

Relazione Impatto Acustico

Legge n. 447 26 ottobre 1995



Impatto Acustico

Committente: Società **Immobiliare T.G. s.r.l.**

Sede attività: Realizzazione di edificio commerciale
Viale Roma - Lotto AREC.5.06 – Quercioli - 54100 MASSA MS

INDICE

Normativa di riferimento	3
1. Descrizione dell'attività.	4
Tabella 1 - Scenari dell'utilizzo delle sorgenti di rumore	4
2. Inquadramento urbanistico	4
Tabella 2 - Valori limite di emissione (tabella B del D.P.C.M. 14 novembre 1997, art. 2)	4
Tabella 3 - Valori limite di immissione (tabella C del D.P.C.M. 14 novembre 1997, art. 3)	4
Tabella 4 - valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), legge 26 ottobre 1995, n. 447	5
2.1. Descrizione dei ricettori individuati	5
3. Valutazione Impatto Acustico.	5
3.1 Descrizione delle sorgenti sonore e durata delle relative emissioni sonore	5
3.2 Modalità di misurazione	6
3.3 Tecnici e strumentazione utilizzata	7
3.4 Misurazioni	7
Tabella 5 - Risultati delle misure fonometriche effettuate nelle varie postazioni	7
3.5 Esposizione estesa dei risultati della campagna di misure fonometriche con distanze Fonometro-sorgente	8
3.6 Verifica del rispetto dei valori limite di emissione, di immissione assoluto e differenziale	8
3.6.1 Verifica conformità limiti di legge - postazioni esterne.	8
Tabella 6 - Distanze sorgenti esterne-ricettori e attenuazione sonora.	9
Tabella 7 - Conformità limiti di emissione	9
Tabella 8 - Conformità limiti di immissione	10
Tabella 9 - Conformità limite differenziale	10
4. Giudizio.	11

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
relative alla futura attività in Viale Roma - Lotto AREC.5.06 - Quercioli- MASSA (MS)**Premessa.**

La società "Immobiliare T.G. s.r.l." svolgerà la propria attività nel nuovo edificio commerciale da realizzare in Viale Roma - Lotto AREC.5.06 - Quercioli, nel comune di Massa e la destinazione d'uso dei locali è conforme all'attività che vi sarà esercitata.

L'edificio deve essere ancora edificato, previa demolizione dei manufatti esistenti, ed è nota il tipo di attività che si insidierà; gli impianti (sorgenti acustiche) sono noti per la tipologia di attività anche se non tutte le sorgenti risultano definite in dettaglio. Pertanto si è misurato unicamente il rumore residuo attualmente presente nella zona. L'attività che la società esercita in questi locali consiste in attività commerciale di vendita al dettaglio.

La presente valutazione, redatta ai sensi dell'art. 8 della Legge 447/95 e art.12 della Legge Regionale 89/98, deve verificare l'impatto acustico derivante dallo svolgimento dell'attività, in particolare nei confronti degli ambienti destinati alla permanenza di persone o comunità situati nelle sue vicinanze.

Nell'allegato 1 si fornisce un estratto in scala 1:2000 con l'indicazione dell'ubicazione dell'attività e dei ricettori individuati.

La società svolgerà la propria attività durante il periodo diurno per cui sarà considerato solo tale periodo di riferimento.

Normativa di riferimento.

La verifica delle emissioni ed immissioni sonore e del differenziale è stata effettuata in conformità alle vigenti norme legislative ed in particolare:

- D.P.C.M. 1-3-1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
- Legge n° 447 del 26 ottobre 1995, "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- D.P.C.M. 14-11-1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- Decreto Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- Legge Regionale Toscana 1° dicembre 1998, n. 89 "Norme in materia di inquinamento acustico".
- Giunta Regionale Toscana - Deliberazione n. 788 del 13/07/1999 "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art.12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n.89/98".
- Consiglio Regionale della Toscana - Deliberazione n. 77 del 22/02/2000 "Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'art.2 della L.R. n. n.89/98. Norme in materia di inquinamento acustico".
- Legge Regionale n. 67 del 29 novembre 2004 "Modifiche alla legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)".
- Decreto del Presidente della Giunta Regionale 8 gennaio 2014, n. 2/R, Regolamento Regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della Legge Regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico).

1. Descrizione dell'attività.

L'intervento riguarda la costruzione di un manufatto suddiviso in due diverse tipologie di utilizzo:

- la prima commerciale, con una superficie utile di vendita di circa 1.112 mq.
- la seconda sarà destinata a magazzino e locali di servizio;

L'altezza del manufatto sarà di almeno 6 metri.

Ciclo produttivo

Il ciclo di lavoro previsto si può così riassumere:

- Scarico merce: effettuato con transpallet o carrelli elettrici;
- Sporzionamento: attività principalmente manuale con dislocazione della merce sugli scaffali e vetrine;
- Vendita: rumorosità legato alla clientela e alle casse;
- Pulizia: spazzatrici elettriche a basso rumorosità e attività manuali;
- Contabilità: attività di uffici.

Il numero degli addetti interni è stimabile in 12/15 addetti.

Gli avventori sono previsti in circa 4-500/giorno con un tempo di permanenza di un ora. È previsto l'arrivo di due camion al giorno per i vari rifornimenti. L'orario di apertura al pubblico è dalle ore 9.00 alle ore 20.00; gli addetti presumibilmente entreranno un'ora prima ed usciranno un'ora dopo.

Al fine di simulare lo scenario maggiormente cautelativo e più gravoso dal punto di vista acustico, nella simulazione dello "Scenario A" sono state inserite nei calcoli tutte le sorgenti di rumore dell'attività.

Il lay-out delle attrezzature con le sorgenti è riportato nella pianta (allegato 3).

Tabella 1 - Scenari dell'utilizzo delle sorgenti di rumore

Scenario	Descrizione	Durata in funzione delle sorgenti al giorno (ore)
A	Tutti i macchinari dell'attività accesi	7-21

Si ribadisce di aver simulato in ogni postazione gli scenari A quale "**configurazione più gravosa dal punto di vista acustico**" con tutte le sorgenti acustiche presenti e disponibili.

2. Inquadramento urbanistico.

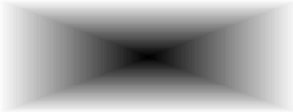
Il Comune di Massa ha classificato il proprio territorio dal punto di vista acustico, ai sensi dell'art. 6, comma 1, legge n.447/1995, approvando definitivamente il piano di classificazione acustica del proprio territorio. Consultando il Piano Comunale di Classificazione Acustica, risulta che l'area in oggetto ed i ricettori ricadono nella "**Classe IV**" "Aree di intensa attività umana".

Per tale zona valgono i limiti seguenti:

Tabella 2 - Valori limite di emissione (tabella B del D.P.C.M. 14 novembre 1997, art. 2)

Classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	Limite diurno (06-22) LAeq [dBA]	Limite notturno (22-06) LAeq [dBA]
IV Aree di intensa attività umana	60	50

Tabella 3 - Valori limite di immissione (tabella C del D.P.C.M. 14 novembre 1997, art. 3).

