



D.G. n. 376 del 26/11/13 di Adozione

IL RESPONSABILE P.O.

Chiara Strazrabosco

Comune di Schio
Provincia di Vicenza

RICHIEDENTE:

VARG S.n.c. di Vanzo Diego & C.

Via Leogra, 6

San Vito di Leguzzano (VI)

VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO

art. 8 comma 3 legge quadro 447/95 - DPCM 14/11/97 con riferimento alle Linee Guida ARPAV 3/2008

RICHIESTA PER L'APPROVAZIONE DELL'URBANIZZAZIONE DI UN'AREA POSTA ALL'INTERNO DELLA PEREQUAZIONE N° 19

Via Santa Giustina - Camin - Schio

RELAZIONE TECNICA

PREMESSA.....	2
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	6
1. INDICAZIONI INFORMATIVE E DI CARATTERE GENERALE	7
2. CLIMA ACUSTICO ESISTENTE (rilevamenti fonometrici effettuati)	9
3. CLIMA ACUSTICO ATTESO	14
6. CONCLUSIONI	17

ALLEGATI:

Allegato 1 : Tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici effettuati

Allegato 2 : planimetria dell'area di lottizzazione

23 maggio 2013



S F E R A Servizi Integrati S.r.l.
Via Sette Comuni, 10 - 36016 THIENE
☎0445 369939 Fax. 0445 369686
P. I.V.A. 02604750246
Reg. Imprese VI - 1997-171894

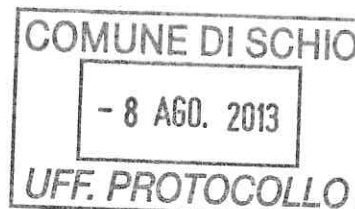
Il Tecnico Competente in acustica
(Regione Veneto n° 90)



D.G. n. 246 del 12.9.2014 di Approvazione

IL RESPONSABILE P.O.

Chiara Strazrabosco



Premessa

La presente valutazione previsionale del clima acustico è riferita alla richiesta per l'approvazione dell'urbanizzazione di un'area posta all'interno della perequazione n° 19 in Via Santa Giustina - Camin in comune di Schio nel lotto catastalmente censito al Foglio 3 mappale 523.

La valutazione previsionale di clima acustico viene prodotta ai sensi dell'art. 8 comma 3 della Legge Quadro sull'inquinamento acustico n° 447/95, che detta l'obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico per i nuovi insediamenti residenziali prossimi a: aeroporti, aviosuperfici, eliporti, strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), ferrovie e altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia, discoteche, circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi, impianti sportivi e ricreativi.

La valutazione viene prodotta con riferimento alle Linee Guida ARPAV 3/2008 in esecuzione della L.R. 11/2001.

Normativa di riferimento

La normativa nazionale in materia di inquinamento acustico è costituita dalla Legge ordinaria del Parlamento n° 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" (pubblicata su G.U. n° 254 del 30/10/1995) e dai suoi decreti applicativi:

- DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" (pubblicato sulla G.U. n° 280 del 01/12/1997).
- DPCM del 05/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" (pubblicato sulla G.U. n° 297 del 22/12/1997);
- Decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" (pubblicato sulla G.U. n° 76 del 01/04/1998).
- DPR 142 del 30/03/2004 "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".
- DPR 459/98 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

Si riportano gli aspetti di interesse relativi ai *limiti di immissione* (definiti dalla L. n. 447/95 come: "il rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori" e ai *limiti di emissione* (definiti come: "il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa)").

La Legge n. 447/95 distingue i valori limite di immissione in due casi:

- valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale (riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti);

- valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo (riferiti al rumore immesso all'interno degli ambienti abitativi).

Il DPCM 14/11/97 fissa i valori limite dei livelli rumore per le zone omogenee definite dai piani di classificazione acustica del territorio comunale per i periodi di riferimento T_R diurno (16 ore, dalle 6 alle 22) e T_R notturno (8 ore, dalle 22 alle 6).

Tabella A - classificazione del territorio comunale

CLASSE I - aree particolarmente protette: 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
CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densita' di popolazione, con limitata presenza di attivita' commerciali ed assenza di attivita' industriali e artigianali
CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densita' di popolazione, con presenza di attivita' commerciali, uffici, con limitata presenza di attivita' artigianali e con assenza di attivita' industriali; aree rurali interessate da attivita' che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV - aree di intensa attivita' umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densita' di popolazione, con elevata presenza di attivita' commerciali e uffici, con presenza di attivita' artigianali; le aree in prossimita' di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsita' di abitazioni.
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attivita' industriali e prive di insediamenti abitativi

Tabella B - valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento diurno (06.00-22.00)	tempi di riferimento notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attivita' umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella C - valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento diurno (06.00-22.00)	tempi di riferimento notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attivita' umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella D - valori di qualità - Leq in dB(A) (art. 7)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento diurno (06.00-22.00)	tempi di riferimento notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attivita' umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

I valori limite differenziali sono 5 dB per il periodo diurno (6:00÷22:00) e 3 dB per il periodo notturno (22:00÷6:00) e rappresentano le differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale (in presenza della specifica sorgente disturbante) e quello del rumore residuo (in assenza della sorgente disturbante) all'interno degli ambienti abitativi.

I valori *limite differenziali* non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore e' da ritenersi trascurabile:

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

Viene inoltre fatto riferimento alle linee guida DDG ARPAV n° 3/2008 per la elaborazione della documentazione di impatto acustico art. 8 Legge 447 del 26 ottobre 1995.

Il DPR 142 del 30/03/2004 stabilisce all'art. 3 le fasce di pertinenza acustica e agli art. 4 e 5 i limiti di immissione per le infrastrutture stradali di nuova realizzazione ed esistenti (con riferimento rispettivamente alle tabelle 1 e 2 riportate in allegato al decreto stesso e ai livelli di rumore misurati a 1 m dalle facciate degli edifici).

