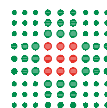




Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

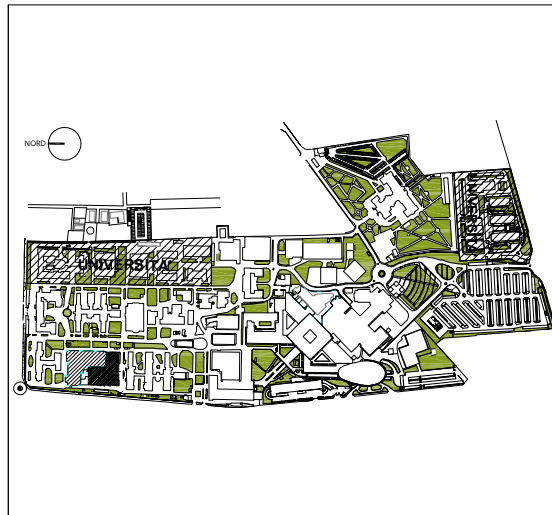


SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Parma
Via A. Gramsci n°14/1 - 43126 PARMA Tel. 0521/703174- Fax 0521/702617

X/01/21 - COMPLETAMENTO POLO MATERNO INFANTILE NUOVO "OSPEDALE DELLE MAMME" 2° STRALCIO - NUOVA COSTRUZIONE

CUP F91B211006130001

Cod. intervento 166 - Finanziato da PNC (Piano Nazionale per gli investimenti Complementari al PNRR)



oggetto dell'elaborato

**OSPEDALE DELLE MAMME
ACUSTICA**

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

PROGETTO DEFINITIVO

il Direttore Generale

dott. Massimo Fabi

il Direttore Sanitario

dott. Nunziata D'Abbiere

il Direttore del Servizio Attività Tecniche/RUP

ing. Renato Maria Saviano

affidatario servizio progettazione

SIRAM VEOLIA

progettazione acustica

Studio Tecnico Q.S.A.
Ing. Gabriella Magri



gruppo di lavoro

progettazione architettonica: Binini Partners - Ing. Tiziano Binini

progettazione strutturale: Ing. Maurizio Ghillani

progettazione impiantistica:
Ing. Filippo Borri/ Per. ind. Mirko Mantovani

progettazione acustica: Studio QSA - Ing. Gabriella Magri

coord. sicurezza CSP: Studio QSA - Ing. Gabriella Magri

elaborato n.

S2 RLQ 00 02

scala

-

data

Febbraio 2023

progetto/attività n.

X/01/21

gara n.

-

direzione lavori n.

-

padiglione/livello

012.00/

scala di plot

1:1

validazione

revisione 0

1 Emissione

data **Febbraio 2023**

controllato

revisione 1

.

data .

controllato

revisione 2

.

data .

controllato

revisione 3

.

data .

controllato

il presente elaborato non può essere riprodotto, consegnato a terzi od utilizzato a scopi diversi da quello di destinazione senza l'autorizzazione scritta del SATL che ne detiene la proprietà



QUALITA' SICUREZZA AMBIENTE
Via Sicuri 60/A - 43124 PARMA
Partita IVA 02031430347

Tel: 0521.257377 - Fax: 0521.268169
E-mail: studioqsa@studioqsa.it
www.studioqsa.it

Comune di Parma

Provincia di Parma

INTERVENTO:

Progetto definitivo

X/01/21-COMPLETAMENTO POLO MATERNO INFANTILE NUOVO "OSPEDALE DELLE MAMME"

2° STRALCIO - NUOVA COSTRUZIONE CUP F91B211006130001

Cod. intervento 166 - Finanziato da PNC (Piano Nazionale per gli investimenti Complementari al PNRR)

OGGETTO:

VALUTAZIONE PREVISIONALE D'IMPATTO ACUSTICO

Legge n° 447 del 26/10/1995 - Legge Regionale n° 15 del 9/5/2001 - D.R. 673/04 del 14/2004 e s.m.i.

COMMITTENTE:



**Azienda Ospedaliero-Universitaria di
Parma**

Via Gramsci, 14
43126 PARMA

FOTO:



CODICE ELABORATO: S2 RL Q 00 02 FEBBRAIO 2023	SERVIZIO	ACUSTICA - RELAZIONE TECNICA			
	CODICE ATTIVITA'	A1357			
	CODICE CLIENTE	C143			
	OFFERTA	O035/22			
00	21/02/2023	DOC	M. G.	M. G.	M. G.
Aggiornamenti	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato

Il presente documento è RISERVATO.

È vietata la riproduzione non autorizzata dallo STUDIO QSA di Ing. Gabriella Magri

INDICE

1	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA	3
2.1	INQUADRAMENTO CATASTALE	4
2.2	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL SITO INTERESSATO DALL'INTERVENTO	4
3	RECETTORI	5
4	ASPETTI METODOLOGICI	5
5	IDENTIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE	8
5.1	SCENARIO 0 – VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO	8
5.2	SCENARIO 1 – VALUTAZIONE PREVISIONALE D'IMPATTO ACUSTICO	9
5.3	MODELLI PREVISIONALI APPLICATI	10
5.4	RILIEVI FONOMETRICI	12
6	RECETTORI ESTERNI ALL'AREA OSPEDALIERA	13
6.1	SCENARIO 0 – VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO (IMPIANTI A SERVIZIO DI ODM NON IN FUNZIONE)	13
6.2	SCENARIO 1 – VALUTAZIONE PREVISIONALE D'IMPATTO ACUSTICO (IMPIANTI A SERVIZIO DI ODM IN FUNZIONE)	14
6.3	VERIFICA DEL DIFFERENZIALE TRA SCENARIO 1 E SCENARIO 0.....	14
7	CONCLUSIONI	15

Allegato A – Grafici rilievi fonometrici

Allegato B – Tavole grafiche (Zonizzazione Acustica, Planimetria impiantistica e Mappe del rumore)

Allegato C – Certificato di taratura della strumentazione

1 Premessa

Il presente studio riporta, la Valutazione Previsionale di Impatto Acustico del relativo al progetto di **Completamento del polo materno infantile - nuovo "OSPEDALE DELLE MAMME"** (di seguito OdM) sito all'interno dell'area dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma (di seguito area ospedaliera).

D.R. n° VII/8313 art. 3	Tecnico Competente in Acustica
<i>La valutazione di clima/impatto acustico deve essere redatta da Tecnico Competente in Acustica ai sensi del Dlgs42/2017</i>	<i>Ing. Gabriella Magri (n° 1438 – Ordine Ing. PR) Iscrizione Elenco nominativo Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica- ENTECA: n. 5491</i>

La valutazione di Impatto Acustico, condotta ai sensi della Legge n° 477 del 26/10/1995, legge quadro sul rumore ambientale, e della D.R. 673/04 (Regione Emilia Romagna), DPCM 14/11/97 livelli di emissione, immissione e differenziali, ha lo scopo di verificare la compatibilità dei livelli di rumore presenti in un dato sito con la destinazione d'uso prevista dagli strumenti di pianificazione territoriale comunale (PRG - Piano regolatore Generale, PSC Piano Strutturale Comunale, RUE Regolamento Urbanistico Edilizio, POC Piano Operativo Comunale, PUT (Piano Urbano del Traffico), coordinati mediante la Classificazione Acustica del territorio di cui all'art. 6 L. 477/95 e all'art. 2 L.R. 15/2001, la cosiddetta "Zonizzazione Acustica".

Considerato che OdM prevede, oltre ad un traffico indotto (trascurabile in relazione al traffico già esistente nell'area in esame), l'installazione di impianti tecnologici rumorosi a servizio dell'edificio, con la presente relazione e le relative analisi si intende:

- Relativamente ai recettori esterni all'area ospedaliera:
 - Verificare i limiti di immissione assoluti diurni e notturni secondo la classe acustica in cui risultano essere collocati;
 - Verificare il criterio differenziale diurno (5 dBA) e notturno (3 dBA);

Le valutazioni utili alle verifiche sopramenzionate sono state effettuate secondo i seguenti scenari:

- **Scenario 0: Valutazione di Clima Acustico nell'area in esame** (gli impianti a servizio di OdM non sono in funzione);
- **Scenario 1: Valutazione Previsionale d'Impatto Acustico** (gli impianti a servizio di OdM sono in funzione).

