



## **RELAZIONE TECNICA**

### **VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO**

**UFFICI – MENSA – BIGLIETTERIA – ESATTORIA – CCB**

**DEL COMPLESSO DIREZIONALE A.M.T. S.p.A.**

**VIA L. MONTALDO, 2 – 16137 GENOVA**

**MUNICIPIO IV MEDIA VALBISAGNO**

**Romolo Maurizio Prigioni<sup>1</sup> - Chiara Bruzzo<sup>2</sup>**

Genova, 18/02/2016

<sup>1</sup> Tecnico Competente in Acustica Ambientale n. 728 Regione Liguria

<sup>2</sup> Direzione Infrastrutture AMT Genova – Tecnico Assistente ai rilievi

## SOMMARIO

1. PREMESSA .....	3
2. INDIVIDUAZIONE E CLASSIFICAZIONE DELLA ZONA .....	3
3. INDIVIDUAZIONE DEI FABBRICATI DEL COMPLESSO DIREZIONALE .....	5
4. OPERAZIONI EFFETTUATE ED EMISSIONI PRODOTTE .....	6
5. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI.....	6
6. INDIVIDUAZIONE DEI SITI PIÙ DISTURBATI .....	7
7. MISURE FONOMETRICHE .....	7
8. VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELLA ZONA.....	8
9. MISURA E CALCOLO DELLE EMISSIONI.....	12
10. ACCORGIMENTI PER LIMITARE LE EMISSIONI SONORE DELL'ATTIVITÀ....	15
11. CONCLUSIONI.....	15

**ALLEGATO 1**  
Schede di misura

**ALLEGATO 2**  
Ultimo certificato taratura fonometro e calibratore acustico

**ALLEGATO 3**  
Disegno CD01\_005

## 1. PREMESSA

L'A.M.T. S.p.A. di Genova ha come sede direzionale un complesso di fabbricati di proprietà, siti in Via Bobbio e Via Montaldo. La sede legale è contraddistinta con il civ. 2 di Via Montaldo mentre gli uffici, la mensa e gli altri servizi oggetto della presente valutazione hanno diverse ubicazioni pur essendo parte dello stesso complesso. Come risulta evidente nell'allegato grafico CD01\_005:

- Via Montaldo, 1 e 1B sono fabbricati adibiti ad uffici tecnici AMT, medicina preventiva e mensa aziendale;
- Via Montaldo, 2 è il fabbricato dove ha sede la Direzione - Ospita vari uffici quali: Servizio Clienti, Sistemi Informativi Aziendali, Segreteria Generale, ufficio del Direttore Generale, ufficio del Direttore del Personale, ufficio del Presidente e gli uffici Amministrativi;
- Via Montaldo, 4 ospita uffici tecnici AMT;
- Via Bobbio 250 R ospita la rivendita dei titoli di viaggio;
- Via Bobbio 252 R ospita l'ufficio Esattoria ed il Centro Controllo Bus (CCB).



Foto 1 – Vista ingresso Via L. Montaldo civ. 1.



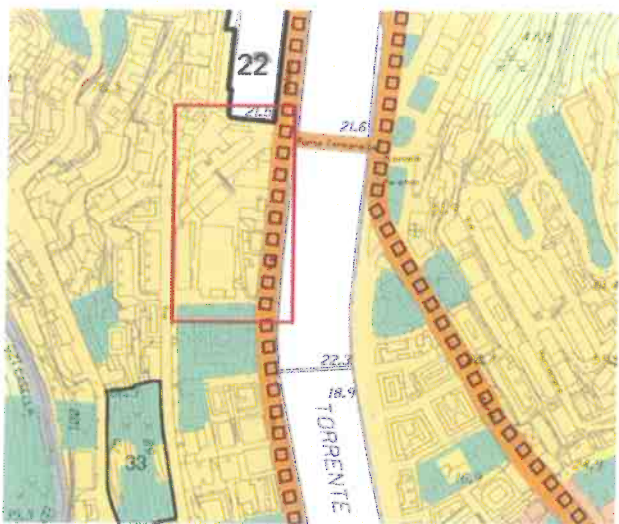
Foto 2 – Vista ingresso Via Bobbio civ. 252 R.

## 2. INDIVIDUAZIONE E CLASSIFICAZIONE DELLA ZONA

Secondo il Piano Urbanistico Comunale 2015, entrato in vigore con la D. D. n° 2015/118.0.0/18 del 03/12/2015 l'intero complesso direzionale rientra nella tavola 38 ambito AR-UR – di riqualificazione urbanistico residenziale.

L'intero Complesso Direzionale, in base alla "Classificazione acustica" adottata per il proprio territorio dal Comune di Genova, rientra in Classe IV.

Da come si evince dallo stralcio sotto riportato e dal disegno allegato alla presente (ALLEGATO 3) è presente, nelle immediate vicinanze del complesso (lato sud), un'area di Classe I, dovuta alla presenza dell'Istituto Comprensivo Montaldo, con accessi da Via Montaldo, 8 e Via Bobbio, 22 e un'area di Classe III alla quale appartengono i fabbricati lato nord-ovest.



Stralcio PUC 2015.



Stralcio Zonizzazione Acustica del Territorio.

Di seguito si riportano le descrizioni delle classi sopraccitate ed i limiti previsti per le stesse.

#### **Classe IV – Aree di intensa attività umana**

Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie per le quali i **limiti assoluti di immissione sono 65 e 55 dB(A), quelli di emissione 60 e 50 dB(A) e quelli di qualità 62 e 52 dB(A)**, rispettivamente per i periodi diurno e notturno.

#### **Classe III – Aree di tipo misto**

Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici per le quali i **limiti assoluti di immissione sono 60 e 50 dB(A), quelli di emissione 55 e 45 dB(A) e quelli di qualità 57 e 47 dB(A)**, rispettivamente per i periodi diurno e notturno.

