

Committente

Marella S.r.l.

Piano Urbanistico Attuativo Comparto NU1.4

Variante II POC

Sorbolo (PR)

Valutazione previsionale di clima acustico

Relazione tecnica

Rev.	0				
Data	22/09/2020				

ing. Andrea Rosati
tecnico competente in acustica



Sommario

1	Premessa	3
2	Quadro normativo	3
2.1	Classificazione acustica del territorio	3
2.2	Infrastrutture stradali	4
3	Inquadramento territoriale	5
3.1	Aree e fabbricati	5
3.2	Infrastrutture stradali	5
3.3	Ricettori	6
3.4	Classificazione acustica del territorio	8
4	Analisi dello stato di fatto	9
4.1	Sorgenti sonore	9
4.2	Rilievi fonometrici	9
4.2.1	Lunga durata (LD)	10
4.2.2	Breve durata (S)	10
4.3	Livelli assoluti di immissione	12
5	Analisi dello stato di progetto	15
5.1	Descrizione intervento	15
5.2	Livelli assoluti di immissione	17
5.2.1	Ipotesi traffico indotto	18
5.3	Impianti tecnologici	22
6	Conclusioni	23

1 Premessa

Oggetto della presente relazione tecnica è la valutazione previsionale di clima acustico relativa al Piano Urbanistico Attuativo Comparto NU1.4 variante II POC, previsto in lottizzazione nel comune di Sorbolo Mezzani (PR).

La presente valutazione è stata condotta secondo quanto disposto dalla vigente legislazione (Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", decreti attuativi, normativa regionale e comunale).

2 Quadro normativo

- o Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e s.m.i.
- o D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- o D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- o D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- o D.P.R. 30 marzo 2004 n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447"
- o D.P.R. 18 novembre 1998 n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- o L.R. Emilia Romagna 9 maggio 2001 n. 15 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"
- o D.G.R. Emilia Romagna 14 aprile 2004 n. 673 "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 maggio 2001, n. 15"

2.1 Classificazione acustica del territorio

Il comune di Sorbolo Mezzani è dotato del piano di classificazione acustica del territorio, secondo quanto disposto dalla vigente legislazione. Il territorio comunale risulta quindi suddiviso in classi; per ciascuna classe si mostrano la descrizione ed i limiti assoluti di immissione L_{eq} [dB(A)].

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06 - 22)	Notturmo (22 - 06)
I	aree particolarmente protette	50	40
	rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.		
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
	rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali		
III	aree di tipo misto	60	50
	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		
IV	aree di intensa attività umana	65	55
	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		
V	aree prevalentemente industriali	70	60
	rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni		
VI	aree esclusivamente industriali	70	70
	rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi		

2.2 Infrastrutture stradali

Il D.P.R. n. 142 del 30 marzo 2004 prescrive le disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare ovvero prevede per ciascuna infrastruttura stradale l'istituzione di una fascia di pertinenza caratterizzata da limiti assoluti di immissione specifici relativi al solo rumore prodotto dal traffico veicolare presente su tale infrastruttura. In particolare vengono definiti:

- o il concetto di ricettore, area edificata e centro abitato;
- o la classificazione delle infrastrutture stradali, secondo le definizioni introdotte dal D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 "Nuovo Codice della Strada";
- o limiti assoluti di immissione e fasce di pertinenza distinti per ciascuna tipologia di infrastrutture fissata dalla suddetta classificazione;
- o limiti assoluti di immissione distinti per infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione;
- o la possibilità da parte dell'ente gestore dell'infrastruttura, qualora non sia tecnicamente o economicamente conseguibile il rispetto dei limiti di immissione, di procedere ad interventi diretti sui ricettori.

Inoltre, per gli interventi previsti all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture, eventuali opere per il rispetto dei limiti di immissione sono a carico del titolare della concessione edilizia rilasciata.

DPR 142 del 30/03/2004 - Tabella 1 (Strade di nuova realizzazione)						
Tipo di strada (secondo Codice della Strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo D.M 5.11.01 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)]	Notturmo [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]
A autostrada		250	50	40	65	55
B extraurbana principale		250	50	40	65	55
C extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			
F locale		30				

DPR 142 del 30/03/2004 - Tabella 2 (Strade esistenti e assimilabili - ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)						
Tipo di strada (secondo Codice della Strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Norma CNR 1980 e direttive PUT)	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)]
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	50	40	65	55
E urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			
F locale		30				

3 Inquadramento territoriale

L'area oggetto di intervento è individuata in prossimità del margine nord del centro abitato di Sorbolo (PR) ed è inserita in un contesto territoriale di tipo misto.

3.1 Aree e fabbricati

In prossimità dell'area in esame sono presenti

- o fabbricati a destinazione d'uso residenziale di recente realizzazione o di storico insediamento, con eventuali pertinenze ad uso agricolo;
- o un'area artigianale, fronte ovest, con fabbricati ad uso artigianale produttivo, uffici o locali ad uso residenziale annessi;
- o aree ad uso agricolo;
- o aree di parcheggio pubblico.