Per le infrastrutture stradali esistenti (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti) i predetti limiti acustici risultano essere:

Tipo di strada (secondo codice della strada)	Sottotipi ai fini acustici (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali case 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
		150 (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			65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14.11.97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane prevista al comma 1 a) L.447/95			
F- locale		30				

Il DPR 459/98 stabilisce all'art. 3 le fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture (fascia A di m 100 e fascia B della larghezza di ulteriori m 150 di distanza dalle linee ferroviarie):

<ul style="list-style-type: none"> • infrastrutture esistenti • nuove infrastrutture con velocità di progetto non superiore a 200 km/ h. 	valori limite assoluti di immissione Leq diurno	valori limite assoluti di immissione Leq notturno
	scuole, ospedali, case di cura e case di riposo	50 dB(A)
altri ricettori all'interno della fascia A (100 m)	70 dB(A)	60 dB(A)
altri ricettori all'interno della fascia B (da 100m a 250m)	65 dB(A)	55 dB(A)

Strumentazione utilizzata

Viene fatto riferimento ai rilevamenti fonometrici effettuati il 22 e 23 maggio 2013 utilizzando, la seguente strumentazione e catena di misura rispondente ai requisiti in classe 1 delle Norme EN (all'art. 2 del D.M. 16/03/98):

- fonometro integratore BLUE SOLO 01 (matr. 60600) con preamplificatore PRE 21 S (matr. 613166), microfono mod. MCE 212 (matr. 84935) (certificato di taratura centro LAT n° 224 del 28/06/2012 n° 12-487-FON);
- fonometro integratore SIP 95 (matr. 1424) con microfono mod. MK 250 (certificato di taratura centro LAT n° 224 del 07/09/2012 n° 12-577-FON);
- calibratore Norsonic 1251 (114 dB a 1000 Hz matr. 17405) (certificato di taratura centro LAT n° 224 del 07/09/2012 n° 12-578-CAL)

I rilevamenti sono stati effettuati in assenza di precipitazioni atmosferiche. Per le condizioni meteorologiche si fa riferimento ai dati registrati dalla stazione A.R.P.A.V. di Malo resi disponibili dal Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio - Servizio Centro Meteorologico di Teolo:

Data (gg/mm/aa)	Temp. aria a 2m (°C)			Pioggia (mm) tot	Umidità rel. a 2m (%)		Radiazione globale (MJ/m ²) tot	Pressione (hPa) med	Vento a 10 m				Bagnatura fogliare (% di tempo) tot
	med	min	max		min	max			Sfilato (km/g)	Raffica		Direz. preval	
										ora	m/s		
22/05/13	15.8	11.0	20.6	5.8	44	100	19.788	994	85.8	23:58	5.5	NO	15
23/05/13	16.4	10.0	22.7	23.0	36	100	19.512	990	184.5	17:03	8.9	NO	24

Il microfono è stato posizionato ad altezze di 1,5 m dal suolo ed è stato misurato il livello equivalente Leq ponderato in curva A ($LeqA$). I rilevamenti di "rumore ambientale" sono stati effettuati in ottemperanza a quanto previsto dal D.M. 16/03/98 allegato B "Norme tecniche per l'esecuzione delle misure".

I rilevamenti fonometrici sono stati effettuati con T_M di circa 15 minuti; per il punto di misura 1 i rilevamenti sono stati protratti per circa 14 ore al fine di valutare i livelli di rumore presenti in periodo notturno.

In allegato 1 vengono riportati i tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici effettuati al fine di evidenziare le specifiche sorgenti acustiche che compongono i livelli di rumore ambientale.

1. Indicazioni informative e di carattere generale

1.a) Descrizione dell'area in esame riportando le informativi cartografiche relative agli elementi presenti - naturali ed artificiali - con particolare riguardo agli edifici (comprese le rispettive aree di pertinenza esterna) e agli insediamenti in progetto indicando - per ognuno di essi - le caratteristiche di utilizzo

L'intervento è previsto in un'area prevalentemente agricola al limite del centro abitato di località Magrè caratterizzata dalla presenza di un capannone industriale dismesso che verrà demolito.

L'area confina a sud con Via Camin che presenta un limitatissimo traffico veicolare legato ai residenti e alle attività agricole.

Si prevede la suddivisione della superficie dell'area di lottizzazione in più lotti descritti in allegato 2 per la costruzione di volumi residenziali complessivi di 3815 m³.

Sono previste inoltre aree di parcheggio sul lato sud in vicinanza di Via Camin per complessivi 21 posti macchina.

Il lotto interessato dall'intervento è catastalmente censito al Foglio 3 mappale 523.



1.b) Indicazione della destinazione d'uso urbanistica e indicazione dei valori limite stabiliti dalla classificazione acustica comunale per l'area in esame e individuazione dell'estensione e dei valori limite delle fasce di rispetto acustiche delle infrastrutture di trasporto che interessano l'area in esame

La classificazione acustica operata dal comune di Schio inserisce l'area interessata dal piano di lottizzazione in classe III^A "aree di tipo misto" pertanto i limiti di immissione acustici applicabili stabiliti dal DPCM 14/11/97 risultano essere di **60 dBA diurni e 50 dBA notturni**;

LEGENDA:

	CLASSE 1
	CLASSE 2
	CLASSE 3
	CLASSE 4
	CLASSE 5
	CLASSE 6



1.c) Indicazioni delle attività/insediamenti/impianti/servizi le cui emissioni condizionano i livelli di clima acustico in corrispondenza dell'area in esame

L'area interessata dal piano di lottizzazione si presenta quasi completamente agricola con presenza di abitazioni sparse; in direzione nord est è presente la zona residenziale di Magrè di Schio.

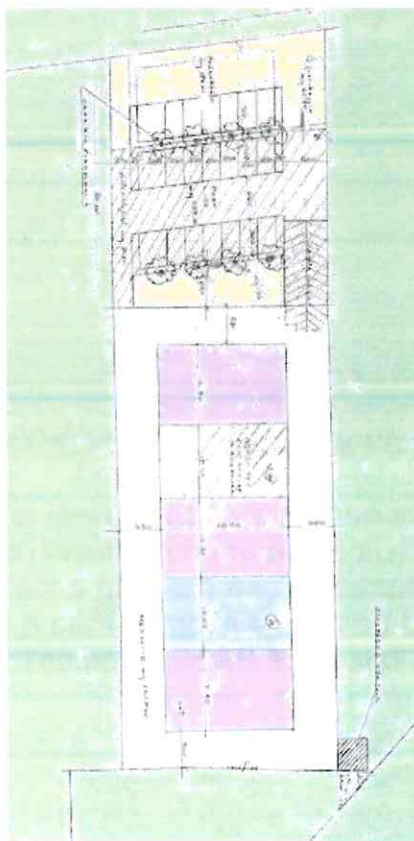
Possono essere quindi presenti, saltuariamente e occasionalmente, sorgenti acustiche legate alle attività agricole con utilizzo di macchine operatrici.

Non si evidenziano attività produttive a distanza e/o in posizione tale da poter interessare con le emissioni acustiche l'area in esame; il traffico su Via Camin si presenta limitato a rarissimi passaggi e non si ritiene possa essere significativo neanche nei momenti di punta.