#### **Classe I – Aree particolarmente protette**

Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, etc. per le quali i **limiti assoluti di immissione sono 50 e 40 dB(A), quelli di emissione 45 e 35 dB(A) e quelli di qualità 47 e 37 dB(A)**, rispettivamente per i periodi diurno e notturno.

I valori limite differenziali, definiti nell'art. 2 – comma 3 – lett. b, della "Legge quadro sull'inquinamento acustico", indicati all'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/97, rimangono stabiliti in **5 dB(A)** nel periodo diurno e **3 dB(A)** in quello notturno, all'interno degli ambienti abitativi.

### 3. INDIVIDUAZIONE DEI FABBRICATI DEL COMPLESSO DIREZIONALE

Nella relazione vengono analizzate le emissioni prodotte dall'ordinaria attività lavorativa svolta nel Complesso Direzionale.

Nella Tabella 1 sono riportati i fabbricati che compongono il complesso direzionale, le relative superfici occupate, le destinazioni d'uso, il personale interno ed esterno impiegato e gli orari di lavoro.

Tabella 1

Ubicazione	Piani (nr)	Sup. netta (m <sup>2</sup> )	Personale AMT (nr)	Orario lavoro personale AMT	Destinazione d'uso dei fabbricati	Personale mensa (nr)	Orario lavoro personale esterno
Via Montaldo, 1	3 PT + 2 piani	2819	28	08:00 - 16:33	Uffici tecnico amministrativi Medicina preventiva Mensa (*)	15	06:00 - 15:00
Via Montaldo, 1B	2	996	64	08:00 - 16:33	Uffici tecnico amministrativi		
Via Montaldo, 2	3 PT + 2 piani	1470	66	08:00 - 16:33	Uffici tecnico amministrativi		
Via Montaldo, 4	6 PT + 5 piani	1677	86	08:00 - 16:33	Uffici tecnico amministrativi		
Via Bobbio, 250 R	PT	64,4	2	08:00 - 16:33	Rivendita Titoli di Viaggio		
Via Bobbio, 252 R	2 PT + 1 piano	373,8	16	00.00 - 24:00	Esattoria Cassa Economale Centro Controllo Bus		
<b>Totale</b>		<b>7400</b>	<b>262</b>			<b>15</b>	

(\*) Superficie occupata dalla mensa e dal refettorio: 760 m<sup>2</sup>

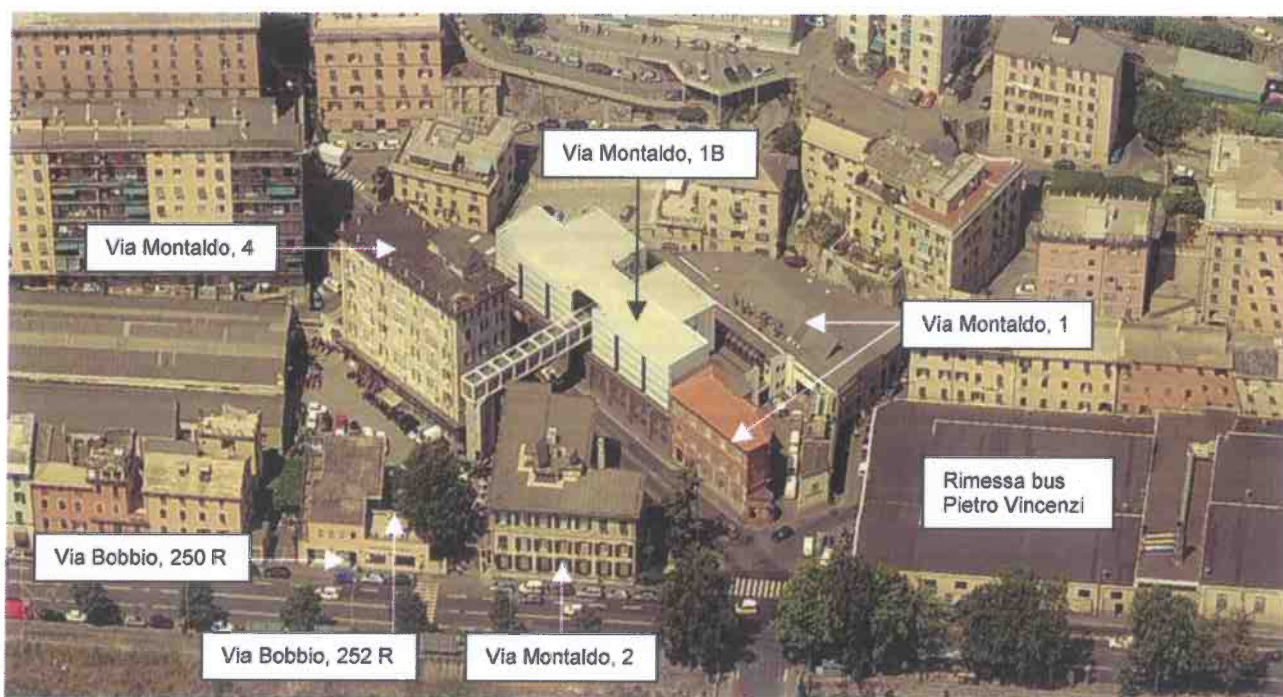


Foto 3 – Vista dall'alto del complesso direzionale AMT.

#### 4. OPERAZIONI EFFETTUATE ED EMISSIONI PRODOTTE

Per la gestione del servizio di trasporto pubblico, A.M.T. S.p.A. necessita di una struttura tecnico – amministrativa e commerciale. Detta struttura prevede settori dislocati all'interno dei fabbricati elencati in Tabella 1. Nello specifico:

- i dipendenti inseriti nel settore tecnico si occupano della progettazione e manutenzione relativa a tutti gli impianti aziendali;
- i dipendenti del settore amministrativo si occupano di approvvigionamento, contabilità, gestione risorse umane ecc.;
- i dipendenti del settore commerciale si occupano della vendita dei titoli di viaggio e delle relazioni col pubblico.

