

# COMUNE DI RICCIONE

(Provincia di Rimini)

## ACCORDO OPERATIVO

ai sensi dell'art. 38 della L.R. 24/2017

### PER PROGETTAZIONE DI AREA A PARCHEGGIO PRIVATO E VERDE PUBBLICO

TAVOLA N° 8:

#### VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO E IMPATTO ACUSTICO

I RICHIEDENTI: \*

Si rimanda alla lista sotto indicata

I PROGETTISTI:

Arch. SAMANTHA SPANO  
Arch. ELISA TIRAFERRI

IL TECNICO COMPETENTE:

Ing. URBINATI ANDREA

\* Documento firmato digitalmente per il Richiedente da Arch. Spano S. e Arch. Tiraferri E. (vedi delega allegata)

IL SINDACO:

L'ASSESSORE

IL DIRIGENTE:

IL SEGRETARIO:

Data:

Aggiornamento:

In sostituzione di:

06/11/2019

Emissione

**I RICHIEDENTI: \***

<b>"HOTEL POKER di Baldelli Iliana &amp; C. Sas"</b>	<b>Canarecci Barbara</b>
<b>Pari Mirco</b>	<b>Galli Luciano</b>
<b>Pari Mauro</b>	<b>Arcangeli Luigi</b>
<b>"HOTEL PARI di Pari Mirco e Mauro - S.n.c.",</b>	<b>Barogi Riccardo</b>
<b>"BALDELLI NOVELLA &amp; C. S.A.S."</b>	<b>Balducci Anna Lucia</b>
<b>"HOTEL AQUILA D'ORO di Galli Clavio &amp; C. S.n.c."</b>	<b>Galli Bruno</b>
<b>"LA FAVORITA di Salami Daniela e Cristina SNC"</b>	<b>Bacchini Nadia</b>
<b>"HOTEL Amedeo di Deluca Liviana &amp; C. Sas"</b>	<b>Bacchini Roberta</b>
<b>"HOTEL TIVOLI DI CALESINI MASSIMILIANO &amp; C. S.A.S."</b>	<b>Maioli Gianluca</b>
<b>Casadei Roberto</b>	<b>Maioli Laura</b>
<b>Tonti Enrico</b>	<b>Gambutì Andrea</b>
<b>Cupioli Federica</b>	

## 1 Premessa

Il sottoscritto Ing. Andrea Urbinati, tecnico Competente in Acustica Ambientale ai sensi della Legge 447/95 e L.R. 3/99 iscritto all'elenco Nazionale dei Tecnici Acustici Ambientali con n. di registro regionale RER/00505, redige, su incarico dei proponenti della manifestazione di interesse, la presente valutazione previsionale di clima/impatto acustico per la realizzazione di un nuovo parcheggio nell'area compresa fra il tratto del Rio Alberello e il confine comunale con Misano Adriatico. Il tutto in accordo alle prescrizioni tecniche indicate nella vigente normativa regionale (L.R. n.15 09/05/01, D.G.R n.673 del 14/4/04, D.G.R. n.2053 del 09/10/01, Piano di Classificazione Acustica Comunale di Riccione e di Misano.

La proposta di intervento presentata con la manifestazione di interesse risponde ad alcuni degli obiettivi richiesti dall'amministrazione e va ad integrarsi con le altre proposte facenti parte della zona Sud, essa prevede che l'area sia utilizzata quale parcheggio privato scoperto di pertinenza delle strutture ricettive ubicate nelle aree limitrofe del territorio del Comune di Misano Adriatico.

## 2 Contenuti della relazione

La manifestazione di interesse è stata esaminata preventivamente dall'Amministrazione Comunale, la quale ha accolto la proposta positivamente proponendo ulteriori indirizzi integrativi, dando così l'opportunità di presentare la documentazione di Accordo operativo ai sensi dell'art. 38 della L.R. 24/2017.

Tra i documenti necessari alla presentazione dell'Accordo operativo in questione c'è la valutazione previsionale di clima ed impatto acustico, per il tipo di progetto che si andrà a realizzare possiamo affermare che si tratterà per lo più di un impatto acustico.

La documentazione di impatto acustico è una relazione capace di fornire, in maniera dettagliata tutti gli elementi necessari per una previsione, la più accurata possibile, degli effetti acustici derivabili dalla realizzazione del progetto e dell'esercizio dell'attività successiva al progetto.

La documentazione conterrà:

- 1. Descrizione dell'attività.**

- 2. Descrizione dell'ubicazione e del contesto in cui è inserita, corredata da cartografia:**

specifica le zone di appartenenza del luogo ove l'insediamento è ubicato e le zone acustiche ad essa confinanti potenzialmente interessate al rumore proveniente dall'insediamento in base alla suddivisione indicata all'art. 6 del D.P.C.M. 1/3/1991, ovvero la classe di cui alla tab. A

del D.P.C.M 14/11/97 visto che il comune di Riccione è vigente il piano di classificazione acustica.

### **3. Descrizione delle sorgenti di rumore.**

- a) analisi descrizione delle sorgenti sonore presenti nell'area.
- b) analisi delle attività e descrizione delle sorgenti sonore che verranno installate e relativa caratterizzazione acustica ai fini degli effetti esterni.
- c) indicazione delle caratteristiche temporali di funzionamento, specificando se attività a carattere stagionale, la durata nel periodo diurno e/o notturno e se tale durata è continua o discontinua, la frequenza di esercizio, la contemporaneità di esercizio delle sorgenti; per rumori a tempo parziale durante il periodo diurno indicare la durata totale; indicare anche quale fase di esercizio causa il massimo livello di rumore e/o di disturbo;
- d) indicazione previsionale circa numero e frequenze degli accessi al pubblico all'opera in progetto.

### **4. Soggetti riceventi:**

Indicazione degli edifici, degli spazi utilizzati da persone o comunità degli ambienti abitativi (ricettori) presumibilmente più esposti al rumore proveniente dall'insediamento (tenuto conto delle zone acustiche, della distanza, della direzionalità e dell'altezza delle sorgenti, della propagazione del rumore, dell'altezza delle finestre degli edifici esposti, ecc.).

### **5. Livelli esistenti e livelli previsti:**

Indicazione dei livelli indicati ai commi a) e b), almeno nei seguenti punti; confine dell'insediamento, abitazioni esistenti più vicine, eventuali zone protette:

- a) livelli di rumore esistenti prima dell'attivazione del nuovo progetto, dedotti analiticamente e da rilievi fonometrici e successiva taratura un modello matematico di simulazione, specificando i parametri di calcolo.
- b) livelli di rumore previsti dopo l'attivazione delle nuove sorgenti sempre utilizzando un modello matematico di simulazione; i parametri di calcolo o di misura dovranno essere omogenei a quelli del punto precedente per permettere un corretto confronto.

### **6. Descrizione degli eventuali interventi di bonifica:**

Se necessario, descrizione degli interventi previsti per l'adeguamento ai limiti fissati dai limiti di legge, supportata da ogni informazione utile a specificare le caratteristiche e ad

individuare le proprietà per la riduzione dei livelli sonori, nonché l'entità prevedibile delle riduzioni stesse.

### 3 Il quadro normativo di riferimento

#### La legislazione fondamentale

Il D.P.C.M. 1° marzo 1991 stabilisce per primo i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno (art.1).

Secondo tale legge, i Comuni adottano una classificazione del proprio territorio in zone entro cui devono essere rispettati i limiti massimi di rumorosità (art.2).

Nella tabella seguente sono riportate le classi, con la loro denominazione e i livelli massimi diurni e notturni per ciascuna di esse:

<b>Tabella 1: Limiti massimi diurni e notturno</b>			
<b>Classe</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Limiti</b>	
		<b>Diurni</b>	<b>Notturni</b>
<b>I</b>	<b>Aree particolarmente protette</b>	<b>50</b>	<b>40</b>
<b>II</b>	<b>Prevalentemente residenziale</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
<b>III</b>	<b>Di tipo misto</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>IV</b>	<b>Di intesa attività umana</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>V</b>	<b>Prevalentemente industriale</b>	<b>70</b>	<b>60</b>
<b>VI</b>	<b>Esclusivamente industriale</b>	<b>70</b>	<b>70</b>

La legge 26 ottobre 1995 n° 447 "**Legge quadro sull'inquinamento acustico**", costituisce un passo importante verso la disciplina dell'inquinamento acustico, in quanto viene a regolare un ambito fino a quel punto carente dal punto di vista legislativo.

Con la legge 447/95 sono state introdotte alcune importanti novità riguardanti i criteri tecnici per la stesura delle zonizzazioni acustiche; soprattutto, si sanciva l'obbligo della valutazione dell'impatto acustico per gli insediamenti produttivi e commerciali, e per le nuove edificazioni ricadenti in zone caratterizzate dalla necessità di salvaguardare un clima acustico di quiete.

Con il D.P.C.M. 14 novembre 1997, attuativo della legge 26 ottobre 1995 n° 447 "**Legge quadro sull'inquinamento acustico**", sono stati ridefiniti i valori limite da considerare all'interno delle classi in cui è suddiviso il territorio comunale: vengono infatti individuati valori limite di immissione, coincidenti con i vecchi limiti di zona ex D.P.C.M. 1 Marzo 1991 (cfr. tabella 1), alla determinazione dei quali contribuiscono tutte le sorgenti sonore rilevabili in corrispondenza del ricettore, e valori

limite di emissione, relativi alle singole sorgenti sonore rilevabili da un ricettore posto in spazi occupati da persone e da comunità. Nella tabella seguente vengono riportati i valori dei limiti di emissione, i quali sono sempre 5 dB(A) inferiori ai limiti di immissione.

<b>Tabella 2: Limiti di emissione ex D.P.C.M. 14.11.1997</b>			
	<b>Denominazione</b>	<b>Limiti assoluti</b>	
		<b>Diurni</b>	<b>Notturni</b>
<b>I</b>	<b>Particolarmente protetta</b>	<b>45</b>	<b>35</b>
<b>II</b>	<b>Prevalentemente residenziale</b>	<b>50</b>	<b>40</b>
<b>III</b>	<b>Di tipo misto</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
<b>IV</b>	<b>Di intesa attività umana</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>V</b>	<b>Prevalentemente industriale</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>VI</b>	<b>Esclusivamente industriale</b>	<b>65</b>	<b>65</b>

Sia nel caso in cui il Comune abbia approvato la zonizzazione acustica del territorio comunale, con applicazione quindi dei valori limite di immissione e di emissione (tabelle 1 e 3), sia nel caso in cui la zonizzazione acustica non sia approvata, con conseguente applicabilità dei limiti di cui all'articolo 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991 (tabella 2), per le zone non esclusivamente industriali sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (criterio differenziale):

- **5 dB(A) per il periodo diurno**
- **3 dB(A) per il periodo notturno**

Si evidenzia che il limite differenziale deve essere verificato esclusivamente all'interno degli insediamenti abitativi; esso inoltre non è applicabile nei seguenti casi:

- aree esclusivamente industriali (classe VI oppure "Zone esclusivamente industriali" – art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991);
- rumori da impianti a ciclo produttivo continuo esistenti alla data di pubblicazione del D.M. 11 dicembre 1996 e ubicati in zone diverse da quelle industriali che rispettano i valori limite assoluti di immissione;
- rumore derivante dalle infrastrutture di trasporto, incluse le piste motoristiche di prova e per attività sportive;
- rumore da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;

- rumore da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso edificio;
- livello di rumore ambientale LA inferiore ai valori riportati nella tabella seguente, al di sotto dei quali ogni effetto indotto dal rumore è ritenuto trascurabile secondo il criterio dell'accettabilità;

<b>Tabella 3: Livelli di pressione sonora per l'esclusione di valutazione del differenziale</b>		
<b>Tempo di riferimento</b>	<b>Finestre aperte</b>	<b>Finestre chiuse</b>
Diurno	LA ≤ 50 dB(A)	LA ≤ 35 dB(A)
Notturmo	LA ≤ 40 dB(A)	LA ≤ 25 dB(A)

Le condizioni di cui alla tabella precedente devono essere verificate contemporaneamente a finestre aperte e chiuse nei singoli tempi di riferimento.

### **3.1 Classificazione acustica della zona**

L'area oggetto della valutazione è sita nel "Piano di Classificazione Acustica", del comune di Riccione approvato in ultima variante cartografica con delibera del Consiglio Comunale n.8 del 4 febbraio 2013.

Il nuovo progetto si trova ai confini con il Comune di Misano, dove sono presenti i recettori costituiti da edifici residenziali, che ha anch'esso adottato il "*Piano di Classificazione Acustica*", con delibera del C.C. n.91 del 17/12/2015 "*Variante generale*" alla vigente zonizzazione acustica approvata con delibera di C. C. n.126 del 12/11/1996.

Per il Comune di Riccione (Figura 1) la zona è classificata per l'area posta vicino alla ferrovia in:

**Classe IV** - *aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.*

Per la zona verso il mare:

**Classe III** "*aree di tipo misto*": *rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività*

commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Per il Comune di Misano Adriatico (Figura 2) l'area è classificata in **Classe IV - aree di intensa attività umana**.