In lontananza risulta essere udibile il transito di automezzi sul raccordo che conduce al tunnel Schio-Valdagno che risulta essere la principale sorgente di rumore di fondo oltre al verso di animali ed in particolare dei volatili in relazione alla stagione.

1.d) Posizione degli edifici e degli insediamenti in progetto nella planimetria dell'area in esame specificando - per ognuno di essi - la distanza dal confine della pertinenza esterna delle strutture indicate al punto c) precedente e dalle infrastrutture di trasporto indicate al punto b) precedente

Non risulta essere definita la posizione degli edifici all'interno dei singoli lotti che compongono la lottizzazione; le facciate delle unità residenziali risulteranno comunque ad almeno 20 m dal ciglio di Via Camin.



2. Clima acustico esistente (rilevamenti fonometrici effettuati)

2.a) Individuazione punti di misura (individuazione di un certo numero di punti, posti nell'ambiente esterno in corrispondenza dell'area in esame, dove realizzare campagne di misure fonometriche per determinare i livelli di rumore - riferiti agli intervalli di tempo indicati dalla normativa vigente avvalendosi dei descrittori acustici in essa previsti - sul territorio indagato specialmente in corrispondenza degli edifici e degli insediamenti in progetto maggiormente esposti alle emissioni generate dalle strutture e dalle infrastrutture indicate ai punti precedenti)

Viene fatto riferimento ai rilevamenti fonometrici effettuati il 22 e 23 maggio 2013 che si ritengono significativi per evidenziare i livelli di rumore che interesseranno le future facciate delle abitazioni più esposte ai livelli rumore esistenti derivanti dal traffico veicolare.



In corrispondenza del punto di rilevamento 1 le misure sono state protratte per 14 ore al fine di caratterizzare anche i livelli di rumore presenti su T_R notturno.

I descrittori acustici utilizzati sono gli LAeq per un tempo di misura di circa 15 minuti per i campionamenti spaziali e per i campionamenti su lungo periodo gli LAeq per un tempo di misura di 60 minuti; i campionamenti sono stati effettuati con Short LAeq per intervalli di 1 s.

2.b) individuazione delle sorgenti di rumore significative che concorrono alla determinazione della rumorosità ambientale rilevata nei punti di misura in corrispondenza dell'area in esame.

I livelli di rumore nell'area di lottizzazione risultano essere attualmente modesti e legati essenzialmente alle emissioni acustiche del traffico veicolare presente su Via Camin ed in lontananza sul raccordo del tunnel Schio-Valdagno.

Non si esclude che occasionalmente e saltuariamente possano essere presenti emissioni derivanti dall'uso di macchine agricole e/o il transito di mezzi agricoli e/o autocarri.

2.c) Descrizione delle caratteristiche acustiche rilevanti degli elementi che influiscono sulla propagazione della rumorosità generata dalle sorgenti e dalle infrastrutture di trasporto e valutata in corrispondenza dei punti di misura (attenuazioni introdotte da ostacoli quali fabbricati, barriere o terrapieni, proprietà fonoassorbente del terreno, direzione e velocità del vento, etc...).

Le emissioni acustiche derivanti dal traffico veicolare presente su Via Camin risultano essere modeste.

I livelli di rumore determinati dal traffico veicolare decadono a distanza di Via Camin propagandosi in campo praticamente libero su tutta l'area di lottizzazione.

Risultano essere udibili i passaggi a distanza degli autoveicoli sul raccordo che porta al tunnel Schio-Valdagno.

2.d) condizioni di misura (le misure fonometriche dovranno essere effettuate in prevalente assenza di vento, nebbia e precipitazioni atmosferiche)

Le misure fonometriche sono state effettuate in conformità a quanto disposto dal D.M. 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

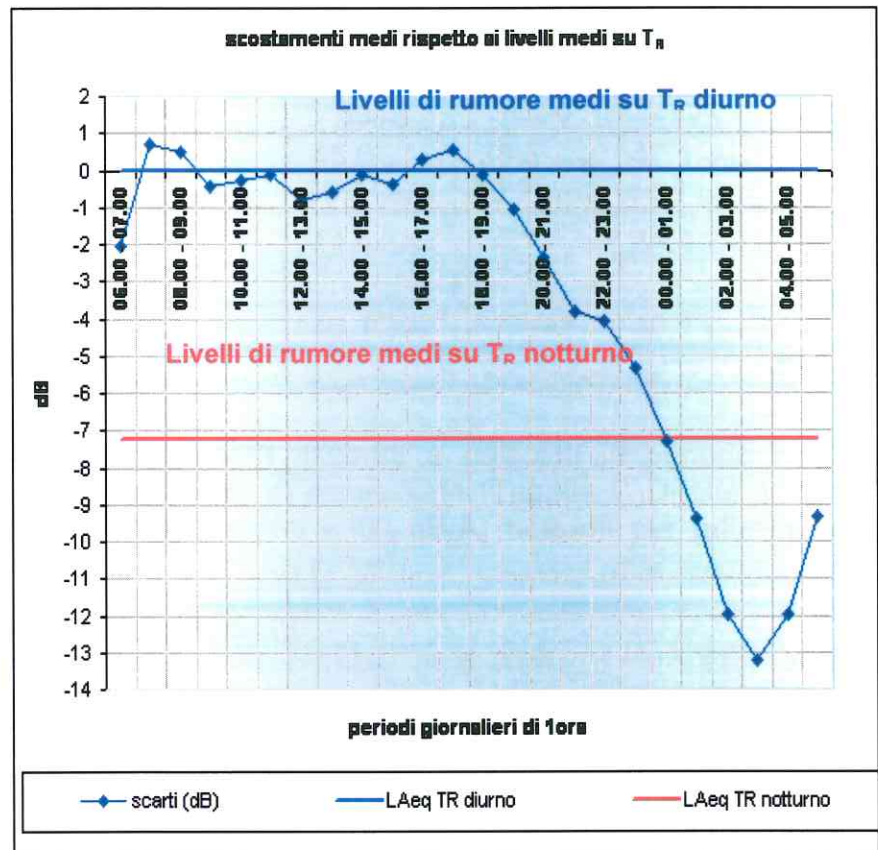
Pur essendo la situazione meteorologica non favorevole sono state effettuate e considerate le misurazioni solamente nei periodi in cui non erano presenti precipitazioni.

Durante i rilevamenti spaziali non era presente vento di intensità sensibile e per i rilevamenti su lungo periodo si ritiene che possibili piccole raffiche di vento di intensità leggermente superiore a 2 m/s non siano state influenti nella restituzione dei livelli di rumore in relazione al tempo di misura (T_M).

