

Comune di Ravenna (RA)

Loc.: Mirabilandia – SS 16 Adriatica km. 162
Parco Divertimenti e Svaghi denominato “Mirabilandia”

Soggetto avente titolo di disponibilità del terreno in diritto di superficie:

Parco della Standiana Srl

Intervento urbanistico/edilizio

Impianto ricettivo – alberghiero denominato “The Village” - PUC sub comparti G1; G5.
Comune di Ravenna – SS 16 Adriatica km. 162 – 48125 Savio – Loc. Mirabilandia (RA)

Soggetto avente titolo di disponibilità del terreno in diritto di superficie:

Parco della Standiana Srl



Verifica di assoggettabilità a VIA (Screening)

Impianto turistico - ricettivo – alberghiero

“The Village” Realizzazione di Villaggio Albergo e Centro Congressi

Oggetto: Relazione Impatto Acustico

ALLEGATO N° 3

Data: Ottobre 2020

Tecnico Progettista: Architetto Alessandra Rusticali

Studio di Architettura – Architetto Alessandra Rusticali – Via G. Garibaldi, 49/1, 48026 Russi (RA)
t&f. +39 0544 58 30 79 - mail: studiorusticali@gmail.com - PEC: alessandra.rusticali@archiworldpec.it
Skype: studiorusticali – Web: www.studiorusticali.it - P.IVA 01261500399 – C.F. RSTLSN63L71D458L

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 2 di 70

Comune di Ravenna (RA)

Loc.: Mirabilandia – SS 16 Adriatica km. 162

Parco Divertimenti e Svaghi denominato "Mirabilandia"

Soggetto avente titolo di disponibilità del terreno in diritto di superficie

Parco della Standiana Srl

Intervento urbanistico/edilizio

Impianto ricettivo – alberghiero denominato "the Village" - PUC sub comparti G1; G5

**DOCUMENTAZIONE IN MATERIA DI IMPATTO ACUSTICO
DI PROGETTO E DI CANTIERE
(Legge Quadro 447/1995; DGR 673/2004; DGR 1197/2020; PCA Ravenna)**

RELAZIONE TECNICA

Committente:

PARCO DELLA STANDIANA Srl
SS 16 Adriatica, Km 162 – Loc. Mirabilandia (RA)
P.IVA 01285660393

Tecnico in Acustica:

Dott.ssa Elena Circassia
N° 5132 ENTECA
Via dei Balbi, 31 – 48123 Ravenna
P.IVA 02652100393
C.F.CRCLNE68A69A191S



PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 3 di 70

SOMMARIO

1. PREMESSA	4
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3. RIFERIMENTI A PRECEDENTI ANALISI E ISTRUTTORIE	5
4. INQUADRAMENTO DEL SITO DI INTERVENTO.....	6
4.1. Descrizione del contesto e censimento ricettori.....	7
5. INQUADRAMENTO AI SENSI DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA E CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE INFRASTRUTTURE.....	8
6. INQUADRAMENTO PROGETTUALE.....	13
7. METODOLOGIA, CRITERI D’INDAGINE E VALUTAZIONE	19
7.1. Strumentazione di misura	19
7.2. Strategia generale di indagine e modalità di esecuzione dei rilievi	19
7.3. Modelli di calcolo previsionale.....	19
8. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE ESISTENTI E CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM	23
8.1. Sorgenti sonore dello scenario ante operam	23
8.2. Sintesi dei risultati delle campagne di monitoraggio acustico ante operam	24
9. CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE DI PROGETTO E STIMA DI IMPATTO ACUSTICO POST OPERAM	28
9.1. Descrizione sorgenti sonore di progetto.....	28
9.2. Impianti elettroacustici	28
9.3. Impianti tecnologici.....	31
9.4. Traffico indotto, parcheggio, aree di carico/scarico, aree di raccolta rifiuti	33
10. CONCLUSIONI SULLA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DEL PROGETTO.....	37
11. IMPATTO ACUSTICO DI CANTIERE.....	39
11.1. Premessa sulla tipologia costruttiva	39
11.2. Riferimenti normativi	39
11.3. Individuazione del sito interessato dal cantiere e rispettivi ricettori.....	43
11.4. Cronoprogramma.....	45
11.5. Indotto dei veicoli di cantiere	46
11.6. Metodologia di analisi per le fasi e attrezzature di cantiere	47
11.7. Schede rumorosità lavorazioni.....	48
11.8 Sintesi sull’impatto acustico delle fasi di cantiere	53
11.9 Misure gestionali di prevenzione e mitigazione delle emissioni sonore durante le fasi di cantiere.....	54
12. CONCLUSIONI IMPATTO ACUSTICO DI CANTIERE	54
13. ALLEGATI	55
Allegato 1:	56
Allegato 2:	62
Allegato 3:	70

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 4 di 70

1. PREMESSA

Nell'ambito della procedura di *Screening* relativamente al Progetto di impianto turistico - ricettivo - alberghiero "The Village", PUC sub comparti G1 - G5, la presente analisi è finalizzata all'aggiornamento delle valutazioni in materia di inquinamento acustico, in adempimento alla L.Q. 447/95 e s.m.i e in particolare Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Ravenna, approvato ed esecutivo dal 20/06/2015.

La valutazione è condotta dal Tecnico competente in Acustica Ambientale: Dott.ssa Elena Circassia, abilitata con Determina RER n.11394/98 ed iscritta al N° 5132 dell'elenco ENTECA istituito presso il Ministero dell'Ambiente.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- **Legge n°447 del 26/10/1995** "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- **DPCM 14/11/1997** "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- **DPCM 05/12/1997** "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".
- **DM 16/3/1998** "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- **DPR n° 459 del 18/11/98** "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della legge n° 447/95, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".
- **DPR n° 142 del 30/03/04** "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare".
- **DPR n°227/2011** "Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese, a norma dell'articolo 49, comma 4 – quater, del decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122."
- **D.Lgs. 17/02/2017 n° 42** "Disposizioni in materia di armonizzazione nazionale in materia di inquinamento acustico...".
- **Legge Regionale n°15 del 09/05/2001** "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".
- **Delibera di Giunta Regionale n°2053/2001** "Criteri e condizioni per la classificazione del territorio ai sensi dell'art. 2 della legge regionale 15/2001".
- **DGR n°673/2004** "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".
- **DGR n° 1197 del 21/09/2020** "Criteri per la disciplina delle attività rumorose temporanee, in deroga ai limiti acustici normativi, ai sensi dell'art. 11, comma 1 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15" – **in vigore dal 16 ottobre 2020.**

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 5 di 70

- **Comune di Ravenna, Piano di Classificazione Acustica approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n°54 - P.G. 78142/15, esecutivo a termini di legge dal 20/6/2015.**
- **Comune di Ravenna, Classificazione Acustica e Disciplina delle Attività Rumorose, Norme Tecniche di Attuazione. Aprile 2015.**
- **Comune di Ravenna, Classificazione Acustica e Disciplina delle Attività Rumorose, Relazione generale. Aprile 2015.**
- **Norma UNI 11143-1:2005 "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 1: Generalità".**
- **Norma UNI 11143-2:2005 "Acustica - Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 2: Rumore stradale".**
- **Norma UNI ISO 9613-2:2006 "Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto. Parte 2: Metodo generale di calcolo".**
- **Norma UNI EN ISO 12354-4:2017 "Acustica in edilizia – Valutazione delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni dei prodotti – Parte 4: Trasmissione del rumore interno all'esterno".**

3. RIFERIMENTI A PRECEDENTI ANALISI E ISTRUTTORIE

Lo studio del Clima acustico e compatibilità acustica del PUC sub comparti G1 - G5 è stato elaborato da dBAbitat Srl, presentato nella Relazione a firma della sottoscritta, Prog. 472/2 del Novembre 2009, approvata da ARPA Servizio Territoriale di Ravenna con parere tecnico favorevole SINAPOLI 1281/2011. Successivamente, con documentazione Prog. 472/3 del Dicembre 2013, dBAbitat ha integrato le analisi della matrice acustica in ottemperanza alla richiesta di ARPAE PGRA/2013/8512 del 08/10/2013, relativamente allo sviluppo del Progetto Unitario Subcomparti G1 - G5, variante al progetto del complesso alberghiero e centro congressi.

Più recentemente sono state condotte indagini e monitoraggi acustici nell'ambito del Comparto Standiana, ai fini della Valutazione di Impatto Acustico del Parco Divertimenti di Mirabilandia, nell'arco del periodo di alta stagione, Rif. dBAbitat Prog. N. 989 di Agosto 2016.

Pertanto in relazione al "principio di integrazione e non duplicazione della valutazione", ai fini della presente documentazione sono utilizzate, se pertinenti, le valutazioni e le analisi già effettuate e le informazioni raccolte nell'ambito degli altri livelli di pianificazione o altrimenti acquisite.

Ne consegue che nella presente integrazione si analizzano i seguenti aspetti:

- Valutazione di impatto acustico alla luce dell'attuale progetto;
- Valutazione previsionale dell'impatto di cantiere.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 6 di 70

4. INQUADRAMENTO DEL SITO DI INTERVENTO

L'area oggetto del presente intervento è delimitata a nord dalla Strada Provinciale Standiana, a est da un insediamento privato, a ovest da Via dei Tre Lati e a sud dalla viabilità che la separa dal Parco Zoo Safari.



Figura 1 – ortofoto della zona comprendente il sub comparto perimetrato in rosso

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 7 di 70

4.1. Descrizione del contesto e censimento ricettori

I più vicini ricettori, nelle varie destinazioni che si presentano quali residenziale, ricettiva, sportiva, somministrazione alimenti e commerciale, sono situati nelle posizioni meglio specificate nelle immagini seguenti.

Per uniformità con le precedenti valutazioni, si mantiene qui la medesima indicazione corrispondente ai ricettori così come censiti nella Relazione Tecnica di Impatto Acustico del Parco di Mirabilandia (dBAbitat prog. 989 di agosto 2016).

Ne consegue che gli edifici più prossimi all’area di intervento, a destinazione residenziale – rurale, sono situati al confine ovest presso Via dei Tre Lati, censiti come “R6” e distanti circa 25 metri dal confine del sub comparto.

A est del subcomparto sono presenti un ex deposito e un edificio abitativo privato (ex Ristorante “La Gramadora”), censito come R4 e distante circa 80 metri dal confine.



Figura 2 – ortofoto con indicazione dei ricettori e in rosso il confine del comparto

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 8 di 70

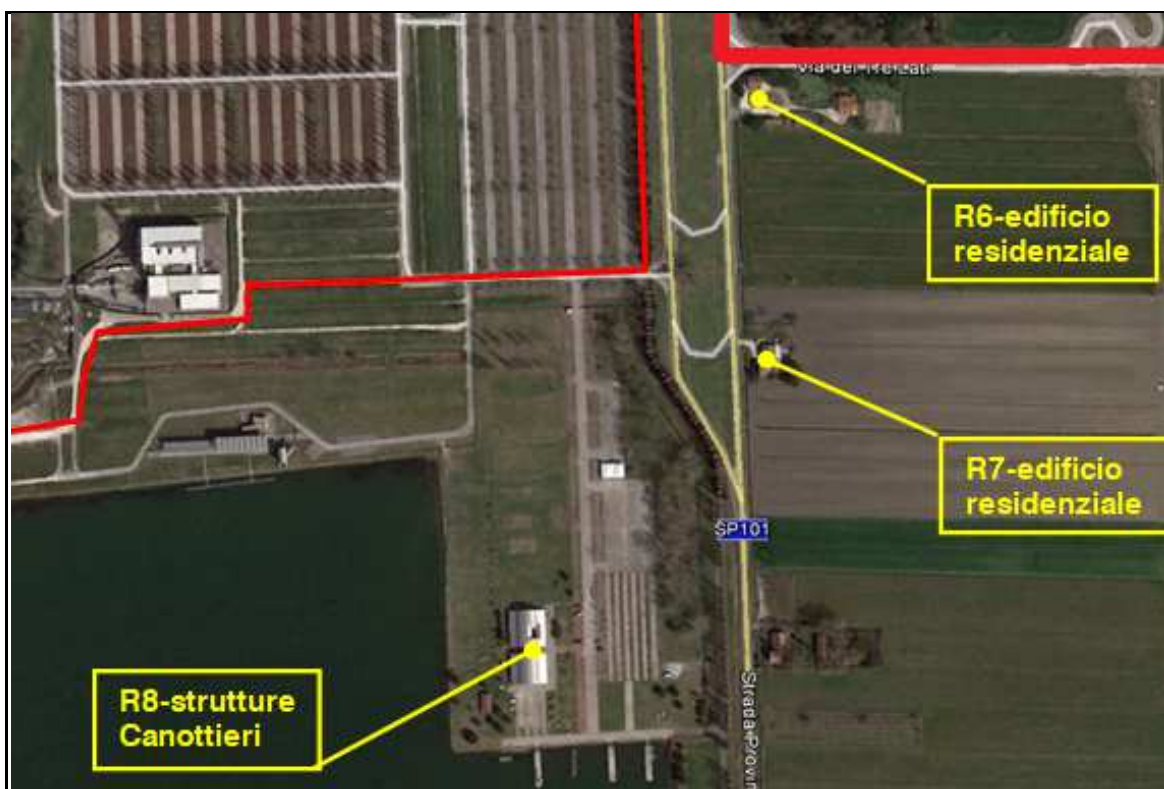


Figura 3 – ortofoto con indicazione dei ricettori e in rosso il confine del comparto

5. INQUADRAMENTO AI SENSI DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA E CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE INFRASTRUTTURE

In data 28.05.2015 è stata controdedotta ed approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n.54 - P.G. 78142/15 la "Classificazione Acustica" del Comune di Ravenna esecutiva a termini di legge dal 20/6/2015. Successivamente, in conseguenza a varianti agli strumenti urbanistici, sono state approvate 3 varianti alla Zonizzazione Acustica.

In particolare le tavole 22 oggetto del presente studio sono state modificate con Delibera di Consiglio Comunale n. 155 - P.G. 222674/18, con approvazione della Variante in riduzione 2018 al 2° POC.

Di seguito l'estratto dell'ultimo aggiornamento delle tavole grafiche della zonizzazione e delle fasce di pertinenza delle infrastrutture.

Per quanto riguarda la classificazione funzionale delle strade, sulla base del PGTU 2014 del Comune di Ravenna, si rileva:

- Strada Statale 16 Adriatica: tipo C, Extraurbana secondaria (a carreggiate separate nel tratto di interesse)
- Via Standiana: tipo C, Extraurbana secondaria a carreggiate separate
- Via dei Tre Laghi e viabilità interna al comparto Via dei Continenti: tipo F, strade locali

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 9 di 70



LEGENDA		
Stato Attuale	Stato di Progetto	
Classe I	Classe I	Alevamenti
Classe II	Classe II	Scuole esistenti
Classe III	Classe III	Scuole di progetto
Classe IV	Classe IV	Strutture sanitarie esistenti
Classe V	Classe V	Strutture sanitarie di progetto
Classe VI	Classe VI	Ambiti soggetti a POC
		Perimetri di aree di cava
ADOTTATO	Delibera di C.C. n° 113	P.G. 66207/09 del 02/07/2009
AGGIORNAMENTO	Delibera di C.C. n° 47	P.G. 26968/11 del 14/03/2011
APPROVATO	Delibera di C.C. n° 54	P.G. 78142/15 del 28/05/2015
PUBBLICATO	B.U.R. n. 154 del	01/07/2015
MODIFICATO	Delibera di C.C. n° 88	P.G. 54946/16 del 14/04/2016 Approvazione Var. Adeguamento e semplificazione RUE
MODIFICATO	Delibera di C.C. n° 126	P.G. 207602/17 del 12/12/2017 Approvazione Var. Rettifica e Adeguamento 2016 al RUE
MODIFICATO	Delibera di C.C. n° 87	P.G. 135845/16 del 19/07/2016 Approvazione 2° POC in variante al RUE e al PZA
MODIFICATO	Delibera di C.C. n° 155	P.G. 222674/16 del 11/12/2016 Approvazione 2° POC Modificato ripubblicato

Figura 4 – estratto mappa di zonizzazione acustica

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 10 di 70



LEGENDA		
Viabilità Esistente	Viabilità di Progetto	Ferrovia
Classe III	Classe III	Classe V
Classe IV	Classe IV	Classe IV
Classe V		

ADOTTATO	Delibera di C.C. n° 113	P.G. 69207/09 del	02/07/2009
AGGIORNAMENTO	Delibera di C.C. n° 47	P.G. 26986/11 del	14/03/2011
APPROVATO	Delibera di C.C. n° 54	P.G. 78142/15 del	28/05/2015
PUBBLICATO	B.U.R. n. 154 del	01/07/2015	
MODIFICATO	Delibera di C.C. n° 128	P.G. 207602/17 del	12/12/2017 Approvazione Var. Rettifica e Adeguamento 2016 al RUE

Figura 5 – estratto mappa delle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 11 di 70

Sulla base della Relazione Generale del Piano di classificazione acustica, gli indirizzi per la zonizzazione di progetto in fase di attuazione dello strumento urbanistico, relativamente al Polo Funzionale PF6 "Standiana", sono quelli di attribuzione della CLASSE IV, come da estratto di seguito riportato:

Gli usi previsti sono di tipo sportivo e ricreativo, il comparto include l'esistente bacino di canottaggio (subA), il parco di Mirabilandia (sub C) che vengono ovviamente confermati. Verso nord il comparto sub B è destinato ad attività sportive e verso sud il comparto sub F è destinato ad attività ricettive, parco ricreativo, oggetto di PUC approvato (struttura ricettiva, area camper, parco faunistico). Per questi comparti si propone la classe IV.

Il polo è completato da altri due comparti subD e sub E, a est della strada statale 16, costituiti da laghetti interposti fra la statale e la ferrovia, pertanto ricadenti nelle rispettive fasce di pertinenza, interessati da attività sportive, ancorché di tipo "leggero".

Attualmente la zona è classificata in classe I, ma appare più corretto, anche rispetto allo stato di fatto, attribuire una classe III.

La classificazione funzionale della rete stradale comunale, allo stato attuale, fa riferimento ai contenuti dell'elaborato "Classificazione delle strade" facente parte, insieme al Regolamento viario, degli elaborati del PGTU 2014 del Comune di Ravenna.

Con riferimento all'area oggetto di studio, si rileva la seguente classificazione:

- Strada Statale 16 Adriatica: tipo C, Extraurbana secondaria a carreggiate separate (nel tratto di interesse)
- Via Standiana: tipo C, Extraurbana secondaria a carreggiate separate
- Via dei Tre Laghi e viabilità interna al comparto Via dei Continenti: tipo F, strade locali

Nella Figura di seguito la Classificazione dello Stato di Fatto.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 12 di 70



Legenda	
AMBITO EXTRAURBANO	
	Tipo A - Autostrada
	Tipo B - Extraurbana principale
	Tipo C - Extraurbana secondaria
	Tipo F - Extraurbana locale
AMBITO URBANO	
	Tipo D-E - Urbana di interquartiere
	Tipo E- Urbana di quartiere
	Tipo E-F - Urbana locale interzonale
	Tipo F - Urbana locale
	F_bis
	Limite di centro abitato

Figura 6 – estratto della classificazione funzionale delle strade dello stato di fatto

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 13 di 70

6. INQUADRAMENTO PROGETTUALE

L'intervento di progetto si inserisce in un'area già completamente urbanizzata e indagata / pianificata a livello di dettaglio, ove il presente impianto presenta aumenti di carico urbanistico e ambientale già risolti a livello infrastrutturale dalle dotazioni degli attigui Parchi tematici di Mirabilandia e delle Dune del Delta (Safari), pertanto le precedenti soluzioni adottate, previste sin dall'origine sovradimensionate, risolvono anche quelle derivanti dal presente progetto, in quanto già stimato nelle valutazioni precedenti.

La realizzazione di impianto ricettivo – alberghiero denominato “The Village” - PUC sub comparti G1/G5, per obblighi di PUC e prescrizioni della CQAP, si connota dal punto di vista urbanistico / architettonico come una struttura diffusa immersa nel verde e le strutture di progetto (linee) si armonizzano con il contesto vegetazionale e cromatico.

Impianto Generale

Le opere di urbanizzazione primaria sono già state realizzate nel primo stralcio di Convenzione e relativi reti di approvvigionamento energetico e scarico.

Volontà progettuale è quella di limitare l'uso dei mezzi meccanizzati alla sola Area di Accesso/Reception, facendo confluire le vetture nell'area parcheggio per poi uscire nella Via Dei Continenti, fronte Area Safari.