L'orario di lavoro del personale A.M.T. S.p.A. inizia alle ore 08:00 e termina alle ore 16:33 con flessibilità di un ora.

L'unico presidio notturno è localizzato al Centro Controllo Bus (CCB) ed è composto da n. 2 operatori.

Gli strumenti utilizzati per lo svolgimento delle mansioni sono uguali per tutti gli uffici dei vari settori e sono: computer, stampanti, plotter, fotocopiatrici, telefoni, fax ecc., attrezzature a basso impatto acustico in quanto soggette al rispetto degli standard per la salute e la sicurezza dei lavoratori (D.Lgs. 81/08 – Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro).

All'interno del complesso direzionale, presso il civ. 1 di Via Montaldo è presente una mensa (cucina con relativo refettorio) a servizio esclusivo del personale aziendale, compreso il personale viaggiante che ne voglia fare uso.

All'interno della cucina sono presenti attrezzature quali: n° 3 brasiere, n° 1 bollitore, n° 1 piastra, n° 4 forni, n° 1 affettatrice e n° 3 celle frigorifere. Oltre alle attrezzature fisse indicate vengono utilizzati anche piccoli elettrodomestici come frullatori, fruste ecc. I fumi e i vapori delle cotture sono captati da un sistema di aspirazione e convogliati all'esterno tramite camini.

Il personale della mensa inizia il turno lavorativo alle ore 06:00 e termina alle ore 15:00. Le prime fasi svolte dal personale della mensa riguardano la predisposizione di tutto l'occorrente per la preparazione del menù del giorno. Gli aspiratori non vengono accesi prima delle ore 07:00.

#### 5. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

Gli impianti potenzialmente disturbanti presenti all'interno del complesso direzionale sono:

- n° 2 caldaie a metano utilizzate per il riscaldamento e la produzione acqua sanitaria;
- n° 3 impianti di climatizzazione (pompe di calore posizionate in esterno);
- n° 153 vetilconvettori;
- n° 2 unità di trattamento aria canalizzata;
- n° 1 impianto di raffrescamento per il Centro Elaborazione Dati;
- n° 50 condizionatori split presso i vari uffici.

Appurata l'esiguità del contributo dei vetilconvettori (Scheda n°27 Allegato 1) e delle unità esterne degli split (Scheda n° 29 Allegato 1) si è ritenuto ragionevole analizzare le sorgenti più importanti e/o disturbanti come camini ed unità esterne di climatizzazione di rilevante potenza.

## 6. INDIVIDUAZIONE DEI SITI PIÙ DISTURBATI

I recettori sensibili alle attività del Complesso Direzionale sono gli immobili di seguito riportati:

**R1 - appartamenti del civico 1 di Via Vecchia, distanti dalla sorgente S1 metri 21 circa (distanza minima);**

**R2 - appartamenti del civico 20 di Via Vecchia, distanti dalla sorgente S2 metri 25 circa (distanza minima);**

**R3 - appartamenti dei civ. 6-10 di Via Vecchia, distanti dalla sorgente S2 metri 15 circa (distanza minima).**



Foto 4 – Vista R1 – Via Vecchia civ. 1.



Foto 5 – Vista R2 – Via Vecchia civ. 20 - 22.



Foto 6 – Vista R3 – Via Vecchia civ. 6-10



Foto 7 – Vista R2 e R3.

## 7. MISURE FONOMETRICHE

### Modalità di misura

Le misure (vedi schede ALLEGATO 1) sono state eseguite con le modalità indicate al D.M.A. 16/03/98 e con tecnica di campionamento in quanto, come evidenziato precedentemente, si tratta di un metodo ritenuto valido a rappresentare il fenomeno in esame.

## Catene di misura utilizzate

Per le misurazioni, eseguite nel rispetto della normativa vigente, è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- fonometro analizzatore Real Time di Classe I – tipo Larson & Davis Mod. 824 – matr. N. 1470; preamplificatore Mod. 900 B e microfono per campo libero Mod. 2541 - matr. N. 7044.

Le ultime certificazioni relative agli strumenti utilizzati sono:

- certificato di taratura fonometro RT-SLM-0047-2015 emesso in data 01/07/2015;
- certificato di taratura calibratore acustico RT-CAA-0026-2015 emesso in data 01/07/2015 (ALLEGATO 2).

Tutti gli elementi soddisfano le norme del D.M.A. 16/3/98 - art. 2 e sono conformi alle specifiche della Classe I, secondo IEC 651/804 e IEC 1260/94-1-2-3-4.

## 8. VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELLA ZONA

La campagna di misurazione si è svolta con le seguenti modalità:

TL (tempo a lungo termine) = 16 h

TR (tempo di riferimento) = 16 h

TO (tempo di osservazione) = 4 h diurno

TM (tempo di misura) = 10 min.

I valori dei livelli equivalenti di pressione sonora rilevati sono elencati in **Tabella 2**, nelle postazioni di misura indicate nel disegno CD01/005 (ALLEGATO 3).