Con i seguenti limiti indicati dal DPCM 14/11/1997:

Tabella 4 Limiti della zona di progetto		
<b>Classe IV</b> <b>Aree intensa attività umana</b>	<b>Diurni</b> <b>LeqA</b>	<b>Notturmo</b> <b>LeqA</b>
<b>Valori limite di emissione</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>Valori limite di immissione</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>Classe III</b> <b>Aree di tipo misto</b>	<b>Diurni</b> <b>LeqA</b>	<b>Notturmo</b> <b>LeqA</b>
<b>Valori limite di emissione</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
<b>Valori limite di immissione</b>	<b>60</b>	<b>50</b>

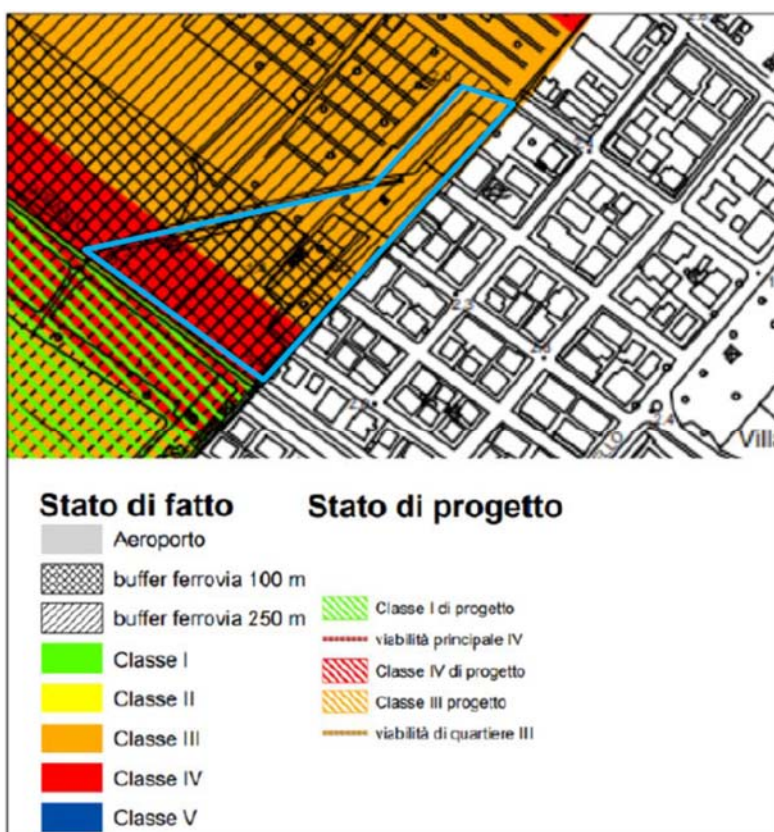
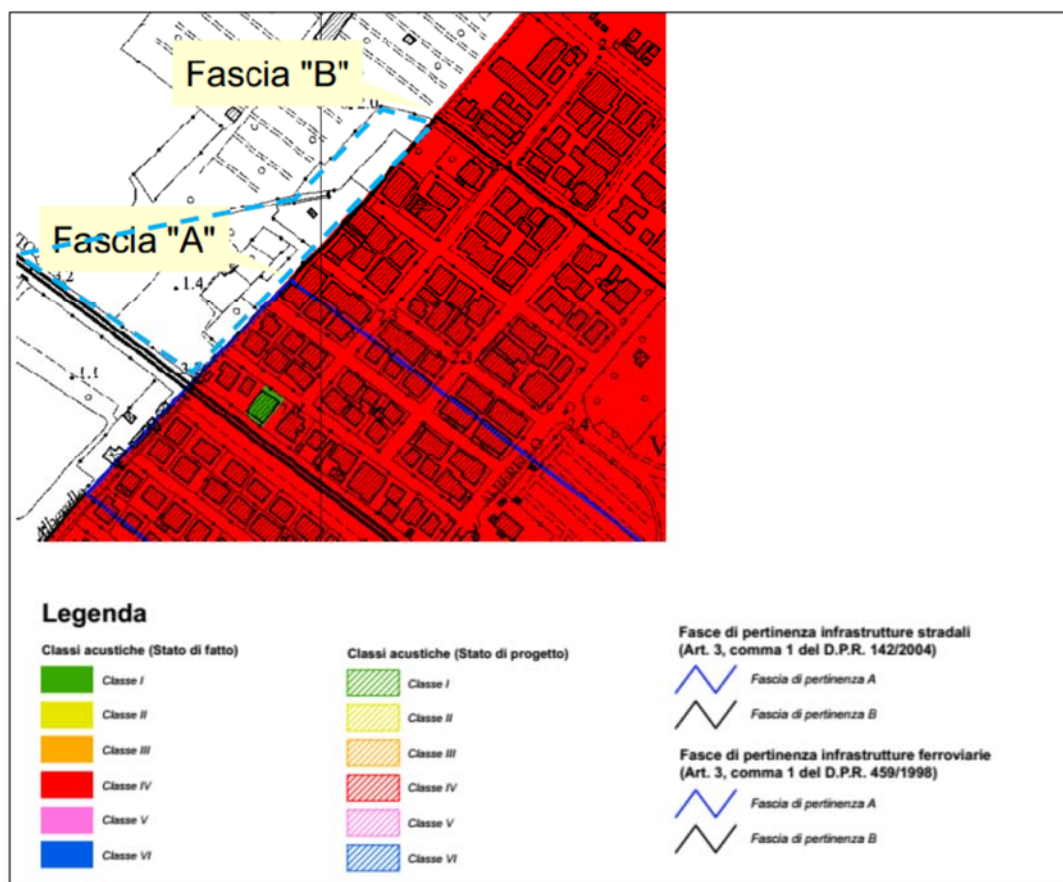


Figura 1: “Stralcio piano di classificazione acustica Comune di Riccione” con indicata l’area di intervento





**Figura 2: “Stralcio piano di classificazione acustica Comune di Misano Adriatico” con indicata in tratteggio l’area di intervento sita nel Comune di Riccione**

Non sono presenti strade nel Comune di Riccione vicino all’area in esame, il nuovo parcheggio si raggiungerà tramite strade locali (vedi Tabella 5) che attualmente sono chiuse (via Po’, Adige, Tevere, Arno e si trovano nel Comune di Misano Adriatico.

L’inquinamento acustico delle strade è normato dal DPR n. 142 del 30/03/2004 “*Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare*”.

La classificazione acustica delle strade è legata alla classificazione delle strade secondo il codice della strada relativo al D. Lgs. 285/92.

Di seguito vengono definite le fasce di pertinenza acustica di ogni strada e i limiti da rispettare:

TIPO DI STRADA	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
Cb – Extraurbane secondarie	100 fascia A	50	40	70	60
	50 fascia B			65	55
E – urbana di quartiere	30	Limiti della zonizzazione acustica comunale			
F – locale	30	Limiti della zonizzazione acustica comunale			

**Tabella 5: Classificazione Strade, Limiti.**

Inoltre parte dell'area in esame si trova vicino confinante a Sud Ovest con la linea ferroviaria Bologna-Ancona.

Il rumore dovuto alle infrastrutture ferroviarie è normato dal D.P.R. 18/11/998 “*Regolamento recante norme di esecuzione dell’art.11 della Legge 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario*”, che stabilisce, per le linee ferroviarie esistenti, una fascia di pertinenza della infrastruttura ferroviarie di 250 m, calcolati dalla mezzeria dei binari esterni, suddivisa in una prima fascia A di 100 m e una seconda fascia B di 150 m.

Queste fasce sono evidenziate nella figura 1 dello stralcio di classificazione acustica comunale.

I limiti indicati dal DPR per il solo rumore ferroviario sono:

- Fascia A (100 m) 70 dBA TR diurno – 60 dBA TR notturno
- Fascia B (da 100 a 250 m) 65 dBA TR diurno – 55 dBA TR notturno

### 3.2 Definizioni

Si riassume il significato della simbologia utilizzata nel seguito della presente relazione, evidenziando che le definizioni sono tratte dagli allegati tecnici al D.M. 16 marzo 1998 “*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico*”:

- **Tr: tempo di riferimento** - rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata e' articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00-22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00-6,00.
- **To: tempo di osservazione** - è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

- **T<sub>m</sub>: tempo di misura** – all'interno di ciascun Tempo di Osservazione sono stati individuati dei tempi di misurazione, non necessariamente di uguale durata, ciascuno scelto in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore.
- **Leq(A): Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A**; è l'indicatore acustico utilizzato per le rilevazioni fonometriche e per confrontare i risultati con i valori limite di immissione, emissione e differenziali.
- **SEL: livello sonoro di un singolo evento**; rappresenta il livello di esposizione di un singolo evento misurato nell'intervallo di tempo compreso tra gli istanti iniziale e finale e in cui il livello sonoro dell'evento particolare supera il livello del rumore di fondo. Può anche essere considerato come il livello sonoro costante che, se mantenuto per un secondo, ha la stessa energia del livello ponderato e misurato come Leq(A)

## 4 Descrizione della zona di intervento

L'area di interesse è situata nella zona Sud del Comune di Riccione, confina a Sud Ovest con la linea ferroviaria Bologna/Ancona, a Nord Ovest con un fosso affluente sinistro del Rio Alberello e il Riccione Camping Village a Nord Est e Nord Ovest con il Comune di Misano Adriatico.

La zona è ubicata in posizione periferica rispetto alle zone edificate del comune di Riccione, attualmente il territorio presenta una connotazione per la maggior parte agricola, l'area è accessibile dalle vie Po, Adige, Tevere, Arno del comune di Misano Adriatico.



Figura 3: “Inquadramento satellitare dell’area di intervento

### 4.1 Descrizione delle sorgenti presenti

Le sorgenti sonore che caratterizzano attualmente l’area sono:

- traffico veicolare e di parcheggio lungo vie Po, Adige, Tevere, Arno del comune di Misano Adriatico si tratta di strade senza uscita con un traffico stagionale legato agli alberghi presenti nelle vicinanze;
- sorgente cilindrica dovuta al passaggio dei convogli ferroviari lungo la tratta Bologna – Ancona, considerata la maggiore sorgente presente nell’area;

- nel periodo estivo la rumorosità generale si eleva per effetto della presenza antropica dei turisti nei vicini campeggi e delle attività stagionali presenti nelle aree vicine.

## 4.2 Ricettori

Come riportato nella figura n.5 all'interno dell'area di intervento non sono presenti ricettori sensibili, sono stati invece identificati n.8 ricettori che si trovano sul lato del parcheggio verso Misano Adriatico denominati come segue:

**Ricettore A:** si tratta del condominio residenziale di piani 3;

**Ricettore B:** si tratta del condominio residenziale adibito a Rta di piani 4;

**Ricettore C:** si tratta di edificio residenziale di piani 2;

**Ricettore D:** si tratta del condominio residenziale di piani 3;

**Ricettore E:** si tratta edificio alberghiero di piani 4;

**Ricettore F:** si tratta edificio alberghiero di piani 4;

**Ricettore G:** si tratta edificio alberghiero di piani 3;

**Ricettore H:** si tratta edificio alberghiero di piani 4;

Le misure fonometriche per caratterizzare il clima acustico esistente sono state effettuate presso il punto **M1** in facciata all'edificio residenziale **Ricettore D** che si trova a circa 93 m dalla mezzera della linea ferroviaria.

## 4.3 Descrizione della proposta progettuale

La proposta di intervento presentata con la manifestazione di interesse risponde ad alcuni degli obiettivi richiesti integrandosi con le altre proposte facenti parte dell'area Sud.

Essa prevede che l'area compresa fra il tratto del Rio Alberello attualmente a cielo aperto e il confine comunale, sia utilizzata quale parcheggio privato scoperto di pertinenza delle strutture ricettive ubicate nelle aree limitrofe del territorio del Comune di Misano Adriatico.

La proposta non prevede alcuna edificazione, bensì la organizzazione, con soluzioni compatibili con l'ambiente e corrette dal punto di vista paesaggistico, di 337 posti auto su di un'area di circa 14.800 mq. complessivi. Si propone inoltre la realizzazione e cessione al patrimonio pubblico di circa 3.400mq. di aree verdi in fregio al Rio Alberello in contiguità e continuità con il corridoio ecologico previsto dalla manifestazione di interesse adiacente. Le aree verdi costituite da siepi e alberi

saranno inserite sul confine con l'area campeggi fungendo da barriere e allontanando l'area parcheggio il più possibile dai campeggi.