La circolazione interna al Village sarà esclusivamente riservata agli ospiti e avverrà con soli mezzi elettrici o pedonalmente. Un ingresso pedonale è previsto in corrispondenza dell'attraverso pedonale/semaforico presente sulla Via Provinciale Standiana, zona fermata autobus.

L'anello viabilistico attorno all'area del Village è già stato realizzato, collaudato e dotato di marciapiede.

Anche gli accessi all'area sono realizzati e collaudati e la fruizione sarà così definita:

- Accesso all'area con mezzi meccanizzati

Dalla Via dei Continenti tramite lo svincolo “fagiolo”, accederanno tutti gli ospiti, i fruitori ed operatori del Village, per poi dirigersi nell'area parcheggio o uscire dopo aver parcheggiato nell'Area Cortesia frontistante la reception.

Proseguendo sulla Via Dei Continenti è stato realizzato un secondo accesso che verrà riservato ai soli mezzi di soccorso, mentre verrà regolarmente utilizzato come uscita dall'impianto Village.

Al riguardo si riporta di seguito la planimetria di stato di fatto e la planimetria generale dell'intervento.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 14 di 70

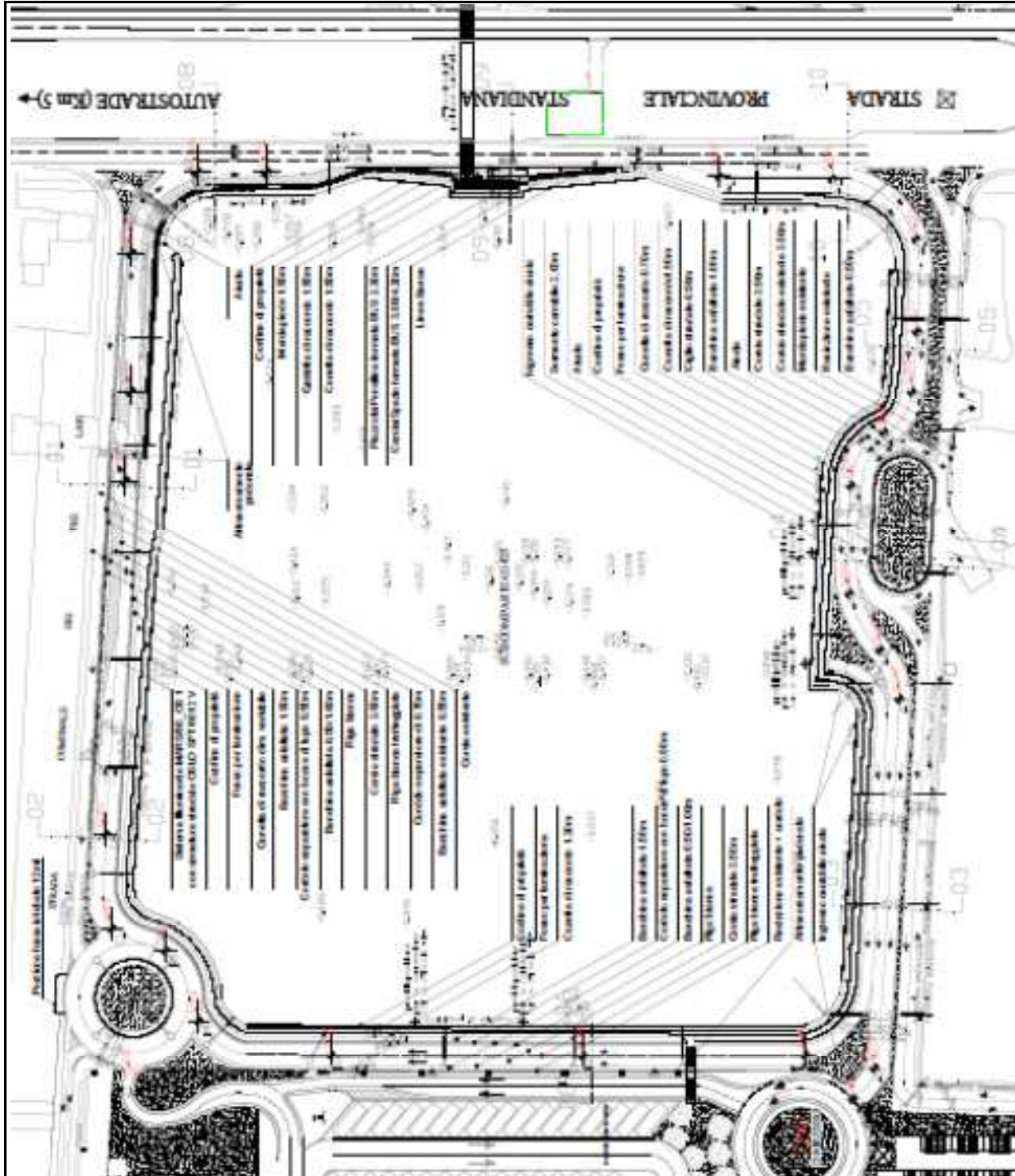


Figura 7 – planimetria stato di fatto con opere di urbanizzazione

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 15 di 70



Figura 8 – planimetria di progetto

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 16 di 70

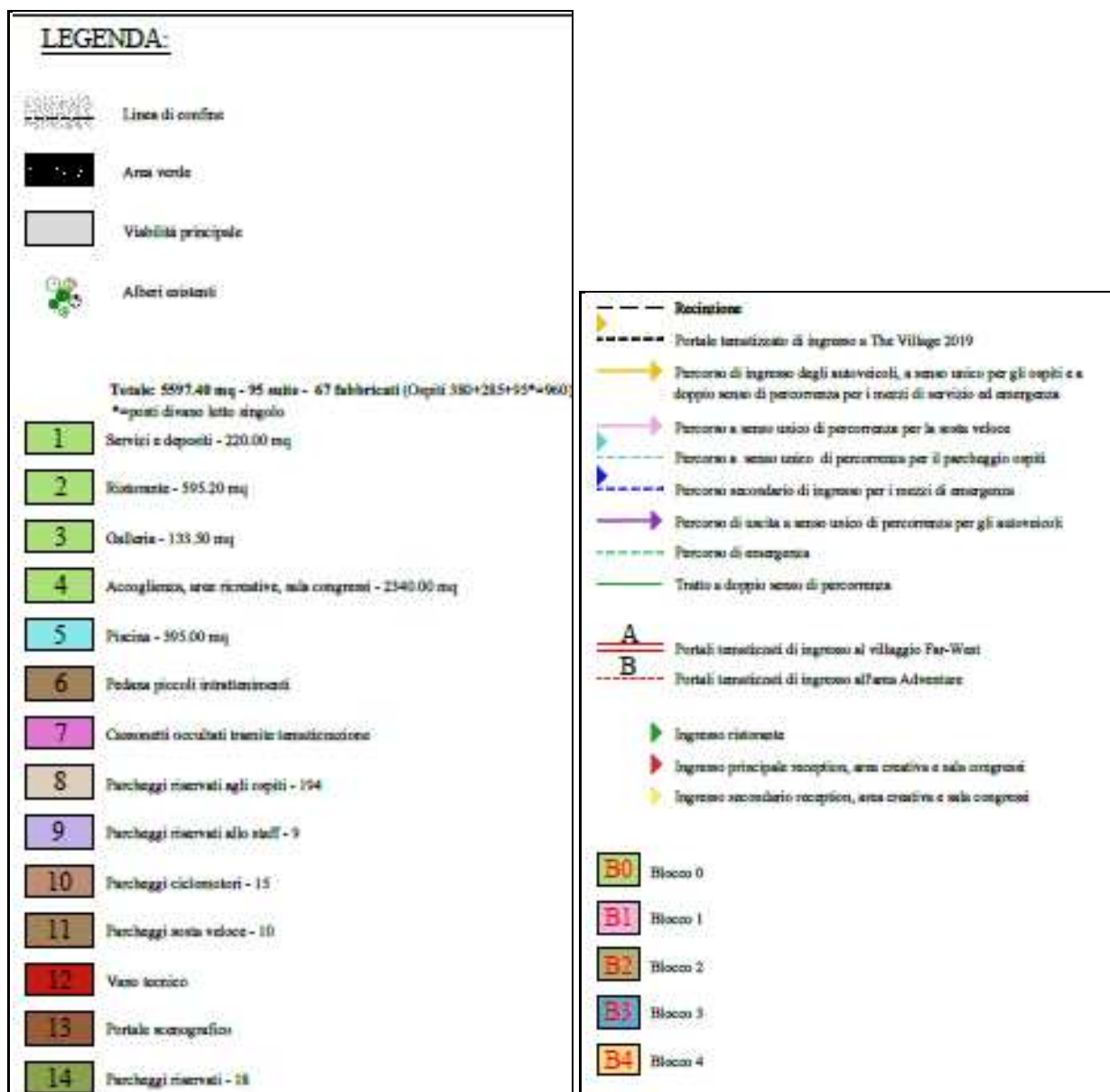


Figura 9 – legenda schema di progetto

Villaqgio Albergo / Centro Congressi Village

Il progetto si estende per una superficie di circa 10.500 mq.

L'impianto si caratterizza con la realizzazione di:

- una struttura principale denominata "Centro Servizi"
- unità ricettive tematizzate "Adventure"
- unità ricettive tematizzate "Far West"

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 17 di 70

Struttura principale "Centro Servizi": Blocco A

L'edificio principale, denominato Centro Servizi, è progettato sempre su un unico piano, con un impianto funzionale distinto in due blocchi collegati da una galleria vetrata.

Sinteticamente possiamo descrivere un blocco A, (a destra per chi arriva all'hotel), che accoglie queste funzioni:

- reception
- uffici amministrativi e relativi servizi
- Soggiorno Sala con Bar e relativi servizi
- Centro Congressi, con una Sala principale da 280 posti, (divisibile in due sale minori da 90 posti cadauna) e 3 sale, modulabili, per un numero massimo di 90 posti totali, e numero 30 posti nello scenario delle 3 sale singole
- Servizi Generali per la funzione congressuale: Sala Regia, Sala Traduzione, Servizi, Aree attesa e uffici
- Guardiania per l'ingresso pedonale dalla provinciale Standiana: ingresso riservato ai soli ospiti del complesso Village
- Area esterna con Playground e area somministrazione bar veranda

Struttura principale "Ristorante": Blocco B

Anche questo Blocco B avrà le medesime caratteristiche tecnico/costruttive/materiche del sopra descritto Blocco A, ed è progettato sempre su un unico piano, collegato tramite una galleria vetrata, ma è dotato anche di ingresso separato per i clienti e relativi operatori, (come richiesto dalle norme vigenti in materia).

Sinteticamente possiamo descrivere un Blocco B, (a sinistra per chi arriva all'hotel), che accoglie queste funzioni:

- sala ristorante interna e relativi servizi igienici, per 180 posti (complessivi contemporaneamente presenti tra interno e veranda)
- sala ristorante veranda
- Cucine/Celle Frigorifere/Depositi/Servizi per la ristorazione
- Magazzini e Depositi Generali per l'intervento Village
- Spogliatoi e Servizi per i dipendenti
- Area esterna con Playground, palco spettacoli

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 18 di 70

Unità ricettive tematizzate “Adventure” e Unità ricettive tematizzate “Far West”

Adventure

Questa parte di unità ricettive, funzionalmente distribuite attorno a piccole piazzette sulle quali si affacciano le singole unità tematizzate ispirate alle attrazioni che sono presenti nel Parco Mirabilandia, come: Master Thai – Raratonga – Rio Bravo.

La distribuzione a Villaggio, deve evocare gli accampamenti e connotare questa offerta ricettiva come esperienza Avventura per gli ospiti che saranno ospitati in alloggi tematizzati immersi nel verde.

La tecnica costruttiva di questi moduli è sempre in legno ed a secco e modulabile.

Far West

Questa parte di unità ricettive, funzionalmente distribuite attorno a grandi piazze aride sulle quali si affacciano le stecche delle unità tematizzate ispirate all’area Far West presente nel Parco Mirabilandia.

La distribuzione per piazze, deve evocare gli scenari tipici della storia del cinema di genere e connotare questa offerta ricettiva come esperienza per i fruitori che saranno ospitati in alloggi tematizzati e che si affacciano sulle aree che saranno luoghi per spettacoli e duelli alla “mezzogiorno di fuoco”.

La tecnica costruttiva di questi moduli è sempre in legno ed a secco e modulabile; a differenza dell’area Adventure, questi saranno in parte a piano terra e piano primo, come rappresentato dai grafici in allegato.

Il totale degli alloggi, sommando Adventure e Far West, è di 95 unità che, considerando lo scenario di 4 posti letto ciascuno, porta ad un numero complessivo di 380 ospiti ricettivi.

Ipotizzando uno scenario con la massima affluenza contemporaneamente presente tra ospiti nell’area ricettiva, ospiti nel ristorante, ospiti nel Centro Congressi ed operatori, possiamo raggiungere un numero massimo di circa 660 ospiti contemporaneamente presenti.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 19 di 70

7. METODOLOGIA, CRITERI D'INDAGINE E VALUTAZIONE

7.1. Strumentazione di misura

La strumentazione di misura, conforme al DM 16/03/1998, utilizzata per le campagne di monitoraggio condotte nel corso degli anni nell'ambito dell'area in oggetto, è la seguente:

- ⇒ fonometro integratore analizzatore "Larson Davis tipo 831" (numero di serie 0002478), con microfono tipo 377B02 (numero di serie 128636), omologato in classe 1, conforme agli standard IEC 651, IEC 804, ANSI S1.4-1983 ed alle norme EN 60651/94 ed EN60804/1994;
- ⇒ fonometro integratore analizzatore "Investigator" Brüel & Kjær tipo 2260 (N° di serie 2341119), con microfono tipo 4189 (N° di serie 2620927), omologato in classe 1, conforme agli standard IEC 651, IEC 804, ANSI S1.4-1983 ed alle norme EN 60651/94 ed EN60804/1994;
- ⇒ calibratore acustico "Brüel & Kjaer tipo 4231" (numero di serie 2326414).

In allegato sono fornite le copie dei certificati di taratura.

La catena di misura è stata calibrata prima e dopo l'esecuzione delle indagini, con differenza fra i due valori inferiore a 0,5 dB.

L'elaborazione dei dati raccolti è stata effettuata tramite i software applicativi "Brüel & Kjær Evaluator" e "Spectra Noise and Works", conformi alle metodiche del DM 16/3/1998.

7.2. Strategia generale di indagine e modalità di esecuzione dei rilievi

La caratterizzazione acustica oggetto della presente analisi è stata effettuata ricorrendo alle tecniche di misura indicate dal DM 16/3/1998, e norma tecniche di settore.

I rilievi sono stati effettuati nelle seguenti condizioni:

- ⇒ normali condizioni di circolazione del traffico stradale sulle pubbliche vie;
- ⇒ condizioni meteo: vento con velocità inferiore a 5 m/s e assenza di precipitazioni;
- ⇒ Fonometro predisposto per l'acquisizione dei livelli di pressione sonora con costante di tempo FAST e per consentire la determinazione del profilo temporale del L_{Aeq} .
- ⇒ stativi Manfrotto per rilevamento a m. 1.5 e m. 4.0 dal piano di campagna.

7.3. Modelli di calcolo previsionale

La valutazione dei livelli sonori attesi ai ricettori è stata effettuata sulla base della Norma Tecnica UNI 11143-1 (2005) "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti – Generalità" ricorrendo all'equazione base della propagazione sonora in ambiente esterno, a partire dal livello di potenza sonora della sorgente specifica.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 20 di 70

$$L_p(r) = L_w + DC - A \quad (1)$$

dove:

$L_p(r)$ è il livello di pressione sonora alla distanza r dalla sorgente;

L_w è il livello di potenza sonora della sorgente;

DC è il fattore di correzione dovuto alla direttività della sorgente e alla propagazione sonora entro specifici angoli solidi $=10 \log Q$ ($Q = 2$ se la sorgente poggia su di un piano perfettamente riflettente, $Q = 4$ se si trova all'incontro di 2 superfici, $Q = 8$ se si trova in uno spigolo)

A è il termine di attenuazione.

Tutti i termini sono espressi in dB, in bande di ottava o globale.

Il termine A è il risultato della somma di tutti i fattori di attenuazione che influenzano la propagazione, come risulta dall'espressione che segue:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{met} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (2)$$

dove:

A_{div} è l'attenuazione dovuta alla divergenza geometrica;

A_{atm} è l'attenuazione per assorbimento dell'aria;

A_{met} è l'attenuazione dovuta ad effetti di origine meteorologica (dir. e vel. del vento, gradienti di temperatura, ecc.);

A_{gr} è l'attenuazione per "effetto suolo";

A_{bar} è l'attenuazione per presenza di barriere;

A_{misc} è l'attenuazione per vari effetti (presenza di edifici o vegetazione)

Tutti i termini sono espressi in dB, in bande di ottava o globale.

I termini di attenuazione possono assumere valore positivo, se creano riduzione del livello di pressione sonora, o negativo, se creano incremento del livello.

Richiamata la Norma Tecnica UNI ISO 9613-2 (2006) "Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto", nel caso specifico il termine significativo per il calcolo dell'attenuazione è quello di divergenza geometrica, in relazione alla distanza che intercorre tra sorgente e ricettori:

$$A_{div} = 20 \log (d/d_0) + 11 \quad \text{dB}$$

Dove

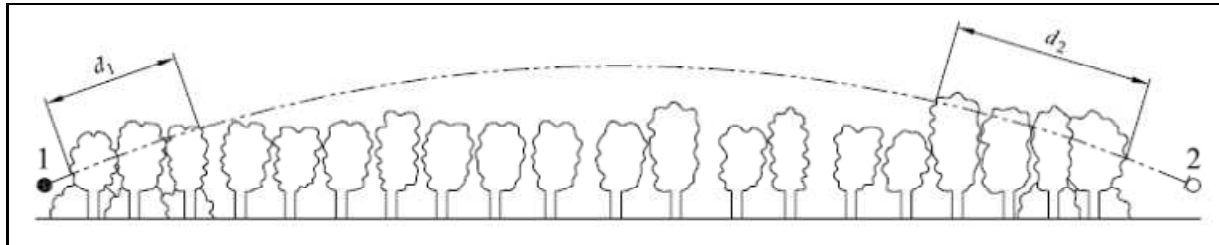
d è la distanza tra la sorgente e il ricettore in metri

d_0 è la distanza di riferimento (=1m)

Si considerano di volta in volta anche i termini di attenuazione derivanti da:

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 21 di 70

- andamento geomorfologico del terreno
- presenza di eventuali barriere naturali/artificiali
- presenza di vegetazione



schematizzazione degli elementi che determinano attenuazione sonora

Si riporta di seguito lo schema dell'attenuazione sonora prevista per effetto di propagazione attraverso "barriere verdi".

prospetto A.1 Attenuazione per banda di ottava di un rumore per effetto di propagazione attraverso fogliame fitto su una distanza d_f								
Distanza d_f di propagazione m	Frequenza centrale nominale Hz							
	63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
$10 \leq d_f \leq 20$	Attenuazione, dB:							
	0	0	1	1	1	1	2	3
$20 \leq d_f \leq 200$	Attenuazione, dB/m:							
	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12

Infine le stime di accuratezza del metodo proposto sono specificate nella norma UNI ISO e possono essere riassunte dal seguente prospetto:

prospetto 5 Accuratezza stimata per rumore a banda larga di $L_{AT}(DW)$ calcolata con le equazioni da (1) a (10)		
Altezza, h^1	Distanza, d^1	
	$0 < d < 100$ m	$100 \text{ m} < d < 1\,000$ m
$0 < h < 5$ m	± 3 dB	± 3 dB
$5 \text{ m} < h < 30$ m	± 1 dB	± 3 dB

*) h è l'altezza media della sorgente e del ricettore.
 d^1 è la distanza tra sorgente e ricettore.

Nota Queste stime sono state ricavate da situazioni in cui non esistono effetti di riflessione o di attenuazione da ostacoli.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 22 di 70

MODELLO PREVISIONALE PER L'INDOTTO DEL TRAFFICO

Utilizzando tecniche di calcolo previsionale basate su modelli regressivi è possibile stimare il livello equivalente orario L_{Aeq} in funzione di un insieme di variabili che caratterizzano l'infrastruttura ed il campo di propagazione sonora.

