



COMUNE DI PRATO

# “CENTRO COMMERCIALE LEONARDO DA VINCI”

PROGETTO DI VARIANTE  
AL PIANO DI RECUPERO N°252  
PER IL CAMBIO DI DESTINAZIONE  
DA DIREZIONALE A RICETTIVO DELL'UMI A

COMMITTENTE:

**ESSELUNGA s.p.a.**

VIA TEVERE 3, 50019 SESTO FIORENTINO (FI)



## EDIFICIO DIREZIONALE PROGETTO DELL'EDIFICIO TURISTICO

descrizione

Valutazione Previsionale Impatto Acustico

tavola n°

scala

- - -

*esselunga s.p.a.*

data

Marzo 2013

progetto architettonico

arch. PAOLO BARTOLINI

via Lorenzo il Magnifico, 72-50127 Firenze

tel+39.055.482729 e-mail: studio@paolobartolini.191.it

coordinatore della sicurezza

geom. MARCO MARCHETTI

impianti meccanici

ing. MARIO FASCETTI e ing. MATTEO FASCETTI

impianti elettrici

ing. GIAMPIERO MANCINI e ing. GIANMARIO MAGNIFICO

opere strutturali

ing. MARCO PASSALEVA

indagini geologiche

geologo ROBERTA GIORGI

valutazione impatto acustico

ing. jr. MATTEO RAFFAELLI

Firenze, 15 marzo 2013

*ESSELUNGA S.p.a.*  
Via Tevere n° 3  
SESTO FIORENTINO (FI)

*Relazione Tecnica*

*Valutazione Previsionale di Impatto Acustico*  
relativa alla richiesta di *Permesso di Costruire* per realizzazione  
di nuovo *Edificio Direzionale* (variante con destinazione Albergo)  
presso area "ex Prathia" a Prato -



## INDICE

<i>PREMESSA</i> .....	3
<i>RIFERIMENTI NORMATIVI</i> .....	3
<i>DEFINIZIONI</i> .....	3
<i>DESCRIZIONE DELL'AREA</i> .....	4
<i>LIMITI DI RIFERIMENTO</i> .....	5
<i>CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO ACUSTICO ATTUALE</i> .....	6
<i>PUNTI DI MISURA</i> .....	6
<i>TEMPO DI RIFERIMENTO, OSSERVAZIONE E MISURA</i> .....	6
<i>MODALITÀ' DEI RILIEVI</i> .....	6
<i>CONDIZIONI ATMOSFERICHE</i> .....	6
<i>STRUMENTAZIONE UTILIZZATA</i> .....	7
<i>RILIEVI STRUMENTALI</i> .....	7
<i>DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE</i> .....	10
<i>PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO</i> .....	11
<i>VERIFICA RUMORE DA TRAFFICO STRADALE</i> .....	11
<i>CONSIDERAZIONI SUL RISPETTO DEI LIMITI</i> .....	12
<i>CONCLUSIONI</i> .....	12
<i>ALLEGATO 1: ESTRATTO DEL PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i> .....	13
<i>ALLEGATO 2: POSIZIONE DEI PUNTI DI MISURA</i> .....	14
<i>ALLEGATO 3 : IPOTESI DI POSIZIONAMENTO IMPIANTI IN COPERTURA</i> .....	15
<i>ALLEGATO 4 : MODELLO DI CALCOLO – EMISSIONE SONORA</i> .....	16
<i>ALLEGATO 5 : ESTRATTO DEI CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE</i> .....	18

## PREMESSA

La presente relazione tecnica costituisce una *Valutazione previsionale di Impatto Acustico* relativa alla variante (realizzazione di *Albergo*) del progetto per la realizzazione di un nuovo *Edificio Direzionale* nell'area "ex Pratilia" a Prato.

La valutazione si basa su dati e informazioni fornite dal Committente e sulla base di rilievi fonometrici del *rumore residuo* della zona, effettuati dallo scrivente Ing.jr. Matteo Raffaelli (*Tecnico Competente in Acustica Ambientale, iscritto n°13 dell'Elenco della Provincia di Firenze*).

La relazione documenta la situazione attuale dell'inquinamento acustico, con i dati disponibili, e valuta la compatibilità acustica del nuovo insediamento con i limiti di rumorosità vigenti.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

La valutazione è stata eseguita con riferimento alle seguenti norme:

- "Legge quadro inquinamento acustico" n.447 26/10/1995,
- D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore",
- D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento dell'inquinamento acustico",
- Legge Regionale n°89 del 1/12/1998 "Norme in materia di inquinamento acustico";
- Delibera della Giunta Regionale n°788 del 13/7/1999 "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",
- Delibera della Giunta Regionale n°77-2000,
- Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Prato.

## DEFINIZIONI

### ***Livello di rumore ambientale - La***

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale e' costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

### ***Livello di rumore residuo - Lr***

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.



**Livello differenziale di rumore – Ld**

È la differenza tra il livello di rumore ambientale ( $L_a$ ) e quello di rumore residuo ( $L_r$ ).

**Valore limite assoluto di immissione**

È il valore massimo di rumore che può essere immesso dall'insieme di tutte le sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità del ricettore.

**Valore limite assoluto di emissione**

È il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità del ricettore.

**DESCRIZIONE DELL'AREA**

L'ipotesi di variante alla richiesta di *Permesso di Costruire* prevede la costruzione di un nuovo edificio con destinazione Albergo, presso l'area *ex Pratlìa*. L'area di insediamento è quella ricompresa tra Via E.Torricelli, Via Fiorentina, e Via B.Franklin a Prato.

Trattasi di una zona caratterizzata da un elevato traffico stradale di attraversamento, posta in prossimità della declassata (Viale L. da Vinci) – vedi mappa allegata .





## LIMITI DI RIFERIMENTO

Nel Comune di Prato è in vigore il *Piano Comunale di Classificazione Acustica* del territorio ai sensi della Legge n.447/95 art.6 com.1,a, che fissa i limiti per le sorgenti sonore fisse.

