



**COMUNE DI ALTO RENO TERME (EX GRANAGLIONE)**

Città Metropolitana di Bologna

---

# **PIANO OPERATIVO COMUNALE (POC)**

ai sensi della Legge Regionale n°20 del 23 marzo 2000 e sue s.m.i.

## **Piano Urbanistico Attuativo (PUA)**

ai sensi del comma 4, art. 30 della Legge Regionale n°20 del  
23 marzo 2000 e sue successive modifiche ed integrazioni

**Ambito NUR 3 "Confadi"**

località La Borra

### **VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

**Adozione:**

**Approvazione:**

---

**Sindaco:**

Giuseppe Nanni

**Segretario comunale:**

Dott.ssa Piera Nasci

**Responsabile Ufficio EPA:**

Arch. Mauro Vecchi

**Progetto di Piano:**

Arch. Alessandro Tugnoli  
Ing. Claudio Spalletti

novembre 2017

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 2 di 28

## INDICE

1	PREMESSA	3
2	OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	4
	2.1 Riferimenti legislativi	4
3	DESCRIZIONE DELLE ATTUALI CONDIZIONI DELL'AREA E DELL'INTERVENTO	5
	3.1 Principali sorgenti che influenzano il clima acustico dell'area	6
4	DESCRIZIONE CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO	9
5	MISURA DEL CLIMA ACUSTICO PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA	12
	5.1 Strumentazione utilizzata	15
	5.2 Descrizione operativa delle misurazioni	16
6	ANALISI DEI DATI RILEVATI E CONSIDERAZIONI GENERALI	17
7	CONFRONTO FRA I LIVELLI RILEVATI ED I LIMITI PREVISTI DALLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO	17
8	MODIFICHE PRODOTTE DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA	18
9	DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI DI ISOLAMENTO ACUSTICO OFFERTE DALL'EDIFICIO	22
10	CONCLUSIONI	23
11	ALLEGATI	23

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 3 di 28

## **1 PREMESSA**

Il sottoscritto Dott.Ing.Stefano Fedi, tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 2, commi 6 e 7 della L. 477/95 (ordinanza n.1947 del 24.11.06 Prot. N.141446, Provincia di Pistoia), a seguito dell'incarico conferito dalla committenza, ha provveduto alla redazione della presente relazione tecnica, controfirmata congiuntamente dalla stessa, ai sensi della Deliberazione della G.R. n.673 del 2004, (art. 8, comma 3, della L 447/95 e art. 10, comma2, L.R. 15/2001) relativa alla valutazione previsionale di clima acustico per l'intervento di cui in oggetto.

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 4 di 28

## 2 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE

La presente relazione si pone l'obiettivo di valutare, in maniera previsionale, il clima acustico dell'area, attualmente spoglia, interessata dall'intervento in oggetto, al fine di dimostrare che la lottizzazione prevista e la successiva realizzazione dei fabbricati, risulta compatibile con il rispetto dei limiti previsti dalla vigente normativa.

Ai sensi dell'art.8 comma 3 della Legge n°447 del 1995 è necessario quindi provvedere a redigere una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate dall'intervento in oggetto

La relazione ha inoltre lo scopo di:

- valutare se sia necessario apportare modifiche al progetto dell'opera o al territorio circostante per garantire agli occupanti il rispetto dei limiti di immissione e dei valori di qualità;
- individuare la natura delle modifiche necessarie ovvero l'impossibilità pratica di conseguire i limiti suddetti.

### 2.1 Riferimenti legislativi

I principali riferimenti legislativi sul tema sono contenuti nei seguenti documenti:

#### Normativa nazionale

- Legge quadro sull'inquinamento acustico n°447 del 26 ottobre 1995, pubblicata su G.U. n°254 del 30/10/1995;
- D.P.C.M. del 14 novembre 1997 *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"* pubblicato su G.U. n°280 del 01/12/1997;
- D.P.C.M. del 5 dicembre 1997 *"Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"* pubblicato su G.U. n°229 del 22/12/1997;
- D.M. del 16 marzo 1998 *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"* pubblicato su G.U. n°76 del 01/04/1998.
- D.P.R. del 30 Marzo 2003 *"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447"*.pubblicato su GU n. 127 del 1-6-2004.

#### Normativa regione Emilia Romagna

- Legge Regionale n°15/2001 *"Disposizioni in materia di inquinamento acustico"*;
- Deliberazione n°673 del 2004 *"Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 Maggio 2001, n 15 Recante 'Disposizioni in materia di inquinamento acustico'*

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00 pag. 5 di 28
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	

### 3 DESCRIZIONE DELLE ATTUALI CONDIZIONI DELL'AREA E DELL'INTERVENTO

L'area su cui è previsto l'intervento si trova nel comune di Granaglione e si sviluppa in adiacenza al tratto sud di via della Borra.

L'area destinata all'intervento è un'area libera. I fabbricati che sorgono nelle sue prossimità sono, per la pressoché totalità, ad uso residenziale. L'area risulta comunque caratterizzata da una bassa densità abitativa come si evince dall'estratto del R.U.E. riportato di seguito.



Le due riprese aerea che seguono, rappresentano rispettivamente:

- l'area di intervento, libera allo stato attuale
- l'area di intervento con evidenziato in sovrapposizione l'insediamento abitativo in progetto ( fabbricati di nuova realizzazione evidenziati in rosso)

La realizzazione della lottizzazione in oggetto, ai fini della realizzazione del nuovo insediamento abitativo in progetto, comporterà anche lavori di ampliamento e deviazione del tratto di via della Borra che collega l'attuale insediamento abitativo presente a nord dell'area di intervento, con via Valdoppio, attualmente di scarso utilizzo, ma che è destinato a configurarsi come la principale viabilità a servizio del nuovo insediamento.