Tabella 2

Scheda N.	Postazione (ALLEGATO 3)	Leq dB(A) (TM da 10')
<b>DIURNO MATTINO 10/02/2016</b>		
1	M1 – in corrispondenza dei civv. 20-22 di Via Vecchia	57.4
2	M2 – in corrispondenza dei civv. 6-10 di Via Vecchia	58.5
3	M3 – in corrispondenza dello spigolo nord del civ. 6 di Via del Fossato	61.6
4	M4 – in corrispondenza ingresso Esattoria – Sanzioni A.M.T. – Via Bobbio, 252 R	67.5
5	M5 – in corrispondenza spigolo civ. 2 Via Menini (lato Via Montaldo)	72.0
6	S2 - Torrini estrazione mensa (ad 1 m dagli stessi in funzione)	65.9
7	M6 – in corrispondenza piano copertura mensa – Via Montaldo, 1	61.3
8	M6 (1) – in corrispondenza piano copertura mensa – Via Montaldo, 1	57.6
9	M7 – LR7 – Copertura fabbricato ITE Impianto climatizzazione spento, Via Montaldo, 1	61.6
10	S5 - Canna fumaria Centrale Termica – copertura Via Montaldo, 2 (ad 1 metro)	67.0
11	M8 – LR8 - Copertura fabbricato direzione Via Montaldo, 2	65.0
12	M9 – LR9 - Copertura locale guardiani Via Bobbio, 252 R	62.5



<b>DIURNO POMERIGGIO 10/02/2016</b>		
13	<b>M1</b> – in corrispondenza dei civv. 20-22 di Via Vecchia	<b>60.3</b>
14	<b>M2</b> – in corrispondenza dei civv. 6-10 di Via Vecchia	<b>60.9</b>
15	<b>M3</b> – in corrispondenza dello spigolo nord del civ. 6 di Via del Fossato	<b>60.5</b>
16	<b>M4</b> – in corrispondenza ingresso Esattoria – Sanzioni A.M.T. – Via Bobbio, 252 R	<b>67.0</b>
17	<b>M5</b> – in corrispondenza spigolo civ. 2 Via Menini (lato Via Montaldo)	<b>71.1</b>
18	<b>S3 - LA4</b> Impianto climatizzazione CCB – Piano copertura fabbricato CCB (ad 1 m dall'impianto in funzione)	<b>63.7</b>
19	<b>Bruciatore Centrale Termica</b> – Piano interrato Via Montaldo, 2 (ad 1 m dal bruciatore lato strada in funzione)	<b>70.5 (*)</b>
20	<b>Bruciatori Centrale Termica</b> - Piano interrato Via Montaldo, 2 (ad 1 m dai bruciatori in funzione)	<b>74.9</b>
<b>DIURNO MATTINO 11/02/2016</b>		
21	<b>S4 - LA9</b> Climatizzatore – Copertura locale guardiani (ad 1 m dalla macchina in funzione) Via Bobbio, 252 R	<b>72.0</b>
22	<b>M9 – LR9 - Copertura locale guardiani</b> Via Bobbio, 252 R	<b>64.0</b>
<b>DIURNO POMERIGGIO 11/02/2016</b>		
23	<b>S1 - LA7</b> – Impianto climatizzazione copertura fabbricato ITE (ad 1 m dall'impianto in funzione)	<b>59.3</b>
24	<b>U.T.A. locale refettorio</b>	<b>61.4</b>
25	<b>U.T.A. locale refettorio ad 1 m dal muro perimetrale</b>	<b>56.4</b>
<b>DIURNO POMERIGGIO 16/02/2016</b>		
26	<b>Livello residuo interno locale ITE</b>	<b>41.3</b>
27	<b>Vetilconvettore – ad 1 m (massima potenza)</b>	<b>50.9</b>
28	<b>LA – Livello ambientale ufficio ITE</b>	<b>45.4</b>
<b>DIURNO MATTINO 17/02/2016</b>		
29	<b>Unità esterna split ad 1 m di distanza</b>	<b>69.6</b>
30	<b>CED – Centro Elaborazione Dati – Interno locale con server in funzione</b>	<b>72.8</b>
31	<b>Celle frigorifere mensa ad 1 m di distanza</b>	<b>66.1</b>
32	<b>Aspiratori mensa ad 1 metro</b>	<b>71.0</b>

(\*) scheda allegata, ma non considerata nell'analisi, in quanto il contributo di un solo bruciatore risulta poco significativo.



**Foto 8 – Vista M1 – Via Vecchia civv. 20-22.**



**Foto 9 – Vista M2 – Via Vecchia civv. 6-10.**



**Foto 10 – Vista M3 – Via del Fossato civ. 6.**



**Foto 11 – Vista M4 – Via Bobbio civ. 252 R.**



**Foto 12 – Vista M5 – Via Montaldo.**



**Foto 13 – Vista Via Montaldo e fabbricati AMT.**

**Tabella 3**

<b>MEDIA GIORNALIERA LIVELLI RESIDUI DI ZONA</b>	<b>Leq dB(A)</b>
<b>M1</b> – in corrispondenza dei civv. 20-22 di Via Vecchia	<b>58.8</b>
<b>M2</b> – in corrispondenza dei civv. 6-10 di Via Vecchia	<b>59.7</b>
<b>M3</b> – in corrispondenza dello spigolo nord del civ. 6 di Via del Fossato	<b>61.0</b>
<b>M4</b> – in corrispondenza dell'ingresso Esattoria – Sanzioni A.M.T. Via Bobbio, 252 R	<b>67.2</b>
<b>M5</b> – in corrispondenza dello spigolo del civ. 2 Via Menini (lato Via Montaldo)	<b>71.5</b>

Dalla tabella 3 si evince che le misure dei livelli residui non sono sempre contenuti entro il limite diurno di zona.

Infatti l'evidente differenza dei valori di M4 (classe IV) e di M5 (classe III), sensibilmente al di fuori dei limiti di zona, è dovuta alla prossimità di Via Bobbio e di Via Montaldo, strade ad alta densità veicolare e a doppio senso di marcia.

Nella tabella 4 sottostante sono riportati i valori di Leq ad 1 metro di distanza dai macchinari presi in esame, le frequenze di funzionamento degli stessi ed il Leq alla frequenza di funzionamento.

