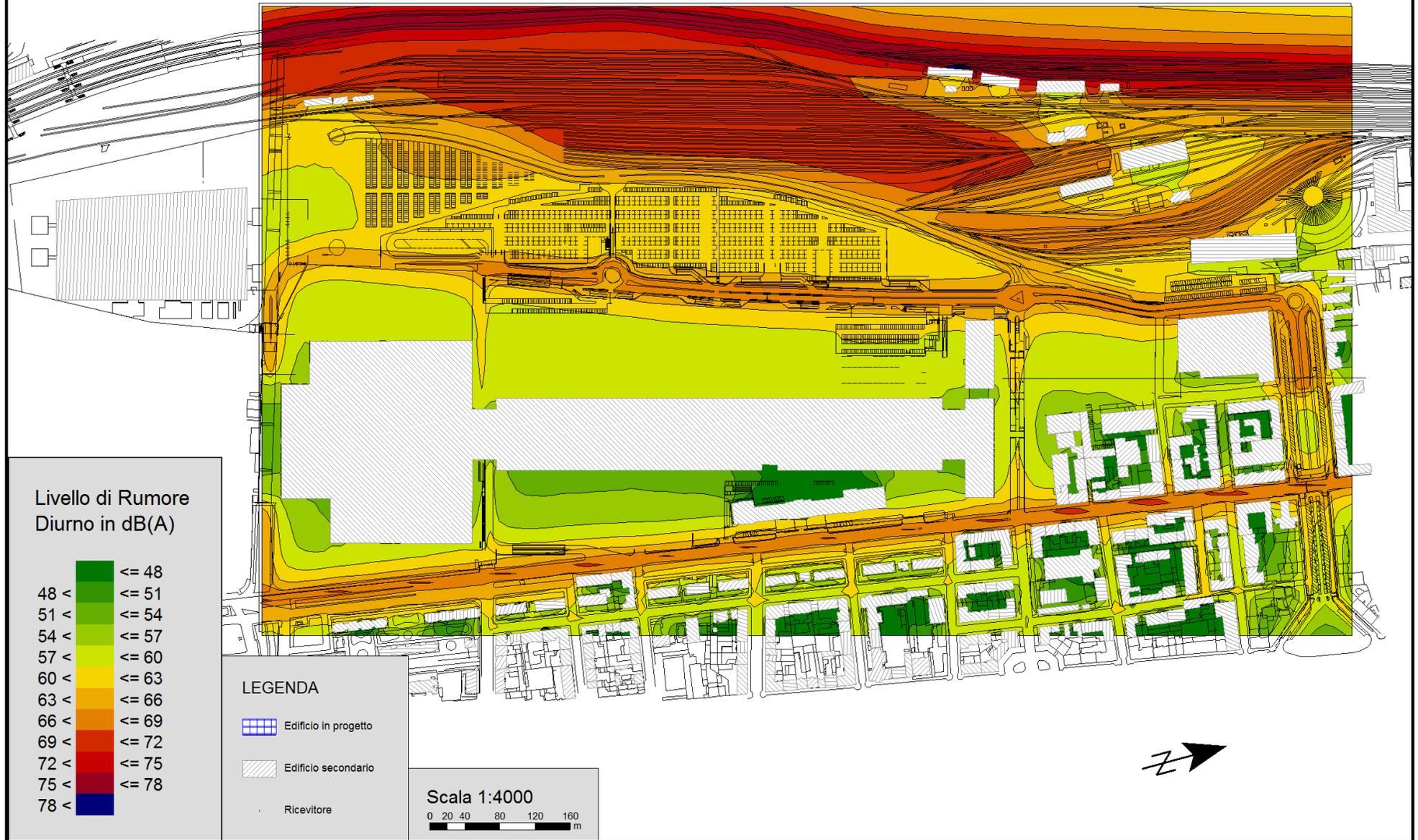
**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