2 Descrizione della struttura

La realizzazione del nuovo Ospedale delle Mamme si inserisce nel programma di ammodernamento dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Parma e si configura come completamento del "Polo Materno – Infantile", di cui la recente costruzione del Nuovo Ospedale dei Bambini "Pietro Barilla" (di seguito NOB), attivato nel gennaio 2013.

La nuova struttura accoglierà le funzioni ad oggi presenti nel Padiglione Maternità (Ostetricia e Ginecologia). Si svilupperà verticalmente (4 piani oltre a uno interrato e uno di copertura agli impianti) sull'area di sedime dell'attuale Padiglione "Ex Pediatria", dismesso da tempo e destinato quindi alla demolizione.

In generale, le funzioni a progetto della nuova struttura sono le seguenti:

- il piano seminterrato è dedicato alla diagnostica (RX), agli spogliatoi del personale, ai locali tecnici e depositi generali;
- il piano terra dove si può trovare ad un'area day hospital/day surgery, ambulatoriale e ostetrica;
- il piano primo dedicato al parto fisiologico, a ginecologia e ad un'altra aria ambulatoriale e ostetrica;
- il piano secondo dedicato al blocco operatorio e alle sale parto;
- il piano terzo dedicato alle degenze ostetriche;
- il piano quarto, il piano copertura, dedicato agli impianti tecnologici (unità di trattamento aria, ...).

2.1 Inquadramento Catastale

Si rimanda agli elaborati in possesso della Committenza per l'inquadramento.

2.2 Classificazione acustica del sito interessato dall'intervento

I valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori di attenzione e di qualità validi per l'ambiente esterno dipendono dalla classificazione acustica del territorio, che è di competenza dei comuni e che prevede l'istituzione di 6 zone, da quelle particolarmente protette (parchi, scuole, aree di interesse urbanistico ecc.) fino a quelle esclusivamente industriali, con livelli di rumore ammessi via via crescenti.

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO - D.P.C.M. 14/11/1997
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.
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 e 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, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con 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 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.
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.

La Legge n° 447 del 1995 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) definisce le competenze degli Enti ai vari livelli ed in particolare all'art. 6 comma 1 lett. a) la responsabilità da parte dei Comuni di dotarsi del piano di classificazione acustica, da attuarsi però in base a specifici criteri definiti con apposita Legge Regionale, art. 4 comma 1 lett. a) ed f).

La **regione Emilia Romagna con la Legge Regionale n° 15 del 09/05/2001** ha emanato il provvedimento richiesto rimandando però l'individuazione dei criteri tecnici ad una apposita direttiva da pubblicarsi sul "**Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna**", entro 60 gg. dall'entrata in vigore della legge (art. 2 comma 3 L.R. 15/2001). La direttiva è stata emanata con **Delibera di Giunta Regionale n. 2053/2001 del 09/10/2001**; entro 14 mesi dalla pubblicazione della stessa sul **Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna**, i Comuni dovranno effettuare la classificazione acustica definitiva.

DPCM 14/11/97

Art. 3. Valori limite assoluti di immissione

1. I valori limite assoluti di immissione come definiti all'art. 2, comma 3, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sono quelli indicati nella tabella C allegata al presente decreto.
2. Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995, n. 447, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto, non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Tabella C		
Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art.3)		
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
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

Art. 4 Valori limite differenziali di immissione (Criterio differenziale)

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: **5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno**, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.
2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
 - a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
 - b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.
3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

.....

Il Comune di Parma è dotato del Piano di Classificazione Acustica del territorio secondo quanto disposto dalla Legge 26 ottobre 1995, n.447 – “Legge quadro sull’inquinamento acustico” e dalla **Legge Regionale 9 maggio 2001, n.15** – “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”. Tale zonizzazione è riportata nelle Tavole grafiche in allegato.

Sulla base della Zonizzazione Acustica adottata dal Comune di Parma:

- i Recettori sensibili individuati esterni all’area ospedaliera si trovano in CLASSE IV

3 Recettori

Per valutare l’impatto acustico generato dal funzionamento degli impianti a servizio a servizio di OdM, sono stati individuati diversi **recettori sensibili sia esterni che interni** all’area ospedaliera. Sono stati individuati, quali recettori sensibili, gli edifici più prossimi a OdM in quanto ritenuti più esposti (gli edifici residenziali posti lungo Via Abbeveratoia e i padiglioni circostanti).

I recettori sensibili esterni individuati sono stati denominati **da R01 a R03**.

Per la corretta individuazione di tali recettori si faccia riferimento alle tavole grafiche in allegato.

4 Aspetti Metodologici

Prevedere quale sarà la situazione acustica effettivamente presente in un’area ante opera e post opera è impresa che può essere affrontata solamente essendo consci che la risposta non potrà essere scevra da approssimazioni anche di notevole entità: il compito del tecnico è quindi quello di cercare di limitare al minimo tale errore, comunque non eliminabile.

Criteri Generali

D.R. 673/04 Capo I – Art.1	
c)	la caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore nonché le caratteristiche acustiche degli edifici

Dallo studio della situazione è emerso che le sorgenti sonore che caratterizzano il clima acustico presente nell'area sono:

- il traffico veicolare circolante su Via Abbeveratoria;
- la rumorosità dovuta all'area ospedaliera stessa:
 - rumore relativo agli impianti esistenti posti al Piano impiantistico (P4) del NOB.
 - dal rumore relativo a impianti nei dintorni di OdM
 - rumore antropico (trascurabile rispetto alle altre sorgenti)

Per la caratterizzazione delle sorgenti fare riferimento al capitolo 5

D.R. 673/04 Capo I – Art.1	
d)	le modalità d'esecuzione e le valutazioni connesse ad eventuali rilevazioni fonometriche

Sono stati effettuati n.3 rilievi fonometrici mirati a caratterizzare le sorgenti sonore attualmente presenti. Nel dettaglio detti rilievi fonometrici sono stati eseguiti all'interno dell'area in esame nelle date **28-29-04/04/2022 (PM01)**, **02-03/05/2022 (PM02)** e **03-04/05/2022 (PM03)**; ciascuno con una durata di circa 24h in continuo. Inoltre sono state effettuate misurazioni di breve durata al fine di caratterizzare il rumore dovuto agli impianti in funzione.

Le misure in sito hanno permesso quindi di valutare il clima acustico attuale presente nell'area in esame. Utilizzando tali rilievi si è potuto tarare il modello SoundPLAN necessario per simulare la situazione presente.

Durante il rilievo fonometrico di circa 24h, il microfono è stato posizionato nei punti indicati come: PM01, PM02, PM03 in Figura 3:

- il punto PM 01 è posto all'ultimo piano del Padiglione n.15 "Cattani". Il fonometro fuoriusciva di circa 1,5 m da una delle finestre dell'ala prospiciente l'Ospedale dei Bambini. Ad una altezza di circa 14 m dal piano terreno e ad una distanza di circa 14 m dal Viale Centrale facente parte della viabilità interna dell'area ospedaliera.
- il punto PM 02 è posto sulla copertura " a verde" dell'ingresso dell'Ospedale dei Bambini, in posizione prospiciente verso Via Abbeveratoia. Ad una altezza di circa 6 m dal piano terreno e ad una distanza di circa 18 m da Via Abbeveratoria.
- il punto PM 03 è posto sulla scala di emergenza del Padiglione n. 11 "Barbieri", sita verso l'attuale vecchia pediatria (a breve verrà demolita). Ad una altezza di circa 13 m dal piano terreno e ad una distanza di circa 22 m dal Viale Centrale.