Nel caso specifico si fa riferimento al modello del CNR, basato sull'equazione di Santoboni, che risulta essere la più prudentiale poiché può fornire scostamenti sovrastimati rispetto al dato misurato.

$$L_{Aeq}(h) = 35.1 + 10 \log(Q_l + 8Q_p) + 10 \log(d_0/d) + \sum_{i=1}^6 \Delta L_i \text{ (dBA)}$$

- Q_l è il flusso di traffico orario dei veicoli leggeri,
- Q_p è il flusso di traffico orario dei veicoli pesanti,
- d_0 è un valore costante pari a 25 metri,
- d è la distanza dal centro della carreggiata laterale più vicina alla posizione di calcolo,
- ΔL_1 è il parametro correttivo per la velocità media del flusso veicolare,

Velocità media del flusso di traffico (km/h)	ΔL_1 (dBA)
30 - 50	0
60	+1.0
70	+2.0
80	+3.0
100	+4.0

- ΔL_2 è il parametro correttivo per la riflessione generata dalle facciate degli edifici situati sul medesimo lato della posizione di misura, eventualmente pari a 2.5 dBA,
- ΔL_3 è il parametro correttivo per la riflessione generata dalle facciate sul lato opposto rispetto alla posizione di misura, eventualmente pari a 1.5 dBA,
- ΔL_4 è il parametro correttivo per la tipologia di pavimentazione stradale,

Tipo di manto stradale	ΔL_4 (dBA)
Asfalto liscio	-0.5
Asfalto ruvido	0
Cemento	+1.5
Manto lastricato scabro	+4.0

- ΔL_5 è il parametro correttivo per la pendenza stradale,

Pendenza (%)	ΔL_5 (dBA)
5	0
6	+0.6
7	+1.2
8	+1.8
9	+2.4
10	+3.0
Per ogni ulteriore unità percentuale	+0.6

- ΔL_6 è il parametro correttivo per la situazione di traffico (se caratterizzato da rallentamenti o accelerazioni).

Situazione di traffico	ΔL_6 (dBA)
In prossimità di semafori	+1.0
Velocità del flusso veicolare < 30 km/h	-1.5

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 23 di 70

8. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE ESISTENTI E CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

8.1. Sorgenti sonore dello scenario ante operam

Lo scenario attuale si caratterizza, dal punto di vista acustico, per la presenza delle infrastrutture viarie e per l'indotto dei parcheggi a servizio dei Parchi in attività nel comparto.

Come introdotto nel Capitolo 5, il lotto oggetto di intervento rientra in parte nelle fasce di pertinenza acustica determinate dall'infrastruttura di Tipo C a carreggiate separate “SP Standiana”, mentre si colloca al di fuori, ma prossimo al confine, della fascia B di pertinenza acustica determinata dalla “SS 16 Adriatica”.

In ottemperanza del DPR 142/2004, è stata condotta la Valutazione di Clima Acustico nell'ambito delle precedenti fasi istruttorie.

Si precisa che, ai sensi del DPR 459/98, il lotto non rientra nell'ambito delle fasce di pertinenza acustica determinate dalla linea ferroviaria del tratto Ravenna – Rimini.

Per la caratterizzazione degli scenari del traffico veicolare si richiama lo specifico Studio di impatto sulla viabilità, condotto nell'ambito del presente Screening ambientale dall'Ing. Simona Longhi (agosto 2020), sulla base di rilevamenti condotti nel corso dell'estate 2018.

Dall'osservazione che gli arrivi si concentrano maggiormente nell'ora mattutina 9-10 in coincidenza con gli orari di apertura dei parchi tematici, mentre le uscite si distribuiscono su più ore durante il pomeriggio (Mirabilandia ad esempio nel week-end chiude alle 22 e il Parco Safari alle 15), di seguito i dati di traffico dello scenario ante operam.

Nel dettaglio la tabella che segue indica i valori dei flussi per ogni sezione esaminata, suddivisi per classi veicolari e ricondotti a veicoli equivalenti/ora, sia per la fascia mattutina che per il tardo pomeriggio.

Dal punto di vista acustico, utilizzando il modello del CNR introdotto nel paragrafo precedente, per il calcolo del corrispondente livello di rumorosità, con riferimento alla sezione della SP Standiana lato Safari Park, in corrispondenza della posizione dei ricettori, si ottengono i seguenti LAeq.

LAeq (ante operam, mattina) = 66 dBA

LAeq (ante operam, sera) = 64 dBA

Questi dati si confermano allineati ai risultati delle campagne di monitoraggio condotte in sito nel corso degli anni.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 24 di 70

Codice Sezione	Nome Strada	Dir.	ore 9-10		
			LEGGERI	PESANTI	TOTALE EQUIVALENTI
1A	SS 16 (sez. Fosso Ghiaia)	Ravenna	801	19	830
1R	SS 16 (sez. Fosso Ghiaia)	Rimini	1.678	10	1.698
2A	SS 16 (sez. Savio)	Ravenna	833	24	881
2R	SS 16 (sez. Savio)	Rimini	1.502	13	1.628
3A	SP 101 (sez. Mirabilandia)	E45	545	9	563
3R	SP 101 (sez. Parco Safari)	SS 16	482	7	496
4A	SP 101 (sez. via Lunga)	E45	138	1	138
4R	SP 101 (sez. via Lunga)	SS 16	469	1	471
<i>Rilevi di traffico alla MATTINA (DOMENICA)</i>					
Codice Sezione	Nome Strada	Dir.	ore 17-18		
			LEGGERI	PESANTI	TOTALE EQUIVALENTI
1A	SS 16 (sez. Fosso Ghiaia)	Ravenna	1.195	13	1.221
1R	SS 16 (sez. Fosso Ghiaia)	Rimini	802	8	818
2A	SS 16 (sez. Savio)	Ravenna	1.547	15	1.677
2R	SS 16 (sez. Savio)	Rimini	730	8	746
3A	SP 101 (sez. Mirabilandia)	E45	595	8	611
3R	SP 101 (sez. Parco Safari)	SS 16	299	6	311
4A	SP 101 (sez. via Lunga)	E45	748	4	756
4R	SP 101 (sez. via Lunga)	SS 16	181	1	183
<i>Rilevi di traffico al POMERIGGIO (DOMENICA)</i>					

Figura 10 – Estratto dallo studio del traffico ante operam (ing. Longhi)

8.2. Sintesi dei risultati delle campagne di monitoraggio acustico ante operam

Premesso che l'attuale momento storico, caratterizzato dallo stato di emergenza per la pandemia da Covid-19, ha inevitabilmente determinato uno scenario acustico di natura eccezionale; in tal senso dovendo trattare i dati di un territorio a vocazione turistico ricreativa, già di per sé soggetto a variabilità stagionale, l'anomalia dello scenario 2020 si prefigura ancor più marcata.

Ai fini della presente valutazione, per la caratterizzazione dello scenario acustico ante operam, si è optato pertanto di richiamare i dati di monitoraggi precedentemente condotti e presentati nelle Relazioni a firma della sottoscritta:

- Prog. 472/2 del 2009, Valutazione di Clima acustico del PUC sub comparti G1-G5;
- Prog. N. 989/1 del 2016, Valutazione di impatto acustico del Parco divertimenti con rilevamenti eseguiti in periodo estivo di alta affluenza turistica.

Le seguenti mappe acustiche sono il risultato delle elaborazioni tramite software applicativo di calcolo SoundPLAN®, basati sui rilevamenti condotti in sito.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 25 di 70

ESTRATTO MAPPE CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM (Rif. dBabitat Prog. 472/2)

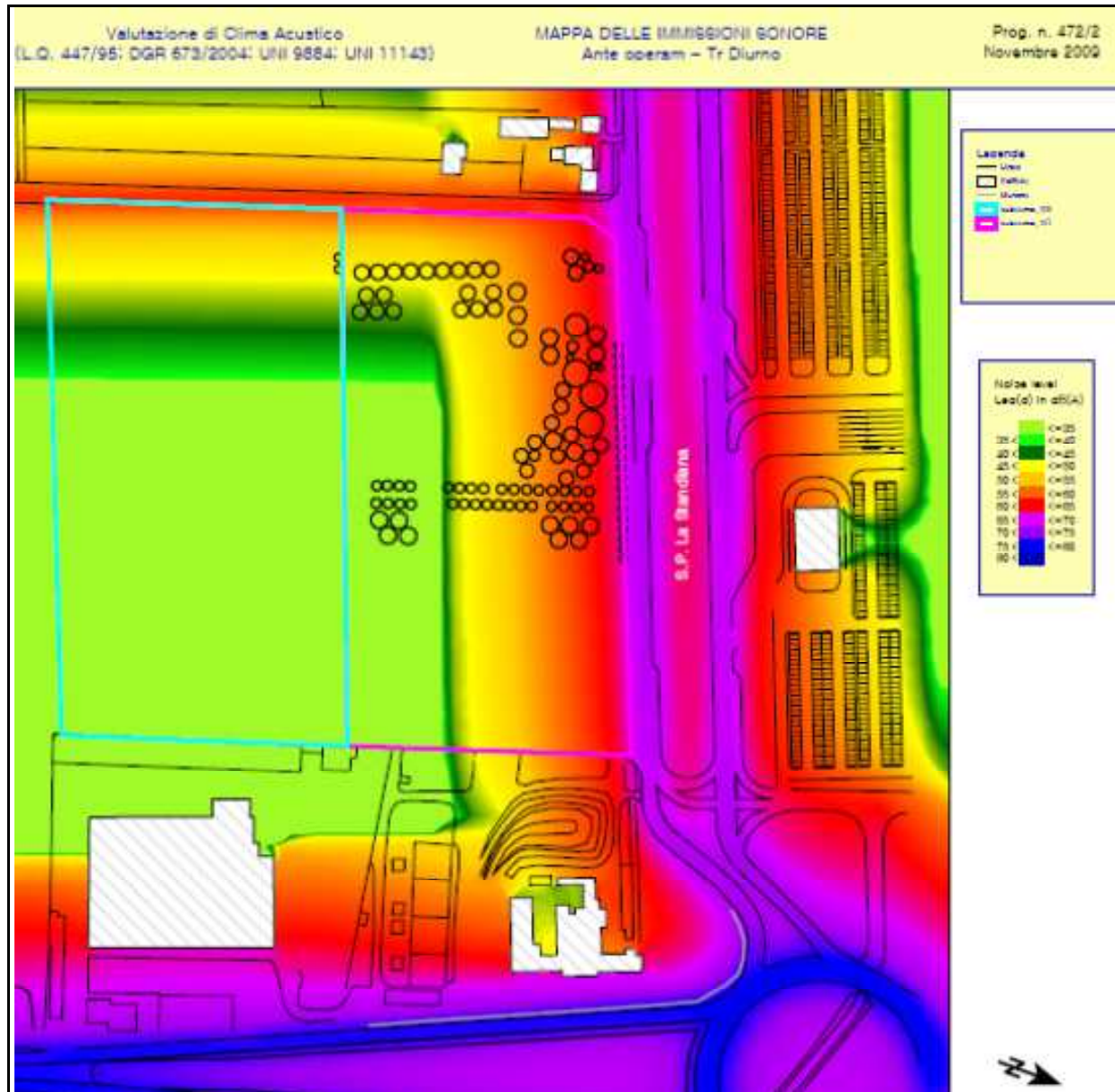


Figura 11 – mappa del clima acustico ante operam – tempo di riferimento diurno

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 26 di 70

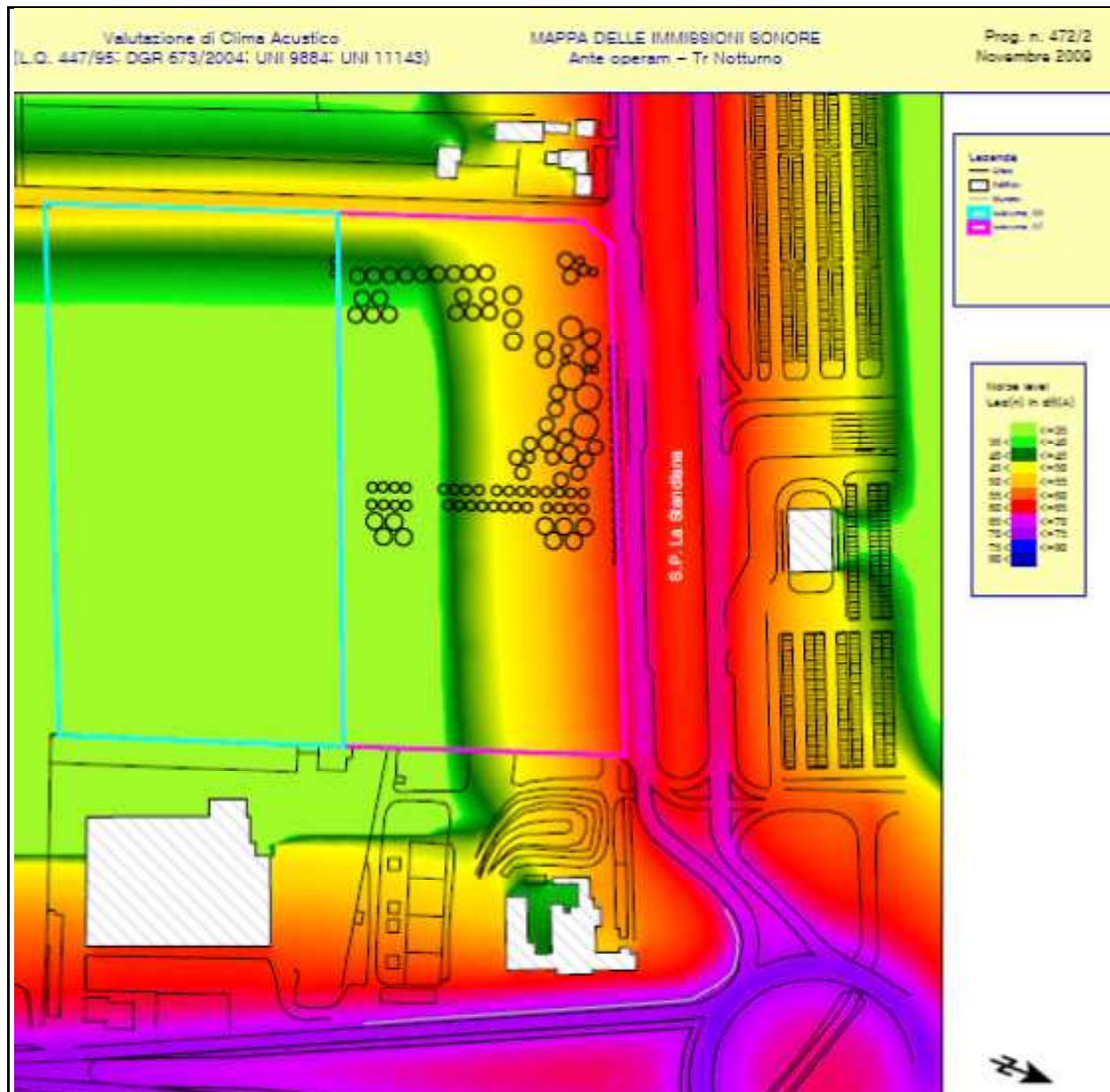


Figura 12 – mappa del clima acustico ante operam – tempo di riferimento notturno

I risultati delle elaborazioni connotano un clima acustico compatibile con i valori limite fissati all'interno delle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture, ai sensi del DPR 142/2004, ed altresì per la Classe III e IV della Zonizzazione di progetto, ai sensi del DPCM 14/11/97.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 27 di 70

**ESTRATTO MONITORAGGIO ACUSTICO PERIODICO "ALTA STAGIONE" MIRABILANDIA
(Rif. dBAbitat Prog. 989)**

Si riporta il prospetto sintetico delle misurazioni fonometriche effettuate nell'estate del 2016 presso il comparto di Mirabilandia, specificando che i resoconti completi di ciascun rilevamento sono contenuti in allegato.



Figura 13 - individuazione postazioni di verifica

postazione n° misura	giorno ora	durata mm:ss	L _{eq} dBA	CT (Hz)	L _{eq} dBA	note
P. 2 - parcheggio confine bacino Standiana	23/07 16.12	18:20	51.0	5000	51.0	frinire cicale
P. 3 - confine Via Standiana	22/07 15.26	34:20	63.6	5000	63.6	frinire cicale
P. 3 - confine Via Standiana	23/07 16:45	38:32	65.2	5000	65.2	frinire cicale
P.4 - parcheggio area fast food	22/07 15.38	17:24	53.1	--	53.1	--
P.4 - parcheggio area fast food	23/07 16.57	21:52	53.6	--	53.6	--
P. 5 - area Parco commerciale Eurolandia	22/07 16.30	21:51	53.7	--	53.7	--
P. 5 - area Parco commerciale Eurolandia	23/07 17:42	21:47	56.1	--	56.1	--

Tabella 1 – estratto dei risultati del monitoraggio fonometrico

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 28 di 70

9. CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE DI PROGETTO E STIMA DI IMPATTO ACUSTICO POST OPERAM

Ai sensi del D.Lgs. 17/02/2017 n. 42 *“Disposizioni in materia di armonizzazione nazionale in materia di inquinamento acustico...”*, si richiamano le seguenti definizioni riguardanti le sorgenti sonore.

Sorgente sonora specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico e che concorre al livello di rumore ambientale.

Valore limite di immissione specifico: valore massimo del contributo della sorgente sonora specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata al ricettore.

9.1. Descrizione sorgenti sonore di progetto

Le destinazioni d’uso previste dal progetto sono in sintesi:

- Unità ricettive divise in due blocchi tematici
- Centro servizi - Centro congressi
- Bar - Ristorante
- Indotto traffico e Parcheggio

Con riferimento al DPR 227/2011, decreto di semplificazione degli adempimenti ambientali, le destinazioni ricettive e ludico ricreative sono ricomprese nelle categorie di cui all’Allegato B, per le quali non è necessario presentare la valutazione di impatto acustico a meno che non siano presenti impianti elettroacustici o impianti tecnologici la cui emissione determini superamenti dei valori limite del DPCM 14/11/97.

Rispetto alla prima edizione della presente valutazione, l’attuale fase progettuale consente un’analisi preliminare sui valori di emissione di tali sorgenti sonore.

Nella fase esecutiva si provvederà comunque alla verifica d’impatto acustico con dettaglio sugli impianti tecnologici a servizio dell’insediamento.

Nella fase di collaudo si procederà alla verifica dei requisiti delle sorgenti sonore elettroacustiche ai sensi del DPCM 215/99.

9.2. Impianti elettroacustici

Gli impianti elettroacustici contemplati nel presente progetto sono funzionali ai seguenti scopi:

1. Diffusione di sottofondo all’interno della zona Bar-Ristorante e nelle pertinenze all’aperto;
2. Diffusione per ascolto del parlato per conferenze all’interno del centro congressi;
3. Piccolo trattenimento per gli ospiti della struttura, presso la pedana al centro del Village.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 29 di 70

Assumendo come poco significativi i livelli di immissione prodotti dalla diffusione sottofondo e diffusione ascolto in quanto prodotti nell’ambito di ambienti confinati ed altresì non idonei al superamento dei requisiti di cui al DPCM 215/99, si analizza il caso potenzialmente impattante, quello dell’intrattenimento (DJ SET / LIVE), stimando il livello di pressione sonora immesso al ricettore più prossimo R6.

Si prefigurano N. 2 sistemi sub – satellite LD SYSTEM MAUI (o impianto analogo).

