

FRANCHETTI

PIAZZALE DELLA VITTORIA 7 - 36071 ARZIGNANO (VI)
TEL. 0444.671443 FAX 0444.456336
INFO@FRANCHETTIGROUP.COM

AGRIFUTURA S.R.L.

287-18

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE DEGLI EDIFICI 3A E 3B - P.I.R.U.E.A. POMARI

CONSULENZA



ELABORATO

RE 11

SETTORE

AMBIENTE

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

DATA: LUG 2019

SCALA: -

NOME FILE: 287-18_P_O_AM_RE_11.0_Valutazione impatto acustico

O	DATA	REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
	LUG 2019	Prima emissione	Antonio Trivellato	Nicoletta Artuso	Nicoletta Artuso

TIMBRI E FIRME

Il Committente

Il Progettista

INDICE

1. PREMESSA	5
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	6
3. INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE E DI CARATTERE GENERALE.....	8
3.1. DESCRIZIONE DELL'AREA IN ESAME	8
3.2. OSSERVAZIONI SUGLI INTERVENTI DA REALIZZARE	11
4. MODALITÀ DI CARATTERIZZAZIONE E PREVISIONE DEL CLIMA ACUSTICO.....	18
4.1. CARATTERIZZAZIONE.....	18
4.2. PREVISIONE	18
4.3. SPECIFICHE SULL'ELABORAZIONE.....	18
4.4. MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DEI RILIEVI FONOMETRICI.....	19
5. CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO ATTUALE.....	20
5.1. IDENTIFICAZIONE DELLE PRINCIPALI SORGENTI DI RUMORE.....	20
5.2. IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI MAGGIORMENTE ESPOSTI	22
5.3. MISURE FONOMETRICHE.....	24
5.4. DETERMINAZIONE DELLA POTENZA ACUSTICA DELLE SORGENTI	26
5.5. TARATURA DEL MODELLO	27
5.6. CALCOLO DEI LIVELLI DI RUMORE IMMESSO AI RICETTORI.....	28
6. PREVISIONE.....	29
6.1. IDENTIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLE PRINCIPALI SORGENTI DI RUMORE NELLA SITUAZIONE POST OPERA.....	29
6.2. CALCOLO DEI LIVELLI DI RUMORE PREVISTI DOPO LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA	32
7. ESITO VALUTAZIONE.....	33
7.1. CONDIZIONI DI VALIDITÀ DELLA SIMULAZIONE D'IMPATTO ACUSTICO	34
8. ALLEGATI	35
8.1. ALLEGATO 1: MAPPE ISOFONICHE	36
8.2. ALLEGATO 2: SCHEDE MONITORAGGI FONOMETRICI.....	38
8.3. ALLEGATO 3: CERTIFICATI TARATURA FONOMETRO E CALIBRATORE.....	48

1. PREMESSA

Il presente documento illustra la modalità di effettuazione e gli esiti della previsione di impatto acustico relativi alla realizzazione di una struttura commerciale, sita in comune di Vicenza presso il parco commerciale P.I.R.U.E.A. Pomari. In particolare, questa relazione viene redatta a corredo del P.d.L. predisposto per l'insediamento della predetta struttura.

Per la descrizione dettagliata del progetto si rimanda alla documentazione presentata per la richiesta di autorizzazione.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

L'art. 8 comma 4 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" 26 ottobre 1995 n. 447 prescrive che le domande per il rilascio di licenza o autorizzazione all'esercizio di attività produttive relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive debbano contenere una documentazione di previsione d'impatto acustico.

Il comma 6 dell'art. 8 della legge succitata prevede che la domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività che si ritiene possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell'art. 3 comma 1, lettera a) della norma medesima (valori limite d'emissione, valori limite d'immissione assoluti e differenziali) debba contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti.

La legge 447/95 assegna ai comuni la competenza del controllo e del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico secondo quanto previsto dall'art. 6 comma 1 lettera d e lettera g.

Il D.P.C.M. 14/11/97 fissa i valori limite da applicare alle sorgenti sonore in base alla zona in cui ricade la sorgente, la tabella B del citato decreto fissa i valori limite assoluti di emissione e la tabella C i valori limite di immissione nell'ambiente esterno. Un riassunto dei limiti normativi è presentato in Tabella 2.1.

Tabella 2.1: valori limite normativi di riferimento ai sensi del DPCM 14/11/97

Classe	Definizione	TAB. B: Valori limite di emissione in dBA		TAB. C: Valori limite assoluti di immissione in dBA		TAB. D: Valori di qualità in dBA		Valori di attenzione riferiti a 1 ora in dBA	
		Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
I	Aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37	60	45
II	Aree ad uso prevalentemente residenziale	50	40	55	45	52	42	65	50
III	Aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47	70	55
IV	Aree di intensa attività umana	60	50	65	55	62	52	75	60
V	Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57	80	65
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70	80	75

Per le zone non esclusivamente industriali il D.P.C.M. 1 Marzo 1991 art.6 comma 2, oltre ai limiti massimi in assoluto per il rumore, stabilisce anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (criterio differenziale): 5dB(A) per il Leq (A) durante il periodo diurno; 3 dB (A) per il Leq (A) durante il periodo notturno. La misura deve essere effettuata nel tempo di osservazione del fenomeno acustico negli ambienti abitativi.

Considerando inoltre che le sorgenti presenti e soggette a variazione sono prevalentemente di tipo stradale verrà effettuato il confronto utilizzando i limiti acustici previsti dal DPR 142/2004, in particolare dalla tabella 2. La tabella 2 della normativa è riportata nella presente relazione come Tabella 2.2.

Tabella 2.2: Tabella 2 del DPR 142/2004, in riferimento a Strade esistenti e assimilabili e ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme 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'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale	30					

* per le scuole vale il solo limite diurno

3. INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE E DI CARATTERE GENERALE

3.1. DESCRIZIONE DELL'AREA IN ESAME

L'area dove sorge la struttura commerciale oggetto di studio, sita in comune di Vicenza, risulta essere delimitata a nord dalla Strada delle Cattane, dove si trova l'accesso principale alla zona parcheggio, ad ovest da Viale del Sole, ad est da Via Gianni Pieropan, e a sud da Via Enrico Fermi, strada su cui sono presenti degli accessi secondari all'area commerciale.

L'ambito (e l'assetto territoriale) nel quale si colloca la struttura è da definirsi urbano (struttura non isolata caratterizzata da una rete viaria con caratteristiche urbane).

Sono presenti alcune isolate abitazioni, localizzate in via Bottenigo, a Est ed a Ovest del sito di realizzazione.

Il clima acustico dell'area risulta pesantemente influenzato da via del Sole (che attraversa il territorio da Nord a Sud), e mediamente influenzato da via Cattane, la presenza di altre strade minori non porta contributi significativi.

Nell'area sono presenti molteplici attività commerciali che però non incidono in maniera rilevante ed identificabile sul clima acustico.

L'area di riferimento è riportata in Figura 3.1.



Figura 3.1: ortofoto dell'area di riferimento

Il Comune di Vicenza ha adottato il Piano di Classificazione Acustica, assegnando la classe IV all'area in cui è localizzato il sito di progetto e i ricettori maggiormente esposti ai possibili effetti acustici. Un'illustrazione grafica del piano è riportata in Figura 3. 2

Piano di classificazione acustica

Aggiornata con approvazione del P.C.A. - delib. C.C. n. 12 del 23/02/2011

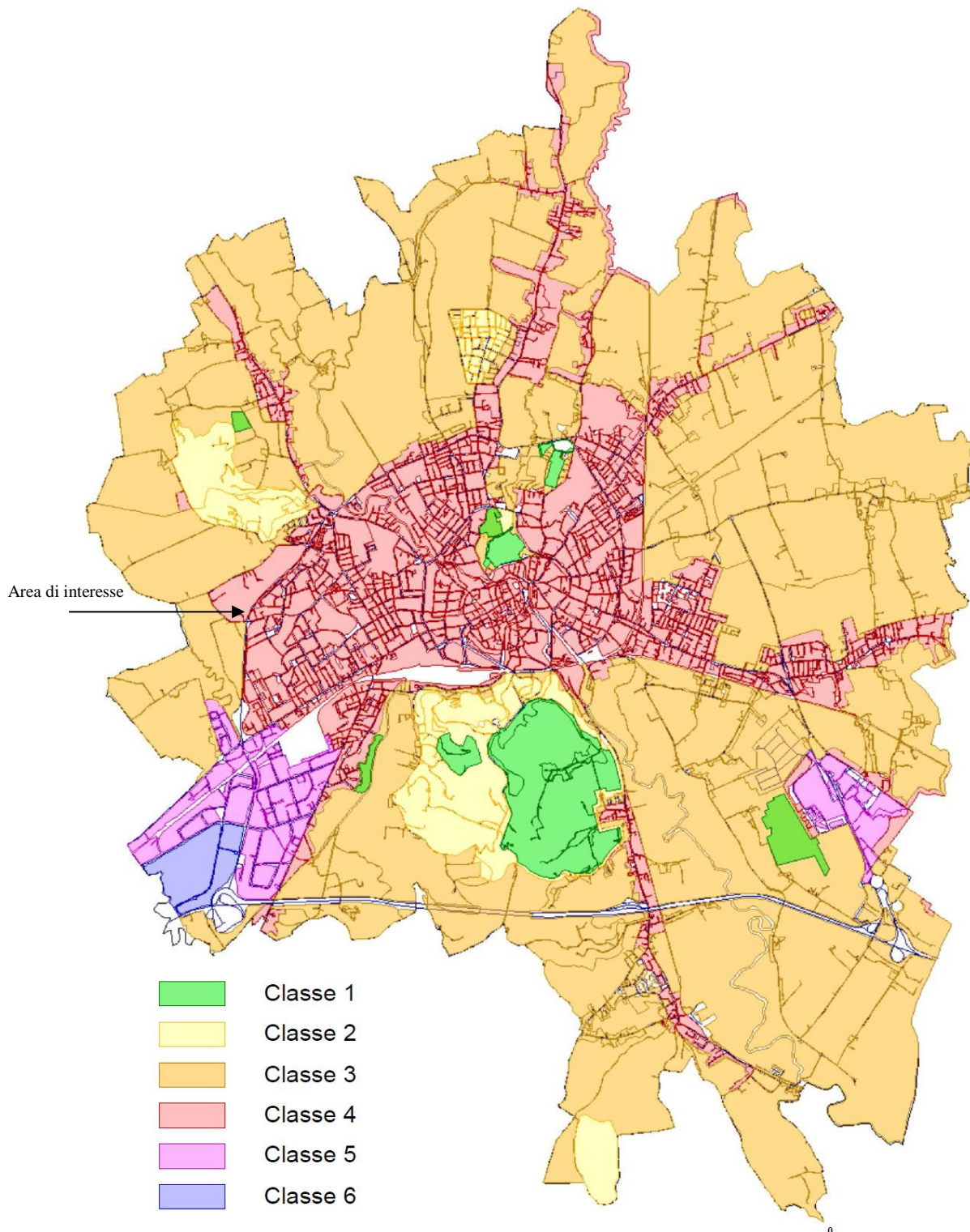


Figura 3.2: Piano di Classificazione Acustica del comune di Vicenza con indicata la zona di riferimento

2

Le fasce come da classificazione acustica comunale sono riportate in Figura 3.3.

Appendice grafica 3

Fasce di pertinenza acustica preliminare

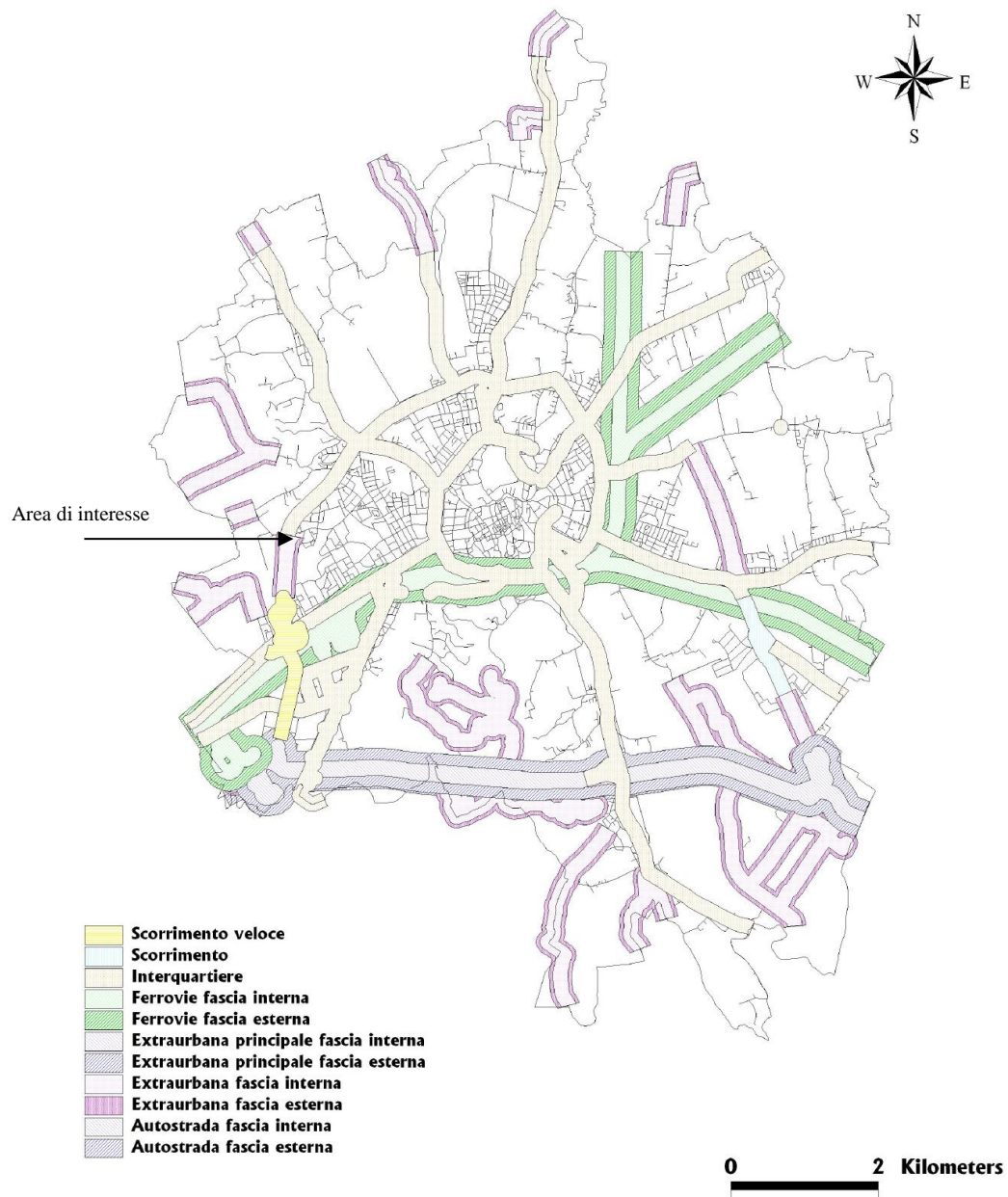


Figura 3.3: Classificazione acustica stradale comunale

3.2. OSSERVAZIONI SUGLI INTERVENTI DA REALIZZARE

È prevista la realizzazione di una struttura di vendita inserita all'interno del contesto urbano della città di Vicenza.