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 6 di 28

### **3.1 Principali sorgenti che influenzano il clima acustico dell'area**

Nell'area in questione non risultano esservi sorgenti significative di inquinamento acustico. La principale fonte di rumore presente in zona è rappresentata dal traffico stradale che caratterizza via della borra e che comunque, allo stato attuale, si limita a poche vetture nell'arco della giornata. A tale proposito sarà da stimare e considerare, l'incremento del flusso veicolare dovuto ai nuovi insediamenti relativi alla lottizzazione in oggetto, di cui via della Borra rappresenterà la principale "viabilità di quartiere".

Dott. Ing.  
Sefano Fedi

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI  
SENSI DELLA L.R. 89/98**

PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA  
all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"

CLIM\_ACU

Rev.00

pag. 7 di 28



Dott. Ing.  
Sefano Fedi

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI  
SENSI DELLA L.R. 89/98**

CLIM\_ACU  
Rev.00

PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA  
all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"

pag. 8 di 28



Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 9 di 28

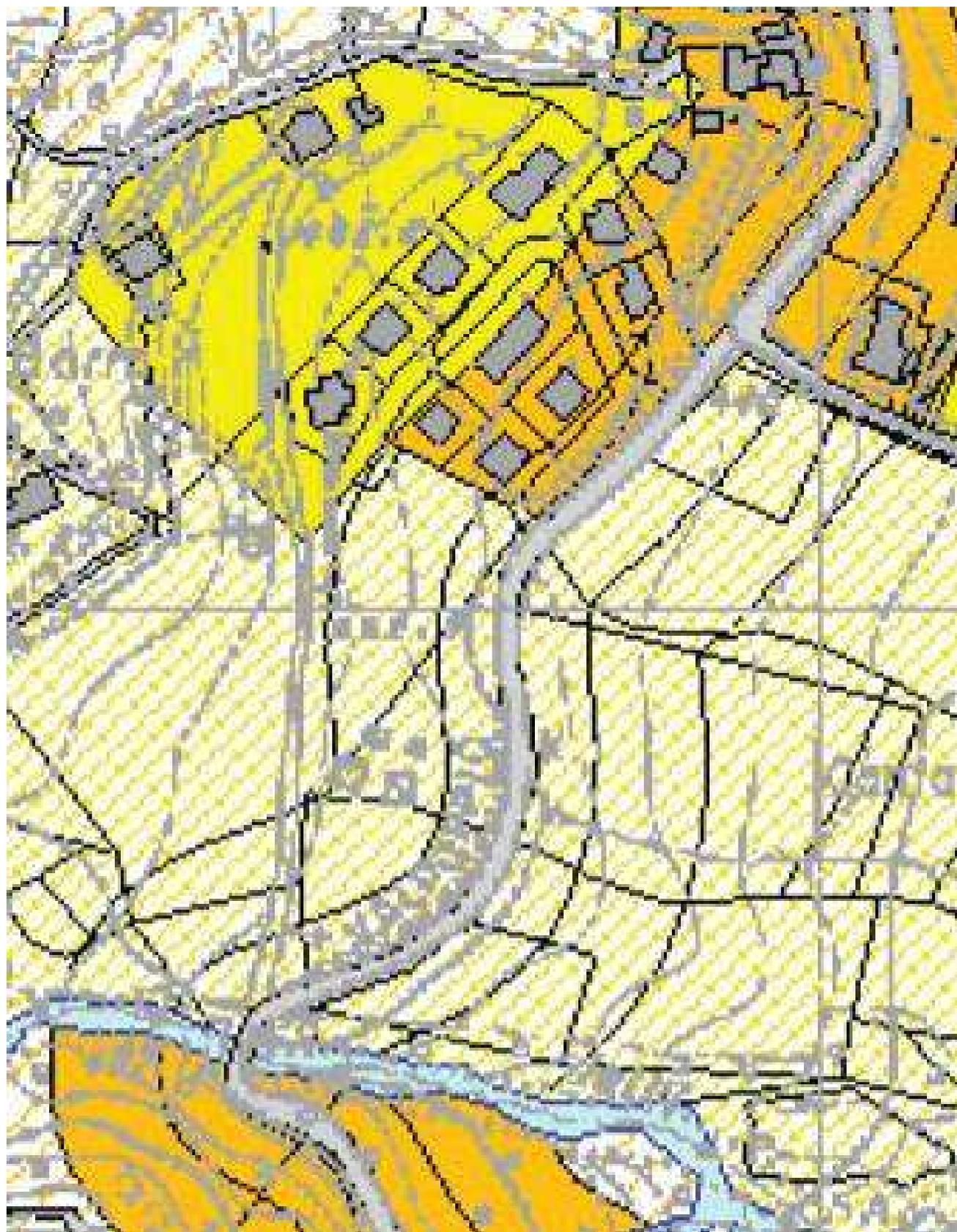
#### 4 DESCRIZIONE CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Per quanto attiene alla tipologia di zona, si precisa che il Comune ha approvato con specifica Delibera Comunale, la zonizzazione acustica del proprio territorio comunale.

Di seguito è riportato un estratto del Piano di classificazione acustica comunale, dalla quale, con l'aiuto della legenda, si evince come la zona oggetto della realizzazione dell'intervento appartenga in previsione alla **classe II**, così come definita dalla tabella A allegata al D.P.C.M. 14/11/1997 e della quale si evidenzia di seguito i riferimenti della classe di interesse.

