C.F. 92111430283
Partita IVA 03382700288
www.arpa.veneto.it

Dipartimento Provinciale di Treviso
Servizio Controllo Ambientale
Unità Operativa di Fisica Ambientale
Via Santa Barbara 5/a
31100 Treviso
Tel. +39 0422 5585002
Fax +39 0422 558516
e-mail daptv@arpa.veneto.it

Responsabile del procedimento:
dott. Franco Andolfato
Tel. +39 0422 558553
Fax 0422 558501
e-mail fandolfato@arpa.veneto.it

DETERMINAZIONE DEI LIVELLI SONORI E DEGLI INDICATORI DI LEGGE IN AMBIENTE ESTERNO

Rapporto di prova n. 044/13
Treviso, 11 ottobre 2013

OGGETTO: monitoraggio dell'inquinamento acustico prodotto dell'aeroporto "Antonio Canova" di Treviso – rilievi svolti nell'anno 2012

RICHIEDENTE: controllo svolto d'ufficio

DATA DI RICEVIMENTO DELLA RICHIESTA: -

DESCRIZIONE DELL'OGGETTO DELLA PROVA

Nel periodo giugno-novembre 2011 l'aeroporto "Canova" di Treviso – Sant'Angelo è stato interessato da una chiusura del traffico aereo per permettere l'esecuzione di lavori di potenziamento e sviluppo delle infrastrutture di volo. In tale circostanza si sono svolti alcuni monitoraggi del rumore attorno all'aeroporto, in assenza di movimenti aeroportuali. Le misurazioni si sono svolte sia nel Comune di Treviso, nel quale si trova il sedime dell'aeroporto, sia nel Comune di Quinto di Treviso, che è quello attualmente maggiormente interessato dalle rotte di decollo e atterraggio degli aeromobili.

Nel periodo giugno-novembre 2012 i monitoraggi sono stati ripetuti negli stessi punti con l'aeroporto in normale attività, aggiungendo due ulteriori punti di misura in corrispondenza di due delle posizioni nelle quali sono ubicate delle stazioni di misura in continuo del rumore aeroportuale gestite, ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente 20/5/1999, dalla società di gestione dell'aeroporto "Canova".

I punti di misura sono stati in tutto 14 e sono indicati nella mappa all. 15: di essi 5 si trovano in Comune di Treviso, 9 in Comune di Quinto di Treviso; 6 punti, tutti in Comune di Quinto, si trovano all'interno della zonizzazione aeroportuale, in zona A (infatti dal 2003 l'aeroporto è dotato della zonizzazione acustica prevista dal DM 31/10/1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale", v. infra).

La maggior parte dei punti prescelti per il monitoraggio appartiene ad aree relativamente distanti da strade importanti, sicché il clima acustico è caratterizzato prevalentemente da traffico locale, da rumori domestici, da attività agricole, da rumori naturali… mentre è praticamente assente il rumore dovuto ad attività produttive.

Fanno eccezione i siti n. 3 (Chiesa di Sant'Angelo), n. 10 (via Leoncavallo) e n. 12 (via Sant'Agnese) in corrispondenza dei quali nel clima acustico è prevalente il rumore stradale della SR n. 53 – tangenziale di Treviso: in effetti, come precisato nel seguito, i punti 10 e 12 si trovano nella fascia di pertinenza acustica di questa strada (ai sensi del DPR n. 142/2004); il punto 3 si situa appena al di fuori della fascia di pertinenza ma, non

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

essendovi ostacoli frapposti e essendo in quel tratto la tangenziale sopraelevata, il rumore stradale si avverte distintamente. Anche i punti 8 e 14 (via Contea) si trovano nella fascia di pertinenza acustica della Noalese, tuttavia il rumore del traffico è parzialmente schermato dall'edificato circostante.
Un'ulteriore eccezione è costituita dal punto 11, posto all'interno dell'Oasi di Cervara, presso il quale il clima acustico è dominato dal rumore dell'acqua delle cascate presenti vicino al Mulino omonimo.

LUOGHI E DATE DEI RILEVAMENTI, TEMPI DI OSSERVAZIONE, POSIZIONE DEL MICROFONO

Nella tabella seguente sono elencati i punti di misura e i rispettivi periodi di monitoraggio. Il microfono è stato posto all'altezza di 4 m da terra, sempre ad almeno 1 m da eventuali superfici riflettenti.

