

Comune di ZOLA PREDOSA (BO)  
**RIALE SUD IUC. 11**



**RICERCA E PROGETTO**

Galassi, Mingozzi e Associati

RICERCA E PROGETTO – GALASSI, MINGOZZI E ASSOCIATI  
VIA DI SAN LUCA 11, 40135 BOLOGNA - T. +39 051 6153800 - F. +39 051 6156173  
[studio@ricercaeprogetto.it](mailto:studio@ricercaeprogetto.it) - [www.ricercaeprogetto.it](http://www.ricercaeprogetto.it)

**VALUTAZIONE**

ING. SERGIO BOTTIGLIONI

(TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA ISCRITTO NELL'ELENCO NAZIONALE  
CON REGISTRO REGIONALE N. RER/00682)



COLLABORAZIONE:

ING. FRANCESCA MAJONCHI

(TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA ISCRITTO NELL'ELENCO NAZIONALE  
CON REGISTRO REGIONALE N. RER/00132)

**COMMITTENTE**

<div>FASE</div> <div>ACCORDO OPERATIVO</div>				<div>SCALA</div> <div>-</div>	<div>TAVOLA N°</div> <div>-</div>
<div>OGGETTO</div> <div>VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO</div>				<div>DATA</div> <div>29/03/2019</div>	
				<div>AGG.</div> <div>-</div>	
<div>DISEGN.</div>	<div>PROG.</div>	<div>RESP.</div>	<div>COORD.</div>	<div>N° COMMESSA</div> <div>219005</div>	

## INDICE

1.	OBIETTIVI DELLO STUDIO .....	3
2.	METODOLOGIA DI ANALISI .....	4
3.	ANALISI DEL CONTESTO INSEDIATIVO E INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI SONORE.....	5
4.	L'ACCORDO OPERATIVO .....	7
5.	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA OGGETTO DI VALUTAZIONE .....	10
6.	RILIEVO FONOMETRICO .....	12
7.	VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO .....	16
8.	CONCLUSIONI .....	17

**Appendice:** Normativa di riferimento e strumentazione utilizzata

**Allegato 1:** Certificati di taratura del fonometro e del calibratore

## 1. OBIETTIVI DELLO STUDIO

La presente relazione riporta la valutazione previsionale di clima acustico relativa all'Accordo Operativo – RIALE SUD IUC. 11 nel Comune di Zola Predosa (BO) ai sensi della L.R.24/2017 che prevede di realizzazione di 5 unità abitative suddivise in mono e bifamigliari e di un parco pubblico.

La valutazione è conforme a quanto previsto dal Regolamento di Attuazione della Classificazione Acustica del territorio dei Comuni dell'area Bazzanese alla quale appartiene il Comune di Zola Predosa, ed è finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti della legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e successivi Decreti attuativi, come recepito dalla L.R. 15/2001 della Regione Emilia Romagna.

La verifica è condotta a partire dai **rilevi fonometrici** eseguiti in loco nel periodo di riferimento diurno (06.00-22.00) e notturno (22.00-06.00), per un tempo di misura pari almeno a 1 ora scelto nel tempo di osservazione rappresentativo del clima acustico medio dell'area.

Le misure fonometriche sono state eseguite dal seguente tecnico competente in acustica ai sensi della L.447/95 mediante un fonometro integratore (marca 01dB, mod. SOLO BLACK, matricola 65081) di classe 1, opportunamente tarato come definito dalle norme internazionali I.E.C. (International Electrotechnical Commission):

- Ing. Francesca Majonchi, iscritta nell'elenco nazionale con registro regionale dell'Emilia Romagna N. RER/00132.



Figura 1: Inquadramento territoriale (area indicativa).

## 2. METODOLOGIA DI ANALISI

La metodologia di analisi implementata per la valutazione è la seguente:

- ANALISI DEL CONTESTO INSEDIATIVO NELLO SCENARIO ATTUALE
- DISAMINA PROGETTUALE  

La disamina progettuale è condotta sulla base delle informazioni fornite dai progettisti in merito al layout di progetto e al modello d'uso.
- CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA OGGETTO DI VALUTAZIONE  

In base alla Classificazione Acustica comunale sono definiti i limiti di riferimento per la valutazione di clima acustico dell'intervento in esame.
- RILIEVO DEL RUMORE ALLO STATO DI FATTO NELL'AREA DI PROGETTO  

La campagna di rilievo ha l'obiettivo di caratterizzare acusticamente l'area allo stato di fatto al fine di valutare la compatibilità acustica dell'intervento. Il rilievo è stato condotto, sia nel periodo di riferimento diurno (06.00-22.00) sia nel periodo di riferimento notturno (22.00-06.00), per un tempo di misura pari almeno a 1 ora scelto nel tempo di osservazione rappresentativo del clima acustico medio dell'area di ogni periodo di riferimento.
- ANALISI DI CLIMA ACUSTICO  

A partire dall'elaborazione dei rilievi fonometrici condotti sono stati confrontati i livelli di pressione sonora rilevati per ogni periodo di riferimento con i **limiti assoluti di immissione** previsti dalla Classificazione Acustica.