R9	E	T	56.0	50.5
		1	57.0	52.0
		2	57.5	52.0
		3	57.5	52.5
		4	57.5	52.5
		5	58.5	53.0
R10	S	T	48.0	41.0
		1	49.0	41.5
		2	49.0	42.0
		3	49.5	42.5
		4	50.5	43.5
		5	55.0	49.0
R11	N	T	48.0	41.0
		1	49.0	42.0
		2	50.5	43.5
		3	51.5	44.5
		4	52.0	46.0
		5	54.0	48.0
		6	55.5	49.5
		7	56.0	50.0
		8	56.5	50.5
R12	N	T	49.5	44.0
		1	50.5	45.0
		2	51.0	46.0
		3	51.5	46.5
		4	52.5	47.0
		5	53.0	48.0
		6	53.5	48.0
		7	54.5	49.0
		8	55.5	50.0
R13	E	T	52.0	44.5
		1	52.0	45.0
		2	52.0	45.0
		3	52.0	45.5
		4	52.0	45.5
		5	52.5	46.0
		6	52.5	46.5
		7	53.0	47.5
		8	54.5	49.0
R14	S	T	57.0	48.5
		1	56.5	48.5
		2	56.0	48.0
		3	55.5	47.5
		4	55.0	47.5
		5	55.0	47.5
		6	54.5	47.5
		7	54.0	47.5
		8	55.0	49.0

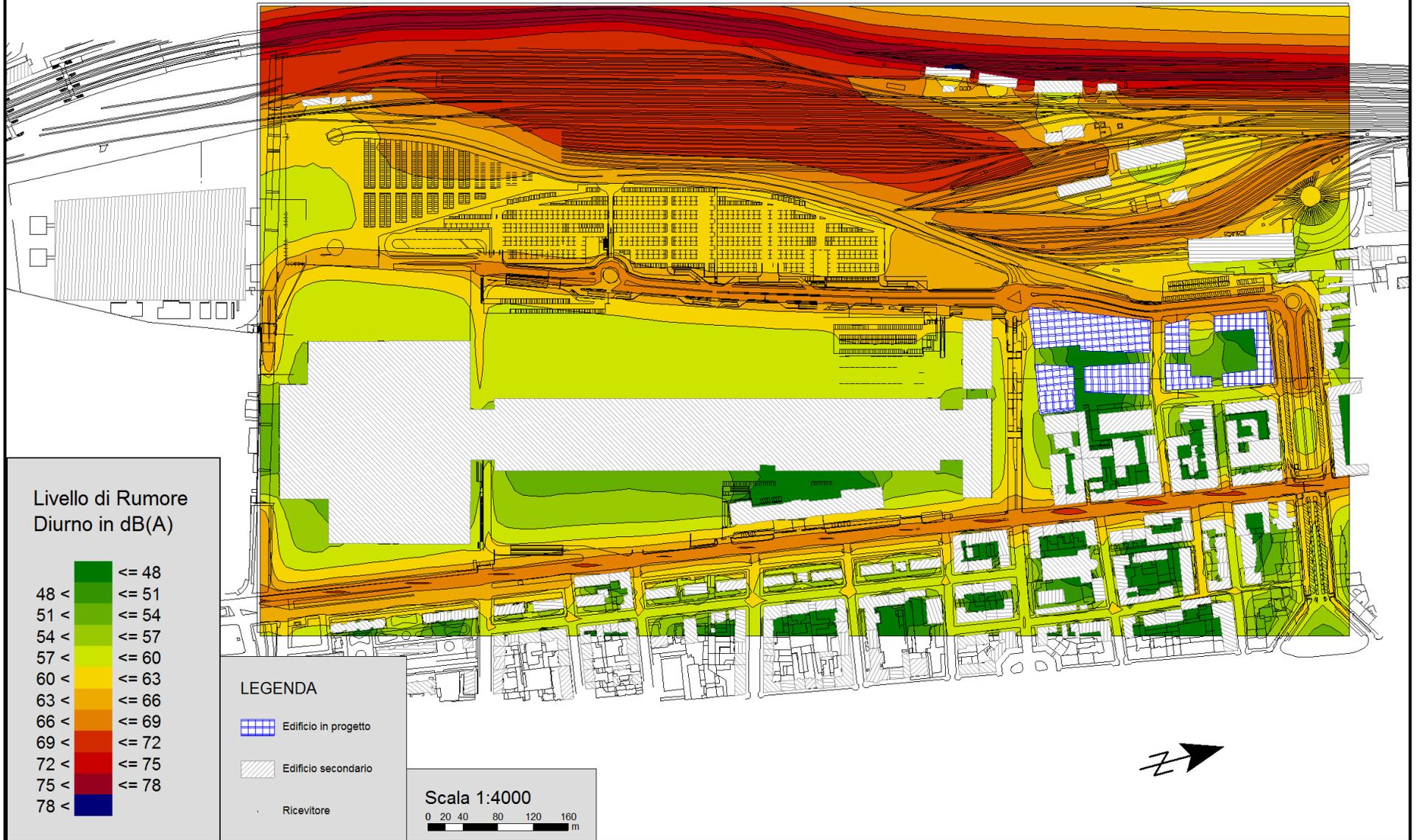
**Piano Particolareggiato LINGOTTO**  
**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