Tabella 1 – elenco punti e periodi di monitoraggio

n.	Punto di misura	Comune	Data inizio e tempo di osservazione	Data fine e tempo di osservazione
1	via della Moncia	Treviso	6-8-2012 To=10:15-11:00	14-8-2012 11:45-12:20
2	via Nogarè 37	Quinto di Treviso	5-9-2012 T_O = 11:15-11:45	13-9-2012 T_O = 11:15-11:45
3	Chiesa di Sant'Angelo	Treviso	27-8-2012 T_O = 09:45-10:15	3-9-2012 T_O = 14:45-15:15
4	via Costamala ex cava Biasuzzi	Quinto di Treviso	27-8-2012 T_O = 11:00-11:45	3-9-2012 T_O = 15:30-15:50
5	via Sile	Quinto di Treviso	6-8-2012 To=09:00-09:400	14-8-2012 10:15-10:45
6	via M. del Monaco 22	Quinto di Treviso	25-7-2012 To = 14:45-15:15	2-8-2013 To = 15:00-15:30
7	vicolo Donatori di Sangue 8	Quinto di Treviso	16-7-2012 To = 11:00-12:30	23-7-2012 To = 15:00-16:00
8	via Contea 40	Quinto di Treviso	25-7-2012 To = 15:30-16:00	2-8-2013 To = 15:50-16:30
9	via Sant'Angelo 180D	Treviso	22-6-2012 To = 10:00-11:00	29-6-2012 To = 11:30-12:30
10	via Leoncavallo 12	Treviso	16-8-2012 12:15-13:00	24-8-2012 11:15-11:45
11	oasi Cervara, isola delle cicogne	Quinto di Treviso	16-8-2012 09:30-10:15	23-8-2012 11:15-11:45
12	via Sant'Agnese 31	Treviso	5-9-2012 T_O = 12:00-13:00	13-9-2012 T_O = 10:15-10:45
13	Parchetto di via Monte Bianco	Quinto di Treviso	11-10-2012 To = 11:00-11:45	5-11-2012 10:00-11:00
14	Scuola dell'Infanzia "San Giorgio", via Contea	Quinto di Treviso	11-10-2012 To = 10:00-11:00	14-11-2012 To = 11:35-12:00

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO CUI APPARTENGONO I LUOGHI DI MISURA

Sia il Comune di Treviso che il Comune di Quinto di Treviso sono dotati di classificazione acustica del territorio comunale ai sensi del DPCM 14/11/97. Inoltre, come detto, nel 2003 è stata attuata la caratterizzazione acustica dell'intorno aeroportuale prevista dall'art. 6 del DM 31/10/1997, con la definizione delle aree di rispetto (zona A, zona B e zona C); la mappa all. 13 riporta i confini delle aree di rispetto.

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

La tabella 2 indica le aree acustiche nelle quali si trovano i punti di misura e indica l'eventuale appartenenza all'area di rispetto dell'intorno aeroportuale.

Tabella 2 - classificazione acustica dei punti di misura

n.	Punto di misura	Comune	Classificazione acustica del territorio comunale	Area di rispetto dell'intorno aeroportuale	Fascia di pertinenza acustica stradale
1	via della Moncia	Treviso	III - aree di tipo misto	Zona A	-
2	via Nogarè 37	Quinto di Treviso	III - aree di tipo misto	Zona A	-
3	Chiesa di Sant'Angelo	Treviso	III - aree di tipo misto		-
4	via Costamala ex cava Biasuzzi	Quinto di Treviso	I - aree particolarmente protette	Zona A	-
5	via Sile	Quinto di Treviso	II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Zona A	-
6	via M. del Monaco 22	Quinto di Treviso	II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	-	-
7	vicolo Donatori di Sangue 8	Quinto di Treviso	I - aree particolarmente protette	-	-
8	via Contea 40	Quinto di Treviso	III - aree di tipo misto	Zona A	Fascia A SR 515 (tipo di strada Cb)
9	via Sant'Angelo 180D	Treviso	III - aree di tipo misto	-	-
10	via Leoncavallo 12	Treviso	III - aree di tipo misto	-	Fascia A SR53 (tipo di strada B)
11	oasi Cervara, isola delle cicogne	Quinto di Treviso	I- aree particolarmente protette	-	-
12	via Sant'Agnese 31	Treviso	III – aree di tipo misto	-	Fascia B SR53 (tipo di strada B)
13	Parchetto di via Monte Bianco	Quinto di Treviso	II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	-	-
14	Scuola dell'Infanzia San Giorgio, via Contea	Quinto di Treviso	III - aree di tipo misto	Zona A	Fascia A SR 515 (tipo di strada Cb) – Fascia di pertinenza strada comunale via Contea