STUDIO BONANSEGNA Via della Repubblica, 11 50053 Empoli (FI)		Telefono: 0571 182.0628 E - mail: info@geometrabanansegna.it
---	--	--

	tempi di riferimento	
Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite diurno (06-22) LAeq [dBA]	Limite notturno (22-06) LAeq [dBA]
IV Aree di intensa attività umana	65	55

Inoltre, non essendo una zona esclusivamente industriale, devono essere rispettati anche i limiti del criterio differenziale, che sono:

Tabella 4 - valori limite **differenziali** di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), legge 26 ottobre 1995, n. 447.

	Limite diurno (06-22) LAeq [dBA]	Limite notturno (22-06) LAeq [dBA]
Valore limite differenziale, Leq (A):	5	3

2.1. Descrizione dei ricettori individuati

I principali ricettori sono rappresentati:

- **a nord-est** da edificio per civile abitazione ad una distanza di circa 12 m (**ricettore 1**); il ricettore è posto nella **classe acustica IV**.
- **a sud-est**, oltre viale Roma da edifici abitativi ad una distanza di circa 50 m (**ricettore 2**) e posti in **classe acustica IV**.
- **a sud-ovest** da alcuni edifici abitativi ad una distanza di circa 90 m (**ricettore 3**) posti in **classe acustica IV**.
- **a nord-ovest** oltre i terreni coltivati e presente la ferrovia; i primi edifici abitativi distano 70 m (**ricettore 4**) e posti in **classe acustica IV**.

In allegato si fornisce un estratto del P.C.C.A., estratto aerofotogrammetrico con l'indicazione del sito, dell'ubicazione dell'attività, e delle postazioni fonometriche e una pianta dell'attività, con l'indicazione delle postazioni fonometriche.

3. Valutazione Impatto Acustico.

Per l'esecuzione della presente valutazione, si è utilizzato un fonometro integratore e si sono effettuate delle misurazioni fonometriche del rumore residuo.

3.1 Descrizione delle sorgenti sonore e durata delle relative emissioni sonore.

Le principali attrezzature presenti sono riportate nelle piante con il lay-out (allegato 3); le sorgenti sonore più rilevanti dal punto di vista acustico saranno le seguenti:

- **S1** unità esterna denominata Baltic o similare BAH085M4M; Leq 55,7 dB(A) a 10 mt.
- **S2** Gruppo compressori frigo Leq 55,7 dB(A) a 10 mt (valore molto cautelativo).

Il parcheggio attorno al futuro edificio è composto da 116 stalli. In considerazione della ridotta velocità dei veicoli nel piazzale e del rumore residuo presente in zona, queste sorgenti non saranno prese in esame a causa dello scarso impatto che hanno.

Le operazioni di carico e scarico, che verranno effettuate sul piazzale lungo viale Roma e sono da ritenersi ininfluenti sulla valutazione del rumore trattandosi di attività al di sotto dei 5 minuti di emissione significativa, ma in via assolutamente cautelativa dal punto di vista acustico si considera un livello di

emissione pari a 60 dB(A) ad 1 mt.

Il traffico indotto dall'attività è riconducibile a:

- **Dipendenti:** si ipotizza un doppio turno giornaliero di 8 persone con un numero di movimenti pari a 32/giorno concentrati in 8 mov/ora ad inizio e fine giornata, e 16 movimenti/ora al cambio turno. I parcheggi su cui avverrà la rotazione sono posti a est dell'area in oggetto.
- **Clienti:** 4-500 persone di cui una percentuale di circa il 10% raggiungerà l'area a piedi o con bicicletta, le altre persone generano 1000 mov/giorno che corrispondono a circa 83 movimenti/h.

Si possono ipotizzare due arrivi ogni giorno con automezzi pesanti per un totale di 4 mov./giorno.

L'inserimento dell'attività prevedrà circa 83 mov/ora che si distribuiranno sulle due direttrici di marcia, portando il numero di transiti a 42 mov/h.

Dalle osservazioni effettuate lungo viale Roma movimenti attuali sono di almeno 1.000/ora.

Utilizzando la formula previsionale del CSTB : $L_{Aeq}(\text{strada}) = 10 \cdot \text{Log}_{10}(Q) - 6,5 \cdot \text{Log}_{10}(L) + 51$, dove Q è il flusso orario di autoveicoli ed L larghezza della sezione stradale (in questo caso è 10 m.).

Dal confronto con è senza l'aumento del flusso veicolare indotto dall'attività non si riscontrano differenze apprezzabili del livello equivalente e quindi non si procede ad ulteriori analisi e verifiche.

Le altre emissioni sonore attualmente riscontrate nell'area monitorata non derivanti dall'attività sono dovute principalmente a:

- traffico veicolare intenso sulla strada viale Roma;
- rumore centro cittadino.

3.2 Modalità di misurazione

Per l'esecuzione della presente valutazione, si è utilizzato un fonometro integratore e si sono effettuate delle misurazioni fonometriche del rumore residuo, all'esterno dell'attività.

Le misurazioni sono state effettuate nelle postazioni riportate nelle piante allegate. I punti di misura sono stati i seguenti:

- **postazione A:** a sud-est dell'area in oggetto a circa 2 mt dal confine lungo viale Roma. Il microfono è stato posizionato a circa 1,5 mt di altezza dal piano campagna.
- **postazione B:** a sud-est dell'area in oggetto a circa 2 mt dal confine lungo viale Roma. Il microfono è stato posizionato a circa 1,5 mt di altezza dal piano campagna.
- **postazione C:** a sud-est dell'area in oggetto a circa 2 mt dal confine lungo viale Roma. Il microfono è stato posizionato a circa 1,5 mt di altezza dal piano campagna.
- **postazione D:** a sud-ovest dell'area in oggetto su un resede di terreno. Il microfono è stato posizionato a circa 1,5 mt di altezza dal piano campagna.

Parametri misurati

- L_{Aeq} : livello continuo equivalente misurato con curva di ponderazione A [dBA] (storia temporale con acquisizione del parametro ogni 100 millisecondi).

Dati relativi al rilevamento fonometrico

Data misurazioni fonometriche: 8 novembre 2021.

Tempo di riferimento: diurno.

Tempo di osservazione: 10¹⁵- 12⁰⁵ del 8 novembre 2021.

3.3 Tecnici e strumentazione utilizzata.

- **Geom Giovanni Bonansegna:** tecnico competente in acustica ambientale della Regione Toscana, inserito nell'elenco dei tecnici acustici competenti della provincia di Firenze al n° 60 con decorrenza 15/04/2002. ENTECA n. 7946.
- **Fonometro integratore 01dB tipo "SOLO Blu"** matricola n. 60357 con microfono GRAS modello 40 AE numero di serie 178024 conformi alle norme I.E.C. 651 e I.E.C. 804 classe 1; certificato di taratura LAT164 FA1535_21 del 10 agosto 2021 per il fonometro;
- **Calibratore 01 dB** modello Cal 21 numero di serie 51031170 conformi alle norme I.E.C. 651 e I.E.C. 804 classe 1; certificato di taratura LAT164 C1165_19 del 10 agosto 2021.