La zona dove è in progetto la realizzazione dell'insediamento è inserita in «*Classe IV - Aree di intensa attività umana*» di cui al D.P.C.M. 14/11/97, come risulta dalla cartografia allegata. I ricettori (abitazioni) si trovano anch'essi in *Classe IV*, ad esclusione delle abitazioni a sud-ovest di Via B.Franklin che invece sono poste in *Classe III*. I limiti acustici vigenti nell'area sono i seguenti :

### - LIMITI ASSOLUTI DI EMISSIONE

Valori limite di emissione – Leq dB(A) – (art. 2 DPCM 14/11/97)

Classi di destinazione di uso del territorio	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurno (06-22)	Notturmo (22-06)
I- Aree particolarmente protette	45	35
II- Aree prevalentemente residenziali	50	40
III- Aree di tipo misto	55	45
IV- Aree di intensa attività umana	60	50
V- Aree prevalentemente industriali	65	55
VI- Aree esclusivamente industriali	65	65

### - LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Valori limite assoluti di immissione – Leq dB(A) – (art. 3 DPCM 14/11/97)

Classi di destinazione di uso del territorio	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurno (06-22)	Notturmo (22-06)
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

### - LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Il limite differenziale si applica esclusivamente all'interno degli ambienti abitativi e vale 5 dBA nel periodo diurno e 3 dBA nel periodo notturno.

Tale limite non si applica se il Rumore Ambientale è inferiore ai seguenti valori :

- periodo diurno, a 50 dBA misurati a finestre aperte e a 35 dBA misurati a finestre chiuse,
- periodo notturno, a 40 dBA misurati a finestre aperte e a 25 dBA misurati a finestre chiuse.

## CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO ACUSTICO ATTUALE

Al fine di disporre di una caratterizzazione dell'ambiente sonoro, nel 2010 è stata svolta una campagna di rilievi fonometrici del *rumore residuo* della zona. Nei paragrafi seguenti si riporta l'esito di tale monitoraggio.

### PUNTI DI MISURA

I rilievi strumentali sono stati effettuati in n°2 punti di misura significativi, riportati in planimetria con le sigle P1 e P2 .

### TEMPO DI RIFERIMENTO, OSSERVAZIONE E MISURA

I monitoraggi sono stati effettuati nei giorni 21-22-23 maggio 2010.

Ogni misura ha avuto una durata di oltre 24 ore, in modo da rilevare la rumorosità residua sia del periodo di riferimento diurno sia di quello notturno.

### MODALITÀ' DEI RILIEVI

Le misure sono state effettuate in automatico, senza l'operatore, con il fonometro impostato per acquisire il valore del livello sonoro (Leq) ogni minuto. Il microfono è stato posizionato ad una altezza di circa 8m.

Il livello di rumore è stato misurato in conformità al Decreto del Ministero dell'Ambiente 16/03/98, ed in particolare:

- il microfono è stato dotato di un cavo di prolunga e della cuffia antivento,
- i valori di Leq (A) sono stati arrotondati a 0.5 dB,
- è stata effettuata l'analisi delle misure in bande di 1/3 di ottava al fine di individuare eventuali componenti tonali, e la presenza di rumore impulsivo.

Prima e dopo le misure è stata verificata la calibrazione dello strumento con calibratore di "classe 1"; lo scarto è risultato inferiore a 0.5 dB pertanto le misure sono da considerarsi valide.

### CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Le misure sono state eseguite con condizioni meteorologiche normali ed in assenza di vento.



## STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per eseguire le misure fonometriche è stata utilizzata una catena di misura che si compone dei seguenti elementi :

- **Fonometro integratore di precisione, marca "01dB" modello "BLUE Solo 01"**  
matricola n°60253, con certificato di taratura S.I.T. del 5/2/2009,  
conforme ai requisiti della classe 1 delle norme IEC 651-EN 60651 e IEC 804-EN 60804;
- **Fonometro integratore di precisione, marca "01dB" modello "Solo"**  
matricola n°11980, con certificato di taratura S.I.T. del 22/9/2009,  
conforme ai requisiti della classe 1 delle norme IEC 651-EN 60651 e IEC 804-EN 60804;
- **Calibratore acustico marca "01dB" modello "CAL 21"**  
matricola n°51031275, con certificato di taratura S.I.T. del 5/2/2009,  
conforme ai requisiti della classe 1 della norma IEC 942/1998

In allegato si riporta una copia di un estratto dai certificati di taratura sopra citati.

## RILIEVI STRUMENTALI

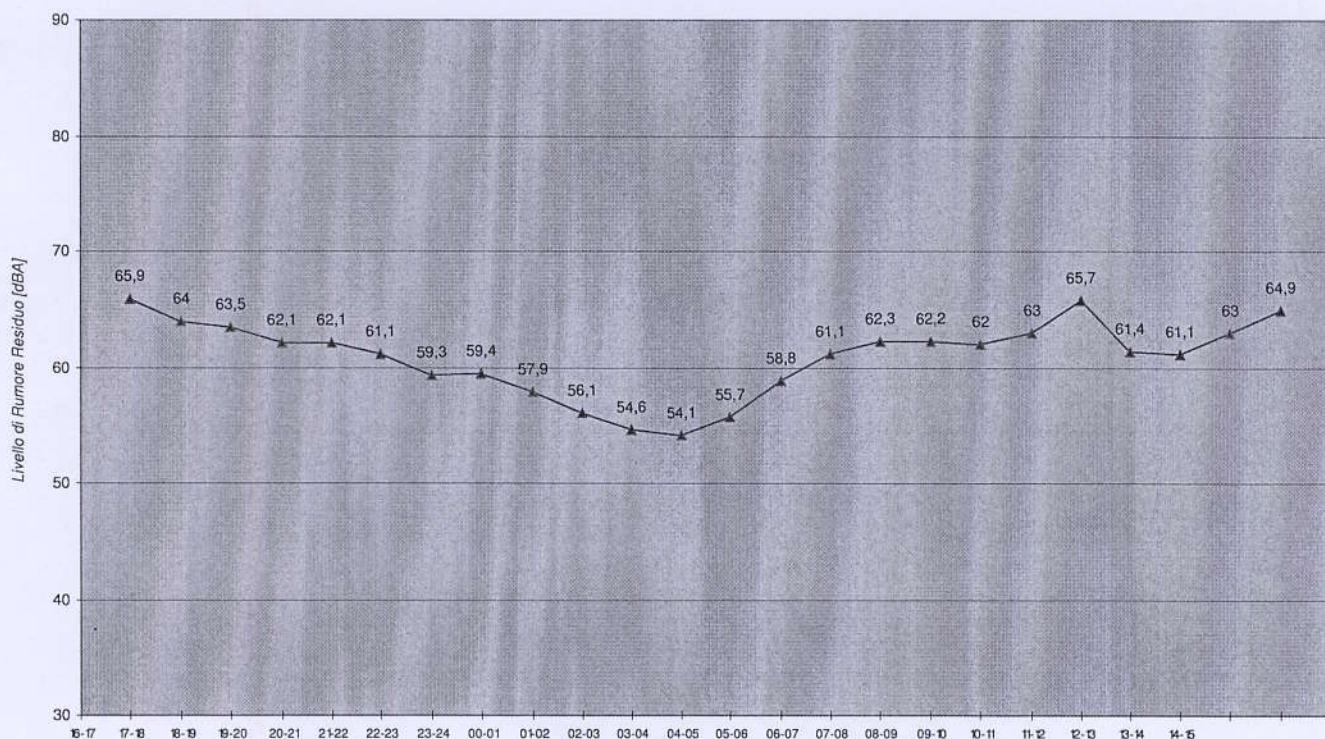
Nelle tabelle seguenti si riportano i valori dei livelli medi orari, ed il livello giornaliero diurno e notturno, del *rumore residuo* della zona calcolato a partire dai dati di Leq acquisiti ogni minuto, sull'arco delle 24 ore.