Figura 4: “Progetto planimetria generale

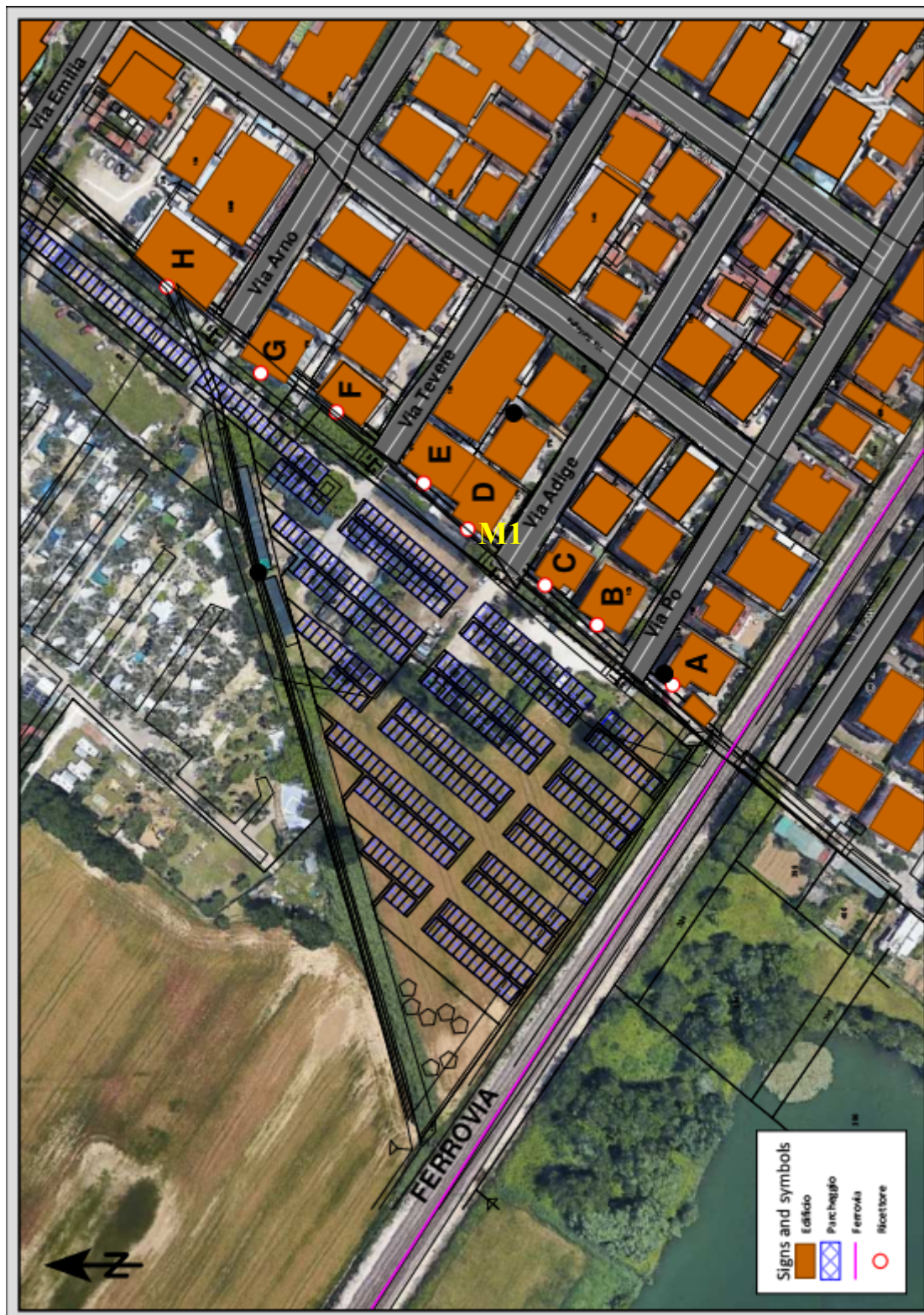
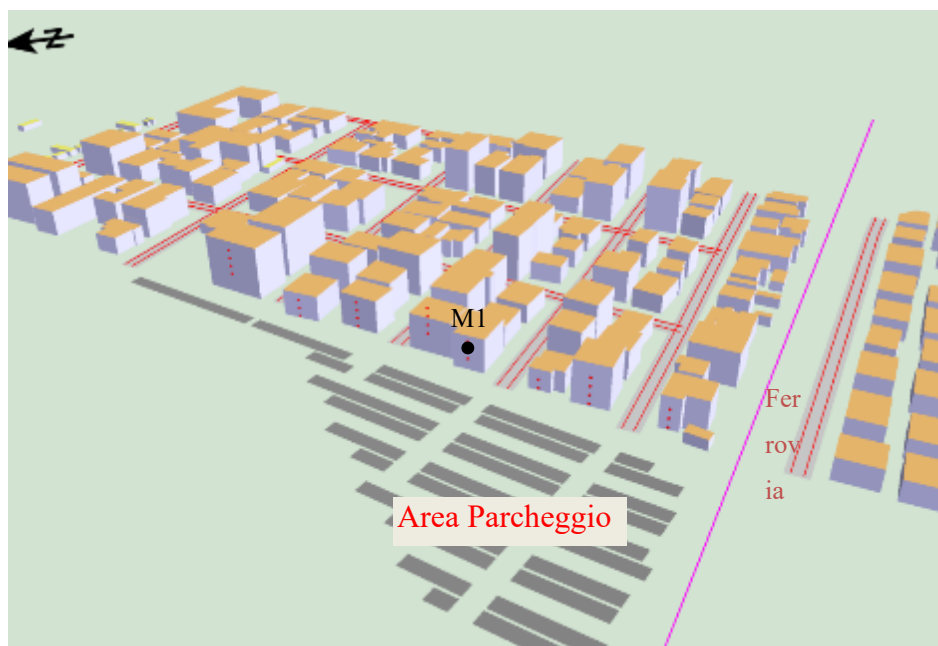


Figura 5: “Inquadratura area progetto con indicati i ricettori e il punto di misura M1

## 5 Situazione acustica Ante-Operam

### 5.1 Campagna di misure rumore

All'inizio del mese di luglio del 2019 è stato eseguito un sopralluogo presso l'area di interesse e quelle limitrofe e sono state fatte delle misure fonometriche al fine di rilevare le sorgenti sonore esistenti. La campagna di misure è stata usata per tarare un modello matematico di simulazione per verificare preventivamente l'impatto acustico del nuovo parcheggio presso i più vicini ricettori. La campagna di rilevazioni fonometriche è consistita in misure del livello di pressione sonora effettuate nel punto M1 (misure di varia durata  $T_0$  per un totale di 24 ore) nei pressi della facciata del ricettore D;



**Figura 6: “Plani volumetrico dell’area di intervento con indicato il punto di misura M1**

Tutte le operazioni di rilevazione del rumore sono state effettuate in conformità al disposto degli allegati tecnici A e B al D.M. 16 marzo 1998, utilizzando la strumentazione tecnica riportata nella tabella seguente, come prescrive la legge, l'indagine è stata condotta in assenza di vento significativo (velocità < 5 metri/secondo) e precipitazioni atmosferiche, in condizioni ambientali normali. Prima e dopo ogni ciclo di misura la strumentazione è stata controllata con un calibratore di classe 1 senza riscontrare differenze superiori a 0,1 dB, limite massimo consentito dalla normativa.



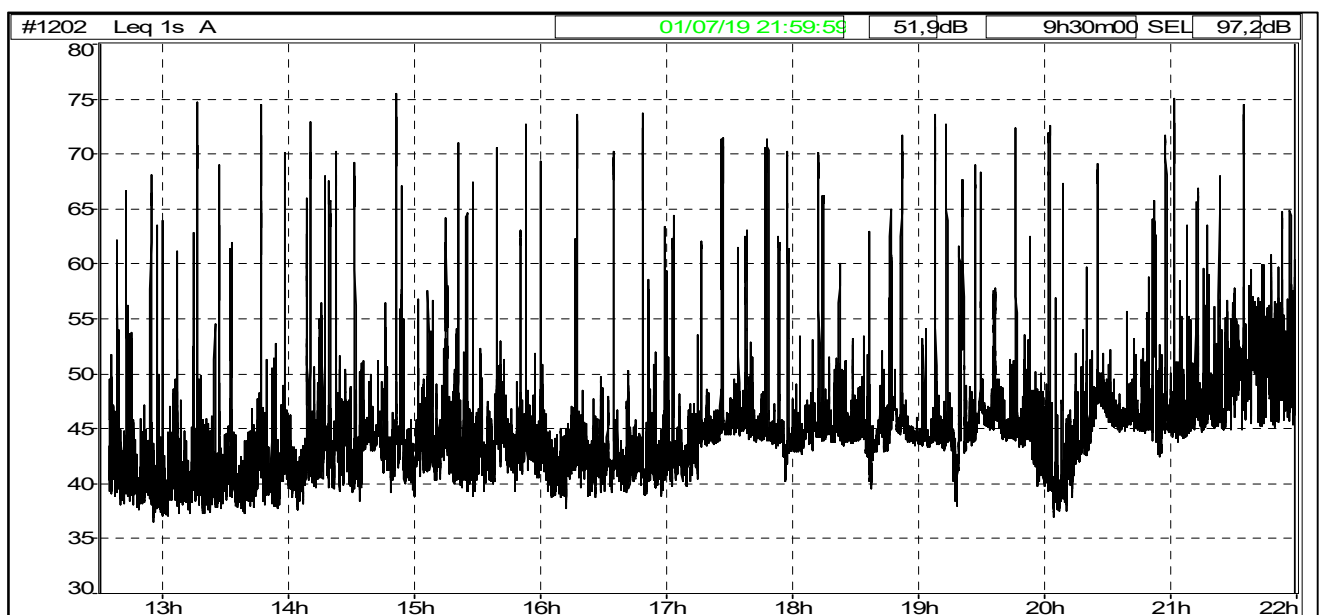
La misura è stata eseguita con la strumentazione indicata in tabella sottostante; il fonometro è stato collegato mediante cavo di prolunga di 10 mt alla sonda microfonica dotata di cuffia antivento e montata su cavalletto ad altezza di circa 7.5 m nella posizione indicata nella figura n.5 e figura n.6

Tipo	marca	modello	n. serie	certificato di taratura
Fonometro integratore	01dB	Solo	61202	del 28/09/2017
Calibratore	01dB	CAL 21	51031107	del 22/03/2019
Microfono	01dB	PRE 21 S	14251	del 28/09/2017