Come definito dal Decreto 16/03/1998 art.2 punto 3, prima e dopo la misurazione è stata effettuata la calibrazione del fonometro trovando alla seconda calibrazione una differenza entro $\pm 0,5$ dB, pertanto la misura è da ritenersi valida; per effettuare le misure il microfono, dotato di una cuffia antivento.

3.4 Misurazioni

Le misure sono state effettuate in periodo diurno in data 8 novembre 2021.

In tutti i punti il microfono è stato posizionato a 1,5 metri dal suolo e ad almeno 1 metro da superfici riflettenti. Le misurazioni sono riassunte nella seguenti tabelle indicando le condizioni ambientali presenti durante la prova. Durante tutte le misurazioni le condizioni meteorologiche erano nella norma e vi era assenza di vento.

Tabella 5 - Risultati delle misure fonometriche effettuate nelle varie postazioni

MISURE DI RUMORE RESIDUO					
Misuraz. n°	Data e ora	Postazione	T di misura	Leq in dB(A)*	Descrizione
1	8-11-2021 10.39	A	15' 26"	69,5 _(69,4)	Misura del rumore residuo diurno . A sud-est dell'area in oggetto a circa 2 mt dal confine lungo viale Roma. Il microfono è stato posizionato a circa 1,5 mt di altezza dal piano campagna. Si percepisce il traffico veicolare lungo viale Roma ed il passaggio dei treni.
2	8-11-2021 10.56	B	15' 05"	68,0 _(68,2)	Misura del rumore residuo diurno . A sud-est dell'area in oggetto a circa 2 mt dal confine lungo viale Roma. Il microfono è stato posizionato a circa 1,5 mt di altezza dal piano campagna. Si percepisce il traffico veicolare lungo viale Roma ed il passaggio dei treni. .
3	8-11-2021 11.13	C	15' 17"	69,0 _(68,9)	Misura del rumore residuo diurno . A sud-est dell'area in oggetto a circa 2 mt dal confine lungo viale Roma. Il microfono è stato posizionato a circa 1,5 mt di altezza dal piano campagna. Si percepisce il traffico veicolare lungo viale Roma ed il passaggio dei treni.
4	8-11-2021 11.37	D	15' 03"	48,0 _(48,1)	Misura del rumore residuo diurno . a sud-ovest dell'area in oggetto su un resede di terreno. Il microfono è stato posizionato a circa 1,5 mt di altezza dal piano campagna Si percepisce in lontananza il traffico veicolare lungo viale Roma ed il passaggio dei treni.

* i valori sperimentali sono stati arrotondati a 0,5.

Non sono state riscontrate componenti tonali e/o impulsive.

3.5 Esposizione estesa dei risultati della campagna di misure fonometriche con distanze Fonometro-sorgente

3.6 Verifica del rispetto dei valori limite di emissione, di immissione assoluto e differenziale

Come affermato in precedenza, al momento attuale non sono presenti le sorgenti di rumore dell'attività; in tutte le postazioni individuate ed accessibili è stato misurato direttamente il rumore residuo.

L'attività svolta rimarrà aperta ed in funzione durante il periodo di riferimento diurno per un tempo minore rispetto all'intero periodo di riferimento. Per questo motivo sarebbe lecito spalmare il contributo in rumore dell'attività sull'intero periodo di riferimento. Tuttavia in via cautelativa non si procede a "spalmare" tali contributi.

3.6.1 Verifica conformità limiti di legge - postazioni esterne

Per calcolare il livello di pressione sonora, a partire dal livello di potenza sonora ad una determinata distanza "d" da una sorgente sonora, viene utilizzata la seguente formula di calcolo dell'emissione sonora in esterno:

$$L_p = L_w + ID - A_{tot}$$

dove: L_w = livello di potenza relativo alla sorgente in dB(A)

ID = indice di direttività in dB(A) = 0 per sorgenti omnidirezionali

A'_{tot} = attenuazione acustica nella propagazione sonora sul percorso esterno in dB(A)

$$A'_{tot} = A'_{div} + A'_{atm} + A'_{gr} + A'_{bar} + A'_{misc}$$

dove: A'_{div} = attenuazione acustica dovuta alla divergenza geometrica in dB(A)

A'_{atm} = attenuazione acustica dovuta all'assorbimento atmosferico in dB(A)

A'_{gr} = attenuazione acustica dovuta all'effetto del suolo in dBA

A'_{bar} = attenuazione acustica dovuta ad eventuali barriere in dBA

A'_{misc} = attenuazione acustica dovuta ad altri effetti quali il passaggio attraverso fogliame, siti industriali e aree edificate in dBA

Di tutti questi termini, cautelativamente, si considera soltanto A'_{div} :

$$A'_{tot} = A'_{div}$$

$$A'_{div} = 20 \log(d) + 11$$

Su superfici riflettenti si ha:

$$A'_{div} = 20 \log(d) + 8$$

quindi si ottiene:

$$A'_{tot} = 20 \log(d) + 8$$

da cui:

$$L_w = L_p + 20 \log(d) + 8$$

Applicando tale equazione per le distanze d_1 e d_2 si ottiene:

$$L_{pd2} = L_{pd1} - 20 \log(d_2/d_1)$$

Come precedentemente detto ci saranno le sorgenti esterne, significative dal punto di vista acustico, che saranno posizionate sul lato ovest dell'area in oggetto, oltre la movimentazione veicoli all'interno dell'area di parcheggio di pertinenza dell'attività; al fine di semplificare la relazione, ed in via assolutamente cautelativa dal punto di vista acustico, non si considerano le attenuazioni delle sorgenti dovute all'interposizione del nuovo edificio, o della differenza di quota (muri schermanti).

Nella seguente tabella si riporta le distanze che intercorrono tra le sorgenti esterne ed il ricettore individuati, con il calcolo della sola attenuazione per divergenza geometrica ed il Leq al ricettore:

Tabella 6 - Distanze sorgenti esterne-ricettori e attenuazione sonora

Postaz.	Sorgenti	Distanza d ₁ (m)	Distanza d ₂ (m)	Leq Sorgenti	Attenuaz. (dB(A))	Leq al ricettore	L _{Aeq} totale
Postazione D Ricettore 1	3	10	45	58,7	13,1	45,6	46,7
		1	10	60,0	20,0	40,0	
Postazione C Ricettore 2	3	10	80	58,7	18,1	40,6	40,8
		1	40	60,0	32,0	28,0	
Postazione D Ricettore 3A	3	10	100	58,7	20,0	38,7	39,2
		1	35	60,0	30,9	29,1	
Postazione D Ricettore 3B	3	10	80	58,7	18,1	40,6	40,7
		1	70	60,0	36,9	23,1	
Postazione D Ricettore 4	3	10	90	58,7	19,1	39,6	39,6
		1	140	60,0	42,9	17,1	

Tale rumore rappresenta un contributo in emissione da sommare al rumore residuo presente presso i ricettori individuati per determinare così il livello di immissione.