Misura n°1 – punto di misura P1 (microfono h = 4 m)

Giorno	Fascia oraria	Livello sonoro medio Leq (dBA)
21-5-2010	15-16	65,9
21-5-2010	16-17	64
21-5-2010	17-18	63,5
21-5-2010	18-19	62,1
21-5-2010	19-20	62,1
21-5-2010	20-21	61,1
21-5-2010	21-22	59,3
21-5-2010	22-23	59,4
21-5-2010	23-24	57,9
22-5-2010	00-01	56,1
22-5-2010	01-02	54,6
22-5-2010	02-03	54,1
22-5-2010	03-04	55,7
22-5-2010	04-05	58,8
22-5-2010	05-06	61,1
22-5-2010	06-07	62,3
22-5-2010	07-08	62,2
22-5-2010	08-09	62
22-5-2010	09-10	63
22-5-2010	10-11	65,7
22-5-2010	11-12	61,4
22-5-2010	12-13	61,1
22-5-2010	13-14	63
22-5-2010	14-15	64,9
<b>Leq diurno</b>		<b>63,1</b>
<b>Leq notturno</b>		<b>52,6</b>

- Misura del Livello di Rumore Residuo - Punto di misura P1 -

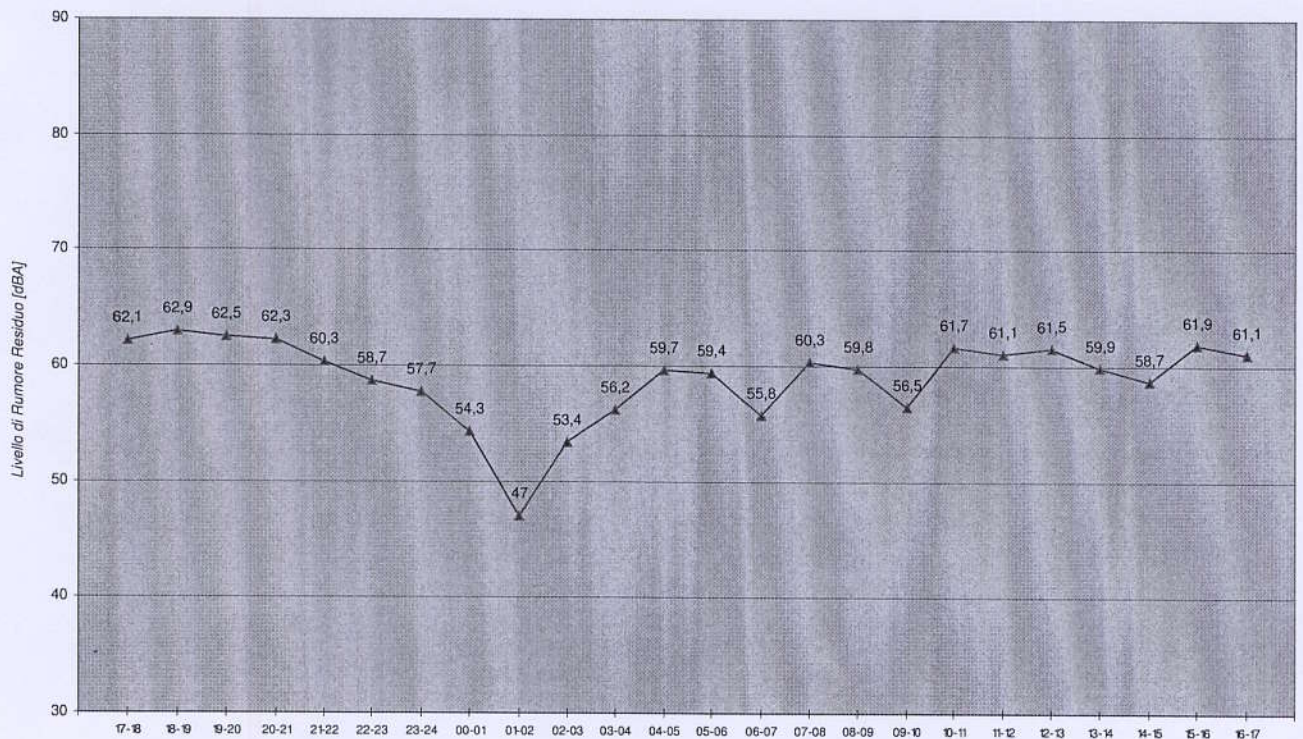




Misura n°2 – punto di misura P2 (microfono h = 4 m)

Giorno	Fascia oraria	Livello sonoro medio Leq (dBA)
21-5-2010	17-18	62,1
21-5-2010	18-19	62,9
21-5-2010	19-20	62,5
21-5-2010	20-21	62,3
21-5-2010	21-22	60,3
21-5-2010	22-23	58,7
21-5-2010	23-24	57,7
22-5-2010	00-01	54,3
22-5-2010	01-02	47
22-5-2010	02-03	53,4
22-5-2010	03-04	56,2
22-5-2010	04-05	59,7
22-5-2010	05-06	59,4
22-5-2010	06-07	55,8
22-5-2010	07-08	60,3
22-5-2010	08-09	59,8
22-5-2010	09-10	56,5
22-5-2010	10-11	61,7
22-5-2010	11-12	61,1
22-5-2010	12-13	61,5
22-5-2010	13-14	59,9
22-5-2010	14-15	58,7
22-5-2010	15-16	61,9
22-5-2010	16-17	61,1
<b>Leq diurno</b>		<b>60,9</b>
<b>Leq notturno</b>		<b>57,1</b>

- Misura del Livello di Rumore Residuo - Punto di misura P2 -





## DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE

L'intervento prevede la costruzione di un edificio a torre adibito prevalentemente ad *Albergo* di altezza circa 60m, con annessi parcheggi ai due piani interrati.