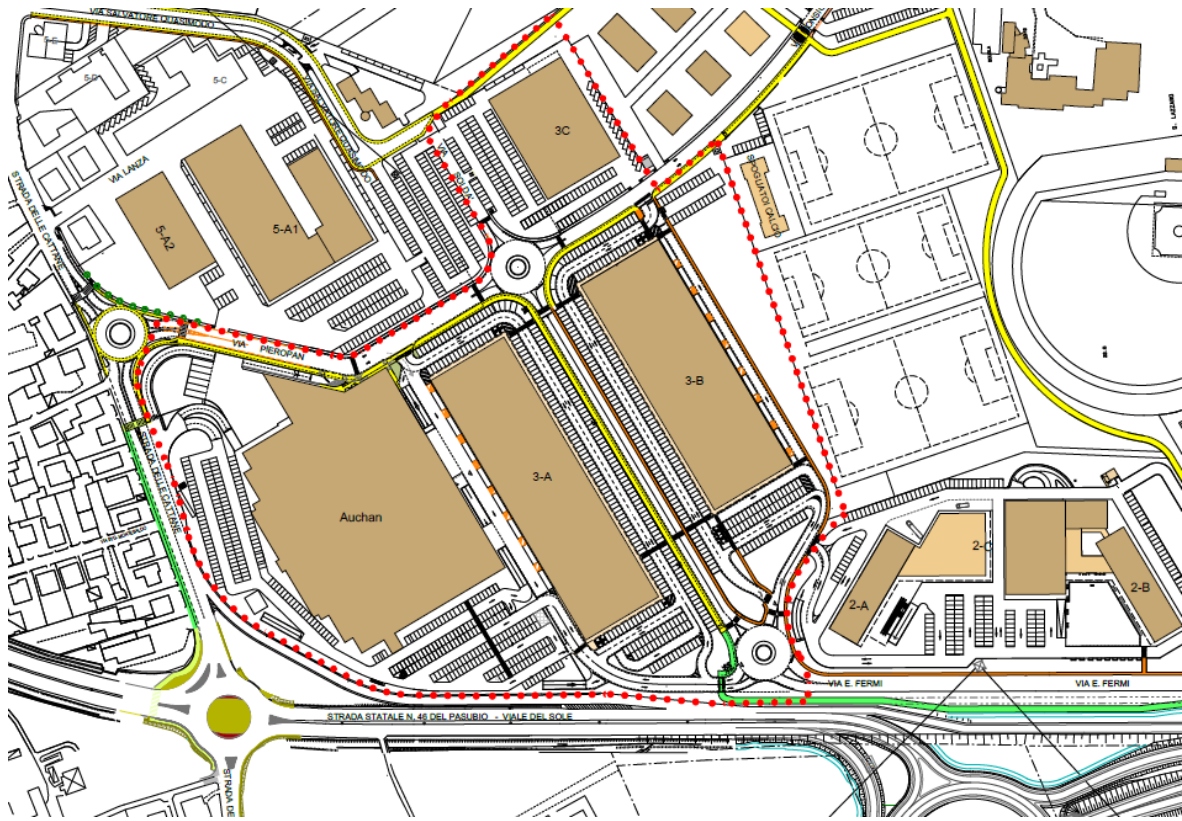


Figura 3.4 Viabilità lenta presente/futura all'interno del Parco Commerciale

Traffico

L'inserimento della struttura nell'area comporterà una variazione dell'emissione acustica delle strade legata alla variazione di traffico, che è stata analizzata da specifico studio di impatto viabile di cui si illustrano gli esiti nelle Figura 3.5 e Figura 3.6.

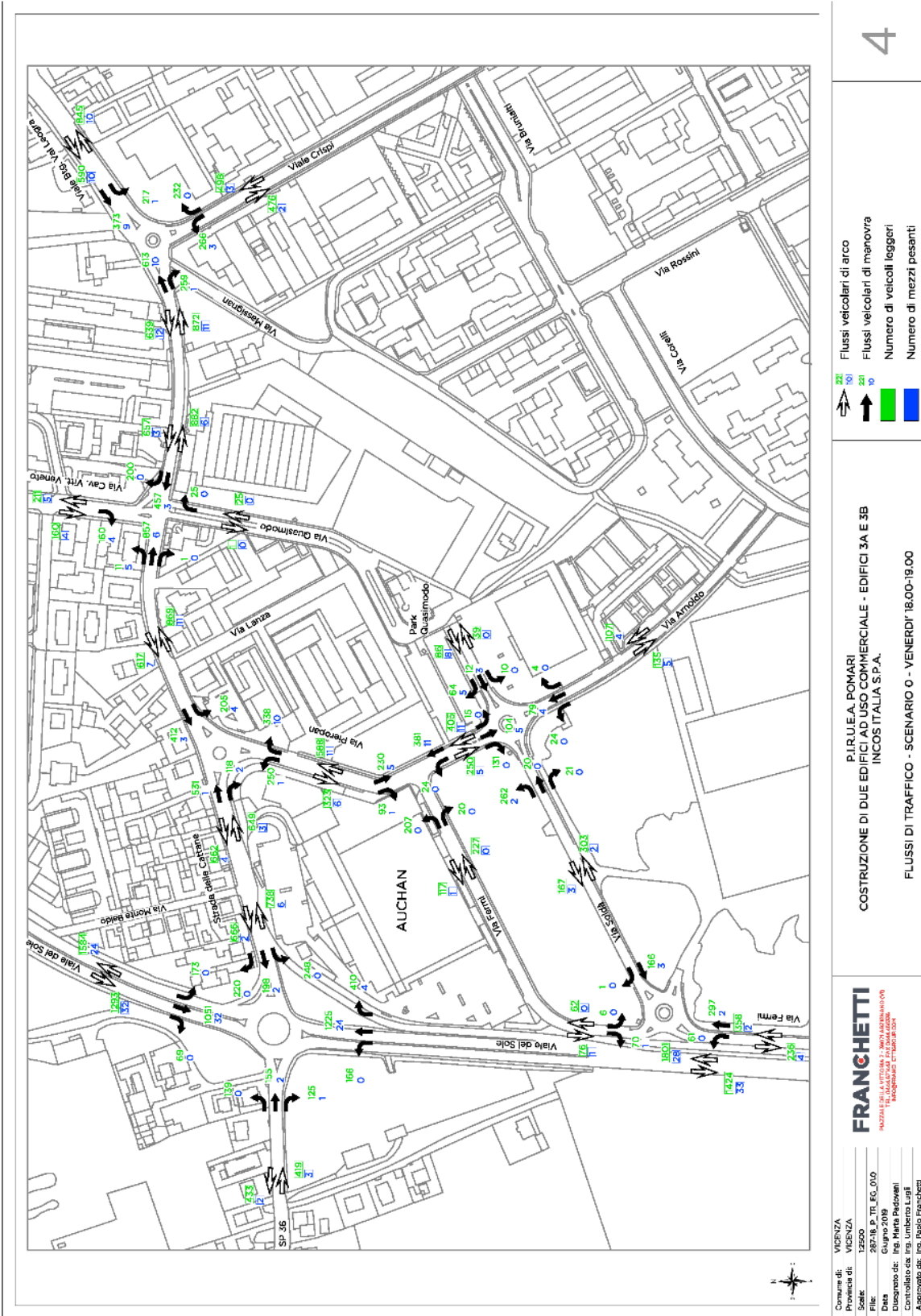


Figura 3.5: flussi di traffico attuale

Dalle due tavole appena illustrate si è determinata la variazione relativa al numero di veicoli tra lo stato attuale e quello di progetto, presentata in Tabella 3.1.

Tabella 3.1: confronto tra il numero di veicoli circolanti allo stato attuale e quello atteso allo stato finale dell'opera

Sigla	Strada	Direzione	Attuale Scenario 0	Progetto Scenario 1	Variazione
SL1	Viale Sole, tratto a sud rotonda con via Cattane	Sud	1424	1385	-39
SL2	Viale Sole, tratto a sud rotonda con via Cattane, a Sud uscita via Cattane	Nord	1801	1385	-416
SL3	Viale Sole, tratto a Sud rotonda con via Cattane, a Nord uscita via Cattane	Nord	1391	891	-500
SL4	Viale Sole, tratto a sud rotonda con via Cattane (uscita verso via Cattane)	Nord-Est	410	494	84
SL5	Viale Sole, tratto a nord rotonda	Nord	1584	1190	-394
SL6	Viale Sole, tratto a nord rotonda con via Cattane	Sud	1293	1317	24
SL7	Via Cattane, tratto davanti Auchan	Est/Ovest	1404	1688	284
SL8	Via Cattane, tratto verso VI centro	Est/Ovest	1486	1526	40
SL9	Via Cattane, tratto verso Monteviale	Est/Ovest	862	689	-173
SL10	Via E. Fermi, tratto dietro Auchan	Est/Ovest	347	248	-99
SL11	Via E. Fermi	Nord/Sud	594	582	-12
SL12	Via Solda'	Est/Ovest	470	874	404
SL13	Via Monsignor O. Arnoldo	Nord/Sud	242	436	194
SL14	Via Pieropan	Nord/Sud	911	1379	468

I dati di traffico sono espressi in n. veicoli/h.

Impianti

Presso le strutture commerciali saranno presenti degli impianti quali: i macchinari per il trattamento dell'aria interna, le pompe di calore, i gruppi elettrogeni e altre sorgenti acustiche puntuali.

Tali impianti verranno collocati sul tetto dell'edificio. Il collocamento delle sorgenti in tale terrazza favorisce la mitigazione delle emissioni acustiche.

Le caratteristiche acustiche degli impianti sono state desunte dalle schede tecniche degli impianti di cui si illustrano gli estratti in Tabella 3.2.

Tabella 3.2: schede tecniche degli impianti in progetto

RTA/K/EC/WP/ECO-REC-FX 182

Livello Sonoro		
Pressione sonora a 1 m di distanza(ISO3744)	[dB(A)]	58
Dimensioni e peso		
Lunghezza	[mm]	6060
Altezza	[mm]	2100
Larghezza	[mm]	2200
Peso	[kg]	1815

RTA/K/EC/WP/ECO-REC-FX 202

Livello Sonoro		
Pressione sonora a 1 m di distanza(ISO3744)	[dB(A)]	58
Dimensioni e peso		
Lunghezza	[mm]	6060
Altezza	[mm]	2340
Larghezza	[mm]	2200
Peso	[kg]	1905

RTA/K/EC/WP/ECO-REC-FX 242

Livello Sonoro		
Pressione sonora a 1 m di distanza(ISO3744)	[dB(A)]	58
Dimensioni e peso		
Lunghezza	[mm]	6270
Altezza	[mm]	2340
Larghezza	[mm]	2200
Peso	[kg]	2100

RTA/K/EC/WP/ECO-REC-FX 262

Livello Sonoro		
Pressione sonora a 1 m di distanza(ISO3744)	[dB(A)]	58
Dimensioni e peso		
Lunghezza	[mm]	6270
Altezza	[mm]	2340
Larghezza	[mm]	2200
Peso	[kg]	2210

RTA/K/EC/WP/ECO-REC-FX 363

Livello Sonoro		
Pressione sonora a 1 m di distanza(ISO3744)	[dB(A)]	59
Dimensioni e peso		
Lunghezza	[mm]	7050
Altezza	[mm]	2340
Larghezza	[mm]	2200
Peso	[kg]	2520

RTA/K/EC/WP/ECO-REC-FX 393

Livello Sonoro		
Pressione sonora a 1 m di distanza(ISO3744)	[dB(A)]	60
Dimensioni e peso		
Lunghezza	[mm]	7870
Altezza	[mm]	2340
Larghezza	[mm]	2200
Peso	[kg]	2990

RTA/K/EC/WP/ECO-REC-FX 453

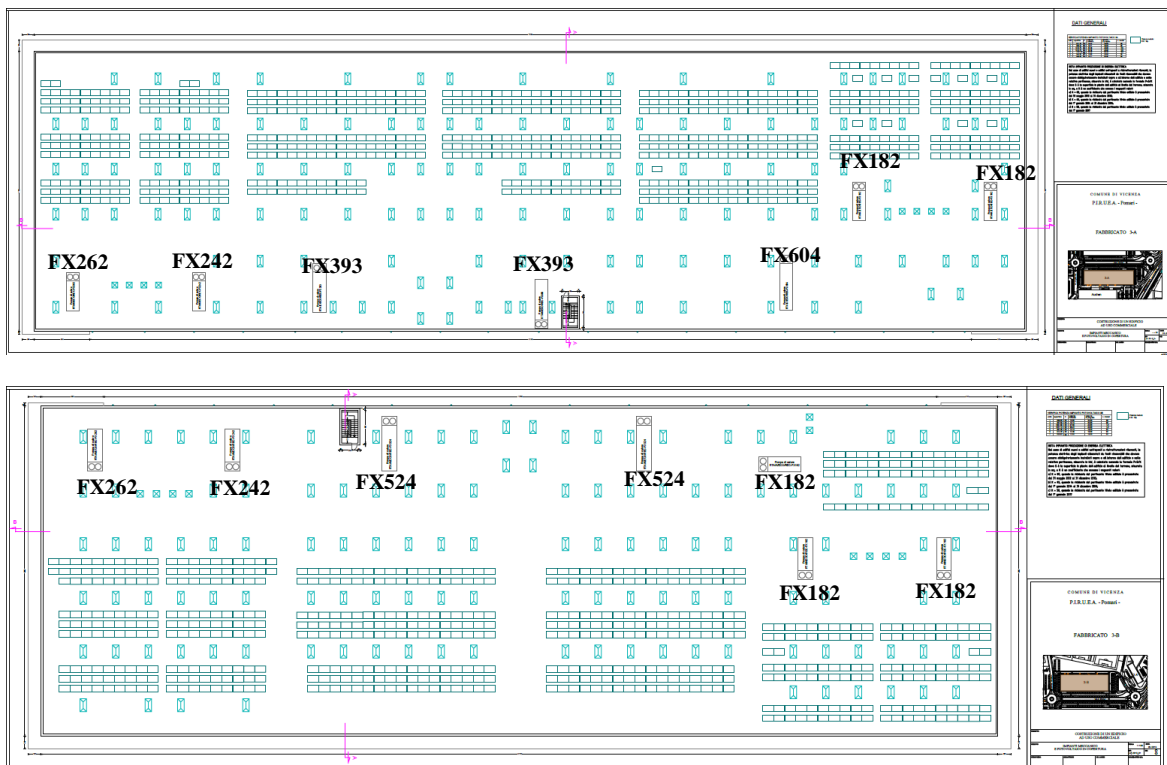
Livello Sonoro		
Pressione sonora a 1 m di distanza(ISO3744)	[dB(A)]	60
Dimensioni e peso		
Lunghezza	[mm]	7870
Altezza	[mm]	2340
Larghezza	[mm]	2200
Peso	[kg]	3050

RTA/K/EC/WP/ECO-REC-FX 524

Livello Sonoro		
Pressione sonora a 1 m di distanza(ISO3744)	[dB(A)]	61
Dimensioni e peso		
Lunghezza	[mm]	9120
Altezza	[mm]	2340
Larghezza	[mm]	2200
Peso	[kg]	3600

Livello Sonoro		
Pressione sonora a 1 m di distanza(ISO3744)	[dB(A)]	61
Dimensioni e peso		
Lunghezza	[mm]	9380
Altezza	[mm]	2510
Larghezza	[mm]	2200
Peso	[kg]	3970

La posizione degli impianti in copertura è illustrata in Figura 6.1 e riportata a seguire.