### 3. ANALISI DEL CONTESTO INSEDIATIVO E INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI SONORE

L'area oggetto di intervento, accessibile da via Berlinguer, è ubicata nella zona pedecollinare della frazione di Riale nel comune di Zola Predosa, a breve distanza dal centro dell'abitato di Riale.

L'area, attualmente a incolto, si presenta oggi come un territorio di confine tra l'abitato di Riale a nord e la zona collinare a sud caratterizzata dall'orditura regolare della coltivazione a vigna tipica di questa zona.

Il comparto in esame confina:

- a nord con un'area residenziale accessibile da via Berlinguer e con un piccolo parco pubblico attrezzato;
- a sud con l'azienda agricola Vignoli;
- a est con Villa Lolli;
- a ovest con Villa Lorenza.

L'area si trova inoltre a una distanza relativamente ridotta da importanti poli attrattivi: il centro commerciale "Shopville Gran Reno"; il palazzo dello sport "Futurshow Station", struttura polivalente destinata agli spettacoli e alle manifestazioni sportive; grandi strutture di vendita specializzate come "Ikea", "Leroy Merlin", "Decathlon"; la chiesa parrocchiale di San Luigi Gonzaga di Riale, esempio di architettura contemporanea progettata dall'architetto Glauco Gresleri nel 1975.

La principale sorgente sonora che condiziona il clima acustico nell'area in esame è rappresentata dal traffico veicolare incidente su via Berlinguer, strada locale posta ad una quota inferiore di circa 6 m rispetto al piano di campagna dell'area in esame. La strada è a servizio prevalentemente delle residenze che vi si affacciano, con picchi di flusso nelle fasce orarie 7.30-8.30 e 17-18, corrispondenti alle punte degli spostamenti casa lavoro.

Il clima acustico è inoltre influito, sebbene in misura minore, dal traffico veicolare incidente sulla SS569 - via Bazzanese, che transita a circa 250 m dall'area edificabile in esame, sull'asse attrezzato - Nuova Bazzanese, a circa 800 m, e dall'autostrada A1, a oltre 1 km.

È irrilevante invece il contributo acustico indotto dai poli attrattivi presenti nel contesto insediativo sopra individuati, date le distanze in gioco e l'effetto schermate offerto dall'abitato di Riale interposto, così come il rumore prodotto dalla linea ferroviaria sub urbana Bologna – Vignola che transita a circa 300 m dall'area.



Figura 2: Foto dell'area edificabile in esame.



Figura 3: Inquadramento territoriale.



#### 4. L'ACCORDO OPERATIVO

Obiettivo prioritario dell'Accordo è la sistemazione idraulica ed idrogeologica del versante mediante idonei interventi infrastrutturali o di rimodellazione del terreno nonché la cessione all'Amministrazione Comunale di un'ampia area di circa 12.335 m<sup>2</sup> da destinare ad attività collettive, ripristinando la continuità funzionale e paesaggistica del parco urbano attualmente diviso in due aree non comunicanti.

L'intervento prevede anche la realizzazione di una quota di residenziale a bassa densità concentrata in un'area ubicata nella porzione superiore ad est.

Coerentemente con la zonizzazione prevista dalla **Scheda 12 del "Documento di indirizzo per la selezione degli interventi previsti dal PSC da attuare in forza all'art. 4 della L.R. 21 dicembre 2017 n. 24"**, il progetto urbanistico concentra l'edificato nella porzione terminale sud dell'estensione a monte del comparto con accesso diretto da via Berlinguer.



**Figura 4:** Estratto "Documento di indirizzo per la selezione degli interventi previsti dal PSC da attuare in forza all'art. 4 della L.R. 21 dicembre 2017 n. 24 – SCHEDE AMBITI SELEZIONATI" - SCHEDA N.12 RIALE SUD Via Berlinguer - Zola Predosa - SCHEMA ASSETTO INTERNO

Di seguito si descrive brevemente il progetto urbanistico sintetizzando quanto riportato nella Relazione Tecnico Illustrativa allegata all'Accordo, alla quale si rimanda per maggiori dettagli.

