

COMUNE DI RICCIONE

ACCORDO OPERATIVO ai sensi dell'Art. 4, LR n. 24/2017

"RICCIONE TERME"



Proponente

RICCIONE TERME SPA
Viale Torino 4/16
47838 Riccione (RN)



Progettazione Architettonica e Coordinamento Generale

Ing. Alberto Casalboni - Polistudio AES
Arch. Gianluca Corvina - Polistudio AES
Arch. Silvia Pulcinelli - Polistudio AES

Progettazione Impiantistica

Ing. Andrea Amaducci - Polistudio AES
Per. Ind. Laur. Matteo Guidi - Polistudio AES
Ing. Alberto Frisoni - Polistudio AES

Progetto del Paesaggio

Landesign

Relazione Geologica e Analisi Geotecnica

SGAI srl

Consulenza Ambientale

Dott. Geol. Daniela Tonini

Indagine Archeologica preventiva

AdArte srl

Aspetti economici e finanziari

BENE SAS

Rilievo topografico planoaltimetrico

GEOTRE

Oggetto

Documento previsionale di clima acustico

Codifica Elaborato

PA - 3.6.01-01

C.C. :21-0148

Data:

Febbraio 2022

E
COMUNE DI RICCIONE
C_H274 - AOO Riccione Registro PG
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0018926/2022 del 10/03/2022
Firmatario: DANIELA TONINI, ROBERTA PICCIONI

PROGETTO URBANO DI RIQUALIFICAZIONE TERME DI RICCIONE E PERLE D'ACQUA A RICCIONE

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA E IMPATTO ACUSTICO

Sommario

1	LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA DI PROGETTO.....	4
2	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO E DEFINIZIONE DELLE SORGENTI.....	6
2.1	SORGENTI SONORE	6
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	13
4	CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI PERTINENZA.....	16
4.1	RICETTORI	16
4.2	DESCRIZIONE DELLE MISURE FONOMETRICHE EFFETTUATE.....	16
4.2.1	<i>Misure fonometriche effettuate e considerate</i>	16
4.2.2	<i>Strumenti di misura e calibrazione per la misura P1_2019</i>	19
4.3	RISULTATI DELLE MISURAZIONI E VALUTAZIONI DI CLIMA ACUSTICO DELL'AREA.....	21
5	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO.....	22
5.1	CONSIDERAZIONI FINALI - OPERE DI MITIGAZIONE PREVISTE	24
5.2	DICHIARAZIONE DEL TECNICO COMPETENTE CHE HA EFFETTUATO LE MISURAZIONI	24

PREMESSA

A seguito dell'Avviso pubblico è stata presentata nel 2018 la manifestazione di interesse per chiamata Riccione Terme e perle d'acqua (PS_11). La proposta è stata accolta per oggettive ragioni di interesse pubblico e di rispondenza agli indirizzi generali assunti per la Zona Sud., dando così l'opportunità di presentare la documentazione di Accordo operativo ai sensi dell'art. 38 della L.R. 24/2017 che dovrà essere integrata mediante l'accoglimento di alcuni indirizzi aggiuntivi dettati a correzione di quanto proposto.

La presente proposta di Accordo Operativo riguarda:

- l'ampliamento dell'attuale sede termale all'interno della ex Colonia Burgo con la realizzazione di un albergo termale e l'incremento delle superfici sanitarie, per una superficie totale di circa 4.820 mq.;
- l'ampliamento delle strutture termali/SPA all'interno dell'area denominata "Perle d'acqua" per una superficie utile pari a circa 5.000 mq.;
- la realizzazione di una nuova struttura ricettiva per una superficie utile totale di circa 7.500 mq.;
- la realizzazione e cessione di circa 12.714 mq. di dotazioni pubbliche, che comprendono:
 - 7.629 mq. di verde pubblico;
 - 5.085 mq. di parcheggi pubblici;

Tra i documenti necessari alla presentazione dell'Accordo operativo in questione c'è la valutazione previsionale di clima ed impatto acustico.

La presente relazione ha l'obiettivo di:

- ✓ verificare se l'intervento in esame sia compatibile sotto il profilo acustico con la destinazione d'uso del territorio;
- ✓ valutare l'impatto acustico che le nuove sorgenti fisse previste in ausilio delle attività all'interno del complesso produrranno presso i ricettori più vicini;
- ✓ suggerire eventuali opere di mitigazione che si rendano necessarie per ridurre la rumorosità indagata.

Questo studio è eseguito confrontando i livelli di rumore previsti presso i ricettori presenti nella zona con i valori limite definiti dalla legislazione vigente e dal Piano di Classificazione Acustica comunale.

Pertanto la presente valutazione previsionale è redatta ai sensi dell'art. 8 comma 4 della L. 447/95 ed ai sensi della DGR 673/2004 art. 1 commi 1 e 5 e art. 6.



1 LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA DI PROGETTO

L'area di interesse è situata nella zona Sud del Comune di Riccione e a mare della linea ferroviaria Bologna/Otranto, indicativamente, tra viale S. Martino e via Leonardo da Vinci e tra Viale Torino e i viali Galvani e Colombo.

In particolare riguarda l'area e gli immobili della ex Colonia Burgo e l'area oggi occupata dalla struttura denominata "Perle d'acqua" che comprende una porzione di area di proprietà pubblica alla quale si aggiunge un'ulteriore porzione pubblica in Viale Da Verrazzano a confine con la ex Colonia Burgo.

Del totale della superficie territoriale interessata dalla proposta, pari a circa 38.050 mq, le aree private hanno una dimensione di circa 25.480 mq. e quelle pubbliche di circa 12.570 mq. La zona descritta è oggetto della proposta di trasformazione ed ampliamento che il proponente privato intende avviare in Accordo Operativo ai sensi dell'art. 38 della L.R. 24/2017.

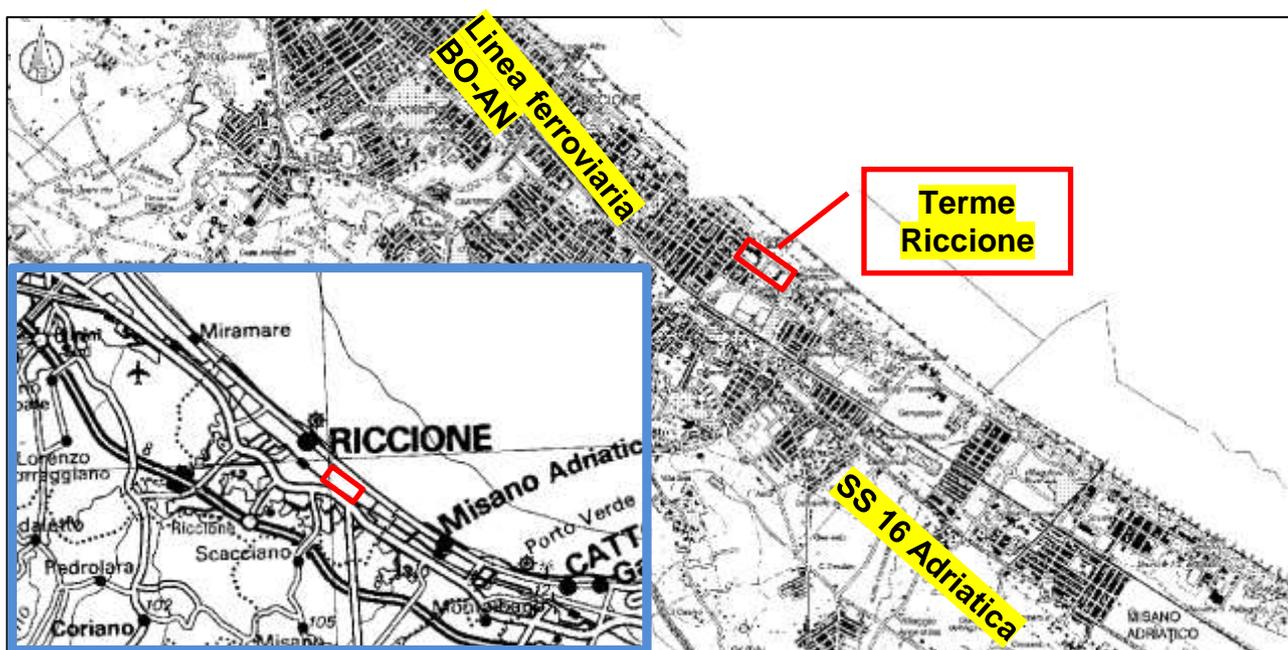


Fig. 1.1.a - Indicazione dell'area oggetto di Accordo operativo e dei principali riferimenti toponomastici

L'areale di interesse riguarda catastalmente il foglio n. 12 e le particelle n.282, mentre il foglio n. 13 le particelle 78, 4, 1739, 1357, 2070, 2068.