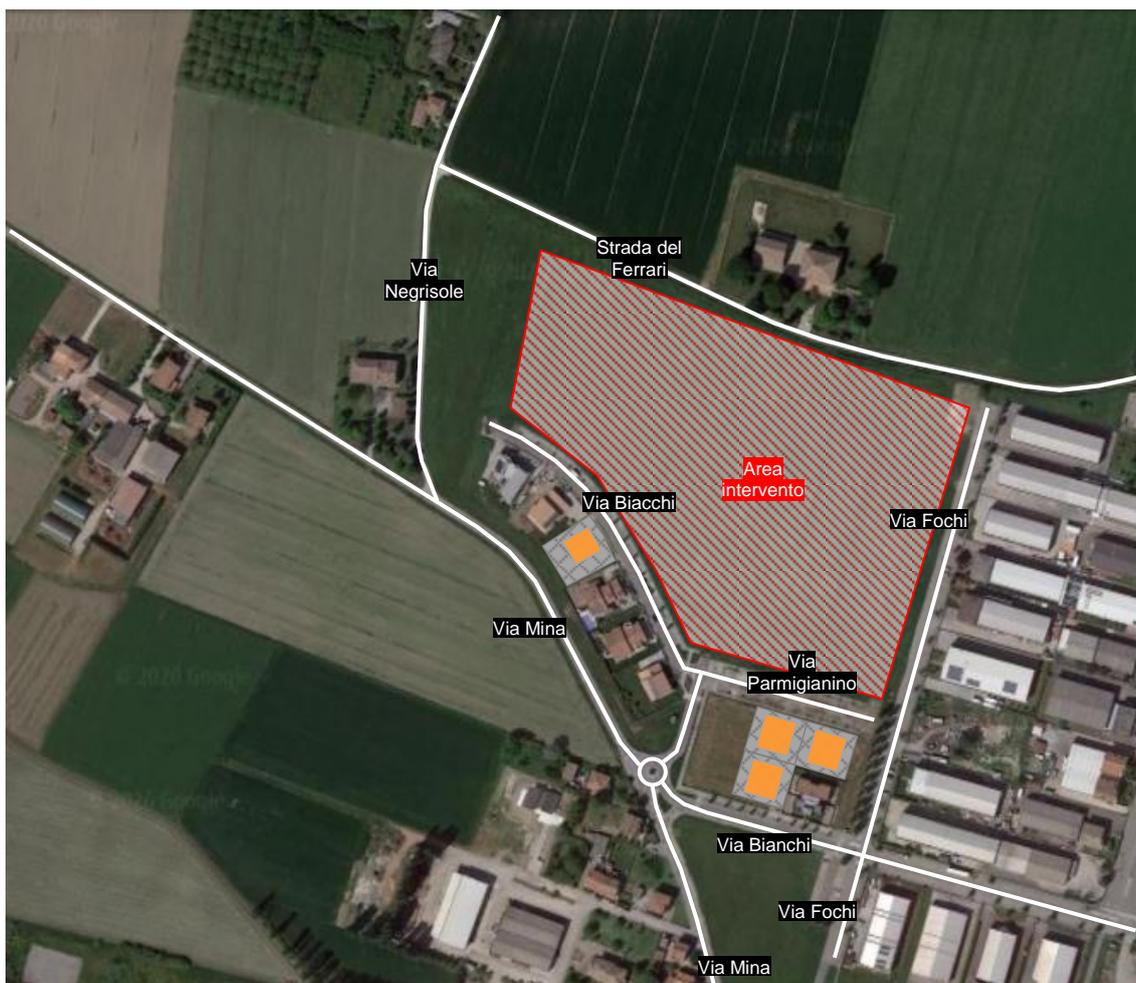
3.2 Infrastrutture stradali

In prossimità dell'area in esame si individuano le infrastrutture stradali

- o via Mina, con traffico di scorrimento e di accesso ai fabbricati ed alle aree presenti;
- o via Bicchì, con traffico locale di accesso ai fabbricati residenziali presenti (strada chiusa sul lato nord);
- o via Bianchi, con traffico di scorrimento e di accesso ai fabbricati ed alle aree presenti;
- o via Fochi, con traffico locale di accesso ai fabbricati ad uso artigianale produttivo presenti (strada chiusa sul lato nord e sul lato sud);
- o via Parmigianino, con traffico locale di accesso ai fabbricati residenziali presenti (strada chiusa sul lato est);
- o via Negrivole, strada bianca con traffico locale di accesso ai fabbricati residenziali e agricoli presenti;
- o strada del Ferrari, strada bianca con traffico locale di accesso ai fabbricati residenziali e agricoli presenti.

Si riporta l'inquadramento territoriale su foto aerea con l'indicazione dell'area di intervento.





Si riporta la documentazione fotografica.



Area intervento, direzione nord ovest



Area intervento, direzione nord est

3.3 Ricettori

I ricettori prossimi all'area in esame presentano varie destinazioni d'uso; a seguire i fabbricati sono illustrati nel dettaglio mediante la localizzazione geografica e la destinazione d'uso.

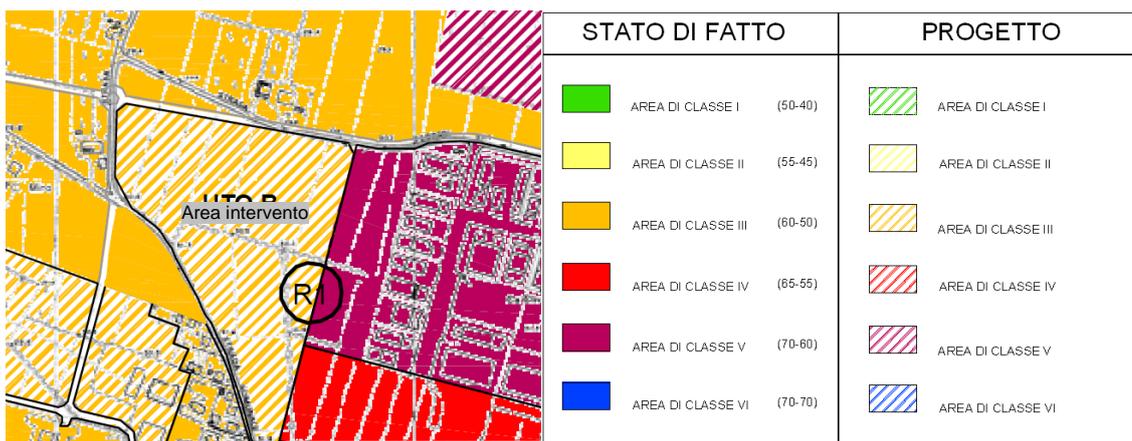
Per semplicità alcuni fabbricati sono individuati come blocchi del nucleo edificato.

Ricettore	Descrizione	
A	Fabbricati ad uso residenziale e agricolo	
B	Fabbricati ad uso residenziale	
C	Fabbricati ad uso residenziale	
D	Fabbricati ad uso residenziale	
E	Fabbricati ad uso residenziale	
F	Fabbricati ad uso residenziale	
G	Fabbricati ad uso magazzino e uffici	
H	Fabbricati ad uso artigianale produttivo con uffici o locali ad uso residenziale	



3.4 Classificazione acustica del territorio

Si riporta un estratto della zonizzazione acustica dell'area in esame.



Fabbricato	Classe ZAC	Limite assoluto di immissione L_{eq} [dB(A)]	
		Diurno (06 - 22)	Notturmo (22 - 06)
A, B C, D, E, F	III	60	50
G	IV	65	55
H	V	70	60
Area intervento	III	60	50

4 Analisi dello stato di fatto

L'area di intervento risulta attualmente utilizzata come terreno ad uso agricolo.

4.1 Sorgenti sonore

Le principali sorgenti sonore individuate che caratterizzano il clima acustico esistente dell'area di intervento sono

- o il traffico di automezzi circolante sulle infrastrutture stradali limitrofe;
- o le attività agricole svolte presso i terreni limitrofi;
- o le attività svolte presso l'area artigianale limitrofa;
- o l'eventuale presenza antropica e la relativa attività.

Per la caratterizzazione acustica dello stato di fatto

- o sono stati eseguiti appositi rilievi fonometrici in prossimità dell'area di intervento e lungo le infrastrutture stradali presenti;
- o sono state eseguite apposite simulazioni mediante software previsionale, a partire dai livelli sonori rilevati mediante i rilievi fonometrici.

4.2 Rilievi fonometrici

Per la caratterizzazione del clima acustico esistente sono stati eseguiti rilievi fonometrici di

- o lunga durata (LD) all'interno dell'area di intervento, lato via Parmigianino e via Biacchi;
- o breve durata (S) lungo le infrastrutture stradali presenti in prossimità dell'area di intervento, con relativo conteggio degli automezzi in transito, suddivisi per tipologia, sul tempo di misura.