**Tabella A:** classificazione del territorio comunale

CLASSE I	aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le 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, ecc.
<b>CLASSE II</b>	<b>aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali</b>
CLASSE III	aree di tipo misto: rientrano in questa classe le 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
CLASSE IV	<i>aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le 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</i>
CLASSE V	aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI	aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi



Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 11 di 28

## LEGENDA

	Aree di tutela esistenti (uso scolastico, verde pubblico, etc.) - Classe I
	Aree di tutela di previsione - Classe I
	Aree prevalentemente residenziali esistenti - Classe II
	Aree prevalentemente residenziali di previsione - Classe II
	Ambiti agricoli / territorio extraurbano - Classe II
	Aree di tipo misto esistenti - Classe III
	Aree di tipo misto di previsione - Classe III
	Ambiti agricoli / territorio extraurbano - Classe III
	Aree ad intensa attività umana esistenti - Classe IV
	Aree ad intensa attività umana di previsione - Classe IV
	Aree prevalentemente produttive esistenti - Classe V
	Aree prevalentemente produttive di previsione - Classe V
	Attività commerciali
	Attività istituzionali
	Servizi
	Attività produttive
	Aree sede di manifestazioni temporanee
	Distanza di 100 metri dalla linea ferroviaria (Dpr. 459/98)
	Distanza di 250 metri dalla linea ferroviaria (Dpr. 459/98)
	Infrastrutture viarie
	Fiumi
	Confine del territorio comunale

Relativamente alla classe di appartenenza dell'insediamento previsto ( classe II ), i valori limite che interessano per la redazione della presente valutazione previsionale di clima acustico sono i seguenti, come riportati nelle tabelle allegate al D.P.C.M. 14/11/1997 e di seguito mostrati:

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00 pag. 12 di 28
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	

**Tabella B:** valori limite assoluti di emissione - Leq in dB(A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno(22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
<b><i>II aree prevalentemente residenziali</i></b>	<b>50</b>	<b>40</b>
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

**Tabella C:** valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno(22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
<b><i>II aree prevalentemente residenziali</i></b>	<b>55</b>	<b>45</b>
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	70
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella D: valori di qualità - Leq in dB(A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno(22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	47	37
<b><i>II aree prevalentemente residenziali</i></b>	<b>52</b>	<b>42</b>
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

## 5 MISURA DEL CLIMA ACUSTICO PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

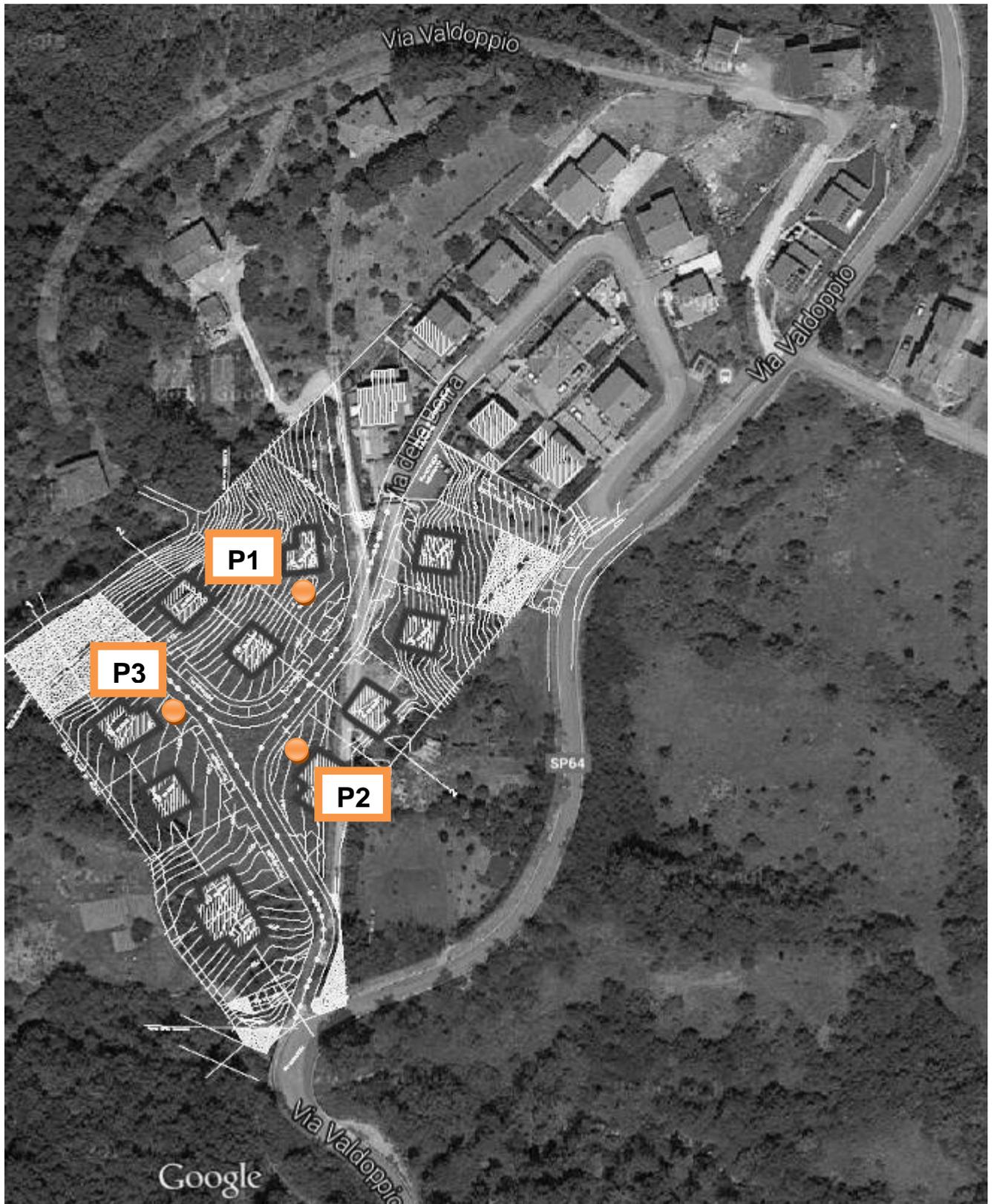
Nel seguente paragrafo sono indicate le modalità con cui sono state scelte le postazioni di misura e come sono state effettuate le misure del clima acustico presente allo stato attuale.