		COMPLETE PA SYSTEMS
		MAUI® SERIES
SPECIFICATIONS:		
Model name:	LDMAUI28G2(W)	LDMAUI44(W)
Type:	Compact Column PA System with Mixer	High Power Column PA System
Subwoofer:	2 x 8"	2 x 12" neodymium woofer
Vertical array system (2pcs):	Fullrange: 16 x 3" / HF: 2 x 1"	Fullrange: 16 x 3.5" / HF: 2 x 1" on waveguide
Amplification:	Class D	Class D
Dispersion:	120° x 20°	Horizontal 120° in average
Power output (RMS / peak):	1000 W / 2,000 W	1,600 W / 3,200 W
Frequency range:	45 Hz – 20 kHz	40 Hz – 20 kHz
Max. SPL (peak):	126 dB	129 db
Protection:	DC protection, multiband limiter, short circuit, thermal overload	Short circuit, over current, multiband limiter, over voltage
Controls:	Mic Level, Sub level, Line Level, MP3/Bluetooth Level, Hi-Z Level, Main Level, Mono/Stereo switch, Bluetooth button	Main level, Sub level, Power switch
Indicators:	On, signal, limit, protect, Mono/Stereo, Setup	On, Signal, Limit, Protect
Subwoofer connectors:	Line input: 2 x stereo XLR/6.3 mm jack, RCA / Line output: 2 (1x System Out, 1x Sub Out) XLR / Mic input: 1, XLR/6.3 mm jack / MP3 input: 3.5 mm jack, Hi-Z input: 6.3 mm jack	Input: 2 x XLR /6.3 mm jack (combo), RCA, Output: 2 x XLR direct line through, 1 x XLR sub out
Satellite connectors:	Custom made multi pin connector	Custom made multi pin connector
Cabinet material:	Subwoofer: 15 mm plywood / Column: aluminium	Subwoofer: 15 mm plywood / Column: aluminium
Cabinet surface:	Subwoofer: PA painting / Column: HD coating	Subwoofer: Polyurea / Column: Powder coating
Dimensions (W x H x D):	Subwoofer: 370 x 484 x 490 mm / Column: 96 x 780/795 x 104 mm	Subwoofer: 620 x 412 x 615 mm / Column: 120 x 837/922 x 144 mm
Weight:	Subwoofer: 19.7 kg / Column: 5.6 / 5.6 kg	Subwoofer: 40.8 kg / Lower column: 7.4 kg / Upper column: 10.2 kg
Features:	DSP-based signal processing, Excellent sound dispersion, Bluetooth audio streaming, 4-channel mixer on board, Mono/ Stereo application, Automatic DSP adjustment, Available in black and white, Wall mount and floor stand available	LD LECC DSP (limiter, equalizer, compressor, crossover), easy connection with multi pin plug (no cables), stable connection via two steel extensions

Figura 14 Data Sheet diffusori sistema public adress MAUI

punto di misura	L_{Aeq} (dBA)	L_{ASmax} (dBA)	tempo di misura (min)	note
VERIFICA P.A. – ALLESTIMENTO PICCOLO INTRATTENIMENTO				
sistema Maui @3m	88.8	93.4	3.00	Soundcheck con rumore rosa

Tabella 2 Rilievi emissione sistema P.A. MAUI

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 30 di 70



Foto 1 DJ SET tipico con Maui

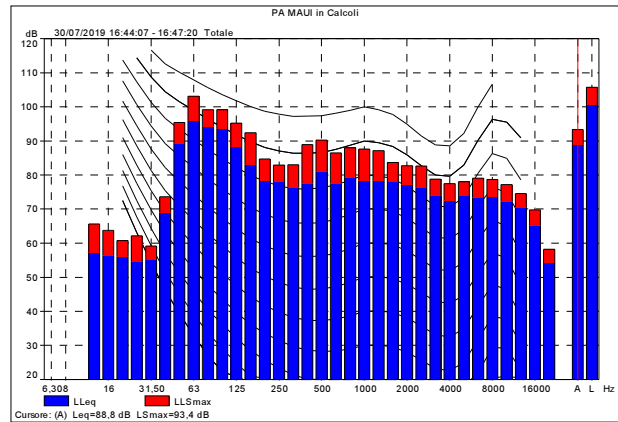


Figura 15 Spettro configurazione sistema Maui

I rilievi fonometrici effettuati in occasione di attività analoghe sopra descritte, mostrano il pieno rispetto dei limiti di cui al DPCM 215/99.

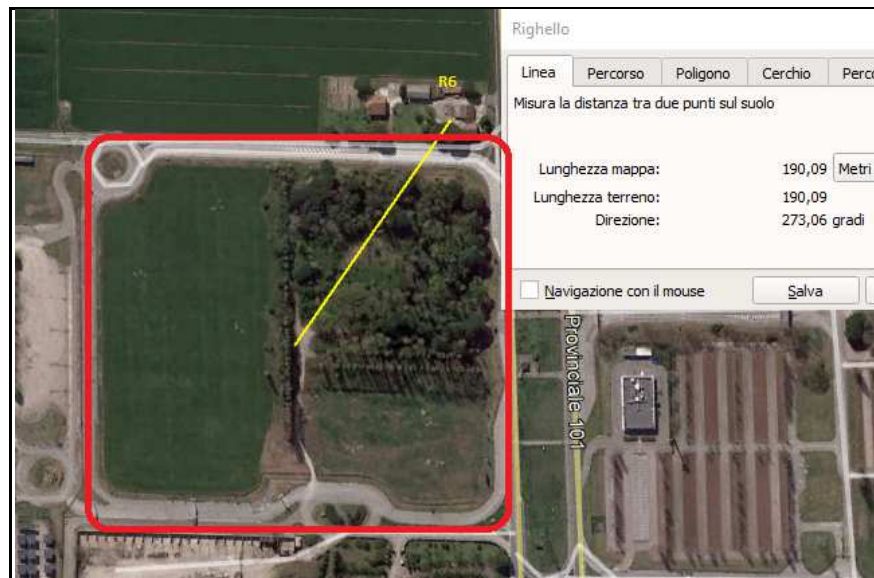


Figura 16 - individuazione posizione della futura zona di piccolo intrattenimento

Ubicazione impianto	LAeq (dBA)	Attenuazioni (dBA)	Stima LAeq (dBA) In facciata	VALORE LIMITE CLASSE III	VALORE LIMITE TAB. B DGR 1197/20
Pedana piccoli intrattenimenti	88.8 @3m	A _{div} 36 dBA A _{verde} 9.5 dBA	43.3	60 dBA TR D Rispettato 50 dBA TR N rispettato	70 dBA rispettato

Tabella 3 Stima immissione sonora intrattenimento musicale

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 31 di 70

La stima mostra che l’eventuale utilizzo di impianti elettroacustici presso l’area “piccoli trattenimenti”, al centro dell’insediamento, produce un contributo acustico trascurabile all’esterno del confine, significativamente inferiore rispetto ai livelli prodotti dal traffico veicolare.

Il livello sonoro stimato è di fatto inferiore ai valori limite assoluti diurno e notturno di Classe III, inoltre prossimo al limite di applicabilità differenziale, misurabile all’interno degli ambienti abitativi, al di sotto del quale ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile.

9.3. Impianti tecnologici

Con riferimento alla progettazione preliminare del dimensionamento degli impianti meccanici, eseguita dallo Studio Multitecnica di Navarra e Pierantoni, si richiama la descrizione dei principali impianti tecnologici previsti per il complesso “The Village”, considerando unicamente le unità esterne, qualora significative ai fini della presente valutazione.

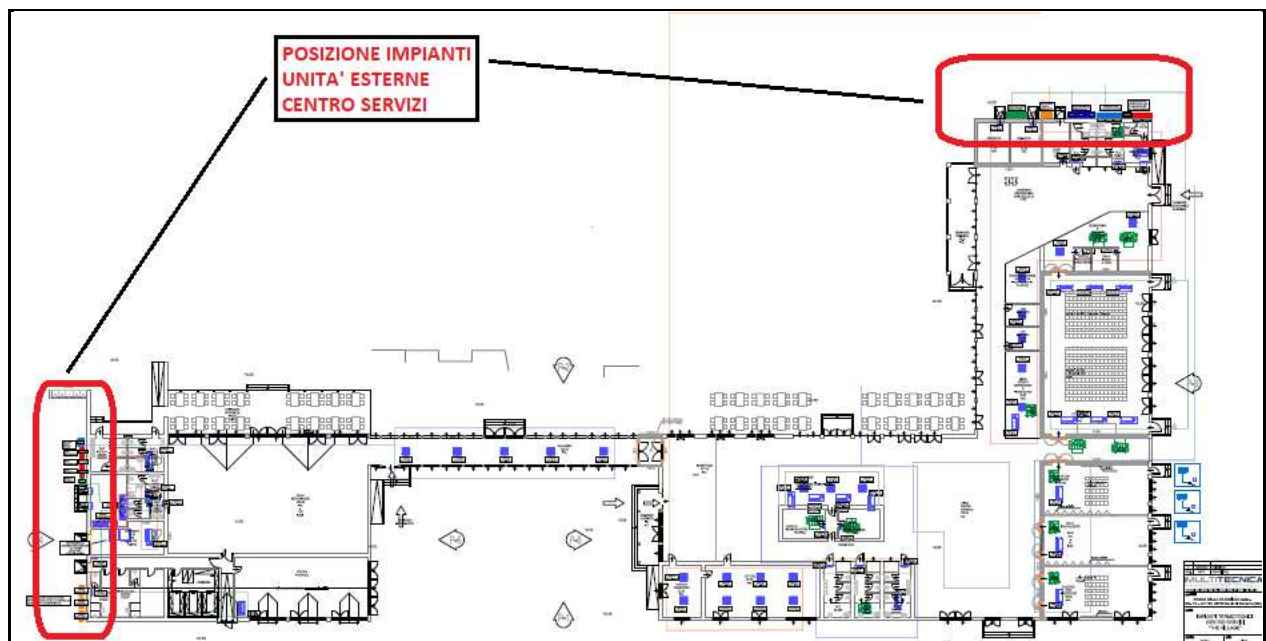


Figura 17 – individuazione posizione unità esterne (Centro Servizi)

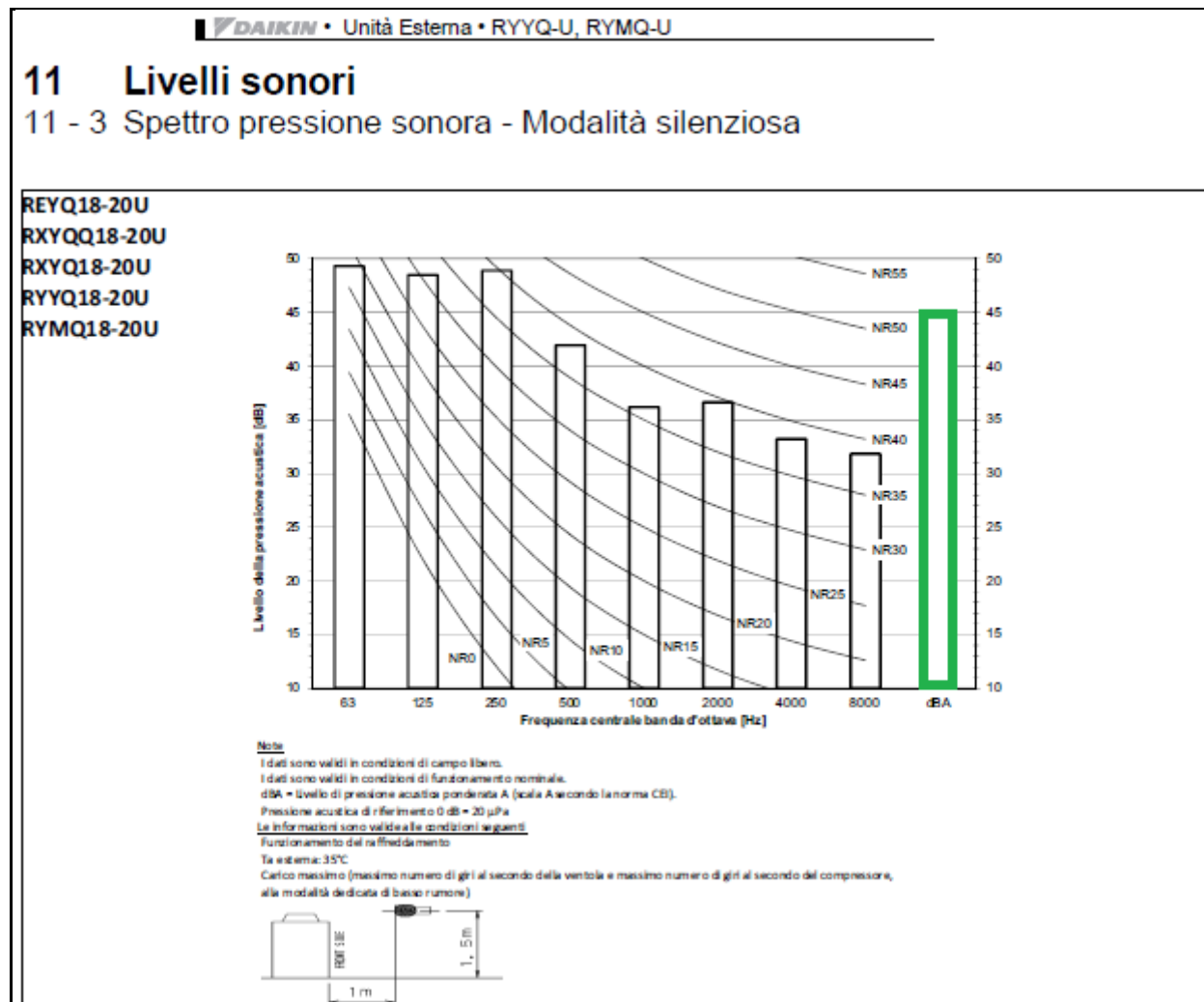
La planimetria mostra la posizione dei due blocchi di impianti tecnologici, prevalentemente per climatizzazione, di pertinenza del Centro Servizi.

- 1° blocco unità esterne a servizio di sala ristorante, bagni, cucina e galleria
- 2° blocco unità esterne a servizio di sala conferenze, aule meeting, uffici, direzione, reception

Tutte le unità esterne degli impianti di climatizzazione sono di marca DAIKIN.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 32 di 70

Di seguito un estratto delle specifiche tecniche relative all'unità tipo, con funzionamento in modalità silenziosa.



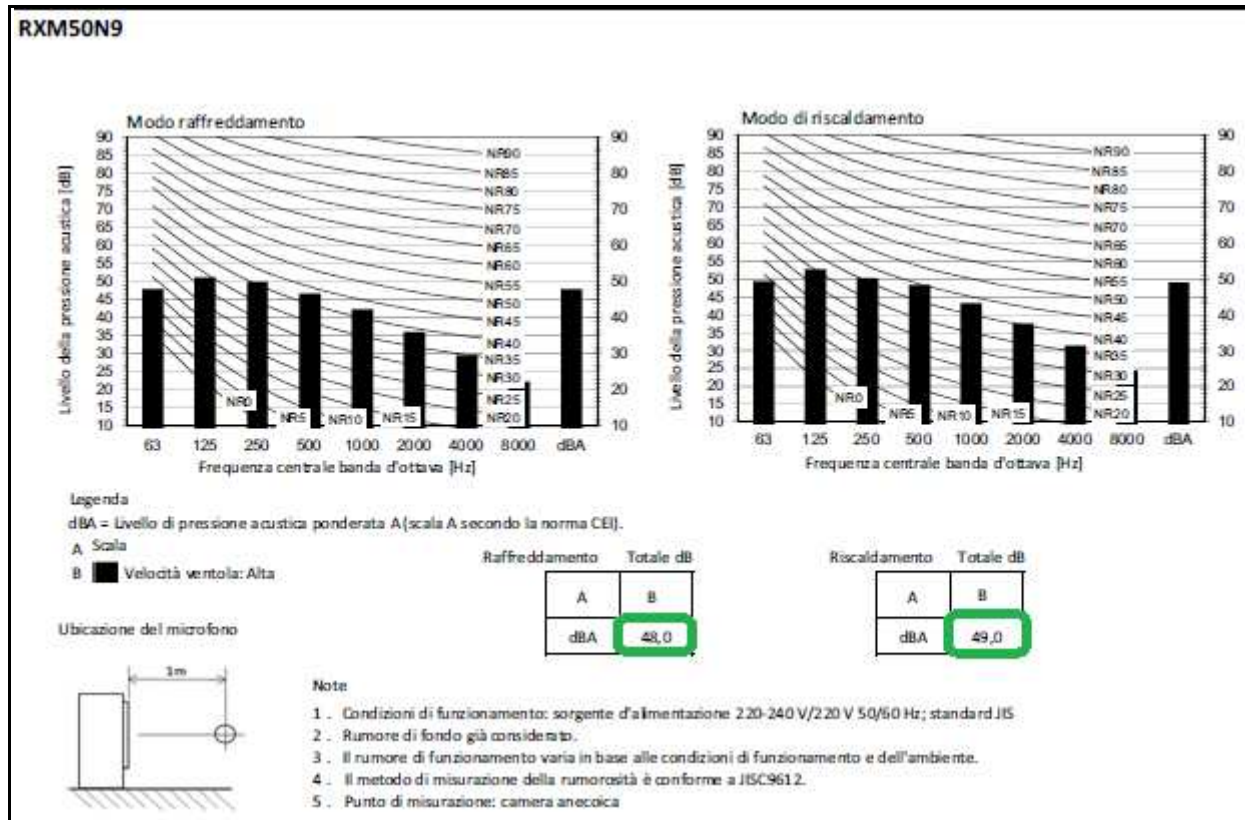
Il livello di pressione sonora certificato da laboratorio riferito ad una singola unità è pari a 45 dBA a 1 metro dall'apparecchiatura, in modalità silenziosa.

Anche supponendo l'installazione in blocco di n. 10 di queste unità o analoghe e il loro funzionamento contemporaneo, sommando i livelli di pressione sonora e riportando la stima alle facciate delle unità ricettive (Blocco 2 - C4), si ottiene un livello LAeq prossimo al limite fissato per la rumorosità degli impianti a funzionamento continuo dal DPCM 05/12/97.

A maggior ragione la stima del livello sonoro LAeq immesso al di fuori dei confini dell'insediamento è inferiore ai valori limite stabiliti dal DPCM 14/11/97 per le sorgenti sonore, sia in periodo diurno che notturno.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 33 di 70

Oltre agli impianti del Centro Servizi, si menziona l'installazione delle unità esterne di climatizzazione presso le singole unità ricettive, senza rilevare criticità dal momento che si tratta di apparecchiature silenziose e installate in modo diffuso nell'ambito dei blocchi ricettivi.



9.4. Traffico indotto, parcheggio, aree di carico/scarico, aree di raccolta rifiuti

In merito al traffico indotto, si richiama nuovamente lo Studio dell'impatto da traffico dell'Ing. Longhi, relativo allo scenario post operam, che stima:

- nell'ora di punta mattutina 58 autovetture attratte e 39 generate (totale 97 veicoli/ora),
- nel tardo pomeriggio il massimo impatto di traffico veicolare indotto con 56 auto attratte ed altrettante generate (totale 112 veicoli/ora)

Tale contributi si presentano poco significativi dal momento che, sotto il profilo dell'intensità di traffico, l'attuale rete stradale dell'intorno presenta le seguenti caratteristiche:

- flussi di traffico importanti sulla direttrice principale della statale Adriatica (S.S. 16) in termini di veicoli/h, con picchi orari bidirezionali superiori ai 2.000-2.500 (lato Ravenna) e di circa 2.300-2.400

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 34 di 70

(lato Rimini); al mattino la direzione preminente è verso sud (Cervia) e nella fascia pomeridiana in direzione opposta;

- flussi di traffico alquanto inferiori si registrano su via Standiana (S.P. 101), all'altezza del futuro intervento, con picchi orari bidirezionali sui 1.000 veicoli/h;

Si procede comunque al calcolo previsionale dell'impatto acustico del contributo specifico del traffico indotto, tramite l'equazione di Santoboni.

$$L_{Aeq}(h) = 35.1 + 10 \log(Q_i + 8Q_p) + 10 \log(d_0/d) + \sum_{i=1}^6 \Delta L_i \text{ (dBA)}$$

Ai fini del per il calcolo si assumono le seguenti ipotesi cautelative:

- i dati sulla massima affluenza di veicoli / ora ricavati dallo Studio del traffico
- la distanza della facciata del ricettore più prossimo dalla mezzaria della strada pari a m. 10;
- in analogia al calcolo per lo scenario ante operam, non si considerano ulteriori correzioni.

In conclusione, applicando l'equazione suddetta:

$$L_{Aeq} \text{ (contributo traffico post operam, mattina)} = 58.3$$

$$L_{Aeq} \text{ (contributo traffico post operam, pomeriggio)} = 59.5$$

Tali contributi, sommati energeticamente ai livelli equivalenti ricavati nello scenario ante operam, non costituiscono incremento significativo.

Il progetto prevede l'area destinata a parcheggio, l'area carico / scarico merci e il punto di raccolta differenziata dei rifiuti, nell'ambito del quadrante Sud Est del sub comparto, lontano da ricettori abitativi (R4 dista circa 150 m).

In merito agli orari di fruizione si può ipotizzare:

- prevalentemente il periodo diurno per l'indotto del parcheggio (come da Studio del Traffico)
- esclusivamente il periodo diurno per le fasi di approvvigionamento merci
- esclusivamente il periodo diurno per le fasi di raccolta rifiuti

La progettazione del parcheggio si basa sui principi di basso impatto ambientale: sarà realizzato per le corsie di manovra in calcestruzzo, mentre per gli stalli si prevede di impiegare betonella di tipo esagonale con riempimento in terra ed inerbita.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 35 di 70

Volontà progettuale è quella di limitare l’uso dei mezzi meccanizzati alla sola Area di Accesso/Reception, facendo confluire le vetture nell’area parcheggio ed uscire nella Via Dei Continenti, fronte Area Safari.