La capacità edificatoria ammessa di 562 m<sup>2</sup> è suddivisa in tre edifici con orientamento nord-sud, due bifamiliari da 230 mq di SU ciascuna con tagli da 115 m<sup>2</sup> per alloggio organizzate su due piani ed uno monofamiliare con SU di 100 m<sup>2</sup>

su di un solo piano fuori terra; ogni alloggio è dotato di autorimessa coperta con posto auto supplementare scoperto, i corpi di fabbrica sono separati da ampi giardini privati con distanze minime di 10 m tra pareti finestrate.

La disposizione dei corpi di fabbrica e la loro collocazione lascia ampi varchi visuali tra l'abitato a valle e la zona pedecollinare rurale di rilevante pregio ambientale.

L'edificazione seguirà l'andamento clivometrico del versante minimizzando l'impatto del costruito sul paesaggio e le quote di scavo con i relativi movimenti terra di cui si prevede il riutilizzo nell'ambito dello stesso comparto per le opere di regimazione idraulica.

L'accessibilità veicolare e pedonale agli edifici segue i medesimi criteri progettuali improntati al massimo contenimento delle superfici impermeabili e di ottimizzazione dell'inserimento nel contesto paesaggistico.

L'accesso al complesso avviene dalla strada privata esistente, opportunamente adeguata, che accede all'azienda agricola Vignoli, dalla quale, rasente il confine superiore, si diparte la viabilità di servizio alle abitazioni costituita da una strada a monte di andamento rettilineo, pendenza secondo l'andamento clivometrico del versante, a servizio delle due residenze bifamiliari, mentre la monofamiliare ha accesso direttamente dalla strada che sale da via Berlinguer.

Un nucleo di parcheggi pertinenziali per i visitatori per 7 posti auto è ubicato all'incrocio tra le due strade di servizio all'insediamento.

Sulla strada a monte si affacciano i quattro accessi carrai delle bifamiliari che con una rampa a pendenza 20% portano, seguendo l'andamento plano altimetrico del versante, alle autorimesse semi incassate nel terreno.

A valle degli edifici un percorso pedonale pubblico tangente al confine inferiore si stacca da via Berlinguer conduce al parco pubblico e agli accessi pedonali agli edifici.

Nella parte nord del comparto destinata a verde pubblico è prevista la realizzazione di 10 posti auto pubblici per complessivi 198 m<sup>2</sup>, superiore allo standard richiesto dalla Scheda normativa del PSC. I parcheggi verranno ubicati i nella parte inferiore del parco pubblico, presso l'accesso pedonale da via Berlinguer, secondo una localizzazione che intende aumentare la dotazione di parcheggi pubblici del centro dell'abitato di Riale alleggerendo il carico di via Berlinguer. Per ridurre le superfici impermeabili del comparto, il parcheggio pubblico di via Berlinguer avrà il manto in stabilizzato naturale.





Figura 5: Planimetria di progetto (estratto tav. 2.5 allegata all'Accordo Operativo).

## 5. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA OGGETTO DI VALUTAZIONE

La Classificazione Acustica del territorio dei Comuni dell'Area Bazzanese alla quale appartiene il Comune di Zola Predosa, classifica l'area di intervento in classe III, spettante alle aree "Aree di tipo misto".

La classe in questione presenta, secondo quanto indicato dal D.P.C.M. del 1° marzo 1991 e dalla Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447 del 26 ottobre 1995, i seguenti limiti sonori:

D.P.C.M. del 1° marzo 1991	Classe III	
LIMITE	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
assoluto di immissione	60 dB(A)	50 dB(A)
di qualità	57 dB(A)	47 dB(A)

L'area non ricade in alcuna fascia di pertinenza stradale, ai sensi del D.P.R. 142/2004, o ferroviaria, ai sensi del D.P.R. del 18/11/1998, n. 459.

La Classe III è compatibile con la destinazione d'uso residenziale prevista.

Per la zona a parco come obiettivo di qualità è auspicabile il rispetto della più restrittiva Classe I spettante alle "Aree particolarmente protette" nelle quali ricadono i parchi pubblici.

D.P.C.M. del 1° marzo 1991	Classe I – parco pubblico
LIMITE	Diurno (06.00-22.00)
assoluto di immissione	50 dB(A)