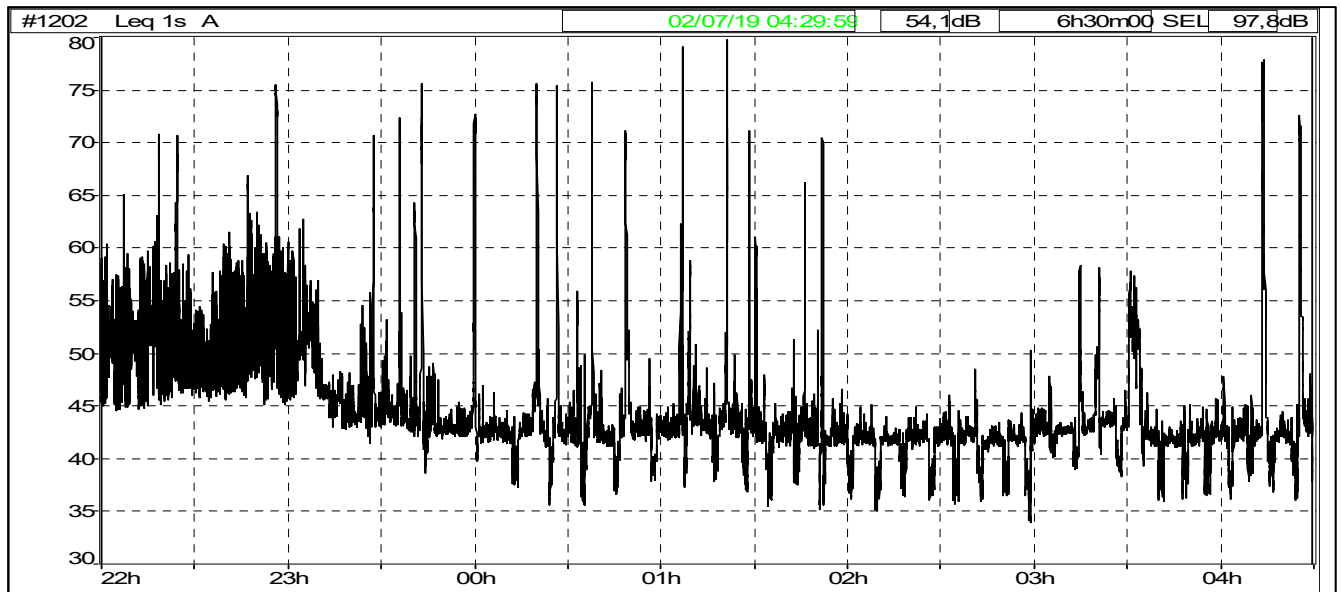
**Tabella 6: Strumentazione di misura**

## 5.2 Risultati delle misure del rumore

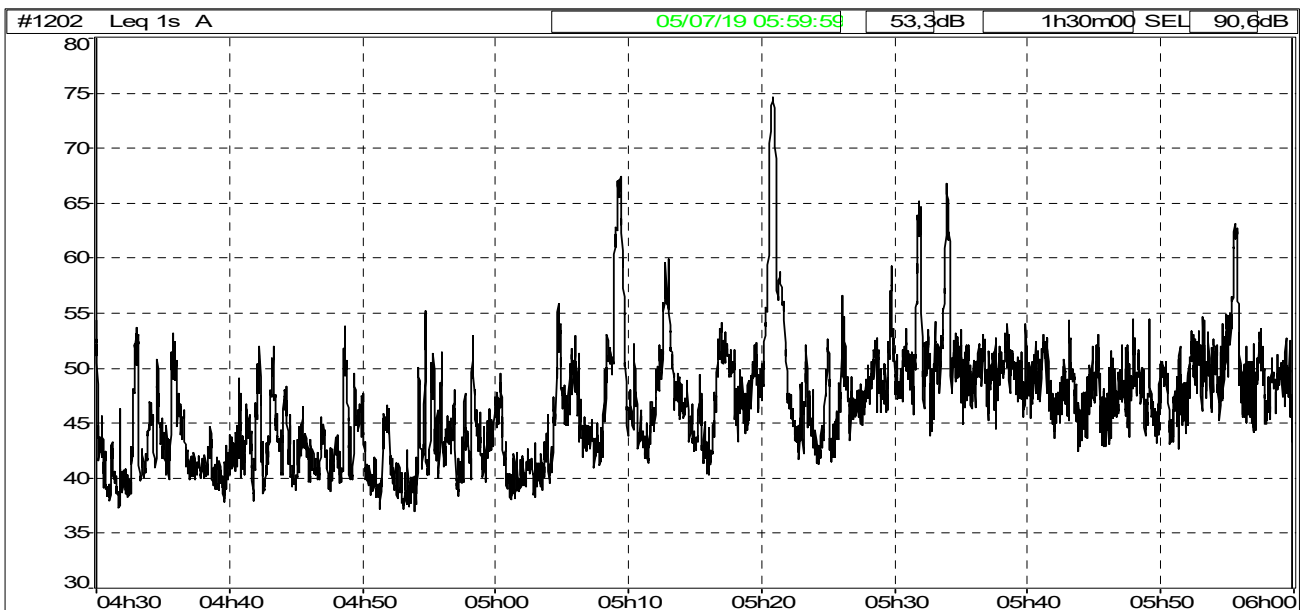
Di seguito sono riportati i risultati delle misurazioni effettuate il 01-02-05 Luglio 2019: nel punto di misura M1. I risultati, espressi in dB(A) sono mostrati nelle tabelle e grafici seguenti:



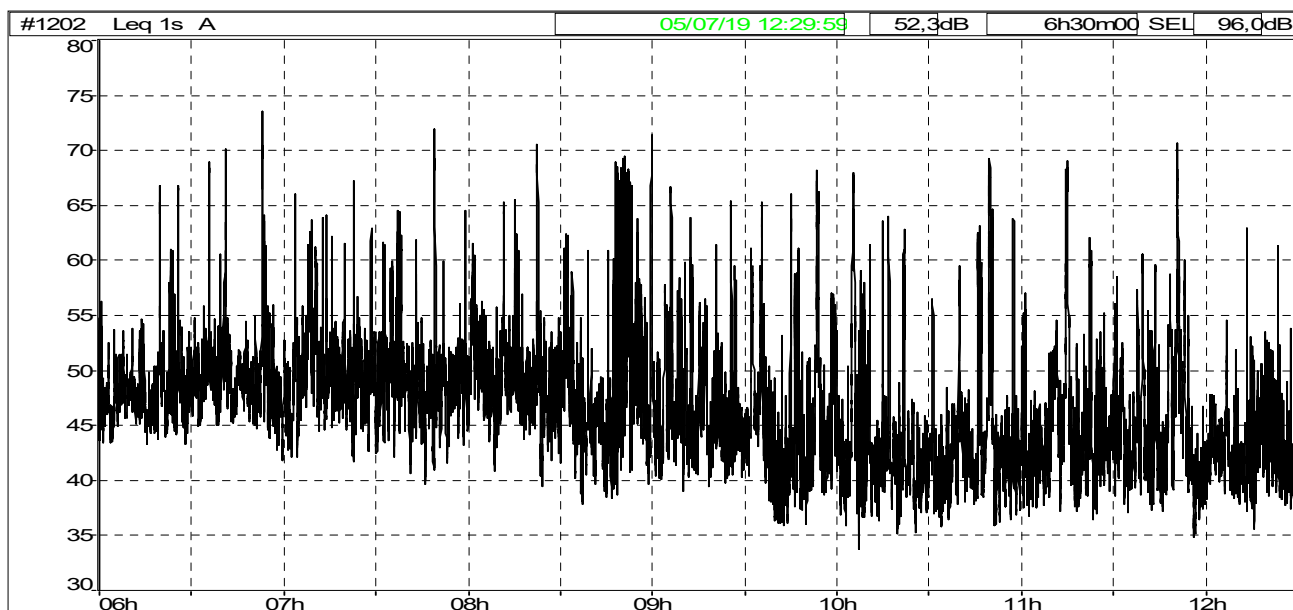
File	dBTrait1.CMG					
Inizio	01/07/19 12:30:05					
Fine	01/07/19 22:00:00					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1202	Leq	A	dB	51,9	36,5	75,5



File	dBTrait1.CMG					
Inizio	01/07/19 22:00:00					
Fine	02/07/19 04:30:00					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1202	Leq	A	dB	54,0	33,9	79,7



File	2n.CMG					
Inizio	05/07/19 04:30:00					
Fine	05/07/19 06:00:00					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1202	Leq	A	dB	53,3	36,9	74,6



File	2g.CMG					
Inizio	05/07/19 06:00:00					
Fine	05/07/19 12:30:00					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1202	Leq	A	dB	52,3	33,7	73,5

Tabella 7 Valori rilevati nei periodi di misura (TM) - Punto (M1)			
Data	TM	TR	LAeq, TM
01-07-2019	12.30- 22.00	Diurno	51,9
01/02-07-2019	22.00- 04.30	Notturmo	54,1
05-07-2019	04.30- 06.00	Notturmo	53.3
05-07-2019	06.00- 12.30	Diurno	52.3

Tabella 8 valori nei periodi di misura (Tr) - Punto (M1)	
TR	LAeq, TM
Diurno (06.00-22.00)	52,1
Notturmo (22.00-06.00)	54,1

L'analisi delle misure eseguite ha evidenziato come sulla misura M1 è preponderante la sorgente ferroviaria. Pertanto sulla misura sono stati identificati i passaggi dei convogli ferroviari: secondo la metodologia richiesta dall'allegato C del DPCM 16/03/1998 per ciascun convoglio è stato calcolato

il SEL che è stato inserito nella formula sotto riportata per ciascun tempo di riferimento, TR diurno e notturno al fine di calcolare il leqA del rumore ferroviario.

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \sum_{i=1}^n (T_0) 10^{0.1(LAE)_i} - k$$

*TR* è il periodo di riferimento diurno o notturno;

*n* è il numero di transiti avvenuti nel periodo TR;

*k* = 47,6 dB(A) nel periodo diurno (06-22) e *k* = 44,6 dB(A) nel periodo notturno (22-06).

Il calcolo ha fornito il contributo della sorgente ferroviaria nel periodo Diurno di 50,5 dB(A) e nel periodo Notturno di 54,0 dB(A). Sottraendo questi contributi dalle misure complessive di P1 si ottiene come la rumorosità ferroviaria sia preponderante, specie in periodo notturno.

<b>Tabella 9: Giornaliero Punto M1</b>		
	<b>Diurno</b>	<b>Notturno</b>
<b>Totale</b>	<b>52.1</b>	<b>54.1</b>
<b>Ferrovia</b>	<b>50.5</b>	<b>54.0</b>
<b>Ambientale senza ferrovia</b>	<b>46.5</b>	<b>39.4</b>

Il confronto tra i valori misurati e calcolati ed i limiti di legge è riportato nelle successive tabelle, il punto M1 (ricettore D) sito nel comune di Misano Adriatico è in classe IV e si trova in fascia di pertinenza acustica ferroviaria A (DPR 459/98), vicino alla fascia B.

<b>Tabella 10 - Punto M1</b>			
<b>Rumore Ferroviario</b>	<b>Leq misurato</b>	<b>Limiti fascia A</b>	<b>Rispetto limiti Fascia A</b>
<b>Tr Diurno (6.00-22.00)</b>	<b>50.1</b>	<b>70</b>	<b>Si</b>
<b>Tr Notturno (22.00-06.00)</b>	<b>53.9</b>	<b>60</b>	<b>Si</b>

<b>Tabella 11- Punto M1</b>			
<b>Rumore Ambientale</b>	<b>Leq calcolato</b>	<b>Limiti classe IV</b>	<b>Rispetto limiti Classe IV</b>
<b>Tr Diurno (6.00-22.00)</b>	<b>46.5</b>	<b>65</b>	<b>Si</b>
<b>Tr Notturno (22.00-06.00)</b>	<b>39.4</b>	<b>55</b>	<b>Si</b>

Da quanto è emerso dalle misure e valutazione il clima acustico locale è conforme ai limiti di legge vigenti, in particolare il contributo del traffico ferroviario influisce in maniera preponderante. Le misure sono state effettuate per l'implementazione di un modello matematico di simulazione che, come verrà descritto nei paragrafi successivi.

### **5.3 Modello di simulazione**

La valutazione previsionale del clima acustico su tutta l'area interessata dalla realizzazione dell'opera sia "*ante operam*" che "*post operam*" è stata realizzata tramite l'ausilio di software previsionale dedicato (SoundPlan® 8.0). Lo scopo è quello di fornire una visione d'insieme attraverso grafici di curve di isolivello sonoro e prevedere i livelli di rumore presso i ricettori individuati, tenendo conto del contributo di rumorosità di diverse sorgenti di rumore.

Il programma permette di modellare la situazione attuale partendo dalla cartografia in formato "bmp" o "jpeg" o "dxf", inserendo come dati di input il tipo e le caratteristiche delle sorgenti di rumore, i ricettori e qualunque ostacolo alla propagazione del rumore, sia naturale sia manufatto, i dati altimetrici del terreno (curve di livello o punti quota). Il programma utilizzato permette di riprodurre, in un unico modello, tutti i tipi di sorgenti che determinano il campo sonoro, utilizzando sempre standard di calcolo riconosciuti ed affermati a livello nazionale ed internazionale. È stata effettuata una ricostruzione piano altimetrica dell'area di studio. Per simulare correttamente i fenomeni di propagazione, riflessione e diffrazione, la geometria dell'area oggetto di studio è stata riprodotta con la massima precisione: sono stati inseriti le discontinuità geomorfologiche ed i volumi di tutti gli edifici, le sorgenti di rumore ferroviario e stradali. Entro l'area di studio sono stati ricostruiti tutti i fabbricati: in questo modo, sono stati rappresentati tutti gli ostacoli naturali ed artificiali presenti. Questi dati sono stati desunti da tavole cartacee ed informatizzate, in cui sono riportate le quote del terreno e le sagome degli edifici, e attraverso un'attenta lettura del territorio, effettuata durante i sopralluoghi in situ, da cui sono state ricavate le altezze degli edifici esistenti. Una volta validato il modello di simulazione con la metodologia descritta nel proseguo della trattazione, è stato possibile simulare il clima acustico attuale e futura dell'area in esame. L'area inserita nel modello comprende un tratto di lunghezza di infrastruttura ferroviaria, centrata sull'area di studio. Con le stesse modalità, è stata effettuata la modellizzazione dello stato di progetto dal quale sono stati dedotti i dati per simulare correttamente i fenomeni di propagazione, riflessione e diffrazione.

La taratura eseguita sul rumore ferroviario è da considerarsi molto buona:

<b>Tabella 12</b>				
<b>Taratura</b>	<b>Misurato</b>		<b>Modello</b>	
	Leq Tr diurno	Leq Tr notturno	Leq Tr diurno	Leq Tr notturno
M1	52,1	54,1	52.2	54.2

## 5.4 Risultati e mappatura ante operam

La taratura del modello ha permesso di realizzare delle mappature per il periodo diurno e notturno. Le mappe di cui alle seguenti figure 7-8 si riferiscono all'insieme delle sorgenti stradali e ferroviarie. Da esse si evidenzia che nell'area parcheggio e ai ricettori c'è il rispetto delle classi della zonizzazione acustica comunale e dei limiti ferroviari nel periodo diurno, nel periodo notturno si nota il contributo dato dal rumore ferroviario soprattutto ai ricettori vicini al binario. Nelle successive mappe delle figure 9-10 è stato detratto il rumore ferroviario evidenziando il pieno rispetto normativo della classificazione acustica dell'area.

Le tabelle 13-14 mettono in evidenza i livelli valutati sulle facciate dei ricettori a tutti i piani degli edifici nella situazione ante operam, si ha il rispetto dei valori previsti dalla classificazione acustica. Per quanto riguarda i limiti di fascia di pertinenza acustica ferroviaria A (DPR 459/98) si nota il rispetto per tutta l'area.