La circolazione interna al Village sarà esclusivamente riservata agli ospiti e avverrà con soli mezzi elettrici o pedonalmente.

La capienza del parcheggio, per quanto riguarda gli stalli accessibili agli ospiti, è di 194 posti, cui si aggiungono 9 stalli riservati allo staff, 15 stalli per ciclomotori e 10 stalli per sosta veloce.

La compatibilità acustica della realizzazione del parcheggio è già stata valutata nel documento di clima e impatto acustico del PUC Standiana, Prog. 472-2, rispetto al quale l’attuale progetto prevede una sensibile riduzione dei posti auto.

I rilevamenti effettuati nel corso delle campagne di monitoraggio in sito, presentati nel paragrafo dei rilievi “ante operam”, mostrano che le aree di parcheggio del comparto producono impatto acustico accettabile, compatibile con la classe IV di progetto ed altresì con la Classe III dei ricettori.

A titolo di *sorgente sonora analogo*, si richiamano anche i risultati del monitoraggio presso il parcheggio del fast food Mc Donalds, in prossimità dell’ingresso del Parco di Mirabilandia.

Di seguito il REPORT sintetico del rilevamento.



Figura 18 – Foto stazione di monitoraggio



Figura 19 – Foto parcheggio analogo oggetto di studio

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 36 di 70

Postazione	Durata hh.mm	LAeq dB(A)	ASEL dB(A)
Parcheggio	00.40	56.5	90.5

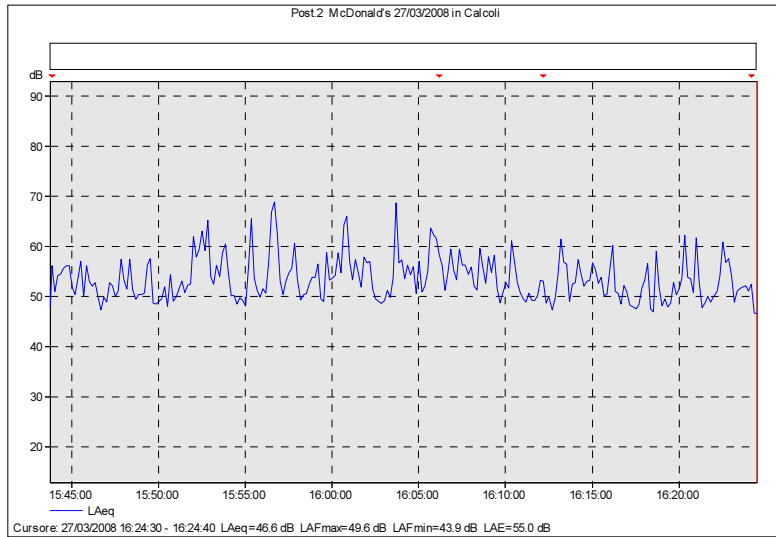


Figura 20 – Time history livello sonoro parcheggio – sorgente analogica

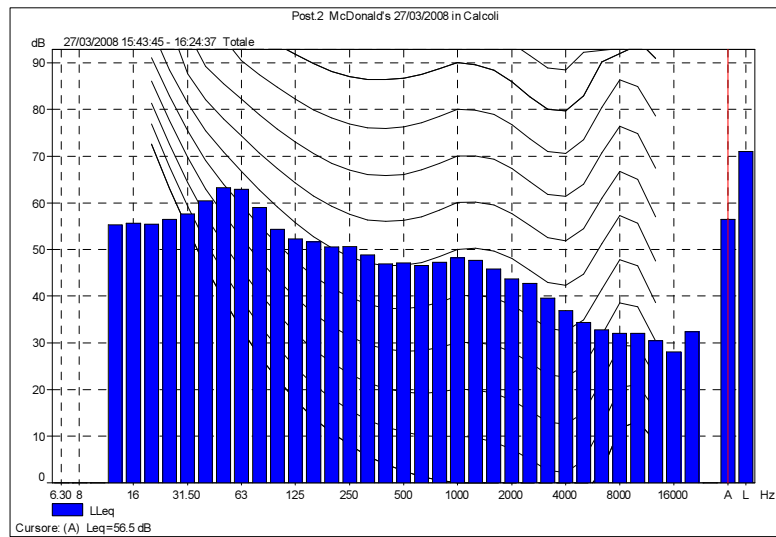


Figura 21 – Spettro livello sonoro parcheggio – sorgente analogica

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 37 di 70

10. CONCLUSIONI SULLA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DEL PROGETTO

L'intervento rientra nell'ambito delle strategie territoriali previste dal Piano Strutturale Comunale e segue gli indirizzi per la valorizzazione ambientale, ecologica e paesaggistica del comparto, prevedendo un insediamento turistico ricettivo e ricreativo a basso impatto ambientale.

La valutazione di compatibilità acustica per le opere di urbanizzazione, è stata ottemperata nelle precedenti istruttorie relative al PUC sub comparti G1 - G5, sulla base di monitoraggi acustici condotti nell'intero comparto, elaborazioni e stime. La rispettiva documentazione di clima e impatto acustico a firma della sottoscritta è stata depositata ed esaminata con esito di parere favorevole da parte di ARPAE Servizio Territoriale.

Si precisa che al momento della presente valutazione, con riferimento al DPR 227/2011, decreto di semplificazione degli adempimenti ambientali, le destinazioni funzionali di progetto sono ricomprese nelle categorie di cui all'Allegato B, per le quali non è necessario presentare la valutazione di impatto acustico a meno che non siano presenti impianti elettroacustici ovvero si svolgano manifestazioni o eventi.

Ai fini del presente studio si è provveduto alla disamina del contesto acustico ante operam, richiamando i dati rilevati in sito nel corso delle campagne di monitoraggio condotte nelle precedenti stagioni e i dati dello Studio del traffico. D'altra parte l'anomalia della stagione 2020, caratterizzata dallo stato di emergenza per la pandemia da Covid-19, ha inevitabilmente determinato uno scenario acustico di natura eccezionale; in tal senso dovendo trattare i dati di un territorio a vocazione turistico ricreativa, già di per sé soggetto a variabilità stagionale, l'anomalia dello scenario 2020 si prefigura ancor più marcata.

Analizzando lo scenario "post operam", si sono passate in rassegna le possibili sorgenti di rumorosità, individuando e stimando l'impatto per lo svolgimento di intrattenimenti musicali, per gli impianti tecnologici in dotazione, e considerando il parcheggio di pertinenza del complesso e il rispettivo traffico indotto.

Valutato che, sulla base delle informazioni progettuali:

- L'edificio dal punto di vista planivolumetrico si caratterizza orizzontalmente con conseguente mitigazione acustica per i ricettori interni nei confronti della sorgente sonora traffico veicolare;

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 38 di 70

- La configurazione dei parcheggi è migliorativa dal punto di vista acustico rispetto quanto progettato inizialmente, con sensibile riduzione dei posti auto rispetto quanto approvato nelle precedenti istruttorie e con riguardo all’incremento della fruizione dei percorsi pedonali;
- La fascia di verde sul fronte di Via dei Tre Lati assolve la funzione di barriera di verde con mitigazione acustica nei confronti dei ricettori esterni più prossimi;
- L’intero impianto del verde di progetto costituisce una vero e proprio filtro acustico da e verso l’esterno del comparto.

Tutto ciò premesso, ai sensi della Legge Quadro n°447/95 e s.m.i., si conclude che l’intervento di progetto “The Village” è compatibile, dal punto di vista dell’impatto, con le indicazioni della Classificazione Acustica comunale di progetto, con riferimento ai valori limite del DPCM 14/11/97.

Sulla base della Relazione Generale del Piano di classificazione acustica, gli indirizzi per la zonizzazione di progetto in fase di attuazione dello strumento urbanistico, prevedono infatti l’attribuzione della Classe IV all’intero comparto.

Nella fase esecutiva si provvederà alla specifica analisi del contributo delle sorgenti sonore tecnologiche con dettaglio agli impianti del Centro Servizi, con riguardo ai ricettori interni, nel rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici, ai sensi del DPCM 05/12/97.

I requisiti delle sorgenti sonore elettroacustiche per il Centro Congressi e Ristorante sono definiti e regolati ai sensi del DPCM 215/99.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 39 di 70

11. IMPATTO ACUSTICO DI CANTIERE

11.1. Premessa sulla tipologia costruttiva

La scelta progettuale di optare per una tecnologia costruttiva con elementi a "secco" e di alta qualità, se da un lato porta ad un costo a metro quadrato elevato rispetto a tecnologie in uso tradizionali, dall'altra porta ad una gestione della posa che, se opportunamente coordinata, né accelererà i tempi se confrontati con tecnologie costruttive tradizionali "bagnate". Anche questo aspetto è stato considerato proprio per perseguire il principio di basso impatto sia nella scelta dei materiali costruttivi e della loro produzione e materie prime, nella tecnologia di posa e di conseguente impatto nella fase di realizzazione e trasporto dei componenti.

Ne consegue che la scelta di una realizzazione di manufatti che presentano queste caratteristiche che si connotano in parte come "prefabbricati" nelle componenti principali, deve essere supportata da una progettazione esecutiva in fase di preventivazione, sia nelle componenti edili che impiantistiche.

Si ipotizza una fase di realizzazione che occupa un arco temporale di circa 14 mesi, al fine di poter rispettare lo stato dei luoghi nelle sue componenti di verde consolidato e verde di progetto di nuovo impianto.

La scelta costruttiva messa in campo ha come conseguenza una presenza di maestranze in cantiere ridotta, rispetto alle tecnologie tradizionali, in quanto la posa prevede porzioni di pareti già in parte realizzate in stabilimento e già predisposte ad accogliere impianti.

Questa "industrializzazione" e fase pre-realizzativa svolta in stabilimento, fa sì che le presenze in cantiere siano minori e non sovrapposte nelle fasi, con auspicabile riduzione dei rischi di cantiere per le maestranze stesse.

E' consuetudine per gli interventi realizzati dalla proprietà Parco della Standiana di predisporre un organo stabile operativo di Responsabile Sicurezza in cantiere in fase di esecuzione e relativa Guardiania presente in cantiere, in quanto l'aspetto della sicurezza è prioritario per il parco stesso.

11.2. Riferimenti normativi

Per quanto riguarda la Valutazione dell'impatto acustico del cantiere, il riferimento normativo è la Delibera di Giunta Regionale Emilia Romagna N° 1197/2020 (in vigore dal 16/10/2020, sostitutiva della DGR 45/2002).

Si richiamano al riguardo le seguenti definizioni:

- attività temporanea: qualsiasi attività che si esaurisce in un arco di tempo limitato e/o si svolge in modo non permanente nello stesso sito;

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 40 di 70

- cantiere temporaneo o mobile: organizzazione di persone, impianti ed attrezzature, che opera internamente o esternamente agli edifici, finalizzata all'attività di ripristino di zone del territorio e movimenti terra, di costruzione e manutenzione di edifici, di infrastrutture, di sottoservizi e similari, ecc., esercitata in modo non permanente in un determinato sito;
- cantiere interno: cantiere temporaneo o mobile la cui attività si svolge prevalentemente in un edificio abitativo;
- cantiere esterno: cantiere temporaneo o mobile la cui attività si svolge prevalentemente in uno spazio aperto oppure in un edificio disabitato o in corso di costruzione;
- ricettore: edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane;
- ricettore sensibile: edificio sanitario (ospedale, casa di cura, ecc.) o edificio scolastico e relative aree di pertinenza, se destinate alle attività didattiche;
- sito: singola area del territorio comunale interessata da possibili effetti di disturbo prodotti da una o più attività rumorose temporanee ivi esercitate;
- vincolo: valore relativo alla durata e al limite orario delle attività rumorose temporanee e al numero massimo di manifestazioni temporanee ammesse in un sito.

La DGR 1197/2020 stabilisce i seguenti vincoli e limiti per i cantieri temporanei o mobili.

Le macchine e le attrezzature in uso nei cantieri temporanei o mobili devono essere conformi alle direttive europee in materia di emissione acustica ambientale. Devono, altresì, essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico.

In attesa del decreto ministeriale di cui all'art. 3, comma 1, lett. g) della legge n. 447/1995, gli avvisatori acustici possono essere utilizzati solo se non sostituibili con altri di tipo luminoso e nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro.

L'attività dei cantieri edili, stradali ed assimilabili, può essere svolta di norma tutti i giorni feriali dalle ore 7.00 alle ore 20.00.

Le lavorazioni disturbanti, quali escavazioni, demolizioni, ecc., e l'impiego di macchine operatrici (art. 58 del D.Lgs. n. 285/1992 "Nuovo Codice della Strada"), di mezzi d'opera (art. 54, comma 1, lett. n) del D.Lgs. n. 285/1992), nonché di macchinari e attrezzature rumorosi, quali martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc., sono consentiti secondo i criteri di cui ai successivi punti, dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 41 di 70

CANTIERI ESTERNI

Durante gli orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non deve mai essere superato il valore limite LAeq = 70 dB(A), con tempo di misura TM ≥10 minuti, rilevato in facciata ai ricettori.

Durante gli orari in cui non è consentita l'esecuzione di lavorazioni disturbanti e l'impiego di macchinari rumorosi, ovvero, dalle ore 7.00 alle ore 8.00, dalle ore 13.00 alle ore 15.00 e dalle ore 19.00 alle ore 20.00, dovranno essere rispettati i valori limite assoluti di immissione individuati dalla classificazione acustica, con tempo di misura TM ≥10 minuti, in facciata ai ricettori, mentre restano derogati i limiti di immissione differenziali e le penalizzazioni per la presenza di componenti impulsive, tonali e/o a bassa frequenza.

CANTIERI INTERNI

Per le attività di ristrutturazione o manutenzione svolte in ambienti interni ad un edificio abitativo, si applicano i vincoli e i limiti previsti per i cantieri esterni, in riferimento agli altri edifici, mentre all'interno dell'edificio stesso, si applicano i soli vincoli in termini di giorni e orari di lavoro. Per contemperare le esigenze del cantiere con gli usi quotidiani degli ambienti confinanti occorre che:

- a) il cantiere si doti di tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore, sia con l'impiego delle più idonee attrezzature operanti in conformità alle direttive europee in materia di emissione acustica, che tramite idonea organizzazione dell'attività;
- b) venga data preventiva informazione alle persone potenzialmente disturbate dalla rumorosità del cantiere su: tempi e modi di esercizio, orari, data di inizio e fine dei lavori.

In ogni caso non si applica il limite di immissione differenziale, né si applicano le penalizzazioni per la presenza di componenti impulsive, tonali e/o a bassa frequenza.

Ai cantieri esterni ed interni, i cui effetti si ripercuotono sui ricettori sensibili, possono essere prescritte maggiori restrizioni, sia relativamente ai livelli di rumore emessi, sia agli orari da osservare per il funzionamento dei medesimi. Per gli edifici scolastici tali restrizioni si applicano limitatamente ai periodi di attività didattica.

Ai cantieri esterni ed interni è concessa deroga agli orari ed agli adempimenti amministrativi previsti dalla presente Direttiva, nei casi documentabili di:

- ☒ necessità di ripristino urgente dell'erogazione dei servizi di pubblica utilità (linee telefoniche ed elettriche, condotte fognarie, reti di acqua e gas, ecc.)
- ☒ situazione di pericolo per l'incolumità della popolazione.

COMUNICAZIONI E AUTORIZZAZIONI

Lo svolgimento nel territorio comunale delle attività di cantiere, nel rispetto dei limiti di orario e di rumore indicati nel Regolamento oppure, qualora non ancora emanato, quelli di cui al precedente

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 42 di 70

punto, necessita di comunicazione da inviare allo Sportello Unico competente (di seguito denominato “SU”), almeno 20 giorni prima dell’inizio dell’attività, come da Mod. 1 allegato alla DGR.

L’attività di cantiere può svolgersi se entro tale termine non sono intervenute richieste di integrazioni o un motivato diniego da parte dell’Amministrazione.

Le attività di cantiere che, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili, non siano in condizione di garantire il rispetto dei limiti di rumore o gli orari riportati nel Regolamento oppure, qualora non ancora emanato, quelli di cui al precedente punto, possono richiedere specifica deroga.

A tal fine va presentata domanda allo SU, almeno 45 giorni prima dell’inizio delle attività, con le modalità previste nel Mod. 2 allegato alla DGR, corredata della documentazione tecnica redatta da un Tecnico competente in acustica.

L’autorizzazione in deroga viene rilasciata, acquisito eventualmente il parere di Arpa, entro 30 giorni dalla richiesta. Copia dell’autorizzazione/comunicazione o un suo estratto delle condizioni di deroga, recante almeno tipologia dei lavori, durata del cantiere, orari e limiti di rumore, deve essere esposta con evidenza all’esterno dell’area di cantiere ai fini dell’informazione al pubblico.

Resta salvo il potere del Comune di sospendere i lavori qualora vengano meno le condizioni di ammissibilità della comunicazione o dell’autorizzazione.

Il Comune può richiedere, anche in funzione della durata dell’autorizzazione, un piano di monitoraggio acustico dell’attività di cantiere.

È vietato iniziare le attività di cantiere che comportano l’utilizzo di macchinari o impianti rumorosi o l’esecuzione di operazioni rumorose senza aver presentato la documentazione richiesta o ottenuto l’autorizzazione.

REGOLAMENTO COMUNALE PER LE ATTIVITA’ DI CANTIERE

Le disposizioni in merito all’attività dei cantieri edili, stradali ed assimilabili sono fissate, per il Comune di Ravenna, nel Capo IV - Sezione I “DISCIPLINA DELLE ATTIVITA’ RUMOROSE A CARATTERE TEMPORANEO – CANTIERI EDILI” delle NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE della Classificazione Acustica comunale, approvate ed esecutive dal 2015.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 43 di 70

NORMATIVA TECNICA

Per completezza del quadro normativo si richiama la NORMA UNI 11728:2018 dal titolo "Acustica - Pianificazione e gestione del rumore di cantiere - Linee guida per il committente comprensive di istruzioni per l'appaltatore".

La norma fornisce indicazioni per definire gli obblighi di conformità in carico all'appaltatore da parte del committente, al fine di garantire una gestione corretta dell'impatto acustico del cantiere.

Le istruzioni della norma possono anche essere fatte proprie dall'appaltatore a titolo volontario, a condizione che lo stesso appaltatore metta a disposizione le risorse per la loro applicazione. Le finalità per le quali il committente richiede una gestione dell'impatto acustico possono essere diverse e non necessariamente tutte sovrapponibili. Per esempio:

- per evitare lamentele da parte dei ricettori;
- per contenere le proteste affinché queste non interferiscano negativamente con i lavori del cantiere;
- per garantire una buona reputazione nei confronti del pubblico;
- per garantire il rispetto della legislazione vigente.

Pertanto, le finalità devono essere esplicitate nel disciplinare di incarico o nel contratto, fra committente e appaltatore.

11.3. Individuazione del sito interessato dal cantiere e rispettivi ricettori

I ricettori risultano quelli già censiti nelle planimetrie allegate ai paragrafi di valutazione dell'impatto acustico di progetto, in particolare ai fini della presente valutazione, si considerano R4, R5 ed R6 in quanto più prossimi all'area di cantiere.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 44 di 70



Figura 22 – individuazione dell'area di cantiere e ricettori interessati



Figura 23 – schema di progetto

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 45 di 70

11.4. Cronoprogramma

Il cronoprogramma dei lavori fornito dal progettista è allegato parte integrante della presente relazione. Di seguito la sintesi delle fasi lavorative.

FASE N.	DESCRIZIONE	PERIODO
1	Allstimento cantiere	1° < settimana < 2°
2	Recinzione, prima profilatura terreno	2° < settimana < 6°
3	Reti tecnologiche, canali di scolo, seconda profilatura terreno	4° < settimana < 11°
4	Opere di Fondazione dei Fabbricati	8° < settimana < 15°
5	Profilatura del terreno ambientazioni	48° < settimana < 51°
6	Profilatura parcheggio	40° < settimana < 43°
7	Montaggio e posa in opera di "prefabbricati"	12° < settimana < 47°
8	Vari completamenti	50° < settimana < 53°
9	Completamento piantumazione	50° < settimana < 53°
10	Completamento area parcheggio e degli impianti generali	44° < settimana < 53°
11	Asfalto e completamento piantumazione	44° < settimana < 53°
12	Smobilito cantiere	54° < settimana < 55°

I lavori verranno eseguiti da imprese di cui, all'attuale stato del progetto, non si conoscono esattamente le attrezzature, pertanto nell'analisi dell'impatto acustico del cantiere, per il calcolo del livello sonoro equivalente emesso, saranno utilizzati dati di letteratura e rilievi sperimentali eseguiti in occasioni di altri lavori simili.