2.e) numero, durata e periodi di effettuazione delle misure fonometriche (dovranno consentire: una adeguata rappresentazione della variabilità dei livelli di rumore consentendo a tutti i normali fattori che influenzano la rumorosità ambientale di esercitare compiutamente il loro effetto nelle condizioni più cautelative di emissione, di individuare la quota di rumorosità complessiva e la quota di rumorosità indotta dalle principali sorgenti e infrastrutture di trasporto da cui dipende la rumorosità rilevata nei punti di misura)

I livelli di rumore misurati in periodo diurno sono significativi a descrivere i livelli di rumore medi presenti su T_R diurno (dalle ore 6,00 alle 22,00) con uno scarto cautelativamente considerato di ± 1 dB in relazione alla comparazione di più campionamenti su 24 ore effettuati in altre occasioni che restituiscono gli scostamenti rispetto alla media diurna riportati di seguito.

media su	campionamenti
55	24h
periodi	scarti (dB)
06.00 - 07.00	-2
07.00 - 08.00	1
08.00 - 09.00	0
09.00 - 10.00	0
10.00 - 11.00	0
11.00 - 12.00	0
12.00 - 13.00	-1
13.00 - 14.00	-1
14.00 - 15.00	0
15.00 - 16.00	0
16.00 - 17.00	0
17.00 - 18.00	1
18.00 - 19.00	0
19.00 - 20.00	-1
20.00 - 21.00	-2
21.00 - 22.00	-4
22.00 - 23.00	-4
23.00 - 24.00	-5
00.00 - 01.00	-7
01.00 - 02.00	-9
02.00 - 03.00	-12
03.00 - 04.00	-13
04.00 - 05.00	-12
05.00 - 06.00	-9



I rilevamenti fonometrici su lungo periodo esprimono il livello equivalente su tempi di riferimento diurno e notturno considerando una giornata feriale che si ritiene cautelativamente più rumorosa rispetto alla media settimanale così come richiesto per i rilevamenti di rumore da traffico veicolare ai sensi del punto 2 allegato C del D.M. 16.03.98.

2.f) risultati riferiti ad ogni punto di misura (dovranno essere integrati riportando le seguenti informazioni: la posizione del punto di misura nella planimetria dell'area in esame, la distanza del punto di misura dal confine della pertinenza esterna delle strutture e delle infrastrutture rumorose, la distanza dalla facciata maggiormente esposta degli edifici e/o dal versante più esposto degli insediamenti in progetto)

Vengono riassunti in tabella 1 i livelli di rumore misurati e calcolati su T_R discriminando le sorgenti acustiche che compongono i livelli rumore stessi.

Tabella 1 – rilevamenti fonometrici effettuati e calcolo livelli di rumore su T_R

Riferimento	Livelli di rumore traffico veicolare su Via Camin dB(A)	Livelli di rumore traffico in lontananza dB(A)	Eventi anomali (volatili) dB(A)	Livelli di rumore misurati dB(A)	Livelli di rumore calcolati dB(A)
punto 1 (a 10 m da Via Camin)	39,3 diurno 39,5 notturno	45,6 diurno 39,3 notturno	38,3 diurno 40,2 notturno	47,1 diurno 44,5 notturno	
punto 2 (a 50 m da Via Camin)		44,4 diurno	---	44,4 diurno	37,4 notturno
punto 3 (a 100 m da Via Camin e a 50 da Via Tuzzi)		46,1 diurno	---	46,1 diurno	39,1 notturno

In grassetto i livelli di rumore misurati.

Nello scenario attuale i livelli di rumore misurati e calcolati in periodo notturno evidenziano un ampio rispetto dei limiti di immissione (Tabella C DPCM 14/11/97) previsti per le classi III^A di 60 dB(A) diurni e 50 dB(A) notturni per tutta l'area di lottizzazione.

2.g) generalità rilievi fonometrici effettuati

- livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A LAeq - riferito al tempo di misura e agli intervalli di tempo indicati dalla normativa vigente - possibilmente espresso in bande di terzi di ottava (o di ottava);
- tempo di riferimento, tempo di osservazione e tempo di misura riportando il tracciato della storia temporale dei livelli di rumore rilevati dal quale emerga l'istante di inizio e l'istante di chiusura della misura;
- valori dei livelli percentili ritenuti maggiormente significativi a caratterizzare la rumorosità rilevata;
- presenza di eventuali componenti tonali, impulsive o in bassa frequenza che caratterizzano la rumorosità;
- livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A LAeq - riferito al tempo di misura e agli intervalli di tempo indicati dalla normativa vigente - con l'aggiunta degli eventuali fattori correttivi che tengano conto delle componenti tonali, impulsive e a bassa frequenza.

2.h) tecniche di campionamento temporale - mirate alla riduzione dei tempi di misura - si dovrà indicare lo scostamento massimo atteso rispetto ai descrittori acustici riferiti agli intervalli di tempo di riferimento indicati dalla normativa vigente;

Come descritto nel precedente punto 2.e) si ritiene che lo scostamento dei livelli di rumore misurati in periodo diurno rispetto ai livelli medi sui tempi di riferimento T_R possa essere compreso fra ± 1 dB mentre per il periodo notturno si considera cautelativamente un scostamento di ± 3 dB.

2.i) presenza di componenti impulsive, tonali o a bassa frequenza

è necessario integrare i risultati riferiti ad ogni punto di misura riportando i dati e le informazioni indicate all'Allegato B del DM 16.03.1998 eseguendo in particolare:

- l'analisi della storia temporale dei livelli di rumore rilevati con costante fast, slow ed impulse evidenziando i momenti caratterizzati dall'evento impulsivo;
- l'analisi spettrale per bande di terzi di ottava effettuata sul fenomeno sonoro stazionario indagato individuando le bande in frequenza responsabili della componente tonale o a bassa frequenza.

Non si evidenziano emissioni acustiche provenienti da attività produttive e/o commerciali.

2.j) individuazione degli eventi sonori correlati alle emissioni generate dalle diverse sorgenti.

In questo caso sarà necessario riportare il tracciato della storia temporale dei livelli rilevati durante la misura con evidenziati gli opportuni scorpori di rumorosità che consentano di individuare i livelli generati dalle singole sorgenti e i livelli complessivi riferiti ai tempi di misura e ai tempi di riferimento individuati dalla normativa vigente;

2.K) Per le misure fonometriche i cui risultati non presentino le elaborazioni indicate al punto j) precedente si dovranno fornire dettagliati riscontri che dimostrino l'effettiva trascurabilità dell'operazione di scorporo delle quote di rumorosità generate dalle singole sorgenti di rumore presenti sul territorio;

Relativamente alle emissioni acustiche delle singole sorgenti in tabella 1 sono riportati i livelli di rumore relativi agli eventi sonori e i livelli di rumore calcolati su T_M ; in allegato 1 sono riportati i tracciati della storia temporale dei livelli di rumore che consente di evidenziare i contributi acustici delle singole sorgenti.