Allo stato attuale sulle due aree sono in esercizio due distinte attività (fig. 1.1.b):

A) Stabilimento termale di Riccione: si tratta di una struttura aperta da febbraio a dicembre di ogni anno con orari di apertura esclusivamente diurna e variabili a seconda della stagione. Mediamente la struttura è aperta per circa 7 ore al giorno. Lo stabilimento termale offre servizi prevalentemente legati alle cure inalatorie ed alla fangoterapia. Gli afflussi giornalieri medi sono di circa 658 unità con punte massime in periodo estivo di circa 2100 unità (dati 2018 forniti dalla Committenza). In merito al bacino di utenza circa un terzo proviene da Riccione e da zone limitrofe (provincia di Rimini) mentre circa due terzi sono turisti (nel 2018 i visitatori locali ammontano a 7091 unità contro i 13.609 turisti). Per raggiungere la struttura, i locali utilizzano prevalentemente l'auto mentre i turisti soggiornano in hotel limitrofi e pertanto al massimo utilizzano l'autobus.

B) Parco acquatico Perle d'Acqua: struttura estiva aperta dal 1 giugno al 30 agosto di ogni anno con orari di apertura al pubblico dalle 10 alle 18. I servizi sono dati da una piscina all'aperto, da un percorso vascolare con acqua termale, solarium e da altre attività con acqua. Nel 2018 l'affluenza massima giornaliera è stata di 1143 persone, mentre l'affluenza media è stata calcolata in 647 unità. La struttura non possiede una contabilizzazione per valutare la provenienza geografica dei visitatori ed il mezzo che utilizzano per raggiungerlo.

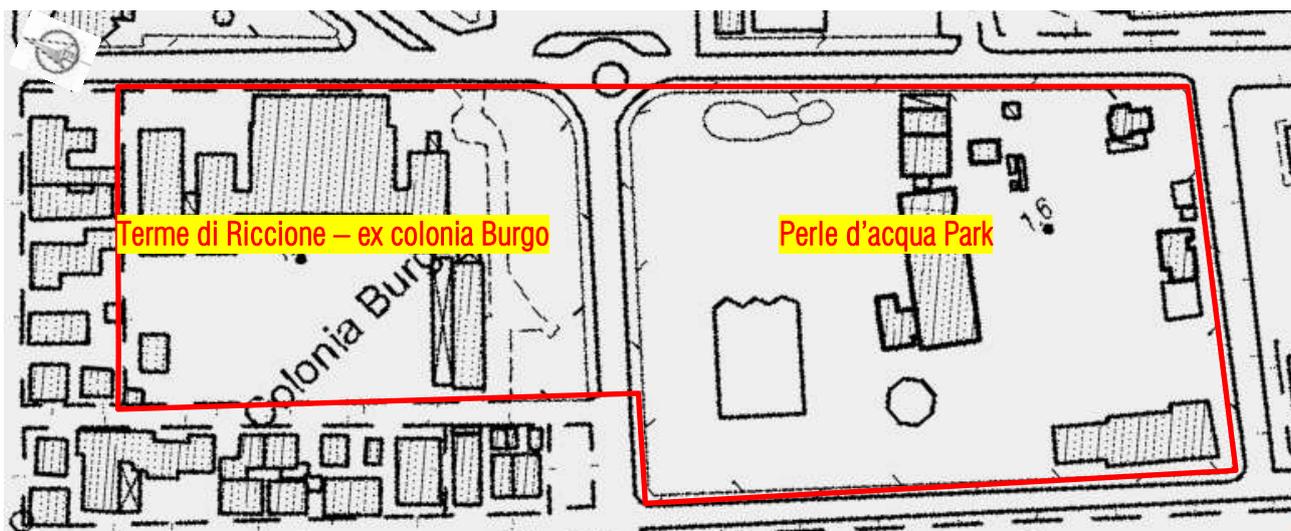


Fig. 1.1.b – Aree oggetto di accordo operativo entro il contorno rosso su carta CTR con riportati gli edifici esistenti

2 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO E DEFINIZIONE DELLE SORGENTI

In sintesi l'intervento proposto consiste nel miglioramento dei servizi termali veri e propri concentrati nell'area dell'ex colonia Burgo e nella realizzazione di una SPA indoor ed outdoor al posto del parco acquatico dell'area Perle d'acqua. Ad esse si aggiungono due strutture ricettive, di cui una ricavata all'interno del lotto dell'ex colonia Burgo ed una del tutto nuova da costruirsi nel lotto Perle d'acqua (fig. 2.a). In particolare si avrà:

- realizzazione di un nuovo centro termale di 4000 mq rivolto al mercato del termalismo tradizionale e ludiche legate all'acqua-wellness e realizzazione di nuova SPA di 5.000 mq;
- introduzione di capacità ricettiva (tre stelle super) mediante la realizzazione di un hotel della futura capacità di circa 90 camere, con capienza di circa 180 persone e la realizzazione di una nuova struttura ricettiva nell'attuale area adiacente delle Perle d'Acqua (quattro stelle super) della capacità di 90 camere con capienza di circa 180 persone.
- valorizzazione del contesto ambientale-paesaggistico-culturale nel quale il complesso si sviluppa con integrazione delle funzionalità fra loro e nel verde e nella pineta nella quale si insedia;
- maggiore attenzione al rispetto dell'ambiente: unitamente all'insieme dei servizi che si tradurranno nella raccolta differenziata, nell'utilizzo di energie alternative, ecc. l'obiettivo eco-friendly precipuo è quello di efficientare i consumi e gli scarichi idrici mediante la riorganizzazione completa di tutta la rete interna;
- migliorare l'inserimento della struttura nel contesto urbano, prevedendo delle aree di aggregazione in corrispondenza di viale Torino, migliorando l'accesso alle strutture mediante piste ciclabili e pedonali, creando nell'insieme una migliore visibilità delle Terme ed al contempo creando nuovi punti di aggregazione identitari dell'area di Riccione sud.



Fig. 1.1.c –proposta di Accordo Operativo

2.1 SORGENTI SONORE

TRAFFICO INDOTTO AGGIUNTIVO

La proposta progettuale intende mantenere lo stesso numero attuale di ingressi del periodo estivo estendendo gli afflussi anche nei mesi delle altre stagioni. Il rifacimento del nuovo stabilimento termale indurrà un incremento di clientela

ma l'obiettivo del proponente è quello di fornire servizi aggiuntivi alla clientela abituale delle terme e non incrementare specificatamente gli afflussi di punta.

Pertanto l'analisi del traffico indotto è stata valutata considerando i dati degli ingressi attuali descritti al cap. 1 ed ipotizzando una giornata estiva media.

Nella tabella sottostante si riassumono le punte massime riscontrate nel 2018 (cap.1) e gli ingressi medi annuali. Considerato che il periodo estivo è quello in cui si registrano maggiori afflussi, si sono ipotizzati degli afflussi medi estivi di un giorno feriale (un po' più bassi delle punte registrate in giornate estive o di altissima stagione e quindi limitate nel tempo). La percentuale dei clienti che utilizzano l'auto è stata valutata in base alla tipologia di clientela. Per lo stabilimento termale la media annuale vede il 34% nel 2018 di clientela locale pertanto si suppone che in periodo estivo la clientela locale non sia oltre il 20%. La restante clientela raggiunge lo stabilimento a piedi o con mezzi pubblici, dal momento che risiede nelle strutture ricettive limitrofe.