4. MODALITÀ DI CARATTERIZZAZIONE E PREVISIONE DEL CLIMA ACUSTICO

4.1. CARATTERIZZAZIONE

La caratterizzazione della situazione acustica attuale dell'area è stata effettuata mediante le seguenti fasi:

1. Identificazione delle principali sorgenti di rumore;
2. Identificazione dei ricettori;
3. Misura del livello sonoro in posizioni di verifica (verso sorgenti e verso ricettori);
4. Determinazione della potenza acustica delle sorgenti;
5. Calcolo dei livelli di rumore ai punti di verifica;
6. Calibrazione del modello;
7. Calcolo dei livelli di rumore ai ricettori nelle condizioni attuali;
8. Realizzazione mappa isofoniche.

4.2. PREVISIONE

La previsione della situazione acustica futura dell'area è stata effettuata mediante le seguenti fasi:

1. Individuazione delle variazioni apportate alle sorgenti dal progetto;
2. Determinazione della potenza acustica delle sorgenti di rumore nelle condizioni di progetto;
3. Calcolo dei livelli di rumore ai ricettori nelle condizioni previste dal progetto;
4. Realizzazione mappa isofoniche.

4.3. SPECIFICHE SULL'ELABORAZIONE

Secondo quanto contenuto nella Direttiva Europea 2002/49/CE (recepita in Italia con il Dgls. n° 194 del 19/08/2005) relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, la valutazione dei livelli di pressione sonora è stata effettuata utilizzando il metodo di calcolo definito dalla norma ISO 9613 tramite il software di simulazione acustica Cadna.

Nel programma di simulazione acustica sono state inserite le caratteristiche delle sorgenti (posizione, livello di potenza acustica), quelle dello scenario di propagazione (orografia del territorio, attenuazione dovuta terreno), e le posizioni dei ricettori.

La precisione dei risultati ottenuti è sostanzialmente influenzata dai seguenti fattori:

- Variazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti considerate;
- Variabilità delle condizioni climatiche: fattore significativo soprattutto per le misure di livello di pressione sonora lontano dalle sorgenti;
- Precisione della cartografia utilizzata;
- Presenza di elementi non facilmente riproducibili all'interno del software di calcolo

Il margine d'errore è quello previsto dalla norma ISO 9613-2.

È stato effettuato il calcolo del livello acustico presente presso alcune abitazioni ricettori (rumore di facciata).

Tramite l'apposito software previsionale, si sono ottenute:

- ✓ Una tabella con i valori di immissione acustica ai ricettori nelle condizioni ante operam e post operam;

L'esame della simulazione ha permesso le seguenti considerazioni:

- ✓ Il confronto tra i valori di emissione e di immissione acustica presso i ricettori più vicini ed i relativi limiti;

Il modello è stato validato, nella situazione attuale, in base all'art. 10 – Modalità di applicazione delle tecniche di calcolo previsionale contenuto nel DDG ARPAV 3/08, delle Linee guida per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi art. 8 LQ 447/95.

4.4. MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DEI RILIEVI FONOMETRICI

I rilievi atti a valutare i livelli di rumore immessi nell'ambiente circostante sono stati effettuati secondo il DM 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", come di seguito descritto:

- Determinazione del rumore ambientale: misura del livello equivalente, valori in dBA – scala "Fast" criterio di direzionalità "Frontal".
- Determinazione della presenza di componenti impulsive: rilevamento strumentale dell'impulsività dell'evento attraverso la misura di L_{Amax} imp e L_{Amax} slow e riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo attraverso la verifica della differenza tra i valori misurati e la loro ripetitività.
- Determinazione della presenza di componenti tonali: rilevamento strumentale del rumore con analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava nell'intervallo di frequenza compreso tra 20Hz e 20 kHz e riconoscimento di componenti tonali, anche a bassa frequenza, attraverso il confronto dei livelli minimi in ciascuna banda.

La strumentazione utilizzata è presentata in Tabella 4.1.

Tabella 4.1: strumentazione utilizzata per i rilievi fotometrici

Strumento	Matricola	Centro sit	N. Certificato	Data
Fonometro Solo Blue	61344	LAT 068	LAT 068 43214-A	07/05/2019
Fonometro Solo Grey	11080	LAT 068	LAT 068 41106-A	21/04/2018
Calibratore Cal21	34203481	LAT 068	LAT 068 43213-A	07/05/2019

La strumentazione è conforme alla classe I, come definito nello standard IEC 804 e la verifica della calibrazione è stata effettuata prima e dopo l'indagine.

5. CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO ATTUALE

5.1. IDENTIFICAZIONE DELLE PRINCIPALI SORGENTI DI RUMORE

Allo stato attuale le sorgenti esistenti con i relativi valori di potenza acustica prese in considerazione dal presente studio sono riconducibili principalmente ai mezzi transitanti lungo le strade presenti nell'area e riprendono le strade considerate nello studio viabilistico (Tabella 5.1).

Tabella 5.1: sorgenti di rumore esistenti

Sigla	Strada	Direzione
SL1	Viale Sole, tratto a sud rotonda con via Cattane	Sud
SL2	Viale Sole, tratto a sud rotonda con via Cattane, a Sud uscita via Cattane	Nord
SL3	Viale Sole, tratto a Sud rotonda con via Cattane, a Nord uscita via Cattane	Nord
SL4	Viale Sole, tratto a sud rotonda con via Cattane (uscita verso via Cattane)	Nord-Est
SL5	Viale Sole, tratto a nord rotonda con via Cattane	Nord
SL6	Viale Sole, tratto a nord rotonda con via Cattane	Sud
SL7	Via Cattane, tratto davanti Auchan	Est/Ovest
SL8	Via Cattane, tratto verso VI centro	Est/Ovest
SL9	Via Cattane, tratto verso Monteviale	Est/Ovest
SL10	Via E. Fermi, tratto dietro Auchan	Est/Ovest
SL11	Via E. Fermi	Nord/Sud
SL12	Via Solda'	Est/Ovest
SL13	Via Monsignor O. Arnoldo	Nord/Sud
SL14	Via Pieropan	Nord/Sud

Per la posizione delle strade si deve fare riferimento alla mappa presentata in Figura 5.1.

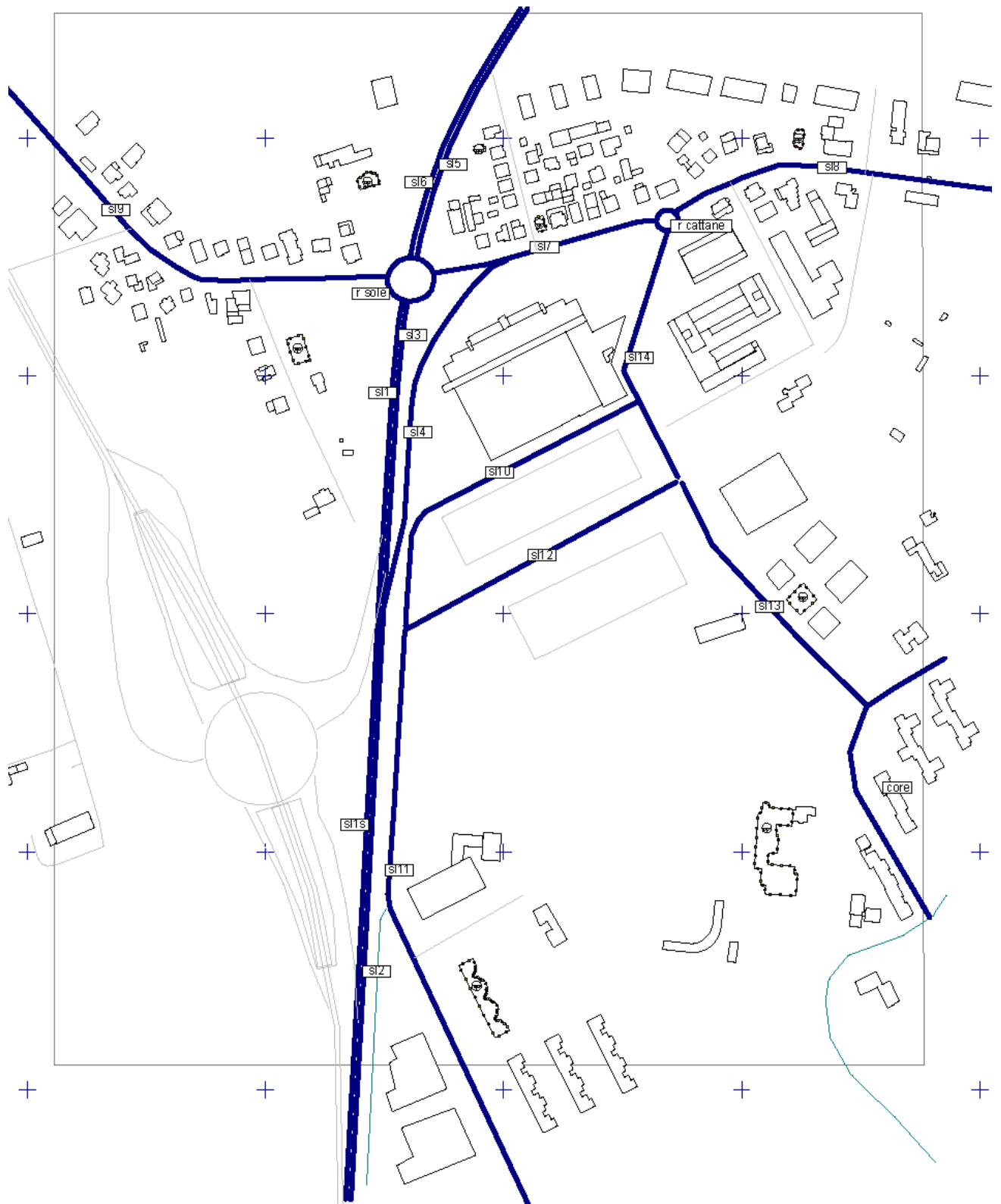


Figura 5.1: Posizione delle strade nell'area di riferimento

La presenza di impianti tecnologici, prevalentemente posti sui tetti o in posizioni schermate, è ritenuta ininfluenza sul clima acustico dell'area.

5.2. IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI MAGGIORMENTE ESPOSTI

All'interno dell'area indagata, sono stati identificati i ricettori per la verifica del rispetto del limite di zona: sono presentati in Tabella 5.2.

Tabella 5.2: ricettori identificati nell'area di riferimento

Ricettore	Informazioni	Classificazione acustica
RIC1	Scuola elementare	I
RIC2	Asilo	I
RIC3	Edificio in via Mons. Onisto Arnoldo, palazzone centrale	IV
RIC4	Edificio in via Fermi, dopo rotonda	IV
RIC5	Edificio a Ovest di via del Sole, a Sud rotonda con via Cattane e a Nord distributore	IV
RIC6	Edificio in via Cattane, Davanti Auchan	IV
RIC7	Edificio a Est di via del Sole, a Nord rotonda con via Cattane	IV
RIC8	Edificio in via Cattane, a Est incrocio con via Cav. Vittorio Veneto	IV

Per la posizione dei ricettori si deve fare riferimento alla mappa di Figura 5.2.

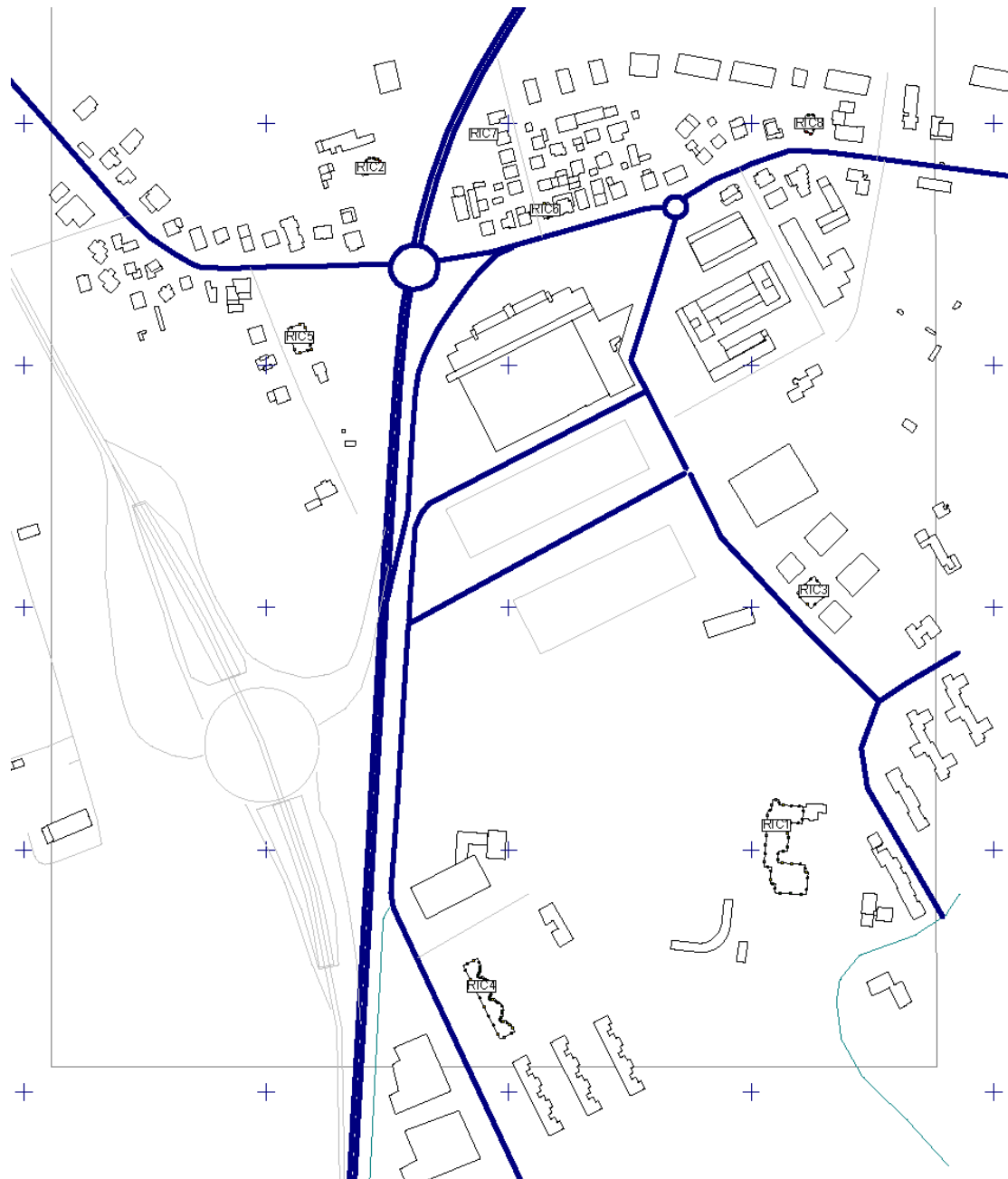


Figura 52: Posizione dei ricettori individuati

5.3. MISURE FONOMETRICHE

I giorni 04, 05 e 06 luglio sono state effettuate delle misure fonometriche atte a fornire i valori da utilizzare per la caratterizzazione delle sorgenti esistenti e la calibrazione del modello, i cui risultati sono riportati in Tabella 5.3:

Tabella 5.3: risultati delle misure fonometriche effettuate

Posizione	Tipo - descrizione	Valore misurato
1	Sorgente - a lato via del Sole, tratto SL1	71.4
2	Sorgente - a lato via del Sole, tratto SL6	61.5
3	Sorgente/Ricettore - a lato via Arnoldo, su giardino palazzoni	59.4
4	Sorgente - a lato via Soldà, al centro area realizzazione edifici	61.0
5	Sorgente/ricettore - a lato via Cattane, tratto SL9, in giardino abitazione	69.4
6	Sorgente/ricettore - a lato via Cattane, tratto SL7, a confine giardino abitazione	68.7
7	Sorgente - a lato via Cattane, tratto SL8	68.8
8	Sorgente - a lato via Pieropan, tratto SL14	59.9
9	Ricettore - a confine giardino scuola	54.7
10	Ricettore - davanti asilo	59.3

Per la posizione delle misure si deve fare riferimento alla mappa di Figura 5.3.