Nella seguente tabella si confronta i L_{Aeq} di emissione valutati presso i ricettori individuati con il valore limite di emissione. Poiché l'attività e i ricettori individuati si trovano in classe IV, durante il periodo diurno tale parametro assume il valore di 60 dB(A).

Tabella 7 - Conformità limiti di emissione

Periodo riferimento	Postazione	Livello emissione (dBA)	Classe	Limite di legge L _{Aeq} (dBA)	Conformità limiti di legge
Diurno	Postazione D Ricettore 1	46,7	IV	60,0	conforme
Diurno	Postazione C Ricettore 2	40,8	IV	60,0	conforme
Diurno	Postazione D Ricettore 3A	39,2	IV	60,0	conforme
Diurno	Postazione D	40,7	IV	60,0	conforme

	Ricettore 3B				
Diurno	Postazione D Ricettore 4	39,6	IV	60,0	conforme

In via assolutamente cautelativa dal punto di vista acustico, in caso di adiacenza dei ricettori in due classi acustico, si considera il ricettore nella classe acustica inferiore.

Nella seguente tabella si confronta i L_{Aeq} valutati nella postazioni con il valore limite di immissione. Poiché l'attività e i ricettori individuati si trovano in classe IV, durante il periodo diurno tale parametro assume il valore di 65 dB(A). Per ottenere il livello di immissione è necessario sommare logicamente il livello di emissione con il livello di rumore residuo.

Tabella 8 - Conformità limiti di immissione

Periodo riferim.	Postazione	Livello di emiss. (dBA)	Rumore residuo (dBA)	L_{Aeq} (dBA) di immissione	Classe	Limite di legge L_{Aeq} (dBA)	Conformità limiti di legge
Diurno	Postazione D Ricettore 1	46,7	48,1	50,5	IV	65,0	conforme
	Postazione C* Ricettore 2	40,8	68,9	68,9	IV	65,0	conforme
	Postazione D Ricettore 3A	39,2	48,1	48,6	IV	65,0	conforme
	Postazione D Ricettore 3B	40,7	48,1	48,8	IV	65,0	conforme
	Postazione D Ricettore 4	39,6	48,1	48,7	IV	65,0	conforme

* Nella postazione D il livello di rumore residuo è già più alto del valore limite di Legge.

Nella seguente tabella si procede alla verifica del limite differenziale di immissione.

Tabella 9 - Conformità limite differenziale diurno

Postazione	L_{Aeq} (dBA) di immissione	Livello rumore residuo (dBA)	Livello differenziale	Limite di legge L_{Aeq} (dBA)	Conformità limiti di legge
Postazione D Ricettore 1	50,5	48,1	2,4	5	conforme
Postazione C Ricettore 2	68,9	68,9	0,0	5	conforme
Postazione D Ricettore 3A	48,6	48,1	0,5	5	conforme
Postazione D Ricettore 3B	48,8	48,1	0,7	5	conforme
Postazione D Ricettore 4	48,7	48,1	0,6	5	conforme

4. Giudizio.

Dalle misure fonometriche di rumore residuo e dagli scenari previsti secondo le normative vigenti possiamo affermare che l'attività della società **Immobiliare T.G. S.r.l.** che si installerà nell'area in oggetto rispetterà sia il valore limite di emissione, che il valore limite assoluto per l'immissione di rumore nell'ambiente esterno, che il valore limite differenziale nei confronti di tutti i ricettori individuati.

Allegati:

- Allegato 1: Estratto aerofotogrammetrico in scala 1:2000 con l'indicazione dell'attività; estratto satellitare (fonte google Earth).
Allegato 2: Estratto PCCA del Comune Massa;
Allegato 3: Pianta dei locali dell'attività con evidenziate postazioni di misura;
Allegato 4: Tracciati delle misure fonometriche effettuate.

Empoli, li' 10 novembre 2021.

Tecnici che hanno effettuato le misurazioni ed hanno elaborato il presente documento:

Tecnico competente in acustica ambientale
Geometra Bonansegna Giovanni
Iscritto nell'elenco dei tecnici competenti
Provincia di Firenze n. 60
decreto settore ambientale n. 2127 del 22 luglio 2002
ENTECA 7946