Per l'aquapark di Perle d'acqua si suppone che chi utilizza l'auto per raggiungerlo sia maggiore, indicativamente il 50%. Al fine del calcolo delle auto movimentate si suppone per lo stabilimento termale un tasso di riempimento del 1.2 e per il parco acquatico del 2.5. Considerando un va e vieni si hanno complessivamente circa 747 passaggi di auto al giorno (467+280) sulle strade limitrofe allo stabilimento. Ai fini della valutazione acustica queste auto si muoveranno solo in periodo diurno (6-22) e pertanto si avranno mediamente flussi di 47 v/h (29+18). Le strade preferenziali di movimentazione saranno viale G. Da Verazzano e viale Torino, secondariamente le strade limitrofe (Colombo, Marconi, San Martino) più che altro per la ricerca del posteggio.

hp STATO DI FATTO	ingressi attuali MAX	ingressi attuali annuali medi	hp afflussi medio estivo attuale	% di chi usa l'auto per raggiungere lo stabilimento	tasso riempimento auto	n. auto	n. passaggi giornalieri ipotizzati	n. passaggi ora diurni
stabilimento termale	2100	658	1400	20%	1,2	233	467	29
SPA Perle d'Acqua	1100	648	700	50%	2,5	140	280	18

Per la **situazione futura** si ipotizza che:

- I clienti della struttura ricettiva nel lotto Burgo siano anche fruitori dello stabilimento termale il cui ciclo dei trattamenti è di circa 12 gg. Si ipotizza che raggiungano l'hotel con l'auto per il 60%.
- Lo stabilimento termale potrà avere un incremento del 10% degli ingressi per effetto delle nuove strutture: si mantiene inalterata la percentuale di chi raggiunge lo stabilimento con l'auto ed il relativo tasso di riempimento;
- La nuova struttura ricettiva presso Le perle d'acqua, essendo anche di categoria superiore, si suppone possa essere richiesto da una clientela che non necessariamente sarà dedicata alle cure termali. Pertanto si suppone una permanenza inferiore rispetto all'hotel Burgo (7gg) e che il 70% della clientela usufruisca dei pacchetti benessere della nuova SPA mentre il restante 30% no. Si ipotizza inoltre un tasso di riempimento dell'auto pari a 2 (capienza delle camere) e che il 70% della clientela raggiunga l'hotel con la propria auto.
- In merito alla nuova SPA di Perle d'acqua, considerando che sarà rivolta ad un nuovo target con servizi in parte diversi rispetto all'attuale e con un biglietto d'ingresso più caro, si suppone che l'incremento della clientela sia intorno al 10% e che in parte sia assorbita dai clienti dell'adiacente hotel. I clienti della SPA che provengono dall'esterno manterranno il tasso di riempimento al 2.5.

hp STATO DI PROGETTO	ingressi attuali MAX	ingressi attuali medi	hp afflussi medio estivo attuale	% variazione nuova conformazione	Hp affluenza futura medio estivo	% di chi usa l'auto per raggiungere lo stabilimento e gli hotel	permanenza hotel (gg)	tasso riempimento auto	n. auto	n. passaggi giornalieri ipotizzati	n. passaggi ora diurni
stabilimento termale	2100	658	1400	10%	1340	20%	12	1,2	223	447	28
hotel Burgo	0	0			200	60%		2	60	60	4
SPA Perle d'Acqua	1100	648	700	10%	578	70%		2,5	162	324	20
Hotel Perle d'Acqua	0	0			240	70%	7	2	84	84	5



In ragione delle valutazioni sopra descritte si ottiene per un giorno tipo estivo feriale un afflusso complessivo di circa 914 passaggi di auto al giorno (447+60+324+84) sulle strade limitrofe allo stabilimento. Ai fini della valutazione acustica queste auto si muoveranno solo in periodo diurno (6-22) e pertanto si avranno mediante flussi di 57 v/h (28+4+20+5).

MOVIMENTAZIONE INTERNA AI PARCHEGGI

La movimentazione interna ai parcheggi è relegata agli afflussi vedi giornalieri ed al turn over del passaggio delle auto. Per gli hotel, dal momento che in relazione alle cure termali le presenze sono settimanali, gli afflussi medi giornalieri saranno minimi. Per le SPA, l'ipotesi di permanenza è di 5-6 ore pertanto al massimo si può valutare un tasso di occupazione pari a 2 per questa tipologia di utenti. Per i fruitori delle cure termali la permanenza media è di un'ora e mezza pertanto il turn over è più elevato.

I parcheggi previsti sono i seguenti:

PARCHEGGI PRIVATI

P3.a: interrato posto sotto il nuovo hotel Perle d'acqua da 222 p.a. con ingresso da vl. Marconi

P3.b superficiale posto dietro l'ex colonia Burgo da 52 p.a. con ingresso da via Galvani

PARCHEGGI PUBBLICI

Parcheggio superficiale di viale Marconi da 119 p.a.

Parcheggio superficiale viale Galvani ang. Via Da Verazzano da 32 p.a.

Parcheggio superficiale viale Galvani ang. Via Da Verazzano da 18 p.a.

Complessivamente la capacità di sosta è di 443 unità.

Considerati i tempi di permanenza nelle varie strutture, si valuta che il solo parcheggio P.3.b dietro l'ex colonia Burgo ed i due parcheggi pubblici su viale Galvani possano assolvere i fruitori di cure termali ed in particolare nelle circa 3 ore del mattino (3.5 ore) con un turno over di 3. Per i restanti parcheggi il turn over può assimilarsi ad 1 al giorno.

SORGENTI SONORE FISSE DI AUSILIO ALLE DUE STRUTTURE

Allo stato attuale sono solo state ipotizzate le tipologie e la relativa potenza di macchine utilizzate per il raffrescamento dei locali nei quali saranno svolte le varie attività.

Per l'intero complesso saranno presenti n.4 centrali impiantistiche, che ai fini della ottimizzazione dell'efficienza energetica potranno all'occasione gestire uno scambio termico opportunamente contabilizzato, in generale come ormai dimostrato dalla letteratura specialistica la massima efficienza di generazione è frutto di un opportuno mix energetico.

La centrale a servizio della **SPA lotto Perle d'Acqua** sarà caratterizzata dai seguenti generatori:

- a) Unità cogenerativa con funzionamento ad inseguimento termico,
- b) Caldaia di integrazione/back up;
- c) Pompa di calore polivalente per la generazione contemporanea dei fluidi freddi e caldi (bassa temperatura).

La centrale a servizio della **struttura ricettiva lotto Perle d'Acqua** sarà caratterizzata dai seguenti generatori:

- d) Modulo termico di integrazione/back up;
- e) Pompa di calore polivalente per la generazione contemporanea dei fluidi freddi e caldi (bassa temperatura).
- f) Eventuale integrazione dal collettore di A.T. della centrale SPA-Terme

La centrale a servizio della **Terme Burgo** sarà caratterizzata dai seguenti generatori:

- g) Unità cogenerativa con funzionamento ad inseguimento termico,
- h) Caldaia di integrazione/back up;
- i) Generatore istantaneo di vapore sporco, opportunamente convertito in vapore sterile idoneo per i trattamenti sanitari, lo stesso vapore potrebbe essere utilizzato anche per l'umidificazione delle UTA;
- j) Pompa di calore polivalente per la generazione contemporanea dei fluidi freddi e caldi (bassa temperatura).

La centrale a servizio **della struttura ricettiva-Burgo** sarà caratterizzata dai seguenti generatori (n. 2-5-6-8):

- k) Modulo termico di integrazione/back up;
- l) Pompa di calore polivalente per la generazione contemporanea dei fluidi freddi e caldi (bassa temperatura).
- m) Eventuale integrazione dal collettore di A.T. della centrale SPA-Terme

La distribuzione degli impianti, la tipologia, l'emissione sonora, l'altezza di posa sono riassunti nella tabella seguente:

numerazione	funzione	marca modello	emissioni sonore da scheda tecnica			altezza posa macchinari rispetto p.c. (m)				
			LW (dBA)	LP (dBA)	distanza misura Lp	A - nuovo hotel perle d'acqua	B - Burgo ex inalatorie	C - benessere perle d'acqua	D - ex colonia Burgo lato vl. San Martino	E - vano tecnico lato vi Marconi
1	POMPE DI CALORE	AERMEC 1504	91,5/85	59,2/52,7	a 10 m	51,8				
2	VRV	MITSUBISHI ELETTRIC PUHI-P300YNW-A		61/64,5	1 m	51,8	16		8,5	
3	UTA	LORAN CTL 220S (aspirazione-uscita-esterno)	71,5-75,1-67			51,8				
4	CALDAIA	ELCO THISION L EVO MULTI	57			51,8	16			
5	POMPE DI CALORE	AERMEC 900	88,5/83	56,3/50,8	a 10 m				8,5	0
6	COGENERATORE	TERMOGAMMA REC+50 NAM		55	a 10 m			13	8,5	
7	POMPA DI CALORE	AERMEC 1800	94/88,5	61,5/56	a 10 m		16			
8	UTA	AERMEC (da 7000 mc/h)	71,5	53	a 2 m		16	13	8,5	

Le posizioni principali sono riassunte nella schema seguente:



Fig. 2.1.a SCHEMA DI UBICAZIONE DEGLI IMPIANTI DI PROGETTO E DEI PRINCIPALI RICETTORI



Fig. 2.1.b – A - ubicazione degli impianti in copertura della struttura ricettiva Perle d'Acqua (h 48.30 m dal p.c.)