R15	O	T	56.5	49.0
		1	57.0	49.0
		2	57.0	49.5
		3	57.0	50.0
		4	57.0	50.0
		5	57.0	50.0
		6	56.5	50.0
		7	57.0	50.0
		8	57.0	50.5
R16	O	T	58.5	51.5
		1	59.0	52.5
		2	59.0	52.5
		3	59.5	53.0
		4	59.0	53.0
		5	59.5	53.0

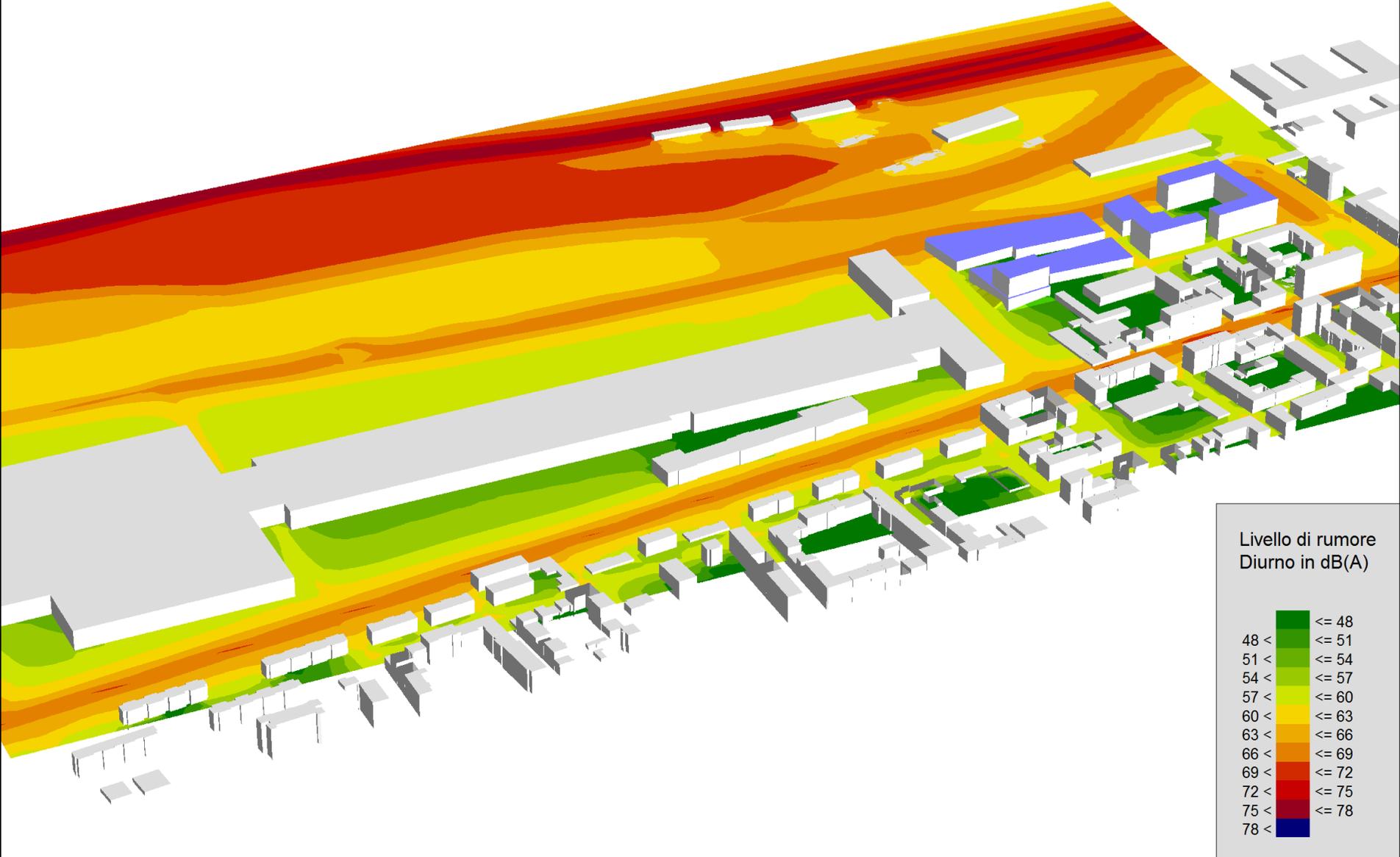
MAPPA DEL RUMORE DIURNO - ANTE OPERAM



MAPPA DEL RUMORE DIURNO - POST OPERAM



MAPPA DEL RUMORE DIURNO - 3D



MAPPA DEL RUMORE DIURNO - SEZIONE A - A'