Il committente



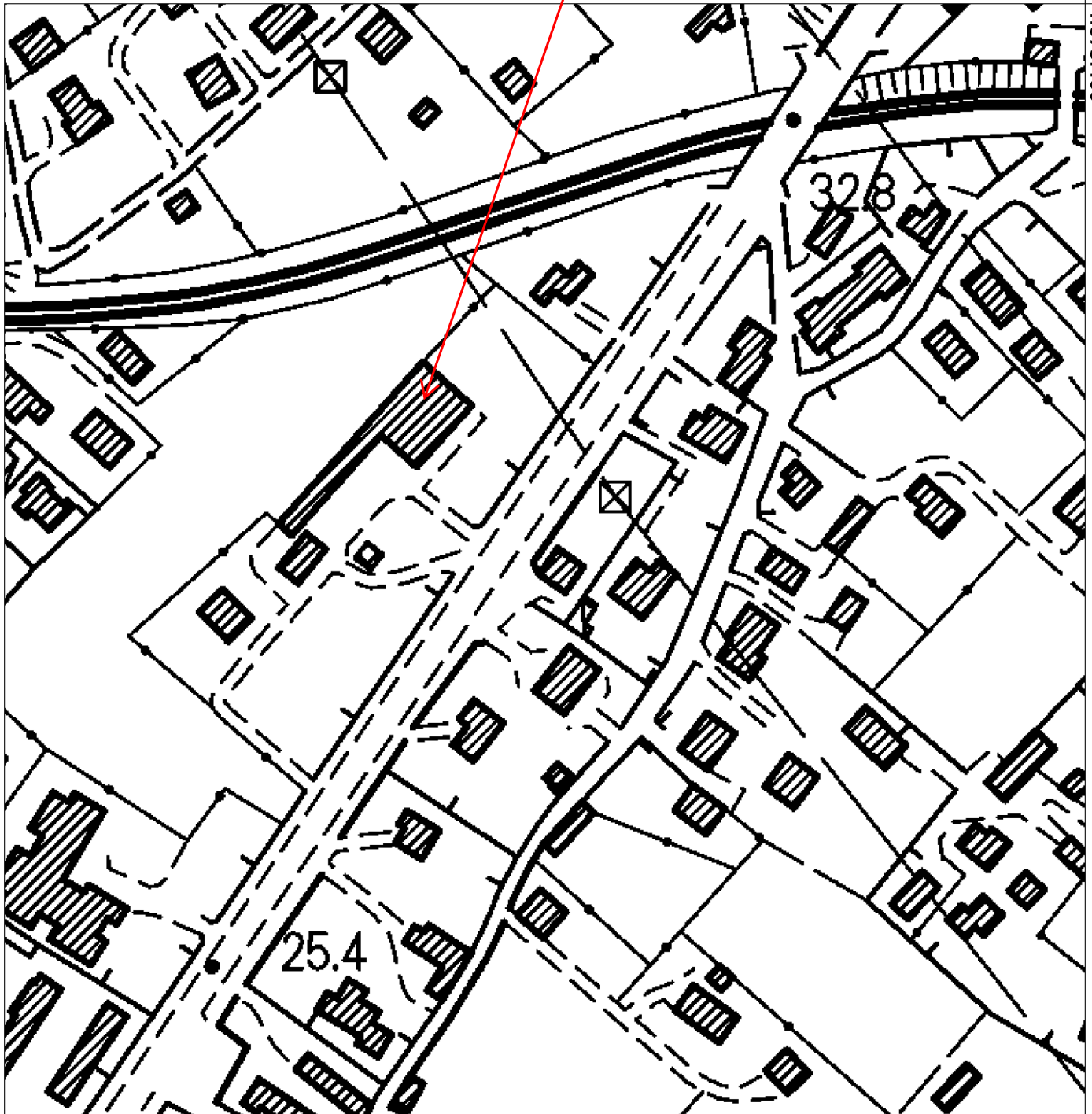
Regione Toscana - SITa: Cartoteca

Scala 1 : 2.000

Area in oggetto

590.641

4.875.400



590.277,6

EPSG:25832

Allegato 1
Immobiliare T.G. s.r.l.
Viale Roma
MASSA MS

ALLEGATO 1 ESTRATTO SATELLITARE (fonte google maps)