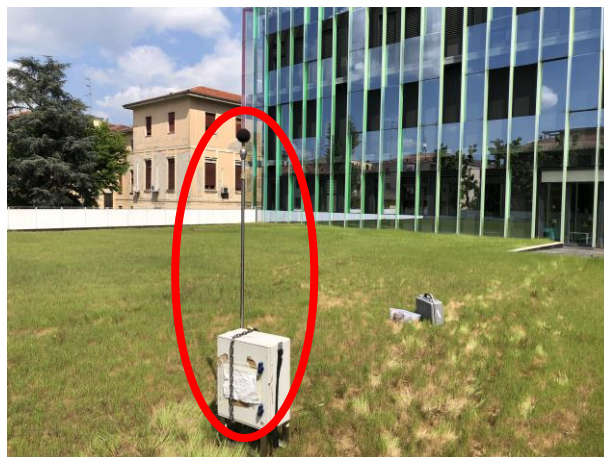


Figura 1 – Posizione planimetrica indicativa dei punti di misura PM01, PM02, PM03

PM 01



PM 02



PM 03



Figura 2 – Foto dei punti di misura PM 01 PM02 PM03 di 24h (cerchiati in rosso)

D.R. 673/04 Capo I – Art.1	
e)	le valutazioni di conformità alla normativa dei livelli sonori dedotti da misure o calcoli revisionali

Il confronto tra i livelli sonori dedotti dall'analisi effettuata tramite il modello di calcolo SoundPLAN e i livelli limite imposti dalla normativa con la conseguente valutazione della conformità a questi ultimi è riportato in specifiche tabelle per le quali si rimanda ai capitoli 6 e 7.

D.R. 673/04 Capo I – Art.1	
f)	la descrizione del modello di calcolo eventualmente impiegato corredata dei dati di input utilizzati

Il modello di calcolo utilizzato è SoundPLAN; sono stati utilizzati come dati di input i risultati del rilievo effettuato in sito (rilievo fonometrico e misure del traffico) per procedere alla taratura del modello; è stata poi eseguita la simulazione.

D.R. 673/04 Capo I – Art.1	
g)	la descrizione degli eventuali sistemi di mitigazione e riduzione dell'impatto acustico necessari al rispetto dei limiti o valori previsti dalla normativa vigente. In tale caso occorrerà valutare, in modo trasparente, il grado di attenuazione in prossimità dei potenziali ricettori, non escludendo, se del caso, soluzioni progettuali a minor impatto dell'opera proposta.

Dall'analisi eseguita è emerso che gli interventi previsti quali: chiusura del piano impiantistico e "uscita" delle canalizzazioni protetta con griglie afoniche, paratie acustiche per Gruppi frigo e VRV, sono necessari per garantire un impatto acustico corretto.

Metodologia operativa

Alla luce di queste considerazioni e al fine di minimizzare l'errore di valutazione si è ricorsi al seguente metodo di lavoro:

- Dapprima è stato caratterizzato il rumore attualmente presente nell'area interessata da OdM ed in particolare sono state definite le fonti di rumore percepibili nel sito di interesse e il tipo di rumore emesso. Questo, per le ragioni già esposte, è stato realizzato attraverso la combinazione di due metodologie: i rilievi fonometrici (precisi, ma limitati nel tempo e nello spazio) e l'utilizzo di modelli previsionali di grande affidabilità presenti all'interno del software utilizzato per le simulazioni (SoundPLAN).
- Sono stati introdotti nel software i dati richiesti dai modelli previsionali (ad es. per le strade: traffico, % di mezzi pesanti, velocità dei mezzi, ecc.), al fine di ottenere una "carta del rumore" prodotto dalle sorgenti attuali considerate; questi livelli di rumore sono stati quindi confrontati con i dati rilevati sul campo applicando delle opportune correzioni al modello fino a far coincidere i dati del modello con quelli rilevati sul campo; a questo punto è stato possibile affermare con una certa sicurezza che il modello del rumore attuale dell'area interessata fosse sufficientemente rappresentativo e affidabile.
- Nella fase successiva si è quindi simulata tramite il modello di calcolo i diversi scenari determinando i livelli di rumore ai recettori sensibili individuati.

5 Identificazione e caratterizzazione delle sorgenti di rumore

L'identificazione delle principali attività rumorose che determinano il clima acustico dell'area in oggetto è stata compiuta analizzando lo stato di fatto.

D.R. 673/04 Capo III – Art. 8 (Valutazione di clima acustico)	
2) a	<p>La descrizione, tramite misure, dei livelli di rumore ambientale presenti nell'area di interesse e del loro andamento nel tempo, con riferimento alle specifiche sorgenti sonore presenti.</p> <p>Detti livelli sonori devono essere valutati in posizioni significative del perimetro esterno che delimita l'area interessata all'insediamento o, preferibilmente, in corrispondenza di eventuali ricettori sensibili previsti e relative pertinenze. Per tale descrizione possono essere utilizzate anche specifiche norme tecniche quali la UNI 9884 e la ISO 1996.</p> <p>Le misure possono altresì essere integrate con previsioni modellistiche con o senza l'ausilio di software dedicati. Per entrambi i casi devono essere comunque esplicitate le metodologie, i calcoli e le procedure adottate;</p>

5.1 Scenario 0 – Valutazione di Clima Acustico

Come già anticipato nei paragrafi precedenti, la combinazione tra le misure misurazioni fonometriche di 24h e quelle di breve durata nelle vicinanze delle fonti di rumore impiantistico (es. di fronte ad una griglia di

espulsione di un determinato impianto) hanno permesso prima di caratterizzare ogni singola sorgente in funzione (per la collocazione delle sorgenti si rimanda alle Tavole grafiche in allegato) e poi il clima acustico dell'area in esame.

Si riportano di seguito le potenze sonore dedotte relative alle sorgenti che hanno permesso la taratura del modello e quindi la valutazione dello Scenario 0.

Impianti installati al piano impiantistico (P4) del NOB

Tipo impianto / Codifica impianto associato	Nome della sorgente nel modello SoundPLAN	Tipo sorgente	Livello di potenza sonora Lw/unità [dBA] Ricavato dalla taratura del modello SoundPLAN sulla base delle misure eseguite	Funzionamento	
				Diurno	Notturmo
Griglia / UTA 01C (Estraz. Bagni)	G01	Areale	103	AI 100% [103 dBA]	AI 70% [101 dBA]
Griglia / UTA 01B (Ripresa)	G02	Areale	98	AI 100% [98 dBA]	AI 70% [96 dBA]
Griglia / UTA 02A (Mandata)	G03	Areale	77	AI 100% [77 dBA]	AI 70% [75 dBA]
Griglia / UTA 09A (Mandata)	G04	Areale	77	AI 100% [77 dBA]	AI 70% [75 dBA]
Griglia / UTA 08B (Ripresa)	G05	Areale	78	AI 100% [78 dBA]	AI 70% [76 dBA]
Griglia / UTA 09B (Ripresa)	G06	Areale	90	AI 100% [90 dBA]	AI 70% [88 dBA]
Griglia / UTA 02B (Ripresa)	G07	Areale	90	AI 100% [90 dBA]	AI 70% [88 dBA]
Griglia / UTA 06B (Ripresa)	G08	Areale	85	AI 100% [85 dBA]	AI 70% [83 dBA]
Griglia / UTA 01A (Mandata)	G09	Areale	83	AI 100% [83 dBA]	AI 70% [81 dBA]
Griglia / UTA 07A (Mandata)	G10	Areale	91	AI 100% [91 dBA]	AI 70% [89 dBA]
Griglia / UTA (Ripresa)	G11	Areale	72	AI 100% [72 dBA]	AI 70% [70 dBA]
Gruppo Frigo 1	GF01	Areale	85	AI 100% [85 dBA]	AI 70% [83 dBA]
Gruppo Frigo 2	GF02	Areale	85	AI 100% [85 dBA]	AI 70% [83 dBA]
Gruppo Frigo RMN	GF03	Areale	81	AI 100% [81 dBA]	AI 70% [79 dBA]

Impianti installati nei dintorni di OdM

Nome	Tipo sorgente	Tipo impianto	Livello di potenza sonora Lw/unità [dBA] Ricavato dalla taratura del modello SoundPLAN sulla base delle misure eseguite	Funzionamento	
				Diurno	Notturmo
G12	Areale	Griglia	79	AI 100% [79 dBA]	AI 100% [79 dBA]
G13	Areale	Griglia	78	AI 100% [78 dBA]	AI 100% [78 dBA]
G14	Puntiforme	Griglia	78	AI 100% [78 dBA]	AI 100% [78 dBA]
GF04	Areale	Gruppo Frigo	81	AI 100% [81 dBA]	AI 100% [81 dBA]

Traffico veicolare sulle strade circostanti

I dati di traffico utilizzati sono il risultato della combinazione tra quello che si è osservato in sito, le misurazioni fonometriche effettuate e parametrizzazione con il software SoundPLAN.