Livello di Rumore  
Diurno in dB(A)  
Post Operam

<= 48
48 < <= 51
51 < <= 54
54 < <= 57
57 < <= 60
60 < <= 63
63 < <= 66
66 < <= 69
69 < <= 72
72 < <= 75
75 < <= 78
78 <

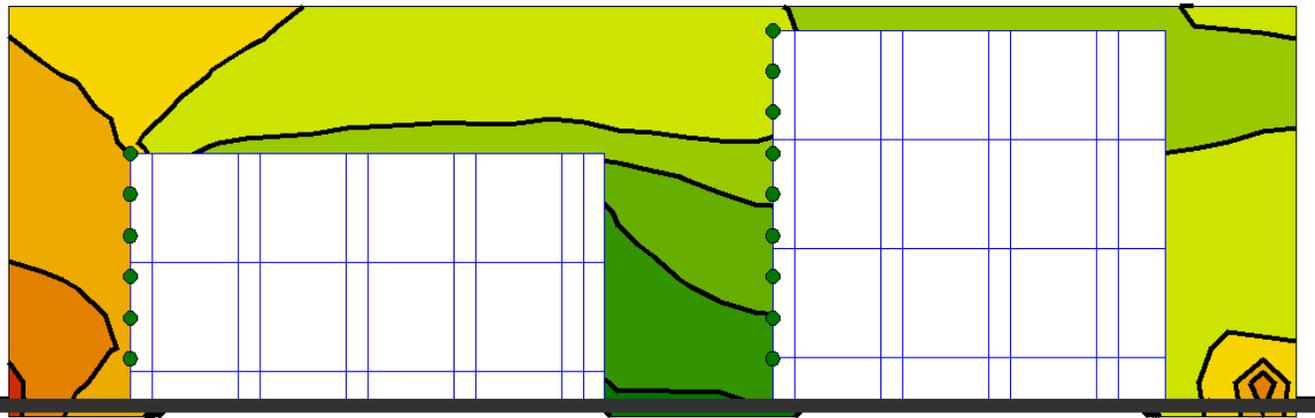
LEGENDA

 Edificio in progetto

Scala 1:1600



MAPPA DEL RUMORE DIURNO - SEZIONE B - B'



Livello di Rumore  
Diurno in dB(A)  
Post Operam

<= 48
48 < <= 51
51 < <= 54
54 < <= 57
57 < <= 60
60 < <= 63
63 < <= 66
66 < <= 69
69 < <= 72
72 < <= 75
75 < <= 78
78 <

LEGENDA

Edificio in progetto

Ricevitore

Scala 1:500

0 2.5 5 10 15 20 m

LIVELLO DI RUMORE DIURNO - SEZIONE C - C'



Livello di Rumore  
Diurno in dB(A)  
Post Operam

<= 48
48 < <= 51
51 < <= 54
54 < <= 57
57 < <= 60
60 < <= 63
63 < <= 66
66 < <= 69
69 < <= 72
72 < <= 75
75 < <= 78
78 <