Dal sopralluogo eseguito si osserva che

- o via Biacchi, via Parmigianino, via Negrivole e strada del Ferrari presentano un traffico locale limitato ai pochi residenti, pertanto non si è ritenuto necessario eseguire rilievi fonometrici di breve durata per una specifica caratterizzazione acustica di tali infrastrutture stradali;
- o via Fochi (strada chiusa sul lato nord e sul lato sud) presenta un traffico locale limitato e pertanto la relativa caratterizzazione acustica è compresa nel rilievo fonometrico di breve durata eseguito per la caratterizzazione acustica di via Bianchi,

e che

- o le attività svolte presso i fabbricati presenti nell'area artigianale con accesso da via Fochi (fronte area di intervento) presentano un contributo sostanzialmente limitato presso l'area di intervento, posta a distanza minima pari a circa 30 m, in quanto trattasi principalmente di fabbricati ad uso uffici o magazzino o attività artigianali prive di sorgenti sonore e traffico indotto significativi.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti in periodo feriale di normale circolazione dei veicoli.

Eventuali eventi sonori interferenti o da ritenersi anomali sono stati esclusi mediante opportuna operazione di mascheratura.

Attività	Ambiente	Tecnico	Note
Rilievi fonometrici	Esterno	Ing. Andrea Rosati	Tecnico competente in acustica

Dettagli strumentazione di misura			
Strumentazione	Marca	Modello	S.N.
Fonometro	Larson Davis	824	A3726
Calibratore microfonico	Svantec	SV33	57660

Rilievi fonometrici eseguiti secondo il D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
Certificati di taratura della strumentazione in Allegato A

4.2.1 Lunga durata (LD)

Si riportano i dettagli dei rilievi fonometrici eseguiti.

Codice	Postazione	Lato	Quota microfono da p.c.	Inizio		Fine	
		[m]	[m]	[gg/mm/aaa]	[hh:mm]	[gg/mm/aaa]	[hh:mm]
LD	Area intervento	Via Parmigianino, via Biacchi	2.5	15/09/2020	09:30	16/09/2020	09:30

Si riportano i risultati. Le schede di misura sono riportate in Allegato B.

Codice	Sorgente dominante	Tipo misura	Livello assoluto di immissione	Diurno (06 - 22)	Notturno (22 - 06)
				[dB(A)]	[dB(A)]
LD	Traffico automezzi (parzialmente schermato)	Lunga durata	L_{eq}	43.2	35.9

4.2.2 Breve durata (S)

Si riportano i dettagli dei rilievi fonometrici eseguiti.

Codice	Postazione	Distanza infrastruttura	Quota microfono da p.c.	Note	Inizio		Durata	Periodo
		[m]	[m]		[gg/mm/aaa]	[hh:mm]	[min]	
S-1	Via Bianchi	7.5	1.5	-	16/09/2020	09:46	10	D
S-2	Via Mina	7.5	1.5	-	16/09/2020	09:59	10	D
S-3	Via Mina	7.5	1.5	-	16/09/2020	10:15	10	D

Durante i rilievi fonometrici è stato eseguito il conteggio degli automezzi in transito, suddivisi per tipologia; si riporta il n. di automezzi sul tempo di misura e la velocità media di transito su ciascuna infrastruttura (valutata su tratto rettilineo). I rilievi fonometrici ed il relativo conteggio degli automezzi in transito sono stati eseguiti in periodo diurno in presenza di traffico medio, condizione necessaria per estendere i risultati a una stima relativa al periodo diurno (06 – 22), da utilizzarsi nelle successive analisi.

Si riportano i risultati. Le schede di misura sono riportate in Allegato B.

Codice	Postazione	Tipo misura	Periodo	L_{eq}	N. automezzi	
				[dB(A)]	Leggeri	Pesanti
S-1	Via Bianchi	Breve durata	D	52.4	16	-
S-2	Via Mina	Breve durata	D	53.3	12	-
S-3	Via Mina	Breve durata	D	48.7	8	-

Si riporta la localizzazione delle postazioni di misura e la relativa documentazione fotografica.





Postazione di misura S-2



Postazione di misura S-3



4.3 Livelli assoluti di immissione

La valutazione dei livelli assoluti di immissione, caratteristici dello stato di fatto (SDF), è stata eseguita mediante apposito modello di calcolo con software di simulazione Citymap in cui sono stati inseriti la geometria, le infrastrutture stradali esistenti ed i ricettori.

La valutazione è stata eseguita in facciata dei fabbricati presenti, mediante opportuni ricettori posti a quota pari a 4 m da p.c. (a distanza pari a 1 m dalla facciata maggiormente esposta).

Una descrizione del software Citymap è riportata in Allegato D.

Si riporta il modello geometrico creato per lo stato di fatto con l'indicazione dei ricettori puntuali.



La taratura del modello di calcolo è stata operata a partire dai rilievi fonometrici e di traffico eseguiti, in particolare mediante i livelli sonori forniti dai rilievi fonometrici (breve durata) eseguiti in prossimità delle infrastrutture stradali limitrofe e successiva correzione mediante i livelli sonori forniti dai rilievi fonometrici (lunga durata) eseguiti presso l'area di intervento.

Si riportano i livelli sonori L_{eq} [dB(A)] inseriti nel modello di calcolo dello stato di fatto (SDF) per ciascun ramo stradale che permettono di validare la taratura.

N.	Infrastruttura	L_{eq} (7.5 m) [dB(A)]	
		SDF	SDF
		Diurno (06 - 22)	Notturmo (22 - 06)
1	Via Mina (dir. S)	53	45
2	Via Mina (dir. N-O)	49	41
3	Via Bianchi	52	44
4	Via Fochi	45	30
5	Via Biacchi	45	37
6	Via Biacchi	45	37
7	Via Parmigianino	40	32
8	Via Negrisole – Strada del Ferrari	40	30



Si riportano, per i periodi diurno e notturno, relativi allo stato di fatto (SDF),

- i livelli L_{eq} [dB(A)] previsti sui ricettori puntuali;
- la mappatura isofonica dei livelli L_{eq} [dB(A)] previsti nell'area in esame (a quota da p.c. pari a 4 m).

Eventuali non conformità ai limiti definiti dalla zonizzazione acustica sono evidenziate in **rosso**.

Osservazioni

L'analisi eseguita per lo stato di fatto (SDF) ha mostrato come i livelli assoluti di immissione in periodo diurno e notturno

- siano conformi ai limiti definiti dalla zonizzazione acustica presso i fabbricati esistenti in prossimità dell'area di intervento.