In ogni caso possono essere fatte le seguenti affermazioni:

- Le baracche di cantiere ed i depositi temporanei verranno sistemati a non meno di 50 m dal confine con i ricettori.
- In fase di organizzazione del cantiere, si provvederà a limitare al minimo indispensabile la sovrapposizione di lavori eseguiti da macchine rumorose quando questi lavori sono previsti a meno di 50 m dai possibili ricettori.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 46 di 70

11.5. Indotto dei veicoli di cantiere

Utilizzando tecniche di calcolo previsionale basate su modelli regressivi è possibile stimare il livello equivalente orario L_{Aeq} in funzione di un insieme di variabili che caratterizzano l'infrastruttura ed il campo di propagazione sonora.

Nel caso specifico si fa riferimento al modello del CNR, basato sull'equazione di Santoboni, che risulta essere la più prudentiale poiché può fornire scostamenti sovrastimati rispetto al dato misurato.

$$L_{Aeq}(h) = 35.1 + 10 \log(Q_l + 8Q_p) + 10 \log(d_0/d) + \sum_{i=1}^6 \Delta L_i \text{ (dBA)}$$

dove

- Q_l è il flusso di traffico orario dei veicoli leggeri,
- Q_p è il flusso di traffico orario dei veicoli pesanti,
- d_0 è un valore costante pari a 25 metri,
- d è la distanza dal centro della carreggiata laterale più vicina alla posizione di calcolo,
- ΔL_1 è il parametro correttivo per la velocità media del flusso veicolare,
- ΔL_2 è il parametro correttivo per la riflessione generata dalle facciate degli edifici situati sul medesimo lato della posizione di misura,
- ΔL_3 è il parametro correttivo per la riflessione generata dalle facciate sul lato opposto rispetto alla posizione di misura,
- ΔL_4 è il parametro correttivo per la tipologia di pavimentazione stradale,
- ΔL_5 è il parametro correttivo per la pendenza stradale,
- ΔL_6 è il parametro correttivo per la situazione di traffico.

Nel caso in esame si assumono le seguenti ipotesi cautelative per il calcolo dell'indotto di cantiere:

- la massima affluenza di mezzi pesanti è stimata in 2 mezzi/ora;
- la massima affluenza di personale con veicoli leggeri è stimata in 8 mezzi/ora;
- la distanza della facciata del ricettore più prossimo dalla mezzarota della strada è pari a m. 10;
- la velocità del flusso dei veicoli in ingresso / uscita dal cantiere è < 30 Km/h, quindi comporta 0 dB di correzione;
- la riflessione per la facciata del ricettore, comporta + 2.5 dB di correzione;
- l'asfalto ruvido comporta 0 dB di correzione;
- l'assenza di pendenza comporta 0 dB di correzione;
- la velocità media di percorrenza delle strade dell'intorno comporta + 1 dB di correzione.

In conclusione, applicando l'equazione suddetta:

$$L_{Aeq}(\text{indotto cantiere/h}) = 56.3 \text{ dBA}$$

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 47 di 70

11.6. Metodologia di analisi per le fasi e attrezzature di cantiere

Come largamente riconosciuto nella letteratura tecnica di settore, ai fini della presente valutazione previsionale si richiama il manuale e database realizzato dal CPT - Comitato Paritetico Territoriale di Torino "La valutazione dell'impatto acustico prodotto dai cantieri edili".

La metodologia consiste nel definire, per ogni macro lavorazione, i livelli di potenza sonora risultanti dalla banca dati, tenendo conto delle attività che compongono la lavorazione e delle macchine impiegate.

La grandezza fisica di riferimento è il livello di potenza sonora, espresso in dB.

$$L_w \text{ (dB)} = 10 \log \frac{W}{W_0} \quad \text{dove } W_0 = \text{potenza sonora di riferimento} = 10^{-12} \text{ Watt}$$

Il livello di potenza sonora è la misura dell'energia acustica complessiva posseduta da una sorgente che irradia nello spazio; il livello di pressione sonora è invece la misura dell'effetto che una sorgente sonora produce in un punto dello spazio posto ad una certa distanza da essa.

La potenza sonora quindi è un dato intrinseco caratteristico della sorgente, mentre la pressione sonora è una grandezza che dipende dalla posizione in cui si misura.

La conoscenza della potenza sonora della sorgente consente di calcolare il livello di pressione sonora alle varie distanze.

Utilizzando la legge di propagazione sonora in ambiente esterno, con ipotesi semplificate, si passa al calcolo del livello di pressione sonora in facciata ai ricettori.

Nell'analisi si assumono le seguenti ipotesi:

- la fonte di emissione sonora è considerata puntiforme all'interno del perimetro del cantiere;
- le distanze minime sono quelle dei ricettori dal confine dell'area di cantiere;
- il livello di potenza sonora considerato è quello derivante dalla computazione dei livelli rilevabili contemporaneamente nella condizione più gravosa, analizzando l'attuale programma lavori;
- la stima è calcolata considerando la propagazione sonora in campo libero, cioè senza tenere conto di possibili ostacoli.

Tali ipotesi risultano ragionevoli in considerazione della tipologia e dell'estensione dell'area di cantiere in esame. Considerando quindi le sorgenti come puntiformi e poste su un piano di appoggio riflettente, la propagazione è semi-sferica.

La relazione di attenuazione con la distanza può essere così scritta:

$$L_p = L_w - 10 \log (2 \pi) - 20 \log r = L_w - 8 - 20 \log r$$

dove r è la distanza sorgente-ricettore.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 48 di 70

11.7. Schede rumorosità lavorazioni

Richiamando il database del CPT, si riportano le schede con il calcolo della potenza sonora delle macro-lavorazioni in oggetto.

NATURA OPERA:					COSTRUZIONI EDILIZIE IN GENERE					N.
TIPOLOGIA:					NUOVE COSTRUZIONI					1
Lavorazione	Attività (Fase Lavorativa)	Macchine	% di Impiego	% di Attività Effettiva						
INSTALLAZIONE CANTIERE 2%	INSTALLAZIONE CANTIERE	- AUTOCARRO	10	90						
	(Approvvigionamento materiale, montaggio baraccamenti, allacciamenti) 100%	- AUTOGRU	15	90						
		- AUTOCARRO								
		CON GRU		20	90					
		- ESCAVATORE								
		CINGOLATO		10	85					
		- SMERGLIATRICE								
	A DISCO		5	90						
	- MOTOGENERAT.		5	90						
Macchine Utilizzabili		Riferimento macchine mediate			Lw [dB(A)]					
AUTOCARRO (regime minimo)		12 - 14 - 16			94,0					
AUTOCARRO CON GRU		18 - 19 - 20			100,4					
AUTOGRU		24 - 25			110,0					
CARRELLI ELEVATORE		61 - 62 - 63 - 64 - 65			104,6					
ESCAVATORE CINGOLATO		96 - 97 - 98			108,0					
ESCAVATORE GOMMATO		114 - 115 - 116			107,5					
MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO		178 - 179 - 180 - 181			109,5					
SMERGLIATRICE A DISCO (Flessibile)		296 - 297 - 298 - 299			114,0					
TRAPANO TASSELLATORE		338 - 339 - 340 - 341 - 342			107,4					
MOTOGENERATORE		205 - 208			98,3					
Note										
In gli utensili elettrici è stata scelta la smerigliatrice a disco perché più rumorosa degli altri ed è considerata rappresentativa del tempo di utilizzo.										
Valore Medio attività					Lw [dB(A)]					
INSTALLAZIONE CANTIERE 100%					105,1					
Valore Medio Lavorazione					105,1					

NATURA OPERA:					COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE					N.
TIPOLOGIA:					NUOVE COSTRUZIONI					39
Lavorazione	Attività (Fase Lavorativa)	Macchine	% di Impiego	% di Attività Effettiva						
FORMAZIONE FONDO STRADALE 10%	TRASPORTO INERTI, SPIANAMENTI E COMPATTAMENTI 100%	- PALA MECCANICA CINGOLATA		60	85					
		- GRADER		40	85					
		- AUTOCARRO								
		DUMPER		100	85					
		- RULLO								
		COMPRESSORE		60	85					
Macchine Utilizzabili		Riferimento macchine mediate			Lw [dB(A)]					
PALA MECCANICA CINGOLATA		230 - 231 - 232 - 233 - 234			113,9					
PALA MECCANICA GOMMATATA		227 - 228 - 229			107,4					
GRADER		139 - 140 - 141			112,4					
AUTOCARRO DUMPER		21 - 22 - 23			115,9					
AUTOCARRO (regime medio)		10 - 11 - 13 - 15 - 17			106,1					
RULLO COMPRESSORE		276 - 278 - 279 - 282			112,8					
Note										
Sono state ipotizzate le macchine cingolate e l'autocarro dumper per la maggiore rumorosità prodotta e quindi come condizione più sfavorevole.										
Valore Medio attività					Lw [dB(A)]					
TRASPORTO INERTI, SPIANAMENTI E COMPATTAMENTI 100%					117,9					
Valore Medio Lavorazione					117,9					

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 49 di 70

NATURA OPERA:	ATTIVITA' DI SPECIALIZZAZIONE				N.
TIPOLOGIA:	MANUTENZIONE VERDE				114
Lavorazione	Attività (Fase Lavorativa)	Macchine	% di impiego	% di Attività Effettiva	
PREPARAZIONE TERRENO 100%	PREPARAZIONE TERRENO 100%	MOTOCOLTIVATORE	75	85	
Macchine Utilizzabili	Riferimento macchine mediate	Lw [dB(A)]			
MOTOCOLTIVATORE	196 - 197 - 198	109,0			
Note					
Valore Medio attività	Lw [dB(A)]				
PREPARAZIONE TERRENO 100%	107,0				
Valore Medio Lavorazione	Lw [dB(A)]				
	107,0				

NATURA OPERA:	ATTIVITA' DI SPECIALIZZAZIONE				N.
TIPOLOGIA:	MANUTENZIONE VERDE				115
Lavorazione	Attività (Fase Lavorativa)	Macchine	% di impiego	% di Attività Effettiva	
POTATURA 100%	POTATURA 70%	PONTE SVILUPP.	90	80	
		MOTOSEGA	90	85	
	TRINCIATURA 30%	TRINCIATRICE	80	90	
Macchine Utilizzabili	Riferimento macchine mediate	Lw [dB(A)]			
PONTE SVILUPPABILE (su trattore o su carro)	269 - 270 - 344 - 345	99,0			
MOTOSEGA	223 - 224 - 225 - 226	115,4			
TRINCIATRICE CON TRATTORE	348 - 349 - 350	116,9			
Note					
Valore Medio attività	Lw [dB(A)]				
POTATURA 70%	114,3				
TRINCIATURA 30%	115,5				
Valore Medio Lavorazione	Lw [dB(A)]				
	114,7				

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 50 di 70

NATURA OPERA:	CANALIZZAZIONI				N.
TIPOLOGIA:	COSTRUZIONI E MANUTENZIONI				82
Lavorazione	Attività (Fase Lavorativa)	Macchine	% di impiego	% di Attività Effettiva	
COSTRUZIONE POZZETTI, REINTERRI, COMPATTAZIONE E RIPRISTINO MANTO STRADALE 10%	COSTRUZIONE POZZETTI 20%				
	RIEMPIMENTO E COMPATTAMENTO 55%	COMPATTATORE	10	100	
	RIPRISTINO MANTO 25%	PIASTRA BATTENTE	10	100	
Macchine Utilizzabili	Riferimento macchine mediate			Lw [dB(A)]	
COMPATTATORE (Piastra battente)	70 - 71 - 72			111,1	
PIASTRA BATTENTE	254 - 255 - 256			114,1	
Note					
Valore Medio attività				Lw [dB(A)]	
COSTRUZIONE POZZETTI 20%				-	
RIEMPIMENTO E COMPATTAMENTO 55%				101,1	
RIPRISTINO MANTO 25%				104,1	
Valore Medio Lavorazione				101,3	

NATURA OPERA:	ATTIVITA' DI SPECIALIZZAZIONE				N.
TIPOLOGIA:	FONDAZIONI SPECIALI				103
Lavorazione	Attività (Fase Lavorativa)	Macchine	% di impiego	% di Attività Effettiva	
MICROPALI 100%	FORMAZIONE MICROPALI 70%	MICROPALI	80	85	
		MOTOCOMPRESSORE	80	85	
Macchine Utilizzabili	Riferimento macchine mediate			Lw [dB(A)]	
MICROPALI MACCHINA	187 - 188 - 189 - 190			110,4	
MOTOCOMPRESSORE	202 - 203 - 204			103,8	
Note					
Valore Medio attività				Lw [dB(A)]	
FORMAZIONE MICROPALI 70%				109,6	
Valore Medio Lavorazione				108,1	

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 51 di 70

COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE					N.
NATURA OPERA:					42
TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI					
Lavorazione	Attività (Fase Lavorativa)	Macchine	% di impiego	% di Attività Effettiva	
FORMAZIONE MANTO BITUMINOSO (strato d'usura) 10%	TRASPORTO CONGLOMERATO	FINITRICE	40	85	
	BITUMINOSO, STESURA E RULLATURA	AUTOCARRO	100	85	
	100%	RULLO COMP.RE	50	85	
Macchine Utilizzabili		Riferimento macchine mediate		Lw [dB(A)]	
FINITRICE		130 - 131		110,1	
AUTOCARRO (regime medio)		10 - 11 - 13 - 15 - 17		106,1	
RULLO COMPRESSORE		276 - 278 - 279 - 282		112,8	
Note					
Durante questa attività la discontinuità di utilizzo di più autocarri è paragonabile all'uso continuo di uno solo.					
Valore Medio attività					Lw [dB(A)]
TRASPORTO CONGLOMERATO BITUMINOSO, STESURA E RULLATURA 100%					111,8
Valore Medio Lavorazione					111,8

COSTRUZIONI EDILI IN GENERE					N.
NATURA OPERA:					29
TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI					
Lavorazione	Attività (Fase Lavorativa)	Macchine	% di impiego	% di Attività Effettiva	
OPERE ESTERNE E SISTEMAZIONE AREA 4%	FORMAZIONE AIUOLE 40%	BETONIERA	5	90	
	(posa condoli e riempimenti)	ESCAVATORE MINI	20	85	
		PALA MECC. MINI	10	85	
		CARRELLO ELEV.RE	5	85	
	POSA TUBAZIONI E POZZETTI 30%	BETONIERA	5	90	
		ESCAVATORE MINI	60	85	
		PALA MECC. MINI	50	85	
		CARRELLO ELEV.RE	5	85	
	PAVIMENTAZIONE ESTERNA (Autobloccante) 30%	PIASTRA BATTENTE	5	85	
		CARRELLO ELEV.RE	3	85	
Macchine Utilizzabili		Riferimento macchine mediate		Lw [dB(A)]	
BETONIERA		38 - 39 - 40 - 41 - 42		97,5	
ESCAVATORE MINI		117 - 118 - 119 - 120		97,4	
PALA MECCANICA MINI		235 - 236 - 237 - 238		105,3	
PIASTRA BATTENTE		257 - 258		130,2	
CARRELLO ELEVATORE		61 - 62 - 63 - 64 - 65		104,6	
PALA MECCANICA GOMMATA		227 - 228 - 229		107,4	
ESCAVATORE GOMMATO		114 - 115 - 116		107,5	
ESCAVATORE CARICATORE (Terna)		90 - 91 - 92 - 93		106,0	
DUMPER		79 - 81 - 82		108,0	
Note					
La combinazione di macchine ipotizzate è la più frequente.					
Valore Medio attività					Lw [dB(A)]
FORMAZIONE AIUOLE 40%					97,2
POSA TUBAZIONI E POZZETTI 30%					102,7
PAVIMENTAZIONE ESTERNA 30%					116,5
Valore Medio Lavorazione					111,5

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 52 di 70

Lavorazione	Attività (Fase Lavorativa)	Macchine	% di Impiego	% di Attività Effettiva
MONTAGGIO E SMONTAGGIO	APPROVVIGIONAMENTO MATERIALE,	- GRU A TORRE	5	100
	MONTAGGIO E SMONTAGGIO 100%	- TRAPANO		
		TASSELLATORE	1	100
Macchine Utilizzabili		Riferimento macchine mediate	Lw [dB(A)]	
GRU A TORRE		143 - 144 - 145 - 146	102,4	
MONTACARICHI A BANDIERA		193 - 194 - 195	85,5	
TRAPANO TASSELLATORE		338 - 339 - 340 - 341 - 342	107,4	
Note				
Per il montaggio del ponteggio spesso viene utilizzato teleselezione a bandiera ma in questa ipotesi si considera la gru perché è più rumorosa.				
Valore Medio attività				Lw [dB(A)]
APPROVVIGIONAMENTO MATERIALE, MONTAGGIO E SMONTAGGIO 100%				91,5
Valore Medio Lavorazione				91,5

Lavorazione	Attività (Fase Lavorativa)	Macchine	% di Impiego	% di Attività Effettiva
FINTURE 8%	POSA SERRAMENTI 45%	- GRU A TORRE	5	100
		- TRAPANO		
		TASSELLATORE	10	85
	POSA RINGHIERE 15%	- GRU A TORRE	5	100
		- TRAPANO		
		TASSELLATORE	5	85
	POSA SANITARI 20%			
	POSA CORPI RADIANTI 20%			
Macchine Utilizzabili		Riferimento macchine mediate	Lw [dB(A)]	
GRU A TORRE		143 - 144 - 145 - 146	102,4	
TRAPANO TASSELLATORE		338 - 339 - 340 - 341 - 342	107,4	
Note				
Durante la posa dei serramenti viene utilizzato anche l'avvitatore elettrico che è stato escluso dalle ipotesi di scenario per la rumorosità influenzante.				
La posa dei sanitari e dei corpi radianti sono attività svolte all'interno dei fabbricati e quindi non considerabili.				
Valore Medio attività				Lw [dB(A)]
POSA SERRAMENTI 45%				97,4
POSA RINGHIERE 15%				95,1
POSA SANITARI 20%				-
POSA CORPI RADIANTI 20%				-
Valore Medio Lavorazione				94,7

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 53 di 70

11.8 Sintesi sull'impatto acustico delle fasi di cantiere

Sulla base delle ipotesi di semplificazione e cautela assunte per il calcolo, la seguente tabella sintetizza la stima dell'impatto acustico sul ricettore più prossimo all'area di cantiere (R6), avendo suddiviso le fasi di cantiere cui si è attribuito un livello di potenza sonora massima per la lavorazione, secondo dati di letteratura tecnica.

FASE N.	DESCRIZIONE LAVORAZIONE	Lw S (dBA)	Distanza S – R (m)	Lp R (dBA)	VALORE LIMITE DGR 1197
1	Allestimento cantiere	105	50	63	70 dBA RISPETTATO
2	Prima profilatura terreno, potature verde	107	50	65	
3	Reti tecnologiche, canali di scolo	101	50	59	
4	Opere di Fondazione dei fabbricati	108	50	66	
5	Profilatura del terreno ambientazioni	107	50	65	
6	Profilatura parcheggio	111	200	57	
7	Montaggio e posa in opera di "prefabbricati"	91.5	50	49.5	
8	Vari completamenti	94.7	50	52.7	
9	Completamento piantumazione	107	50	65	
10	Completamento area parcheggio	111	200	57	
11	Asfalto e completamento piantumazione	107	50	65	
12	Smobilito cantiere	105	50	63	

Si osserva che in generale il valore limite di 70 dBA fissato dalla DGR 1197/2020 per il LAeq immesso in facciata ai ricettori è rispettato in tutte le fasi, tuttavia si segnala che alcune lavorazioni possono comportare maggiore criticità qualora le attrezzature operino in prossimità del confine verso R6 (es. manutenzione verde).