5.2 Scenario 1 – Valutazione Previsionale d'Impatto Acustico

Nello Scenario 1, oltre alle sorgenti dello Scenario 0, sono state considerate il rumore relativo agli impianti a servizio di OdM.

Come già anticipato al Capitolo 2, il piano quarto è dedicato agli impianti tecnologici.

A progetto sono previsti gli impianti seguenti:

- 7 Unità di Trattamento Aria (UTA) all'interno di un fabbricato dedicato
- 5 sistemi VRV
- 2 gruppi frigo

I sistemi di mitigazione previsti a progetto sono:

- delle barriere acustiche per i VRV;
- delle barriere acustiche per i "Gruppi Frigo";
- delle griglie afoniche relative alle UTA per l'aria di espulsione/mandata/ripresa
- struttura di copertura, a ricopertura del piano impiantistico, e relative pareti verticali di tamponamento, realizzate con pannelli ciechi (stesse caratteristiche delle barriere acustiche dei gruppi frigo. Vedi nota sotto).

Per la caratterizzazione, si è fatto riferimento ai dati di potenza sonora di progetto forniti dall'impiantista (alla pagina successiva le caratteristiche acustiche di tali sorgenti e delle griglie afoniche).

Le caratteristiche invece delle barriere in prossimità dei VRV e dei gruppi Frigo sono le seguenti: si tratta di pannelli antirumore fonoassorbenti e fonoisolanti composti da due facce di lamiera (forata lato impianti e piena sull'altro lato) con interposto un materiale fonoassorbente tipo Flexophone T3. Sono delle barriere alte 4 m:

- in prossimità dei VRV: sono poste ad 1 m della sorgenti su tre lati (i lati non rivolto verso OdM;
- in prossimità dei gruppi: sono poste in continuità del fabbricato destinato alle UTA.

Per la collocazione delle sorgenti e barriere si rimanda alle Tavole grafiche in allegato.

Nota: per la corrente valutazione, il rumore irradiato dall'involucro del fabbricato destinato alle UTA è ritenuto trascurabile rispetto al rumore in uscita dalle griglie in quanto tale involucro è realizzato con un pannello con le stesse caratteristiche delle barriere sopradescritte sufficiente ad abbattere considerevolmente il rumore interno.

5.3 Modelli previsionali applicati

Rumore stradale

Il modello previsionale scelto per il rumore stradale è NMBP 2008 che è basato sul flusso dei veicoli e restituisce, come risultato, i livelli, diurno (dalle ore 6.00 alle ore 22.00) e notturno (dalle ore 22.00 alle ore 6.00), attesi nei ricettori sensibili.

Rumore generato da una sorgente areale

Se il suono è emesso da una sorgente areale in atmosfera omogenea e indisturbata, lontano da superfici riflettenti o assorbenti, il suono si irradia tale che:

- a breve distanza dalla sorgente non si ha alcuna attenuazione;
- a distanze intermedie dalla sorgente si ha una riduzione dell'intensità acustica proporzionale all'inverso della distanza;
- a distanze elevate dalla sorgente, la sorgente può considerarsi lineare o puntiforme e si irradia sotto forma di onde sferiche.

Rumore generato da una sorgente puntiforme

Spesso, nei casi reali, accanto all'attenuazione per divergenza geometrica, che è quella legata alla espansione dell'onda, occorre tenere conto dell'effetto di tutta una serie di attenuazioni aggiuntive interposte sulla via di propagazione sorgente-ricevitore, le più importanti delle quali vengono elencate qui di seguito:

- resistenza acustica del mezzo di propagazione;
- assorbimento atmosferico;
- effetto dei fattori meteorologici;
- assorbimento del terreno;
- presenza di barriere naturali o artificiali.

Il modello utilizzato nelle simulazioni tiene conto di tutti questi fattori, intervenendo con opportune correzioni, qualora necessarie, per gli scostamenti dalle condizioni standard.

Codice	Impianto tecnologico	Livaloo Potenza Sonora (dB)								Potenza Sonora dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#01 E #02	GRUPPO FRIGORIFERO	69	76	84	95	93	86	78	67	96
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#03.1	CTA 01 ATTRAVERSO MANTELLO SEZ. MANDATA	71	65	70	69	63	55	45	40	
#03.1	CTA 01 ATTRAVERSO MANTELLO SEZ. RIPRESA	66	60	65	64	58	50	40	35	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#03.2	CTA 01 MANDATA ESPULSIONE	87	81	91	89	86	79	78	78	
	ATTENUAZIONE AFONICA	-4	-6	-8	-10	-14	-18	-16	-15	
	CTA 01 GRIGLIA ESPULSIONE	83	75	83	79	72	61	62	63	79
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#03.3	CTA 01 ASPIRAZIONE MANDATA	93	84	92	81	80	73	69	60	
	ATTENUAZIONE AFONICA	-4	-6	-8	-10	-14	-18	-16	-15	
	CTA 01 GRIGLIA PRESA ARIA	89	78	84	71	66	55	53	45	77
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#04.1	CTA 02 ATTRAVERSO MANTELLO SEZ. MANDATA	68	61	66	65	61	54	41	34	
#04.1	CTA 02 ATTRAVERSO MANTELLO SEZ. RIPRESA	67	60	63	60	55	51	38	30	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#04.2	CTA 02 MANDATA ESPULSIONE	88	81	89	85	83	80	76	73	
	ATTENUAZIONE AFONICA	-4	-6	-8	-10	-14	-18	-16	-15	
	CTA 02 GRIGLIA ESPULSIONE	84	75	81	75	69	62	60	58	77
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#04.3	CTA 02 ASPIRAZIONE MANDATA	90	82	90	81	78	73	70	63	
	ATTENUAZIONE AFONICA	-4	-6	-8	-10	-14	-18	-16	-15	
	CTA 02 GRIGLIA PRESA ARIA	86	76	82	71	64	55	54	48	75
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#05.1	CTA 03 ATTRAVERSO MANTELLO SEZ. MANDATA	75	68	73	72	68	61	48	41	
#05.1	CTA 03 ATTRAVERSO MANTELLO SEZ. RIPRESA	73	68	72	70	66	58	45	38	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#05.2	CTA 03 MANDATA ESPULSIONE	92	87	97	94	92	84	78	76	
	ATTENUAZIONE AFONICA	-4	-6	-8	-10	-14	-18	-16	-15	
	CTA 03 GRIGLIA ESPULSIONE	88	81	89	84	78	66	62	61	85
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#05.3	CTA 03 ASPIRAZIONE MANDATA	95	87	95	86	83	78	75	68	
	ATTENUAZIONE AFONICA	-4	-6	-8	-10	-14	-18	-16	-15	
	CTA 03 GRIGLIA PRESA ARIA	91	81	87	76	69	60	59	53	80
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#06.1	CTA 04 ATTRAVERSO MANTELLO SEZ. MANDATA	75	68	73	72	68	61	48	41	
#06.1	CTA 04 ATTRAVERSO MANTELLO SEZ. RIPRESA	70	63	66	63	58	54	41	33	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#06.2	CTA 04 MANDATA ESPULSIONE	89	82	91	87	84	80	74	71	
	ATTENUAZIONE AFONICA	-4	-6	-8	-10	-14	-18	-16	-15	
	CTA 04 GRIGLIA ESPULSIONE	85	76	83	77	70	62	58	56	78
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#06.3	CTA 04 ASPIRAZIONE MANDATA	95	87	95	86	83	78	75	68	
	ATTENUAZIONE AFONICA	-4	-6	-8	-10	-14	-18	-16	-15	
	CTA 04 GRIGLIA PRESA ARIA	91	81	87	76	69	60	59	53	80
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#06.4	CTA 04 EXP. ATTRAVERSO MANTELLO SEZ. RIPRESA	64	60	63	62	58	52	38	29	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#06.5	CTA 04 EXP. MANDATA ESPULSIONE	83	79	88	86	84	78	71	67	
	ATTENUAZIONE AFONICA	-4	-6	-8	-10	-14	-18	-16	-15	
	CTA 04 EXP. GRIGLIA ESPULSIONE	79	73	80	76	70	60	55	52	77
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#07.1	CTA 05 ATTRAVERSO MANTELLO SEZ. MANDATA	71	66	62	70	67	61	48	40	
#07.1	CTA 05 ATTRAVERSO MANTELLO SEZ. RIPRESA	68	61	65	63	60	55	42	34	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#07.2	CTA 05 MANDATA ESPULSIONE	89	82	91	88	88	84	80	77	
	ATTENUAZIONE AFONICA	-4	-6	-8	-10	-14	-18	-16	-15	
	CTA 05 GRIGLIA ESPULSIONE	85	76	83	78	74	66	64	62	80
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#07.3	CTA 05 ASPIRAZIONE MANDATA	90	83	85	87	81	79	75	65	
	ATTENUAZIONE AFONICA	-4	-6	-8	-10	-14	-18	-16	-15	
	CTA 05 GRIGLIA PRESA ARIA	86	77	77	77	67	61	59	50	76
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#08.1	CTA 06 ATTRAVERSO MANTELLO SEZ. MANDATA	65	60	56	63	57	53	40	33	
#08.1	CTA 06 ATTRAVERSO MANTELLO SEZ. RIPRESA	63	58	54	61	55	51	38	31	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#08.2	CTA 06 MANDATA ESPULSIONE	84	79	80	86	83	80	76	74	
	ATTENUAZIONE AFONICA	-4	-6	-8	-10	-14	-18	-16	-15	
	CTA 06 GRIGLIA ESPULSIONE	80	73	72	76	69	62	60	59	75
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#08.3	CTA 06 ASPIRAZIONE MANDATA	86	81	84	84	76	71	64	57	
	ATTENUAZIONE AFONICA	-4	-6	-8	-10	-14	-18	-16	-15	
	CTA 06 GRIGLIA PRESA ARIA	82	75	76	74	62	53	48	42	73
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
#09.1 - 09.2	UNITA' ESTERNA VRV 16 HP - 86 dB(A) Potenz Sonora									
#09.3 - 09.4-09.5	UNITA' ESTERNA VRV 10 HP - 79 dB(A) Potenz Sonora									