Precedentemente alla data delle misurazioni fonometriche necessarie per classificare l'area, sono stati condotti sopralluoghi necessari per confermare l'inesistenza di altre sorgenti sonore significative rispetto al rumore indotto dallo sporadico transito di mezzi.

In particolare le misure sono state condotte il giorno 4 giugno 2015 in orario compreso tra le 13.40 e le 15.00, tra le 19.00 e le 21.00, e tra le 23.15 e le 24.00.

Le postazioni prescelte, denominate P1 P2 P3 e riportate sull'aereofotogrammetria, allegata di seguito, si trovano all'interno dell'area oggetto di intervento in posizione significativa (in prossimità della facciata) rispetto ai fabbricati di futura costruzione.

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	
		pag. 13 di 28



**Individuazione della postazione di misura**

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 14 di 28



**Postazione P1**



**Postazione P2**

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 15 di 28



**Postazione P3**

### **5.1 Strumentazione utilizzata**

Per effettuare la campagna di misure si è utilizzato un sistema di misura di classe 1, costituito da:

- Fonometro 01 dB tipo Solo matricola n°11093, classe 1 secondo le norme I.E.C. n. 651, n. 804, n.1260, n.61672-1, ANSI S1.11
- Preamplificatore 01 dB tipo PRE 21S matricola n° 1003
- Capsula microfonica 01 dB tipo MCE 212
- Calibratore 01 dB modello Cal.21 matricola n°009 30879

Tale strumentazione è stata sottoposta a taratura, nei modi e termini di cui all'allegato del D.M. 16/03/98 (art.2, punto4), come da certificati rilasciati da centro di taratura L.C.E. s.r.l. allegati.

La strumentazione utilizzata, calibrata all'inizio ed al termine del rilievo, non ha rilevato scostamenti superiori a 0,1dB dalla frequenza campione del calibratore.

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 16 di 28

## 5.2 Descrizione operativa delle misurazioni

Sono state effettuate, con tecnica di campionamento, misure di livello equivalente di pressione sonora ponderata "A".

Il fonometro è stato posto su apposito sostegno ad un'altezza di 1,5 metri dal suolo, nella postazione indicata.

Le condizioni ambientali durante il sopralluogo sono state le seguenti:

- assenza di ventilazione e nebbia;
- assenza di precipitazioni atmosferiche.

Le misure sono state presidiate costantemente ed alternativamente dall'Ing. Stefano Fedi e dall' Ing. Luca Neri.

Tempo di riferimento ( $T_R$ )	Diurno (6.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 6.00)
Tempo di osservazione ( $T_O$ )	$T_{O1}$ = 13.40 – 15.00 $T_{O2}$ = 19.00 – 21.00	$T_{O3}$ = 23.15 - 24.00
Tempo di misura ( $T_M$ )	$T_{M1}$ = 13.45 – 15.00 $T_{M2}$ = 19.05 – 21.00	$T_{M3}$ = 23.25 – 23.50

I risultati sono riportati nella seguente tabella arrotondati a 0,5 dB(A) rispetto quelli effettivamente rilevati dal fonometro, così come previsto dal D.M. 16/03/98.

Postazione	Tipo di misura	Tempo di osservaz.	Tempo di misura	LEQ in dB(A)	Note
P1	Rumore ambientale diurno	$T_{O1}$	$T_{M1}$	44.5	
P2	Rumore ambientale diurno	$T_{O2}$	$T_{M2}$	47.0	
P3	Rumore ambientale notturno	$T_{O3}$	$T_{M3}$	35.0	

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 17 di 28

## 6 ANALISI DEI DATI RILEVATI E CONSIDERAZIONI GENERALI

Constatato il contesto dell'intervento e premesso che è stato riscontrato che il transito dei veicoli risulta scarso, si è provveduto ad effettuare le misurazioni esclusivamente nelle ore per così dire di punta (ove si può verificare il maggior passaggio di veicoli) del periodo diurno e notturno e per un solo giorno, estendendo con procedimento cautelativo i valori maggiori dei rilievi a tutto il periodo di riferimento ed a tutti i giorni della settimana.

## 7 CONFRONTO FRA I LIVELLI RILEVATI ED I LIMITI PREVISTI DALLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Si procede al confronto delle misure e dei risultati ottenuti con i valori maggiormente restrittivi tra quelli previsti dalla normativa relativa alle infrastrutture stradali (D.P.R. del 30 Marzo 2003) e quelli indicati dal PCCA comunale. Si osserva che nel presente caso, in presenza di strade locali, i limiti a cui far riferimento sono quelli dettati dal piano di zonizzazione acustica.