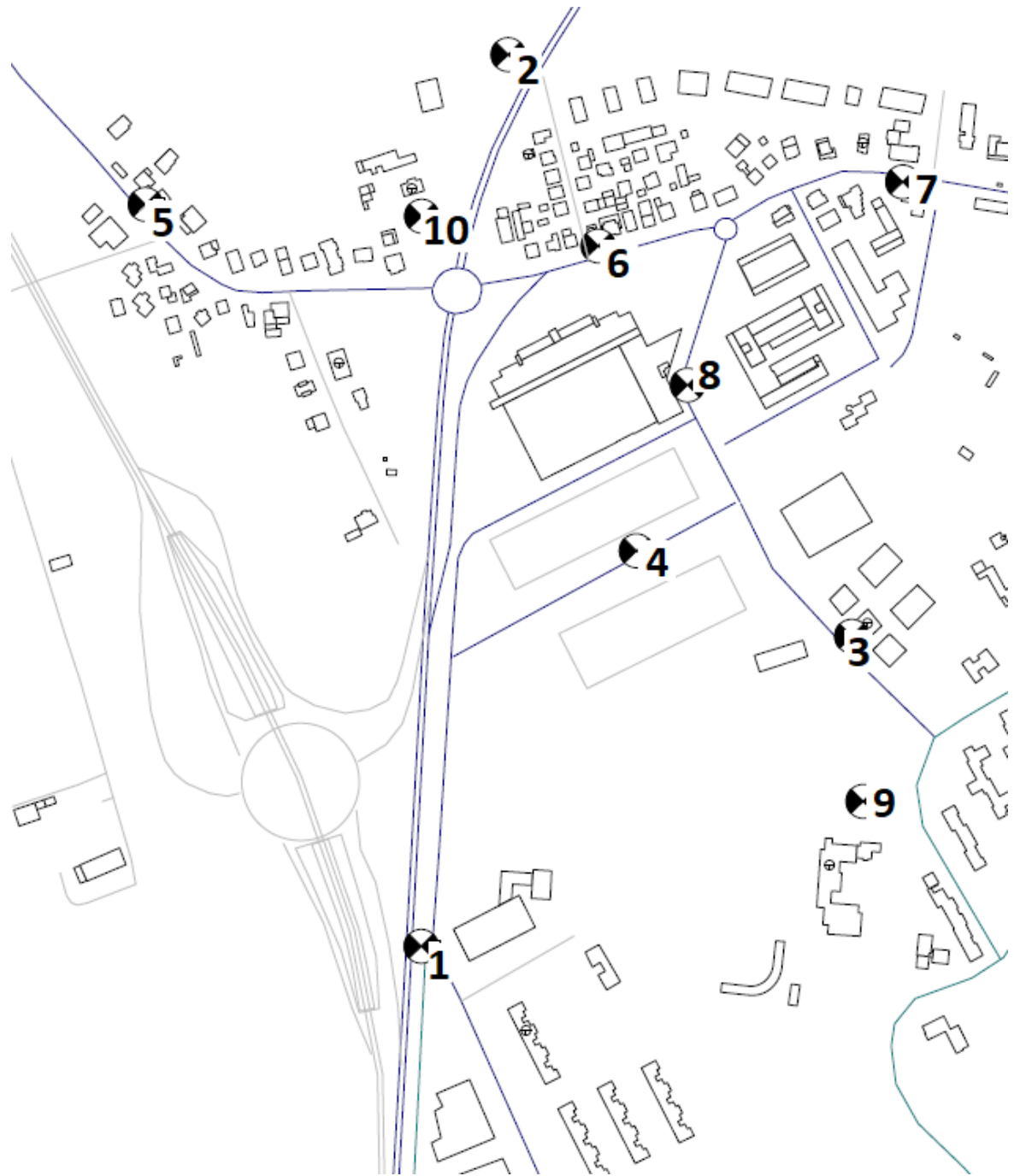


Figura 5.3: posizione dei punti di misurazione

5.4. DETERMINAZIONE DELLA POTENZA ACUSTICA DELLE SORGENTI

Utilizzando i dati di traffico desunti dallo studio viabile (vv/h) è stata calcolata secondo lo standard NMPB Routes 1996 la potenza acustica teorica dei tratti stradali considerati: i risultati sono presentati in Tabella 5.4

Tabella 5.4: Potenza acustica teorica calcolata secondo gli standard NMPB Routes 1996

Sigla	Strada	Direzione	Potenza acustica LW dB(A)/m
SL1	Viale Sole, tratto a sud rotonda con via Cattane	Sud	84.8
SL2	Viale Sole, tratto a sud rotonda con via Cattane, a Sud uscita via Cattane	Nord	83.8
SL3	Viale Sole, tratto a Sud rotonda con via Cattane, a Nord uscita via Cattane	Nord	83.7
SL4	Viale Sole, tratto a sud rotonda con via Cattane (uscita verso via Cattane)	Nord-Est	74.7
SL5	Viale Sole, tratto a nord rotonda	Nord	84.2
SL6	Viale Sole, tratto a nord rotonda con via Cattane	Sud	83.3
SL7	Via Cattane, tratto davanti Auchan	Est/Ovest	80.1
SL8	Via Cattane, tratto verso VI centro	Est/Ovest	80.3
SL9	Via Cattane, tratto verso Monteviale	Est/Ovest	77.9
SL10	Via E. Fermi, tratto dietro Auchan	Est/Ovest	74.0
SL11	Via E. Fermi	Nord/Sud	76.3
SL12	Via Solda'	Est/Ovest	75.3
SL13	Via Monsignor O. Arnoldo	Nord/Sud	72.4
SL14	Via Pieropan	Nord/Sud	78.2

5.5. TARATURA DEL MODELLO

Prima di procedere all'utilizzo del modello, questo deve essere calibrato e validato secondo l'Art. 10 della DDG ARPAV N. 3/2008, attraverso il confronto tra valori misurati in alcune posizioni di riferimento e di verifica e i valori calcolati dal modello nelle stesse posizioni.

Il modello risulta valido quando:

- La media degli scarti quadratici (Lsso-Lmso)* è inferiore a 0,5 db
- La media degli scarti quadratici (Lsro-Lmro)** è inferiore a 1,5 db
- Lo scarto tra i livelli misurati e calcolati è inferiore a 3db in tutti i punti.

* Lsso: livello stimato sorgente orientata; Lmso: livello misurato sorgente orientata

** Lsro: livello stimato ricettore orientato; Lmro: livello misurato ricettore orientato

Dopo aver inserito nel software di calcolo i valori di potenza acustica delle varie sorgenti si è provveduto a tarare il modello di calcolo, regolando i parametri del modello che intervengono sulla propagazione, al fine di ottenere dei valori il più possibile prossimi ai valori misurati nei punti di misura e ottenere il rispetto dei parametri atti alla validazione del modello. Il rispetto dei parametri atti alla validazione del modello è stato ottenuto inserendo un livello di fondo dovuto alle attività antropiche pari a 40 dB(A) e applicando delle correzioni ad alcune potenze stradali, come da Tabella 5.5.

Tabella 5.5: potenza acustica ricalibrata

Sigla	Strada	Direzione	Potenza acustica LW dB(A)/m
SL1	Viale Sole, tratto a sud rotonda con via Cattane	Sud	84,8
SL2	Viale Sole, tratto a sud rotonda con via Cattane, a Sud uscita via Cattane	Nord	83,8
SL3	Viale Sole, tratto a Sud rotonda con via Cattane, a Nord uscita via Cattane	Nord	83,7
SL4	Viale Sole, tratto a sud rotonda con via Cattane (uscita verso via Cattane)	Nord-Est	74,7
SL5	Viale Sole, tratto a nord rotonda	Nord	84,2
SL6	Viale Sole, tratto a nord rotonda con via Cattane	Sud	83,3
SL7	Via Cattane, tratto davanti Auchan	Est/Ovest	82,3
SL8	Via Cattane, tratto verso VI centro	Est/Ovest	80,3
SL9	Via Cattane, tratto verso Monteviale	Est/Ovest	79,9
SL10	Via E. Fermi, tratto dietro Auchan	Est/Ovest	74
SL11	Via E. Fermi	Nord/Sud	76,3
SL12	Via Solda'	Est/Ovest	75,3
SL13	Via Monsignor O. Arnoldo	Nord/Sud	74,4
SL14	Via Pieropan	Nord/Sud	78,2

5.6. CALCOLO DEI LIVELLI DI RUMORE IMMESSO AI RICETTORI

Su questi ricettori è stato quindi effettuato il calcolo del livello di rumore immesso, in facciata, dalle sorgenti considerate. I risultati sono riportati in Tabella 5.6.

Tabella 5.6: Livelli di immissione acustica calcolati ai ricettori

Ricettore	Informazioni	Livello immissione acustica dB(A)
RIC1	Scuola elementare	50.9
RIC2	Asilo	61.5
RIC3	Edificio in via Mons. Onisto Arnoldo, palazzone centrale	56.8
RIC4	Edificio in via Fermi, dopo rotonda	58.4
RIC5	Edificio a Ovest di via del Sole, a Sud rotonda con via Cattane e a Nord distributore	59.5
RIC6	Edificio in via Cattane, Davanti Auchan	64.1
RIC7	Edificio a Est di via del Sole, a Nord rotonda con via Cattane	65.2
RIC8	Edificio in via Cattane, a Est incrocio con via Cav. Vittorio Veneto	61.7

6. PREVISIONE

6.1. IDENTIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLE PRINCIPALI SORGENTI DI RUMORE NELLA SITUAZIONE POST OPERA

Le sorgenti allo stato di progetto con i relativi valori di potenza acustica prese in considerazione dal presente studio sono riconducibili principalmente a:

- Variazione del numero di mezzi transitanti lungo le strade presenti nell'area;
- Impianti installati in copertura agli edifici in progetto.

Per quanto riguarda le strade, la variazione di potenza acustica è stata calcolata utilizzando i dati di variazione traffico (vv/h, %vv pesanti e velocità km/h) secondo lo standard NMPB Routes 1996 ed aumentando o diminuendo di conseguenza le potenze acustiche calcolate dalle misure effettuate.

I dati di traffico sono stati ricavati dallo studio viabilistico redatto e fornito da studio Franchetti.

La variazione di potenza acustica delle strade è riepilogata in Tabella 6.1.

Tabella 6.1: variazione di potenza acustica delle strade in dB(A)

Sigla	Strada	Direzione	Lw Attuale	Lw Variazione	Lw Progetto
SL1	Viale Sole, tratto a sud rotonda con via Cattane	Sud	84,8	-62,8	84,8
SL2	Viale Sole, tratto a sud rotonda con via Cattane, a Sud uscita via Cattane	Nord	83,8	-73,2	83,4
SL3	Viale Sole, tratto a Sud rotonda con via Cattane, a Nord uscita via Cattane	Nord	83,7	-74	83,2
SL4	Viale Sole, tratto a sud rotonda con via Cattane (uscita verso via Cattane)	Nord-Est	74,7	66,2	75,3
SL5	Viale Sole, tratto a nord rotonda	Nord	84,2	-72,9	83,9
SL6	Viale Sole, tratto a nord rotonda con via Cattane	Sud	83,3	60,8	83,3
SL7	Via Cattane, tratto davanti Auchan	Est/Ovest	82,3	71,5	82,6
SL8	Via Cattane, tratto verso VI centro	Est/Ovest	80,3	63	80,4
SL9	Via Cattane, tratto verso Monteviale	Est/Ovest	79,9	-69,3	79,5
SL10	Via E. Fermi, tratto dietro Auchan	Est/Ovest	74	-66,9	73,1
SL11	Via E. Fermi	Nord/Sud	76,3	-57,8	76,2
SL12	Via Solda'	Est/Ovest	75,3	73	77,3
SL13	Via Monsignor O. Arnoldo	Nord/Sud	74,4	69,8	75,7
SL14	Via Pieropan	Nord/Sud	78,2	72,4	79,2

Il calcolo secondo lo standard NMPB è stato effettuato utilizzando solo veicoli leggeri a 50 km/h.

Per quanto riguarda gli impianti, questi sono stati considerati sorgenti puntiformi posizionate a 1 m sopra il tetto. Le potenze acustiche sono state ricavate dai dati forniti e a titolo cautelativo sono state considerate tutte attive contemporaneamente.

Le caratteristiche delle sorgenti utilizzate nel software di modellazione sono indicate nella Tabella 6.2.

Tabella 6.2: caratteristiche delle sorgenti usate dal software

Identificativo	Tipologia	Lw db(a)
1	FX262	58
2	FX242	58
3	FX393	60
4	FX393	60
5	FX604	61
6	FX182	58
7	FX182	58
8	FX262	58
9	FX242	58
10	FX524	61
11	FX524	61
12	FX182	58
13	FX182	58
14	FX182	58

La posizione dei vari impianti è illustrata in Figura 6.1.

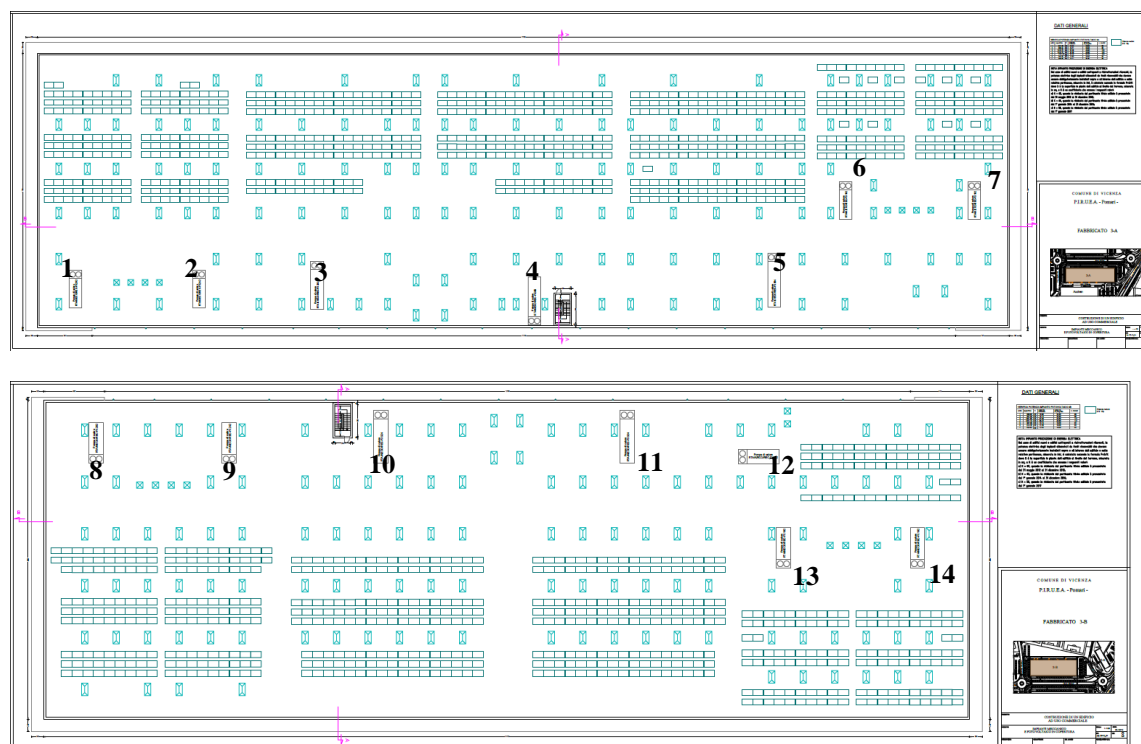


Figura 6.1: posizione degli impianti di interesse

Nella modellazione acustica della situazione futura è stato inoltre inserito il nuovo tratto della tangenziale di Vicenza, con la rumorosità indotta dal traffico indicato come da Figura 6.2.