2.l) informazioni relative all'infrastruttura e al contesto di propagazione.

Descrizione delle caratteristiche acustiche rilevanti correlate ai processi di generazione delle emissioni rumorose e i valori di flusso veicolare riferiti al tempo di misura e ai periodi di riferimento diurno e notturno.

Relativamente ai flussi di traffico attualmente presenti su Via Camin viene fatto riferimento alle misurazioni fonometriche nel punto 1 che consentono il conteggio dei veicoli in transito.

Si calcolano flussi veicolari medi in periodo T_R diurno (dalle 06,00 alle 22,00) di circa 2 autoveicoli/ora.

In periodo notturno sono stati osservati 11 transiti di autoveicoli concentrati dalle ore 22,00 alle 24,00 e dalle 05,00 alle 6,00.

2.m) Indicazione delle tipologie e delle caratteristiche delle strutture degli edifici in progetto

con riferimento alle proprietà di fonoisolamento delle partizioni perimetrali e valutazione dei livelli di rumorosità indotti all'interno degli edifici maggiormente esposti alla rumorosità che caratterizza il territorio indagato.

Non risulta attualmente possibile ipotizzare il tipo di strutture edilizie di facciata e il tipo di infissi e vetrate che verranno messe in opera che dovranno comunque garantire l'isolamento acustico di facciata $D_{2m,nT,w} > 40$ dB disposto dal DPCM 05.12.97.

2.n) emissione sonora indotte da attività/insediamenti/impianti/servizi;

valutazione del criterio differenziale stimando l'attenuazione introdotta dalle partizioni perimetrali degli edifici in progetto sui livelli di rumorosità determinati in corrispondenza dell'ambiente esterno.

Non si evidenziano sorgenti acustiche significative legate ad attività produttive se non saltuarie e occasionali lavorazioni agricole con utilizzo di macchine con motore a scoppio.

3. Clima acustico atteso

3.a) Descrizione delle aree destinate alla viabilità di servizio e delle aree destinate a parcheggio degli edifici o insediamento in progetto e individuazione della rete stradale esistente interessata dal traffico veicolare indotto;

L'accesso ai singoli lotti avverrà direttamente da Via Camin.

b) Determinazione del flusso di traffico indotto dal progetto incrementi di rumorosità rispetto ai livelli di rumore presenti prima della realizzazione dell'opera in progetto e i valori di rumorosità attesa - riferita agli intervalli di tempo indicati dalla normativa vigente e avvalendosi dei descrittori acustici in essa previsti - in corrispondenza degli edifici o insediamenti esistenti maggiormente esposti e in corrispondenza degli edifici o insediamenti in progetto;

In relazione ai volumi edilizi edificabili in progetto e alle caratteristiche delle unità residenziali che verranno realizzate si calcola un numero di nuovi residenti di 25 unità ($3815 \text{ m}^3 / 150 \text{ abitanti} \cdot \text{m}^3$).

Nell'arco del periodo T_R diurno si calcolano cautelativamente 100 spostamenti complessivi indotti dalla lottizzazione che si ritiene in fase previsionale direzionato esclusivamente in direzione ovest verso il centro di Magrè.

In periodo T_R notturno sono attesi complessivi 25 spostamenti.

Al fine di calcolare i livelli di rumore determinati dal traffico veicolare indotto all'interno dell'area del piano di lottizzazione viene considerata la seguente relazione semiempirica (Metodo del CNR – Santoboni, Gluck e Cannelli) legata ai flussi di traffico, alla velocità di percorrenza dei veicoli e alle condizioni del manto stradale:

$$L_{Aeq} = 35.1 + 10 \log(Q_l + 8Q_p) + 10 \log(25/d) + \Delta L_v + \Delta L_r + \Delta L_b + \Delta L_s + \Delta L_g + \Delta L_{vb} \text{ dB(A)}^*$$

Dove:

Q_l = flusso orario di veicoli leggeri;

Q_p = flusso orario di veicoli pesanti (superiore a 4.8 t);

d = distanza del punto di osservazione dalla mezzera stradale;

ΔL_v = coefficiente che tiene conto della velocità media del flusso del traffico;

ΔL_r = parametro di correzione determinato dalla riflessione del rumore sulla facciata vicino al punto di osservazione (pari a 2,5 dB(A));

ΔL_b = parametro di correzione determinato dalla riflessione del rumore sulla facciata opposta al punto di osservazione (pari a 1,5 dB(A));

ΔL_s = parametro che tiene conto del tipo di manto stradale;

ΔL_g = parametro di correzione relativo alla pendenza longitudinale;

ΔL_{vb} = parametro che si applica nei casi limite di traffico (semafori o velocità ridotta).

Vengono assunti i seguenti parametri:

- flussi medi orari in periodo diurno pari a 7 autoveicoli leggeri (assenza di veicoli pesanti);
- flussi medi orari in periodo notturno di 3 autoveicoli leggeri (assenza di veicoli pesanti);
- velocità di scorrimento media inferiore a 30 km/h.

Si calcolano pertanto livelli di rumore medi indotti dal traffico a 10 m dal centro strada di Via Camin di 45,0 dB(A) su T_R diurno e 41,5 dB(A) su T_R notturno.

Gli incrementi dei livelli di rumore determinati dal traffico indotto dai nuovi residenti possono essere calcolati secondo la relazione:

$$\Delta L = 10 * \log_{10} (\text{veicoli attesi/veicoli attuali})$$

Risulta pertanto che i livelli di rumore attesi, determinati dal traffico su Via Camin indotto dai nuovi residenti della lottizzazione, risulteranno superiori di circa 6 dB in periodo T_R diurno e di circa 5 dB in periodo notturno rispetto agli attuali.

Sempre con riferimento alle relazione Metodo del CNR vengono calcolati i livelli di rumore determinati dal traffico indotto dai nuovi residenti negli specifici punti di misura e sommati ai livelli di rumore esistenti determinando i valori riportati in tabella 2 valutando così lo scenario di progetto.

Si deve tener conto del decadimento lineare per divergenza delle onde acustiche a distanza dalla strada.