Ricettore N.	Fabbricato	Quota da p.c. [m]	ZAC Classe	Limite		SDF	
				L _{eq}		L _{eq}	
				D [dB(A)]	N [dB(A)]	D [dB(A)]	N [dB(A)]
1	A	4	III	60	50	36.1	26.4
2	B	4	III	60	50	35.3	26.1
3	C	4	III	60	50	40.1	30.8
4	C	4	III	60	50	42.4	34.4
5	D	4	III	60	50	43.2	35.1
6	D	4	III	60	50	44.0	35.9
7	D	4	III	60	50	43.2	35.1
8	D	4	III	60	50	43.9	35.9
9	D	4	III	60	50	44.0	36.0
10	D	4	III	60	50	43.0	35.0
11	D	4	III	60	50	44.7	36.6
12	D	4	III	60	50	45.1	37.0
13	D	4	III	60	50	44.9	36.8
14	D	4	III	60	50	45.7	37.7
15	D	4	III	60	50	44.7	36.6
16	D	4	III	60	50	45.4	37.4
17	E	4	III	60	50	43.2	34.9
18	E	4	III	60	50	42.9	34.2
19	E	4	III	60	50	42.1	31.8
20	E	4	III	60	50	45.3	36.4
21	E	4	III	60	50	49.6	41.5
22	E	4	III	60	50	49.6	41.6
23	F	4	III	60	50	48.6	40.5
24	F	4	III	60	50	52.9	44.9
25	F	4	III	60	50	51.8	43.8
26	F	4	III	60	50	52.5	44.5
27	G	4	IV	65	55	46.7	37.5
28	H	4	V	70	60	47.1	37.8
29	H	4	V	70	60	44.4	33.8
30	H	4	V	70	60	43.1	30.3
31	H	4	V	70	60	42.9	29.7
32	H	4	V	70	60	42.4	28.9
33	H	4	V	70	60	42.5	28.7
34	H	4	V	70	60	42.2	28.3
35	H	4	V	70	60	41.3	28.1



5 Analisi dello stato di progetto

5.1 Descrizione intervento

L'area oggetto di Piano Urbanistico Attuativo è l'espansione fisiologica del precedente Piano Urbanistico Attuativo realizzato nel II POC del comparto NU1.4, area ricompresa tra via Mina a sud-ovest, stradello del Ferrari a nord e via Fochi ad est.

In considerazione del piano generale vengono confermate le tipologie architettoniche a bassa densità edilizia, mono-bi-tri-quadrifamiliare.

Il Piano Urbanistico Attuativo del comparto NU1.4, variante II POC, si propone il completamento dell'intero sub-ambito con l'inserimento dei restanti lotti e il completamento della viabilità e opere di urbanizzazione, in particolare mediante la realizzazione di

- o zone destinate alla viabilità pubblica (viabilità locale interna al comparto),
- o zone destinate al parcheggio pubblico,
- o zone destinate all'edificazione.

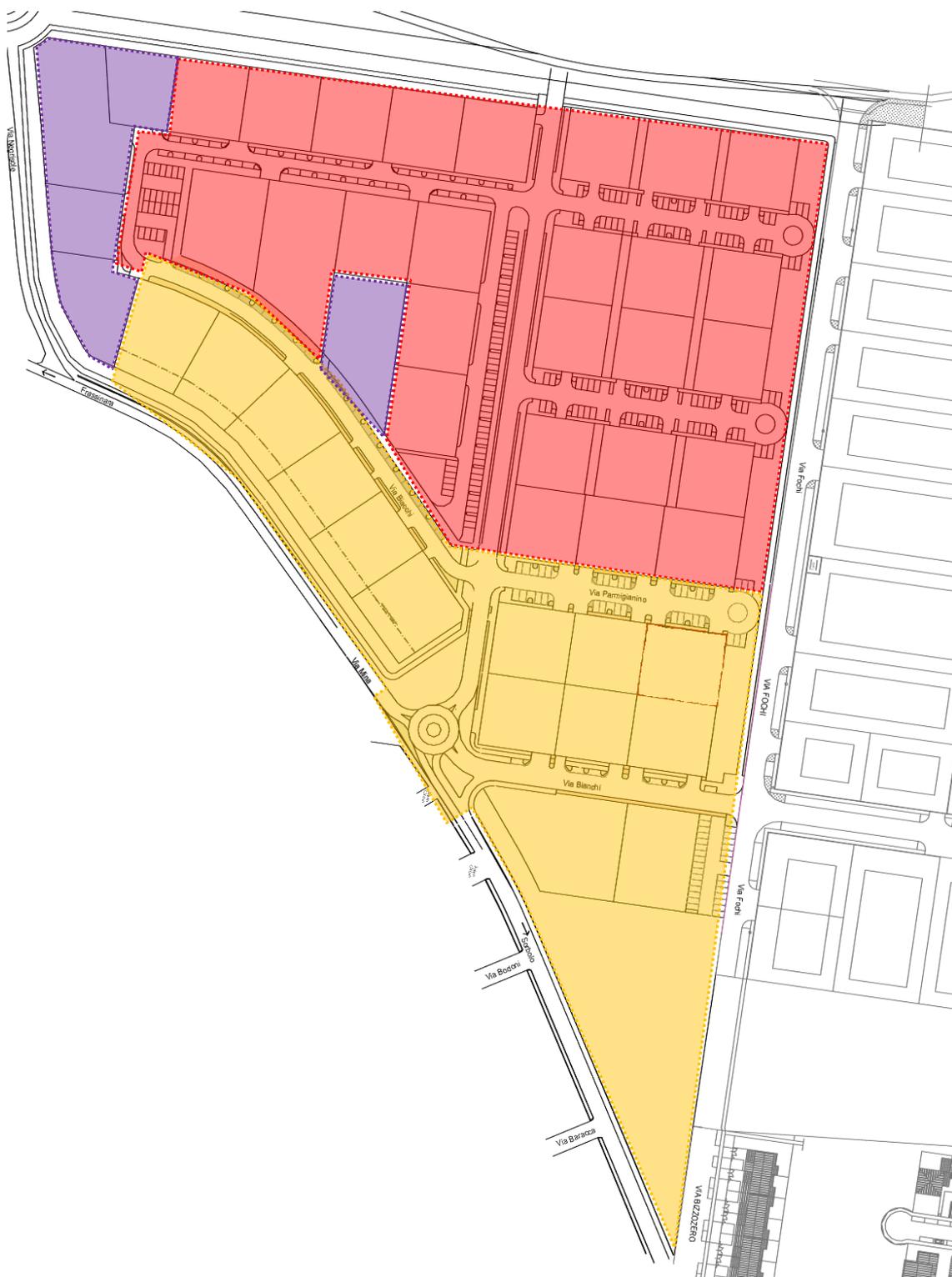
L'accesso al comparto sarà realizzato esclusivamente mediante il prolungamento della viabilità esistente da via Biacchi.

I parcheggi pubblici (circa 120 posti disponibili) sono previsti in prossimità dei fabbricati residenziali, posti ai lati della viabilità pubblica di progetto.

Si riporta la planimetria generale dello stato di progetto.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati di progetto.

	I POC	-	Non oggetto del presente studio
	II POC	Con retifica Scheda Norma per accesso lotto A10	Non oggetto del presente studio
	II POC	Variante	Oggetto del presente studio



5.2 Livelli assoluti di immissione

La valutazione dei livelli assoluti di immissione, caratteristici dello stato di progetto (SDP), è stata eseguita mediante apposito modello di calcolo con software di simulazione Citymap in cui sono stati inseriti la geometria, le infrastrutture stradali esistenti, i parcheggi in progetto ed i ricettori.

La valutazione è stata eseguita in facciata dei fabbricati presenti, mediante opportuni ricettori posti a quota pari a 4 m da p.c. (a distanza pari a 1 m dalla facciata maggiormente esposta).