CONDIZIONI METEOROLOGICHE

I dati meteo sono stati ottenuti dalla rete meteo ARPAV nel punto più vicino alla zona di misura (centralina di Treviso città). La tabella 3 riporta i dati giornalieri relativi alla temperatura, umidità relativa, velocità del vento e quantità di precipitazioni.

Tabella 3 - dati meteo durante i periodi di monitoraggio, valori giornalieri

Data anno 2012	Temperatura aria a 2 m media (°C)	Umidità relativa a 2 m media (%)	Velocità vento a 2 m media aritmetica massima (m/s)	Precipitazione (mm)
giugno				
22	27,3	53	1,2	
23	25,1	56	2,2	0,2
24	25,6	56	1,7	
25	24,7	72	2,9	4,4

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Data anno 2012	Temperatura aria a 2 m media (°C)	Umidità relativa a 2 m media (%)	Velocità vento a 2 m media aritmetica massima (m/s)	Precipitazione (mm)
26	23,6	54	2,1	
27	24,1	56	1,6	
28	24,7	59	1,6	
29	26,3	61	1,4	
luglio				
16	23,0	48	1,9	
17	23,0	57	1,7	
18	24,9	58	1,7	
19	25,6	63	1,7	
20	26,7	58	2,2	
21	21,2	68	2,2	25,6
22	20,8	55	3,2	
23	23,1	45	2,3	
24	24,1	58	1,6	0,6
25	23,5	68	1,5	
26	24,9	69	1,4	
27	26,7	67	1,4	
28	26,5	68	1,9	4,0
29	26,1	66	2,0	
30	26,4	55	2,0	
31	26,4	50	1,9	
agosto				
1	27,3	46	1,7	
2	27,3	53	1,5	
3	27,4	59	1,4	
4	27,5	62	1,6	
5	27,3	64	1,5	
6	27,6	64	2,2	
7	26,5	66	2,2	
8	26,9	47	1,8	
9	25,5	53	1,7	0,4
10	24,2	53	2,6	
11	23,6	55	1,6	1,2
12	22,1	56	1,8	
13	24,1	52	1,7	
14	23,8	63	1,5	
15	25,3	68	1,7	
16	25,7	67	1,4	
17	26,5	53	1,5	
18	27,0	52	1,5	
19	27,7	54	1,6	
20	28,3	53	1,3	
21	27,9	58	1,6	
22	28,1	58	2,0	
23	28,1	53	1,6	
24	28,3	60	2,0	
25	28,0	61	2,1	
26	21,4	78	3,1	45,6
27	20,5	60	1,6	0,2
28	21,6	61	2,0	
29	23,1	65	1,1	
30	24,4	62	1,7	1,4
31	19,2	90	2,3	33,2
settembre				
1	19,6	72	2,4	1,2
2	21,8	73	1,8	4,8
3	22,1	74	1,7	0,6
4	23,0	73	1,9	8,0
5	22,6	74	1,5	
6	22,9	66	1,3	
7	22,4	69	1,2	
8	21,9	67	1,1	
9	22,0	64	1,3	
10	22,9	64	0,7	
11	23,0	70	1,2	