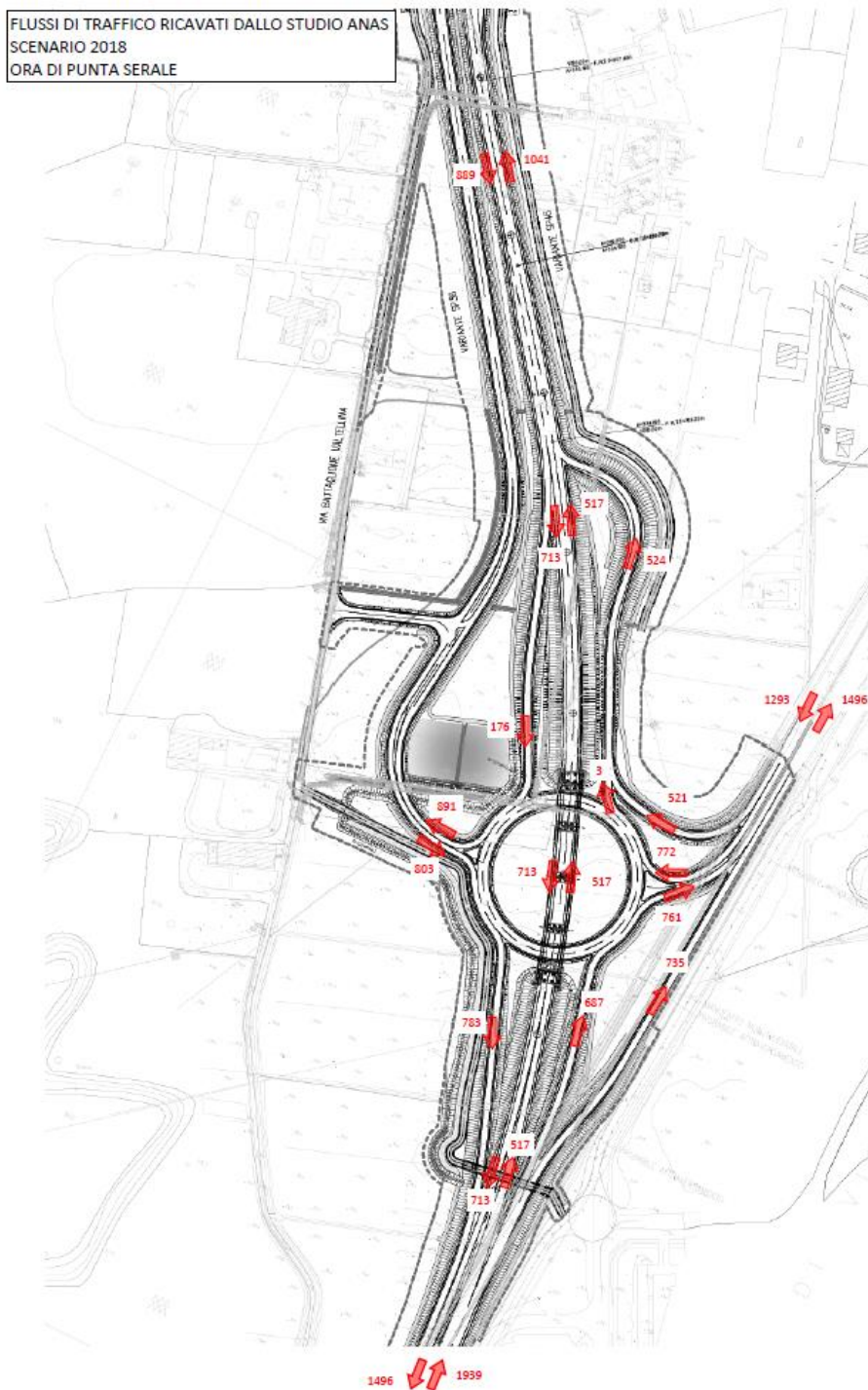


Figura 6.2: rumorosità relativa al nuovo tratta della Tangenziale di Vicenza

e con le mitigazioni acustiche (barriere) descritte nel documento di seguito indicato.

**STUDIO DEI RECETTORI DI IMPATTO: INTEGRAZIONE DEL PMA ALLA LUCE
DELLE PRESCRIZIONI E DELLE PROPOSTE OFFERTE**

**FASE DI ESERCIZIO: PLANIMETRIA INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA
TAV 1/3**

6.2. CALCOLO DEI LIVELLI DI RUMORE PREVISTI DOPO LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Sui ricettori è stato effettuato il calcolo del livello di rumore immesso, in facciata, dalle sorgenti considerate. Oscurando nel modello di calcolo le sorgenti stradali e il rumore di fondo è stato inoltre possibile calcolare il livello di rumore emesso, in facciata, dalle sorgenti impiantistiche (Tabella 6.3).

Tabella 6.3: livelli di rumore a livello dei ricettori

Ricettore	Informazioni	Livello immissione acustica dB(A)	Livello emissione acustica dB(A)
RIC1	Scuola elementare	50.0	37.9
RIC2	Asilo	61.4	39.5
RIC3	Edificio in via Mons. Onisto Arnoldo, palazzone centrale	57.4	37.5
RIC4	Edificio in via Fermi, dopo rotonda	56.2	39.2
RIC5	Edificio a Ovest di via del Sole, a Sud rotonda con via Cattane e a Nord distributore	59.3	40.0
RIC6	Edificio in via Cattane, Davanti Auchan	64.3	39.0
RIC7	Edificio a Est di via del Sole, a Nord rotonda con via Cattane	65.1	39.4
RIC8	Edificio in via Cattane, a Est incrocio con via Cav. Vittorio Veneto	61.8	36.8

7. ESITO VALUTAZIONE

Si riepilogano nella Tabella 7.1 gli esiti della valutazione.

Tabella 7.1: esiti finali della valutazione acustica

Ricettore	Informazioni	Livello immissione acustica attuale dB(A)	Livello immissione acustica prevista dB(A)	Differenza livello acustico	Limite Immissione da classe zonizzazione	Limite Immissione da fascia stradale	Livello Emissione acustica prevista dB(A)	Limite emissione da classe zonizzazione
RIC1	Scuola elementare	50.9	50.0	-0.9	50	50	37.9	45
RIC2	Asilo	61.5	61.4	-0.1	50	50	39.5	45
RIC3	Edificio in via Mons. Onisto Arnoldo, palazzone centrale	56.8	57.4	0.6	65	65	37.5	60
RIC4	Edificio in via Fermi, dopo rotonda	58.4	56.2	-2.2	65	70	39.2	60
RIC5	Edificio a Ovest di via del Sole, a Sud rotonda con via Cattane e a Nord distributore	59.5	59.3	-0.2	65	70	40.0	60
RIC6	Edificio in via Cattane, Davanti Auchan	64.1	64.3	0.2	65	70	39.0	60
RIC7	Edificio a Est di via del Sole, a Nord rotonda con via Cattane	65.2	65.1	-0.1	65	70	39.4	60
RIC8	Edificio in via Cattane, a Est incrocio con via Cav. Vittorio Veneto	61.7	61.8	0.1	65	65	36.8	60

L'esame della simulazione della propagazione acustica ha permesso le seguenti considerazioni:

- Complice la realizzazione del nuovo tratto di tangenziale, la realizzazione della struttura commerciale comporta variazioni limitate, prevalentemente in calo, dei valori acustici nei punti considerati.
- Il confronto tra i valori di rumorosità presso i ricettori ed i limiti acustici di immissione ha evidenziato il rispetto dei limiti sia ante che post opera per quasi tutti i ricettori.
- I ricettori 1 e 2 presentano il superamento dei limiti nella situazione attuale, il ricettore 1 rispetta il limite nella situazione di progetto, mentre il ricettore 2 presenta il superamento anche nella situazione di progetto.
- Il ricettore 7 supera il limite della classe acustica ma non quello della fascia stradale in entrambe le situazioni esaminate
- Le emissioni acustiche degli impianti sono ampiamente al di sotto dei rispettivi limiti.
- Considerato il basso livello di emissione degli impianti si ritiene venga rispettato anche il criterio differenziale considerando che il livello minimo misurato (utilizzato poi come fondo ambientale) è stato pari a 40 db(A).
- Dalla valutazione risulta praticamente nullo l'impatto sul clima acustico esistente attualmente.

7.1. CONDIZIONI DI VALIDITÀ DELLA SIMULAZIONE D'IMPATTO ACUSTICO

Le previsioni riportate nei precedenti paragrafi mantengono la loro validità, qualora i dati relativi alla rumorosità emessa dagli impianti in progetto, le caratteristiche degli insediamenti circostanti e le componenti del rumore residuo, mantengono la configurazione e le caratteristiche ipotizzate.

Arzignano, Luglio 2019

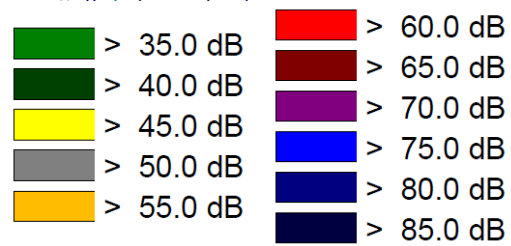
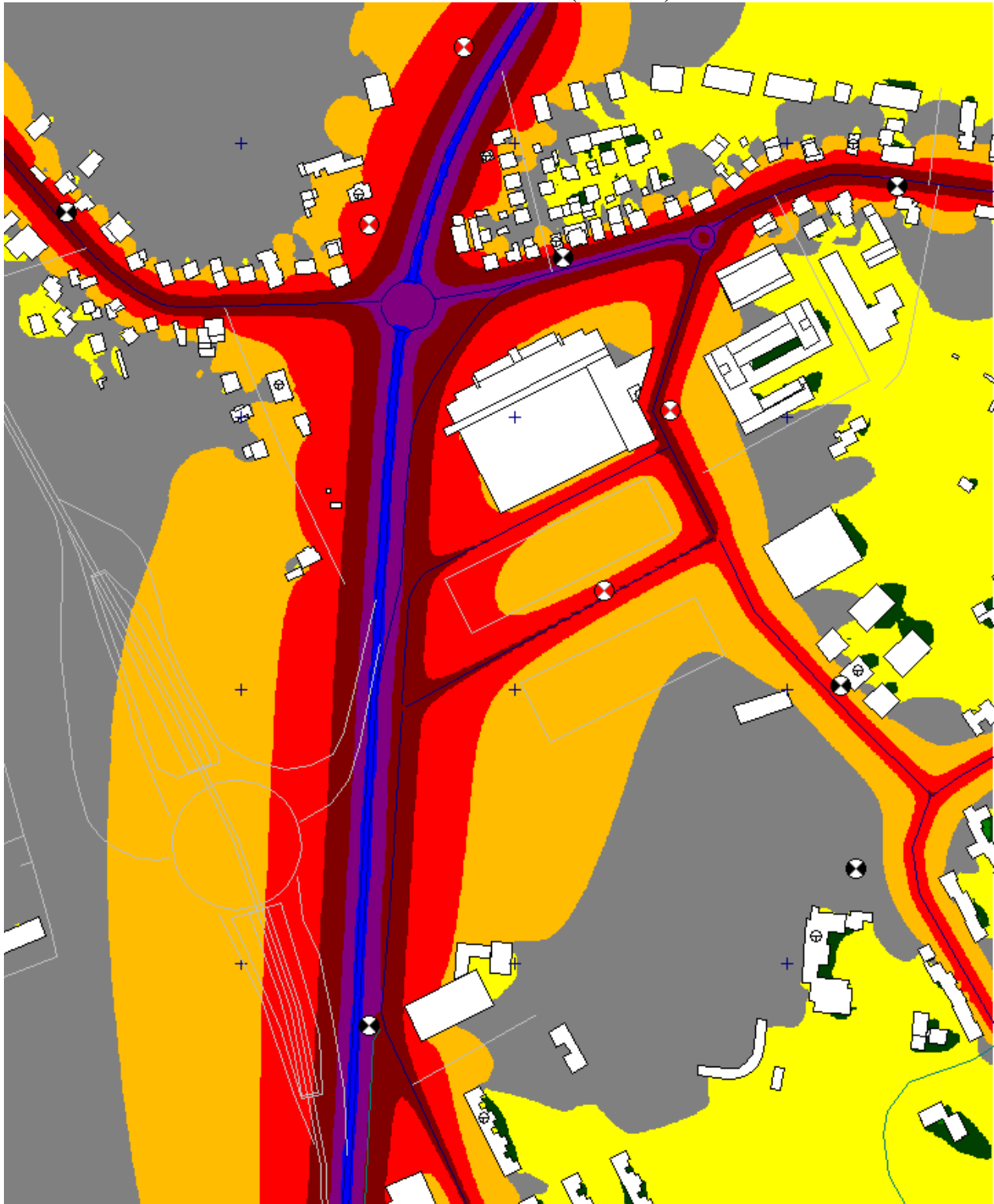