Per alcune fasi risulta rispettato anche il valore limite assoluto diurno di Classe III (60 dBA), in particolare la lavorazione di maggiore durata temporale (montaggio e posa in opera dei prefabbricati); in tal caso le lavorazioni possono usufruire dell'orario esteso dalle ore 7.00 alle ore 20.00.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 54 di 70

11.9 Misure gestionali di prevenzione e mitigazione delle emissioni sonore durante le fasi di cantiere

L'impresa esecutrice provvederà ad adottare idonee misure di prevenzione al fine di ridurre l'emissione e la propagazione di rumore verso i ricettori.

Il cantiere sarà dotato di tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore, in particolare:

- utilizzo di attrezzature conformi al D. Lgs. n. 262 e succ. mod.;
- idonea organizzazione e gestione delle attività, onde evitare sovrapposizione di lavorazioni rumorose in specifiche posizioni dell'area di cantiere;
- rispetto degli orari di cantiere dalle ore 7.00 alle ore 20.00 con riguardo di svolgere le operazioni rumorose dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00;
- qualora richiesto, predisposizione di un piano di monitoraggio acustico, da concordarsi con gli Enti preposti (Comune, ARPAE), al fine di individuare l'eventuale necessità di ulteriori misure di mitigazione.

12. CONCLUSIONI IMPATTO ACUSTICO DI CANTIERE

Nella presente sezione si è valutato l'impatto acustico previsionale del cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto secondo i criteri stabiliti dalla Regione Emilia Romagna con recente Delibera di Giunta n. 1197/2020 in materia di attività temporanee e dal Regolamento Comunale contenuto nelle NTA del Piano di Classificazione acustica.

Preso atto delle fasi di cantiere secondo organigramma di massima, analizzando i risultati delle previsioni elaborate secondo il principio di precauzione, si osserva che in generale il vincolo per il LAeq immesso in facciata ai ricettori, fissato dalla DGR 1197/2020 (valore limite di 70 dBA), è rispettato in tutte le fasi.

Per alcune fasi risulta altresì rispettato il valore limite assoluto diurno di Classe III (60 dBA), in particolare per la lavorazione di maggiore durata temporale (montaggio e posa in opera dei prefabbricati); in tal caso l'attività di cantiere può usufruire dell'orario esteso dalle ore 7.00 alle ore 20.00.

Ai sensi dell'art. 3.2 "COMUNICAZIONI E AUTORIZZAZIONI" della DGR 1197/2020, si provvederà ad inviare agli Uffici Competenti apposita comunicazione di inizio dell'attività di cantiere, nel rispetto dei limiti di orario e di rumorosità del Regolamento, almeno 20 giorni prima dell'inizio dei lavori.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 55 di 70

Ravenna, 30 Ottobre 2020

Il Tecnico in Acustica N° 5132

Dott.ssa Elena Circassia



13. ALLEGATI

PARCO DELLA STANDIANA SRL	“THE VILLAGE”			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 56 di 70

Allegato 1:

**Copia dei certificati di taratura della strumentazione di misura
in corso di validità al momento delle indagini**

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 57 di 70


		CENTRO DI TARATURA LAT N° 163 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura			
Via Libeccio 48019 Ravenna (RA) Tel. 0545 441111 Fax 0545 441112 www.skylab.it		Accredited to ISO 9001:2015		LAT N° 163 Istituto Nazionale di Metrologia Accreditato ILM, IM e ILMC Istituto Nazionale di Metrologia Accreditato ILM, IM e ILMC	
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/0090 <small>Certification Certificate</small>					
Pagina 1 di 11 <small>Page 1/11</small>					
Data di Esposizione: <small>date of issue</small>		2020/09/22		<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accordo con il Centro di Taratura LAT N. 163, istituito in accordo ai decreti ministeriali della legge n. 277/1991 (che istituisce il Sistema Nazionale di Taratura (SNT)) - ACCREDIA, atteso le capacità di misura e di taratura, la competenza metrologica del Centro e la affidabilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in tutto o parzialmente, salvo esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p>The certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 163 granted according to decrees ministerial with Italian Law No. 277/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA assesses the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the reliability of calibration results in the national and international standards of the International System of Units (SI).</p> <p>This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</p>	
cliente: <small>customer</small>		ARABINI Srl V.La Della Libera, 35 48018 - Ravenna (RA)			
destinatario: <small>addressee</small>					
numero: <small>reference no.</small>		0027702			
in data: <small>date</small>		2020/09/22			
il titolare: <small>authorizing officer</small>		Francesco			
cooperatore: <small>authorizing officer</small>		LARSON DAVID			
modello: <small>model</small>		L&D 801			
numero: <small>serial number</small>		2079			
data della misura: <small>date of measurement</small>		2020/09/22			
numero di riferimento: <small>reference reference</small>		4802			
<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure descritte alla pagina seguente, descritte specificamente anche i campioni di prova nei cui nomi la sigla di affidabilità del Centro ed i rispettivi coefficienti di taratura in corso di validità. Tali coefficienti esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di misura, salvo il trattamento specificato.</p> <p>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the 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 certificate in the course of validity are indicated as well. They refer only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.</p> <p>La frequenza di misura dichiarata in questo documento sono stati determinati conformemente alla Guida ISO/IEC 9001 di documento EA-402. Indichiamo in tal modo esplicitamente come tale frequenza viene ottenuta impiegando il metodo di tipo per il calcolo di capacità di taratura in corso di validità di circa il 99%. Normalmente tale fattore vale 2.</p> <p>The measurement uncertainty stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-402. Usually, they have been obtained as indicated in certain cases obtained employing the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 99%. Normally this factor is 2.</p>					
Il Responsabile del Centro <small>Head of the Centre</small>  Paolo Caputo					

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 58 di 70



SkyLab S.r.l.
Acoustic Laboratory
 Via Belvedere, 42 - Ravenna (RA)
 Tel. 0544.833224
www.skylabacoustic.com

Centro di Taratura LAT N° 183
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 183
 Istituto degli Accrediti Italiani
 Filiazione n° 100
 RA, MF e SAC
 Registry of EA, MF and SAC
 Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8
 Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 183.13752-A
Certificate of Calibration LAT 183.13752-A

<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione / date of issue: 2018-03-15 - cliente / customer: DBABITAT S.R.L. - indirizzo / address: 48124 - RAVERENA (RA) - identificativo / identifier: DBABITAT S.R.L. - numero / number: 48124 - RAVERENA (RA) - modello / model: 130118 - data di scadenza / due date: 2018-03-31 - riferimento / reference: <ul style="list-style-type: none"> - oggetto / item: Forcinate - costruttore / manufacturer: Briel & Kjaer - modello / model: 3268 - numero / serial number: 2041119 - data di ricevimento oggetto / date of receipt of item: 2018-03-15 - data della misura / date of measurement: 2018-03-15 - registro di laboratorio / laboratory reference: Reg. 03 	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accordo LAT N° 100 stipulato in accordo al decreto attuativo della legge n. 270/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA ottiene in questo modo la competenza metrologica del Centro e la rintracciabilità delle misure eseguite al campione nazionale e internazionale delle unità di misura del Sistema Internazionale dalle Unità (SI).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 103 granted according to decree approved with Italian law No. 270/1991 which has established the National Calibration System (SNT). ACCREDIA obtains 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).</p> <p>This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</p>
---	--

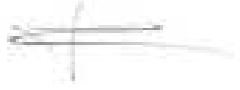
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la correttezza di rintracciabilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in 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 status of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They refer 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 91 ed al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezze standard moltiplicate per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore è uguale a 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 91 and to EA-4/02. Usually, they have been indicated as standard uncertainty values multiplied by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, the factor is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 59 di 70



SkyLab S.r.l.
Via Salsomaggiore
Via Salsomaggiore, 41 (RA)
Tel. 0549.433331
sky@sky-lab.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163
Ministero degli Interni - Dipartimento
DIPARTIMENTO
D.L. INF. 01/2017
Numero 118, 14° art. 10
Ministero Regionale Affari Interni

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 13751-A
Certificate of Calibration LAT 163 13751-A

<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione: 2019-03-15 - data cliente: DEBETAT S.R.L. - cliente: DEBETAT S.R.L. - indirizzo: DEBETAT S.R.L. - localita': DEBETAT S.R.L. - provincia: RA - indirizzo servizio: 13018 - riferimento applicativo: 2019-02-24 - in data: 2019-02-24 - da: An 	<ul style="list-style-type: none"> - riferimento tecnologico: Calibratore - oggetto: Bred 6 Rjear - serie: 4201 - modello: 4201 - numero serie: 238414 - data di riferimento (gg/mm): 2019-02-15 - data di validazione: 2019-02-15 - data della misura: 2019-02-15 - data di scadenza: 2019-02-15 - numero di laboratorio: Reg. 03 - indirizzo riferimento: 	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1988 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 idoneità delle tecniche impiegate ai confronti nazionali e internazionali della scala di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in tutto o parzialmente, senza esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decree enacted with Italian law No. 273/1988 which has established the National Calibration System (SNT). ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the feasibility of calibration results in the national and international standards of the International System of Units (SI).</p> <p>This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</p>
--	--	--

I metodi di misura riportati nel presente Certificato sono stati utilizzati applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni e gli elementi che garantiscono la validità di risultato del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Tali informazioni esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement methods reported in this Certificate were utilised following the calibration procedures given in the following pages, where the reference standards or equipment are indicated which guarantee the reliability of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibration/ test activities and valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.




La incertezza di misura dichiarata in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida GUM/ISO 91 e al documento EA-402. Solitamente sono espresse come incertezza relativa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipica per il fattore di copertura è corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore è pari a 2.

The measurement uncertainty stated in this document have been determined according to the GUM/ISO Guide 91 and to EA-402. Usually, they have been indicated as expanded uncertainty, obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, the factor is 2.




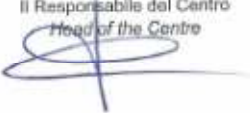
Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 60 di 70

 <p>SkyLab S.r.l. Area Laboratori Via Belvedere, 42 Arcore (MB) Tel. 039 6133233 skylab.tarature@outlook.it</p>	<p>Centro di Taratura LAT N° 163 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura</p>   <p>LAT N° 163</p>	<p>Pagina 1 di 8 Page 1 of 8</p>
<p>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17563-A <i>Certificate of Calibration LAT 163 17563-A</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione <i>date of issue</i> 2018-03-19 - cliente <i>customer</i> DBABITAT S.R.L. 48124 - SAVIO (RA) - destinatario <i>receiver</i> DBABITAT S.R.L. 48124 - SAVIO (RA) - richiesta <i>application</i> 166/18 - in data <i>date</i> 2018-03-07 Si riferisce a <i>Referring to</i> - oggetto <i>item</i> Fonometro - costruttore <i>manufacturer</i> Brüel & Kjær - modello <i>model</i> 2260 - matricola <i>serial number</i> 2341119 - data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i> 2018-03-16 - data delle misure <i>date of measurement</i> 2018-03-19 - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i> Reg. 03 	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>	
<p>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.</p> <p><i>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.</i></p> <p>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.</p> <p><i>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.</i></p>		
<p>Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i></p> 		

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 61 di 70

 <p>Sky Lab S.r.l. Area Laboratori Via Balvidara, 42 Arcore (MB) Tel. 039 6133233 skylab.taratura@postofix.it</p>	<p>Centro di Taratura LAT N° 163 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura</p>   <p>LAT N° 163</p>	<p>Pagina 1 di 4 Page 1 of 4</p>
<p>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17562-A Certificate of Calibration LAT 163 17562-A</p>		
<p>- data di emissione date of issue</p> <p>- cliente customer</p> <p>- destinatario receiver</p> <p>- richiesta application</p> <p>- in data date</p> <p>Si riferisce a Referring to</p> <p>- oggetto item</p> <p>- costruttore manufacturer</p> <p>- modello model</p> <p>- matricola serial number</p> <p>- data di ricevimento oggetto date of receipt of item</p> <p>- data delle misure date of measurement</p> <p>- registro di laboratorio laboratory reference</p>	<p>2018-03-19</p> <p>DBABITAT S.R.L. 48124 - SAVIO (RA)</p> <p>DBABITAT S.R.L. 48124 - SAVIO (RA)</p> <p>166/18</p> <p>2018-03-07</p> <p>Calibratore</p> <p>Brüel & Kjaer</p> <p>4231</p> <p>2326414</p> <p>2018-03-16</p> <p>2018-03-19</p> <p>Reg. 03</p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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 esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 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.</p>
<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
<p>Il Responsabile del Centro Head of the Centre</p> 		

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 62 di 70

Allegato 2:

Estratto del monitoraggio acustico presso il Parco di Mirabilandia


Rif. dBabitat Prog. N. 989/2016

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 63 di 70


data: 20.10/2016
luogo: Savio-loc. Minibianca

temperatura/vento (vel dir): 017/-km/h
tempo di riferimento: 0.181m/s
tempo osservazione: dalle 15 alle 19 del 20
prestazione: P.T.O. 2 conforme ai decreti

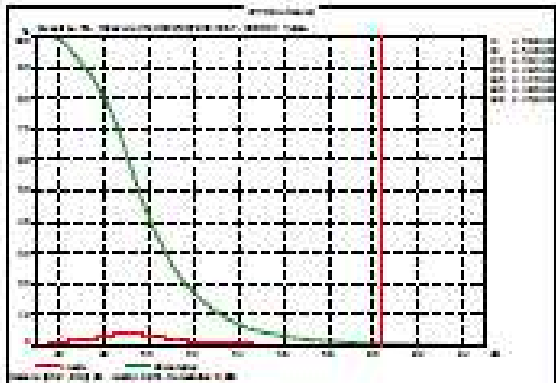
classe acustica: IV
operatore: Ing. Marco Marzoli
condizioni: standard
posizione microfono a terra da 1.7 m



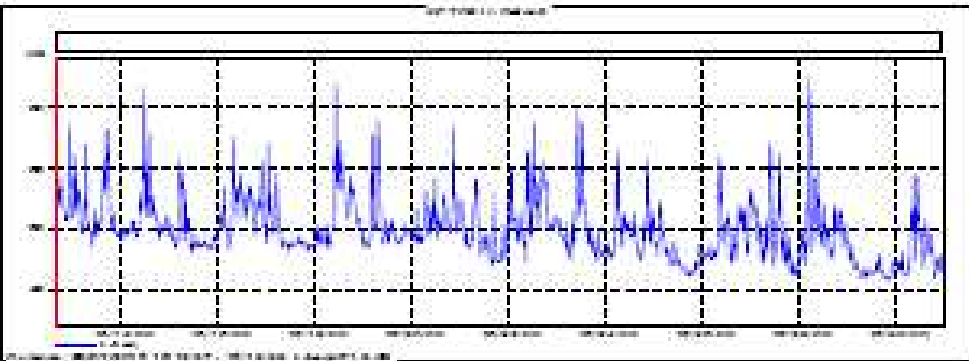
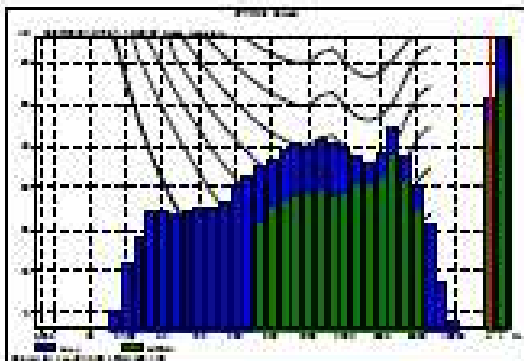
cruscotto con indicazione dei punti di misura



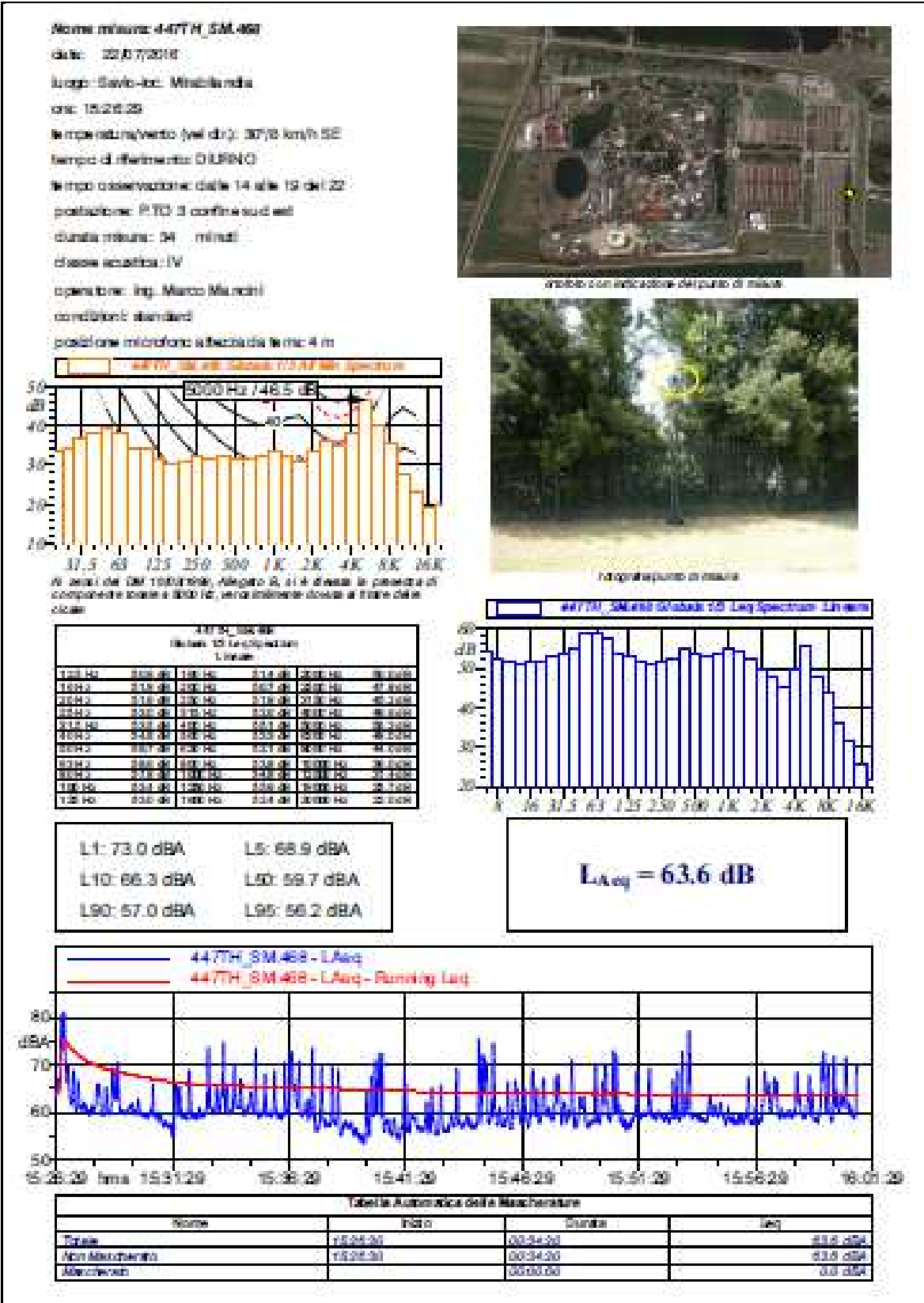
originali e copie di misura

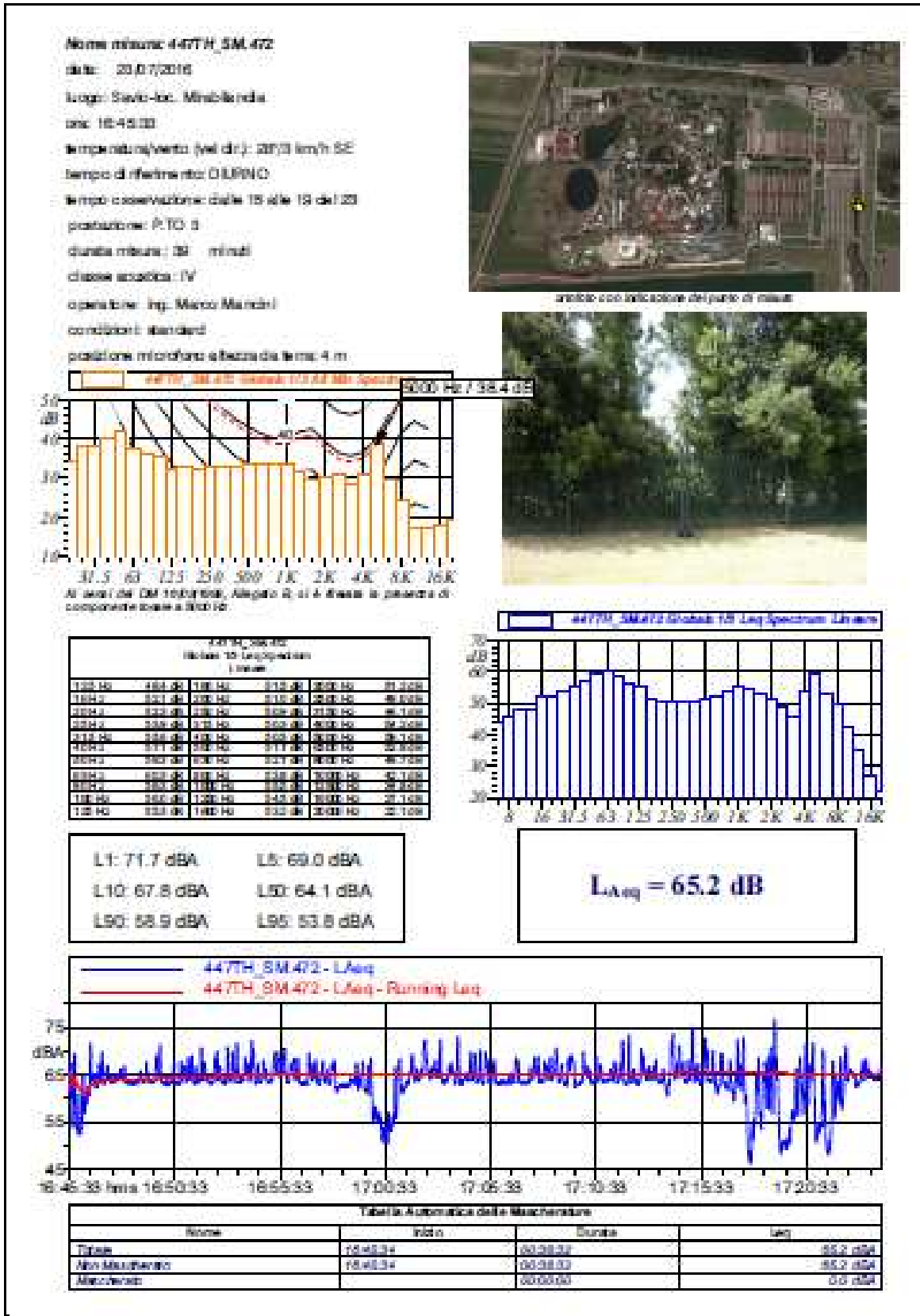


Stato	Stato	Stato	Stato	Stato
...