Fig. 2.1.c – B -ubicazione degli impianti in copertura della struttura ricettiva del lotto Burgo (piano copertura h 21 m dal p.c.)



Fig. 2.1.d –C - impianti sulla copertura della SPA nell'area Perle d'acqua 13 m



Fig. 2.1 e - D impianti presso area ex colonia Burgo lato viale San Martino (piano terra 1 m dal p.c.)

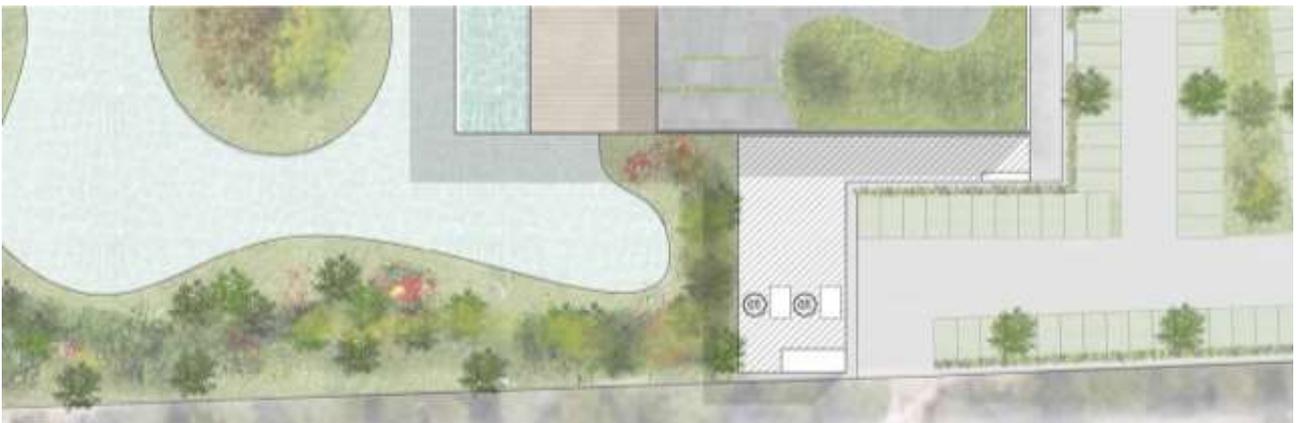


Fig. 2.1.f – E - pompe di calore presso locale tecnico lato di confine tra perle d'acqua e parcheggio lato via Marconi (h p.c.)

SORGENTI SONORE DEL PUBBLICO

Si ipotizza che il centro acquatico di Le perle d'acqua all'aperto possa determinare una certa rumorosità legata alla presenza del pubblico. Infatti trattandosi di piscine con vasche idromassaggio e bar nelle vicinanze, quindi luogo di aggregazione con musica e schiamazzi in uso soprattutto nel periodo diurno dalle 9 alle 19, si può ipotizzare su tutto l'areale calcolato una rumorosità per una potenza sonora L_w di circa 60 dBA/mq.

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il Piano di classificazione acustica comunale è stato approvato all'ultima variante cartografica (3^a) con delibera del Consiglio Comunale n.8 del 4 febbraio 2013.

Come riportato nell'estratto di fig.3.a, il piano assoggetta la gran parte dell'area di interesse alla **classe IV "aree di intensa attività umana"** che comprende anche VI. Torino, viale Galvani e viale G. Da Verazzano. Ricadono in classe III **"aree di tipo misto"** le aree ricadenti nel lotto delle Perle d'Acqua comprendente anche parte di viale Colombo e di viale Marconi che non ricadono nella fascia pertinenziale (50 m) in classe IV di viale Torino. L'intera area risulta esclusa dalla fascia di pertinenza acustica del rumore ferroviario.

La descrizione ed i limiti delle classi indicate dal DPCM 14/11/1997 sono di seguito esposte:

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.

III – aree di tipo misto	LeqATR diurno (06.00-22.00)	LeqATR notturno (22.00-06.00)
Tabella B: valori limite assoluti di emissione art. 2	55	45
Tabella C: valori limite assoluti di immissione art. 3	60	50
Tabella D: valori di qualità art. 7	57	47

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.

IV – aree di intensa attività umana	LeqATR diurno (06.00-22.00)	LeqATR notturno (22.00-06.00)
Tabella B: valori limite di emissione art. 2	60	50
Tabella C: valori limite assoluti di immissione art. 3	65	55
Tabella D: valori di qualità art. 7	62	52





Fig. 3.a - estratto del Piano di classificazione acustica comunale vigente

Il lotto di interesse è delimitato da strade.

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, a norma dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447". La classificazione acustica delle strade è legata alla classificazione delle strade secondo il codice della strada relativo al D. Lgs. 285/92.

Il comune di Riccione ha classificato le proprie strade secondo il D. Lgs. 285/92 e cartograficamente le ha riportate nella tav. C.2.1.2. allegata al Quadro conoscitivo del PSC.

Si fa notare che il successivo PGTU approvato con delibera di C.C. n. 45 del 4/08/2011 alla tav. A1 classifica via Da Verazzano in strada di tipo E e viale Torino in strada di tipo D (fig. 3.b). Le restanti strade che delimitano i terreni oggetto di A.O. come via Galvani, viale Colombo e viale Marconi sono strade locali di tipo F2.

Ai sensi del DPR 142/2004, con riferimento alla tab. 2 di seguito allegata per le strade esistenti e assimilabili le rispettive fasce di pertinenza acustica (ampie 30 m) assumono la medesima classe della UTO di riferimento. Pertanto tutta via Da Verazzano e tutte le restanti strade F2 assumono la classe indicata dalla ZAC, mentre viale Torino assume per una fascia di pertinenza acustica di 100 m i limiti della classe IV.



Fig. 3.b - estratto della tavola A1 del PGTU con la classificazione attuale delle strade del comune di Riccione

Tabella 2
(STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI)
(Ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

Tab. 2 allegata al
DPR 142/2004

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Dm 5/11/81 - Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole (*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100				
E - urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1987 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n° 447 del 1995			
F - locale		30				

(*) Per le scuole vale il solo limite diurno

Vi. Torino

Tutte le restanti strade interessate

Valutazioni in merito al rispetto dei limiti con la nuova configurazione progettuale

Per quanto concerne la destinazione futura, considerando che nel lotto compreso tra Vi. Torino, Colombo, Marconi e da Verazzano sarà realizzato un nuovo albergo con diverse piscine e aree SPA, l'area subirà un'antropizzazione del tutto analoga alle aree poste immediatamente a nord ed attualmente assoggettate in classe IV (passaggio da III a IV classe).

Ai sensi dell'art. 4 del DPCM 14/11/1997 si applicano i valori limite differenziali di immissione pari a 5 dB(A) per il periodo diurno ed a 3 dB(A) per il periodo notturno. Tali valori limite non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture di trasporto e da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali, da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.



4 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI PERTINENZA

In data 7/11/2019 è stato eseguito un sopralluogo presso le aree di interesse ed è stata avviata una misura fonometrica al fine di rilevare le sorgenti sonore esistenti.

Dal momento che l'analisi è stata eseguita in un periodo di bassa stagione, il punto di misura è stato posizionato per la verifica della rumorosità di viale da Verazzano, strada principale di accesso anche ad entrambe le strutture di progetto.

4.1 RICETTORI

In relazione all'ubicazione delle sorgenti precedentemente descritte, all'altezza di posa degli impianti con riferimento agli edifici più vicini sono stati individuati n. 3 ricettori tipo (si veda figura di pag. 9):

R.B: edifici ad uso ricettivo le cui facciate possono risentire della rumorosità indotta dagli impianti raggruppati al punto B

R.D: edifici ad uso ricettivo le cui facciate possono risentire della rumorosità indotta dagli impianti raggruppati al punto D

R.E: edifici ad uso residenziale le cui facciate possono risentire della rumorosità indotta dagli impianti raggruppati al punto E.