Una descrizione del software Citymap è riportata in Allegato D.

Si riporta il modello geometrico creato per lo stato di progetto con l'indicazione dei ricettori puntuali.

Note.

- Fabbricati di nuova realizzazione nello stato di progetto: I
- Per completezza sono stati inseriti anche i fabbricati previsti nei POC precedenti già oggetto di studio, seppur alcuni non ancora edificati.



Il traffico indotto dall'intervento, sorgente sonora, sarà contemplato nella presente valutazione ad incremento del traffico esistente, come da analisi dello stato di fatto.

5.2.1 Ipotesi traffico indotto

Il traffico indotto sarà costituito da automezzi che circoleranno in periodo diurno e notturno.

Si riporta una ipotesi da ritenersi cautelativa.

Viabilità di comparto

A partire dal numero di lotti edificabili in progetto sono state avanzate opportune ipotesi di traffico indotto.

N. lotti lato est prolungamento via Biacchi = 15

N. lotti lato ovest prolungamento via Biacchi = 16

N. unità immobiliari medio per lotto = 3

N. automezzi per unità immobiliare U.I. = 2

Coefficienti di rotazione media degli automezzi

Periodo diurno: 3

Periodo notturno: 0.5

Lotti	Unità immobiliari U.I. medio	Automezzi / U.I.	Automezzi totali
31	3	2	186

Transiti auto / giorno	Transiti auto / giorno	Transiti auto / giorno	Transiti lotto / giorno	Transiti lotto / giorno	Transiti lotto / giorno
Totale	D	N	Totale	D	N
3.5	3	0.5	651	558	93

Parcheggi pubblici

A partire dal numero di posti auto disponibili per ciascun parcheggio in progetto sono state avanzate opportune ipotesi di traffico indotto.

N. posti auto parcheggi: 120

Occupazione media dei parcheggi: 50% del numero totale di posti disponibili.

Coefficienti di rotazione media degli automezzi nei parcheggi

Periodo diurno: 2

Periodo notturno: 0.5

	N. parcheggi	Occupazione media	Coefficiente di rotazione		N. automezzi	
			D	N	D	N
Parcheggi pubblici	120	0.5	2	1	120	30

Viabilità e parcheggi di progetto

Ripartizione traffico indotto

50% lotti e viabilità lato est prolungamento via Biacchi

50% lotti e viabilità lato ovest prolungamento via Biacchi

Viabilità esistente

Ripartizione del traffico indotto

Via Biacchi (accesso comparto, connessione con via Mina e via Bianchi) 100% del traffico indotto

Via Mina (direzione nord ovest) 15% del traffico indotto

Via Mina (direzione sud) 50% del traffico indotto

Via Bianchi 35% del traffico indotto

Nota.

Secondo quanto indicato dal committente nel presente stato di avanzamento del progetto l'accesso al comparto è previsto esclusivamente mediante il prolungamento della viabilità esistente da via Biacchi (lato sud del comparto) mentre non è previsto un accesso su eventuale nuova viabilità che potrà essere realizzata in futuro sul lato nord del comparto e che dovrà essere oggetto di apposita valutazione previsionale di impatto acustico.

Si riportano i livelli sonori L_{eq} [dB(A)] inseriti nel modello di calcolo dello stato di progetto (SDP) per ciascun ramo stradale (analisi comparativa con lo stato di fatto).

N.	Infrastruttura	L_{eq} (7.5 m) [dB(A)]		L_{eq} (7.5 m) [dB(A)]	
		SDF	SDF	SDP	SDP
		Diurno (06 - 22)	Notturmo (22 - 06)	Diurno (06 - 22)	Notturmo (22 - 06)
1	Via Mina (dir. S)	53	45	55	47
2	Via Mina (dir. N-O)	49	41	50	42
3	Vi Bianchi	52	44	54	46
4	Via Fochi	45	30	45	30
5	Via Biacchi	45	37	50	42
6	Via Biacchi	45	37	48	40
7	Via Parmigianino	40	32	45	37
8	Via Negrisole – Strada del Ferrari	40	30	40	30
9	-	-	-	50	42
10	-	-	-	45	37
11	-	-	-	45	37
12	-	-	-	48	40
13	-	-	-	48	40
P	Parcheeggi pubblici lungo viabilità	-	-	46	40



Si riportano, per i periodi diurno e notturno, relativi allo stato di progetto (SDP),

- i livelli L_{eq} [dB(A)] previsti sui ricettori puntuali;
- la mappatura isofonica dei livelli L_{eq} [dB(A)] previsti nell'area in esame (a quota da p.c. pari a 4 m).

Eventuali non conformità ai limiti definiti dalla zonizzazione acustica sono evidenziate in **rosso**.

Si riporta inoltre l'analisi comparativa stato di fatto (SDF) – stato di progetto (SDP) e la variazione $\Delta = SDP - SDF$ [dB].