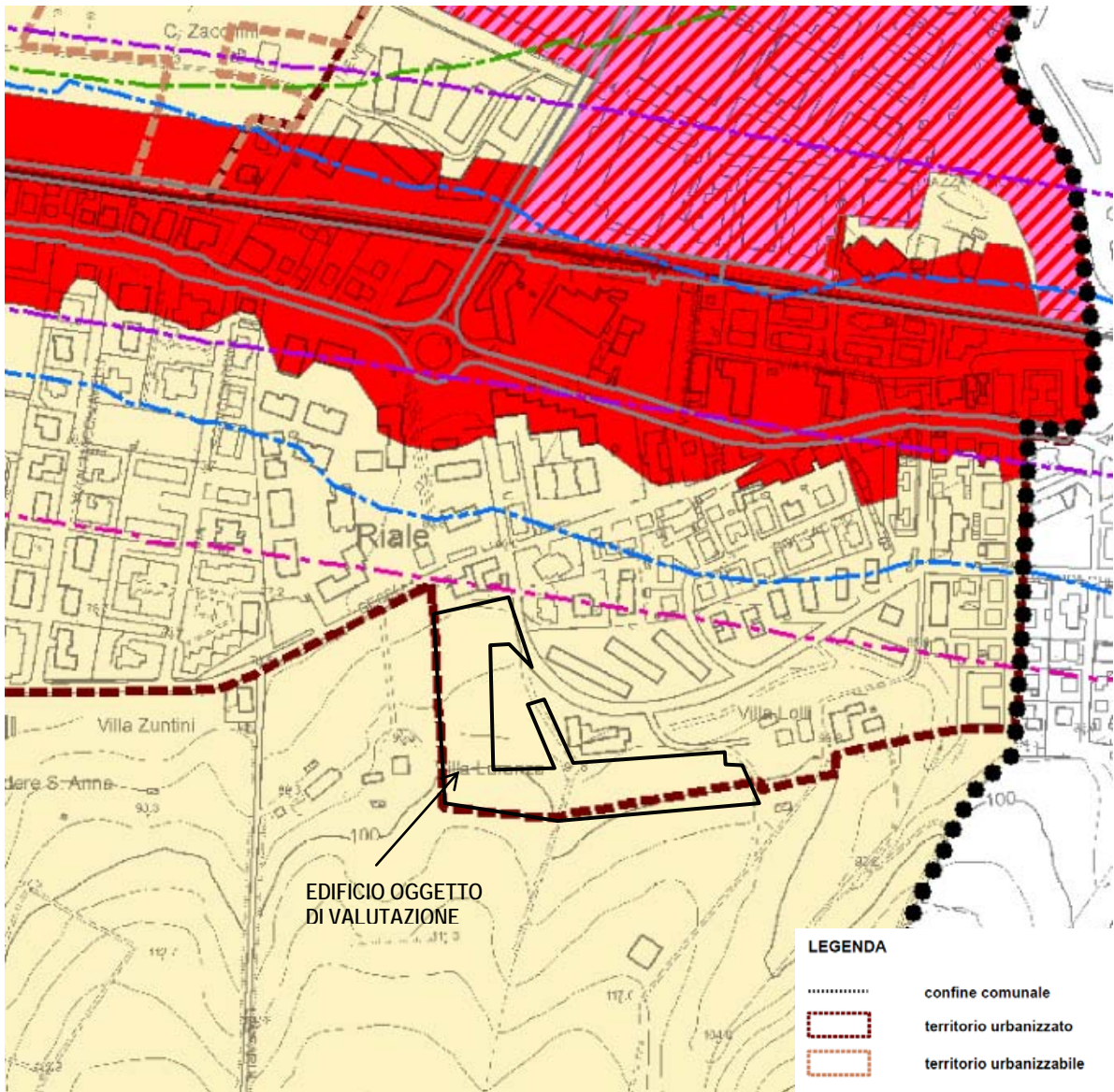


Figura 6: Stralcio della Classificazione Acustica comunale.

Valori limite di immissione				
Leq in dB(A) (art.3) DPCM 14 novembre 1997				
stato di fatto	progetto	classe	diurno	notturno
		I	50	40
		II	55	45
		III	60	50
		IV	65	55
		V	70	60
		VI	70	70

FASCE DI PERTINENZA ACUSTICA

(D.P.R. 30.03.2004 n.142)  
STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	FASCE ACUSTICHE	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
				Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A - Autostrada			100 (fascia A)	50	40	70	60
			150 (fascia B)			65	55
B - Extraurbana principale			100 (fascia A)	50	40	70	60
			150 (fascia B)			65	55
C - Extraurbana secondaria		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 altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
			50 (fascia B)			65	55
D - Urbana di scorrimento		Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
		Dc (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100			65	55
E - Urbana 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 prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - Locale			30				