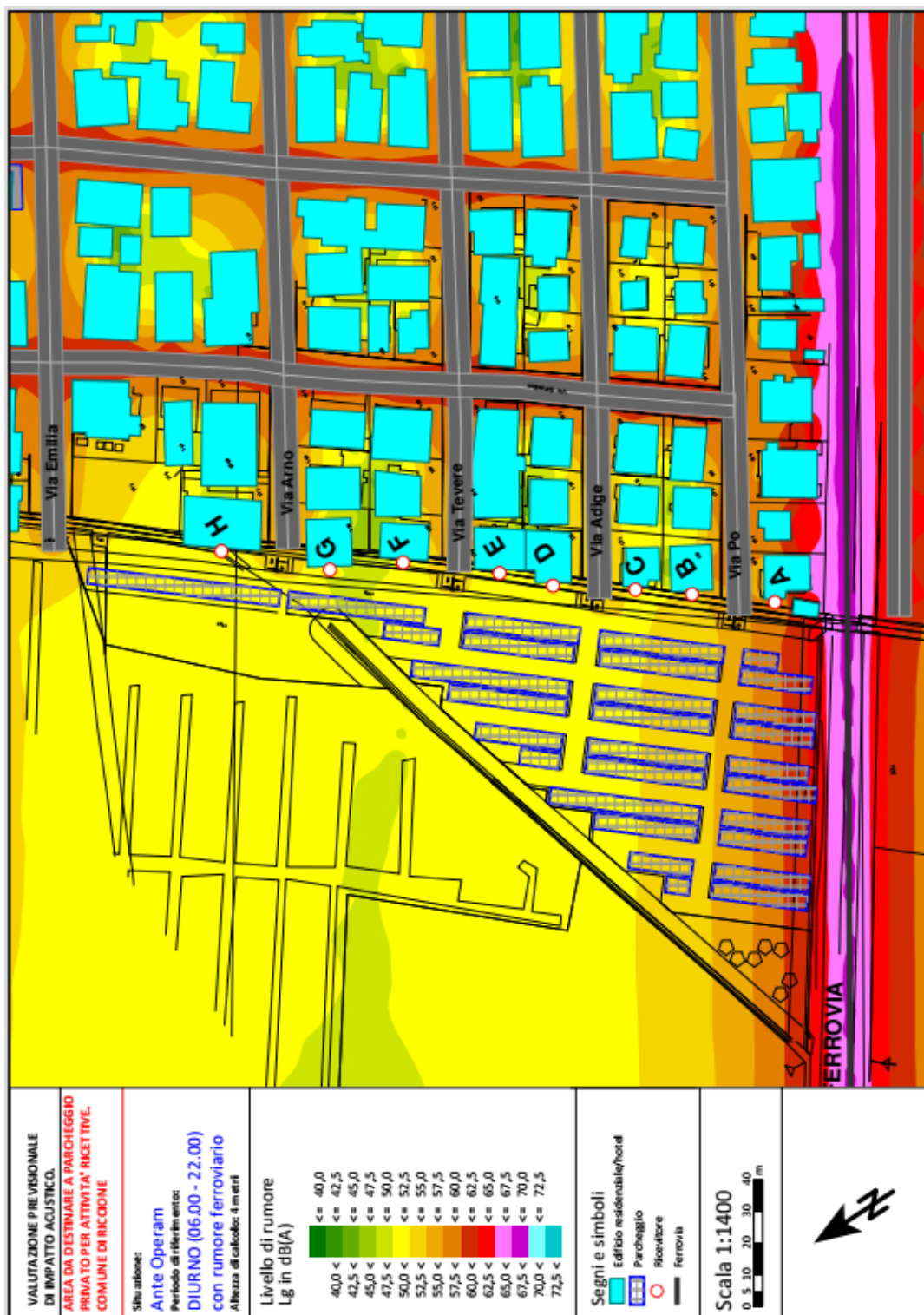


Figura 7: “Mappatura Ante Operam periodo Diurno con rumore ferroviario

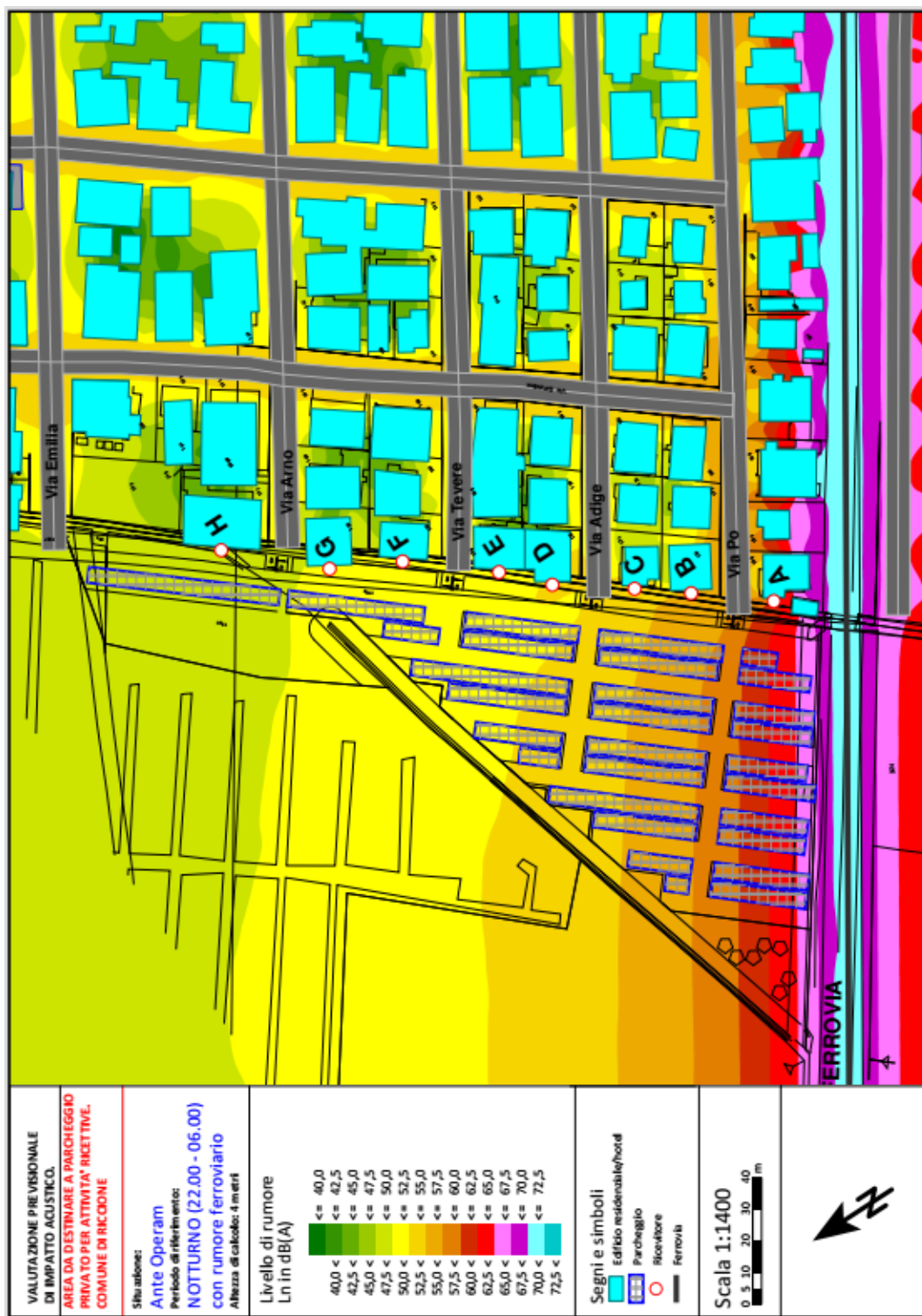


Figura 8: “Mappatura Ante Operam periodo Notturmo con rumore ferroviario



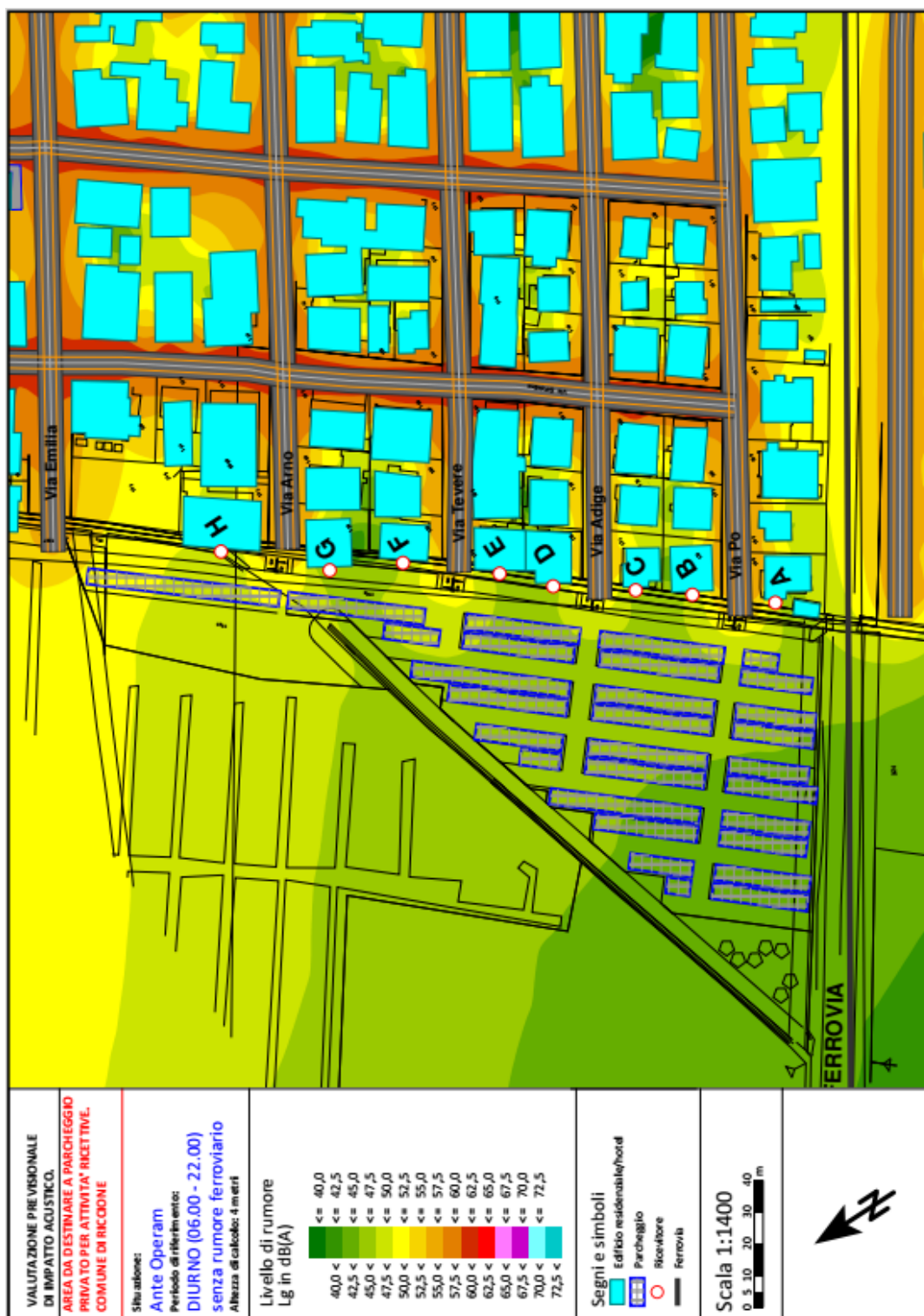


Figura 9: “Mappatura Ante Operam periodo diurno senza rumore ferroviario

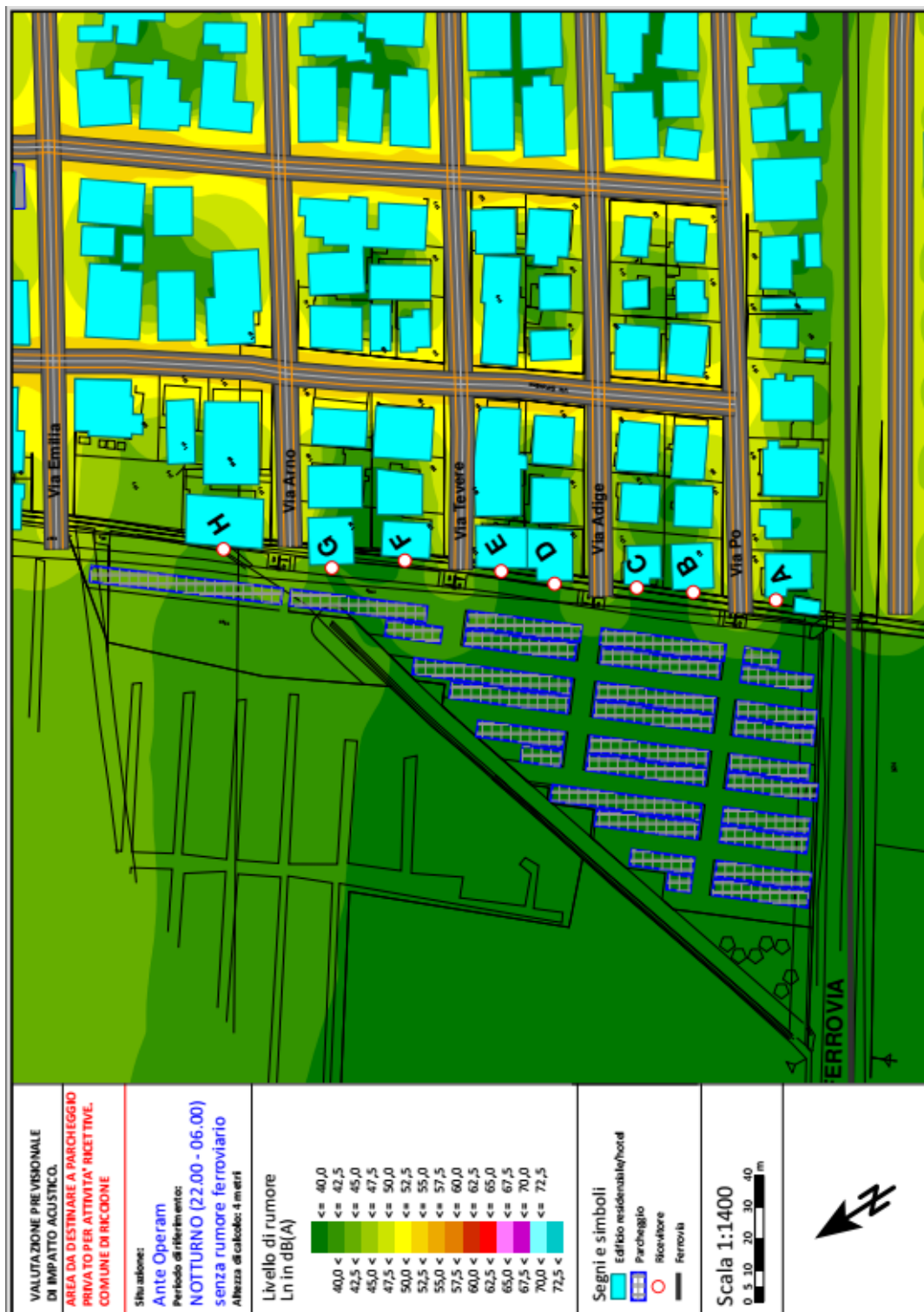


Figura 10: “Mappatura Ante Operam periodo notturno senza rumore ferroviario

Nome	Piano	Classe	Limite		Livello	
			Leq(g),lim [dB(A)]	Leq(n),lim [dB(A)]	Giorno [dB(A)]	Notte [dB(A)]
Edificio A	1	Z4	65	55	56,3	59,3
Edificio A	2	Z4	65	55	58,1	61,4
Edificio A	3	Z4	65	55	59,2	62,6
Edificio B	1	Z4	65	55	53,5	55,9
Edificio B	2	Z4	65	55	54,3	56,8
Edificio B	3	Z4	65	55	55,0	57,7
Edificio B	4	Z4	65	55	55,5	58,5
Edificio C	1	Z4	65	55	52,1	54,4
Edificio C	2	Z4	65	55	52,6	55,1
Edificio D	1	Z4	65	55	51,4	53,3
Edificio D	2	Z4	65	55	51,7	53,8
Edificio D	3	Z4	65	55	52,1	54,2
Edificio E	1	Z4	65	55	50,9	52,3
Edificio E	2	Z4	65	55	51,3	52,7
Edificio E	3	Z4	65	55	51,0	52,5
Edificio E	4	Z4	65	55	52,0	53,0
Edificio F	1	Z4	65	55	50,2	51,0
Edificio F	2	Z4	65	55	50,5	51,3
Edificio F	3	Z4	65	55	50,7	51,5
Edificio F	4	Z4	65	55	51,1	51,9
Edificio G	1	Z4	65	55	50,0	50,5
Edificio G	2	Z4	65	55	50,2	50,8
Edificio G	3	Z4	65	55	50,5	51,0
Edificio H	1	Z4	65	55	51,1	50,1
Edificio H	2	Z4	65	55	51,2	50,3
Edificio H	3	Z4	65	55	51,5	50,6
Edificio H	4	Z4	65	55	51,7	50,8

**Tabella 13: “Livelli equivalenti ai ricettori Ante Operam con rumore ferroviario**

Nome	Piano	Classe	Limite		Livello	
			Leq(g),lim [dB(A)]	Leq(n),lim [dB(A)]	Giorno [dB(A)]	Notte [dB(A)]
Edificio A	1	Z4	65	55	48,3	40,4
Edificio A	2	Z4	65	55	48,3	40,5
Edificio A	3	Z4	65	55	47,6	39,9
Edificio B	1	Z4	65	55	47,9	40,1
Edificio B	2	Z4	65	55	48,2	40,4
Edificio B	3	Z4	65	55	48,0	40,3
Edificio B	4	Z4	65	55	47,8	40,1
Edificio C	1	Z4	65	55	46,5	38,9
Edificio C	2	Z4	65	55	46,7	39,2
Edificio D	1	Z4	65	55	46,7	39,3
Edificio D	2	Z4	65	55	46,8	39,4
Edificio D	3	Z4	65	55	47,0	39,6
Edificio E	1	Z4	65	55	47,1	39,9
Edificio E	2	Z4	65	55	47,4	40,2
Edificio E	3	Z4	65	55	47,1	39,8
Edificio E	4	Z4	65	55	49,0	41,6
Edificio F	1	Z4	65	55	47,0	39,7
Edificio F	2	Z4	65	55	47,4	40,0
Edificio F	3	Z4	65	55	47,6	40,3
Edificio F	4	Z4	65	55	48,1	40,8
Edificio G	1	Z4	65	55	47,0	39,9
Edificio G	2	Z4	65	55	47,3	40,2
Edificio G	3	Z4	65	55	47,7	40,5
Edificio H	1	Z4	65	55	49,4	42,2
Edificio H	2	Z4	65	55	49,4	42,3
Edificio H	3	Z4	65	55	49,7	42,6
Edificio H	4	Z4	65	55	50,0	42,8

**Tabella14: “Livelli equivalenti ai ricettori Ante Operam senza rumore ferroviario**

## 6 Valutazione previsionale di impatto acustico post operam

La proposta di progetto prevede la realizzazione di 337 posti auto con le relative corsie interne per muoversi all'interno dell'area, per raggiungere il parcheggio si dovranno usare le vie esistenti Po', Adige, Tevere, Arno che si trovano nel Comune di Misano Adriatico.