Pertanto, si riporta di seguito una tabella riassuntiva del confronto dei valori imposti da normativa con quelli del clima acustico rilevato, ipotizzando che questo sia cautelativamente rappresentato dalle tre misure effettuate. Il confronto è cautelativamente effettuato con i valori maggiori rilevati.

Postazione	Livello per periodo diurno [dB(A)]	Valore limite di immissione diurno [dB(A)]	Giudizio di ammissibilità del livello misurato	Livello per periodo notturno [dB(A)]	Valore limite di immissione notturno [dB(A)]	Giudizio di ammissibilità del livello misurato
P1	47,0	55	Positivo	35,0	45	Positivo

confronto valori misurati con valori limite di immissione

I limiti massimi imposti da normativa risultano pertanto ampiamente rispettati. Risultano difatti anche rispettati i valori di qualità pari a 52 e 42 Leq in dB(A), rispettivamente in periodo diurno e notturno.

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 18 di 28

## **8 MODIFICHE PRODOTTE DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA**

Come già specificato, attualmente via della Borra non accoglie flussi veicolari significativi. Si prevede che il nuovo piano di lottizzazione, e la successiva conseguente realizzazione del nuovo insediamento abitativo previsto, comporterà un naturale, seppur lieve, incremento del traffico che interessa la strada principale di lottizzazione, costituita appunto dalla sopracitata via della Borra, che nell'ambito dell'intervento subirà alcune modifiche di ampliamento.

Alla luce di questo si giustifica dunque una valutazione previsionale sul rumore prodotto dal nuovo flusso veicolare, in maniera tale da poter quantificare l'eventuale disturbo prodotto ai ricettori costituiti dalle abitazioni presenti in particolare a ridosso di via della Borra e, nel caso se ne verificasse la necessità, prevedere le dovute contromisure.

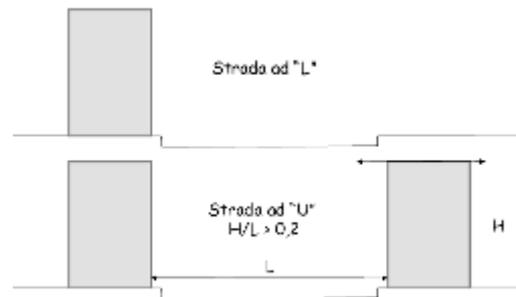
### **CALCOLO PREVISIONALE**

Per procedere con il calcolo del livello di immissione sonora dovuto al traffico che interesserà Via della Borra, dobbiamo anzitutto precisare che:

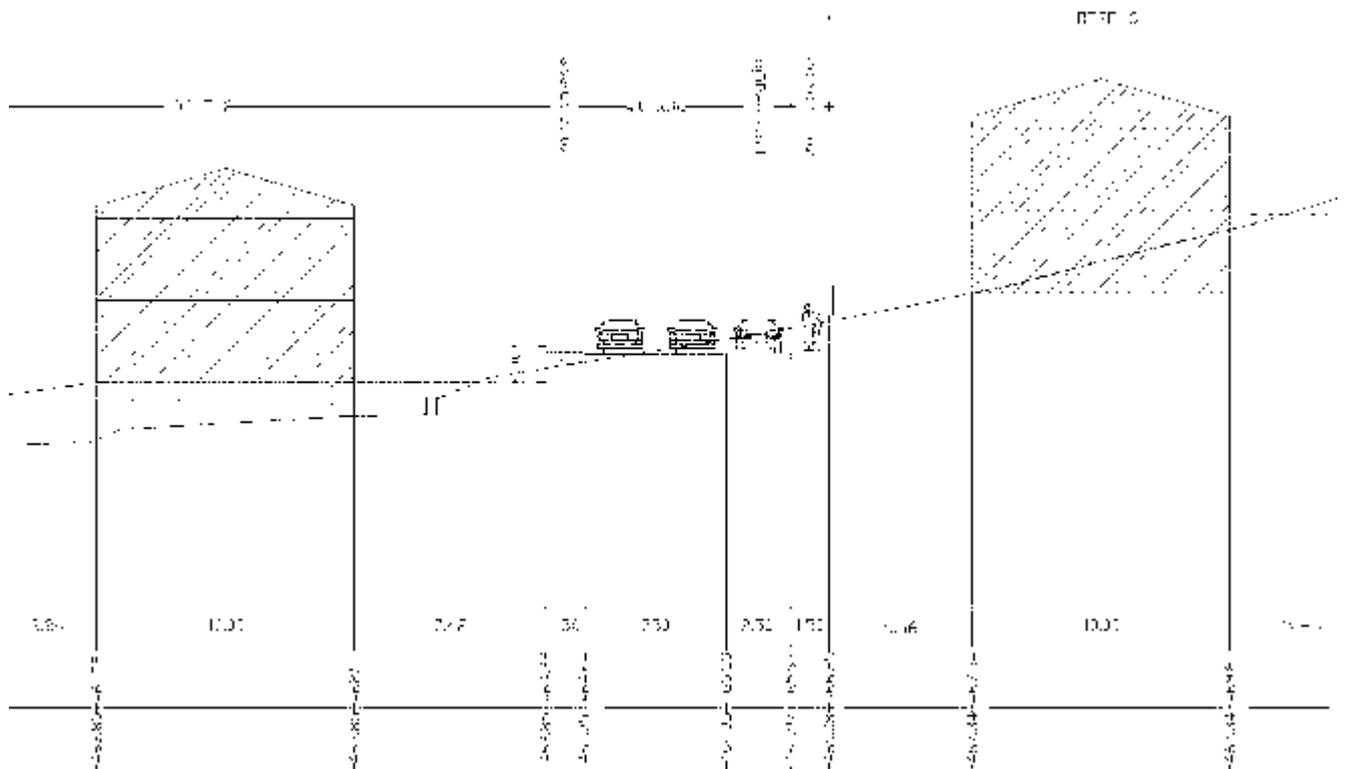
- allo stato di progetto il tratto di via della Borra a servizio del futuro insediamento abitativo sarà in pratica percorso dai veicoli appartenenti agli abitanti del nuovo insediamento;
- il futuro insediamento abitativo comporterà la creazione di un massimo di 15 unità immobiliari. Possiamo prevedere cautelativamente per ogni unità immobiliare, un valore medio di 2 veicoli leggeri;
- cautelativamente possiamo considerare un flusso veicolare massimo di progetto pari a 20 veicoli leggeri /ora per il traffico nell'ora di punta (periodo diurno) e pari a 5 veicoli leggeri/ora (periodo notturno), con una velocità media pari a 30 km/h.