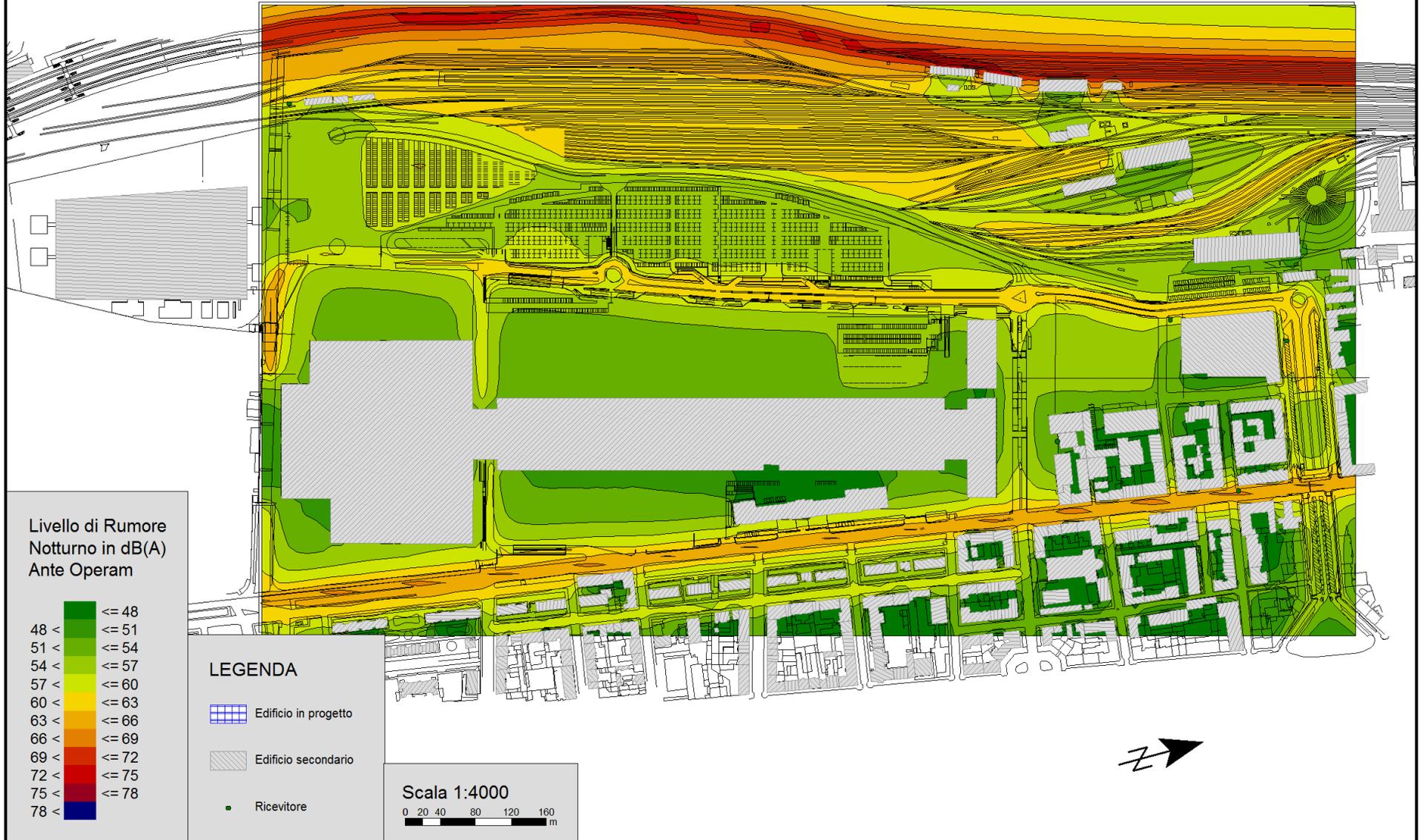
LEGENDA

 Edificio in progetto

Scala 1:500



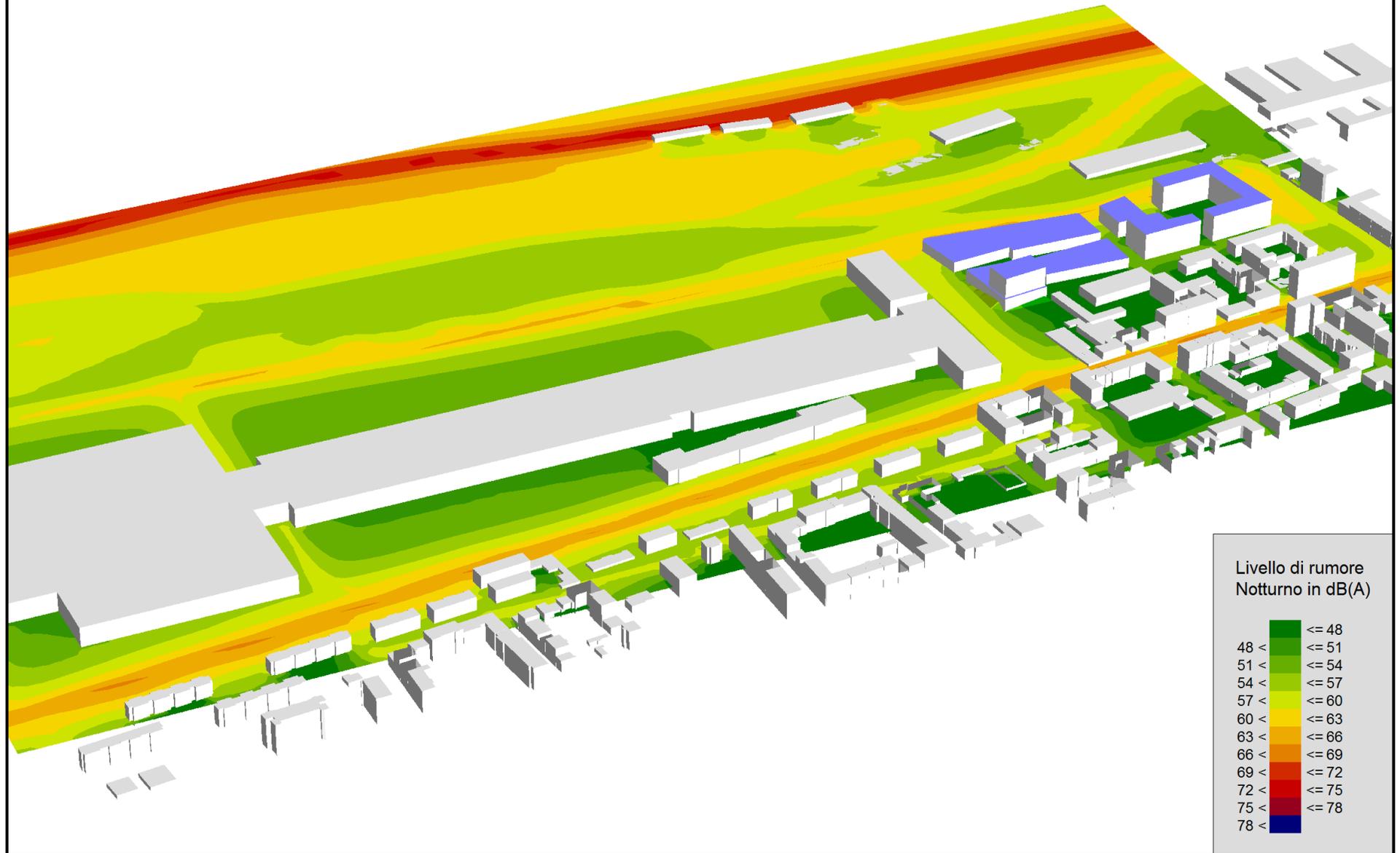
MAPPA DEL RUMORE NOTTURNO - ANTE OPERAM



MAPPA DEL RUMORE NOTTURNO - POST OPERAM



MAPPA DEL RUMORE NOTTURNO - 3D



MAPPA DEL RUMORE NOTTURNO - SEZIONE A - A'



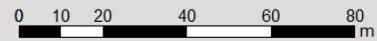
Livello di Rumore  
Notturmo in dB(A)  
Post Operam

		<= 48
48 <		<= 51
51 <		<= 54
54 <		<= 57
57 <		<= 60
60 <		<= 63
63 <		<= 66
66 <		<= 69
69 <		<= 72
72 <		<= 75
75 <		<= 78
78 <		