\*Per le scuole vale solo il limite diurno

(D.P.R.18.11.1998 n.459)  
FERROVIE ESISTENTI CON VELOCITA' DI PROGETTO NON SUPERIORE A 200 Km/h

Fasce di pertinenza	Ampiezza (m)	Valori limite assoluti di immissione
A - Vicino alle infrastrutture	100	a) 50 dB(A) Leq diurno, 40 dB(A) Leq notturno per le scuole, ospedali, case di cura e case di riposo; per le scuole vale il limite diurno; b) 70 dB(A) leq diurno, 60 dB(A) leq notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia A di cui all'art.3 comma 1 comma a)
B- Distanze dalle infrastrutture	150	a) 50 dB(A) Leq diurno, 40 dB(A) Leq notturno per le scuole, ospedali, case di cura e case di riposo; per le scuole vale il limite diurno; b) 65 dB(A) leq diurno, 55 dB(A) leq notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia B di cui all'art.3 comma 1 comma a)



## 6. RILIEVO FONOMETRICO

La definizione del clima acustico in corrispondenza dell'area di progetto è stata effettuata mediante n. 3 **rilievi fonometrici in continuo dei livelli di pressione sonora** per una durata di almeno 1 ora ognuno, eseguiti al confine del comparto verso via Berlinguer, nelle seguenti fasce orarie:

- **MISURA 1:** dalle ore 10.00 alle ore 11.00 di giovedì 28/02/2019, rappresentativa del clima acustico medio del periodo di riferimento diurno (06.00-22.00);
- **MISURA 2:** dalle ore 22.00 alle ore 23.00 di giovedì 28/02/2019, rappresentativa dell'ora di punta del periodo di riferimento notturno e pertanto da intendersi particolarmente cautelativa nella valutazione del clima acustico medio del periodo di riferimento notturno (22.00-06.00).



Figura 7: Postazione di rilievo fonometrico.

La strumentazione utilizzata per il rilievo sonoro è la seguente:

- fonometro integratore marca 01dB, mod. SOLO BLACK (matricola 65081) opportunamente tarato di classe 1, come definito dalle norme internazionali I.E.C. (International Electrotechnical Commission) n. 651/79 e n. 804/85 e dalle corrispondenti norme CEI 29-1 e 29-10;
- calibratore utilizzato è un Larson & Davis CA250 (matricola 2874).

Il fonometro e il calibratore sono stati sottoposti alla taratura biennale, presso il centro SIT autorizzato 68/E.

In allegato si riporta copia dell'estratto della certificazione relativa all'ultima taratura del fonometro e del calibratore.

Il fonometro è stato calibrato prima di ogni ciclo di misura; al termine delle misure è stata eseguita la verifica di calibrazione e la differenza è risultata inferiore a 0,5 dB.



Come indicato dal D.M. 16/03/98, le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e neve; la velocità del vento era elevata, ma inferiore al limite di 5 m/s.

La catena di misura era compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si sono effettuate le misurazioni e comunque in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994. Il microfono era munito di cuffia antivento.

Lo strumento è stato impostato con un intervallo di campionamento di 100 ms.

I parametri rilevati sono i seguenti:

1. livello sonoro equivalente ponderato A (Leq) riferito al tempo di misura rilevato con costante di tempo Fast;
2. livello massimo (Leq max) e minimo (Leq min) riferito al tempo di misura rilevato con costante di tempo Fast, Slow ed Impulse;
3. livelli statistici percentili (L01, L05, L10, L50, L90, L95, L99).

In tutte le misure il microfono è stato posizionato a 3.5 m di altezza.

Durante i rilievi sono inoltre stati eseguiti conteggi del traffico veicolare incidente su via Berlinguer:

Giornata – fascia oraria	Flussi leggeri	Flussi pesanti
28/02/2019 – 10.00-11.00	20 v/h	0 v/h
28/02/2019 – 22.00-23.00	7 v/h	0 v/h