Il livello di immissione sonora dovuto al traffico stradale che interessa via della Borra sarà calcolato attraverso le formule proposte dal modello C.ET.UR utilizzando i parametri ipotizzati sopra elencati. Si precisa che tale modello presenta due formulazioni distinte per il calcolo del  $Leq(A)$  dovuto al traffico stradale, rispettivamente per strade ad L o e strade a U (a canyon). L'appartenenza della strada al primo o al secondo gruppo dipende dalla seguente condizione geometrica.

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00 pag. 19 di 28
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	



Analizzando la sezione stradale di progetto, notiamo che pur essendo presenti edifici su ambo i lati della strada, il rapporto  $H/L$  risulta  $= 7m/24m > 0,2$  e quindi si ricade nella condizione di strada "a U" (vedi sezione stradale sotto riportata).



La formula utilizzata per il calcolo del livello di rumore prodotto dal flusso veicolare che interessa la carreggiata di via della Borra (20 veicoli leggeri /ora nel periodo diurno e 5 veicoli leggeri / ora nel periodo notturno) è la seguente:

$$LA_{eq} = 20 + 10 \log (Q_{VL} + E Q_{VP}) + \Delta L_v + \Delta L_r + \Delta L_\theta \quad [dBA]$$

dove:

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 20 di 28

$Q_v$  = flusso orario veicoli leggeri [veicoli/h]  
 $Q_{vP}$  = flusso orario veicoli pesanti [veicoli/h]  
 $\Delta L_v = 20 \log (v)$   
 $\Delta L_r = -12 \log (d+L_c/3)$   
 $\Delta L_\theta = 10 \log (\theta/180)$   
 $E$  = fattore di equivalenza fra veicoli leggeri e pesanti  
 (Per strade urbane:  $E=10,13,16,18,20$  con pendenze di  $\leq 2,3,4,5, \geq 6\%$ )  
 (Per strade a scorrimento veloce:  $E=7,9,10,11,12$  con pendenze di  $\leq 2,3,4,5, \geq 6\%$ )  
 (Per superstrade/autostrade:  $E=4,5,5,6,6$  con pendenze di  $\leq 2,3,4,5, \geq 6\%$ )  
 $d$  = distanza dal bordo strada [m]  
 $L_c$  = larghezza della carreggiata [m]  
 $v$  = velocità media [km/h]  
 $\theta$  = angolo di vista della sorgente



Nelle tabella seguente si riporta la sintesi di calcolo per il livello di  $Leq$  indotto dal traffico veicolare analizzato, che è pari a **50,4 dB(A)** periodo diurno (06.00 – 22.00) e **44,4 dB(A)** nel periodo notturno (22.00 – 6.00).

FORMULA MODELLO C.ET.UR PER CALCOLO TRAFFICO STRADALE (STRADE "a U")										
DATI IN INPUT							DATI IN OUTPUT			
$Q_vL$ Flusso orario veicoli leggeri	$Q_{vP}$ Flusso orario veicoli Pesanti	$E$ Fattore equivalenza fra leggeri e pesanti	$v$ Velocità media flusso in km/h	$d$ (m) distanza bordo strada	$L_c$ (m) Larghezza carreggiata	$\theta$ Angolo di vista della sorgente	$\Delta L_v$	$\Delta L_r$	$\Delta L_\theta$	$Leq$ [dB(A)]
20,0	0,0	10,0	30,0	7,6	8,0	180,0	29,5	-12,1	0,0	50,4

FORMULA MODELLO C.ET.UR PER CALCOLO TRAFFICO STRADALE (STRADE "a U")										
DATI IN INPUT							DATI IN OUTPUT			
$Q_vL$ Flusso orario veicoli leggeri	$Q_{vP}$ Flusso orario veicoli Pesanti	$E$ Fattore equivalenza fra leggeri e pesanti	$v$ Velocità media flusso in km/h	$d$ (m) distanza bordo strada	$L_c$ (m) Larghezza carreggiata	$\theta$ Angolo di vista della sorgente	$\Delta L_v$	$\Delta L_r$	$\Delta L_\theta$	$Leq$ [dB(A)]
5,0	0,0	10,0	30,0	7,6	8,0	180,0	29,5	-12,1	0,0	44,4

Questi valori devono essere confrontati con i limiti previsti dalla tabella 2 dell'Allegato 1 al D.P.R. del 30 marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447", relativo ai limiti di immissione sonora dovuta al traffico caratterizzante le strade esistenti. Per quanto riguarda la classificazione di via della Borra da fornire al fine della definizione dei limiti acustici da valutare, per le caratteristiche essa può essere inquadrabile nella **categoria F**, ricordando in questa sede che secondo tale decreto le strade risultano sottoposte alla seguente classificazione:

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00 pag. 21 di 28
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	

*A - Autostrade;*

*B - Strade extraurbane principali;*

*C - Strade extraurbane secondarie;*

*D - Strade urbane di scorrimento;*

*E - Strade urbane di quartiere;*

*F - Strade locali;*

In particolare La categoria *F - Strada locale* è definita come "strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 non facente parte degli altri tipi di strade."