L'edificio sarà adibito ad albergo nei piani dal terzo al tredicesimo, mentre saranno realizzati negozi/attività commerciali al piano terra-primo, ed un ristorante-bar negli ultimi due piani alti.

La maggior parte dei macchinari di servizio all'edificio (impianti aerazione, condizionamento, etc..) saranno installati sulla copertura dell'edificio in un'apposita terrazza impianti posta ad una quota di circa 60m. Sul perimetro della terrazza impianti è prevista una schermatura fonoassorbente/fonoisolante ( $R_w > 30\text{dBA}$ ) perimetrale di altezza 3.0m.

Il progetto prevede l'installazione in copertura dei seguenti macchinari (di cui si riportano i livelli di potenza sonora, dichiarati dal fornitore) :

*[A1] Unità esterna in pompa di calore VRV - Potenza sonora : 80dBA;*

*[A2.1] Unità esterna in pompa di calore VRV - Potenza sonora : 80dBA;*

*[A] Gruppo frigorifero in pompa di calore con condensazione ad aria  
Potenza sonora: 83,5 dB(A)*

*[B] ROOF-TOP a R410A in pompa di calore, a servizio del ristorante e bar  
Potenza sonora : 81,0 dB(A)*

*[D1] UNITA' ESTERNA VRV in pompa di calore a servizio dell'albergo :  
Potenza sonora: 83dB(A)*

*[D2] UNITA' ESTERNA VRV in pompa di calore a servizio dei negozi del livello 0-1:  
Potenza sonora: 83dB(A)*

*[D3] UNITA' ESTERNA VRV in pompa di calore a servizio del ristorante e bar:  
Potenza sonora: 83dB(A)*

*[D4] UNITA' ESTERNA VRV in pompa di calore per produzione ACS:  
Potenza sonora: 83dB(A)*

*[E1] CASSONETTO di immissione aria cappa cucina:  
Potenza sonora : 63,0 dB(A)*

*[E2] CASSONETTO di estrazione aria cappa cucina e filtro a carboni attivi:  
Potenza sonora : 63,0 dB(A)*

La posizione dei macchinari in copertura è indicata nella planimetria in allegato.

### PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO

Utilizzando un software di calcolo (*Mithra*), è stato verificato che le emissioni sonore prodotte dal funzionamento delle sorgenti sonore sarà inferiore ai limiti massimi fissati dal *Piano Comunale di Classificazione Acustica*, ovvero :

- limiti massimi di emissione : 60 dBA
- limiti massimi di immissione : 65dBA

Nell'Allegato 4 si riporta un estratto del modello utilizzato, e le mappe con le curve isofoniche con i valori di emissione sonora calcolati alla quota di 20m di altezza (configurazione con tutte le sorgenti accese contemporaneamente).

### VERIFICA RUMORE DA TRAFFICO STRADALE

Per quanto riguarda il traffico stradale, sono disponibili i dati forniti nella *Relazione Tecnico-illustrativa del Progetto della Mobilità* redatta dalla società *POLICREO Srl*.

I flussi di traffico stradale dell'ora di punta, rilevati con un monitoraggio eseguito nel mese di ottobre 2010, risultano di :

	Transiti stato di fatto
Via B.Franklin	38 veicoli / ora
Via Fiorentina (dir. Nord)	2054 veicoli / ora
Via Fiorentina (dir. Sud)	
Via Torricelli	4351 veicoli / ora
Viale Leonardo da Vinci	

L'ingresso al parcheggio interrato dell'Albergo è da Via Fiorentina, sulla quale avviene l'impatto maggiore e dove è stimato un traffico indotto nell'ora di punta di massimo :

	Transiti indotti dall'intervento
Via Fiorentina (dir. Nord)	100 veicoli / ora
Via Fiorentina (dir. Sud)	

L'incremento percentuale di traffico stradale su Via Fiorentina, dovuto all'insediamento dell'edificio direzionale, è inferiore al 5%.

Assumendo che l'incremento complessivo del numero dei transiti giornaliero sia al massimo uguale a quello calcolato nell'ora di punta, si prevede un aumento del livello di rumore dovuto al traffico stradale indotto inferiore ad 1dBA (rispetto ai valori attuali).



### CONSIDERAZIONI SUL RISPETTO DEI LIMITI

Come risulta dalle mappe isofoniche in allegato, l'impatto acustico dei macchinari di servizio all'edificio produce un livello sonoro massimo alle abitazioni più vicine (piani alti) prossimo a 35dBA, e quindi inferiore ai limiti assoluti ed anche inferiore al valore di soglia per l'applicazione del limite differenziale (art.4, c.2, D.P.C.M. 14-11-97).

Per quanto riguarda l'incremento di traffico indotto sulla rete viaria si stima un aumento dei livelli sonori inferiore a 1dBA, che consente il rispetto dei limiti assoluti di zona.

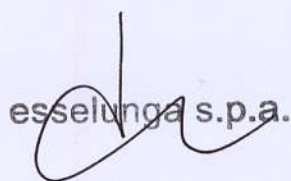
### CONCLUSIONI

Con riferimento alle misure fonometriche effettuate, e nelle condizioni di utilizzo delle sorgenti descritte, si stima che l'insediamento del nuovo edificio (con destinazione Albergo) presso l'area *ex Pratilia* non sarà fonte di inquinamento acustico, e che le immissioni sonore prodotte saranno inferiori ai limiti di rumorosità fissati dal *Piano Comunale di Classificazione Acustica* (D.P.C.M. 14/11/97).

La posizione dei macchinari indicata, ed il livello di emissione sonora dei macchinari hanno valore prescrittivo, ma qualora per scelte di tipo tecnico dovesse mutare la posizione e la tipologia dei macchinari, la V.I.Ac. dovrà essere aggiornata.

A garanzia del rispetto dei suddetti limiti dovrà effettuarsi una verifica fonometrica finale con sorgenti in opera.