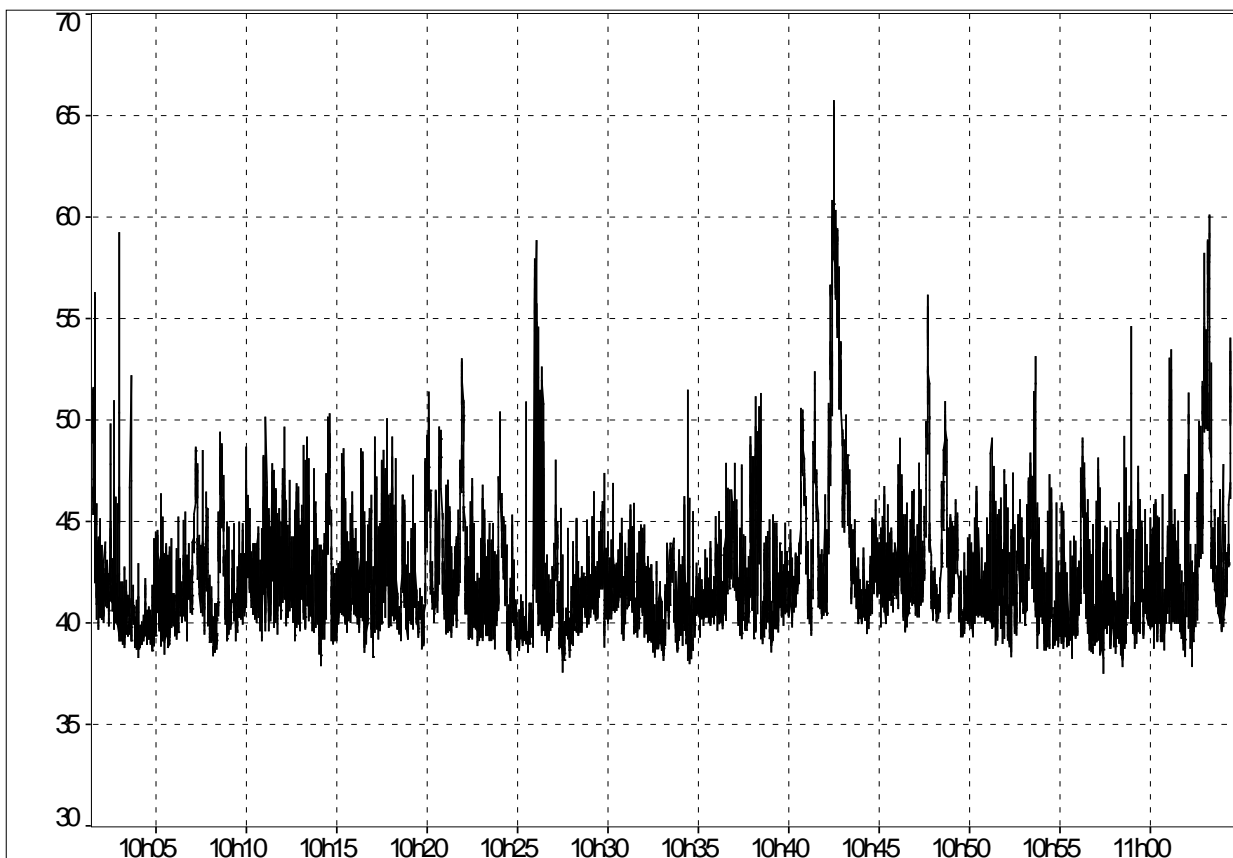
Di seguito si riportano gli esiti delle misure condotte.

# MISURA 1:

Data: 28/02/2019

Periodo di riferimento: diurno

Tempo di osservazione: 10.00-11.00 (ora teorica media del periodo)



Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1	
44,5	36,8	66,9	38,4	39	39,3	41,2	45,6	48,1	55,1	dBA

## MISURA 2:

Data: 28/02/2019

Periodo di riferimento: notturno

Tempo di osservazione: 22.00-23.00 (ora di punta del periodo)



Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1	
43,5	37,5	72	38,9	39,8	40,3	42,2	44,9	46	49,5	dBA

## 7. VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

La valutazione del clima acustico dell'area è effettuata a partire dall'elaborazione dei rilievi fonometrici condotti in sito descritti al capitolo precedente, analizzando il livello sonoro equivalente ponderato A (Leq) riferito al periodo di misura e dall'analisi statistica dei risultati.

Come detto, le misure sono state eseguite nel periodo di riferimento diurno, in fascia orarie rappresentativa del clima acustico medio del periodo, mentre in quello notturno in una fascia rappresentativa dell'ora di punta del periodo di riferimento e pertanto da intendersi particolarmente cautelativa.

Si riportano di seguito i risultati ottenuti:

Periodo di riferimento- Giornata – fascia oraria	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA
<b>Diurno (06.00-22.00)</b> 28/02/2019 - 10.00-11.00	<b>44,5</b>	36,8	66,9	38,4	39	39,3	41,2	45,6	48,1	55,1
<b>Notturmo (22.00-06.00)</b> 28/02/2019 - 22.00-23.00	<b>43,5</b>	37,5	72	38,9	39,8	40,3	42,2	44,9	46	49,5

Dalla tabella emerge un livello di pressione sonora pari a:

- 44.5 dBA nel periodo di riferimento diurno, ampiamente compatibile sia con la Classe III che prevede un valore limite pari a 60 dBA, sia alla più restrittiva Classe I che prevede un valore limite pari a 50 dBA, applicata normalmente alle aree particolarmente protette incluse le aree a parco.
- 43.5 dBA nel periodo di riferimento notturno, ampiamente inferiore al limite di Classe III che prevede un valore limite pari a 50 dBA, e anzi compatibile con la più restrittiva Classe II (45 dBA).