Per la categoria di strade a cui appartiene dunque Via della Borra (F – Strade Locali) il D.P.R. rimanda ai limiti definiti dai comuni secondo il proprio P.C.C.A., adottato nel rispetto delle prescrizioni fornite dal D.P.C.M. del 14/11/1997, attraverso la tabella riportata in seguito.

I limiti da adottare in questo caso sono quelli della classe II, come apprezzabile dalla tabella riportata di seguito.

**Tabella C:** valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno(22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
<b>II aree prevalentemente residenziali</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	70
VI aree esclusivamente industriali	70	70

La verifica del rispetto di tali limiti del livello di rumorosità dovuto al flusso veicolare stimato, è dunque rispettata in quanto:

- nel periodo diurno è previsto un livello di immissione dovuto al livello di rumorosità presente allo stato attuale 47,0 dB(A), maggiorato della somma energetica del contributo dovuto al traffico veicolare pari a 50,4 dB(A):  
47,0 (+) 50,4 = 52,0 (contro i 55 dB(A) ammessi)
- nel periodo notturno è previsto un livello di immissione dovuto al livello di rumorosità presente allo stato attuale 38,0 dB(A), maggiorato della somma energetica del contributo dovuto al traffico veicolare pari a 44,4 dB(A):  
35,0 (+) 44,4 = 44,8 (contro i 45 dB(A) ammessi)

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 22 di 28

Dai risultati riportati, possiamo dunque ritenere che l'intervento in progetto non comporterà modifiche ai flussi veicolari e/o all'ambiente circostante tali da inficiare il rispetto dei limiti prescritti dalle normative vigenti.

## **9 DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI DI ISOLAMENTO ACUSTICO OFFERTE DALL'EDIFICIO**

Nel seguente paragrafo vengono individuate le caratteristiche costruttive e i materiali utilizzati ai fini del conseguimento dei risultati richiesti dal D.P.C.M. 15/12/1997 per garantire i requisiti acustici passivi degli edifici.

Tale analisi sarà improntata principalmente alla descrizione dei componenti edilizi che devono garantire l'isolamento acustico di facciata ovvero le prestazioni di isolamento acustico minimo verso i rumori esterni offerte dall'edificio.

In particolare le murature di tamponamento esterno saranno di spessore di almeno 35cm, e le portefinestre e finestre saranno di classe di tenuta all'aria non inferiore a 4, a guarnizione doppia o tripla con potere fonoisolante di almeno 38 dB.

La combinazione dei due componenti edilizi sarà in grado di garantire le prestazioni richieste dalla vigente normativa: in particolare per edifici di categoria A (edifici adibiti a residenza o assimilabili) un isolamento acustico standardizzato di facciata richiesto pari a 40 dB(A).

Saranno inoltre adottati provvedimenti di vario tipo per limitare la riduzione delle prestazioni di isolamento garantite dai materiali.

Sarà curata in modo particolare la posa in opera dei materiali realizzando giunti di malta continui fra tutti i vari blocchi: e per quanto riguarda gli infissi sarà curata l'isolamento fra la muratura e l'infisso stesso al fine di garantire, oltre ad un corretto funzionamento dell'infisso, anche i requisiti di isolamento richiesti.

Non saranno realizzate riduzioni anche parziali delle murature, evitando di installare sulle tamponature esterne mediante tracce i collettori degli impianti termici, i quadri elettrici, le scatole di derivazione dell'impianto elettrico e quant'altro.

Le prese di aria esterne saranno di tipo insonorizzato con potere fonoisolante di almeno 38 dB.

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 23 di 28

L'utilizzo e la corretta posa in opera dei materiali sopra indicati, seguendo le indicazioni fornite, garantiscono come precedentemente detto il rispetto dei limiti richiesti per l'isolamento acustico dell'edificio verso i rumori esterni.

## **10 CONCLUSIONI**

Dall'analisi condotta sui dati raccolti durante i sopralluoghi e sull'esame del progetto presentato, risulta che l'area di cui in oggetto è idonea ad ospitare il nuovo insediamento abitativo previsto, essendo rispettati ampiamente tutti i limiti di rumorosità previsti dalla vigente normativa. Pertanto non è necessario apportare alcuna modifica al progetto dell'opera né tanto meno al territorio circostante.

*In fede*

Dott. Ing Stefano Fedi

*(tecnico competente ai sensi dell'art. 2 comma 7 della L.447/95)*

## **11 Allegati**

Alla presente relazione si allega la seguente documentazione:

- 1. Copia della lettera di riconoscimento di tecnico competente di acustica ambientale**
- 2. Certificati di taratura della strumentazione**

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 24 di 28

**Copia della lettera di riconoscimento di tecnico competente di acustica ambientale**



**AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISTOIA**

Servizio Tutela dell'Ambiente

**ORDINANZA n. 1947 del 24 NOV 2006 Prot. n. 14445**

Oggetto: Legge n. 447/1995. LR. n. 89/1998 e s.m.i.. Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale.