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Data anno 2012	Temperatura aria a 2 m media (°C)	Umidità relativa a 2 m media (%)	Velocità vento a 2 m media aritmetica massima (m/s)	Precipitazione (mm)
12	18,8	91	3,2	28,4
13	15,9	71	1,0	0,6
14	18,9	58	0,9	
15	18,5	64	1,2	
Ottobre				
10		85	0,9	
11	0,2	81	1,2	0,2
12		80	1,1	
13	2,4	81	1,5	2,4
14		82	1,6	
15	30,4	95	1,5	30,4
16	3,2	80	1,5	3,2
17		87	0,6	
18	0,2	87	1,0	0,2
19	0,2	87	1,1	0,2
20		92	0,8	
21		88	1,0	
22	0,2	82	0,8	0,2
23	0,2	76	0,9	0,2
24		78	1,0	
25	0,2	85	0,7	0,2
26	25,4	94	1,1	25,4
27	10,0	98	1,0	10,0
28	13,8	83	2,6	13,8
29		75	1,6	
30		77	1,0	
31	15,8	77	3,4	15,8
Novembre				
1	10,1	94	3,4	15,4
2	10,4	90	1,2	0,2
3	9,8	97	0,7	1,4
4	12,2	98	1,1	14,0
5	13,5	90	3,6	8,4
6	10,0	77	0,9	
7	7,9	79	1,3	
8	7,3	85	0,7	
9	7,7	87	0,8	
10	10,2	87	1,6	
11	14,9	96	3,6	93,8
12	13,7	98	0,6	2,6
13	12,9	88	1,7	0,2
14	11,0	70	1,4	
15	6,7	81	1,2	

In base al DM 16/3/98 (all. B, punto 7), le misurazioni fonometriche devono essere svolte in assenza di precipitazioni e con velocità del vento non superiore a 5 m/s; mentre la velocità del vento non ha mai superato tale soglia, in alcuni giorni si sono verificate precipitazioni significative.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La principale normativa di riferimento è la seguente:

- "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n. 447 del 26 ottobre 1995;
- DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DPR 30/3/2004 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";
- DM 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- DM 31/10/1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale";

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

- DM 20/5/1999 “Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico”;
- LR 10/5/1999 n. 21“Norme in materia di inquinamento acustico”.

La tabella 4 riporta i valori limite assoluti di immissione, con riferimento alla classificazione acustica del territorio comunale, stabiliti dal DPCM 14/11/97.

Tabella 4 - Valori limite delle sorgenti sonore (DPCM 14/11/97)

Classificazione del territorio comunale		Valore limite assoluto di immissione Leq in dB(A)	
Classe		diurno	notturno
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Va tenuto presente che in base all’art. 3 del DPCM, per le infrastrutture di trasporto, tra cui quelle aeroportuali, i valori limite assoluti di immissione non si applicano all’interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi, mentre all’esterno di tali fasce, anche le suddette infrastrutture concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Il DM 31/10/97 ha definito una grandezza denominata livello di valutazione del rumore aeroportuale, L_{VA}, che viene determinata tramite una sommatoria dei livelli di rumore prodotti dai singoli movimenti di aeromobili, considerando complessivamente tre settimane nell’arco dell’anno, scelte rispettivamente nei periodi ottobre-gennaio, febbraio-maggio e giugno-settembre. Nell’intorno aeroportuale vengono definite tre aree di rispetto, denominate zona A, zona B e zona C; all’interno dalla zona A non sono previste limitazioni, all’interno della zona B possono essere svolte attività agricole ed allevamenti di bestiame, attività industriali e assimilate, attività commerciali, attività di ufficio, terziario e assimilate, previa adozione di adeguate misure di isolamento acustico, mentre la zona C è adibita esclusivamente alle attività funzionalmente connesse con l’uso ed i servizi delle infrastrutture aeroportuali.
All’interno della zona A l’indice L_{VA} non può superare il valore di 65 dB(A), mentre all’interno della zona B non può superare il valore di 75 dB(A); al di fuori delle zone A, B e C l’indice L_{VA} non può superare il valore di 60 dB(A).
Per quanto riguarda le strade, Il DPR 142/04 “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”, prevede fasce di pertinenza acustica con ampiezza e limiti diversi a seconda del tipo di strada in base il codice della strada; la fascia di pertinenza è intesa come striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell’infrastruttura, a partire dal confine stradale.
Come detto, sulla scorta del DPCM 14/11/97 rispetto al rumore stradale si possono verificare due casi:

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

1. Se un luogo si trova *all'interno* della fascia di pertinenza stradale ai sensi del DPR 142/04, il rumore stradale deve rispettare i limiti massimi di rumore propri delle strade, fissati dal Decreto stesso.
2. Se un luogo si trova *al di fuori* della fascia di pertinenza stradale, il rumore stradale concorre alle immissioni di rumore assieme alle altre sorgenti sonore (per esempio sorgenti connesse con attività produttive, attività commerciali ecc…); i limiti da rispettare sono i valori limite di immissione di cui alla classificazione acustica comunale.