Ferrovia Genova-Livorno

Ricettore 4

Area in oggetto

Ricettore 1

POSTAZIONE C

POSTAZIONE D

Ricettore 3A

Ricettore 3B

POSTAZIONE B

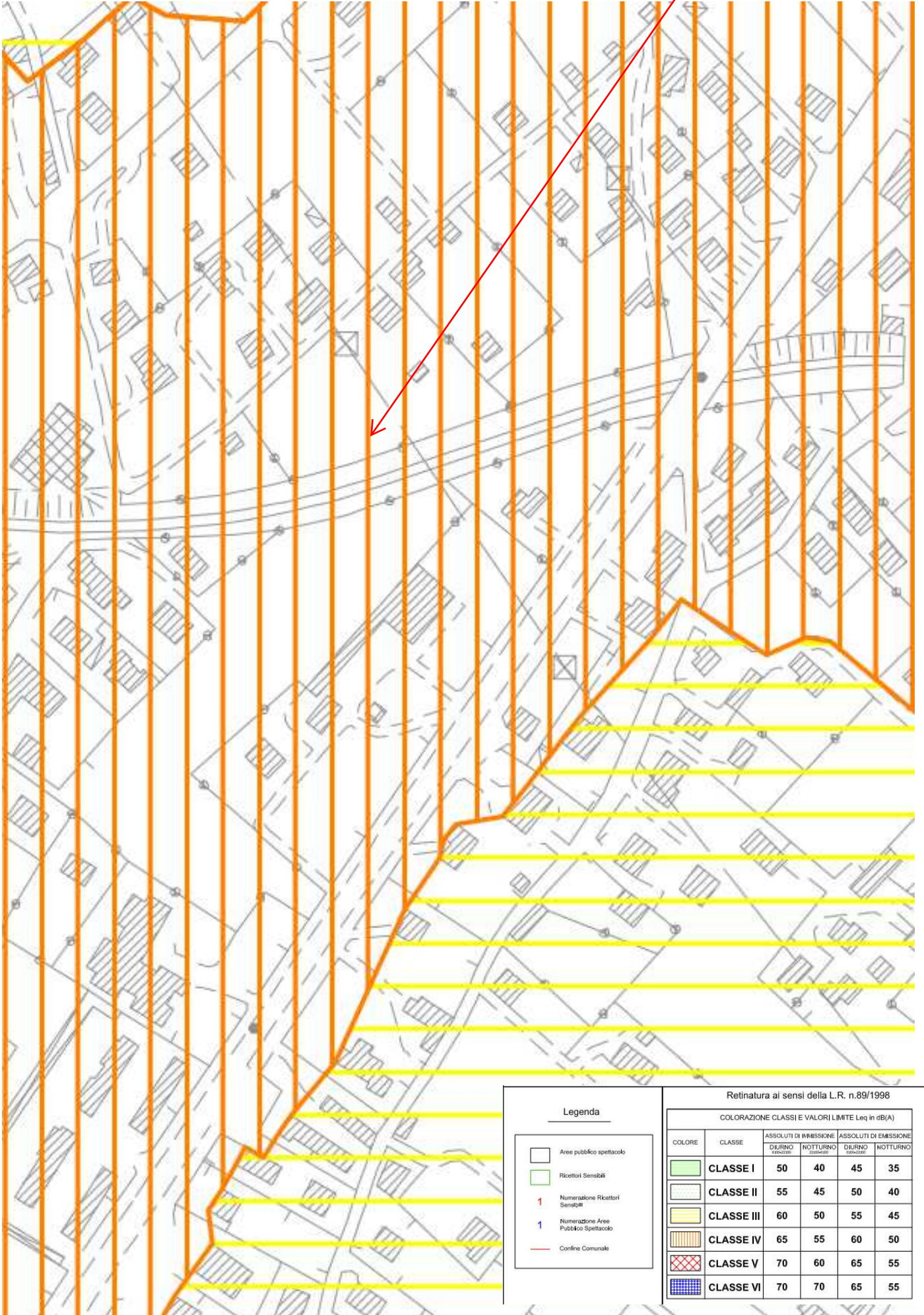
POSTAZIONE A

Ricettore 2

ALLEGATO 2

ESTRATTO PCCA - fuori scala

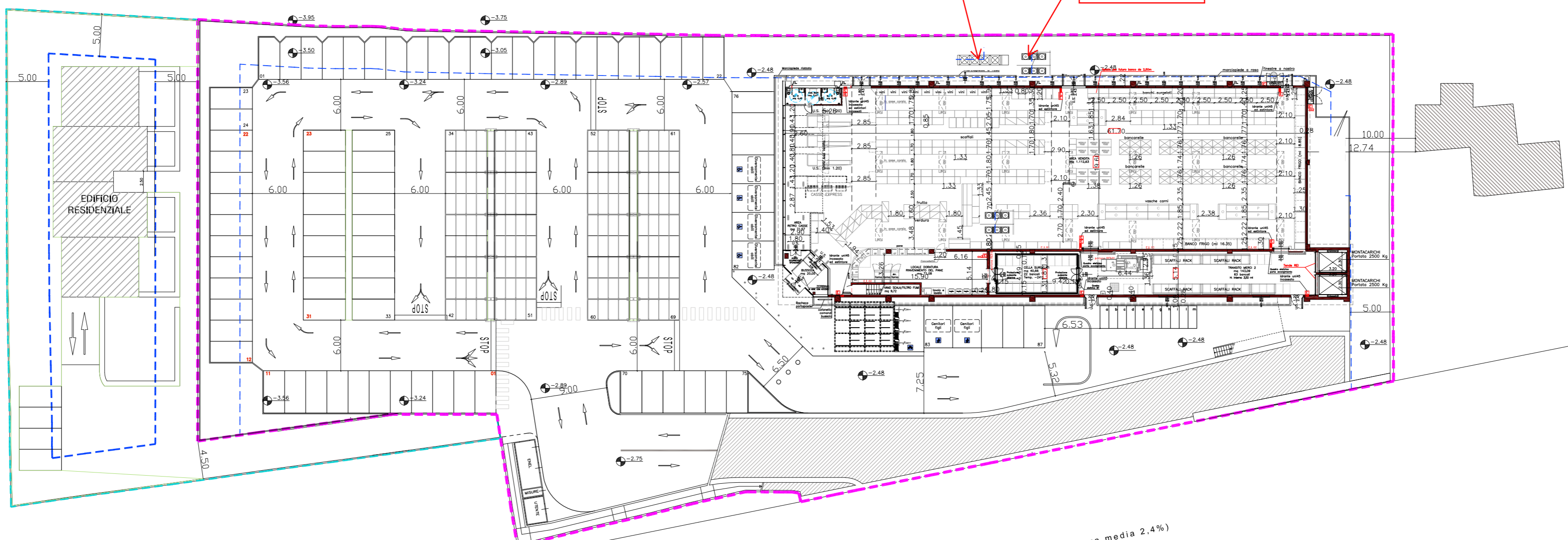
Area in oggetto



Retinatura ai sensi della L.R. n.89/1998					
COLORAZIONE CLASSI E VALORI LIMITE Leg in dB(A)					
COLORE	CLASSE	ASSOLUTI DI IMMISSIONE		ASSOLUTI DI EMISSIONE	
		GIORNO 06:00-22:00	NOTTURNO 22:00-06:00	GIORNO 06:00-22:00	NOTTURNO 22:00-06:00
	CLASSE I	50	40	45	35
	CLASSE II	55	45	50	40
	CLASSE III	60	50	55	45
	CLASSE IV	65	55	60	50
	CLASSE V	70	60	65	55
	CLASSE VI	70	70	65	55

Legenda

- Aree pubblico spettacolo
- Ricettori Sensibili
- 1 Numerazione Ricettori Sensibili
- 1 Numerazione Aree Pubblico Spettacolo
- Confine Comunale



Gruppo Compressori

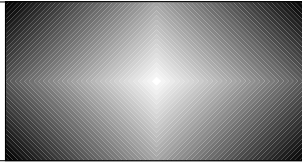
Unita esterne VRV

EDIFICIO RESIDENZIALE

Viale Roma (pendenza media 2.4%)

ALLEGATO 4

MISURE FONOMETRICHE 8 novembre 2021



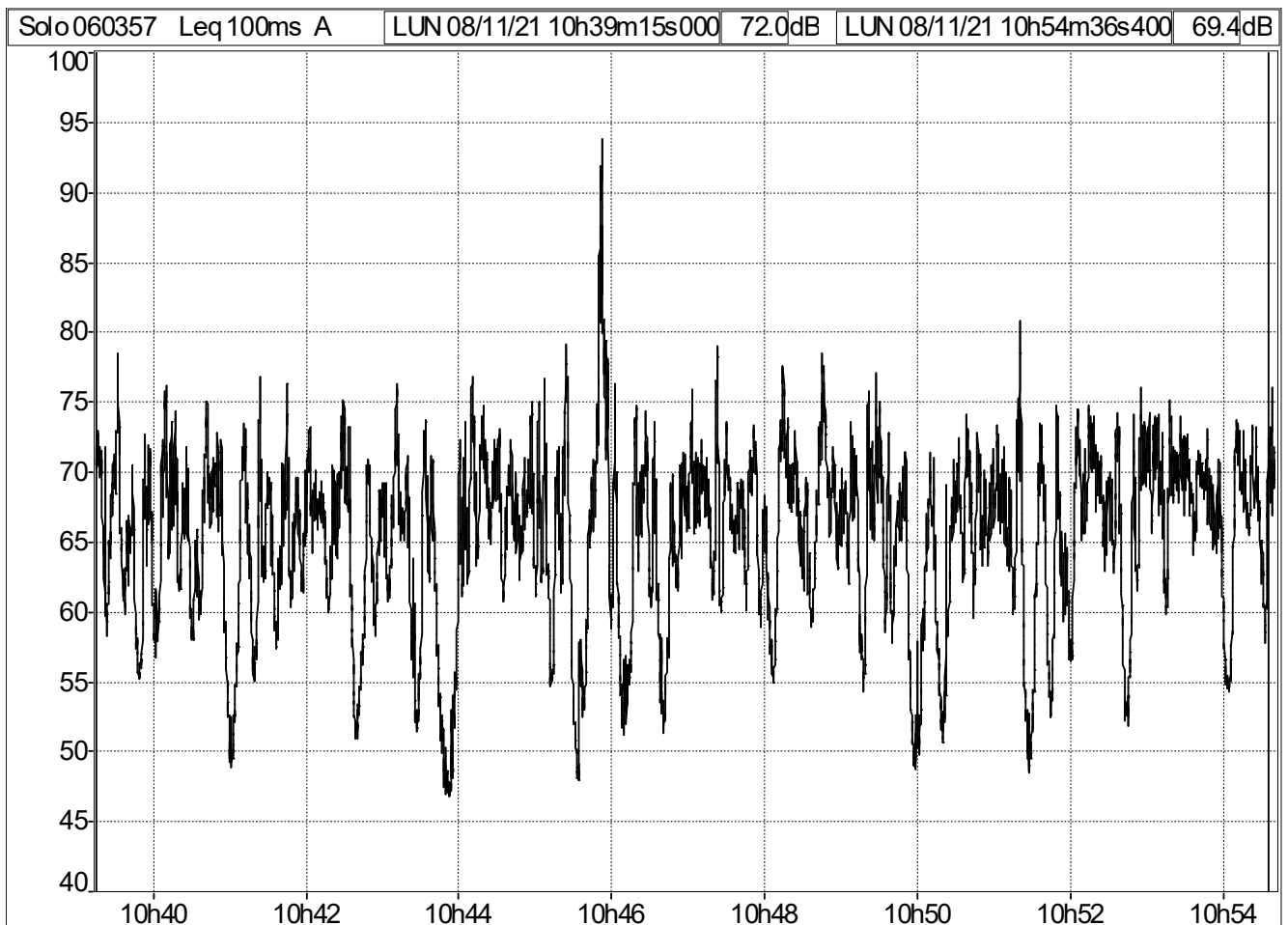
MISURA 1

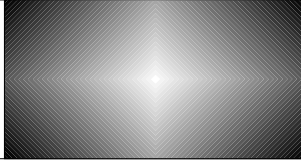
Postazione A - H microfono 1,5 mt

Solo - Rumore Residuo

(periodo di riferimento Diurno)