**Tabella 4**

<b>Scheda N.</b>	<b>Postazione (ALLEGATO 3)</b>	<b>Leq dB(A)</b>	<b>Frequenza di funzionamento (Hz)</b>	<b>Leq dB(A) alla frequenza di funzionamento della macchina</b>
<b>6</b>	<b>Torrini estrazione mensa</b> (ad 1 m dagli stessi in funzione)	65.9	<b>250</b>	<b>50,9</b>
<b>10</b>	<b>Canna fumaria Centrale Termica</b> – copertura Via Montaldo, 2 (strumento in direzionale)	67.0	<b>1000</b>	<b>52,7</b>
<b>18</b>	<b>LA4 Impianto climatizzazione CCB</b> – Piano copertura fabbricato CCB (strumento impostato in direzionale ad 1 m dall'impianto in funzione)	63.7	<b>800</b>	<b>53,9</b>
<b>20</b>	<b>Bruciatori Centrale Termica</b> - Piano interrato Via Montaldo, 2 (ad 1 m dai bruciatori in funzione)	74.9	<b>800</b>	<b>47,6</b>
<b>21</b>	<b>LA9 Climatizzatore – Copertura locale guardiani</b> (ad 1 m dalla macchina in funzione) Via Bobbio, 252 R	72.0	<b>800</b>	<b>61,1</b>
<b>23</b>	<b>LA7 – Impianto climatizzazione copertura fabbricato ITE in funzione</b>	59.3	<b>1250</b>	<b>51,6</b>
<b>27</b>	<b>Vetilconvettore</b> – ad 1 m (massima potenza)	50.9	<b>800</b>	<b>29,8</b>
<b>29</b>	<b>Unità esterna split</b> ad 1 m di distanza	69.6	<b>1250</b>	<b>60.9</b>
<b>31</b>	<b>Celle frigorifere mensa</b> ad 1 m di distanza	66.1	<b>1600</b>	<b>51.5</b>
<b>32</b>	<b>Aspiratori mensa</b> ad 1 metro	71.0	<b>250</b>	<b>55.3</b>

## 9. MISURA E CALCOLO DELLE EMISSIONI

Le macchine e gli impianti riportati in Tabella 2 sono contemporaneamente in funzione; tuttavia la distanza tra le varie unità esterne è tale da rendere ininfluenza la somma del contributo degli stessi sull'ambiente circostante.

Pertanto saranno analizzati i prodotti di ogni singola unità sul clima acustico di zona.

Le sorgenti prese in esame sono:

Tabella 5

Scheda N.	Postazione (ALLEGATO 3)	Frequenza di funzionamento (Hz)	Leq dB(A) alla frequenza di funzionamento della macchina
23	<b>S1</b> - LA7 – Impianto climatizzazione copertura fabbricato ITE (ad 1 m dall'impianto in funzione)	1250	51.6
6	<b>S2</b> - Torrini estrazione mensa (ad 1 m dagli stessi in funzione)	250	50.9
18	<b>S3</b> - LA4 Impianto climatizzazione CCB – Piano copertura fabbricato CCB (ad 1 m dall'impianto in funzione)	800	53.9
21	<b>S4</b> - LA9 Climatizzatore – Copertura locale guardiani (ad 1 m dalla macchina in funzione) Via Bobbio, 252 R	800	61.1
10	<b>S5</b> - Canna fumaria Centrale Termica – copertura Via Montaldo, 2 (ad 1 metro)	1000	52.7



Foto 14 – S1 – Impianto climatizzazione copertura ITE.



Foto 15 – Dispositivi antivibranti silent block.



Foto 16 – S2 – Torrini estrazione mensa.



Foto 17 – Particolare torrini estrazione mensa.



Foto 18 – S3 – Impianto climatizzazione CCB.



Foto 19 - S4 – Climatizzatore copertura locale guardiani.



Foto 20 – S5 – Canna fumaria centrale termica.



Foto 21 - S5 – Centrale termica.

Delle cinque sorgenti elencate in tabella 5 solo due sono state prese in considerazione: **S1** e **S2** in quanto prossime ai recettori sensibili, R1, R2 ed R3.

S3 ed S4 non sono state prese in considerazione in quanto prospicienti Via Bobbio, strada ad alto traffico veicolare e lontane da insediamenti abitativi.

S5 non è stata presa in considerazione in quanto prospiciente ad est con Via Bobbio, strada ad alto traffico veicolare, lontana da insediamenti abitativi e confinante ad ovest con fabbricati facenti parte del complesso direzionale stesso.

**Tabella 6**

**Periodo diurno**

Recettore	LA	Distanza recettore - sorgente (ad 1 m dalle facciate)	Sorgente	Sorgente dB(A)	Distanza recettore da sorgente (metri)	Relativa immissione su recettore (1 m da facciata)	Immissione complessiva (ad 1 m da facciata recettore) dB(A)	Limite assoluto qualità diurno di zona dB(A)	Limite massimo assoluto di immissione di zona dB(A)
R1	58.8 (*)	20	S1	51.6	21	40.3	58.8	57	60
R2	58.8 (*)	24	S2	50.9	25	40.4	58.8	57	60
R3	59.7	14	S2	50.9	15	44.1	59.7	57	60

(\*) Data la vicinanza dei due recettori è stato utilizzato lo stesso valore residuo.

Dalla tabella 6 si evince che il contributo delle sorgenti è talmente irrisorio da non incidere sensibilmente sul livello residuo di zona e che vengono rispettati sia il limite massimo assoluto di zona che quello di qualità.

## 10. ACCORGIMENTI PER LIMITARE LE EMISSIONI SONORE DELL'ATTIVITÀ

I macchinari presi in considerazione come sorgenti disturbanti, sono conformi alle normative vigenti e soggetti a manutenzione periodica finalizzata all'ottenimento del massimo rendimento termico e del minimo impatto ambientale.

## 11. CONCLUSIONI

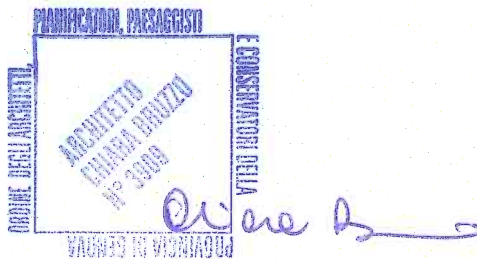
Tenuto conto che la valutazione di impatto acustico è stata eseguita nelle peggiori condizioni di disturbo si può ragionevolmente asserire che l'attività del **Complesso Direzionale** è sempre contenuta entro i limiti massimi previsti dalla classificazione acustica del territorio adottata dal Comune di Genova.