Tabella 2 – livelli di rumore attesi su T_R

Riferimento	Livelli di rumore traffico veicolare atteso dB(A)	Livelli di rumore traffico in lontananza esistente (tabella 1) dB(A)	Livelli di rumore attesi su T_R dB(A)
punto 1 (a 10 m da Via Camin)	45,0 diurno 41,5 notturno	47,1 diurno 44,5 notturno	49,2 diurno 46,3 notturno
punto 2 (a 50 m da Via Camin)	38,0 diurno 34,5 notturno	44,4 diurno 37,4 notturno	45,3 diurno 39,2 notturno
punto 3 (a 100 m da Via Camin e a 50 da Via Tuzzi)	35,0 diurno 31,5 notturno	46,1 diurno 39,1 notturno	46,4 diurno 39,8 notturno

Nel confronto dei livelli di rumore attesi con i limiti di rumore stabiliti dal DPCM 14/11/97 e dalle classificazioni acustiche operate dal comune di Schio si evidenzia per tutta l'area di lottizzazione il rispetto dei limiti di immissione (Tabella C DPCM 14/11/97) previsti per le classi III^A di 60 dB(A) diurni e 50 dB(A) notturni.

Le variazioni dei livelli di rumore su T_R attese risultano peraltro attese inferiori a 2 dB.

c) Descrizione delle eventuali installazioni impiantistiche previste dal progetto
con riferimento alle sorgenti di rumore significative e indicare - tramite stime previsionali con le metodiche illustrate - i valori di rumorosità attesa, riferita agli intervalli di tempo indicati dalla normativa vigente e avvalendosi dei descrittori acustici in essa previsti, in corrispondenza degli edifici o insediamenti esistenti e in progetto.

Si ritiene in questa sede di tralasciare valutazioni previsionali specifiche anche in relazione all'impossibilità di risalire a dati oggettivamente significative sulle effettive installazioni impiantistiche che verranno installate.

6. Conclusioni

In relazione alle considerazioni riportate nei precedenti paragrafi si evidenzia che per la zona interessata dall'urbanizzazione di un'area posta all'interno della perequazione n° 19 in Via Santa Giustina - Camin – Schio con futura realizzazione di più unità abitative, **il clima acustico attuale presenta:**

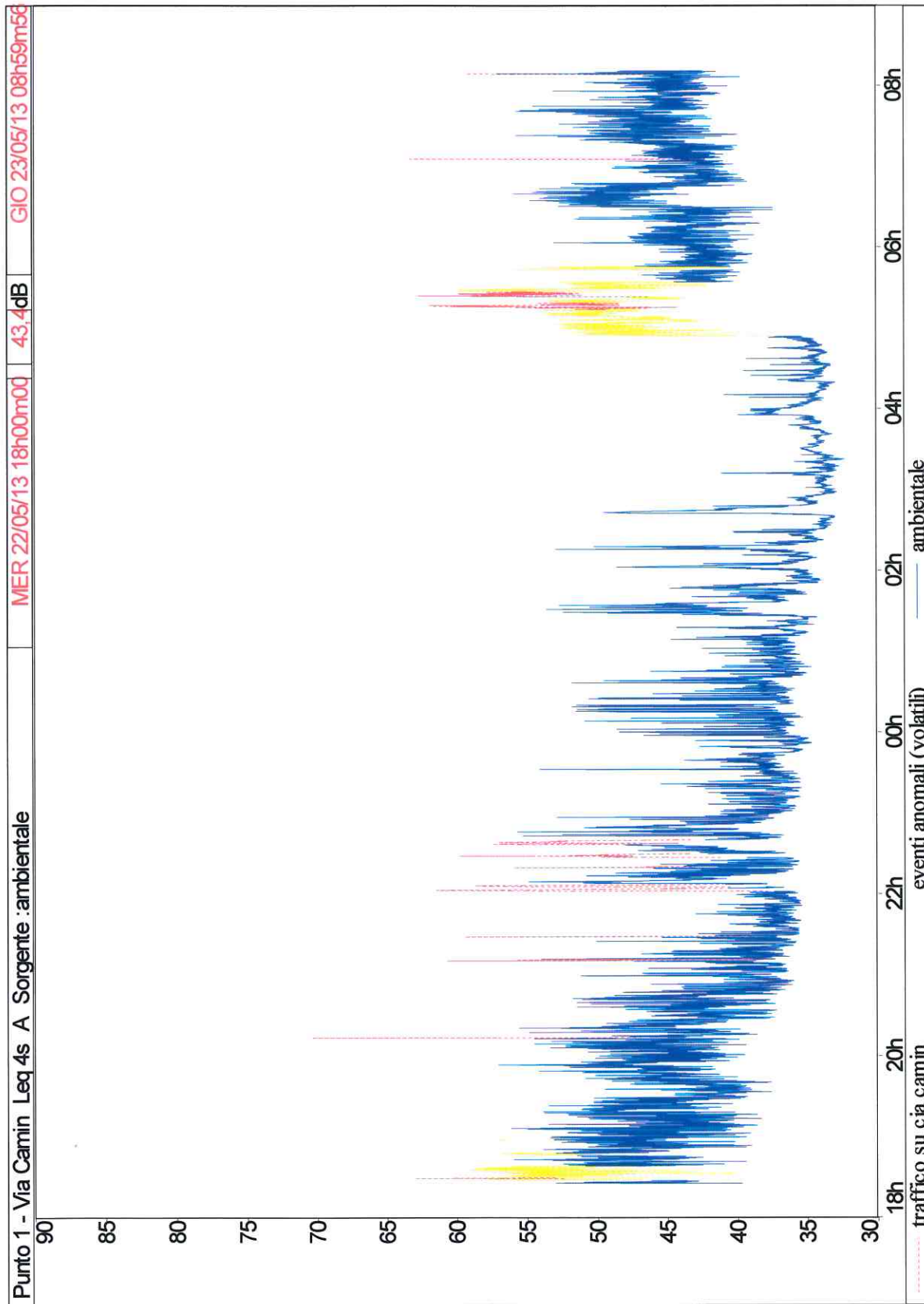
- **livelli di immissione sonora esterni inferiori ai limiti fissati dal DPCM 14/11/97 (Tabella C DPCM 14/11/97) e previsti dalla classificazione acustica del territorio comunale per le aree di tipo misto (classe III^A) di 60 dBA per il periodo diurno e 50 dBA per il periodo notturno**
- non sono presenti emissioni sonore significative legate ad attività produttive.