Firenze, 15 marzo 2013

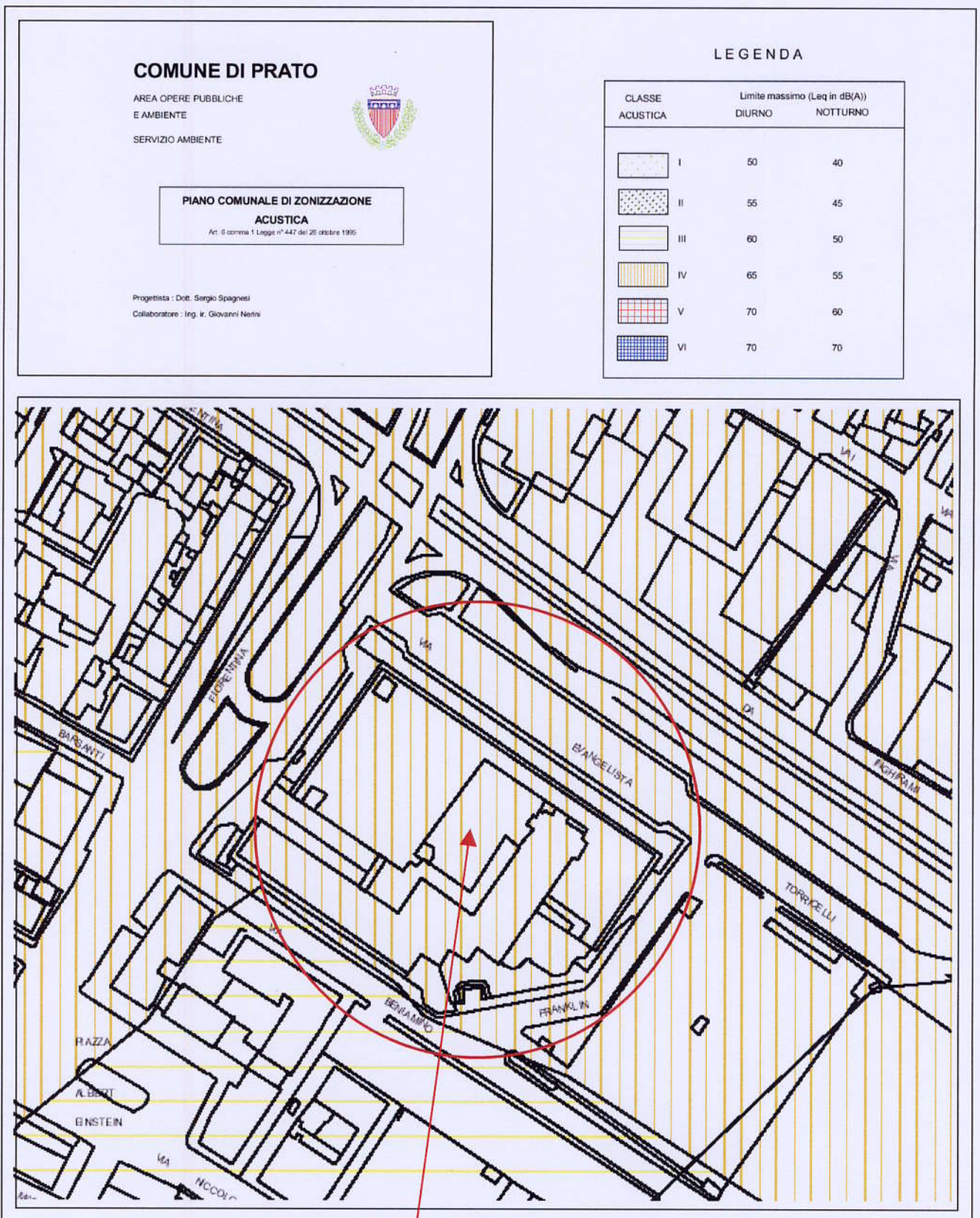
  
esselunga s.p.a.

Ing. jr. Matteo Raffaelli  
(tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 147/95)





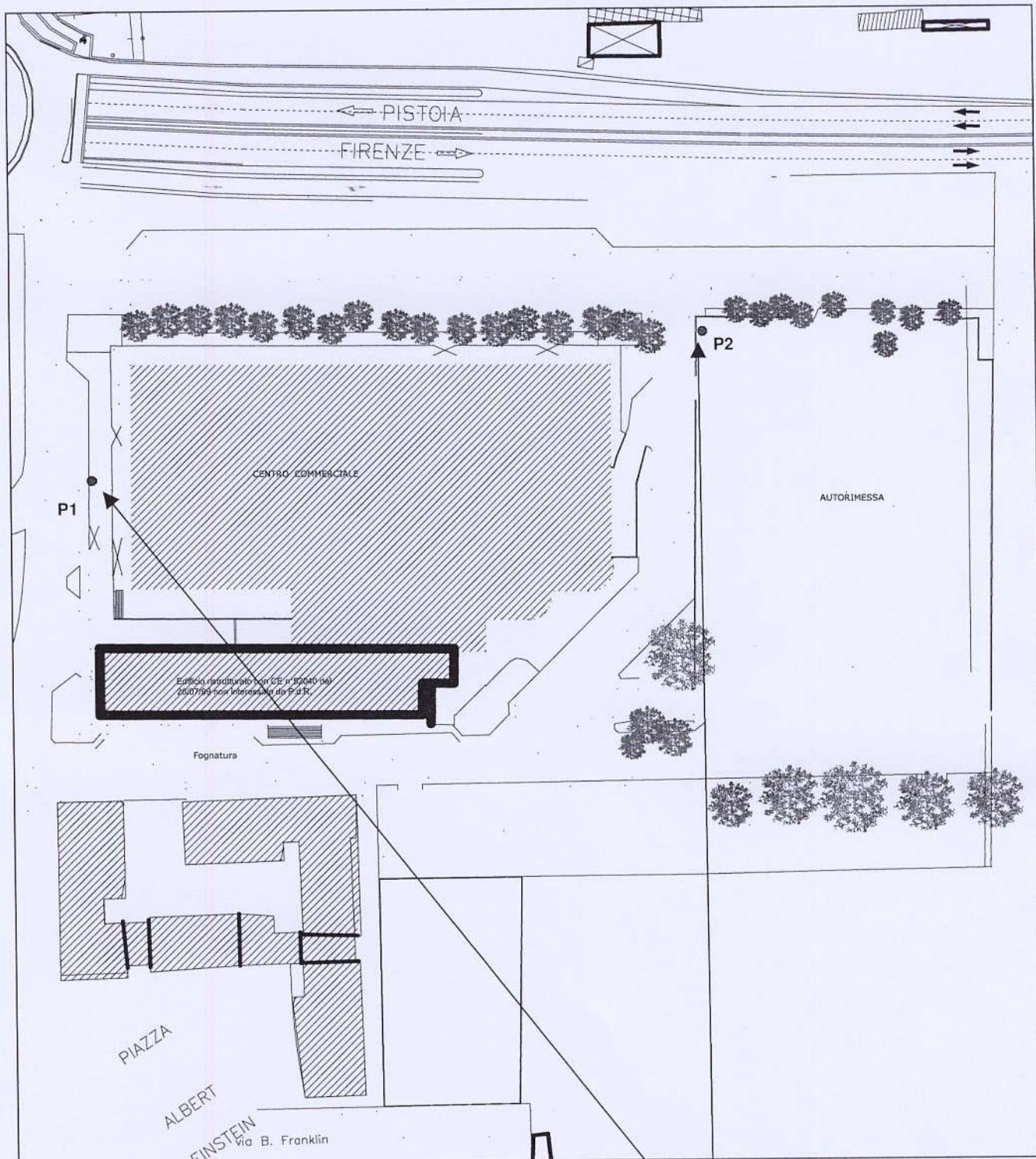
ALLEGATO 1: estratto del Piano Comunale di Classificazione Acustica.