*Il tecnico competente
TCA N.542 - ing. Nicoletta Artuso*

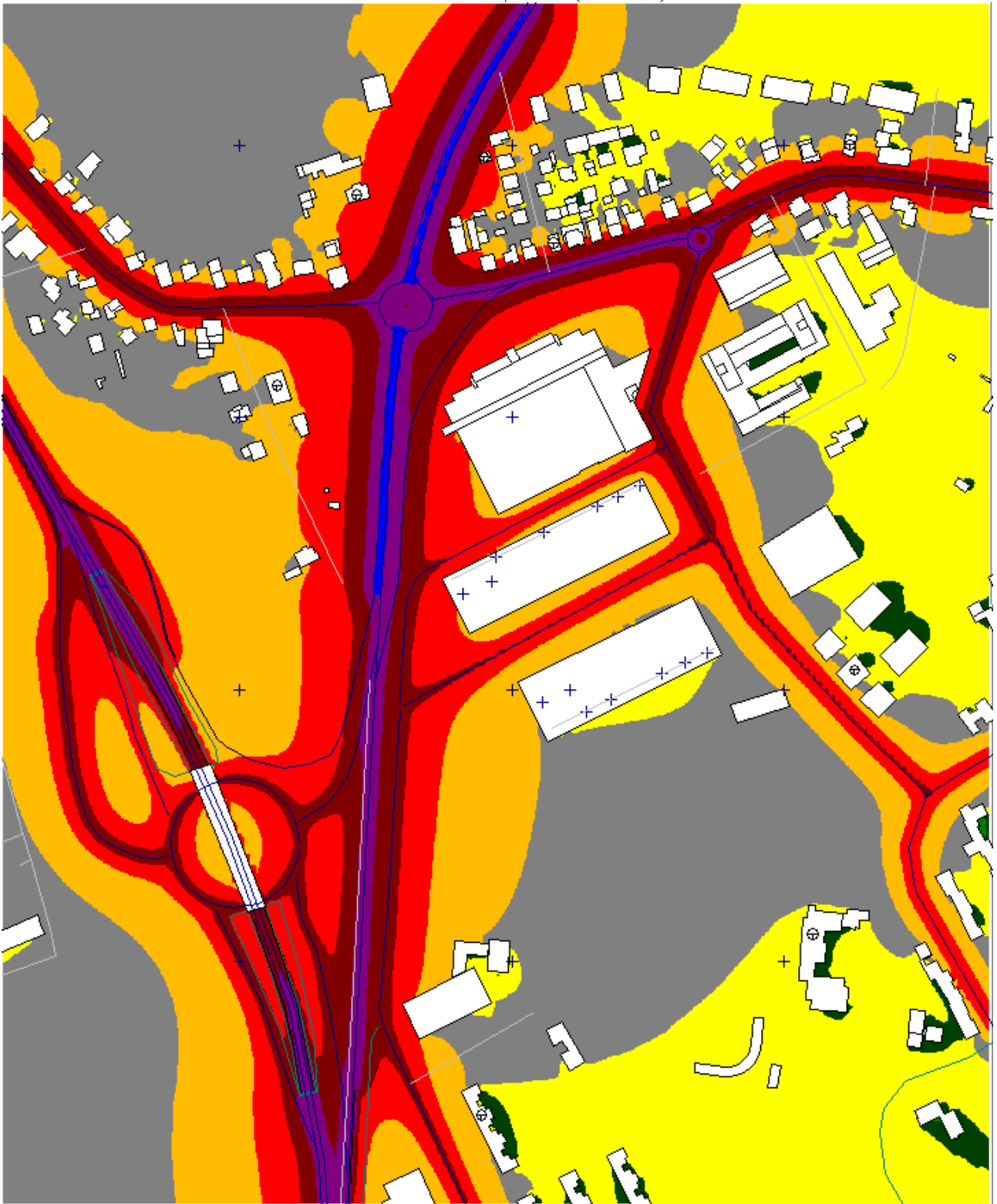
8. ALLEGATI

8.1. ALLEGATO 1: MAPPE ISOFONICHE

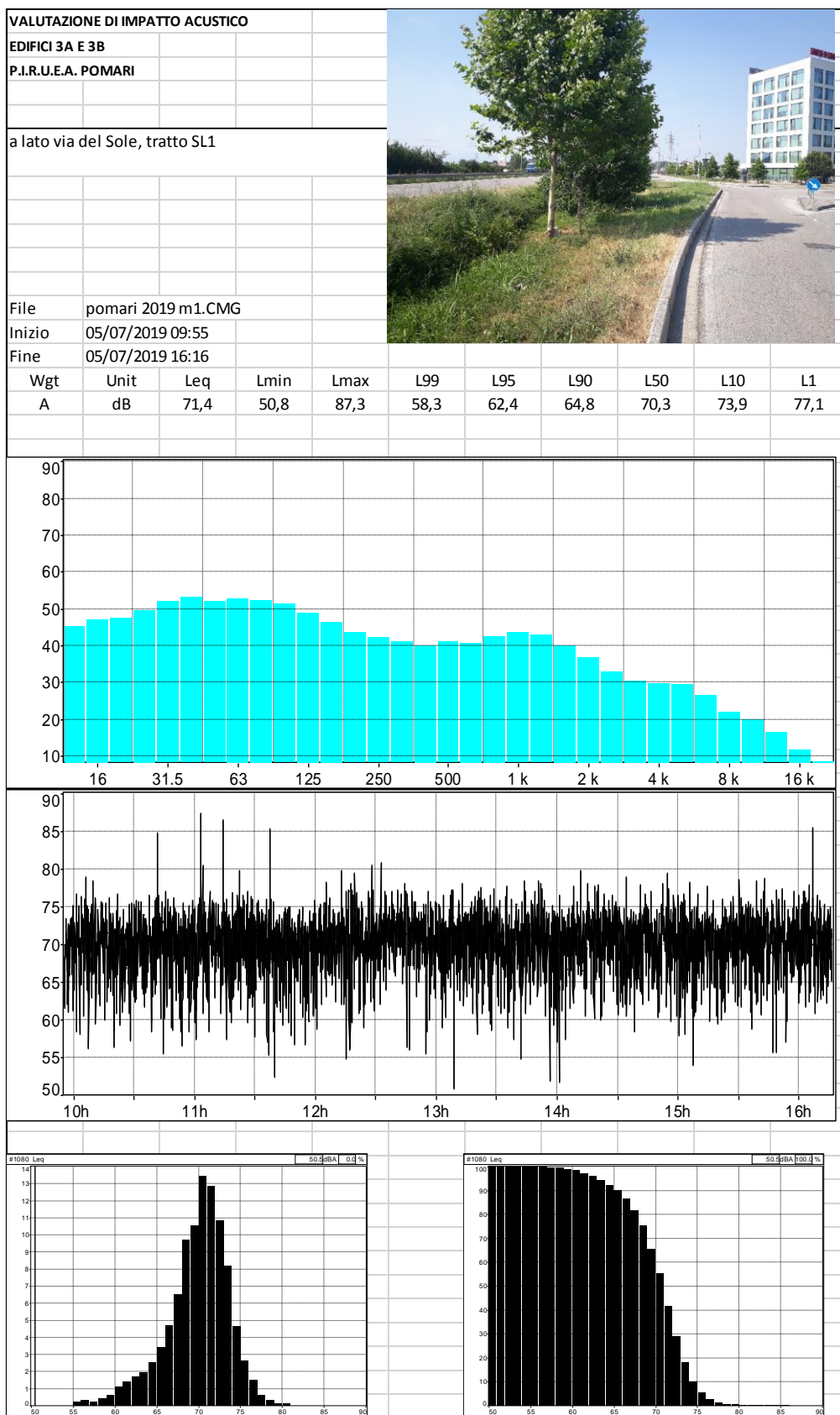
Isofoniche situazione attuale (scenario 0)



Isofoniche situazione prevista (scenario 1)



8.2. ALLEGATO 2: SCHEDE MONITORAGGI FONOMETRICI



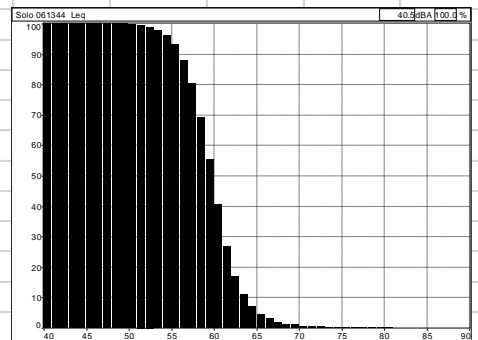
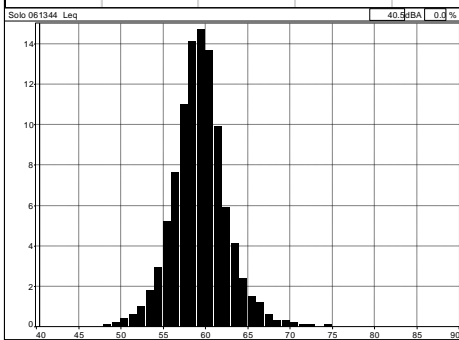
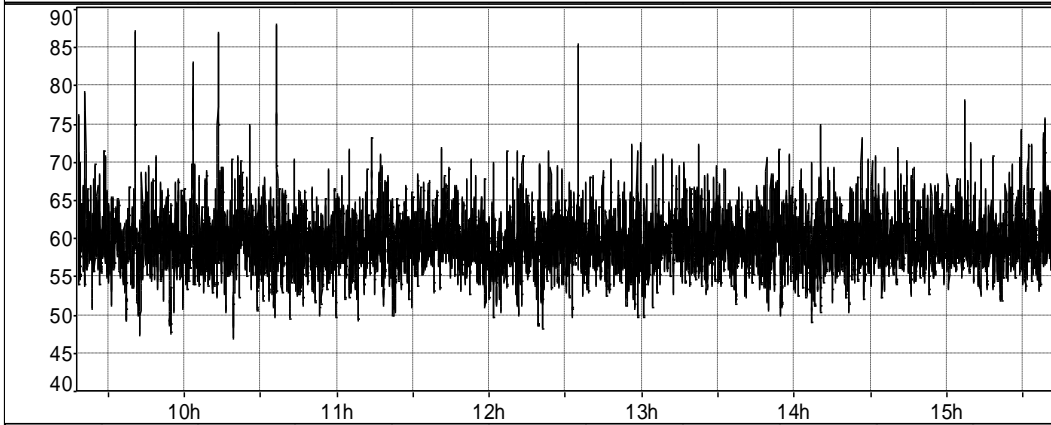
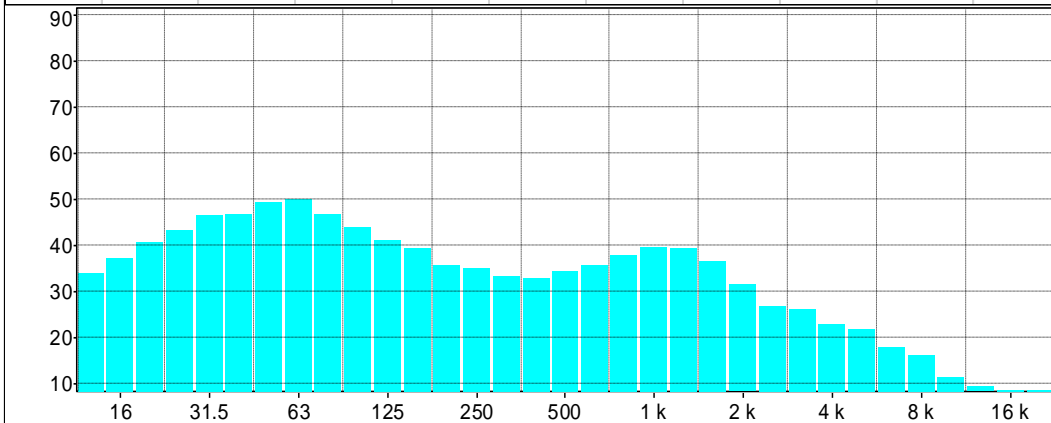
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
EDIFICI 3A E 3B
P.I.R.U.E.A. POMARI

a lato via del Sole, tratto SL6



File pomari 2019 m2.CMG
 Inizio 05/07/2019 09:18
 Fine 05/07/2019 15:41

Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L1
A	dB	61,5	46,8	88	51,6	54,3	55,6	59,3	63,2	68,6



VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
EDIFICI 3A E 3B
P.I.R.U.E.A. POMARI

a lato via Arnoldo, su giardino palazzoni

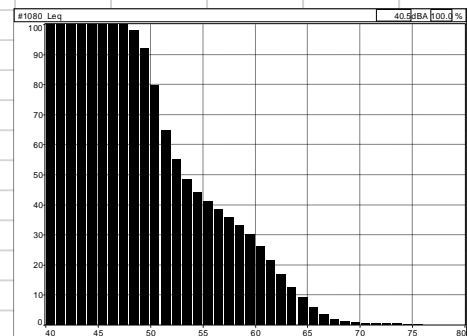
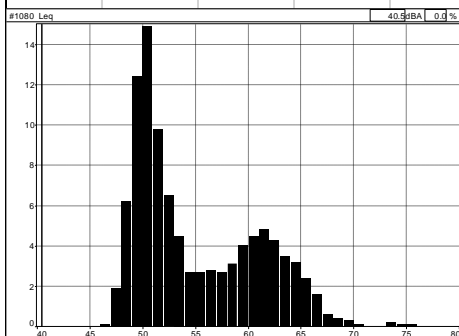
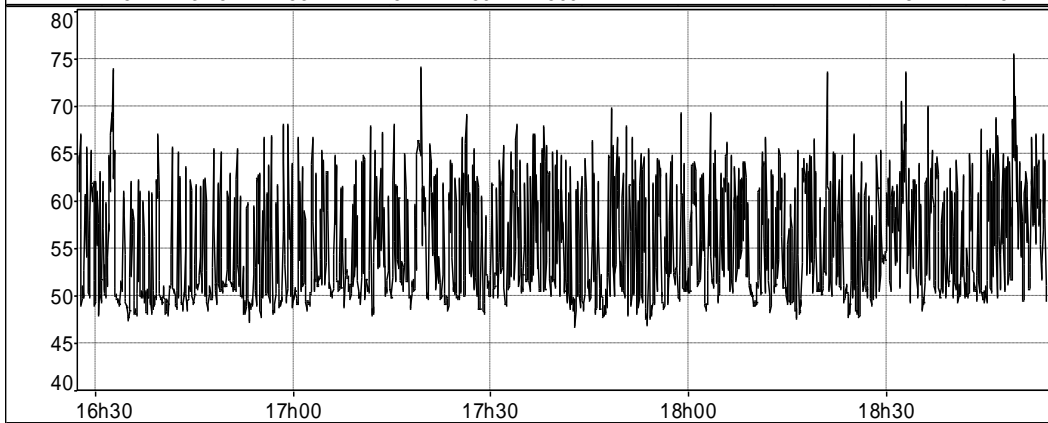
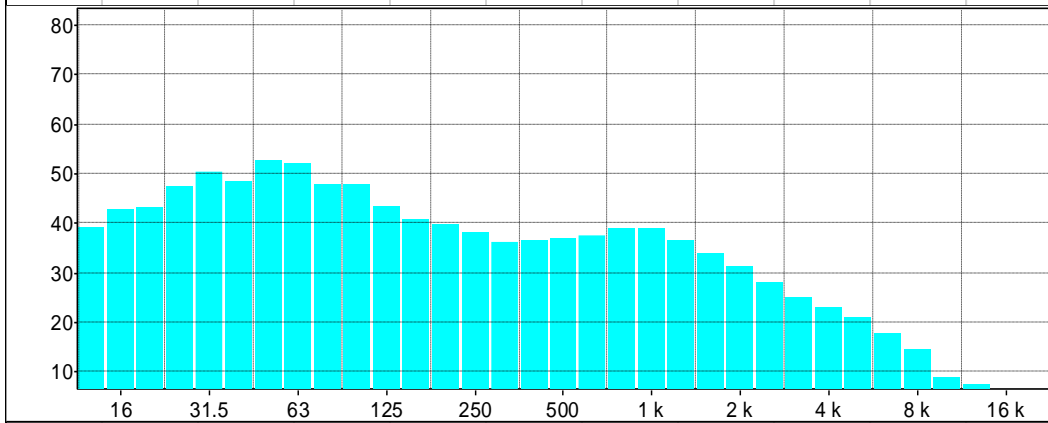


File pomari 2019 m3.CMG

Inizio 05/07/2019 16:27

Fine 05/07/2019 18:54

Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L1
A	dB	59,4	46,6	75,4	47,7	48,6	49,1	52,6	63,7	68