Al vertice del DBI 1010/16, Allegato G, si prevede la perdita di componenti tonali a 3150 Hz per poter applicare il filtro corretto.



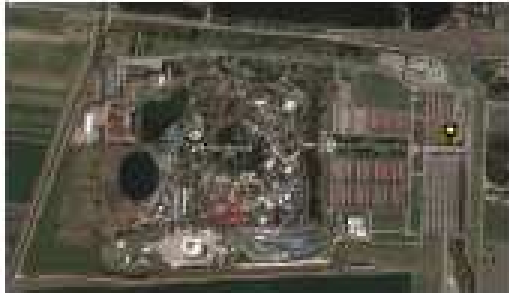


PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 66 di 70

data: 22/10/2020
 luogo: Savio-loc. Minibellanda

temperatura/vento (vel. dir): 20/2 km/h SE
 tempo di riferimento: DURNO
 tempo osservazione: dalle 14 alle 19 del 22
 posizione: P.TO 4 c/o area McDonald's lato Minibellanda

classe acustica: IV
 operatore: Ing. Marco Mancini
 condizioni: standard
 posizione microfono a faccia da terra: 1,7 m



ambiente con indicazione del punto di misura.


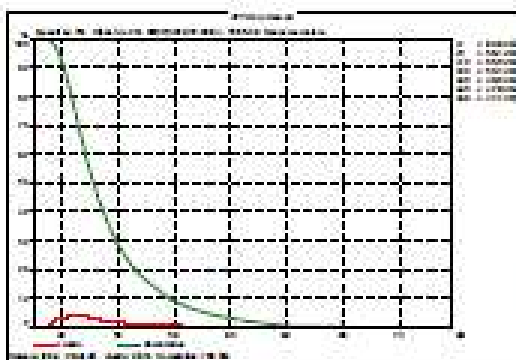
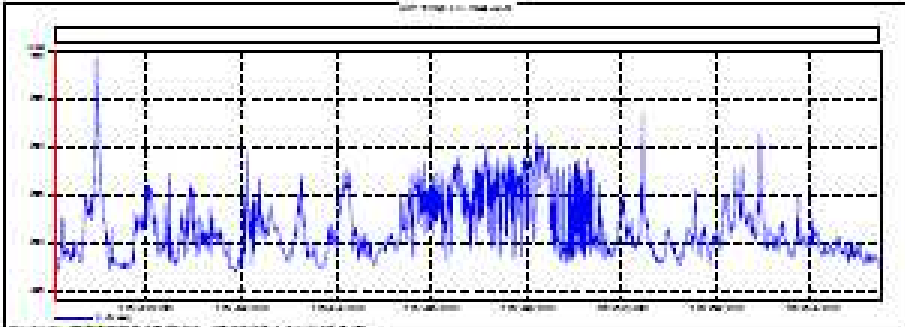
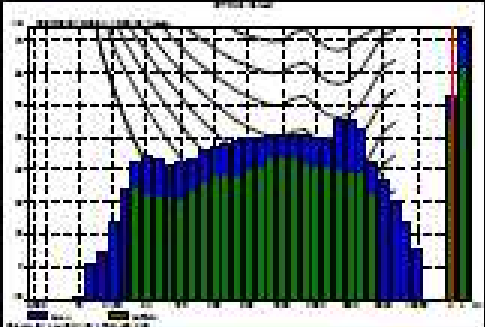


foto del punto di misura.



Stato	Stato	Stato	Stato	L.Aeq (dB)
...

Al vertice del Dist. (Stato) Allegato B, non si rileva la presenza di componenti tonali.

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 67 di 70

data: 20.10/2016
luogo: Savio-loc. Minibianca

temperatura/vento (vel dir): 20/0 km/h SE
tempo di riferimento: DILPAC
tempo osservazione: dalle 15 alle 19 del 20
prestazione: P.T.O. 4 c/a area Medio-nord lato Minibianca

classe acustica: IV
operatore: Ing. Marco Marzetti
condizioni: standard
posizione microfono a terra da 1,7 m

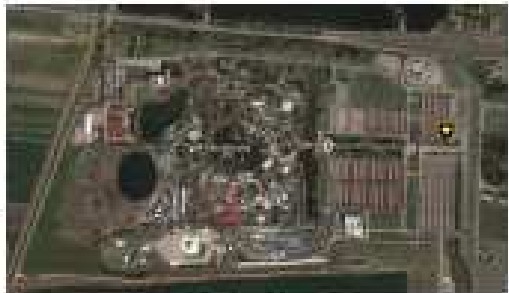


grafico con indicazione del punto di misura


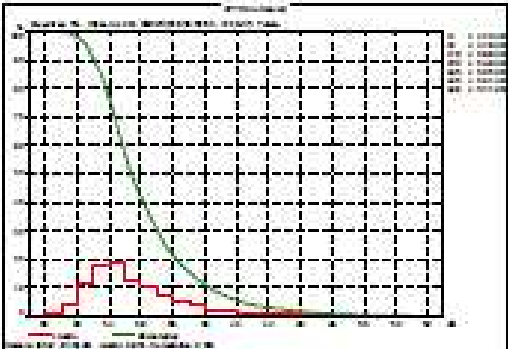
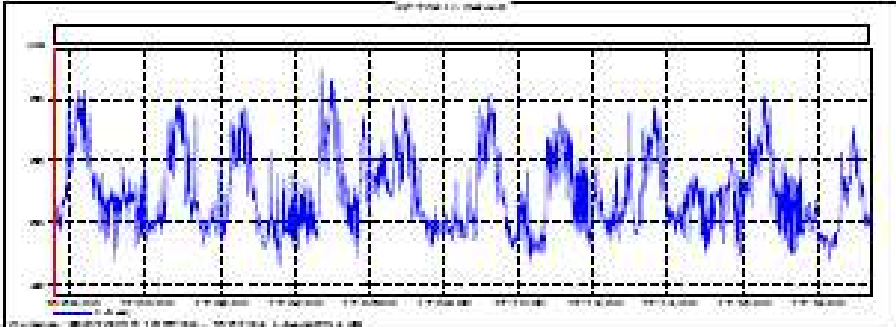
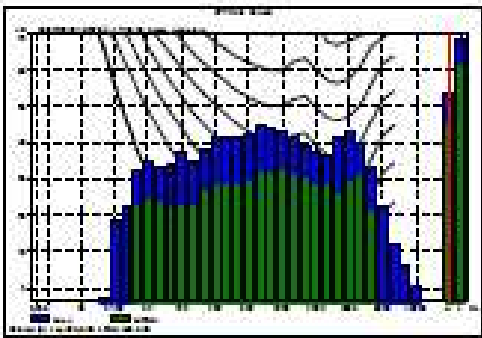


foto del punto di misura



Nome	Pos. (m)	ORA (secondi)	Stato	1 (dB)
1	1,7	15:00	OK	40
2	1,7	15:05	OK	40
3	1,7	15:10	OK	40
4	1,7	15:15	OK	40
5	1,7	15:20	OK	40
6	1,7	15:25	OK	40
7	1,7	15:30	OK	40
8	1,7	15:35	OK	40
9	1,7	15:40	OK	40
10	1,7	15:45	OK	40
11	1,7	15:50	OK	40
12	1,7	15:55	OK	40
13	1,7	16:00	OK	40
14	1,7	16:05	OK	40
15	1,7	16:10	OK	40
16	1,7	16:15	OK	40
17	1,7	16:20	OK	40
18	1,7	16:25	OK	40
19	1,7	16:30	OK	40
20	1,7	16:35	OK	40
21	1,7	16:40	OK	40
22	1,7	16:45	OK	40
23	1,7	16:50	OK	40
24	1,7	16:55	OK	40
25	1,7	17:00	OK	40
26	1,7	17:05	OK	40
27	1,7	17:10	OK	40
28	1,7	17:15	OK	40
29	1,7	17:20	OK	40
30	1,7	17:25	OK	40
31	1,7	17:30	OK	40
32	1,7	17:35	OK	40
33	1,7	17:40	OK	40
34	1,7	17:45	OK	40
35	1,7	17:50	OK	40
36	1,7	17:55	OK	40
37	1,7	18:00	OK	40
38	1,7	18:05	OK	40
39	1,7	18:10	OK	40
40	1,7	18:15	OK	40
41	1,7	18:20	OK	40
42	1,7	18:25	OK	40
43	1,7	18:30	OK	40
44	1,7	18:35	OK	40
45	1,7	18:40	OK	40
46	1,7	18:45	OK	40
47	1,7	18:50	OK	40
48	1,7	18:55	OK	40
49	1,7	19:00	OK	40
50	1,7	19:05	OK	40
51	1,7	19:10	OK	40
52	1,7	19:15	OK	40
53	1,7	19:20	OK	40
54	1,7	19:25	OK	40
55	1,7	19:30	OK	40
56	1,7	19:35	OK	40
57	1,7	19:40	OK	40
58	1,7	19:45	OK	40
59	1,7	19:50	OK	40
60	1,7	19:55	OK	40
61	1,7	20:00	OK	40
62	1,7	20:05	OK	40
63	1,7	20:10	OK	40
64	1,7	20:15	OK	40
65	1,7	20:20	OK	40
66	1,7	20:25	OK	40
67	1,7	20:30	OK	40
68	1,7	20:35	OK	40
69	1,7	20:40	OK	40
70	1,7	20:45	OK	40
71	1,7	20:50	OK	40
72	1,7	20:55	OK	40
73	1,7	21:00	OK	40
74	1,7	21:05	OK	40
75	1,7	21:10	OK	40
76	1,7	21:15	OK	40
77	1,7	21:20	OK	40
78	1,7	21:25	OK	40
79	1,7	21:30	OK	40
80	1,7	21:35	OK	40
81	1,7	21:40	OK	40
82	1,7	21:45	OK	40
83	1,7	21:50	OK	40
84	1,7	21:55	OK	40
85	1,7	22:00	OK	40
86	1,7	22:05	OK	40
87	1,7	22:10	OK	40
88	1,7	22:15	OK	40
89	1,7	22:20	OK	40
90	1,7	22:25	OK	40
91	1,7	22:30	OK	40
92	1,7	22:35	OK	40
93	1,7	22:40	OK	40
94	1,7	22:45	OK	40
95	1,7	22:50	OK	40
96	1,7	22:55	OK	40
97	1,7	23:00	OK	40
98	1,7	23:05	OK	40
99	1,7	23:10	OK	40
100	1,7	23:15	OK	40

Alcuni dei dati misurati, Allegato B, così è rilevata la presenza di componenti tonali

PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 68 di 70

data: 25/07/2019

luogo: Savio-loc. Misole nella

temperatura/vento (vel. dir.): 21° - km/h

tempo di riferimento: DURNQ

tempo osservazione: dalle 14 alle 19 del 22

posizione: P.TO 6 c/o Euroedra Parco commerciale

classe acustica: IV

operatore: Ing. Marco Marini

condizioni: standard

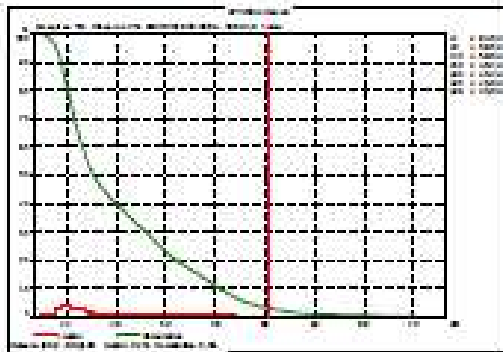
posizione microfono a bocca del lema: 1,7 m



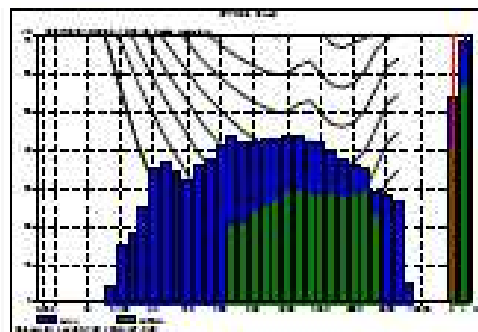
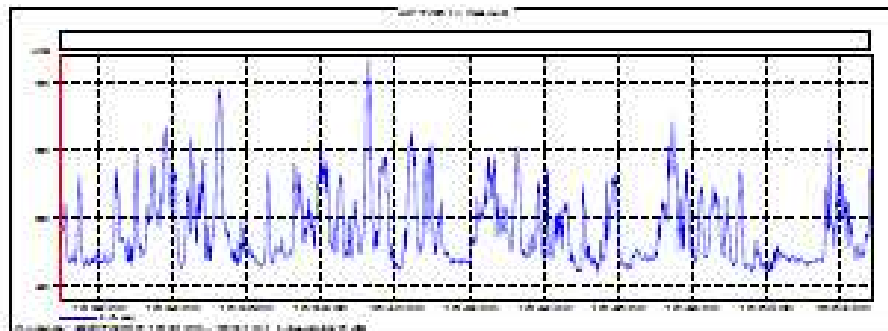
ambito con applicazione dei punti di misura



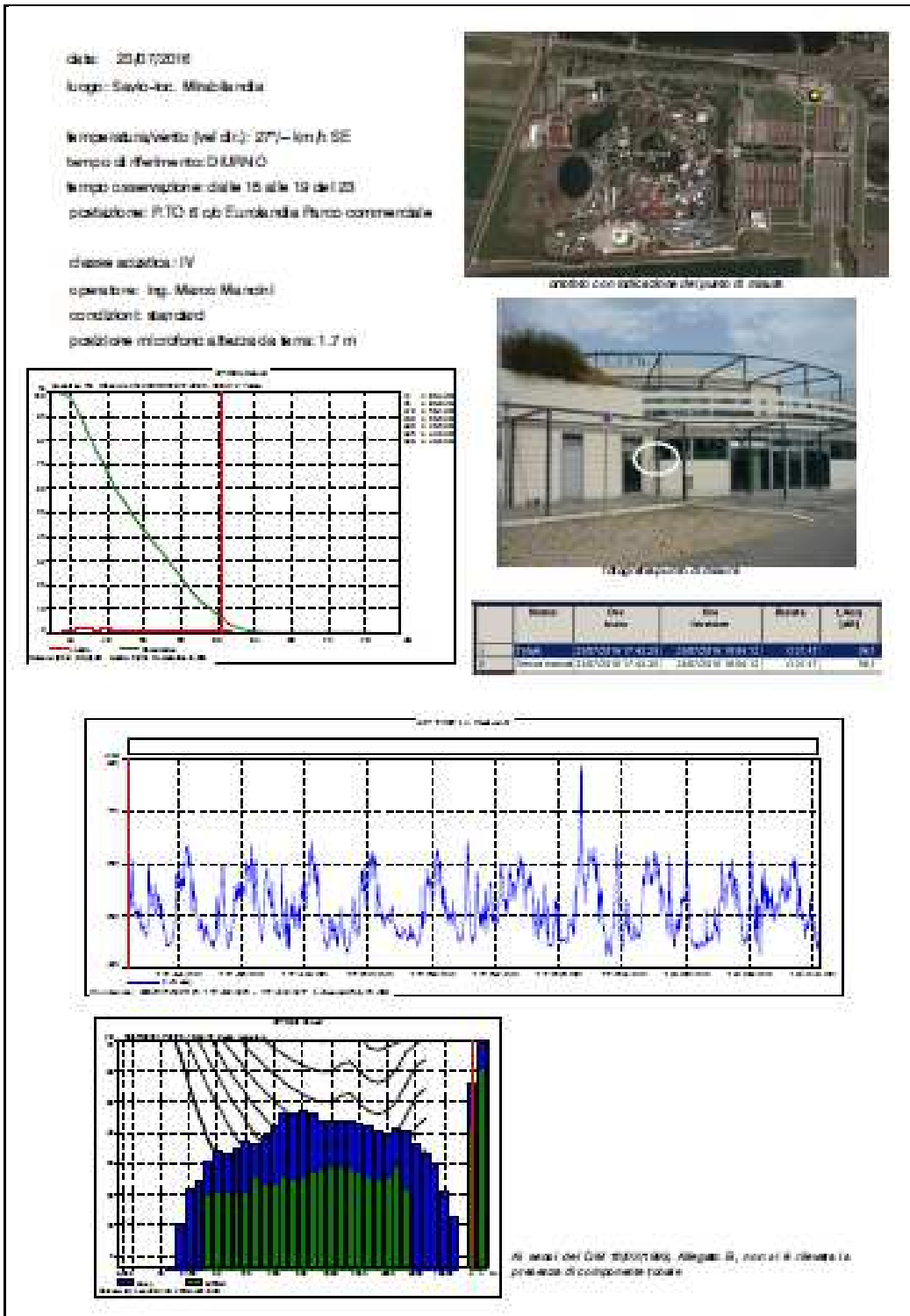
l'angolo di misura di misura



Descr.	Val. (dB)	Val. (dB)	Val. (dB)	Val. (dB)
Lab	30,0000	30,0000	30,0000	30,0000
Standard	30,0000	30,0000	30,0000	30,0000



Al pari del DAF registrato, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali



PARCO DELLA STANDIANA SRL	"THE VILLAGE"			OTTOBRE 2020
Relazione Impatto Acustico	Prog. 20.10	Ed.2	Rev.2	Pagina 70 di 70

Allegato 3:

Attestazione iscrizione all'Elenco Nazionale dei Tecnici competenti in Acustica

(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica (tecnic_i_viewlist.php) / Vista

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	5132
Regione	Emilia Romagna
Numero Iscrizione Elenco Regionale	RER/00085
Cognome	CIRCASSIA
Nome	ELENA
Titolo studio	LAUREA IN MATEMATICA
Estremi provvedimento	REGIONE EMILIA ROMAGNA DETERMINA (n. 11394) del 09/11/1998
Luogo nascita	ALFONSINE
Data nascita	29/01/1968
Nazionalità	Italia
Email	elena.circassia@gmail.com
Pec	elena.circassia@pec.it
Telefono	
Cellulare	3939087645
Dati contatto	EMILIA ROMAGNA Ravenna
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

©2018 Agenti Fisici (<http://www.agentifisici.isprambiente.it>) powered by Area Agenti Fisici ISPRA (<http://www.agentifisici.isprambiente.it>)