Gli impianti posti ai punti A e C sia per l'altezza di posa che per la distanza dai ricettori si ritengono non significativi (si rimanda alla trattazione di cui al successivo cap. 5).

4.2 DESCRIZIONE DELLE MISURE FONOMETRICHE EFFETTUATE

Il sopralluogo ha evidenziato le seguenti sorgenti sonore:

- ✓ sorgente cilindrica dovuta al passaggio veicolare lungo via Da Verazzano e lungo viale Torino: si tratta di strade con un traffico locale e di attraversamento in tutte le stagioni;
- ✓ sorgente cilindrica dovuta al passaggio dei convogli ferroviari lungo la tratta Bologna – Ancona: riguarda la tratta adriatica con tipologie di convogli merci e passeggeri di varia tipologia;

Si ritiene che il clima acustico ai ricettori individuati sia caratterizzato *in primis* dalla rumorosità della sorgente stradale.

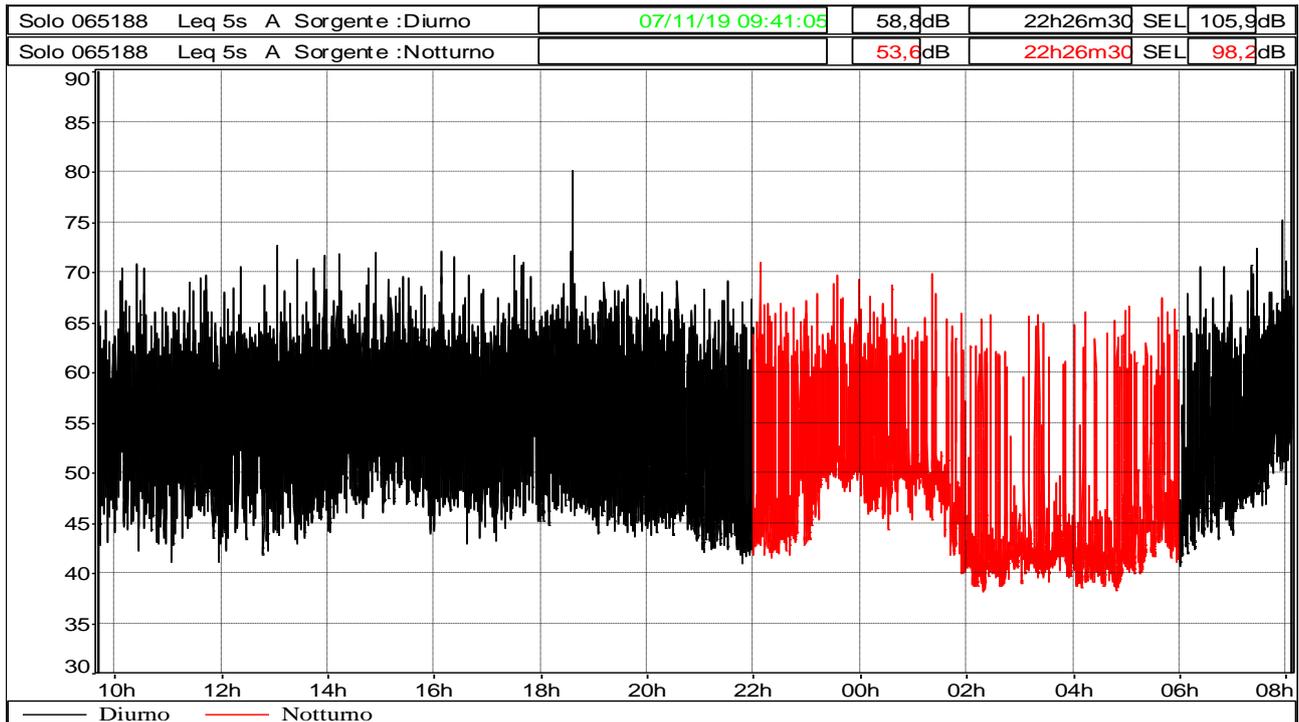
4.2.1 Misure fonometriche effettuate e considerate



Fig. 4.2.1.a – planimetria con ubicazione delle misure fonometriche descritte in relazione

Con riferimento alla fig. 4.2.1.a le misure fonometriche considerate sono le seguenti:

P1_2019: misura di circa 23 ore consecutive eseguita alla distanza di circa 11.5 m dal bordo stradale. Misura eseguita con microfono alto 4 m all'interno del parco dello stabilimento termale lato via Da Verazzano. La misura è stata eseguita dalle 9:30 alle 8 del mattino del giorno seguente circa con l'intento di monitorare l'andamento del traffico veicolare.



File	065188_191107_104105000.CMG							
Ubicazione	Solo 065188							
Tipo dati	Leq							
Pesatura	A							
Unit	dB							
Periodo	1h							
Inizio	07/11/19 09:30:05:000							
Fine	08/11/19 08:00:05:000							
Sorgente	Diurno				Notturno			
Inizio periodo	Leq	SEL	Lmin	Lmax	Leq	SEL	Lmin	Lmax
07/11/19 09:30:05:000	58,6	93,3	41,1	75,9				
07/11/19 10:30:05:000	58,1	93,6	40,6	73,8				
07/11/19 11:30:05:000	58,4	94,0	40,4	75,6				
07/11/19 12:30:05:000	58,4	94,0	41,2	75,2				
07/11/19 13:30:05:000	58,6	94,2	42,7	76,2				
07/11/19 14:30:05:000	59,2	94,7	45,1	76,4				
07/11/19 15:30:05:000	59,2	94,8	42,9	74,0				
07/11/19 16:30:05:000	58,6	94,2	41,9	73,6				
07/11/19 17:30:05:000	60,0	95,6	44,1	77,2				
07/11/19 18:30:05:000	60,5	96,1	43,5	86,9				
07/11/19 19:30:05:000	58,6	94,2	42,9	75,0				
07/11/19 20:30:05:000	57,2	92,8	41,6	74,3				
07/11/19 21:30:05:000	56,6	89,2	40,0	72,6	55,6	88,1	40,5	76,3
07/11/19 22:30:05:000					55,4	91,0	40,9	70,7
07/11/19 23:30:05:000					57,0	92,6	42,2	72,2
08/11/19 00:30:05:000					55,0	90,5	41,8	72,2
08/11/19 01:30:05:000					50,9	86,5	37,5	69,7
08/11/19 02:30:05:000					47,6	83,1	38,1	68,7
08/11/19 03:30:05:000					47,7	83,3	38,0	70,3
08/11/19 04:30:05:000					51,8	87,4	37,5	68,6
08/11/19 05:30:05:000	54,8	87,3	40,3	73,9	52,5	85,1	40,1	71,0
08/11/19 06:30:05:000	57,5	93,0	42,8	76,8				
Globali	58,6	105,6	40,0	86,9	53,6	98,2	37,5	76,3





File	065188_191107_104105000.CMG							
Periodo	1h							
Inizio	07/11/19 09:00:00:000							
Fine	07/11/19 22:00:00:000							
Ubicazione	Solo 065188							
Pesatura	A							
Tipo dati	Leq							
Unit	dB							
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
07/11/19 09:00:00:000	57,5	41,3	69,7	45,7	47,0	53,5	61,6	63,2
07/11/19 10:00:00:000	58,4	40,9	75,9	44,6	46,0	53,0	62,4	64,2
07/11/19 11:00:00:000	58,4	40,4	75,6	45,1	46,5	53,3	62,4	63,9
07/11/19 12:00:00:000	58,5	41,2	73,7	44,6	46,2	54,1	62,6	64,3
07/11/19 13:00:00:000	58,4	41,8	76,2	44,9	45,7	52,0	62,3	64,2
07/11/19 14:00:00:000	59,1	42,7	76,4	46,8	47,9	54,5	62,9	64,7
07/11/19 15:00:00:000	59,0	42,9	73,5	47,2	48,2	54,4	63,0	64,5
07/11/19 16:00:00:000	59,2	42,2	74,0	46,3	47,3	54,3	63,0	64,7
07/11/19 17:00:00:000	59,6	41,9	77,2	46,1	47,2	55,7	63,5	64,9
07/11/19 18:00:00:000	60,5	44,1	86,9	46,1	46,9	54,8	64,0	65,5
07/11/19 19:00:00:000	59,5	43,2	75,0	44,9	45,6	53,0	64,1	65,8
07/11/19 20:00:00:000	57,7	42,7	74,1	44,4	45,0	49,5	62,6	64,6
07/11/19 21:00:00:000	56,6	40,0	74,3	42,3	42,8	46,4	61,3	63,9
Globali	58,8	40,0	86,9	44,6	45,7	53,2	62,9	64,7