**Per. Ind. Romolo Maurizio Prigioni**  
Tecnico Competente in Acustica Ambientale n. 728 Regione Liguria.

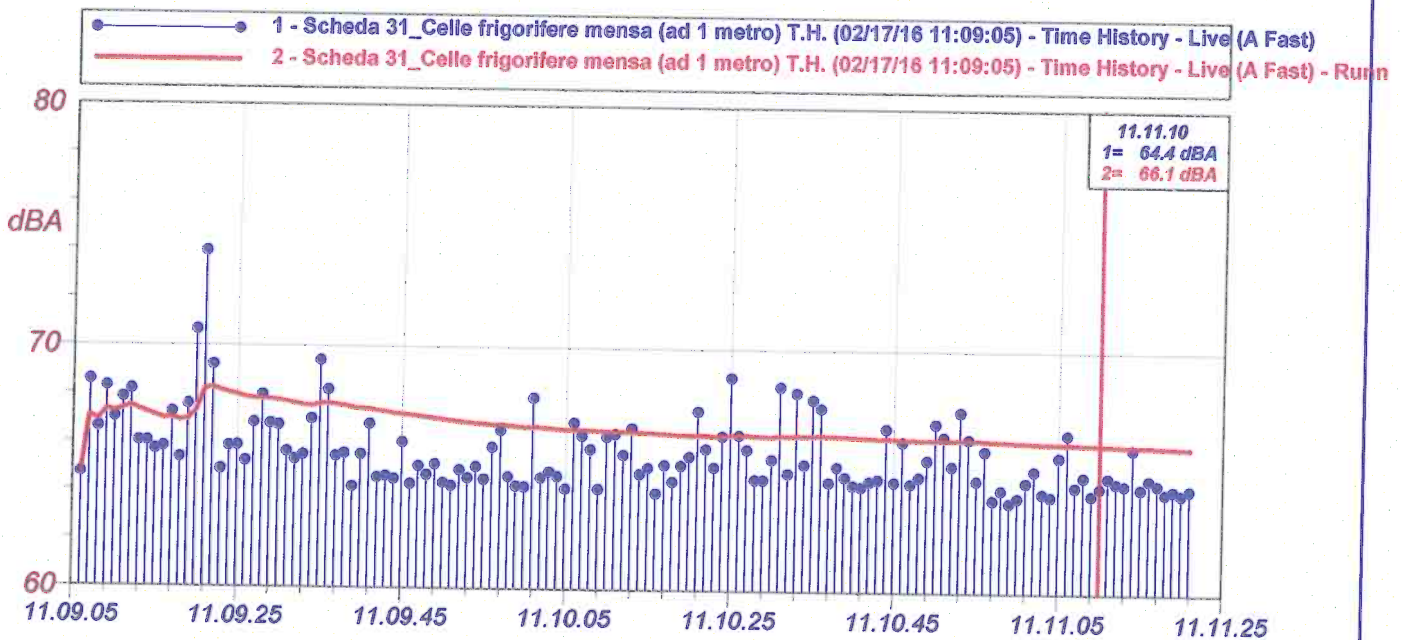
Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
(D.G.R. n. 728 del 26-04-2004)