A completa edificazione dell'area di lottizzazione l'incremento del traffico veicolare dovuto ai nuovi residenti ricadente su Via Camin determina **livelli immissione sonora esterni in corrispondenza delle facciate delle abitazioni attesi inferiori ai limiti fissati dal DPCM 14/11/97 (Tabella C DPCM 14/11/97) e previsti dalla classificazione acustica del territorio comunale per le aree di tipo misto (classe III^A) di 60 dBA per il periodo diurno e 50 dBA per il periodo notturno.**

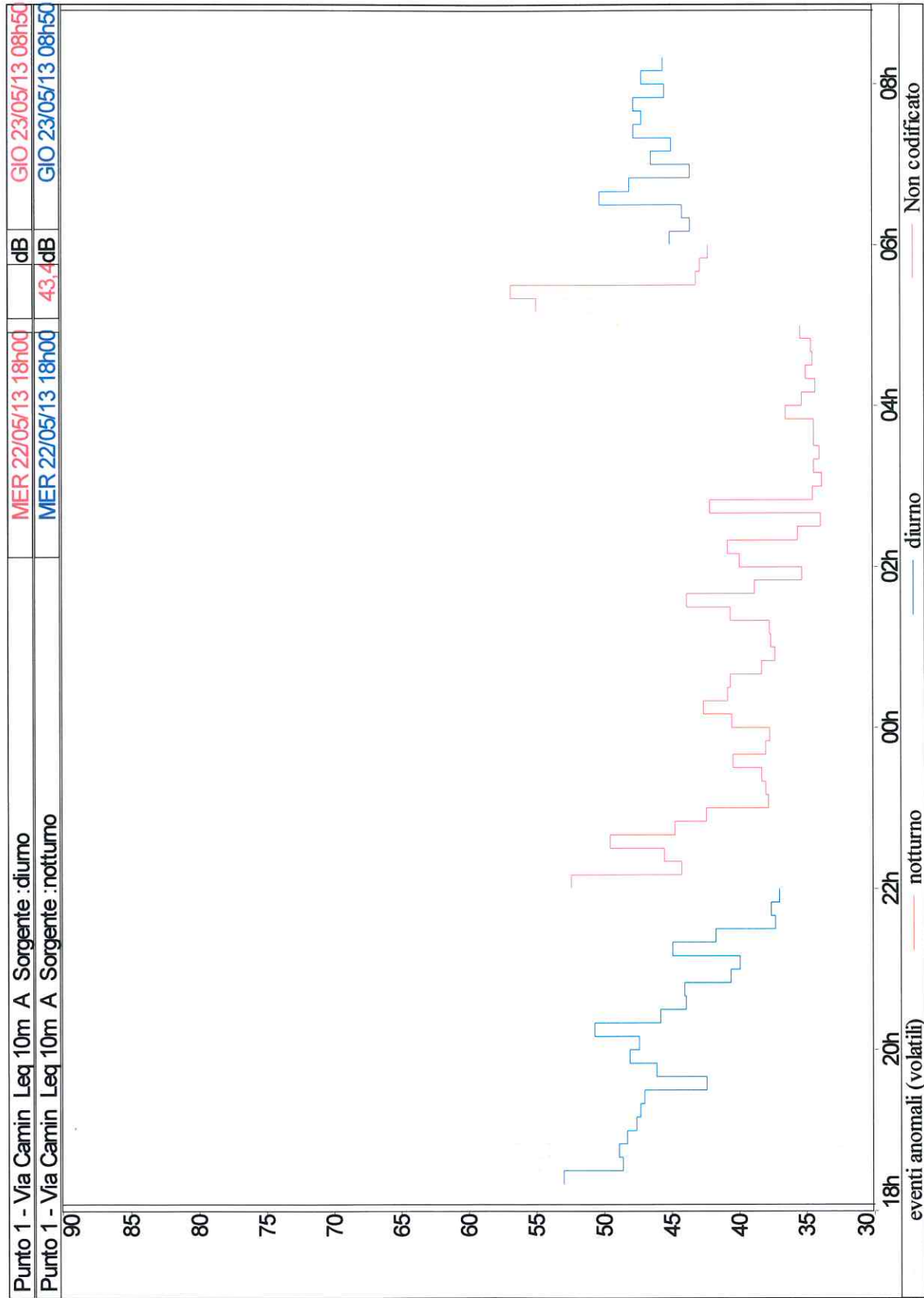
Thiene, 23 maggio 2013

SFERA Servizi Integrati S.r.l.
Per. Ind. Dal Bello Mauro
(Tecnico-Competente Regione Veneto n° 90)





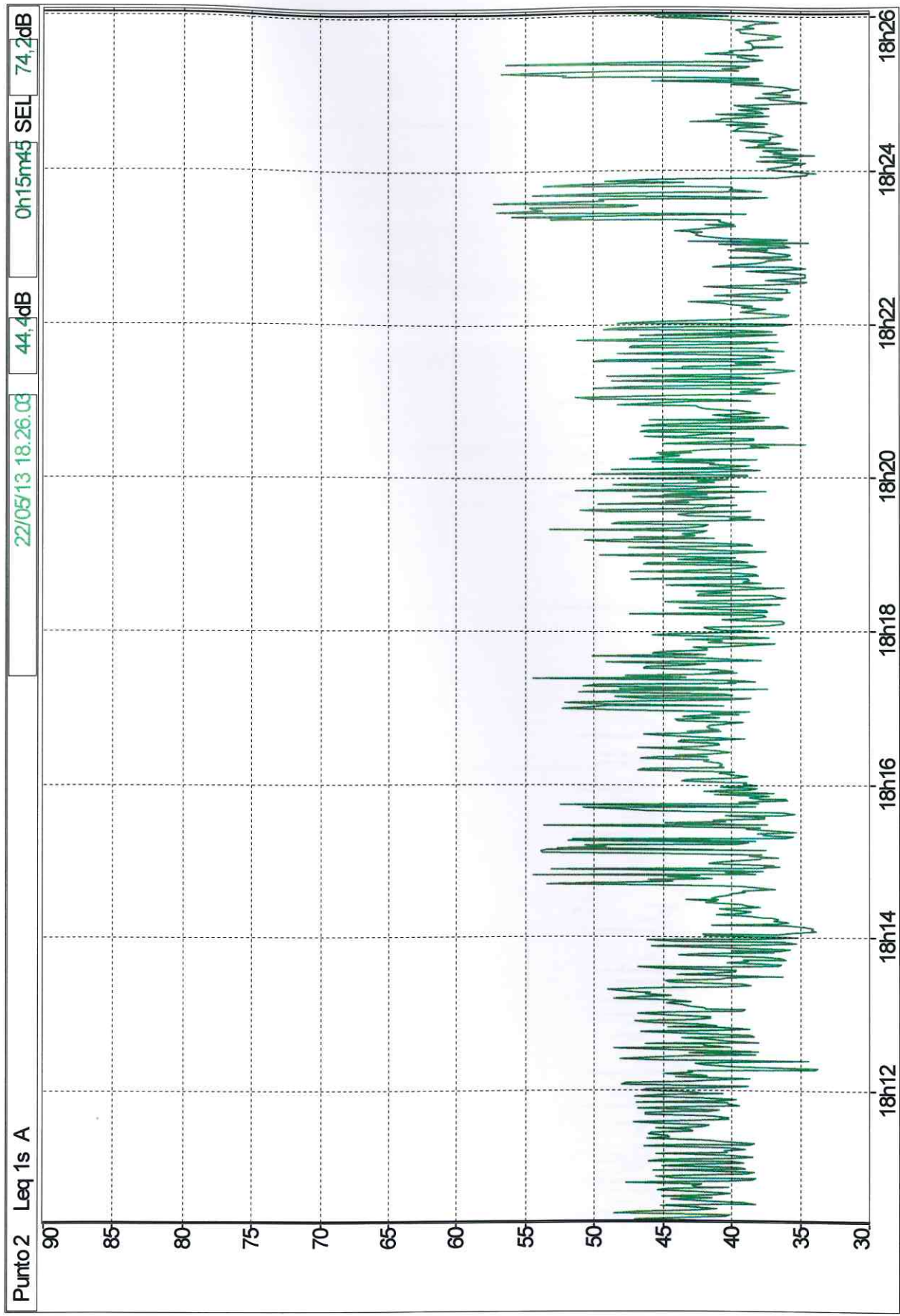
Allegato 1 : Tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici effettuati