Ricettore N.	Fabbricato	Quota da p.c. [m]	ZAC Classe	Limite		SDF		SDP		SDP – SDF	
				L_{eq}		L_{eq}		L_{eq}		ΔL_{eq}	
				D	N	D	N	D	N	D	N
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]
1	A	4	III	60	50	36.1	26.4	39.0	30.4	2.9	4.0
2	B	4	III	60	50	35.3	26.1	35.3	26.1	0.0	0.0
3	C	4	III	60	50	40.1	30.8	40.6	31.6	0.5	0.8
4	C	4	III	60	50	42.4	34.4	43.5	35.5	1.1	1.1
5	D	4	III	60	50	43.2	35.1	46.7	38.7	3.5	3.6
6	D	4	III	60	50	44.0	35.9	45.0	37.0	1.0	1.1
7	D	4	III	60	50	43.2	35.1	46.4	38.4	3.2	3.3
8	D	4	III	60	50	43.9	35.9	45.0	37.0	1.1	1.1
9	D	4	III	60	50	44.0	36.0	47.1	39.1	3.1	3.1
10	D	4	III	60	50	43.0	35.0	44.0	36.0	1.0	1.0
11	D	4	III	60	50	44.7	36.6	47.9	39.9	3.2	3.3
12	D	4	III	60	50	45.1	37.0	46.2	38.2	1.1	1.2
13	D	4	III	60	50	44.9	36.8	48.5	40.5	3.6	3.7
14	D	4	III	60	50	45.7	37.7	46.8	38.8	1.1	1.1
15	D	4	III	60	50	44.7	36.6	48.7	40.7	4.0	4.1
16	D	4	III	60	50	45.4	37.4	47.0	39.0	1.6	1.6
17	E	4	III	60	50	43.2	34.9	43.9	35.8	0.7	0.9
18	E	4	III	60	50	42.9	34.2	43.2	34.6	0.3	0.4
19	E	4	III	60	50	42.1	31.8	43.0	33.2	0.9	1.4
20	E	4	III	60	50	45.3	36.4	46.8	38.1	1.5	1.7
21	E	4	III	60	50	49.6	41.5	51.3	43.2	1.7	1.7
22	E	4	III	60	50	49.6	41.6	51.4	43.3	1.8	1.7
23	F	4	III	60	50	48.6	40.5	50.8	42.8	2.2	2.3
24	F	4	III	60	50	52.9	44.9	55.0	47.0	2.1	2.1
25	F	4	III	60	50	51.8	43.8	53.6	45.6	1.8	1.8
26	F	4	III	60	50	52.5	44.5	54.5	46.5	2.0	2.0
27	G	4	IV	65	55	46.7	37.5	47.7	38.8	1.0	1.3
28	H	4	V	70	60	47.1	37.8	48.4	39.5	1.3	1.7
29	H	4	V	70	60	44.4	33.8	45.2	35.0	0.8	1.2
30	H	4	V	70	60	43.1	30.3	43.1	30.4	0.0	0.1
31	H	4	V	70	60	42.9	29.7	43.3	30.9	0.4	1.2
32	H	4	V	70	60	42.4	28.9	42.6	29.5	0.2	0.6
33	H	4	V	70	60	42.5	28.7	42.9	30.1	0.4	1.4
34	H	4	V	70	60	42.2	28.3	42.7	30.1	0.5	1.8
35	H	4	V	70	60	41.3	28.1	41.5	28.6	0.2	0.5
36	I	4	III	60	50	-	-	45.8	37.8	-	-
37	I	4	III	60	50	-	-	50.0	42.0	-	-
38	I	4	III	60	50	-	-	51.2	43.2	-	-
39	I	4	III	60	50	-	-	52.6	44.6	-	-
40	I	4	III	60	50	-	-	50.6	42.6	-	-
41	I	4	III	60	50	-	-	52.8	44.8	-	-
42	I	4	III	60	50	-	-	52.5	44.5	-	-
43	I	4	III	60	50	-	-	47.3	38.9	-	-
44	I	4	III	60	50	-	-	41.8	31.1	-	-
45	I	4	III	60	50	-	-	43.1	34.6	-	-
46	I	4	III	60	50	-	-	43.0	34.9	-	-
47	I	4	III	60	50	-	-	45.6	37.6	-	-
48	I	4	III	60	50	-	-	49.5	41.5	-	-
49	I	4	III	60	50	-	-	49.4	41.4	-	-
50	I	4	III	60	50	-	-	45.6	37.6	-	-
51	I	4	III	60	50	-	-	44.0	35.9	-	-
52	I	4	III	60	50	-	-	43.6	35.2	-	-
53	I	4	III	60	50	-	-	41.0	29.5	-	-
54	I	4	III	60	50	-	-	40.1	27.2	-	-

55	I	4	III	60	50	-	-	41.7	33.1	-	-
56	I	4	III	60	50	-	-	42.3	34.1	-	-
57	I	4	III	60	50	-	-	44.4	36.4	-	-
58	I	4	III	60	50	-	-	48.8	40.8	-	-
59	I	4	III	60	50	-	-	49.0	41.0	-	-
60	I	4	III	60	50	-	-	45.2	37.1	-	-
61	I	4	III	60	50	-	-	42.3	34.1	-	-
62	I	4	III	60	50	-	-	41.8	33.2	-	-
63	I	4	III	60	50	-	-	40.3	27.5	-	-
64	I	4	III	60	50	-	-	40.2	28.1	-	-
65	I	4	III	60	50	-	-	42.6	34.0	-	-
66	I	4	III	60	50	-	-	43.2	35.0	-	-
67	I	4	III	60	50	-	-	45.9	37.8	-	-
68	I	4	III	60	50	-	-	48.6	40.6	-	-
69	I	4	III	60	50	-	-	48.3	40.3	-	-
70	I	4	III	60	50	-	-	47.9	39.9	-	-
71	I	4	III	60	50	-	-	46.9	38.9	-	-
72	I	4	III	60	50	-	-	46.8	38.8	-	-
73	I	4	III	60	50	-	-	46.6	38.6	-	-
74	I	4	III	60	50	-	-	46.6	38.6	-	-
75	I	4	III	60	50	-	-	45.2	37.2	-	-
76	I	4	III	60	50	-	-	48.2	40.2	-	-
77	I	4	III	60	50	-	-	47.2	39.2	-	-
78	I	4	III	60	50	-	-	46.9	38.9	-	-
79	I	4	III	60	50	-	-	45.2	37.2	-	-
80	I	4	III	60	50	-	-	43.7	35.6	-	-
81	I	4	III	60	50	-	-	43.3	35.3	-	-
82	I	4	III	60	50	-	-	44.7	36.7	-	-
83	I	4	III	60	50	-	-	41.2	33.2	-	-
84	I	4	III	60	50	-	-	44.9	36.9	-	-
85	I	4	III	60	50	-	-	45.6	37.6	-	-
86	I	4	III	60	50	-	-	46.3	38.3	-	-
87	I	4	III	60	50	-	-	45.9	37.9	-	-
88	I	4	III	60	50	-	-	42.8	34.7	-	-
89	I	4	III	60	50	-	-	41.0	33.0	-	-
90	I	4	III	60	50	-	-	46.1	38.1	-	-
91	I	4	III	60	50	-	-	44.5	36.5	-	-

Mappatura isofonica dei livelli sonori L_{eq} [dB(A)]

SDP

Periodo diurno (06 – 22)



Periodo notturno (22 – 06)



Osservazioni

L'analisi eseguita per lo stato di progetto (SDP) ha mostrato come i livelli assoluti di immissione in periodo diurno e notturno

- saranno conformi ai limiti definiti dalla zonizzazione acustica presso i fabbricati esistenti in prossimità dell'area di intervento, talvolta con un incremento dei livelli sonori rispetto allo stato di fatto (SDF);
- saranno conformi ai limiti definiti dalla zonizzazione acustica presso i fabbricati in progetto nell'area di intervento.

5.3 Impianti tecnologici

Nell'attuale stato di avanzamento del progetto non sono noti i dettagli relativi agli impianti tecnologici a servizio dei nuovi fabbricati (eventuali unità esterne impianto di condizionamento); in fase esecutiva dovrà essere comunque posta particolare cura nella scelta, nella disposizione e nella installazione di tali impianti affinché il contributo indotto sia da ritenersi trascurabile rispetto al clima acustico esistente.

6 Conclusioni

Oggetto della presente relazione tecnica è stata la valutazione previsionale di clima acustico relativa al Piano Urbanistico Attuativo Comparto NU1.4 variante II POC, previsto in lottizzazione nel comune di Sorbolo Mezzani (PR).

L'analisi eseguita per lo stato di fatto (SDF) ha mostrato come i livelli assoluti di immissione in periodo diurno e notturno

- o siano conformi ai limiti definiti dalla zonizzazione acustica presso i fabbricati esistenti in prossimità dell'area di intervento.

L'analisi eseguita per lo stato di progetto (SDP) ha mostrato come i livelli assoluti di immissione in periodo diurno e notturno

- o saranno conformi ai limiti definiti dalla zonizzazione acustica presso i fabbricati esistenti in prossimità dell'area di intervento, talvolta con un incremento dei livelli sonori rispetto allo stato di fatto (SDF);
- o saranno conformi ai limiti definiti dalla zonizzazione acustica presso i fabbricati in progetto nell'area di intervento.