Nota: nel modello di calcolo sono state considerate per tutti questi impianti delle sorgenti areali con un ciclo di funzionamento pari al 100% per 24 ore.

D.R. 673/04 Capo III – Art. 8 (Valutazione di clima acustico)	
2) c	Le valutazioni e/o le stime dei livelli sonori presenti e/o attesi riferite ai valori limite di immissione sia assoluti, che differenziali, tenuto conto dell'altezza dal suolo degli eventuali ambienti abitativi. Se la compatibilità è ottenuta tramite la messa in opera di sistemi di mitigazione passiva dovranno essere fornite le caratteristiche tecniche di tali sistemi.

Come già detto precedentemente sono state introdotte specifiche sorgenti di rumore per simulare la rumorosità presente nell'area in esame, si è poi fatto uso di un modello matematico (SoundPLAN 8.1) per la previsione dei livelli di rumore

5.4 Rilievi fonometrici

Strumentazione utilizzata

Fonometro integratore in Classe 1 marca Larson Davis, modello 824, n° serie 2791 rispondente a quanto richiesto dalla normativa vigente. La calibrazione della strumentazione è stata effettuata all'inizio ed alla fine dei rilievi; le differenze di livello sono risultate inferiori a $\pm 0,5$ dB. La strumentazione in oggetto è stata sottoposta a regolare taratura biennale.

Metodologia di misura

Il rilievo è stato eseguito rispettando quanto dettato dalla normativa attualmente vigente in materia: Legge ordinaria del Parlamento n° 447 del 26/10/1995 (*Legge quadro sull'inquinamento acustico*), Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997 (*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*), Decreto Ministeriale del 16/03/1998 (*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*), Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 05/12/1997 (*Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici*) e per le parti ancora non abrogate il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 01/03/1991 (*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*).

Risultati dei rilievi

Sono stati effettuati dei rilievi fonometrici nell'area in esame, atti ad ottenere valori di rumore idonei per la taratura del modello. In particolare sono stati eseguiti n.3 monitoraggi in continuo sulle 24h nelle date 28-29/04/2022 (PM01), 02-03/05/2022 (PM02) e 03-04/05/2022 (PM03) e misurazioni "spot" nei pressi degli impianti individuati per poter caratterizzare questi ultimi.

Le condizioni di misura sono sempre state tali da non inficiare il risultato delle misure, con il vento di velocità inferiore ai 5 m/s ed assenza di precipitazioni atmosferiche o nebbia.

Rilievi di 24 ore in continuo ad impianti accesi

PUNTO DI MISURA	TIPO DI MISURA	PERIODO DI RIFERIMENTO	L _{eq} , dB(A)
PM 01	AMBIENTALE	DIURNO (06:00-22:00)	57,1
	AMBIENTALE	NOTTURNO (22:00-06:00)	53,0
PM 02	AMBIENTALE	DIURNO (06:00-22:00)	59,3
	AMBIENTALE	NOTTURNO (22:00-06:00)	52,1
PM 03	AMBIENTALE	DIURNO (06:00-22:00)	58,0
	AMBIENTALE	NOTTURNO (22:00-06:00)	55,9

Non sono state rilevate, nelle misure utilizzate, componenti impulsive, tonali, di bassa frequenza e rumore a tempo parziale.

Risultati della simulazione

La simulazione, effettuata utilizzando il software SoundPLAN, ha fornito come risultati quelli riportati nella tabella che segue.

PUNTO DI MISURA	PERIODO DI RIFERIMENTO	L_{eq} , dB(A)
PM 01	DIURNO (06:00-22:00)	56,8
	NOTTURNO (22:00-06:00)	53,4
PM 02	DIURNO (06:00-22:00)	59,2
	NOTTURNO (22:00-06:00)	52,2
PM 03	DIURNO (06:00-22:00)	57,7
	NOTTURNO (22:00-06:00)	55,4

Confronto tra rilievi e risultati della simulazione

PUNTO DI MISURA	T_R	RISULTATI RILIEVI FONOMETRICI $L_{Aeq, TM}$ dB(A)	RISULTATI SIMULAZIONE $L_{Aeq SP8.1}$ dB(A)	DIFFERENZA $L_{Aeq SP8.1} - L_{Aeq, TM}$
PM 01	DIURNO (06:00-22:00)	57,1	56,8	-0,3
	NOTTURNO (22:00-06:00)	53,0	53,4	+0,4
PM 02	DIURNO (06:00-22:00)	59,3	59,2	-0,1
	NOTTURNO (22:00-06:00)	52,1	52,2	+0,1
PM 03	DIURNO (06:00-22:00)	58,0	57,7	-0,3
	NOTTURNO (22:00-06:00)	55,9	55,4	-0,5

Dal confronto fra i risultati della simulazione con quelli dei rilievi si può verificare come la simulazione rappresenti correttamente sia il periodo diurno che il periodo notturno.

6 Recettori esterni all'area ospedaliera

Nei paragrafi a seguire si riportano i risultati ottenuti presso i recettori esterni all'area ospedaliera analizzando gli scenari considerati

6.1 Scenario 0 – Valutazione di Clima Acustico (Impianti a servizio di OdM non in funzione)

L'analisi dei dati scaturiti dalla simulazione e di quelli derivati dai rilievi fonometrici ci indica quali siano presumibilmente i livelli di rumore presenti ai vari recettori, contestualmente alle misurazioni effettuate.

Si riportano di seguito i livelli sonori simulati ai recettori sensibili individuati nello Scenario 0.

Recettore	Piano	Leq Diurno dBA	Limite periodo DIURNO	Leq Notturno dBA	Limite periodo NOTTURNO
R01	PT	60,5	65	52,3	55
	P1	61,9		53,7	
	P2	62,0		53,9	
	P3	61,9		54,1	
R02	PT	60,6		51,9	
	P1	61,9		53,3	
	P2	62,0		53,5	
	P3	62,0		53,7	
R03	PT	60,7		51,6	
	P1	61,9		52,9	
	P2	62,0		53,1	

Come si può notare dalla tabella sopra riportata, nello Scenario 0 si ha il rispetto del limite assoluto di immissione (Classe IV) sia nel periodo diurno (06:00 – 22:00) sia nel periodo notturno (22:00 – 06:00) presso tutti i recettori sensibili esterni individuati.

6.2 Scenario 1 – Valutazione Previsionale d'Impatto Acustico (Impianti a servizio di OdM in funzione)

Si riportano di seguito i livelli sonori simulati ai recettori sensibili individuati nello Scenario 1.