L'elevata differenza tra il 90-simo percentile (L90) e il decimo percentile (L10) denota un traffico a carattere sporadico.



## 8. CONCLUSIONI

La valutazione di clima acustico riportata nel presente documento è funzionale al progetto di realizzazione di 2 edifici bifamiliari e 1 monofamiliare, per un totale di 5 unità abitative, e di un parco pubblico nell'ambito RIALE SUD IUC. 11, nel Comune di Zola Predosa (Bologna).

Dai sopralluoghi preliminari effettuati è emerso che la sorgente prevalente che caratterizza il clima acustico dell'area è rappresentata dal traffico incidente su via Berlinguer, strada locale con traffico sporadico, e in misura minore dal traffico incidente sulle importanti vie di comunicazione che caratterizzano il territorio di Zola Predosa e dell'attiguo Comune di Casalecchio di Reno (SS569 - via Bazzanese, che transita a circa 250 m dall'area edificabile in esame, Asse attrezzato - Nuova Bazzanese, a circa 800 m, Autostrada A1, a oltre 1 km) e dai poli attrattivi tra i quali principalmente lo Shopville Gran Reno e la struttura polivalente "Futurshow Station", date le distanze in gioco e l'effetto schermo offerto dall'abitato di Riale interposto.

L'analisi di clima acustico è stata condotta a partire dai rilievi fonometrici in continuo effettuati nella fascia oraria rappresentativa del clima acustico medio del periodo di riferimento diurno e, per maggiore cautela, nell'ora di punta del periodo di riferimento notturno, in una postazione al confine dell'area di progetto verso via Berlinguer.

La verifica ha dimostrato il rispetto dei limiti assoluti di immissione previsti per la Classe III in entrambi i periodi di riferimento.

Il clima acustico dell'area risulta pertanto, dai rilievi condotti, compatibile con la destinazione d'uso residenziale.

periodo di riferimento	Giornata – fascia oraria	LAeq rilevato	Limite di riferimento Cl. III	verifica
Diurno (06.00-22.00)	28/02/2019 - 10.00-11.00	44,5 dBA	60 dBA	44.5 < 60 dBA → <b>LIMITE RISPETTATO</b>
Notturno (22.00-06.00)	28/02/2019 - 22.00-23.00	43.5 dBA	50 dBA	43.5 < 50 dBA → <b>LIMITE RISPETTATO</b>

Si sottolinea inoltre che i livelli di pressione sonora rilevati nei punti di misura nel periodo di riferimento diurno risultano compatibili anche con la più restrittiva Classe I (50 dBA), spettante alle aree a parco. Si ritiene pertanto compatibile anche la destinazione d'uso a parco per le aree non oggetto di edificazione.

***Appendice***  
*Normativa di riferimento*

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa **nazionale** sull'inquinamento acustico a cui si fa riferimento è costituita da:

- D.P.C.M. del 01/03/91, relativo alla determinazione dei *"Limiti massimi di esposizione al rumore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno"*;
- Legge del 26/10/1995, n. 447 *"Legge quadro sull'inquinamento acustico"*
- D.P.C.M. del 14/11/1997, relativo alla *"Determinazione dei valori limite d'emissione delle sorgenti sonore"*;
- D.P.C.M. del 01/04/1998, relativo alle *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*;
- D.P.R. del 18/11/1998, n. 459, *"Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 477, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"*;
- D.P.R. del 30/03/2004, n. 142 *"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"*.

Relativamente alla normativa **regionale**, si fa riferimento alle seguenti norme:

- **Legge della Regione Emilia Romagna del 9 maggio 2001, n. 15** *"Disposizioni in materia inquinamento acustico"*;
- **Delibera di Giunta Regionale n. 2053/2001 del 9/10/2001**, *"Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio ai sensi del Comma 3 dell'art. 2 della L.R. 9 maggio 2001 n. 15 recante disposizioni in materia di inquinamento acustico"*;
- **Delibera della Giunta Regionale n. 673 del 14/04/2004** *"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'."*

Il riferimento normativo che viene preso in considerazione come base nella presente verifica è il **D.P.C.M. 01/03/1991** (pubblicato sulla **G.U. del 08/03/1991**) *"Limiti massimi di esposizione negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"*.

Tale decreto regola il rumore che viene prodotto da sorgenti fisse di rumore senza fornire indicazioni per le sorgenti mobili; il traffico veicolare e le sorgenti specifiche (centrali termiche, centrali frigorifere, ecc.) sono riconducibili al primo tipo di sorgente, ed è quindi unanimemente utilizzato il D.P.C.M. 01/03/1991 per valutare il clima acustico sul territorio.