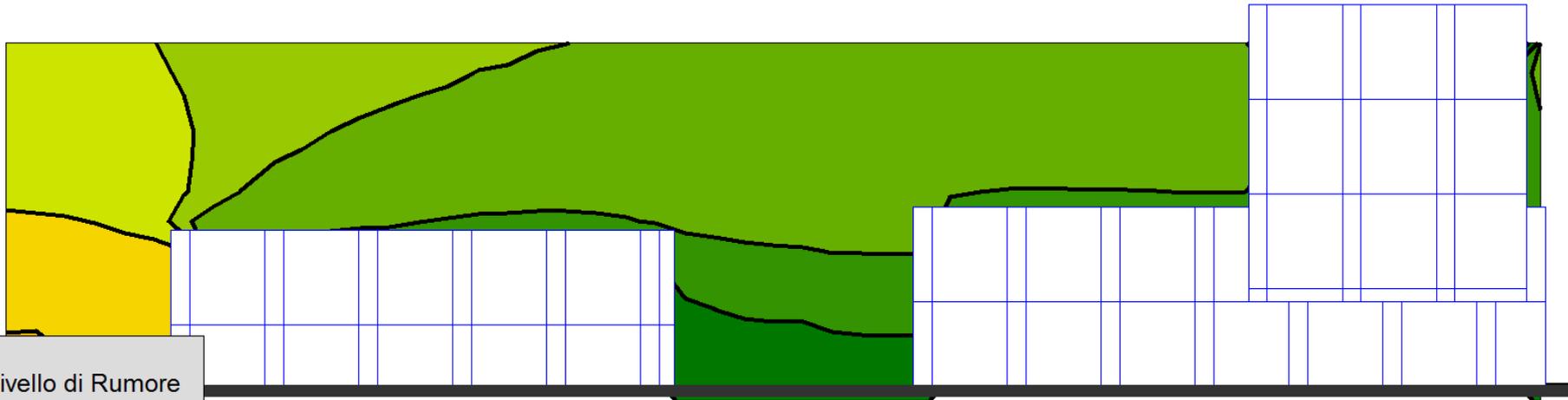
LEGENDA

 Edificio in progetto

Scala 1:1600



MAPPA DEL RUMORE NOTTURNO - SEZIONE B - B'



Livello di Rumore  
Notturmo in dB(A)  
Post Operam

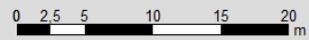
<= 48
48 < <= 51
51 < <= 54
54 < <= 57
57 < <= 60
60 < <= 63
63 < <= 66
66 < <= 69
69 < <= 72
72 < <= 75
75 < <= 78
78 <

LEGENDA

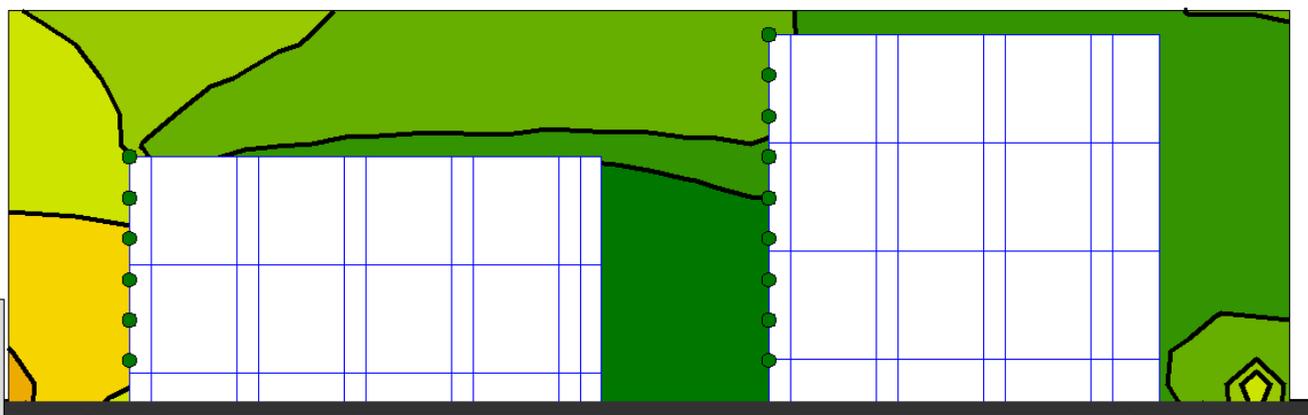
 Edificio principale

 Punto ricettore

Scala 1:500



MAPPA DEL RUMORE NOTTURNO - SEZIONE C - C'



Livello di Rumore  
Notturno in dB(A)  
Post Operam

<= 48	
48 <	<= 51
51 <	<= 54
54 <	<= 57
57 <	<= 60
60 <	<= 63
63 <	<= 66
66 <	<= 69
69 <	<= 72
72 <	<= 75
75 <	<= 78
78 <	

LEGENDA

 Edificio in progetto

Scala 1:500



## **4.3 POSSIBILI INTERVENTI DI MITIGAZIONE PREVISTI A SALVAGUARDIA DELL'INSEDIAMENTO**

### **4.3.1 INTERVENTI ALLA SORGENTE**

#### **STRADA DI COLLEGAMENTO AREA COMMERCIALE E CORSO SPEZIA**

- Interventi di "traffic-calming" finalizzati al mantenimento di velocità inferiori ai 30 Km/h e attuabili per mezzo di rallentatori di velocità, restringimenti della carreggiata e/o segnaletica in corrispondenza di eventuali passaggi pedonali;
- Posa di di asfalto fonoassorbente a singolo o doppio strato al fine di realizzare una riduzione dell'emissione di 3 dB(A).

#### **DEPOSITO FERROVIARIO**

- Interventi di riduzione dello "squeal noise" nei tratti in curva per mezzo di oliatori automatici o altri sistemi.