Area in esame - Classe IV

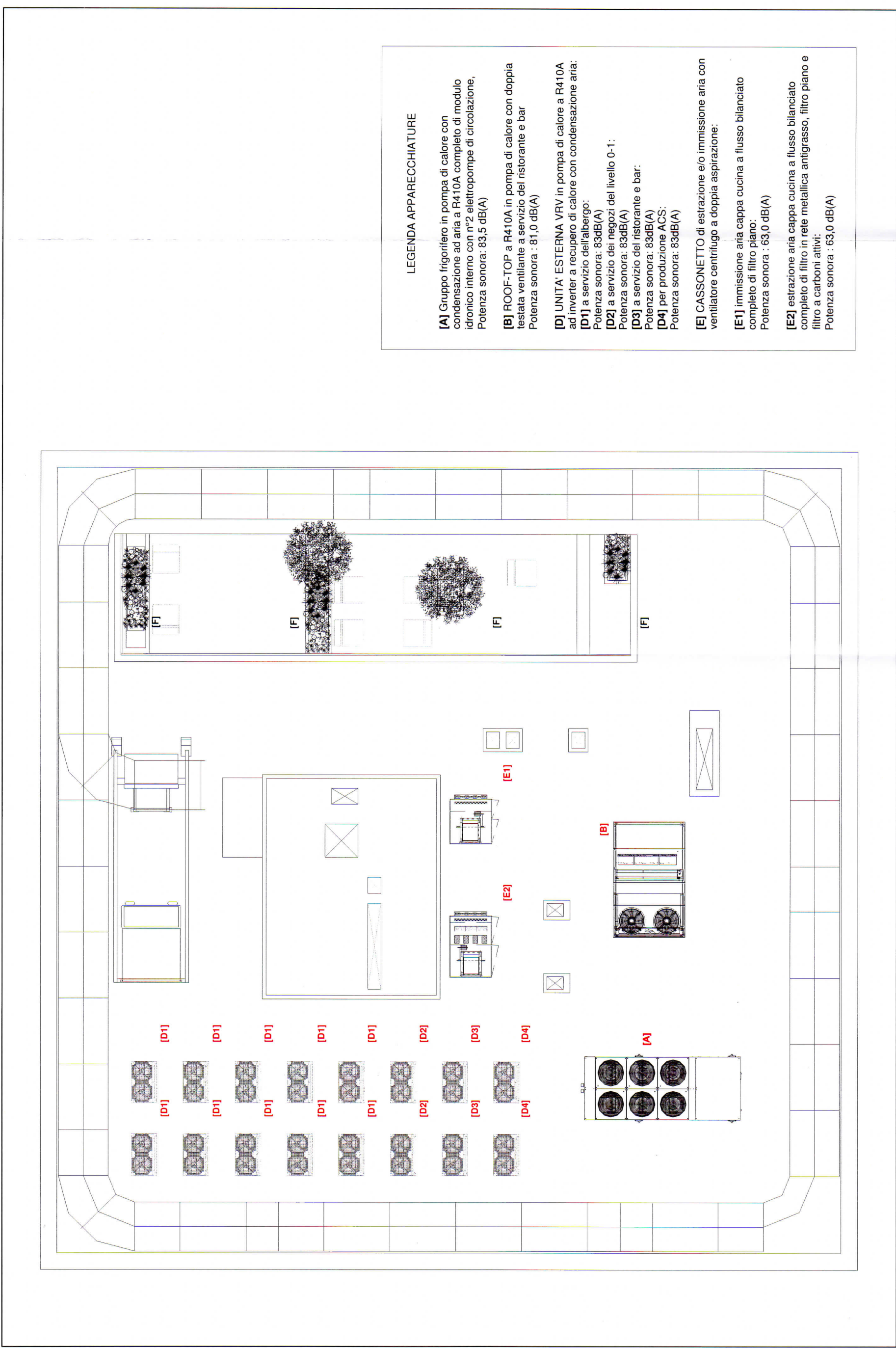


ALLEGATO 2: Posizione dei punti di misura.