Recettore	Piano	Leq Diurno dBA	Limite periodo DIURNO	Leq Notturno dBA	Limite periodo NOTTURNO
R01	PT	60,7	65	53,2	55
	P1	62,0		54,5	
	P2	62,1		54,6	
	P3	62,1		54,8	
R02	PT	60,8		53,3	
	P1	62,1		54,6	
	P2	62,3		54,7	
	P3	62,2		54,9	
R03	PT	60,9		53,0	
	P1	62,1		54,3	
	P2	62,3		54,9	

Come si può notare dalla tabella sopra riportata, nello Scenario 1 si ha il rispetto del limite assoluto di immissione (Classe IV) sia nel periodo diurno (06:00 – 22:00) sia nel periodo notturno (22:00 – 06:00) presso tutti i recettori sensibili esterni individuati.

6.3 Verifica del differenziale tra Scenario 1 e Scenario 0

Nella tabella riportata di seguito si è eseguito il confronto dei livelli di rumore tra lo Scenario 1 e lo Scenario 0.

Recettore	Piano	Leq Diurno dBA	Limite differenziale DIURNO dBA	Leq Notturno dBA	Limite differenziale NOTTURNO dBA
R01	PT	0,2	5	0,9	3
	P1	0,1		0,8	
	P2	0,1		0,7	
	P3	0,2		0,7	
R02	PT	0,2		1,4	
	P1	0,2		1,3	
	P2	0,3		1,2	
	P3	0,2		1,2	
R03	PT	0,2		1,4	
	P1	0,2		1,4	
	P2	0,3		1,8	

Come si può notare dalla tabella sopra riportata, presso tutti i recettori sensibili esterni individuati, si ha il rispetto criterio differenziale sia nel periodo diurno (06:00 – 22:00) che notturno (22.00 – 06.00).

7 Conclusioni

Dalla Valutazione Previsionale di Impatto Acustico relativa al **nuovo "OSPEDALE DELLE MAMME"**, prendendo come recettori gli edifici più prossimi alla stessa, è emerso quanto segue:

Recettori esterni all'area in esame:

- Si ha il rispetto dei limiti di classe acustica (Classe IV), nel periodo diurno e notturno, in tutti i recettori esterni individuati.
- Si ha il rispetto del criterio differenziale, nel periodo diurno e notturno, in tutti i recettori esterni individuati.

Parma, il 21/02/2022

IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Ing. Gabriella Magri

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Parma N°1438

Tecnico Competente in Acustica

Numero iscrizione ENTECA: 5491

N° RER/00448 (D. Lgs. 42/2017)



ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica	
Numero Iscrizione Elenco Nazionale	5491
Regione	Emilia Romagna
Numero Iscrizione Elenco Regionale	RER/00448
Cognome	MAGRI
Nome	GABRIELLA
Titolo studio	INGEGNERE
Estremi provvedimento	PROVINCIA (PARMA) DETERMINA (n. 1080) del 26/03/2003
Luogo nascita	PARMA
Dati contatto	EMILIA ROMAGNA PARMA (PR) VIA SICURI 60/A
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

ALLEGATO A

GRAFICI RILIEVI FONOMETRICI

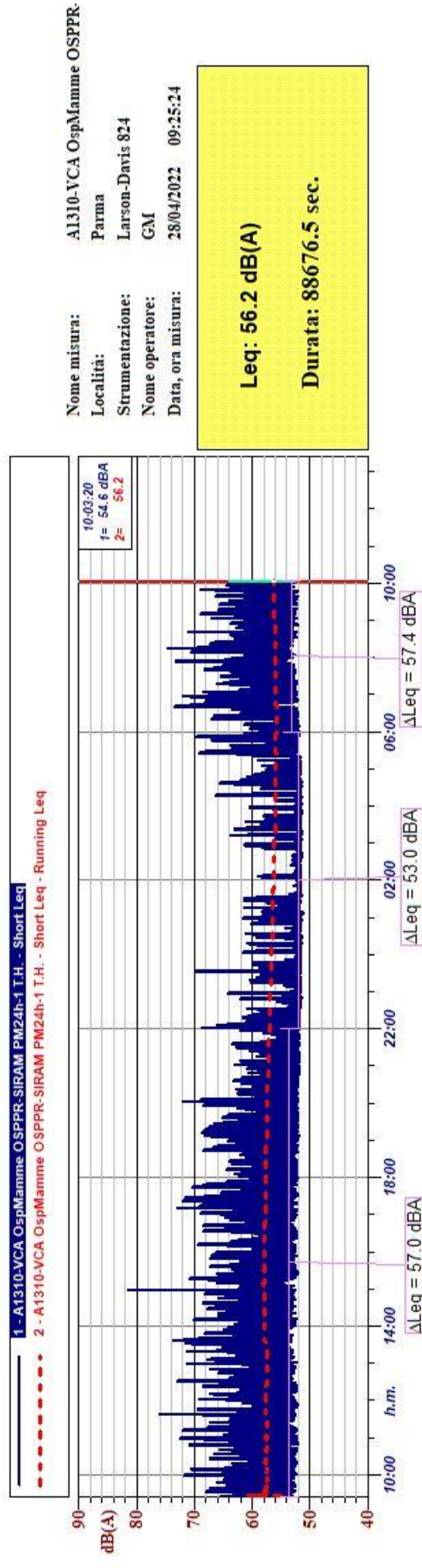
Time History misure:

PM01

PM02

PM03

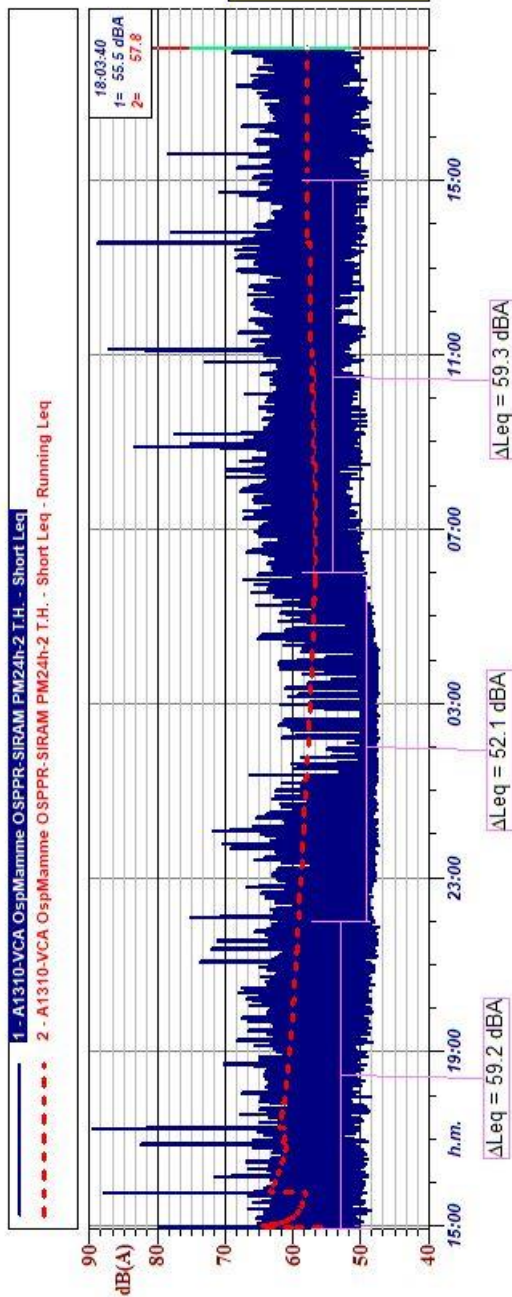
PM01 – Rilevo fonometrico del 28-29/04/2022



PM02 – Rilevo fonometrico del 02-03/05/2022

Nome misura: A1310-VCA OspMamme OSPPR-
Località: Parma
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: GM
Data, ora misura: 02/05/2022 14:57:14

Leq: 57.8 dB(A)
Durata: 97586.5 sec.