Si fa osservare come dovranno comunque essere verificati anche i limiti previsti dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".

L'eventuale sostanziale modifica del layout di comparto o dei dati di progetto comporterà la necessità di provvedere alla relativa valutazione previsionale di clima acustico come previsto dalla vigente normativa.

Sorbolo, 22/09/2020

ing. Andrea Rosati

tecnico competente in acustica

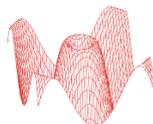
determina n. 4248 del 22/11/2006 della Provincia di Parma

elenco regionale Emilia Romagna n. RER/00058, ai sensi D.Lgs. n. 42/2017

elenco nazionale n. 5105, ai sensi D.Lgs. n. 42/2017



Allegato A – Certificati di taratura della strumentazione



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45147-A Certificate of Calibration LAT 068 45147-A

- data di emissione date of issue	2020-05-25
- cliente customer	MAC STUDIO TECNICO E GEOLOGICO 43035 - SAN MICHEL TIORRE (PR)
- destinatario receiver	MAC STUDIO TECNICO E GEOLOGICO 43035 - SAN MICHEL TIORRE (PR)
- richiesta application	20-00321-T
- in data date	2020-05-22
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	824
- matricola serial number	3726
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-05-22
- data delle misure date of measurements	2020-05-25
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

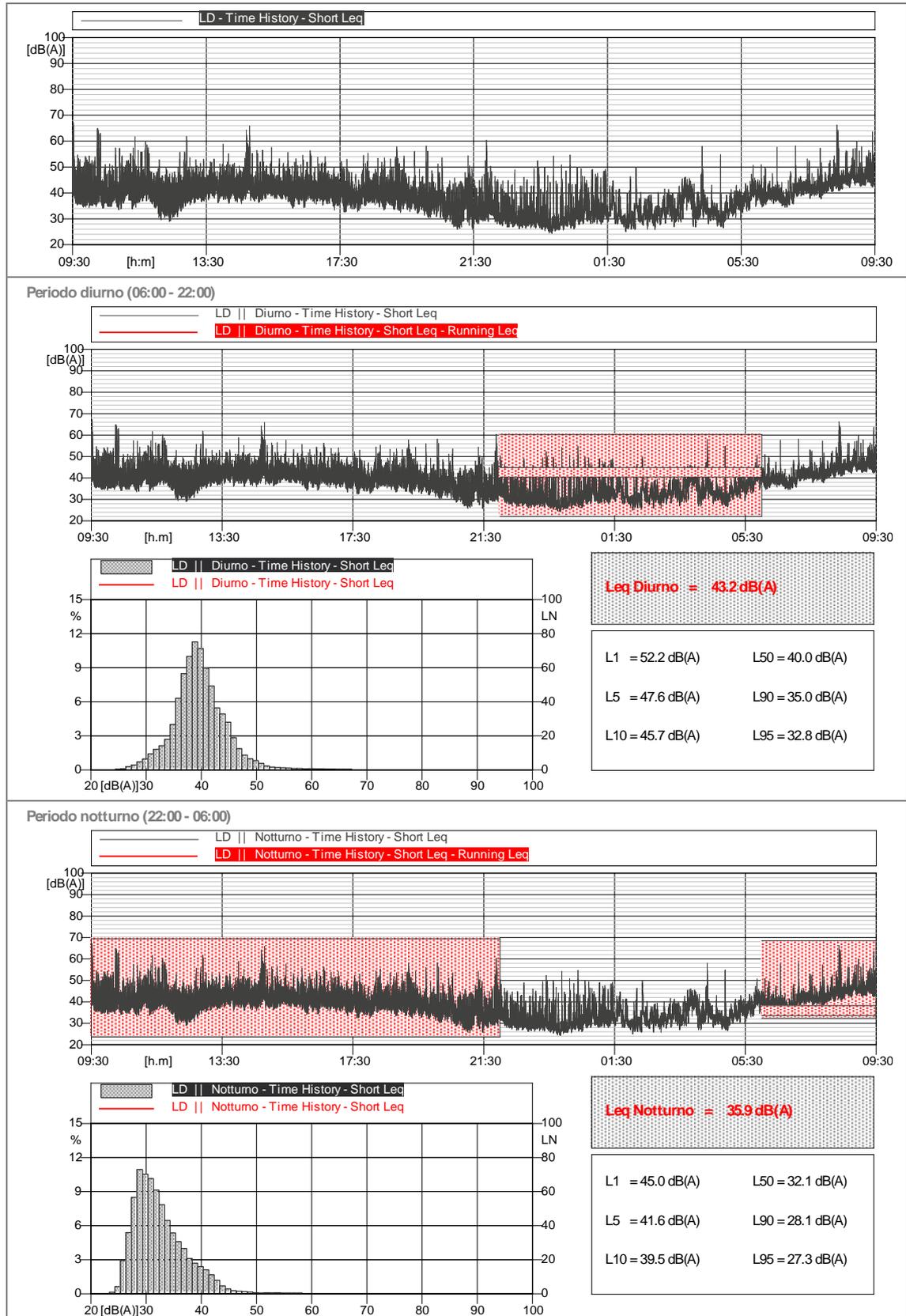
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