File	065188_191107_104105000.CMG							
Periodo	1h							
Inizio	08/11/19 06:00:00:000							
Fine	08/11/19 08:00:00:000							
Ubicazione	Solo 065188							
Pesatura	A							
Tipo dati	Leq							
Unit	dB							
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
08/11/19 06:00:00:000	56,0	40,3	76,8	42,4	43,2	47,5	59,7	62,7
08/11/19 07:00:00:000	59,6	43,0	78,7	46,7	47,4	53,1	63,8	65,5
Globali	58,1	40,3	78,7	43,2	44,3	50,5	62,5	64,7

File	065188_191107_104105000.CMG							
Periodo	1h							
Inizio	07/11/19 22:00:00:000							
Fine	08/11/19 06:00:00:000							
Ubicazione	Solo 065188							
Pesatura	A							
Tipo dati	Leq							
Unit	dB							
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
07/11/19 22:00:00:000	55,5	40,5	76,3	42,5	42,9	46,4	59,5	62,7
07/11/19 23:00:00:000	56,6	42,1	71,9	45,5	47,2	51,0	60,2	63,5
08/11/19 00:00:00:000	55,6	41,8	72,2	45,8	46,7	49,9	58,9	62,7
08/11/19 01:00:00:000	53,7	39,2	72,2	41,4	42,5	48,3	54,0	59,7
08/11/19 02:00:00:000	49,0	37,5	69,7	38,8	39,2	41,1	46,4	53,7
08/11/19 03:00:00:000	47,2	38,3	68,7	39,6	39,9	41,5	44,3	46,9
08/11/19 04:00:00:000	50,3	37,5	70,3	38,7	39,0	40,9	47,8	56,5
08/11/19 05:00:00:000	52,4	39,3	71,0	40,3	40,7	44,0	54,7	59,1
Globali	53,6	37,5	76,3	39,5	40,1	45,5	55,5	60,4

Condizioni generali presenti durante le misurazioni di P1_2019

Il fonometro è stato controllato, prima e dopo l'esecuzione delle misurazioni, con il calibratore CAL 21 della 01dB matricola n. 51031107, conforme alla classe 1 della norma IEC 942/1988 e calibrato il 22/03/2019.

Condizioni meteorologiche: la misura è avvenuta in assenza di precipitazioni di qualsiasi natura ed in assenza di nebbia.

Vento: in tutte le misure effettuate, la velocità del vento non era superiore a 5 m/s. Alla stazione di Rimini Urbana (Long. 12,57354 – lat. 44,05919 – H 16 m l.s.m.) la media del periodo di misura è stata di 1.49 m/s.

Considerazioni generali: tutte le misure sono state arrotondate a 0.5 dB.

Per una migliore lettura dei risultati si forniscono le seguenti descrizioni:

Tempo di riferimento (T_R): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale sono state eseguite le misurazioni. Nel caso specifico si è considerato il tempo di riferimento diurno (6:00-22:00).

Tempo di osservazione (T_O): sono i periodi di tempo, non necessariamente di uguale durata, compresi nel tempo di riferimento. In questo caso ha riguardato sia il periodo diurno che notturno.

Tempi di misurazione (T_M): 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. Nel caso in oggetto il periodo è stato di 23 ore.

4.2.2 Strumenti di misura e calibrazione per la misura P1_2019

Tipo		Marca	Modello	N. serie	Certificato di taratura
Fonometro integratore		01dB Stell	Solo	65188	LAT 146 10353 del 22/03/2019 Centro di taratura LAT N° 146 ISOAMBIENTE
Preamplificatore			Pre 21 S	15684	
Microfono di precisione da 1/2"			MCE212	101078	
Filtro a banda di 1/3 di ottava		01dB Stell	Solo	65188	LAT 146 10354 del 22/03/2019 Centro di taratura LAT N° 146 ISOAMBIENTE
Calibratore		01dB Stell	Cal 21 Sound Calibrator	51031107 (2003)	LAT 146 10355 del 22/03/2019 Centro di taratura LAT N° 146 ISOAMBIENTE

La differenza tra le 2 calibrazioni effettuate è stata minore di 0.5 dB.

In allegato sono forniti i certificati di taratura e l'attestato del controllo biennale per la verifica della conformità alle specifiche tecniche.

Modellistica sul rumore stradale prodotta nell'ambito della 1^a variante al POC variante al POC del comune di Riccione¹. Per l'area di interesse la relazione allegata all'analisi descrive: "Da uno studio pregresso (2001) condotto da: Ufficio Ambiente e Territorio, comune di Riccione, relativo al rumore da traffico e comprendente un'indagine di via Da Verazzano ($L_{Aeq,10'}$ inverno = 66.4 dB, $L_{Aeq,10'}$ estate = 66.2 dB) e di Via Torino ($L_{Aeq,10'}$ inverno = 71.4 dB, $L_{Aeq,10'}$ estate = 69.5 dB), si è potuto evincere che l'entità del traffico sulla costa è notevolmente maggiore nel periodo estivo, ma il rumore da esso derivato è maggiore nel periodo invernale a causa della maggiore velocità di percorrenza dei veicoli (estiva circa 40 Km/h, invernale circa 70 Km/h). E' però dimostrabile che nel periodo estivo è maggiore il rumore di fondo generato dai turisti"

¹ 1.0 variante al POC del comune di Riccione – valutazione di clima acustico a cura della dott. Alice Barbieri – approvato con del. C.C. n. 20 del 07/04/2014

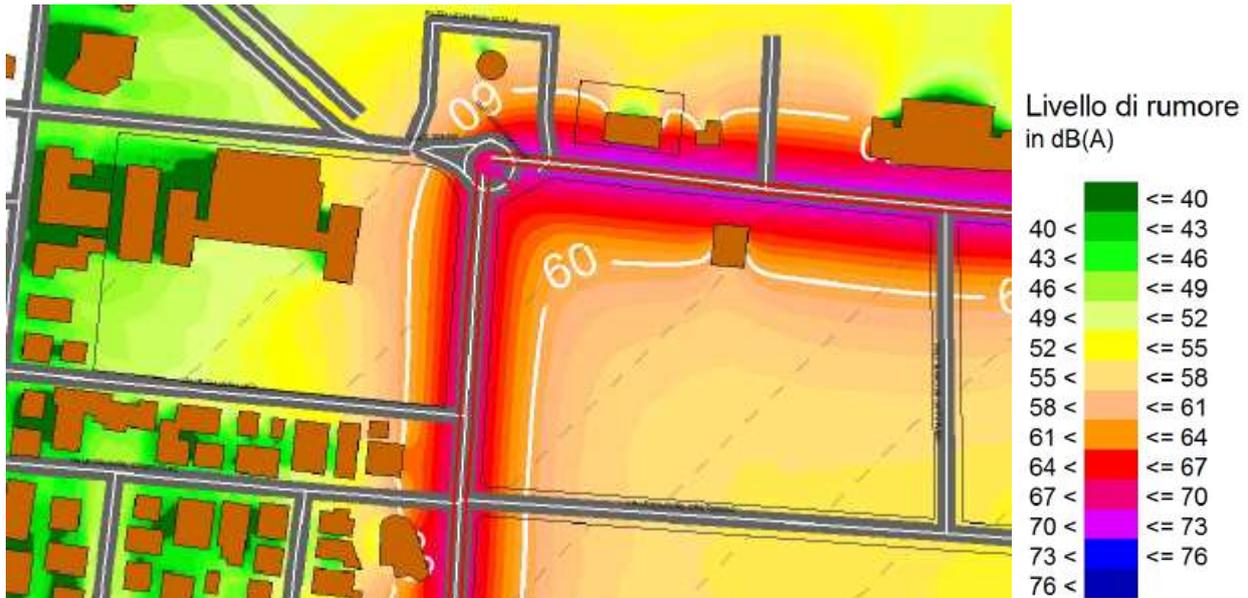


Fig. 4.2.1.b– estratto del modello in soundplan relativo alla rumorosità indotta dal traffico stradale

M1_2018: misura di 24 ore consecutive eseguita dalla scrivente alla distanza di circa 7 m dal bordo stradale. Misura eseguita con microfono alto 4 m all'interno del sedime dell'Hotel Select frontistante vl Torino. La misura è stata eseguita dalle ore 9:06 in data 8/03/2018.