File	Misure 01.CMG												
Inizio	08/11/21 10:39:15:000												
Fine	08/11/21 10:54:41:600												
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
Solo 060357	Leq	A	dB	69,4	46,7	93,7	49,0	52,7	55,7	66,6	71,8	73,2	76,7

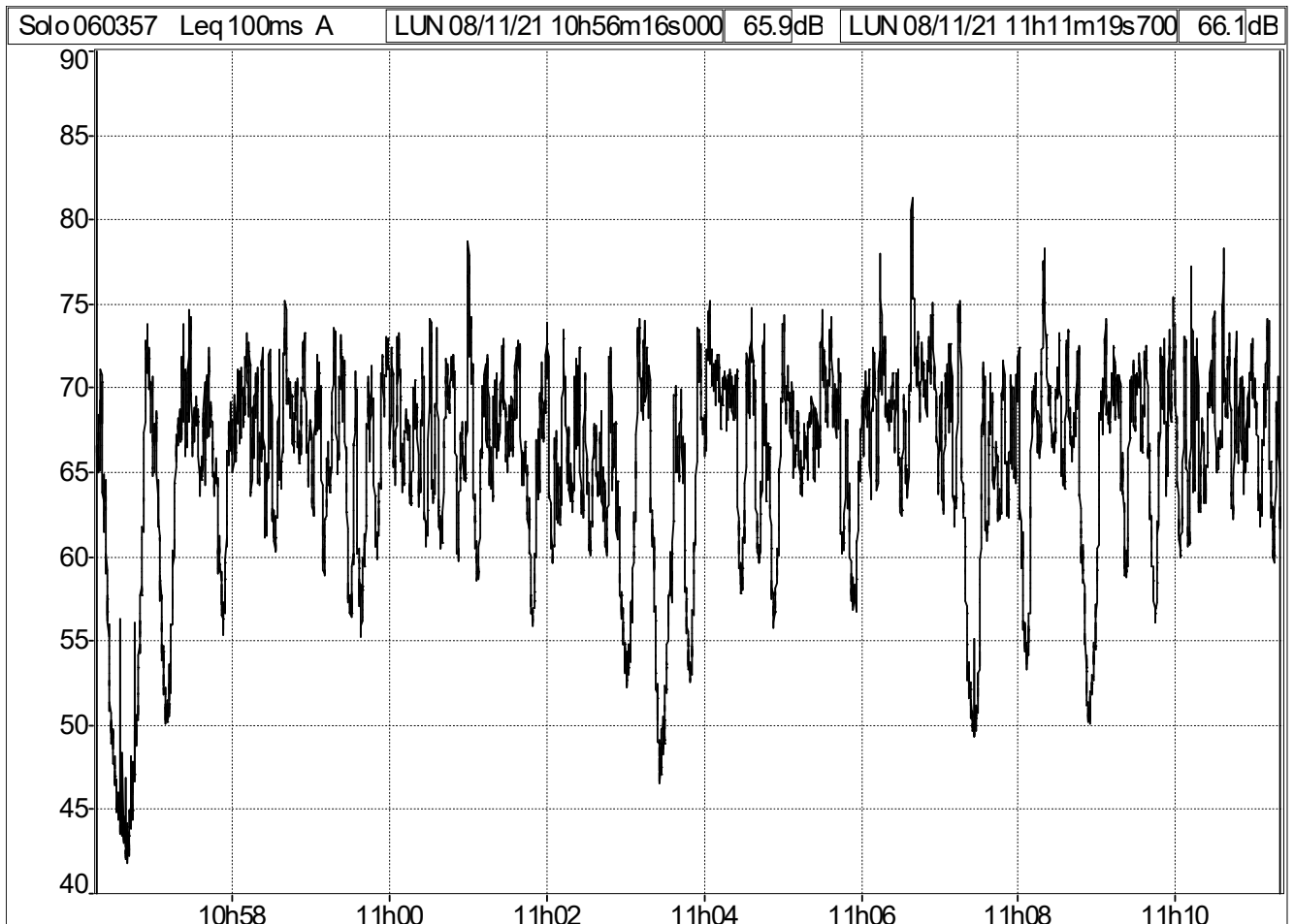


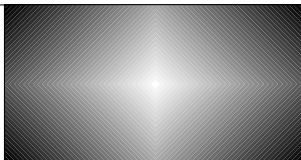


MISURA 2

Postazione B - H microfono 1,5 mt
Solo - Rumore Residuo
(periodo di riferimento diurno)

File	Misura 02.CMG												
Inizio	08/11/21 10:56:16:000												
Fine	08/11/21 11:11:21:100												
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
Solo 060357	Leq	A	dB	68,2	41,8	81,3	44,8	52,3	56,9	66,8	71,4	72,4	74,4