#### **IMPIANTI LOTTI Va, Vb, VI DI NUOVA REALIZZAZIONE**

- Individuare un sito per l'installazione degli impianti il più possibile distante dall'insediamento residenziale;
- Installazione in copertura, o in esterno, di macchine con livelli di emissione massima inferiori a 60 dB(A), tenendo conto di eventuali componenti tonali. Dove ciò non fosse possibile, dotare le macchine di silenziatori o schermi fonoassorbenti e fonoisolanti;
- Predisposizione di piano di autocontrollo sulle emissioni degli impianti, da attuare mediante rilievi fonometrici annuali (prima del periodo estivo) e una corretta manutenzione.

### **4.3.2 INTERVENTI AI RICETTORI**

- Disposizione degli ambienti notte su Via Bizzozero e delle zone giorno verso la ferrovia.

A conferma di quanto dichiarato:

#### **Arch. Emanuela PIOLATTO**

Tecnico in Acustica Ambientale  
Regione Piemonte n. A 298  
D.D. n.360 del 10/08/1999



Si allegano:

- certificato di taratura fonometro e calibratore;
- copia della determinazione dirigenziale n.360 della Regione Piemonte, per la nomina a Tecnico competente.



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opere (MI)  
T. 02 57682558 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068  
Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 30668-A  
Certificate of Calibration LAT 068 30668-A

- data di emissione date of issue	2012-09-20
- cliente customer	ITALAMBIENTE SAS 10146 - TORINO (TO)
- destinatario receiver	ITALAMBIENTE SAS 10146 - TORINO (TO)
- richiesta application	12-00631-T
- in data date	2012-09-19
<b>Si riferisce a</b>	
Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	824
- matricola serial number	1118
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2012-09-18
- data delle misure date of measurement	2012-09-20
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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, the factor k is 2.

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre



**L.C.E. S.r.l.**  
Via del Piave, 79 Opere (MI)  
T. 02 57602839 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068  
Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 7  
Page 1 of 7

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 28333-A  
Certificate of Calibration LAT 068 28333-A

- data di emissione date of issue	2011-07-01
- cliente customer	ITALAMBIENTE SAS 10146 - TORINO (TO)
- destinatario receiver	ITALAMBIENTE SAS 10146 - TORINO (TO)
- richiesta application	11-00513-T
- in data date	2011-07-01
<b>Si riferisce a</b>	
Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	SvanteK
- modello model	SVAN 969
- matricola serial number	14785
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2011-06-24
- data delle misure date of measurement	2011-07-01
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la tracciabilità 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° 068 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 tracciabilità 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, the factor k is 2.





**REGIONE PIEMONTE**

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

DIREZIONE REGIONALE TUTELA E RISANAMENTO AMBIENTALE, PROGRAMMAZIONE GESTIONE RIFIUTI

SETTORE RISANAMENTO  
ACUSTICO ED ATMOSFERICO

Torino 30 AGO. 1999

Prot. n. 14543 / 22.4

RACC. A.R.

Egr. Sig.  
**PIOLATTO Emanuela**  
Via Scapacipo 32  
10146 - TORINO (TO)

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

Ho il piacere di comunicare che, con determinazione dirigenziale n. 360 del 10/08/1999, 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 diciassettesimo elenco di Tecnici riconosciuti.

Distinti saluti.

Il Responsabile del Settore  
Carla CONTARDI

ALL.

AS/as



??

## REGIONE PIEMONTE

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

*DIREZIONE REGIONALE TUTELA E RISANAMENTO AMBIENTALE, PROGRAMMAZIONE GESTIONE RIFIUTI*

SETTORE RISANAMENTO  
ACUSTICO ED ATMOSFERICO

CODICE DIREZIONE 22  
CODICE SETTORE 04

LEGISLATURA 006

ANNO 1999

n.Progr. 00360 del 10-08-1999

### O G G E T T O

Legge 447/1995, art. 2, commi 6 e 7. Accoglimento domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale. Domande dal n. A297 al n. A311.

in conformità con gli indirizzi e i criteri disposti nella materia del presente provvedimento dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 81-6591 del 4/3/1996,

il Dirigente Responsabile del Settore Risanamento Acustico e Atmosferico

### **D E T E R M I N A**

– di accogliere le domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale presentate da parte dei richiedenti elencati nell'allegato A, parte integrante della presente determinazione.

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso innanzi al TAR Piemonte entro il termine di 60 giorni dalla notificazione.

La presente determinazione sarà pubblicata sul B.U. della Regione Piemonte ai sensi dell'art. 65 dello Statuto.

Il Dirigente Responsabile

Carla CONTARDI



DR