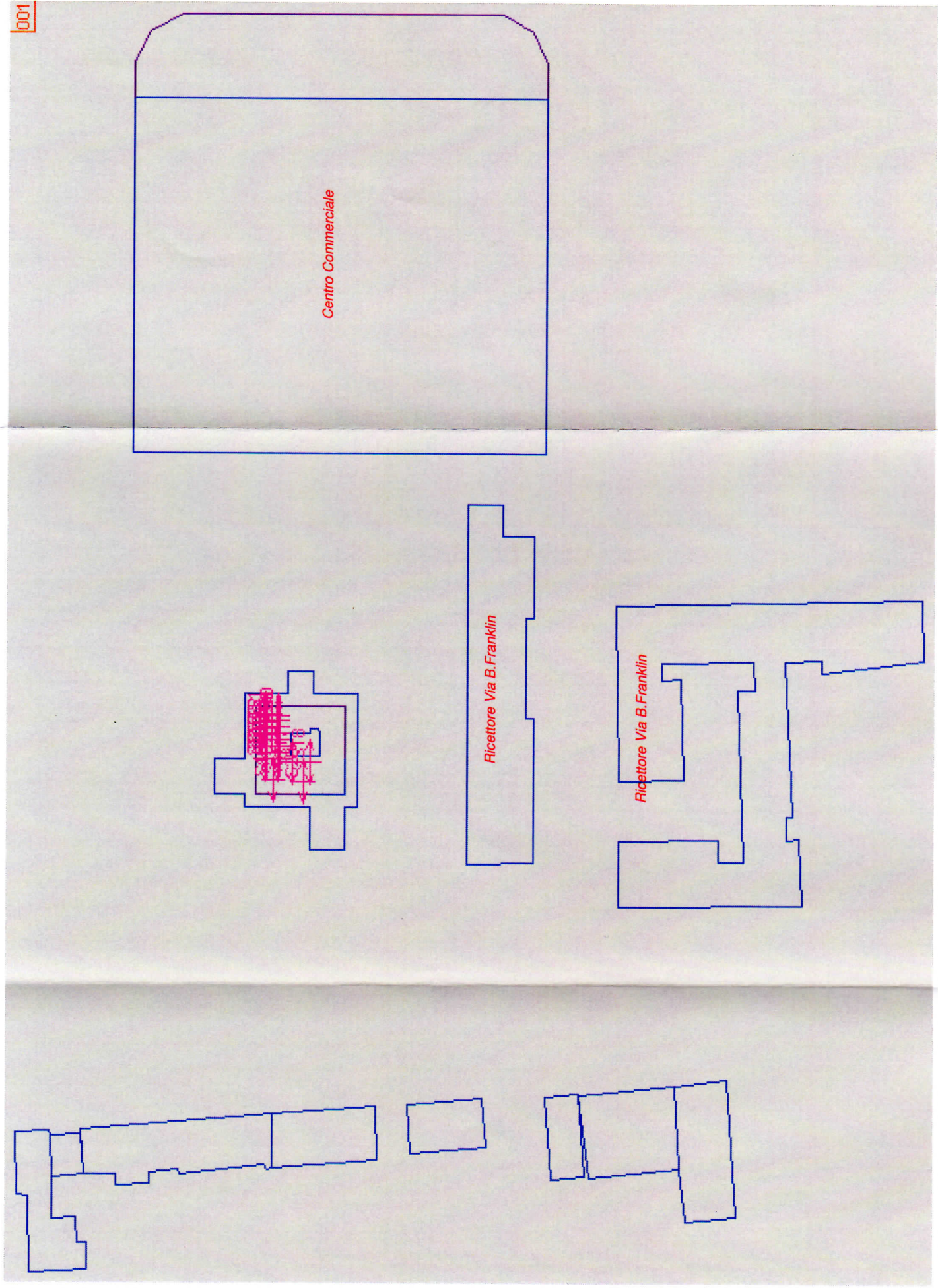
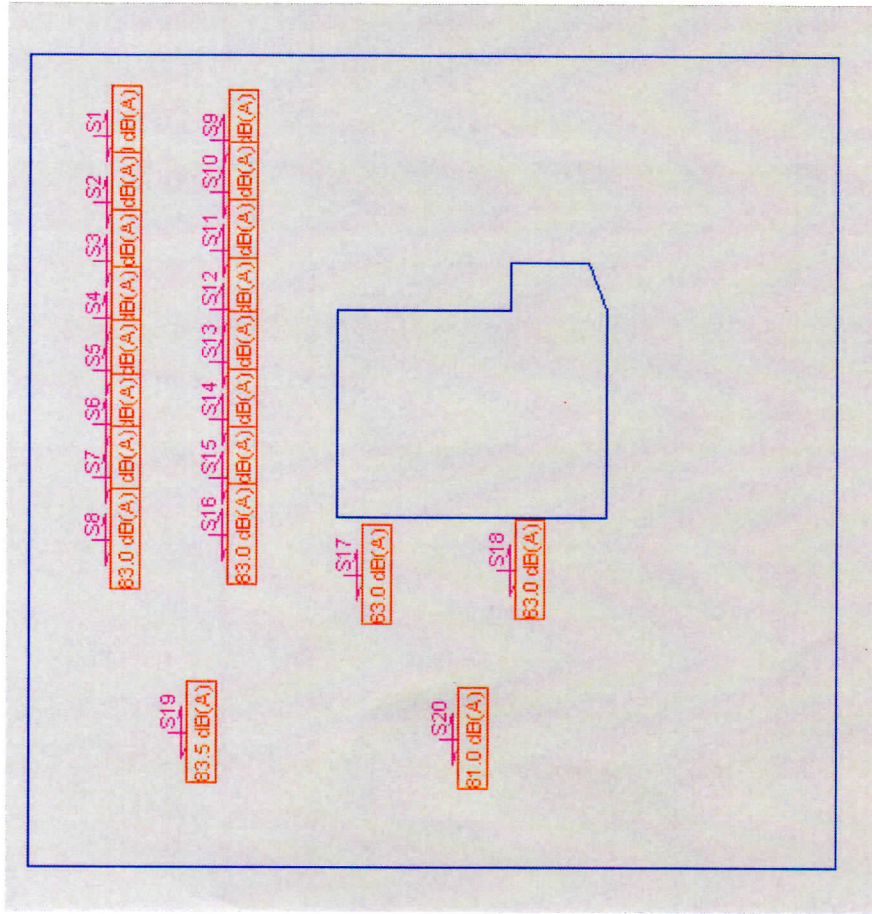
Punti di misura

ALLEGATO 3 : ipotesi di posizionamento impianti in copertura.