Per. Ind. Romolo Maurizio Prigioni

**Arch. Chiara Bruzzo**  
Direzione Infrastrutture A.M.T. Genova – Tecnico Assistente ai rilievi.



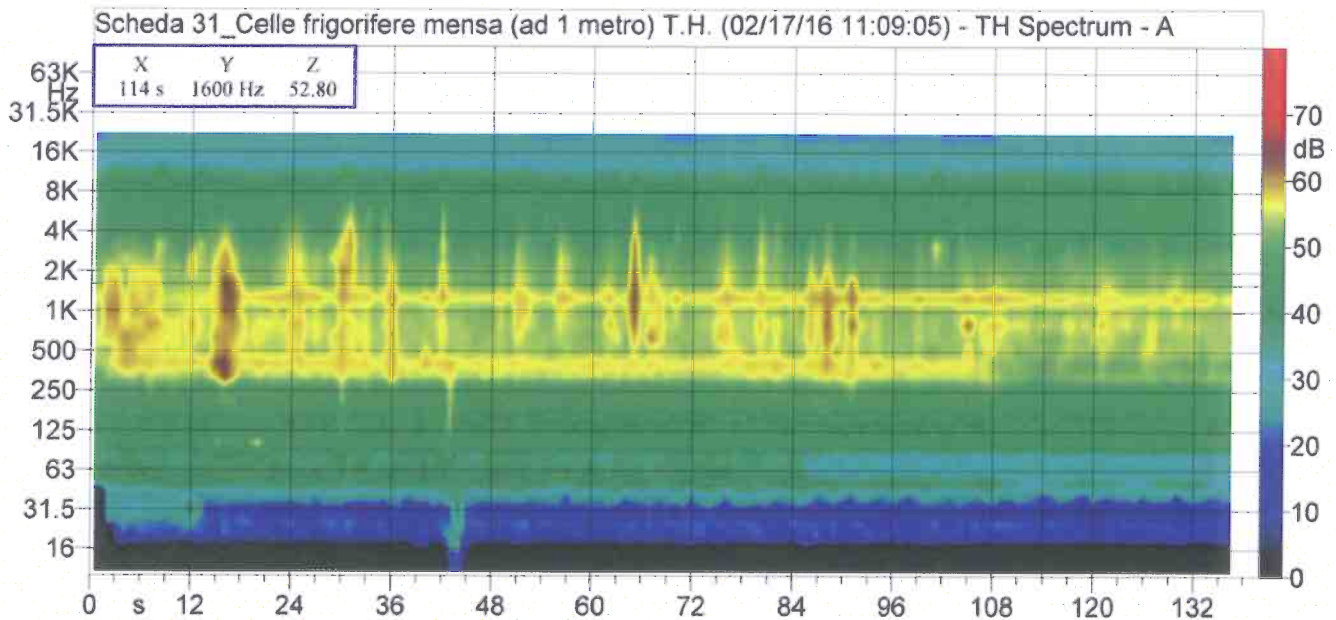
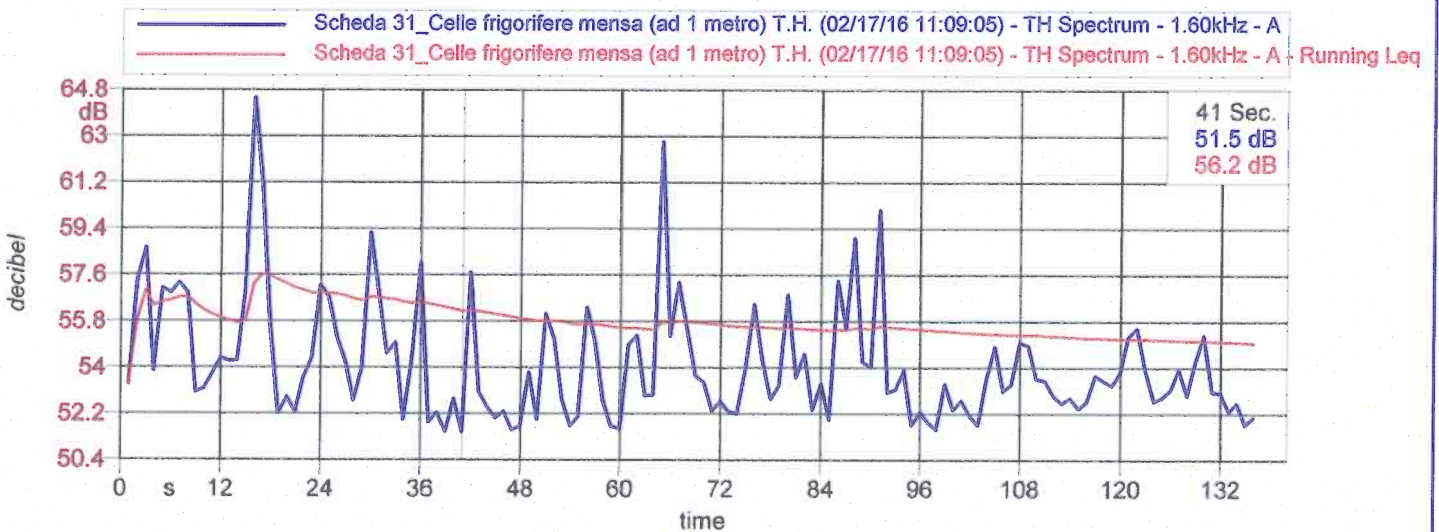
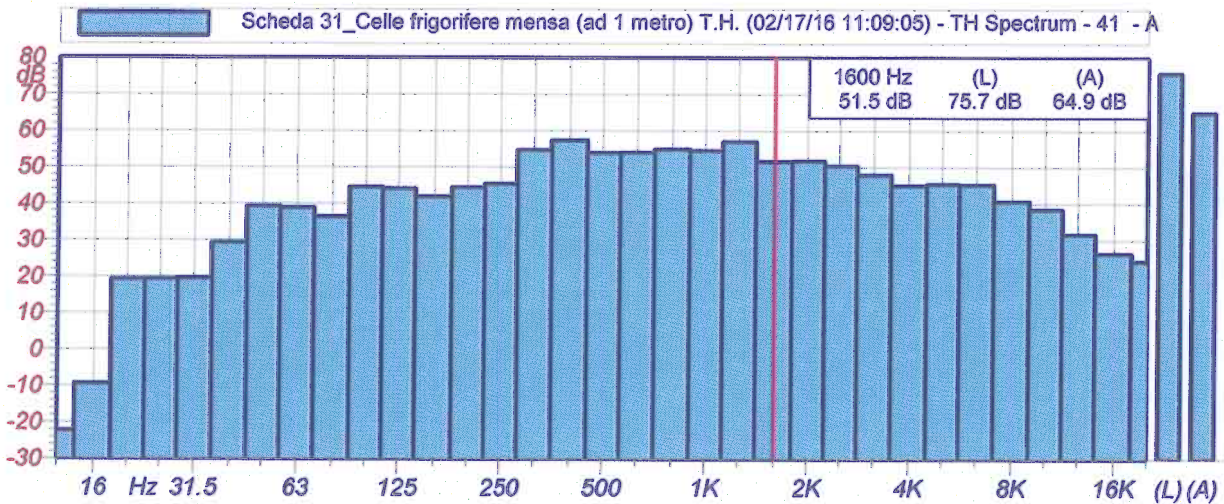
Nome misura : Scheda 31\_Celle frigorifere mensa (ad 1 metro) T.H. (02/17/16 11:09:05)  
 Località : Complesso Direzionale - Via Montaldo, 2  
 Strumentazione : Larson-Davis 824  
 Nome operatore : Bruzzo Prigioni  
 Data, ora misura : 17/02/2016  
Leq (A) : 66.1 dBA  
Durata Misura : 136.6 s  
Delta Time : 1.000 s  
Numero Campioni : 136