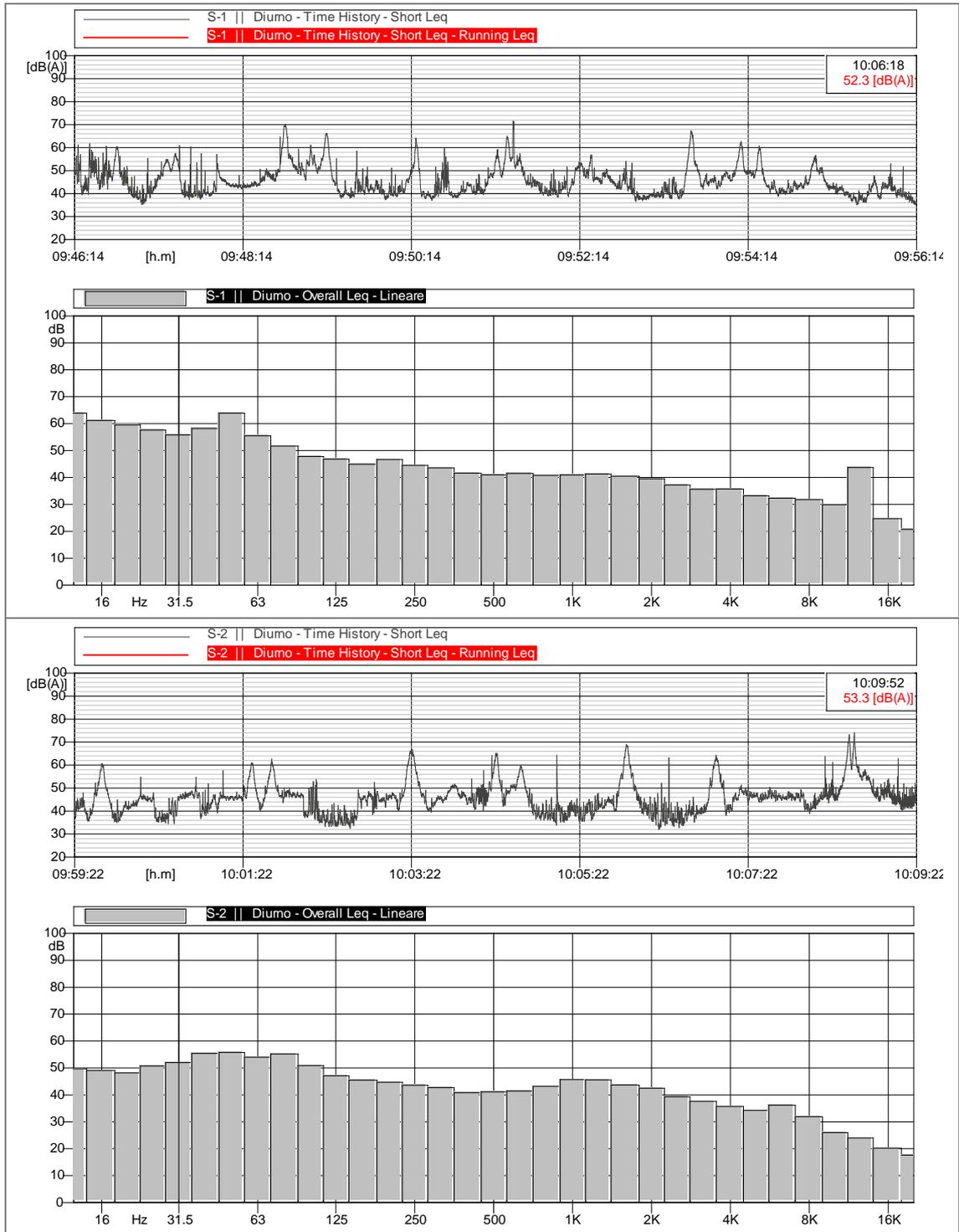
Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

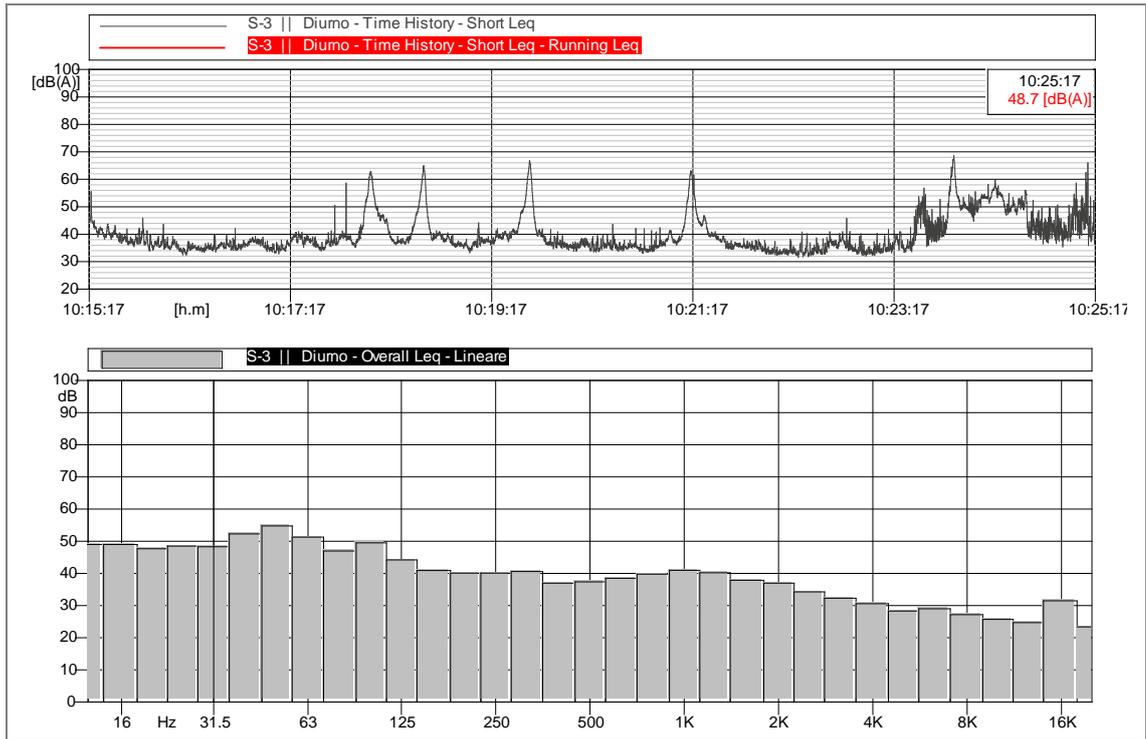


SERGENTI MARCO
25.05.2020
08:20:36 UTC

Allegato B – Rilievi fonometrici







Allegato C – Tecnico competente in acustica



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

ROSATI ANDREA

VIA SALSÌ 4
43058 SORBOLO (PR)

**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 ROSATI ANDREA (codice fiscale: RSTNDR79E26G337G) con PG/2018/116205 in data 19/02/2018 12.09.00 è stata

AMMESSA

con il seguente registro regionale: RER/00058

Il responsabile del servizio
BISSOLI ROSANNA

Viale della Fiera 8
40121 Bologna

tel 051.527.6980
051.527.6041
Fax 051.527.6874

ambpiani@regione.emilia-romagna.it
ambpiani@postacert.regione.emilia-romagna.it
www.regione.emilia-romagna.it

Allegato D – Software Citymap

Il software di calcolo previsionale Citymap è stato sviluppato dal prof. Ing. Angelo Farina dell'Università di Parma, nell'ambito del progetto di ricerca DISIA denominato "Inquinamento acustico nelle aree urbane", organizzato dal Ministero dell'Ambiente nel 1995. Esso si appoggia sul database dei valori di emissione sonora derivanti dalle campagne di rilevamento fonometrico previste nell'ambito del suddetto progetto DISIA, ed è basato su algoritmi di calcolo semplici e comunemente accettati, coerenti con i modelli di calcolo della propagazione sonora in vigore in altri paesi (RLS-90 e Schall-03 della Germania, Empa e Semibel della Svizzera).

Tale metodo di calcolo ha mostrato di fornire risultati in buon accordo con i valori fonometrici rilevati sperimentalmente se al modello vengono forniti dettagliati dati di traffico relativamente a tutti i segmenti della rete viaria. In particolare, il modello Citymap distingue 5 categorie di veicoli stradali:

- V1 – Autovetture
- V2 – Autocarri leggeri a 2 assi (furgoni)
- V3 – Autocarri medi a 3 assi
- V4 – Autoarticolati (TIR)
- V5 – Motoveicoli e ciclomotori

Per ciascuna categoria di veicoli è necessario assegnare la velocità media, mediante scelta fra 8 diverse classi di velocità, comprendenti anche i casi di partenza da fermo ed arresto.

E' possibile inoltre inserire nel modello direttamente i livelli sonori relativi a ciascuna strada.