Tabella 5 – Limiti di immissione per strade esistenti

Tabella 2 D.P.R. n° 142
(Strade esistenti)

Tipo di Strada (secondo il Codice della Strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo il D.M. 8/11/01 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (metri)	Scuole, Ospedali Case di Cura e di Riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A – Autostrada		100 (Fascia A)	50	40	70	60
		150 (Fascia B)			65	55
B – extraurbana principale		100 (Fascia A)	50	40	70	60
		150 (Fascia B)			65	55
C – extraurbana secondaria	Ca Strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 983	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 del DPCM 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6 comma 1 lettera a) della legge 447/95			
F - locale		30				

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per i monitoraggi sono stati utilizzati fonometri di classe di precisione 1 (conformi alle norme di cui al DM 16/3/98, art. 2 commi 1 e 2) dotati di microfono per campo diffuso, ovvero di microfono per campo libero con correzione per incidenza casuale; nel corso delle misure i microfoni stessi sono stati protetti con protezione antivento, antipioggia e antiuccelli.

Nella tabella seguente è riportato un riassunto delle catene di misura utilizzate nei vari punti di misura, nonché gli estremi delle tarature di cui gli strumenti sono dotati.

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Tabella 6 - dati sulle catene di misura utilizzate

Fonometro	Microfono	Certificato di taratura	Centro di taratura	Punti di misura
Larson Davis mod. 831 matr. 0001627	PCB mod. 377B02 matr. 109170	12-378-FON del 20/4/2012	Accredia LAT n. 224 ACERT di Montegrotto Terme	1, 2, 3, 8, 11,13
Larson Davis mod. 831 matr. 0001651	Larson Davis mod. 377B20 matr. 108766	M1.11.FON.198 del 17/5/2011	SIT n. 062 Eurofins – Modulo Uno SpA di Torino	4, 5, 6, 7, 9,10,12
01dB mod. DUO matr. 10237	GRAS mod. 40CD matr. 136852	28573-A del 9/9/2011	Accredia LAT n. 068 L.C.E. Srl di Opera (MI)	14
01dB mod. DUO matr. 10252	GRAS mod. 40CD matr. 141261	28627-A del 19/9/2011	Accredia LAT n. 068 L.C.E. Srl di Opera (MI)	14

Prima e dopo ogni ciclo di misura le catene di misura sono state controllate con i seguenti calibratori:

- Calibratore acustico di classe 1 Larson-Davis modello CAL200, matricola n. 4738 conforme alla norma di cui al DM 16/3/98, art. 2, commi 2 e 3 (certificato di taratura n. 112-382-CAL del 23/04/2012 del centro Accredia LAT n. 224 ACERT di Montegrotto Terme);
- Calibratore acustico di classe 1 Larson-Davis modello CAL200, matricola n. 6483 conforme alla norma di cui al DM 16/3/98, art. 2, commi 2 e 3 (certificato di taratura n. 6669 del 01/04/2011 del centro SIT n. 163 SPECTRA di Arcore (MB));

La scostamento tra le calibrazioni effettuate prima e dopo ciascun ciclo di misura è risultato sempre contenuto entro 0,5 dB, in ottemperanza alla prescrizione di cui all'art. 2, comma 3, del DM 16/3/98.

ESECUTORI DELLE MISURE: Maurizio Giacometti, Stefano Tubiana e Franco Andolfato

TEMPI DI RIFERIMENTO: diurno e notturno

METODO DI PROVA: *DM 16/03/1998 GU n° 76 01/04/199*

LIVELLI DI RUMORE RILEVATI[1]

La tabella 7 riporta i livelli di immissione (livelli sonori equivalenti ponderati A, Leq(A)) rilevati nei vari punti di misura nel corso del periodo diurno (6-22) e di quello notturno (22-6); il livello misurato include sia il rumore aeroportuale che le altre fonti di rumore presenti nell'ambiente (rumore stradale, rumori antropici, rumori naturali ecc…); si è omesso di riportare i livelli di rumore relativi a frazioni del periodo diurno, rilevati nelle giornate di inizio e di fine misura. Sono stati contrassegnati con un asterisco i livelli ottenuti in giorni interessati da precipitazioni piovose in quantità maggiore di 1 mm.