La modellazione acustica dell'area come anticipato nel capitolo 5.3 è stata fatta con l'ausilio di un software anche nella situazione "post operam", precisamente oltre inserire le sorgenti presenti nello stato di fatto è stata inserita la sorgente "parcheggio" che è stata impostata indicando il numero di movimenti per posto e per ora.

### ***Ipotesi sorgente parcheggio:***

- *Periodo diurno: 1 spostamento ogni 8 ore per posto auto*
- *Periodo notturno: 1 spostamento ogni 24 ore per ogni posto auto*
- *Si è considerata l'uscita e l'entrata dal parcheggio in proporzione alla vicinanza dei posti auto alle strade esistenti.*
- *Velocità di percorrenze massima di 30km/h.*

Considerando che si tratta di un parcheggio legato ad attività turistiche prevalentemente stanziali, la movimentazione delle auto è molto ridotta ed è legata soprattutto agli arrivi ed alle partenze e pertanto anche la rumorosità interna alle aree parcheggio è molto limitata. Nonostante questa caratteristica, nelle ipotesi di simulazione, è stato considerato un numero di spostamenti abbastanza elevato.

Il progetto del parcheggio, inoltre, consentirà di spostare il parcheggio esistente nelle vie adiacenti alle attività alberghiere all'interno del nuovo parcheggio stagionale, quindi non si prevede un incremento significativo di traffico indotto in quanto le attività sono tutte già esistenti. Nello studio in oggetto, a favore di sicurezza, è stato comunque considerato il flusso generato dai nuovi parcheggi e la distribuzione del traffico indotto.

Nelle successive figure 11-12 si vede la mappatura acustica dell'area "post operam" con l'inserimento del contributo dato dal parcheggio sia nel periodo diurno che notturno. Considerando la presenza della ferrovia, emerge che il contributo dato dalla realizzazione del parcheggio viene sovrastato dal rumore ferroviario. Nelle figure 13-14 dove è stato detratto il rumore ferroviario l'inserimento del parcheggio porta di ad un aumento della rumorosità dell'area ma rimane abbastanza contenuto ed entro i limiti della normativa.

Le successive tabelle 14-15 dei livelli ai ricettori espongono gli stessi concetti che valgono per le mappature acustiche dell'area, se confrontiamo poi i risultati con le tabelle 13-14 su nota che il

contributo di rumore della realizzazione del parcheggio è quasi impercettibile con la presenza di rumore ferroviario, mentre risulta contenuto ed entro i limiti di legge se si esclude la presenza di rumore ferroviario.

Sulle aree verso i campeggi, la realizzazione del parcheggio non porta ad aumenti significativi del rumore sia nel periodo diurno che nel periodo notturno, i valori rimangono sempre all'interno di quelli previsti dal piano di classificazione acustica.

L'area parcheggio è stata progettata lasciando verso i campeggi un'ampia area a verde oltre che per costruire un corridoio verde in continuità con il progetto campeggi, anche per allontanare l'area parcheggio dai campeggi stessi.

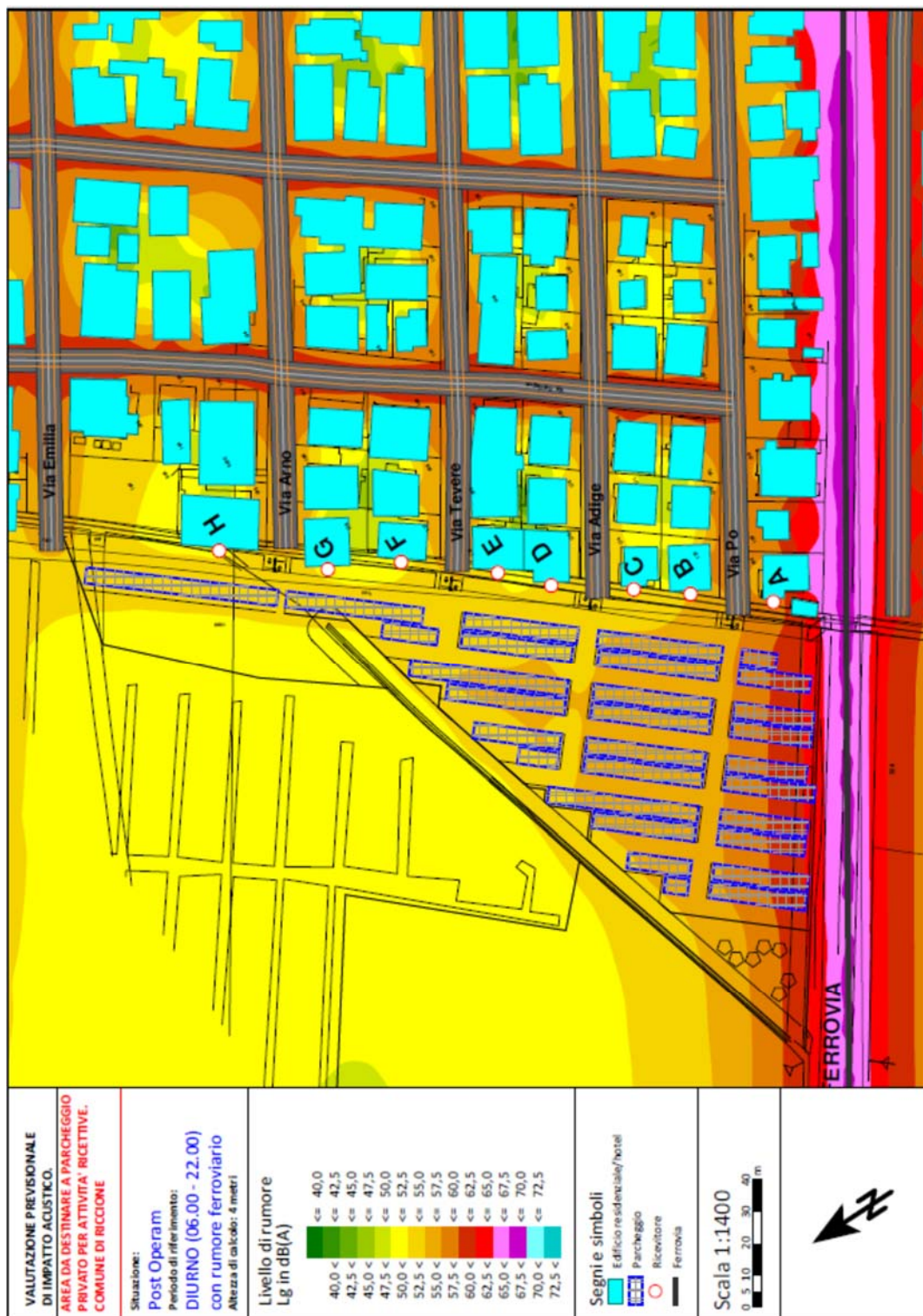


Figura 11: “Mappatura Post Operam periodo diurno con rumore ferroviario”