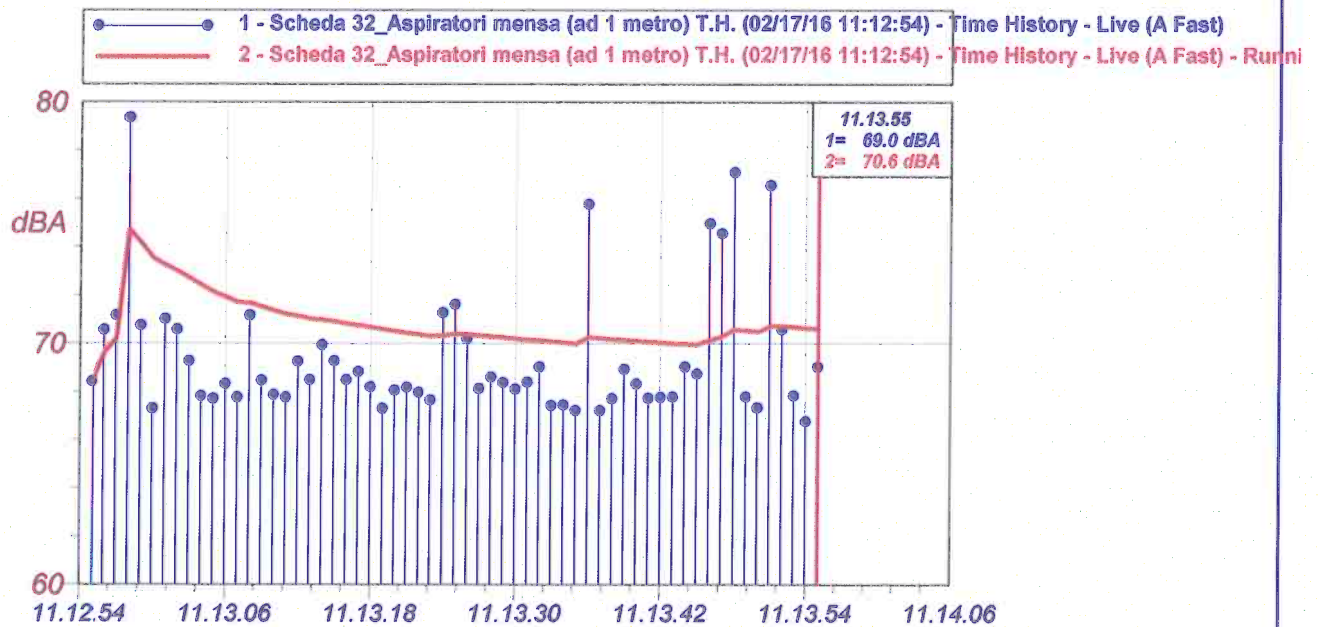
### ANY DATA

Leq (A): 66.1 dBA SEL (A): 87.5 dBA Peak (A): 88.3 dBA (17Feb2016 11:10:09)		Leq (C): 74.6 dBC SEL (C): 96.0 dBC Peak (C): 95.9 dBC (17Feb2016 11:09:47)		Leq (Lin): 76.1 dB SEL (Lin): 97.5 dB Peak (Lin): 97.5 dB (17Feb2016 11:09:47)		
	Lmin (A)	Lmax (A)	Lmin (C)	Lmax (C)	Lmin (Lin)	Lmax (Lin)
<b>S</b>	64.0 17Feb2016 11:10:59	71.6 17Feb2016 11:09:21	71.3 17Feb2016 11:10:59	81.7 17Feb2016 11:09:48	72.5 17Feb2016 11:10:59	84.9 17Feb2016 11:09:48
<b>F</b>	63.5 17Feb2016 11:10:57	74.3 17Feb2016 11:10:09	70.4 17Feb2016 11:10:58	86.4 17Feb2016 11:09:48	71.3 17Feb2016 11:10:59	89.1 17Feb2016 11:09:47
<b>I</b>	63.7 17Feb2016 11:10:57	75.8 17Feb2016 11:10:09	71.5 17Feb2016 11:10:58	88.0 17Feb2016 11:09:16	73.4 17Feb2016 11:10:59	91.0 17Feb2016 11:09:47





Nome misura : Scheda 32\_Aspiratori mensa (ad 1 metro) T.H. (02/17/16 11:12:54)  
 Località : Complesso Direzionale - Via Montaldo, 2  
 Strumentazione : Larson-Davis 824  
 Nome operatore : Bruzzo Prigioni  
 Data, ora misura : 17/02/2016  
Leq (A) : 71.0 dBA  
Durata Misura : 61.3 s  
Delta Time : 1.000 s  
Numero Campioni : 61



### ANY DATA

<b>Leq (A): 71.0 dBA</b> <b>SEL (A): 88.8 dBA</b> <b>Peak (A): 95.7 dBA</b> (17Feb2016 11:13:46)		<b>Leq (C): 82.3 dBC</b> <b>SEL (C): 100.2 dBC</b> <b>Peak (C): 99.4 dBC</b> (17Feb2016 11:13:46)		<b>Leq (Lin): 85.0 dB</b> <b>SEL (Lin): 102.9 dB</b> <b>Peak (Lin): 100.6 dB</b> (17Feb2016 11:13:46)		
	<b>Lmin (A)</b>	<b>Lmax (A)</b>	<b>Lmin (C)</b>	<b>Lmax (C)</b>	<b>Lmin (Lin)</b>	<b>Lmax (Lin)</b>
<b>S</b>	67.6	79.2	81.1	84.6	84.0	86.6
	17Feb2016 11:13:35	17Feb2016 11:13:46	17Feb2016 11:13:03	17Feb2016 11:13:47	17Feb2016 11:13:03	17Feb2016 11:12:54
<b>F</b>	66.8	83.6	79.9	87.3	83.1	88.5
	17Feb2016 11:13:54	17Feb2016 11:13:46	17Feb2016 11:13:22	17Feb2016 11:13:46	17Feb2016 11:13:15	17Feb2016 11:13:46
<b>I</b>	67.4	84.6	81.6	88.4	84.7	89.5
	17Feb2016 11:13:05	17Feb2016 11:13:46	17Feb2016 11:13:00	17Feb2016 11:13:46	17Feb2016 11:13:15	17Feb2016 11:13:46

This document is totally made using NOISE WORKS capability.