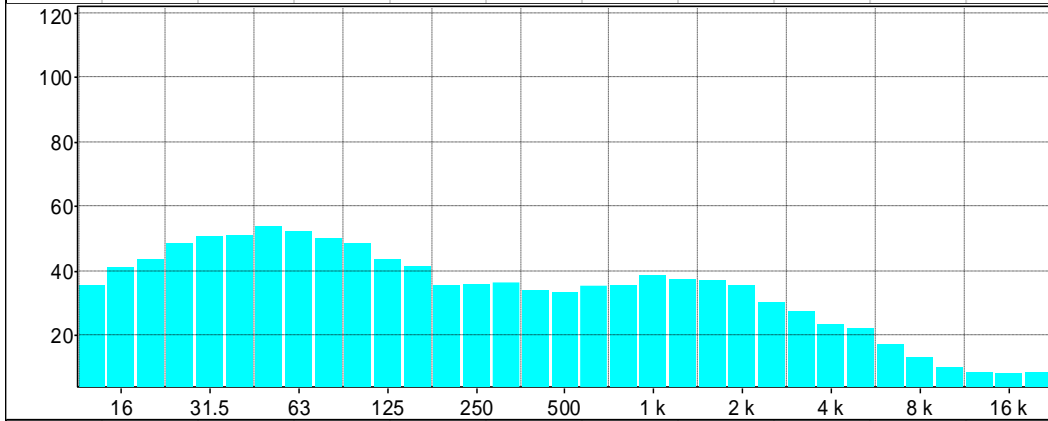
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
EDIFICI 3A E 3B
P.I.R.U.E.A. POMARI

a lato via Soldà, al centro area realizzazione edifici

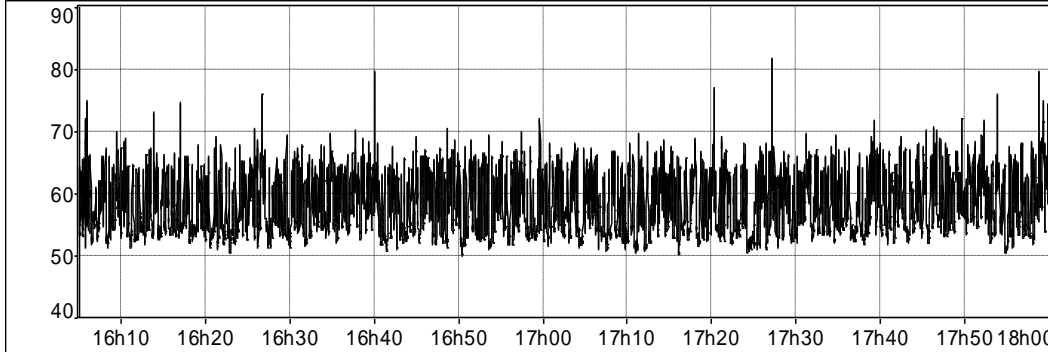


File pomari 2019 m4.CMG
 Inizio 05/07/2019 16:05
 Fine 05/07/2019 18:00

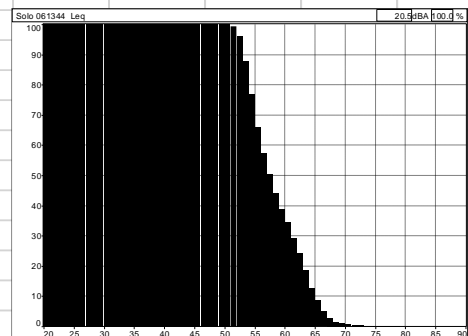
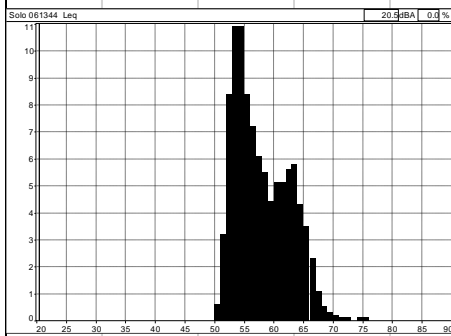
Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L1
A	dB	61	46,5	81,7	51,1	52,1	52,7	57	64,5	68,7



Solo 061344 Leq 1s A VEN 05/07/19 16h05m00 53.9dB VEN 05/07/19 18h00m13 69.7dB



Spettro



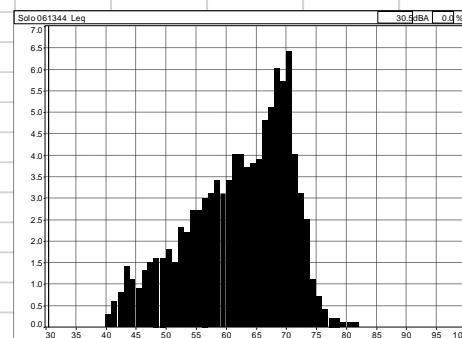
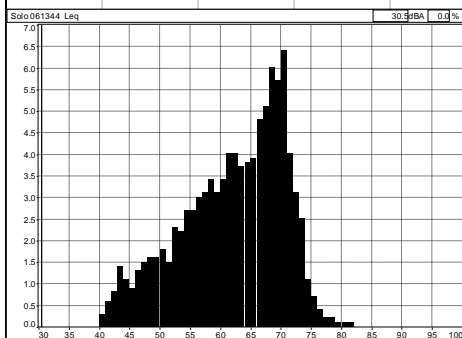
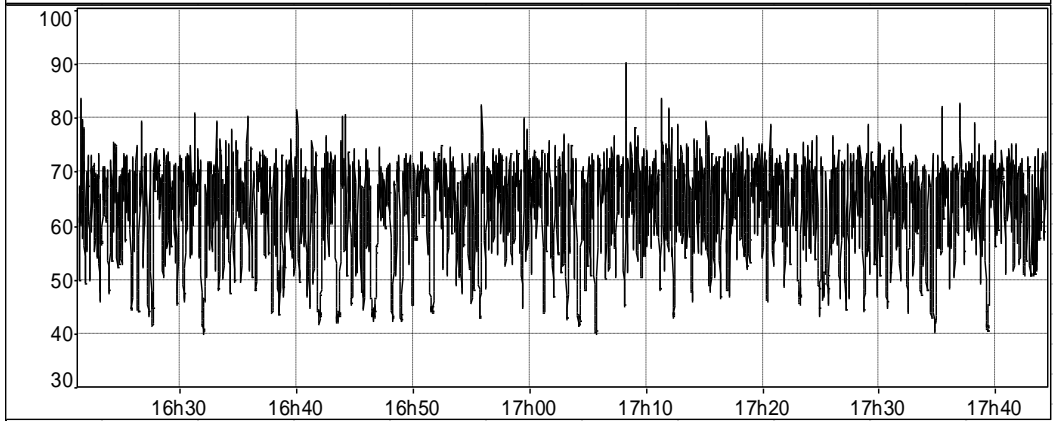
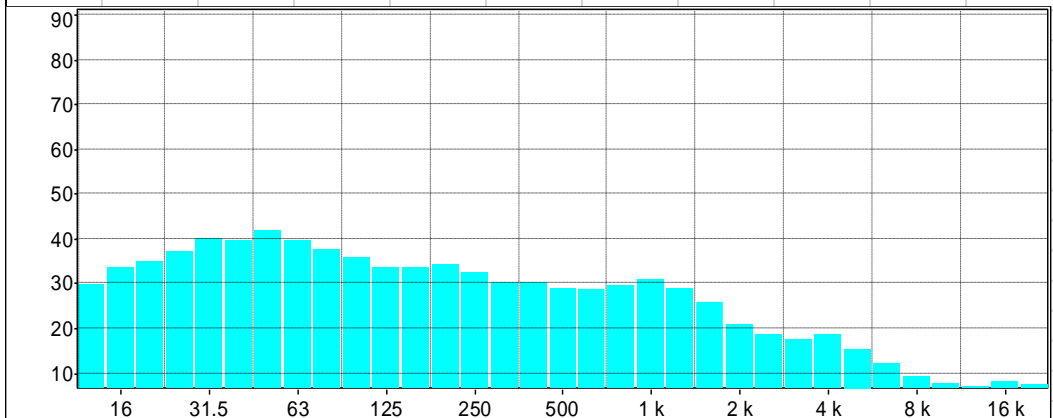
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
EDIFICI 3A E 3B
P.I.R.U.E.A. POMARI

a lato via Cattane, tratto SL9, in giardino abitazione



File pomari 2019 m5.CMG
 Inizio 06/07/2019 16:21
 Fine 06/07/2019 17:44

Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L1
A	dB	67,9	39,8	90,2	42,1	46	49,5	63,5	71,6	76,5



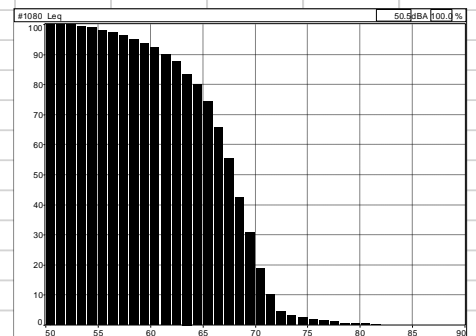
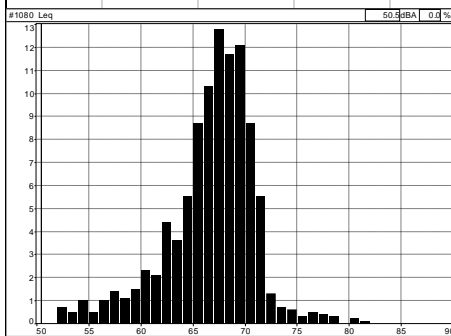
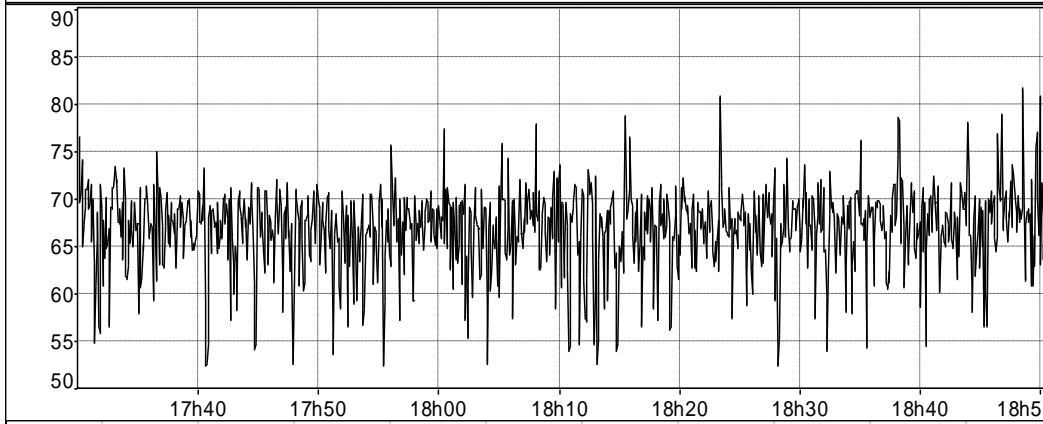
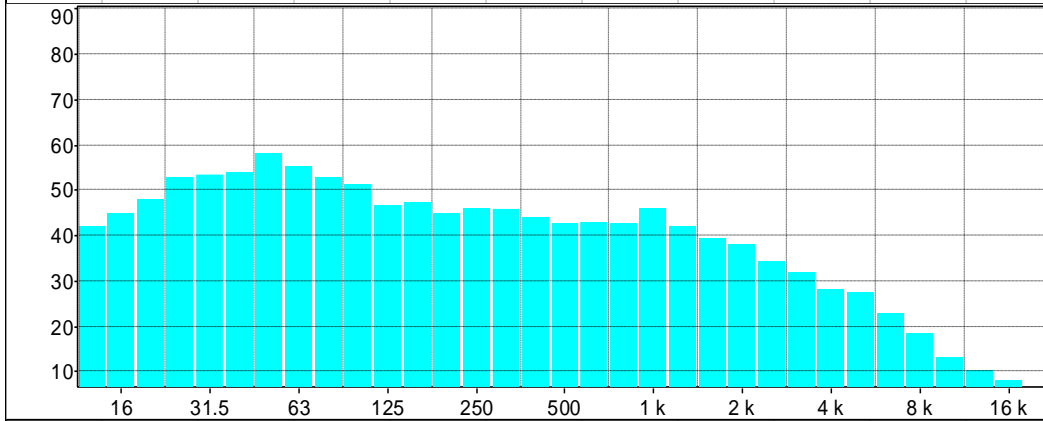
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
EDIFICI 3A E 3B
P.I.R.U.E.A. POMARI

a lato via Cattane, tratto SL7, a confine giardino abitazione



File pomari 2019 m6.CMG
 Inizio 06/07/2019 17:30
 Fine 06/07/2019 18:50

Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L1
A	dB	68,7	52,3	81,7	53,8	57,9	60,8	67,3	71	77,2



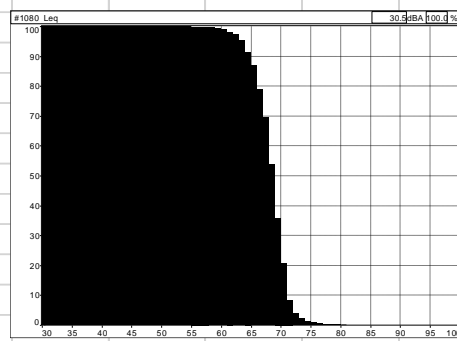
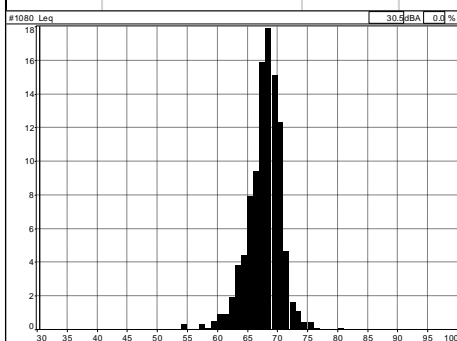
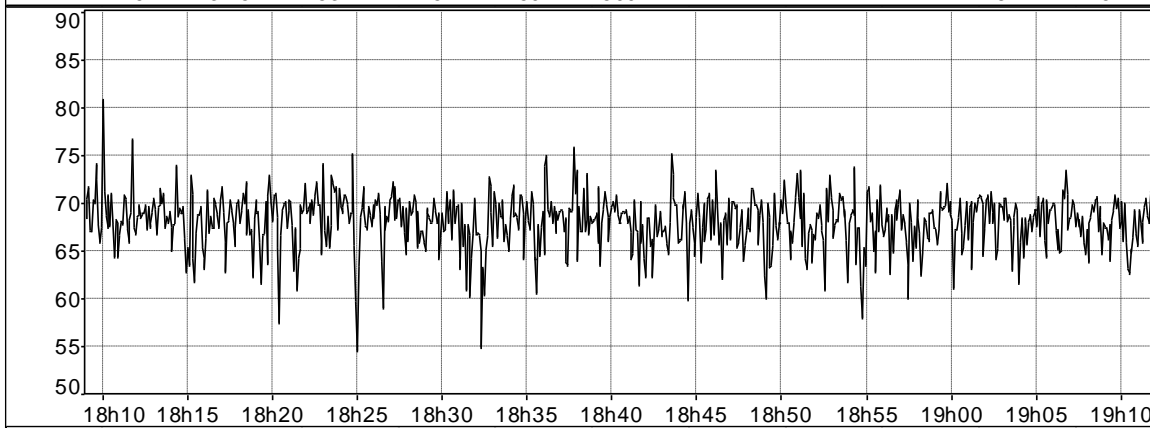
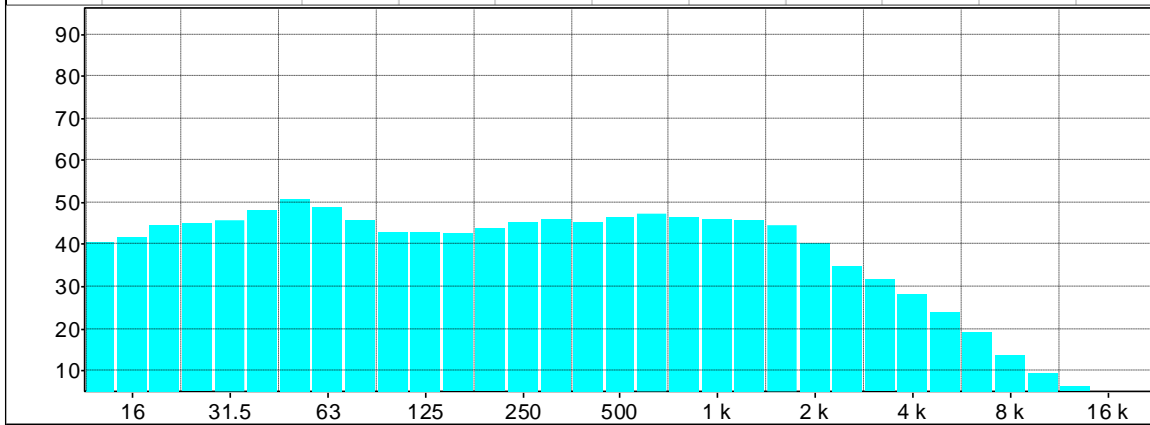
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
EDIFICI 3A E 3B
P.I.R.U.E.A. POMARI

a lato via Cattane, tratto SL8



File pomari 2019 m7.CMG
 Inizio 04/07/2019 18:09
 Fine 04/07/2019 19:11

Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L1
A	dB	68,8	54,4	80,7	59,9	63	64,2	68,2	70,7	74