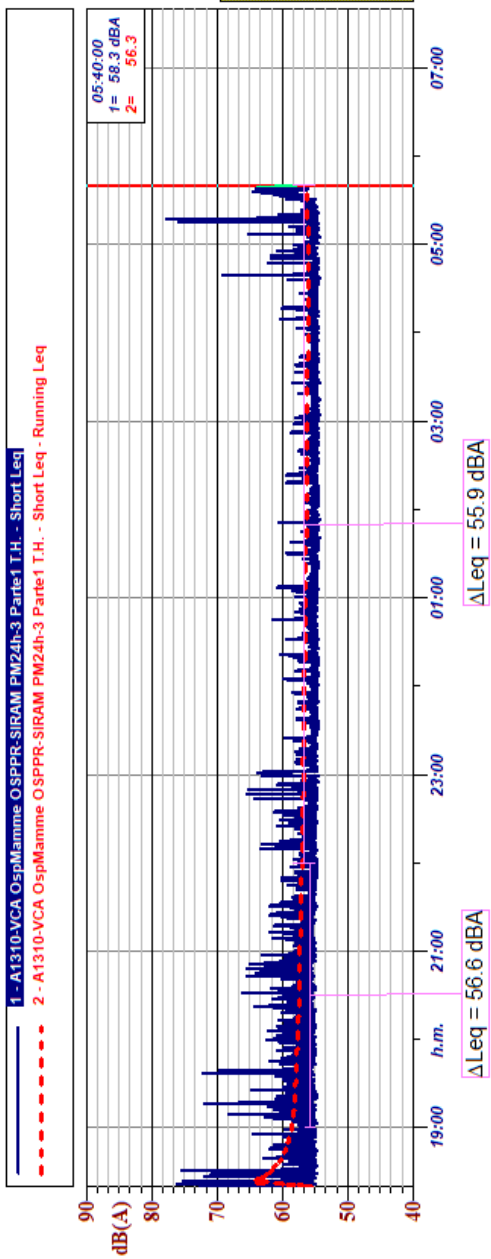


PM03 – Rilevo fonometrico del 03-04/05/2022

Parte 1

Nome misura: A1310-YCA OspMamme C
 Località: Parma
 Strumentazione: Larson-Davis 824
 Nome operatore: GM
 Data, ora misura: 03/05/2022 18:20:25

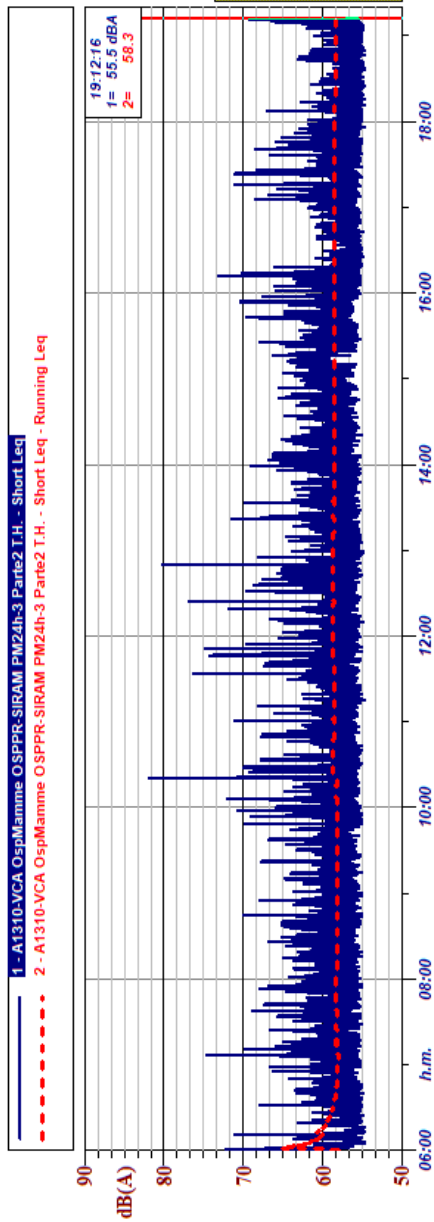
Leq: 56.3 dB(A)
Durata: 40776.0 sec.



Parte 2

Nome misura: A1310-YCA OspMamme C
 Località: Parma
 Strumentazione: Larson-Davis 824
 Nome operatore: GM
 Data, ora misura: 04/05/2022 06:00:00

Leq: 58.3 dB(A)
Durata: 47537.0 sec.



NOTA: La misura PM03 è costituita da 2 parti perché si è reso necessario il cambio batteria del fonometro