**IL RESPONSABILE**

Vista la Legge 26.10.1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

Visto il D.P.C.M. del 31.03.1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 <Legge quadro sull'inquinamento acustico>";

Vista la Legge 09.12.1998 n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale";

Vista la Legge Regionale n. 89 del 01.12.1998 e s.m.i. "Norme in materia di inquinamento acustico" e in particolare l'art. 16 con il quale si è previsto il trasferimento alle Province della competenza relativa alla verifica dei requisiti necessari per l'ottenimento della qualifica di Tecnico Competente in materia di Acustica Ambientale;

Vista la Delibera C.P. n. 93 del 22.07.1999 con la quale è stato approvato il regolamento per la valutazione dei requisiti necessari al riconoscimento della qualifica di tecnico competente e che al punto quarto del dispositivo delibera l'istituzione dell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale;

Viste le modifiche al Regolamento di cui sopra, introdotte con delibera C.P. n. 6 del 25.1.2000 e con delibera CP n. 34 del 11.02.2003;

Visto il Decreto Presidenziale n. 280 del 17.09.1999, modificato con Decreto Presidenziale n. 325 del 07.10.2005, con il quale si è nominata la Commissione Tecnica per la valutazione dei requisiti necessari al riconoscimento della qualifica di tecnico competente in acustica ambientale;

Vista la domanda di iscrizione all'Elenco Provinciale, presentata da:

- Ing. Fedi Stefano residente in Serravalle Pistoiese via Leonardo da Vinci n.31 (nota ns. prot. n. 74444 del 08.06.2006);

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 25 di 28

Ritenuto di far proprio il parere espresso dalla Commissione Tecnica e di provvedere in merito;

Vista l'Ordinanza Dirigenziale n. 1898 del 17.11.2006 riguardante l'individuazione del Responsabile della Posizione Organizzativa Igiene Ambientale;

Visto l'art.71 dello Statuto Provinciale;

Visto e considerato tutto quanto sopra esposto;

### ORDINA

1) Di inserire nell'elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale i seguenti nominativi;

<i>N° Ordine</i>	<i>Nominativo</i>	<i>Comune di residenza</i>	<i>Indirizzo</i>
01	Ing. Fedi Stefano	Serravalle Pistoiese	Via Leonardo da Vinci, 31

2) Di trasmettere il presente atto ai soggetti di cui al precedente punto 1) precisando che gli stessi dovranno comunicare tempestivamente, a questo Ente, ogni eventuale variazione di residenza;

3) Di affiggere la presente Ordinanza all'Albo Pretorio Provinciale per un periodo di 15 gg. dalla data di adozione;

4) Di aggiornare l'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica ambientale della Provincia di Pistoia di cui all'art. 2 della L. 447/95, così come riportato in "Allegato 1" facente parte integrante e contestuale della presente Ordinanza;

Il presente provvedimento è predisposto e formulato in conformità di quanto previsto in materia dalla vigente normativa, nonché nel rispetto degli atti che costituiscono il presupposto della procedura;

Ai sensi dell'art. 3 comma 4, legge 241/90 avverso il presente atto può essere presentato ricorso nei modi di legge, alla autorità competente, oppure in alternativa, ricorso straordinario al Presidente della Repubblica, rispettivamente entro 60 gg. ed entro 120 gg dalla data di adozione dell'atto medesimo.

GL/

Il Responsabile  
P.O. Igiene Ambientale  
(P.I. Luca Gentilini)



Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 26 di 28

### Certificati di taratura della strumentazione



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



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

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 35328-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 35328-A*

<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> <li> </li> <li><u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i></li> <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>2015-03-05</p> <p>AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI) ING. STEFANO FEDI 51030 - SERRAVALLE PISTOIESE (PT)</p> <p>15-00020-T</p> <p>2015-01-14</p> <p>Filtri 1/3 ottave</p> <p>01-dB</p> <p>Solo</p> <p>11093</p> <p>2015-03-05</p> <p>2015-03-05</p> <p>Reg. 03</p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1997 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° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1997 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>
--	--	---

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-402. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-402. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*



Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 27 di 28



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



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

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 35327-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 35327-A

<ul style="list-style-type: none"> <li>- data di emissione <i>date of issue</i> 2015-03-05</li> <li>- cliente <i>customer</i> AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)</li> <li>- destinatario <i>receiver</i> ING. STEFANO FEDI 51030 - SERRAVALLE PISTOIESE (PT)</li> <li>- richiesta <i>application</i> 15-00020-T</li> <li>- in data <i>date</i> 2015-01-14</li> </ul> <p><u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oggetto <i>item</i> Analizzatore</li> <li>- costruttore <i>manufacturer</i> 01-dB</li> <li>- modello <i>model</i> Solo</li> <li>- matricola <i>serial number</i> 11093</li> <li>- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i> 2015-03-05</li> <li>- data delle misure <i>date of measurements</i> 2015-03-05</li> <li>- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i> Reg. 03</li> </ul>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo al decreto attuativo 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° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
---	---

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*



Responsabile del Centro  
Head of the Centre

Dott. Ing. Sefano Fedi	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 89/98</b>	CLIM_ACU Rev.00
	PIANO DI ATTUAZIONE DETTAGLIATA all'interno del N.U.R. n.3 "CONFADI"	pag. 28 di 28



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



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

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 35326-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 35326-A*

<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>2015-03-05</p> <p>AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI) ING. STEFANO FEDI 51030 - SERRAVALLE PISTOIESE (PT)</p> <p>15-00020-T</p> <p>2015-01-14</p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></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>Calibratore</p> <p>01-dB</p> <p>CAL21</p> <p>00930879</p> <p>2015-03-05</p> <p>2015-03-05</p> <p>Reg. 03</p>	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