Il **D.P.C.M. 01/03/1991**, a cui si rifà direttamente la **Legge Quadro 447/95**, individua 6 classi di aree in cui suddividere il territorio dal punto di vista acustico, riportando per ogni classe i valori dei limiti massimi di accettazione del livello sonoro equivalente e distinguendo temporalmente due *periodi di riferimento*:

DIURNO	(6.00-22.00)
NOTTURNO	(22.00-6.00)

Il Decreto del 01/03/1991 assume come indicatore dell'inquinamento acustico di una data zona il  $L_{eq}(A)_T$  = *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A"*, che esprime il livello energetico medio del rumore ponderato secondo la curva A.

La Tab. 1 del decreto indica le 6 classi in cui suddividere il territorio:

### *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 e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

### *Classe II: 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 ed artigianali.

*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 ed assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

*Classe IV: Aree di intensa attività umana*

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di attività commerciali ed uffici, 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.

*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.

I limiti assoluti di immissione del livello sonoro equivalente relativi alle varie classi sono riportati nelle tabelle seguenti, corrispondente alla Tab. C del D.P.C.M. 14/11/1997:

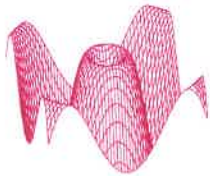
**Tabella 1** Limiti assoluti di immissione ammessi nelle classi acustiche previste dal D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Limiti assoluti di immissione		
Classe	Periodo diurno dB(A)	Periodo notturno dB(A)
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70



***Allegato 1***

*Certificati di taratura del fonometro e del calibratore*



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



LAT N° 068

**L.C.E. S.r.l.**

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - [www.lce.it](http://www.lce.it) - [info@lce.it](mailto:info@lce.it)

Pagina 1 di 8

Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42614-A  
Certificate of Calibration LAT 068 42614-A

- data di emissione date of issue	2019-01-23
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	RICERCA E PROGETTO GALASSI, MINGOZZI E ASSOCIATI 40135 - BOLOGNA (BO)
- richiesta application	19-00011-T
- in data date	2019-01-08

Si riferisce a

*Referring to*

- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	65081
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-01-23
- data delle misure date of measurements	2019-01-23
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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.

*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 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.*

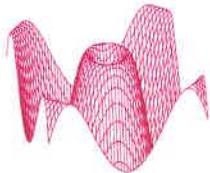
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

Centro di Taratura  
LAT N° 068



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



LAT N° 068

**L.C.E. S.r.l.**

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - [www.lce.it](http://www.lce.it) - [info@lce.it](mailto:info@lce.it)

Pagina 1 di 6

Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42616-A  
Certificate of Calibration LAT 068 42616-A

- data di emissione date of issue	2019-01-24
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	RICERCA E PROGETTO GALASSI, MINGOZZI E ASSOCIATI 40135 - BOLOGNA (BO)
- richiesta application	19-00011-T
- in data date	2019-01-08

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Filtri 1/3 ottave
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	65081
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-01-23
- data delle misure date of measurements	2019-01-24
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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.

*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.*

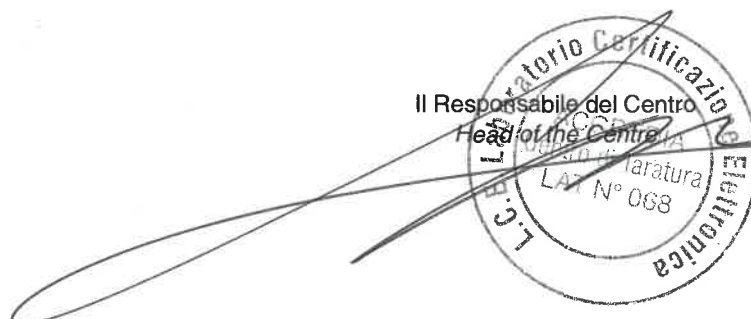
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

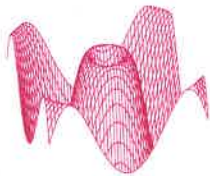
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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





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



LAT N° 068

**L.C.E. S.r.l.**

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - [www.lce.it](http://www.lce.it) - [info@lce.it](mailto:info@lce.it)

Pagina 1 di 4

Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42613-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 42613-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-01-23
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	RICERCA E PROGETTO GALASSI, MINGOZZI E ASSOCIATI 40135 - BOLOGNA (BO)
- richiesta <i>application</i>	19-00011-T
- in data <i>date</i>	2019-01-08

Si riferisce a

*Referring to*

- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CA250
- matricola <i>serial number</i>	2874
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-01-23
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-01-23
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

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.

*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 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

Centro di Taratura

LAT N° 068