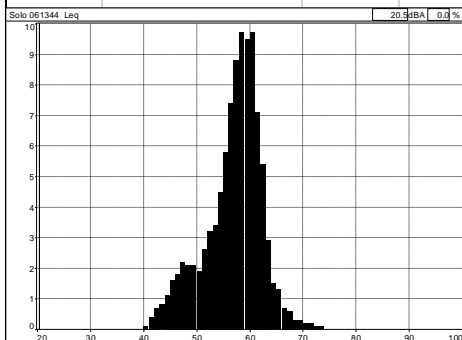
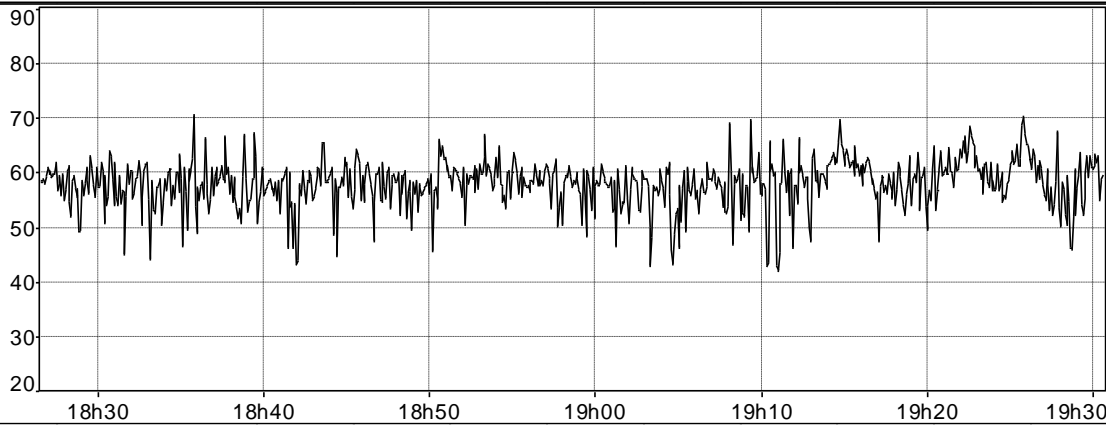
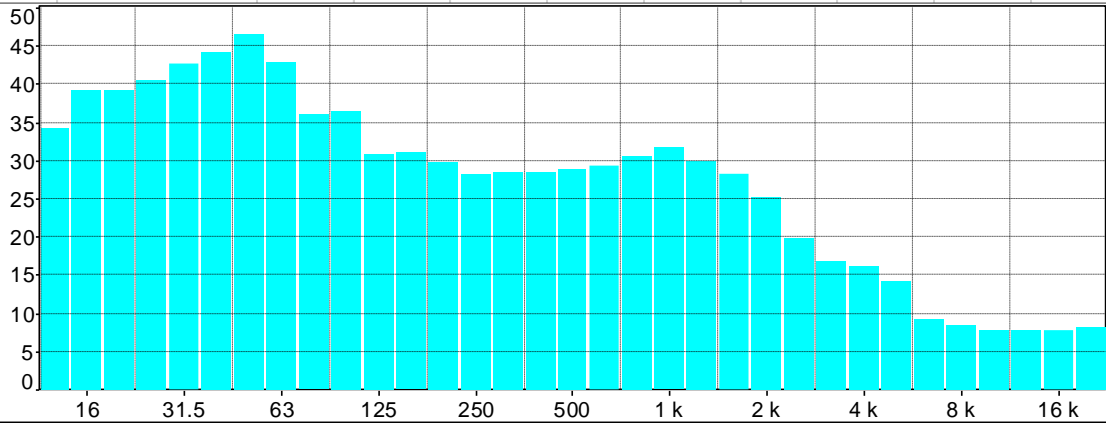
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
EDIFICI 3A E 3B
P.I.R.U.E.A. POMARI

a lato via Pieropan, tratto SL14



File pomari 2019 m8.CMG
 Inizio 04/07/2019 18:26
 Fine 04/07/2019 19:30

Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L1
A	dB	59,9	40,5	74,1	42,7	46,1	48,7	57,9	62,6	68,4



VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
EDIFICI 3A E 3B
P.I.R.U.E.A. POMARI

a confine giardino scuola

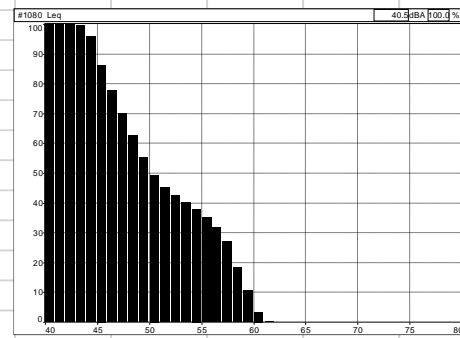
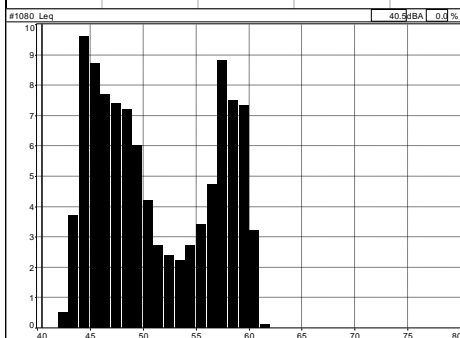
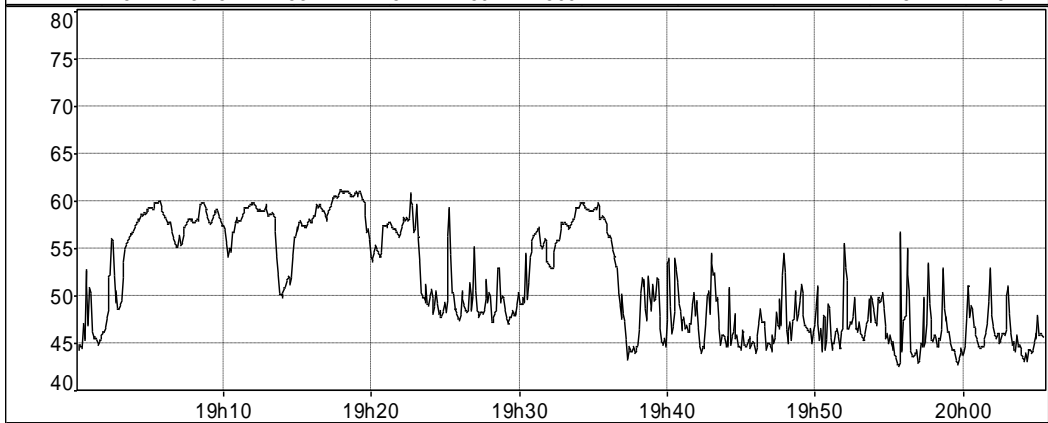
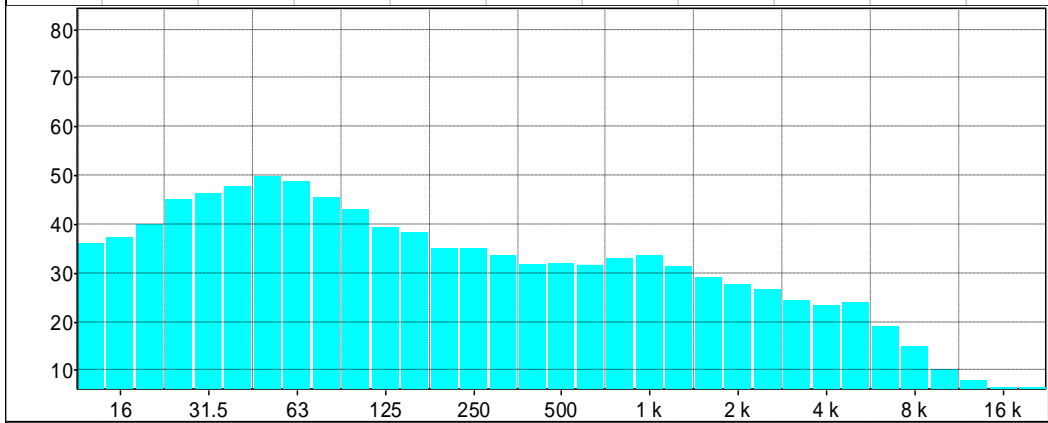


File pomari 2019 m9.CMG

Inizio 06/07/2019 19:00

Fine 06/07/2019 20:05

Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L1
A	dB	54,7	42,5	61,1	43	44,1	44,5	49,9	59	60,8



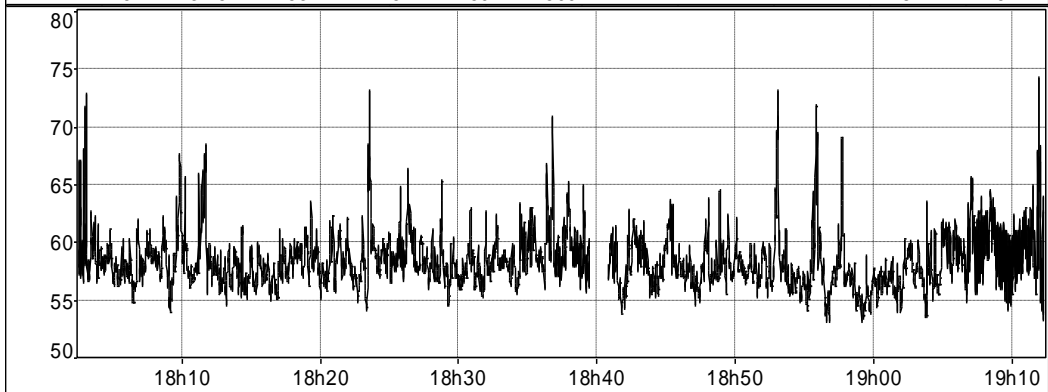
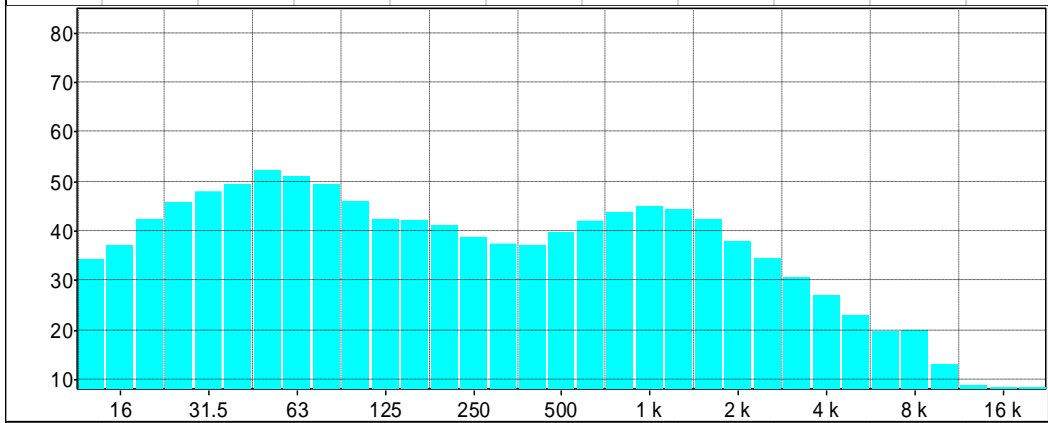
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
EDIFICI 3A E 3B
P.I.R.U.E.A. POMARI

davanti asilo

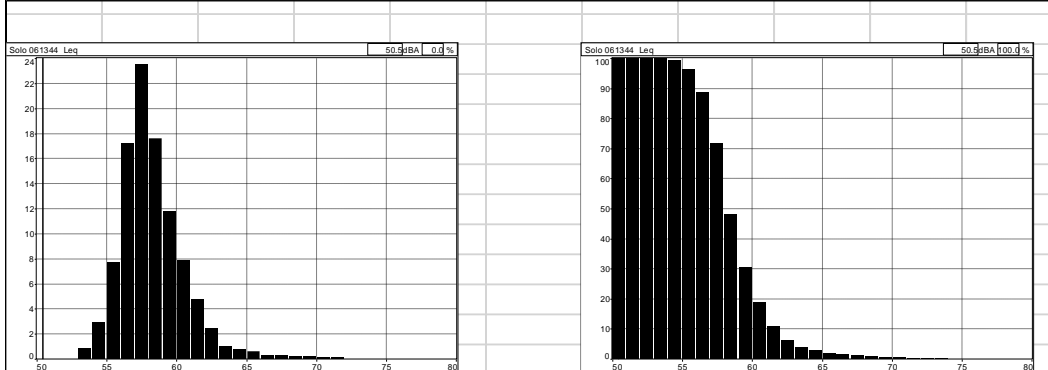


File pomari 2019 m10.CMG
 Inizio 06/07/2019 18:02
 Fine 06/07/2019 19:12

Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L1
A	dB	59,3	53	74,2	54	55,3	55,8	57,9	61	67



Spettro



8.3. ALLEGATO 3: CERTIFICATI TARATURA FONOMETRO E CALIBRATORE



Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 14-1544-FON
Certificate of Calibration

<p>- <u>Data di emissione</u> <i>date of issue</i></p> <p>- Cliente <i>Customer</i></p> <p>- destinatario <i>addressee</i></p> <p>- richiesta <i>application</i></p> <p>- in data <i>date</i></p> <p><u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i></p> <p>- oggetto <i>item</i></p> <p>- costruttore <i>manufacturer</i></p> <p>- modello <i>model</i></p> <p>- matricola <i>serial number</i></p> <p>- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i></p> <p>- data delle misure <i>date of measurements</i></p> <p>- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i></p>	<p>2014/01/22</p> <p>Ecochem Srl</p> <p>Via L. L. Zamenhof, 22 Vicenza - VI</p> <p>Ecochem Srl</p> <p>Via L. L. Zamenhof, 22 Vicenza - VI</p> <p>Prot. 140121/01</p> <p>2014/01/21</p> <p>Misuratore di livello di pressione sonora</p> <p>01dB Metravib</p> <p>SOLO BLUE</p> <p>60751</p> <p>21/1814</p> <p>2014/01/22</p> <p>1544</p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
--	--	---

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

Paolo Zambusi

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 14-1543-CAL
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue **2014/01/22**

- cliente
customer **Ecochem Srl
Via L.L. Zamenhof, 22
Vicenza - VI**

- destinatario
addressee **Ecochem Srl
Via L.L. Zamenhof, 22
Vicenza - VI**

- richiesta
application **Prot. 140121/01**

- in data
date **2014/01/21**

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item **Calibratore acustico**

- costruttore
manufacturer **Bruel & Kjaer**

- modello
model **4230**

- matricola
serial number **1622642**

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item **2014/01/21**

- data delle misure
date of measurements **2014/01/22**

- registro di laboratorio
laboratory reference **1543**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 224 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° 224 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

Paolo Zambusi