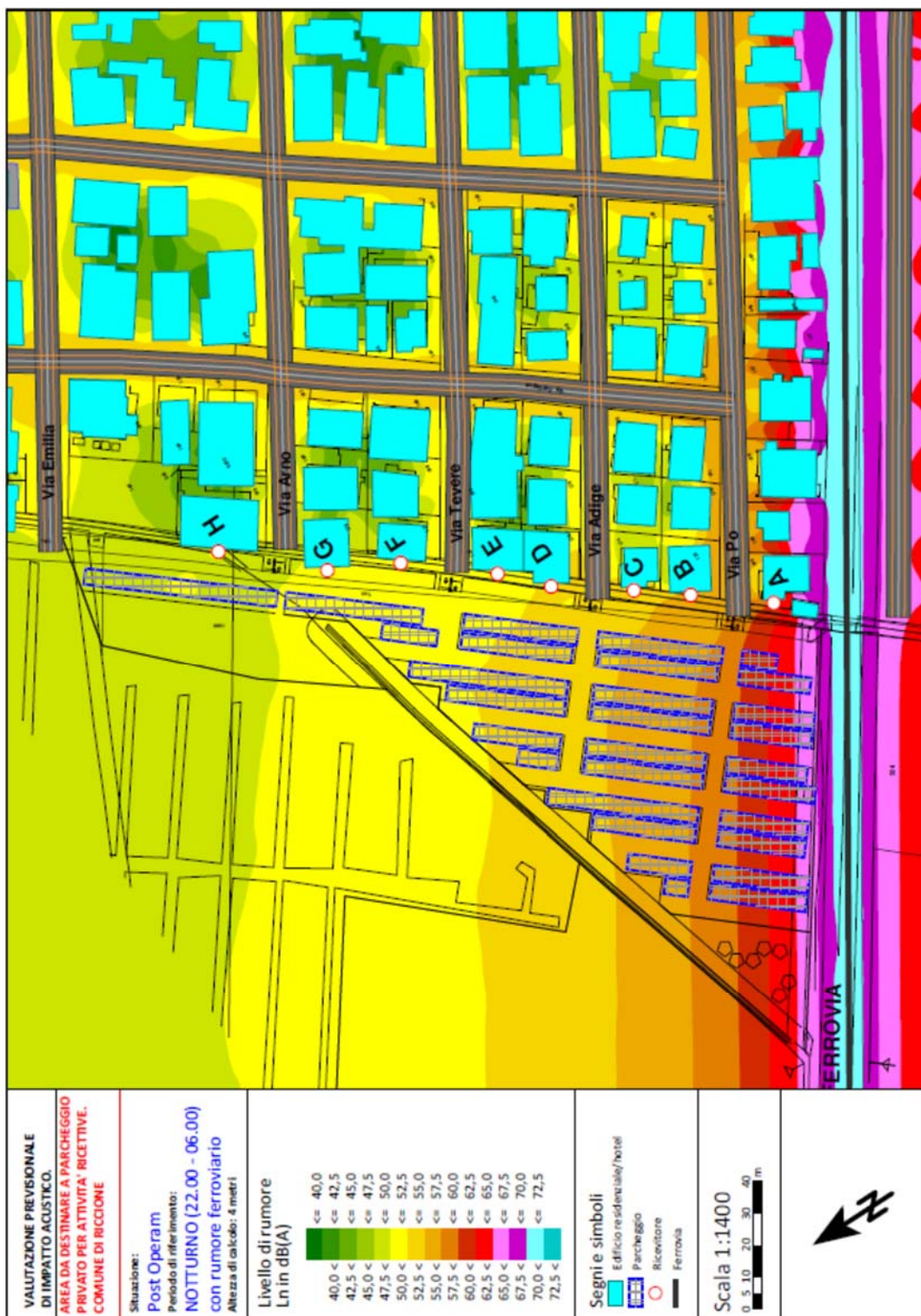


Figura 13:Mappatura Post Operam periodo notturno con rumore ferroviario

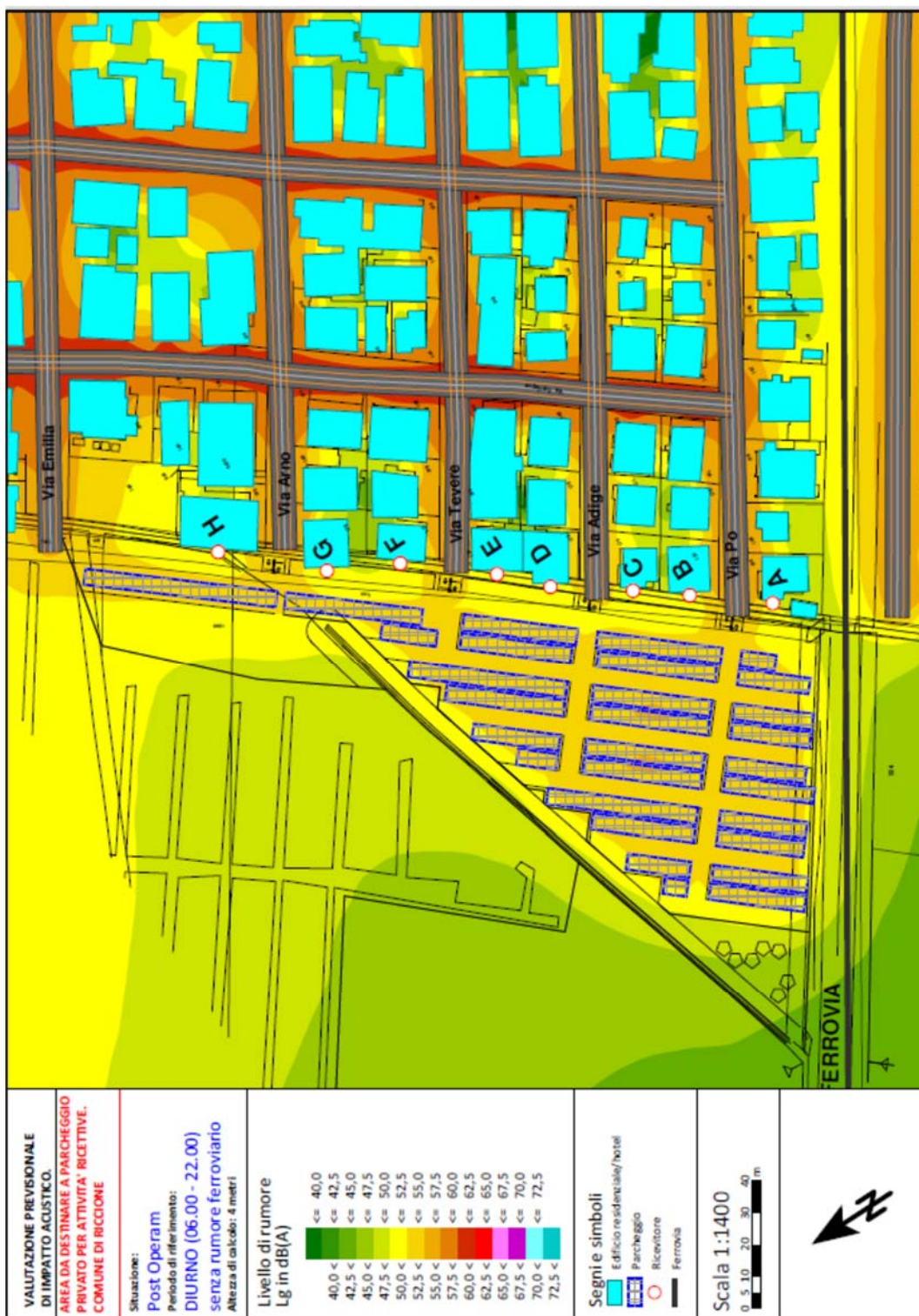


Figura 12:Mappatura Post Operam periodo diurno senza rumore ferroviario



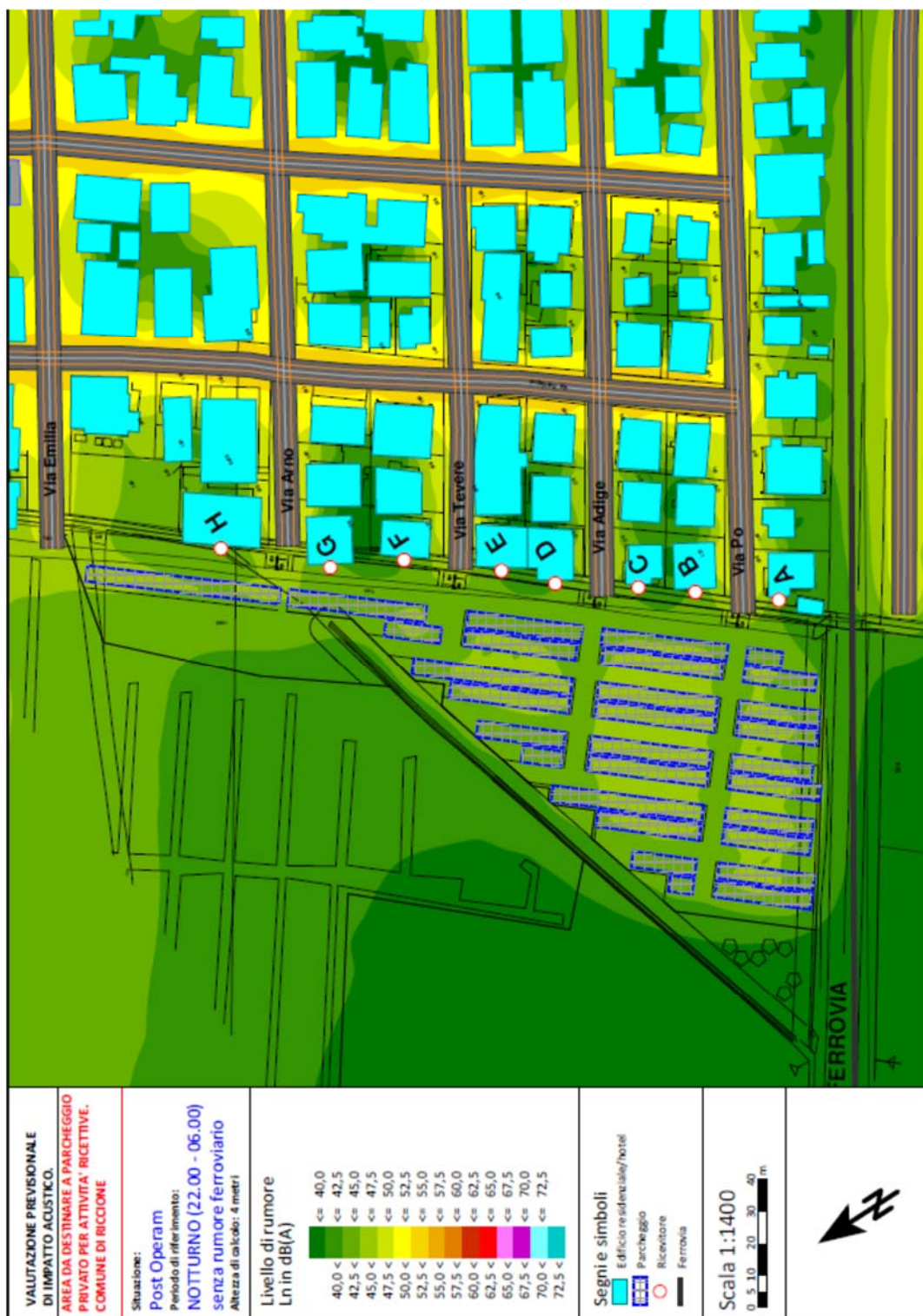


Figura 13:Mappatura Post Operam periodo notturno con rumore ferroviario

Nome	Piano	Classe	Limite		Livello		differenza	
			Leq(g),lim [dB(A)]	Leq(n),lim [dB(A)]	Giorno [dB(A)]	Notte [dB(A)]	Giorno [dB]	Notte [dB]
Edificio A	1	Z4	65	55	56,6	59,3	-	-
Edificio A	2	Z4	65	55	58,4	61,4	-	-
Edificio A	3	Z4	65	55	59,4	62,7	-	-
Edificio B	1	Z4	65	55	54,3	55,9	-	-
Edificio B	2	Z4	65	55	55,2	56,9	-	-
Edificio B	3	Z4	65	55	55,9	57,8	-	-
Edificio B	4	Z4	65	55	56,3	58,5	-	-
Edificio C	1	Z4	65	55	53,2	54,5	-	-
Edificio C	2	Z4	65	55	54,0	55,2	-	-
Edificio D	1	Z4	65	55	53,2	53,5	-	-
Edificio D	2	Z4	65	55	53,6	53,9	-	-
Edificio D	3	Z4	65	55	53,8	54,4	-	-
Edificio E	1	Z4	65	55	52,8	52,5	-	-
Edificio E	2	Z4	65	55	53,1	52,9	-	-
Edificio E	3	Z4	65	55	52,2	52,6	-	-
Edificio E	4	Z4	65	55	52,9	53,1	-	-
Edificio F	1	Z4	65	55	51,6	51,2	-	-
Edificio F	2	Z4	65	55	52,2	51,5	-	-
Edificio F	3	Z4	65	55	52,4	51,7	-	-
Edificio F	4	Z4	65	55	52,7	52,1	-	-
Edificio G	1	Z4	65	55	52,1	50,8	-	-
Edificio G	2	Z4	65	55	52,4	51,1	-	-
Edificio G	3	Z4	65	55	52,5	51,3	-	-
Edificio H	1	Z4	65	55	52,5	50,3	-	-
Edificio H	2	Z4	65	55	52,5	50,6	-	-
Edificio H	3	Z4	65	55	52,6	50,8	-	-
Edificio H	4	Z4	65	55	52,6	50,9	-	-