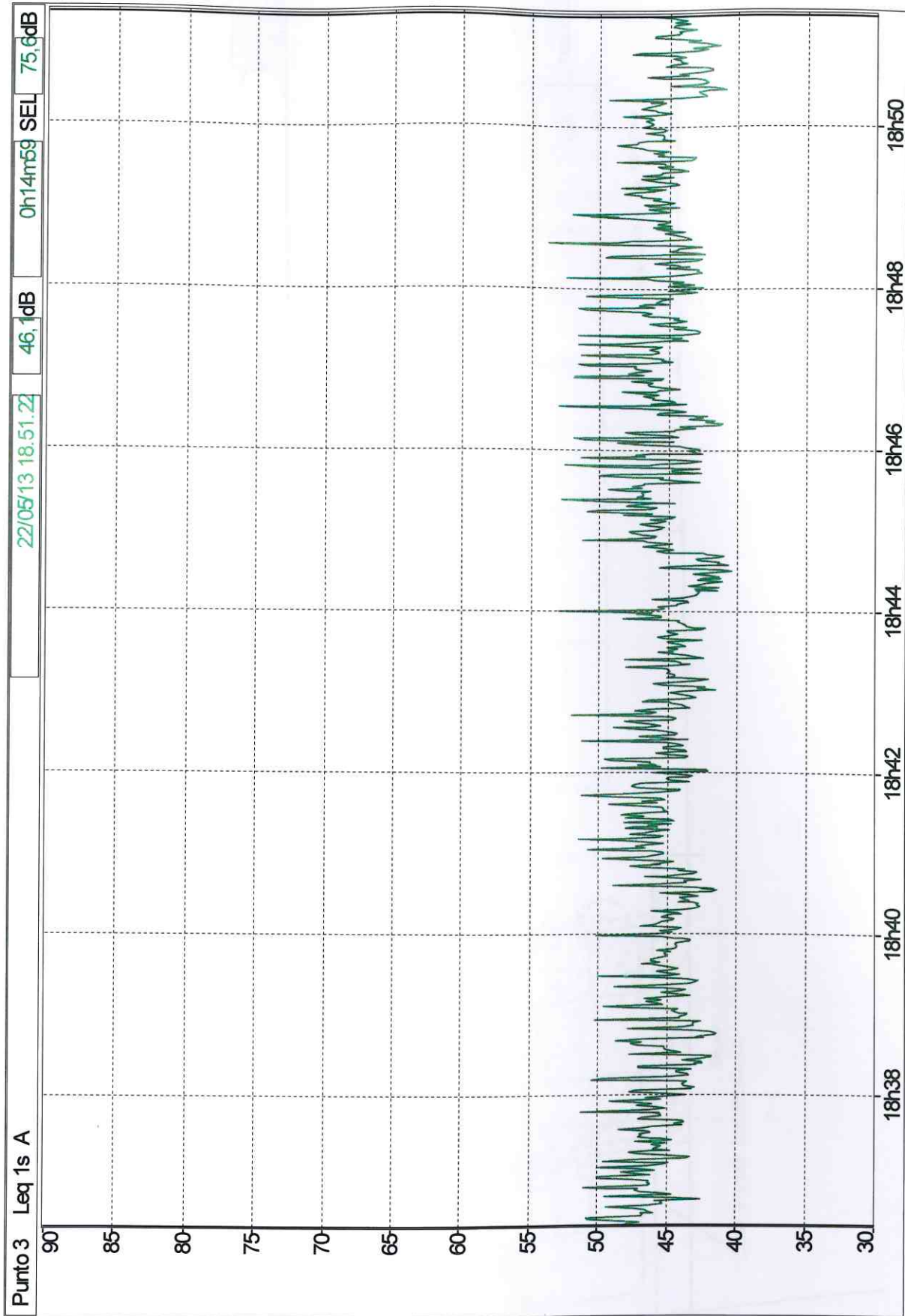
Allegato 1 : Tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici effettuati

Punto 1 (a 10 m da Via Camin)	Data		Dalle 18,00		del 22/05/2013		alle 09,00		del 23/05/2013	
	Dalle ore - alle ore	Traffico su Via Camin	Diurno L90	L'Aeq	Traffico su Via Camin	Notturmo L90	L'Aeq			
18.00 - 19.00	40,7	42,6	52,0							
19.00 - 20.00		40,0	46,7							
20.00 - 21.00	41,2	37,6	46,6							
21.00 - 22.00	36,5	35,8	40,8							
22.00 - 23.00					46,4	36,8	47,9			
23.00 - 24.00						35,6	38,5			
00.00 - 01.00						35,9	40,3			
01.00 - 02.00						34,9	39,9			
02.00 - 03.00						33,5	38,9			
03.00 - 04.00						33,2	34,7			
04.00 - 05.00						33,6	39,9			
05.00 - 06.00						40,5	50,7			
06.00 - 07.00	35,7	40,0	46,5							
07.00 - 08.00	40,2	41,5	46,7							
08.00 - 09.00		41,9	47,0		47,4					
Globali dB(A)			47,1				44,5			

Allegato 1 : Tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici effettuati



Allegato 1 : Tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici effettuati



Allegato 1 : Tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici effettuati