La misura ha fornito complessivamente un LeqA TR diurno di 64.9 dBA ed un LeqA TR notturno di 60.1 dBA. La rumorosità dell'area è data dai passaggi veicolari, come visibili dal grafico.

#1 Leq 30s A Sorgente :	GIO 08/03/18 09h06m30	60.1dB	23.53.30.000	SEL 109.4dB	File	MISURA ALBERGO.CMG
#1 Leq 30s A Sorgente :	GIO 08/03/18 09h06m30	64.9dB	23.53.30.000	SEL 114.2dB	Ubicazione	#1
					Tipo dati	Leq
					Pesatura	A
					Unit	dB
					Periodo	1h
					Inizio	08/03/18 09.00.00
					Fine	09/03/18 09.00.00
					Sorgente	NOTTURNO
						DIURNO
					Inizio periodo	Leq Lmin Lmax
					08/03/18 09.00.00	64.8 40.5 84.2
					08/03/18 10.00.00	64.5 40.5 78.9
					08/03/18 11.00.00	64.5 42.0 78.5
					08/03/18 12.00.00	64.8 42.8 77.6
					08/03/18 13.00.00	64.9 38.0 82.2
					08/03/18 14.00.00	64.9 43.6 83.0
					08/03/18 15.00.00	65.3 46.2 86.8
					08/03/18 16.00.00	65.0 51.3 78.9
					08/03/18 17.00.00	65.5 51.7 85.1
					08/03/18 18.00.00	67.7 45.4 97.9
					08/03/18 19.00.00	64.4 51.7 79.1
					08/03/18 20.00.00	63.3 51.1 80.2
					08/03/18 21.00.00	62.0 42.3 85.6
					08/03/18 22.00.00	61.4 40.1 83.4
					08/03/18 23.00.00	62.8 39.7 86.1
					09/03/18 00.00.00	62.2 38.5 79.2
					09/03/18 01.00.00	60.5 36.3 75.9
					09/03/18 02.00.00	59.7 36.0 81.6
					09/03/18 03.00.00	57.4 34.4 77.1
					09/03/18 04.00.00	54.4 34.8 76.6
					09/03/18 05.00.00	56.4 35.9 77.7
					09/03/18 06.00.00	63.3 36.5 82.8
					09/03/18 07.00.00	65.6 38.6 81.6
					09/03/18 08.00.00	65.3 40.5 84.2
					Globali	60.1 34.4 86.1 64.9 36.5 97.9

4.3 RISULTATI DELLE MISURAZIONI E VALUTAZIONI DI CLIMA ACUSTICO DELL'AREA

La misura P1-2019 eseguita presso lo stabilimento termale in vicinanza a via Da Verazzano mette in luce valori tipici della classe IV, specie in periodo notturno, comunque consoni alla classificazione acustica comunale. L'osservazione del grafico notturno evidenzia un traffico veicolare sostenuto dalle 23 alle 2 del mattino circa, testimonianza di un vicino esercizio pubblico che ha attirato traffico veicolare su via Da Verazzano. Per i leqA misurati in periodo diurno, infatti, si suppone che il traffico veicolare su questa strada sia inferiore rispetto a quello del lungomare.

L'analisi della misura eseguita nel 2018 su viale Torino mette in luce flussi veicolari già ipotizzati dalla scrivente in altri studi per esercizi ricettivi non lontano dalle Terme (camping). La simulazione mediante l'algoritmo OMTC 1986 può verosimilmente far stimare i seguenti valori di traffico veicolare medi orari TR diurno (6-22) e TR notturno (22-6) per le due strade principali di raggiungimento delle Terme:

	periodo diurno		periodo notturno	
	L	P	L	P
viale torino (D 50 km/h - N 60 km/h)	640	20	209	2
viale da verazzano (D 40 km/h - N 50 km/h)	450	5	130	0

La modellistica eseguita nel 2011 per la variante al POC conferma il clima acustico delineato.

Si ritiene che il clima acustico per la nuova struttura ricettiva presso il lotto Perle d'Acqua rientri nella classe acustica delineata dalla ZAC.

In merito alla rumorosità indotta dal traffico veicolare notturno su viale Torino, il cui monitoraggio ha evidenziato valori eccedenti i limiti assoluti di immissione della IV classe, si precisa che l'edificio della ex colonia esistente sarà dotato dei requisiti acustici passivi ai sensi del DPR 142/2004.



5 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Per la verifica della variazioni di livello sonoro tra la situazione attuale e la situazione futura, trattandosi di strutture ricettive con picchi di affluenza estivi, si è ritenuto opportuno analizzare le eventuali modifiche dei livelli sonori estivi.

Per questo sono stati raccolti diversi dati bibliografici pubblicati per lavori pregressi ed in particolare sono stati analizzati i seguenti documenti:

- PGTU comune di Riccione Elaborato A rilievo di flussi di traffico sulle principali arterie urbane – luglio 2011
- PGTU comune di Riccione mappatura acustica invernale ed estiva dati rilevati da ARPA sezione territoriale di Rimini – luglio 2011
- Piano comunale di zonizzazione e mappatura acustica del territorio di Riccione: rilievi fonometri di 24 ore consecutivi effettuati in periodo estivo ed invernale su alcune strade del comune di Riccione - novembre 2001

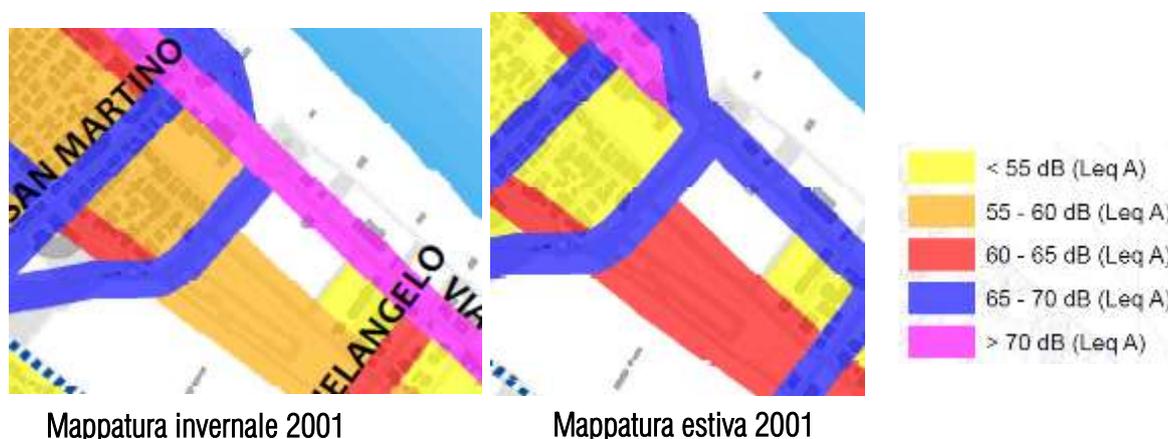


Fig. 5.a – estratto della mappa A.6.1 allegata al PGTU del comune di Riccione (2011) con evidenziati i differenti livelli sonori per le strade di interesse in relazione alla stagionalità

Considerando che la situazione del traffico urbano dal 2001 ad oggi non è mutata significativamente perché l'area non ha subito da allora significative modifiche, si può ritenere che le variazioni rilevate dall'analisi dei dati bibliografici nei livelli sonori tra periodo estivo ed invernale possano essere considerate valide anche per la situazione attuale.

In base a tali osservazioni nelle aree di interesse si è evidenziato quanto segue:

- **nel periodo diurno i livelli sonori sono sostanzialmente simili:** alcuni rilievi di traffico evidenziano addirittura livelli sonori più bassi rispetto alla stagione invernale come riportato in fig. 5.a. Questo fenomeno può essere in parte legato alla velocità dei veicoli, più bassa rispetto al periodo invernale, ed al fatto che in inverno i lungomari sono utilizzati come arterie di attraversamento in alternativa alla SS16, mentre in periodo estivo questo tipo di traffico diminuisce molto per via delle continue interruzioni degli attraversamenti pedonali.
- **Nel periodo notturno il livello medio sonoro può essere stimato in incremento sia per l'attività de vicini hotel sia per la presenza del luna park e delle attività sul lungomare. Indicativamente si può valutare un incremento medio di almeno 1.5 dBA.**

Per la valutazione di impatto acustico devono essere sommati i contributi sonori generati sia dal traffico indotto che dalle apparecchiature al clima acustico locale.