**Tabella 15: “Livelli equivalenti ai ricettori Post Operam con rumore ferroviario**

Nome	Piano	Classe	Limite		Livello		differenza	
			Leq(g),lim [dB(A)]	Leq(n),lim [dB(A)]	Giorno [dB(A)]	Notte [dB(A)]	Giorno [dB]	Notte [dB]
Edificio A	1	Z4	65	55	50,2	42,0	-	-
Edificio A	2	Z4	65	55	50,8	42,5	-	-
Edificio A	3	Z4	65	55	50,5	42,2	-	-
Edificio B	1	Z4	65	55	50,2	42,0	-	-
Edificio B	2	Z4	65	55	51,2	42,8	-	-
Edificio B	3	Z4	65	55	51,4	43,0	-	-
Edificio B	4	Z4	65	55	51,3	42,9	-	-
Edificio C	1	Z4	65	55	49,6	41,4	-	-
Edificio C	2	Z4	65	55	50,6	42,3	-	-
Edificio D	1	Z4	65	55	50,7	42,4	-	-
Edificio D	2	Z4	65	55	51,0	42,7	-	-
Edificio D	3	Z4	65	55	51,1	42,8	-	-
Edificio E	1	Z4	65	55	50,7	42,6	-	-
Edificio E	2	Z4	65	55	50,9	42,8	-	-
Edificio E	3	Z4	65	55	49,6	41,6	-	-
Edificio E	4	Z4	65	55	50,6	42,8	-	-
Edificio F	1	Z4	65	55	49,6	41,6	-	-
Edificio F	2	Z4	65	55	50,4	42,3	-	-
Edificio F	3	Z4	65	55	50,6	42,5	-	-
Edificio F	4	Z4	65	55	50,8	42,8	-	-
Edificio G	1	Z4	65	55	50,5	42,4	-	-
Edificio G	2	Z4	65	55	50,9	42,8	-	-
Edificio G	3	Z4	65	55	50,9	42,9	-	-
Edificio H	1	Z4	65	55	51,4	43,7	-	-
Edificio H	2	Z4	65	55	51,3	43,6	-	-
Edificio H	3	Z4	65	55	51,3	43,7	-	-
Edificio H	4	Z4	65	55	51,3	43,8	-	-

**Tabella 16: “Livelli equivalenti ai ricettori Post Operam senza rumore ferroviario**

## 6.1 Valutazione limiti differenziali ai ricettori

E' stata fatta una valutazione anche sulla verifica del criterio differenziale anche se la normativa in tal senso pone dei limiti di esclusione dell'applicabilità del criterio stesso nel DPCM 14/11/1997 ovvero, si esclude l'applicazione del criterio:

- *alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime.*

Se consideriamo il parcheggio un'infrastruttura stradale il criterio sarebbe inapplicabile, ma riteniamo fare comunque delle valutazioni di tipo previsionale in quanto il parcheggio è a servizio di attività turistiche.

Il livello di immissione differenziale, secondo il DPCM 14/11/97, deve essere valutato all'interno degli ambienti abitativi a finestre aperte e chiuse.

Considerando che il disturbo proviene dall'esterno, si considera la condizione più gravosa, che corrisponde alla situazione a finestre aperte.

Avvalorato da dati sperimentali, è noto che all'interno di un ambiente, il livello di pressione sonora risulta inferiore di 5÷6 dB rispetto al livello misurato all'esterno a 1 metro dalla facciata. Le stesse considerazioni valgono sia per il rumore residuo che per il rumore ambientale, quindi il differenziale non cambia.

I valori limite differenziali di immissione, definiti dall'art. 2, comma 3, lettera b) della Legge 26/10/1995 n°447 "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*", in base all'art.4 del D.P.C.M. 14/11/1997 "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*" sono:

- *periodo diurno*            5 dB
- *periodo notturno*        3 dB

da valutare all'interno degli ambienti abitativi.

Il criterio differenziale inoltre non trova applicazione nei seguenti casi:

- *se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno.*
- *se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.*

Fatte queste premesse è stato valutato il differenziale ai ricettori a tutti i piani degli edifici, escludendo il rumore ferroviario, i valori riscontrati sono stati inseriti nella tabella successiva.

ALL'INTERNO DEGLI AMBIENTI ABITATIVI A FINESTRE APERTE														
Nome	Piano	Lato	Residuo		Ambientale		differenziale		Limite		Superamento		Applicabile	
			Lg	Ln	Lg	Ln	g	n	g	n	g	n	g	n
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB]		[dB]					
Edificio A	piano terra	NW	43,3	35,4	45,2	37,0	2,0	1,6	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio A	piano 1	NW	43,3	35,5	45,8	37,5	2,5	2,0	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio A	piano 2	NW	42,6	34,9	45,5	37,2	2,9	2,3	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio B	piano terra	NW	42,9	35,1	45,2	37,0	2,3	1,8	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio B	piano 1	NW	43,2	35,4	46,2	37,8	3,0	2,4	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio B	piano 2	NW	43,0	35,3	46,4	38,0	3,3	2,7	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio B	piano 3	NW	42,8	35,1	46,3	37,9	3,5	2,8	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio C	piano terra	NW	41,5	33,9	44,6	36,4	3,2	2,4	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio C	piano 1	NW	41,7	34,2	45,6	37,3	3,9	3,1	5	3	NO	SI	NO	NO
Edificio D	piano 1	NW	41,7	34,3	45,7	37,4	4,0	3,1	5	3	NO	SI	NO	NO
Edificio D	piano 2	NW	41,8	34,4	46,0	37,7	4,2	3,3	5	3	NO	SI	NO	NO
Edificio D	piano 3	NW	42,0	34,6	46,1	37,8	4,1	3,2	5	3	NO	SI	NO	NO
Edificio E	piano terra	NW	42,1	34,9	45,7	37,6	3,7	2,7	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio E	piano 1	NW	42,4	35,2	45,9	37,8	3,5	2,6	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio E	piano 2	NW	42,1	34,8	44,6	36,6	2,5	1,8	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio E	piano 3	NW	44,0	36,6	45,6	37,8	1,7	1,2	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio F	piano terra	NW	42,0	34,7	44,6	36,6	2,6	1,9	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio F	piano 1	NW	42,4	35,0	45,4	37,3	3,0	2,3	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio F	piano 2	NW	42,6	35,3	45,6	37,5	3,0	2,2	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio F	piano 3	NW	43,1	35,8	45,8	37,8	2,7	2,0	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio G	piano terra	NW	42,0	34,9	45,5	37,4	3,5	2,5	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio G	piano 1	NW	42,3	35,2	45,9	37,8	3,6	2,6	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio G	piano 2	NW	42,7	35,5	45,9	37,9	3,2	2,3	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio H	piano 2	NW	44,4	37,2	46,4	38,7	2,0	1,4	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio H	piano 3	NW	44,4	37,3	46,3	38,6	1,9	1,3	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio H	piano 4	NW	44,7	37,6	46,3	38,7	1,6	1,1	5	3	NO	NO	NO	NO
Edificio H	piano 5	NW	45,0	37,8	46,3	38,8	1,4	0,9	5	3	NO	NO	NO	NO

**Tabella 17: “Valutazione del livello differenziale di immissione Post Operam, ambienti interni abitativi a finestre aperte dei recettori**

Dai risultati emerge come il differenziale sia rispettato sempre nel periodo diurno ed anche se in alcuni casi supera i 3dB nel periodo notturno, i livelli di rumore valutati all'interno a finestre aperte rimangono al di sotto dell'applicabilità del criterio stesso.

## 7 Conclusioni

Dalle valutazioni effettuate emerge che la realizzazione di un parcheggio a servizio delle attività ricettive non porta al superamento dei limiti di classificazione acustica sia nel Comune di Riccione sia ai ricettori siti nel comune di Misano Adriatico.

Si evidenzia che, essendo il parcheggio a servizio di attività ricettive di tipo stagionale, avrà capienza massima solo durante la stagione estiva, mentre per il resto dell'anno resterà per lo più inutilizzato.

Inoltre la movimentazione delle auto è limitata pressoché agli arrivi ed alle partenze e pertanto anche la rumorosità interna alle aree parcheggio è molto limitata e poco significativa inferiore rispetto ad un'area a parcheggio pubblico.

Come evidenziato nei capitoli precedenti i contributi sonori dovuti alla nuova sorgente ai più vicini ricettori non determina incrementi significativi dei livelli di rumore anche facendo una stima del rispetto del criterio differenziale e pertanto non sono previste opere di mitigazione.

La proposta di realizzazione del nuovo parcheggio è compatibile con l'area dal punto di vista di clima-impatto acustico.

## 8 Allegati

### 8.1 Certificati di taratura



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



Pagina 1 di 3  
Page 1 of 3

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10355**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2019/03/22</b>	
- cliente <i>customer</i>	<b>Pagarelli ing. Andrea</b> Via Corridoni, 31 - 47038 Riccione (RN)	
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Pagarelli ing. Andrea</b>	
- richiesta <i>application</i>	<b>T126/19</b>	
- in data <i>date</i>	<b>2019/03/15</b>	
<b>Si riferisce a</b> <i>referring to</i>		
- oggetto <i>item</i>	<b>Calibratore</b>	
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>01 dB</b>	
- modello <i>model</i>	<b>CAL 21</b>	
- matricola <i>serial number</i>	<b>51031107</b>	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2019/03/20</b>	
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2019/03/22</b>	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>19-0284-RLA</b>	

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la tracciabilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.  
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore *k* vale 2.  
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor *k* corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor *k* is 2.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre  
Firmato digitalmente  
da  
**TIZIANO MUCHETTI**  
T - Ingegneria  
SARAJEVO/ITALIA

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



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

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



LAT N° 146

Pagina 1 di 8  
 Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 09040**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2017/09/28</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>Urbinati ing. Andrea</b> Via Portofino, 39 - 47838 Riccione (RN)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Urbinati ing. Andrea</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T237/17</b>
- in data <i>date</i>	<b>2017/09/25</b>
<b>Si riferisce a</b> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Fonometro</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>01 dB</b>
- modello <i>model</i>	<b>Solo</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>61202</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2017/09/26</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2017/09/28</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>FON09040</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.*

*ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre

Firmato digitalmente da

**TIZIANO MUCHETTI**

T = Ingegnere  
 Data e ora della firma:  
 28/09/2017 11:13:18

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

## 8.2 Attestazione di abilitazione del tecnico competenti in acustica



Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente  
Servizio Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti Fisici

**URBINATI ANDREA**

**VIA PORTOFINO 39  
47838 RICCIONE (RN)**

**ESITO DOMANDA DI ISCRIZIONE NELL'ELENCO NOMINATIVO NAZIONALE  
DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA  
(D. Lgs. n. 42/2017)**

Si comunica che la domanda di iscrizione nell'elenco nominativo nazionale dei tecnici competenti in acustica di URBINATI ANDREA (codice fiscale: RBNNDR71B12H294Q) con PG/2018/183903 in data 15/03/2018 12.03.00 è stata

**AMMESSA**

con il seguente registro regionale: RER/00505

Il responsabile del servizio  
BISSOLI ROSANNA



## **Indice**

<b>1</b>	<b>Premessa .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Contenuti della relazione.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Il quadro normativo di riferimento.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1</b>	<b>Classificazione acustica della zona .....</b>	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>Definizioni.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Descrizione della zona di intervento.....</b>	<b>10</b>
<b>4.1</b>	<b>Descrizione delle sorgenti presenti .....</b>	<b>10</b>
<b>4.2</b>	<b>Ricettori .....</b>	<b>11</b>
<b>4.3</b>	<b>Descrizione della proposta progettuale.....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Situazione acustica Ante-Operam .....</b>	<b>14</b>
<b>5.1</b>	<b>Campagna di misure rumore.....</b>	<b>14</b>
<b>5.2</b>	<b>Risultati delle misure del rumore .....</b>	<b>15</b>
<b>5.3</b>	<b>Modello di simulazione.....</b>	<b>19</b>
<b>5.4</b>	<b>Risultati e mappatura ante operam.....</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Valutazione previsionale di impatto acustico post operam.....</b>	<b>26</b>
<b>6.1</b>	<b>Valutazione limiti differenziali ai ricettori .....</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Conclusioni .....</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>Allegati .....</b>	<b>36</b>
<b>8.1</b>	<b>Certificati di taratura .....</b>	<b>36</b>
<b>8.2</b>	<b>Attestazione di abilitazione del tecnico competenti in acustica .....</b>	<b>38</b>