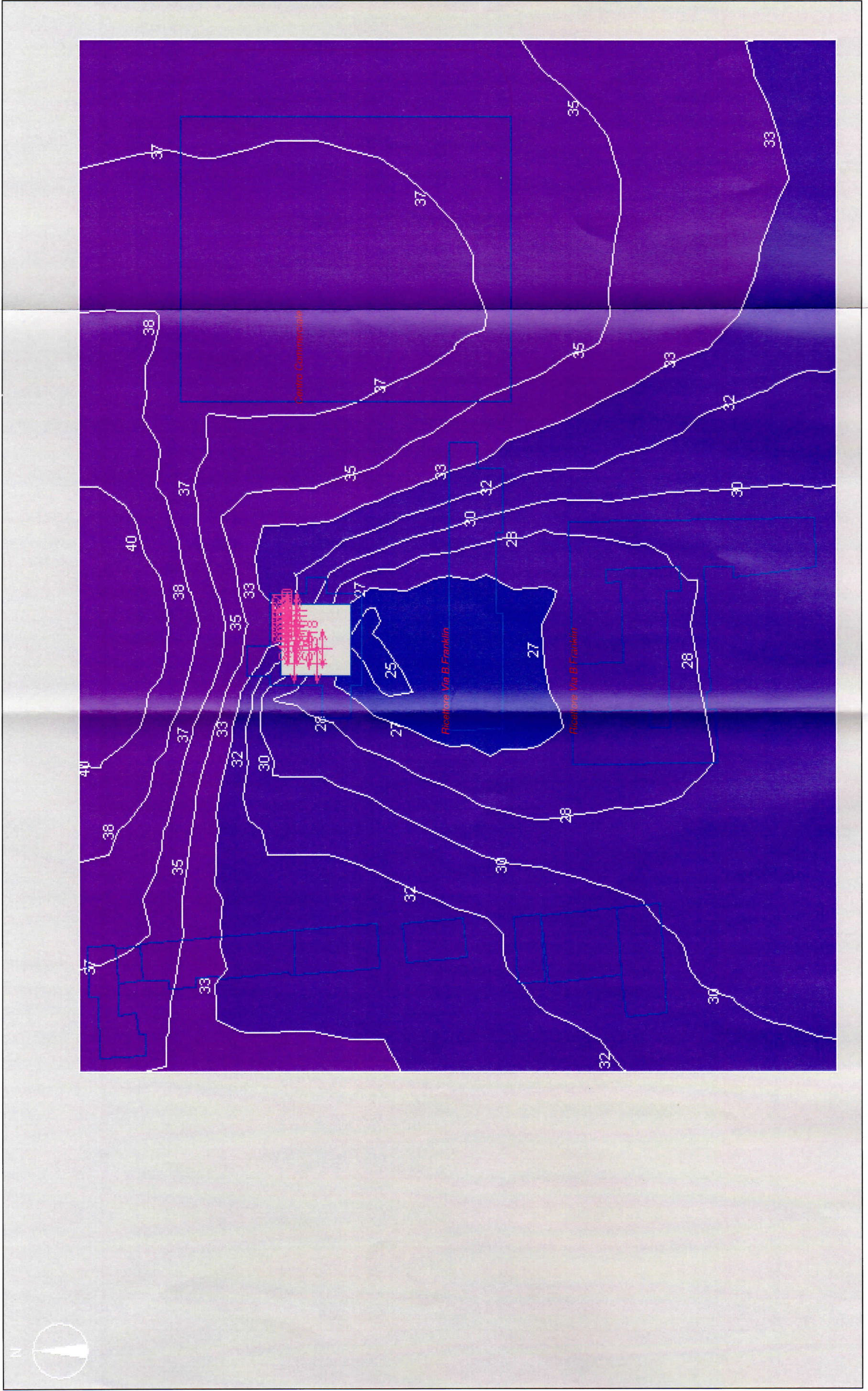


ALLEGATO 4 : modello di calcolo – emissione sonora.





- Curve isofoniche ad una quota di 20m da terra (ultimo piano delle abitazioni).





ALLEGATO 5 : Estratto dei certificati di taratura della strumentazione.

**SIT**

**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**

Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA - MLA ed ILAC - MRA dei certificati di taratura.  
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition agreement EA - MLA and ILAC - MRA for the calibration certificates

**CENTRO DI TARATURA N° 202**

Calibration Centre No. 202



**01dB Italia Srl**

Via Antoniana, 278 - 35011 CAMPODARSEGO

Tel: 049 9200966 - Fax: 049 9201239

e-mail: [centrosit202@01db.it](mailto:centrosit202@01db.it)

Pagina 1 di 8

Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA N. 09-1334-FON**

Certificate of Calibration No.

- <u>Data di emissione</u> Date of issue	<b>2009/02/05</b>
- Destinatario Addressee	<b>ING. MATTEO RAFFAELLI</b>
- Richiesta Application	
- In data Date	<b>2009/01/29</b>
- Si riferisce a Referring to	
- Oggetto Item	<b>FONOMETRO INTEGRATORE</b>
- Costruttore Manufacturer	<b>01dB</b>
- Modello Model	<b>SOLO</b>
- Matricola Serial number	<b>60253</b>
- Data delle misure Date of measurements	<b>2009/02/05</b>
- Registro di laboratorio Laboratory reference	<b>1334</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 202 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed 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 SIT No. 202 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto della 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre



**SIT**

**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**  
Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA - MLA ed ILAC - MRA dei certificati di taratura.  
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition agreement EA - MLA and ILAC - MRA for the calibration certificates

**CENTRO DI TARATURA N° 202**  
Calibration Centre No. 202



**01dB Italia Srl**  
Via Antoniana, 278 - 35011 CAMPODARSEGO  
Tel: 049 9200966 - Fax: 049 9201239  
e-mail: [centrosit202@01db.it](mailto:centrosit202@01db.it)

Pagina 1 di 3  
Page 1 of 3

**CERTIFICATO DI TARATURA N. 09-1336-CAL**  
Certificate of Calibration No.

- <u>Data di emissione</u> Date of issue	<b>2009/02/05</b>
- Destinatario Addressee	<b>ING. MATTEO RAFFAELLI</b>
- Richiesta Application	
- In data Date	<b>2009/01/29</b>
- Si riferisce a Referring to	
- Oggetto Item	<b>CALIBRATORE ACUSTICO</b>
- Costruttore Manufacturer	<b>01dB</b>
- Modello Model	<b>CAL21</b>
- Matricola Serial number	<b>51031275</b>
- Data delle misure Date of measurements	<b>2009/02/05</b>
- Registro di laboratorio Laboratory reference	<b>1336</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 202 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed 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 SIT No. 202 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto della 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre



**SIT**

**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**  
Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA - MLA ed ILAC - MRA dei certificati di taratura.  
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC for the calibration certificates.

**CENTRO DI TARATURA N. 164**  
Calibration Centre n. 164



**DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE**  
**LABORATORIO DI SANITA' PUBBLICA AREA VASTA TOSCANA SUD EST**  
**U.O. Igiene Industriale - LABORATORIO AGENTI FISICI**  
Strada del Ruffolo - 53100 Siena - Tel 0577 536097 - Fax 0577 536754

**CERTIFICATO DI TARATURA N. F0434\_09**  
Certificate of Calibration No. F0434\_09

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

- **Data di emissione** **22/09/2009**  
*date of issue*

- **destinatario** **Ing. Matteo Raffaelli**  
*Addressee*  
**Via Dei Turri, 27**  
**50018 Scandicci (FI)**

- **richiesta** **410**  
*application*

- **in data** **21/09/2009**  
*date*

**Si riferisce a**  
*referring to*

- **oggetto** **Fonometro**  
*item*

- **costruttore** **01 dB**  
*manufacturer*

- **modello** **Solo**  
*model*

- **matricola** **11980**  
*serial number*

- **data delle misure** **21/09/09**  
*date of measurements*

- **registro di laboratorio** **410**  
*laboratory reference*

- **nome file:** **F0434\_09**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 164 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce la capacità di misura le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 164, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were estimated as extended uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre