

Firenze, 20 dicembre 2017

<p><i>Committenti :</i> <i>CAPPELLI FRANCA</i> <i>CAPPELLI GABRIELLA</i> <i>MANETTI CARLA</i> <i>CERONI MARCELLO</i></p>
--

*Relazione Tecnica*

*VERIFICA CLIMA ACUSTICO ESTERNO*

*(rif. Legge Regionale n°89/98 e s.m.i.)*

---

*relativa ad intervento di insediamento residenziale,*  
*in loc. San Vincenzo a Torri nel Comune di Scandicci (FI)*

---

## 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>PUNTI DI MISURA</i> .....	6
<i>TEMPO DI RIFERIMENTO, OSSERVAZIONE E MISURA</i> .....	6
<i>MODALITÀ' DEI RILIEVI</i> .....	7
<i>STRUMENTAZIONE UTILIZZATA</i> .....	7
<i>CONDIZIONI ATMOSFERICHE</i> .....	7
<i>RILIEVI STRUMENTALI</i> .....	7
<i>CONCLUSIONI</i> .....	9
<i>ALLEGATO 1: ESTRATTO DEL PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i> .....	10
<i>ALLEGATO 2 : PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO, CON POSIZIONE DEL PUNTO DI MISURA</i> .....	11
<i>ALLEGATO 3: ESTRATTO DEL CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE</i> .....	12

## PREMESSA

La presente relazione tecnica costituisce una "*Valutazione previsionale del Clima Acustico*", ai sensi della L.R.n°89/98, relativa al progetto (redatto dal Geom. S.Pucci e Ing. P.Martelli) di intervento di nuovo insediamento residenziale in loc. San Vincenzo a Torri nel Comune di Scandicci (FI).

La valutazione si basa su dati forniti dal *Committente* e sulla base di rilievi fonometrici del *rumore* presente nella zona, effettuati dallo scrivente Ing.jr. Matteo Raffaelli (*Tecnico Competente in Acustica Ambientale, iscritto n°13 dell'Elenco della Provincia di Firenze*) in data 27-28-novembre-2017.

La relazione documenta la situazione dell'inquinamento acustico dell'area interessata dall'intervento, e valuta la compatibilità acustica con i limiti di rumorosità fissati dal *Piano Comunale di Classificazione Acustica*.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

La valutazione è stata eseguita con riferimento alle seguenti norme:

- Legge n.447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. del 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento dell'inquinamento acustico";
- L. Regionale n°89 del 1/12/1998 "Norme in materia di inquinamento acustico" e s.m.i.;
- D.P.R. n°142 del 30/3/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare";
- Delibera della Giunta Regionale Toscana n° 857/2013;
- Piano Comunale di Classificazione Acustica.

## 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.*

### ***Limiti assoluti 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.*

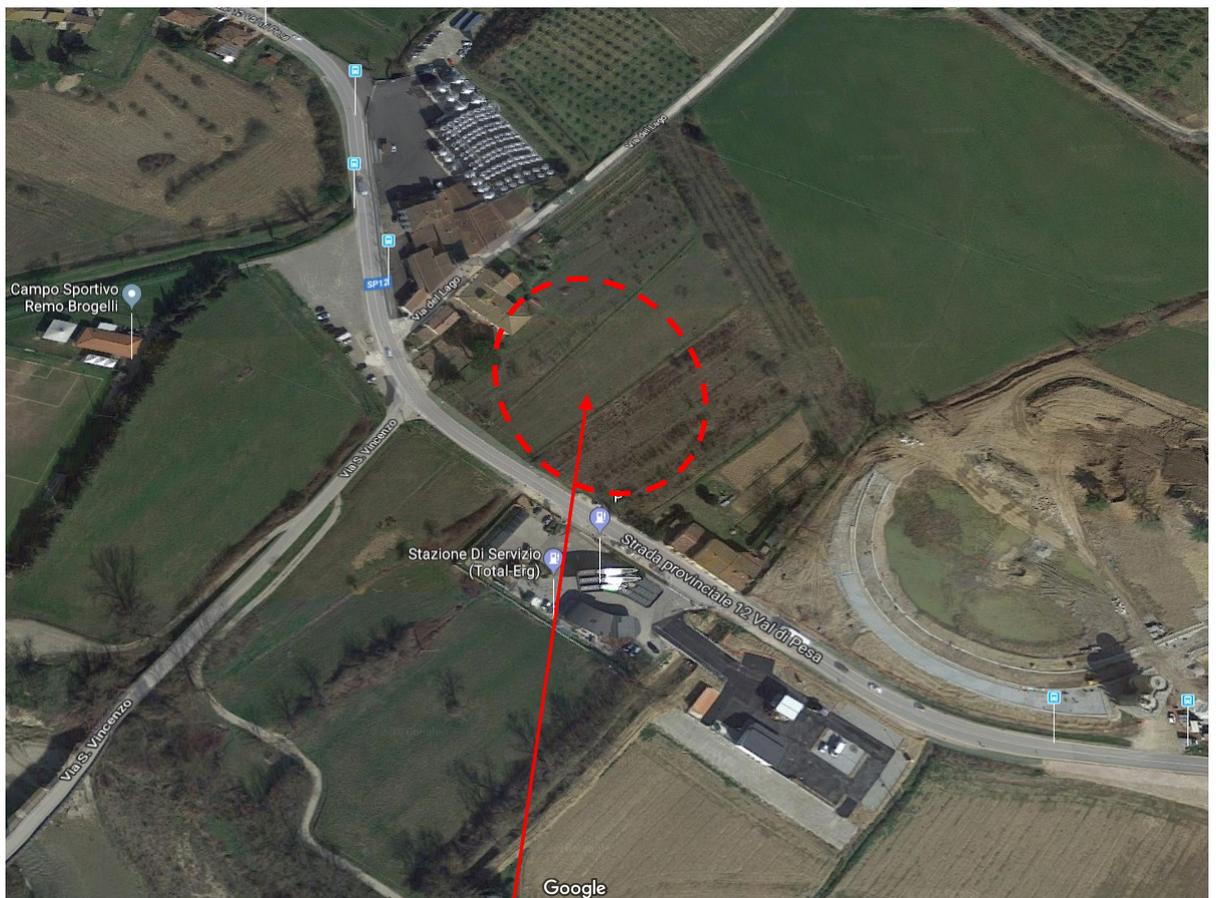
### ***Valori di qualità***

*I valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge n°447/95.*

## DESCRIZIONE DELL'AREA

Il progetto prevede un intervento edilizio di nuova edificazione in un'area posta nel Comune di Scandicci (*vedi mappa allegata*) in loc. San Vincenzo a Torri.

Trattasi di una zona di campagna posta in prossimità del centro abitato di San Vincenzo a Torri; la zona di intervento è interessata dal rumore del traffico stradale, e da quello prodotto da dal distributore di carburante ERG, posto ad alcune decine di metri distanza.



*area oggetto  
di intervento*

## LIMITI DI RIFERIMENTO

Nel Comune di Scandicci 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.

La zona dove è previsto l'intervento edilizio è inserita in «*Classe III - Aree di tipo misto*» di cui al D.P.C.M. 14/11/97, come risulta dalla cartografia allegata.

Pertanto i limiti acustici vigenti nell'area sono i seguenti :

### - LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

#### Valori limite assoluti di immissione – Leq dB(A) – (art. 3 D.P.C.M. 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

### - VALORI DI QUALITÀ

#### Valori di qualità – Leq dB(A) – (art. 7 D.P.C.M. 14/11/97)

Classi di destinazione di uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06-22)	Notturmo (22-06)
I- Aree particolarmente protette	47	37
II- Aree prevalentemente residenziali	52	42
III- Aree di tipo misto	57	47
IV- Aree di intensa attività umana	62	52
V- Aree prevalentemente industriali	67	57
VI- Aree esclusivamente industriali	70	70

Con riferimento alla classificazione delle strade, i limiti acustici sono i seguenti :

**- LIMITI ART.5 DEL D.P.R. N°142/2004 (Allegato n°1 – Tabella 2)**

**Strade esistenti e assimilabili (ampliamento in sede, affiancamenti e varianti)**

TIPI DI STRADA Secondo codice della strada	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura / riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbane principali		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbane secondarie	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbane di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbane di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 5, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locali		30				

\* per le scuole vale il solo limite diurno

**PUNTI DI MISURA**

I rilievi strumentali sono stati effettuati in n° 1 punto di misura significativo, riportato in planimetria con la sigla P1.

**TEMPO DI RIFERIMENTO, OSSERVAZIONE E MISURA**

Il monitoraggio è stato effettuato nei giorni 27-28 novembre 2017. I rilievi sono stati estesi ad un intervallo di misura di oltre 24 ore, in modo da rilevare la rumorosità ambientale sia del periodo di riferimento diurno sia di quello notturno.

### *MODALITÀ' DEI RILIEVI*

Le misure sono state effettuate in automatico, senza l'operatore (se non per limitati intervalli di osservazione e controllo), con il fonometro impostato in modo da acquisire il livello sonoro equivalente (Leq) ogni minuto.

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 di 10 metri e della cuffia antivento, e posizionato ad un'altezza da terra di 4 metri,*
- *i valori di Leq (A) sono stati arrotondati a 0.5 dB,*
- *è stata valutata l'assenza di componenti tonali, rumore a bassa frequenza e di rumore di tipo impulsivo.*

### *STRUMENTAZIONE UTILIZZATA*

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

Per eseguire le misure fonometriche è stata utilizzata la seguente strumentazione :

- ***Fonometro integratore di precisione, marca "01dB" modello "BLUE Solo 01"***  
*matricola n°60253, con Certificato di taratura S.I.T. del 23-1-2017,*
- ***Calibratore acustico marca "01dB" modello "CAL 21"***  
*matricola n°51031275, con Certificato di taratura S.I.T. del 23-1-2017,*

In allegato si riporta un estratto dei *Certificati di taratura* della strumentazione.

### *CONDIZIONI ATMOSFERICHE*

Le misure sono state eseguite con condizioni meteorologiche normali, cielo sereno ed assenza di vento.

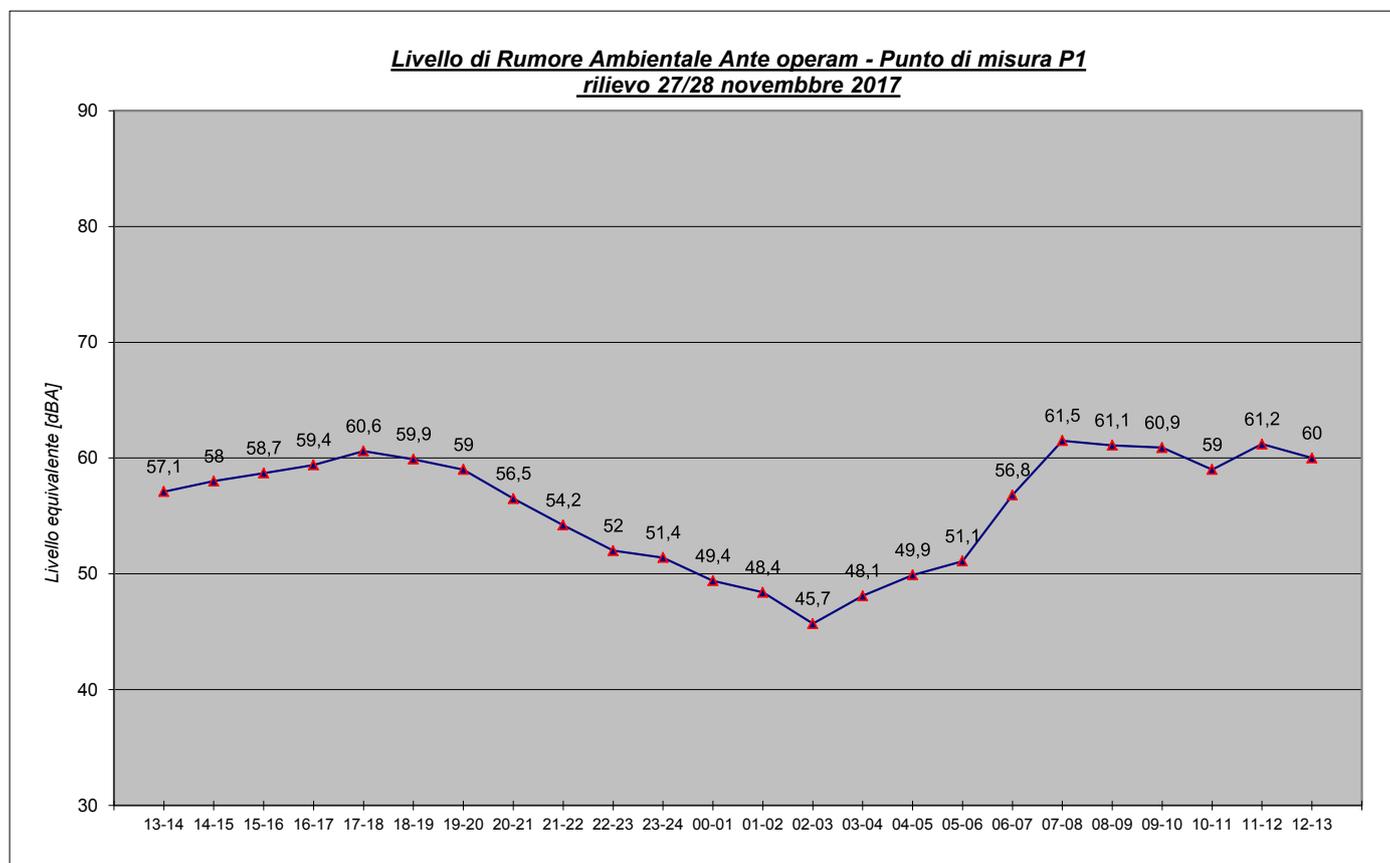
### *RILIEVI STRUMENTALI*

Nelle tabelle e grafici seguenti si riportano i valori dei livelli medi orari, del *rumore ambientale* della zona calcolato a partire dai dati di Leq acquisiti ogni minuto.

*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.*

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

Giorno	Fascia oraria	Livello sonoro medio <b>Leq (dBA)</b>
27-11-2017	13-14	57,1
27-11-2017	14-15	58
27-11-2017	15-16	58,7
27-11-2017	16-17	59,4
27-11-2017	17-18	60,6
27-11-2017	18-19	59,9
27-11-2017	19-20	59
27-11-2017	20-21	56,5
27-11-2017	21-22	54,2
27-11-2017	22-23	52
27-11-2017	23-24	51,4
28-11-2017	00-01	49,4
28-11-2017	01-02	48,4
28-11-2017	02-03	45,7
28-11-2017	03-04	48,1
28-11-2017	04-05	49,9
28-11-2017	05-06	51,1
28-11-2017	06-07	56,8
28-11-2017	07-08	61,5
28-11-2017	08-09	61,1
28-11-2017	09-10	60,9
28-11-2017	10-11	59
28-11-2017	11-12	61,2
28-11-2017	12-13	60
	<b>Leq diurno</b>	<b>59,4</b>
	<b>Leq notturno</b>	<b>49,9</b>



## CONCLUSIONI

Dall'analisi delle misure fonometriche effettuate i livelli medi giornalieri del livello di rumore ambientale ante operam, misurato in prossimità del punto dove sarà realizzata la facciata dell'edificio di progetto, risultano inferiori ai limiti assoluti di immissione (60dBA diurno, 50dBA notturno) stabiliti dal *Piano Comunale di Classificazione Acustica* per la “Classe IV”.

Tali valori sono inferiori anche ai limiti massimi fissati dal DPR n°142/2004 per le strade extraurbane (65dBA diurno, 55 dBA notturno).

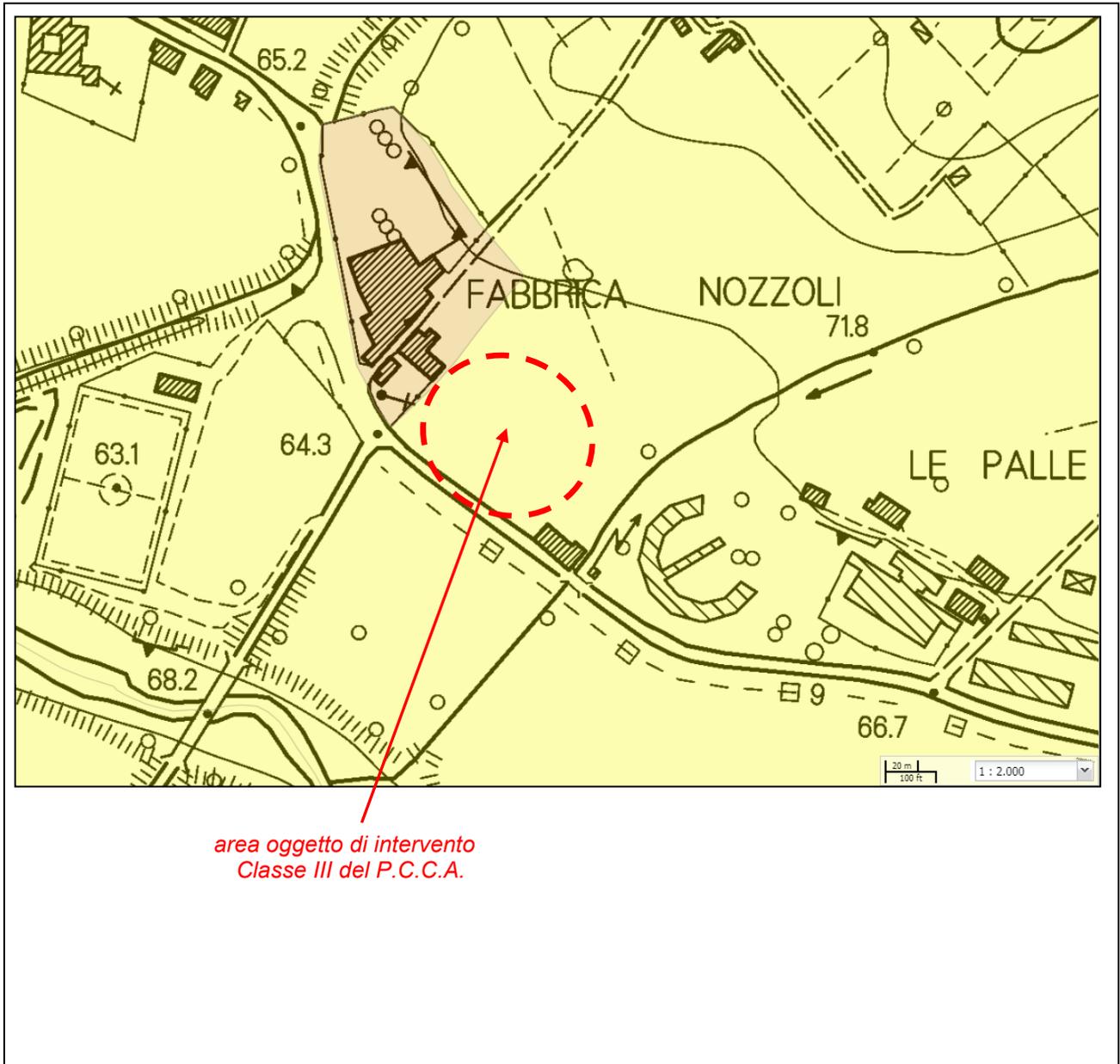
*valori di qualità*

In fase di presentazione della richiesta di *Permesso a Costruire*, la presente valutazione dovrà essere aggiornata per verificare l'eventuale mutamento delle condizioni ambientali.

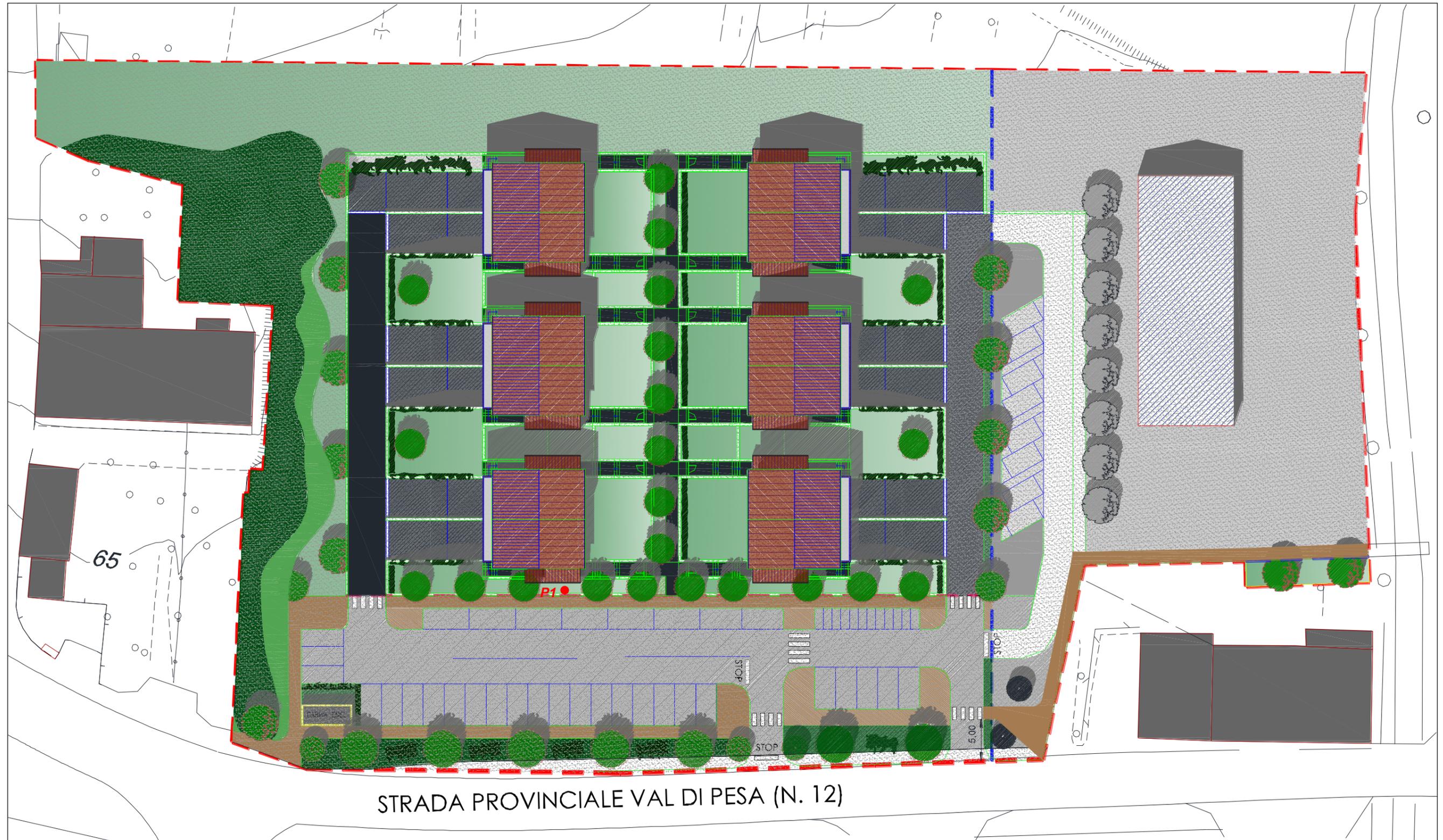
Firenze, 20 dicembre 2017

  
Ing. **Matteo Raffaelli**  
(tecnico competente in acustica in sensi art.2 L.447/95)

ALLEGATO 1: estratto del Piano Comunale di Classificazione Acustica.



ALLEGATO 2 : Planimetria generale di progetto, con posizione del punto di misura.



ALLEGATO 3: Estratto del Certificati di taratura della strumentazione.

 <b>ISO AMBIENTE</b> Servizi per l'Ingegneria e l'Ambiente	<b>Centro di Taratura LAT N° 146 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura</b>		 <b>ACCREDIA</b> L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
<b>Isoambiente S.r.l.</b> Unità Operativa Principale di Termoli (CB) Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB) Tel. & Fax +39 0875 702542 Web : <a href="http://www.isoambiente.com">www.isoambiente.com</a> e-mail: <a href="mailto:info@isoambiente.com">info@isoambiente.com</a>			<b>LAT N° 146</b>
Pagina 1 di 8 Page 1 of 8			
<b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08529</b> <i>Certificate of Calibration</i>			
<ul style="list-style-type: none"><li>- data di emissione <i>date of issue</i></li><li>- cliente <i>customer</i></li><li>- destinatario <i>receiver</i></li><li>- richiesta <i>application</i></li><li>- in data <i>date</i></li></ul>	<p><b>2017/01/23</b></p> <p><b>Raffaelli ing. Matteo</b> Via Turri, 27 - 50018 Scandicci (FI)</p> <p><b>Raffaelli ing. Matteo</b></p> <p><b>t013/17</b></p> <p><b>2017/01/16</b></p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 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></p>	
<p><u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- oggetto <i>item</i></li><li>- costruttore <i>manufacturer</i></li><li>- modello <i>model</i></li><li>- matricola <i>serial number</i></li><li>- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i></li><li>- data delle misure <i>date of measurements</i></li><li>- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i></li></ul>	<p><b>Fonometro</b></p> <p><b>01 dB</b></p> <p><b>Solo</b></p> <p><b>60253</b></p> <p><b>2017/01/18</b></p> <p><b>2017/01/23</b></p> <p><b>FON08529</b></p>		
<p>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. <i>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.</i></p> <p>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 <math>k</math> corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore <math>k</math> vale 2. <i>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 <math>k</math> corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor <math>k</math> is 2.</i></p>			
<p>Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i> Firmato digitalmente da <b>TIZIANO MUCHETTI</b></p> <p>T = Ingegnere Data e ora della firma: 23/01/2017 17:38:57</p>			



Isoambiente S.r.l.  
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)  
Via India, 36/a - 96039 Termoli (CB)  
Tel. & Fax +39 0875 702542  
Web : [www.isoambiente.com](http://www.isoambiente.com)  
e-mail: [info@isoambiente.com](mailto:info@isoambiente.com)

Centro di Taratura  
LAT N° 146  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato  
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 6  
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08530  
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2017/01/23</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>Raffaelli ing. Matteo</b> Via Turri, 27 - 50018 Scandicci (FI)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Raffaelli ing. Matteo</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T013/17</b>
- in data <i>date</i>	<b>2017/01/16</b>
<b>Si riferisce a</b> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Filtro a banda di un terzo d'ottava</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>01 dB</b>
- modello <i>model</i>	<b>Solo</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>60253</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2017/01/18</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2017/01/23</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>FLT08530</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 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 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

Firmato digitalmente  
da

**TIZIANO MUCHETTI**

T = Ingegnere  
Data e ora della firma:  
23/01/2017 17:40:03



**Isoambiente S.r.l.**  
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)  
Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)  
Tel. & Fax: +39 0875 702542  
Web: [www.isoambiente.com](http://www.isoambiente.com)  
e-mail: [info@isoambiente.com](mailto:info@isoambiente.com)

**Centro di Taratura  
LAT N° 146  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato  
di Taratura**



Pagina 1 di 3  
Page 1 of 3

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08531**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2017/01/23</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>Raffaelli ing. Matteo</b> Via Turri, 27 - 50018 Scandicci (FI)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Raffaelli ing. Matteo</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T013/17</b>
- in data <i>date</i>	<b>2017/01/16</b>
<b>Si riferisce a</b> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Calibratore</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>01 dB</b>
- modello <i>model</i>	<b>CAL 21</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>51031275</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2017/01/18</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2017/01/23</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>CAL08531</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 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 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*

Firmato digitalmente  
da

**TIZIANO MUCHETTI**

T = Ingegnere  
Data e ora della firma:  
23/01/2017 17:41:18