ALLEGATO B

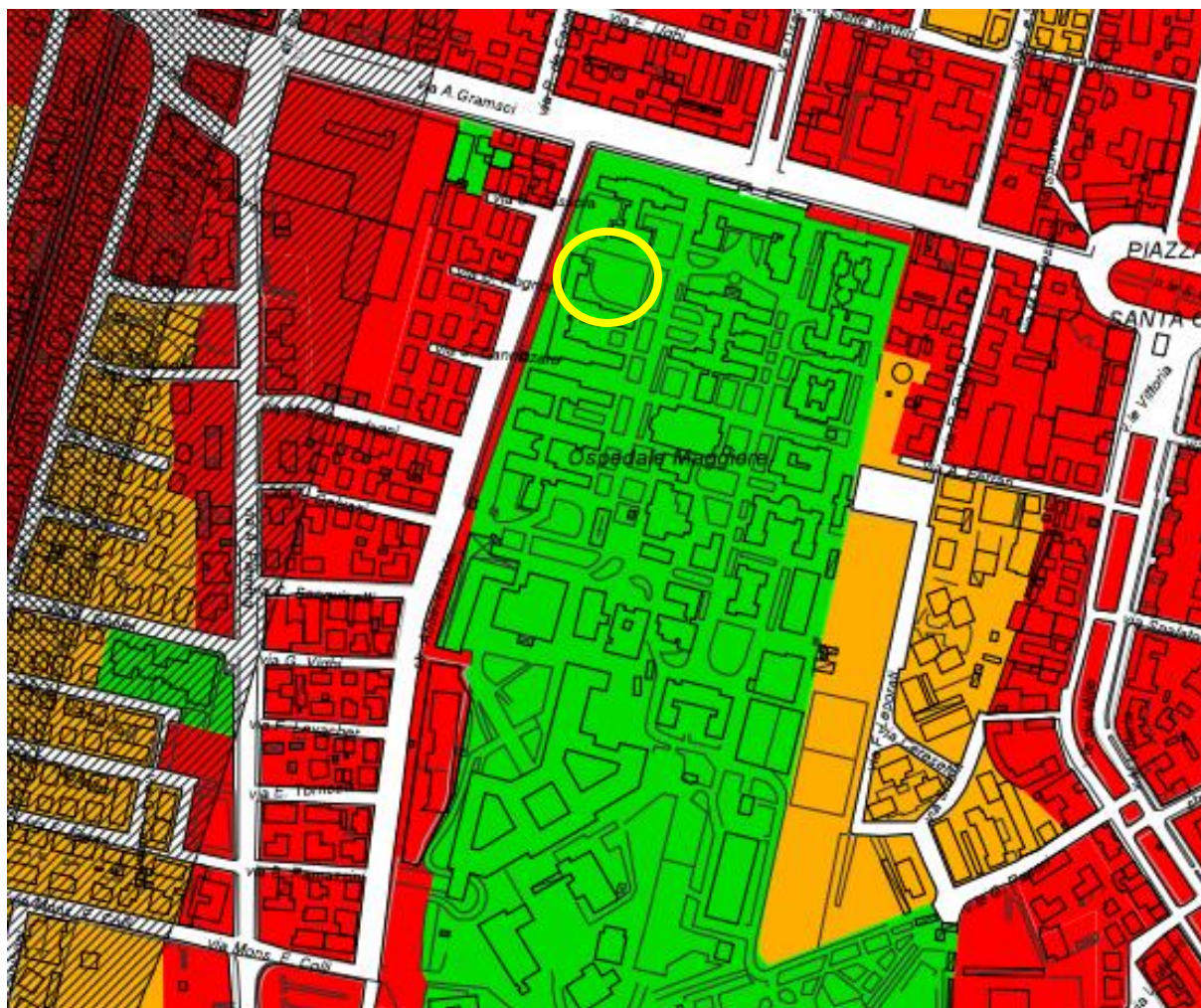
TAVOLE GRAFICHE

ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE

PLANIMETRIA IMPIANTISTICA

MAPPE DEL RUMORE

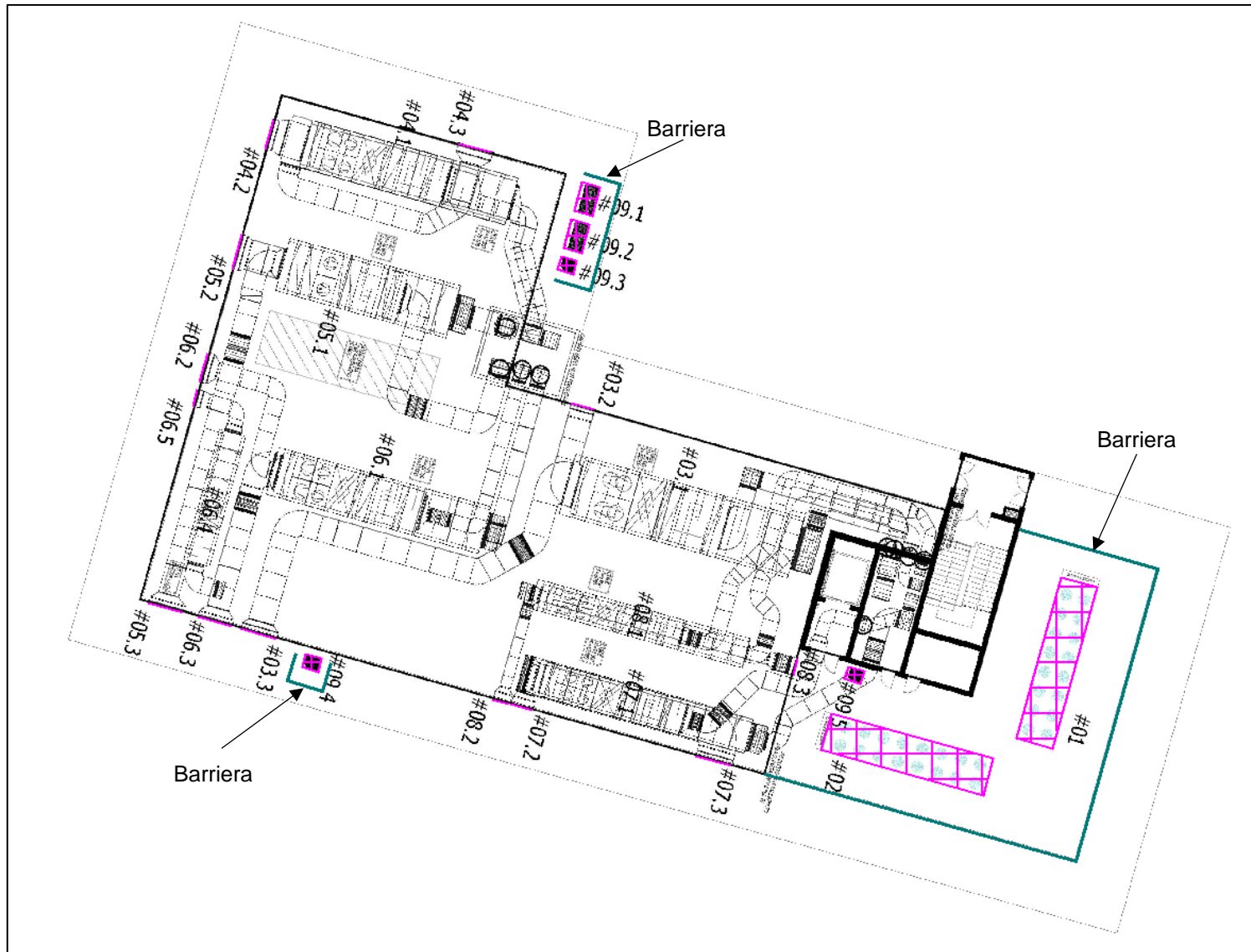
ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE



Piano di Settore Traduzione della zonizzazione acustica territoriale ai sensi della L.R. 15/2001 Comma 3, dell'Art.2 L.R. 9 maggio 2001 n°15		
Territorio comunale		tav. 22
Scala 1 : 5,000	Aggiornamento	18/05/2009
Legenda zonizzazione acustica:		
Zone D.P.C.M. 01/03/1991		
Zona 1 - Aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA
Zona 2 - Aree destinate ad uso residenziale	55 dBA	45 dBA
Zona 3 - Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA
Zona 4 - Aree di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA
Zona 5 - Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
Zona 6 - Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA
Zonizzazione acustica di progetto - Aree che attualmente non sono di questa Zona ma che lo diventeranno in tempi brevi		
Zona 1 - Aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA
Zona 2 - Aree destinate ad uso residenziale	55 dBA	45 dBA
Zona 3 - Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA
Zona 4 - Aree di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA
Zona 5 - Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
Zona 6 - Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA
Fasce di pertinenza infrastrutture ferroviarie (D.P.R. 18/11/1998 n° 459)		
Fascia A - larghezza di 100 m a partire dalla mezzera dei binari esterni per infrastrutture con velocità di progetto non superiore a 200 Km/h		
Fascia B - larghezza di 150 m a partire dal limite della Fascia A per infrastrutture con velocità di progetto non superiore a 200 Km/h e di 250 m a partire dalla mezzera dei binari esterni per infrastrutture con velocità di progetto superiore a 200 Km/h		

In Classe IV (rosso) le aree esterne a confine dell'area ospedaliera
 Cerchiato in giallo l'area in esame

PLANIMETRIA IMPIANTISTICA



Scenario 0 – Valutazione Clima Acustico – PERIODO DIURNO - h =4 m (fuori scala)



Scenario 0 – Valutazione Clima Acustico – PERIODO NOTTURNO - h =4 m (fuori scala)



Scenario 1 – Valutazione Previsionale d'Impatto Acustico – PERIODO DIURNO - h =4 m (fuori scala)



Scenario 1 – Valutazione Previsionale d'Impatto Acustico – PERIODO NOTTURNO - h =4 m (fuori scala)



ALLEGATO C

CERTIFICATI DI CONFORMITA'
DELLA STRUMENTAZIONE



ISO AMBIENTE
 Servizi per l'Ingegneria e l'Ambiente
ISOambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Ternoli (CB)
 Via Inda, 36/a - 46039 Ternoli (CB)
 Tel. A. Fax: +39 0875 202542
 Web: www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

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



LAT N° 146

Pagina 1 di 3
 Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA, LAT 146 14178
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2022/02/23
- cliente <i>customer</i>	SPECTRA S.r.l. Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	Studio Tecnico QSA Ing. G. Magri Via Sicuri, 60/A - 43100 Parma (PR)
- richiesta <i>application</i>	T102/22
- in data <i>date</i>	2022/02/18
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	CAL 200
- matricola <i>serial number</i>	3873
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2022/02/21
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2022/02/23
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	22-0208-RLA

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.

Il 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



Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.l. e norme collegate.



ISO AMBIENTE
Servizi per l'Ingegneria e l'Ambiente
isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Tarnoli (CB)
Via Inda, 38/A - 86039 Tarnoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web : www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

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



LAT N° 146

Pagina 1 di 8

Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 14176

Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2022/02/23
- cliente <i>customer</i>	SPECTRA S.r.l. Via J. F. Kennedy, 19 - 20071 Vimercate (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	Studio Tecnico QSA di ing. G. Magri Via Sicuri, 60/A - 43100 Parma (PR)
- richiesta <i>application</i>	T102/22
- in data <i>date</i>	2022/02/18
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	824
- matricola <i>serial number</i>	2791
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2022/02/21
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2022/02/23
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	22-0206-RLA

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 un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente da:

TIZIANO MUCHETTI

IT - Ingegnere
Data e ora da firma:
23/02/2022 11:47:53

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Ternoli (CB)
 Via Inda, 36/a - 86039 Ternoli (CB)
 Tel. & Fax: +39 0875 702542
 Web: www.isoambiente.com
 e-mail: 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 14177
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2022/02/23
- cliente <i>customer</i>	SPECTRA S.r.l. Via J. F. Kennedy, 19 - 20571 Vimercate (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	Studio Tecnico QSA Ing. G. Magri Via Sicuri, 60/A - 43100 Parma (PR)
- richiesta <i>application</i>	T102/22
- in data <i>date</i>	2022/02/18
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	824
- matricola <i>serial number</i>	2791
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2022/02/21
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2022/02/23
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	22-0207-RLA

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 un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.