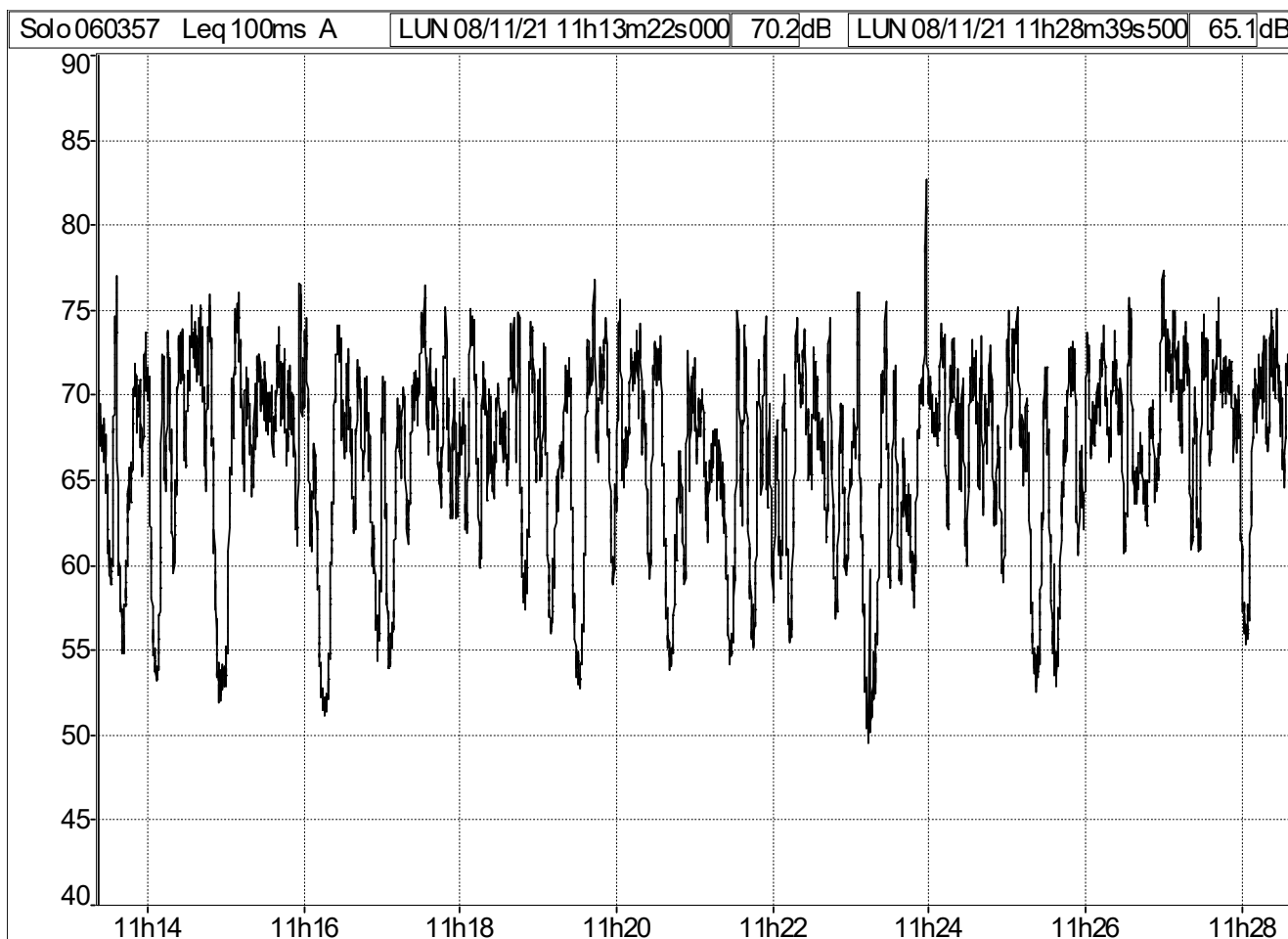
MISURA 3

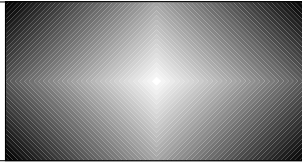
Postazione C - H microfono 1,5 mt

Solo - Rumore Residuo

(periodo di riferimento diurno)

File	Misure 03.CMG												
Inizio	08/11/21 11:13:22:000												
Fine	08/11/21 11:28:39:600												
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
Solo 060357	Leq	A	dB	68,9	49,5	82,6	52,2	54,9	57,6	67,6	72,4	73,3	74,9





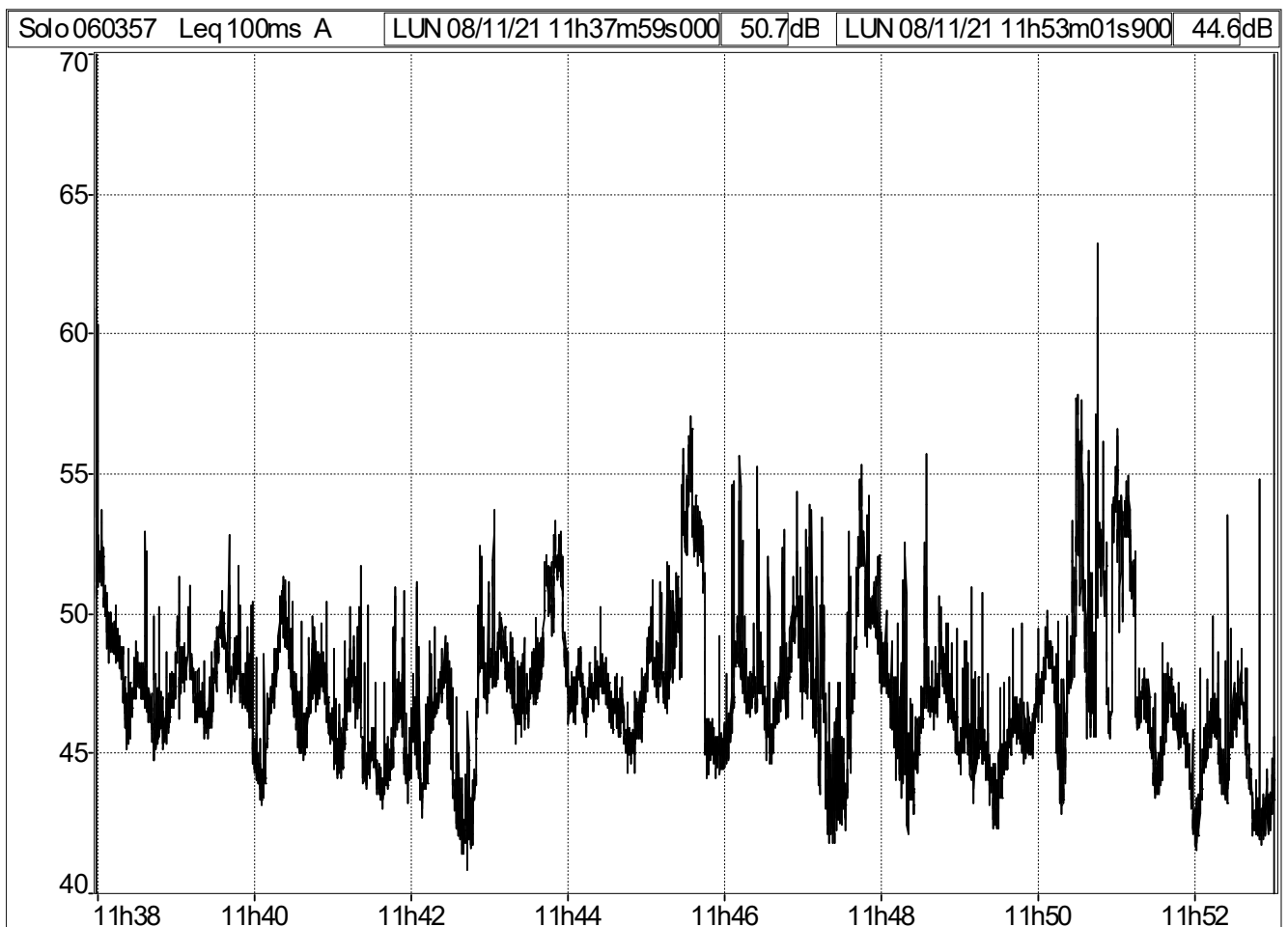
MISURA 4

Postazione D - H microfono 1,5 mt

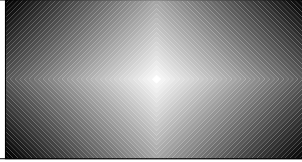
Solo - Rumore Residuo

(periodo di riferimento diurno)

File	Misure 04.CMG												
Inizio	08/11/21 11:37:59:000												
Fine	08/11/21 11:53:02:000												
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
Solo 060357	Leq	A	dB	48,1	40,8	63,2	42,1	43,3	44,0	46,8	50,4	52,2	54,6



STUDIO Bonansegna
Via della Repubblica, 11
50053 Empoli (FI)



Telefono: 0571 182.0628
E - mail:
info@geometraboronansegna@it

Empoli lì, 10 novembre 2021.

Tecnici che hanno effettuato le misurazioni:

Geometra Bonansegna Giovanni

Tecnico competente in acustica ambientale,
Iscritto nell'elenco dei tecnici competenti - Provincia di
Firenze n. 60 con decorrenza dal 15-4-2002 - ENTECA n. 7946.