Traffico veicolare indotto

In generale, come messo in luce al par. 2.1 i contributi del traffico aggiuntivo indotto dal progetto non si ritiene significativo per il clima acustico locale: infatti se ne può stimare un incremento di circa 10 auto/h e prettamente nel periodo diurno.

Per il contributo del traffico si è applicato lo stesso algoritmo descritto al capitolo precedente evidenziando alcun incremento sul clima acustico locale. Si ritiene che anche la movimentazione all'interno dei parcheggi (in soli tre parcheggi per complessivi 84 p.a su 522 complessivi - un posto auto sarà occupato per tre volte) non sia significativa per l'inquinamento acustico.

Sorgenti fisse

In relazione alla diversa distribuzione degli impianti si valuta quanto segue:

A - le sorgenti descritte con i n. 1-2-3-4 poste in copertura al nuovo hotel Perle d'Acqua sono poste ad un'altezza tale (48.3 m) per cui non sono identificabili ricettori diretti, dal momento che l'edificio è il più alto di tutta la zona circostante.

B - le sorgenti 2-4-7-8 previste a 21 m di altezza andranno ad interferire direttamente con le facciate delle strutture ricettive di Villa Aida e hotel Nazionale di via Galvani

C - le sorgenti 5-8 previste a 13 m presentano quali ricettori più vicini le camere del nuovo Hotel Perle d'Acqua. Infatti nell'intorno non sono presenti ricettori esterni vicini potenzialmente interferenti. Si valuta che nelle fasi successive della progettazione si debba verificare con attenzione la loro rumorosità al fine di una eventuale mitigazione per il comfort acustico dei clienti.

D - le sorgenti 2-5-6-8 previste a 1 m di altezza interferiranno con le facciate dell'albergo San Martino e del Family Residence Nuova Orchidea.

E - la sorgente 5 collocata al piano terra interferirà con edifici ad uso residenziale di viale Genova.

Il livello di pressione sonora per le sorgenti fisse ai ricettori è stato pertanto calcolato partendo dal livello di potenza sonora delle macchine e considerando una direttività D pari a 3:

$$L_p = L_w - 20 \log(d) - 11 + D \text{ (dBA)}$$

Il livello di pressione sonora alla distanza di riferimento è stata calcolata con l'algoritmo di propagazione in campo libero per le sorgenti puntuali:

$$L_{p2} = L_{p1} + 20 \log(d1/d2) \text{ (dBA)}$$

Le risultanze sono le seguenti:

	NUMERAZIONE SORGENTI	DISTANZE DAL RICETTORE (m)	Lp (dBA) alla distanza indicata indotta da ciascuna macchina	Lp (dBA) complessiva al ricettore
B	2	30	35,0	58,5
	4	33	18,6	
	7	24	58,4	
	8	20	37,5	
D	2	14	41,6	56,4
	5	18	55,4	
	6	22	48,2	
	8	14	40,6	
E	5	110	39,7	42,7
	5	110	39,7	

Il gruppo di macchine B-D ed E contribuiscono al più vicino ricettore per i valori di pressione sonora indicati all'ultima colonna di destra della tabella sopra riportata. Valutando, cautelativamente, il loro funzionamento 24 ore su 24 emerge che



nel periodo diurno possono verosimilmente rientrare nel criterio differenziale, tuttavia nel periodo notturno, e nello specifico i raggruppamenti B e D è possibile che superino il limite di 3 dBA indicati dall'art. 4 del DPCM 14/11/1997.

5.1 CONSIDERAZIONI FINALI - OPERE DI MITIGAZIONE PREVISTE

La proposta di Accordo operativo è stata valutata in merito al clima acustico locale ed agli impatti acustici ipotizzati dalle sorgenti sonore future.

Il clima acustico sull'area è determinato dal traffico veicolare su viale Torino e viale G. Da Verazzano, mentre possono essere considerati senza significato i contributi veicolari presso le vie Galvani, Colombo e Marconi.

Il clima sonoro rientra nei limiti di legge nel periodo diurno; nel periodo notturno sembra eccedere di 5 dBA solo per la facciata dell'ex colonia Burgo su viale Torino: essendo un edificio esistente e soggetto a ristrutturazione, sarà sicuramente oggetto di revisione dei propri requisiti acustici passivi, pertanto si ritiene che la proposta di progetto farà rientrare i livelli sonori indoor entro i limiti del DPR 142/2004.

Per quanto concerne l'impatto acustico, il traffico veicolare indotto non determina impatti significativi, anzi è del tutto irrilevante.

In merito agli impianti di ausilio all'intero progetto sono stati per ora proposti in forma di progetto preliminare. Sulla base di esso si ritiene che i raggruppamenti di impianti posti nell'area dello stabilimento termale ai punti B e D siano interferenti con il clima sonoro notturno ed è possibile che non rispettino il criterio differenziale. Nelle fasi successive della progettazione dovranno essere quindi valutate con particolare attenzione la posa, la taglia, gli orari di utilizzo di dette macchine prevedendo le eventuali mitigazioni sonore.

5.2 DICHIARAZIONE DEL TECNICO COMPETENTE CHE HA EFFETTUATO LE MISURAZIONI

La sottoscritta Daniela Tonini nata a Rimini il 23/01/1964 Codice Fiscale TNN DNL 64A63 H2940

DICHIARA

di far parte dell'elenco dei Tecnici competenti in acustica ambientale ai sensi della L. 447/95 e della L.R. 3/99 secondo la disposizione del Dirigente del Servizio Ambiente della Provincia di Rimini n. 57417/XIII.F del 27/12/2001 pubblicata sul Bollettino ufficiale della Regione Emilia Romagna del 23/01/2002 parte 2. La sottoscritta è iscritta nell'elenco nominativo nazionale n. 5128 e nel registro regionale: RER/00081.

Rimini, novembre 2021

In fede Dott. Daniela Tonini

Nota: in fondo alla relazione i certificati di taratura della strumentazione impiegata

certificato di taratura del fonometro 65188



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



Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10353
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver
- richiesta
application
- in data
date

2019/03/22

Paganelli Ing. Andrea
Via Corsari, 31 - 47024 Riccione (RN)

Paganelli Ing. Andrea

T126/19

2019/03/15

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item

Fonometro

- costruttore
manufacturer

01 dB

- modello
model

Solo

- matricola
serial number

65188

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item

2019/03/20

- data delle misure
date of measurements

2019/03/22

- registro di laboratorio
laboratory reference

19-0284-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento 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 o 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.

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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Firmato digitalmente da
TIZIANO MUCHETTI
T = Ingresso
Data/ora della firma:
2019/03/22 15:01

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

certificato di taratura del calibratore 51031107



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
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver
- richiesta
application
- in data
date

2019/03/22

Paganelli Ing. Andrea
Via Corsari, 31 - 47024 Riccione (RN)

Paganelli Ing. Andrea

T126/19

2019/03/15

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item

Calibratore

- costruttore
manufacturer

01 dB

- modello
model

CAL 21

- matricola
serial number

51031107

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item

2019/03/20

- data delle misure
date of measurements

2019/03/22

- registro di laboratorio
laboratory reference

19-0284-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento 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 o 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.

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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Firmato digitalmente da
TIZIANO MUCHETTI
T = Ingresso
Data/ora della firma:
2019/03/22 15:31

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



certificato di taratura Filtro a banda di un terzo d'ottava



Isambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Ternoli (CB)
Via Incisa, 36/a - 06039 Ternoli (CB)
Tel & Fax +39 0675 702542
Web: www.isambiente.com
e-mail: info@isambiente.com

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



LAT N° 146

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10354
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/03/22
- cliente <i>customer</i>	Paganelli ing. Andrea Via Corridoni, 31 - 47038 Riccione (RN)
- destinatario <i>receiver</i>	Paganelli ing. Andrea
- richiesta <i>application</i>	T126/19
- in data <i>date</i>	2019/03/15
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	65188
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/03/20
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/03/22
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0283-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decree 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:
22/03/2019 12:09:51

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