I grafici allegati 1-14 mostrano, per ciascun punto di misura, il grafico dell'andamento nel tempo del livello sonoro.

[1] *Ha collaborato per l'analisi dei dati Annapaola Fedato, studente del Corso di Laurea in Scienze Ambientali, Università Ca' Foscari di Venezia*

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Tabella 7 - livelli sonori equivalenti diurni e notturni – sono contrassegnati con * i livelli misurati in giorni nei quali si sono verificate precipitazioni piovose in quantità > 1 mm

Orario di inizio periodo	Livello di immissione (dB(A)
1 - Via della Moncia 15, Treviso	
06/08/2012 22.00	56,7
07/08/2012 6.00	65,8
07/08/2012 22.00	57,2
08/08/2012 6.00	63,2
08/08/2012 22.00	59,6
09/08/2012 6.00	62,2
09/08/2012 22.00	54,8
10/08/2012 6.00	63,1
10/08/2012 22.00	55,4
11/08/2012 6.00	63,0*
11/08/2012 22.00	61,5*
12/08/2012 6.00	62,0
12/08/2012 22.00	56,6
2 – via Nogarè 37, Quinto di Treviso	
05/09/2012 22.00	56,0
06/09/2012 6.00	64,2
06/09/2012 22.00	57,4
07/09/2012 6.00	65,0
07/09/2012 22.00	56,1
08/09/2012 6.00	64,8
08/09/2012 22.00	55,0
09/09/2012 6.00	64,1
09/09/2012 22.00	58,2
10/09/2012 6.00	63,6
10/09/2012 22.00	56,8
11/09/2012 6.00	63,6
11/09/2012 22.00	58,1
12/09/2012 6.00	65,0*
12/09/2012 22.00	60,6*
3 – Chiesa di Sant'Angelo, Treviso	
27/08/2012 22.00	51,6
28/08/2012 6.00	56,8
28/08/2012 22.00	51,7
29/08/2012 6.00	63,1
29/08/2012 22.00	54,6
30/08/2012 6.00	58,5*
30/08/2012 22.00	51,8*
31/08/2012 6.00	60,1*
31/08/2012 22.00	50,8*
01/09/2012 6.00	62,7*
01/09/2012 22.00	55,2*
02/09/2012 6.00	60,1*
02/09/2012 22.00	50,8*
4 – ex Cava Biasuzzi, via Costamala, Quinto	
27/08/2012 22.00	51,1
28/08/2012 6.00	60,7
28/08/2012 22.00	53,6
29/08/2012 6.00	62,1
29/08/2012 22.00	56,2
30/08/2012 6.00	61,7*

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Orario di inizio periodo	Livello di immissione (dB(A)
30/08/2012 22.00	53,4*
31/08/2012 6.00	62,5*
31/08/2012 22.00	57,3*
01/09/2012 6.00	61,4*
01/09/2012 22.00	56,8*
02/09/2012 6.00	62,0*
02/09/2012 22.00	54,7*
5 – via Sile, Quinto di Treviso	
06/08/2012 22.00	56,9
07/08/2012 6.00	67,8
07/08/2012 22.00	55,1
08/08/2012 6.00	63,6
08/08/2012 22.00	58,2
09/08/2012 6.00	64,0
09/08/2012 22.00	55,4
10/08/2012 6.00	64,3
10/08/2012 22.00	55,0
11/08/2012 6.00	64,1*
11/08/2012 22.00	60,6*
12/08/2012 6.00	64,6
12/08/2012 22.00	57,4
13/08/2012 6.00	63,9
13/08/2012 22.00	54,2
6 – via Mario del Monaco 22, Quinto di Treviso	
25/07/2012 22.00	53,2
26/07/2012 6.00	60,8
26/07/2012 22.00	53,4
27/07/2012 6.00	61,4
27/07/2012 22.00	52,8
28/07/2012 6.00	61,6*
28/07/2012 22.00	55,9*
29/07/2012 6.00	61,2
29/07/2012 22.00	54,6
30/07/2012 6.00	61,1
30/07/2012 22.00	51,1
31/07/2012 6.00	60,3
31/7/2012 22.00	54,0
01/08/2012 6.00	60,8
01/08/2012 22.00	54,7
7 – vicolo Donatori di Sangue 8, Quinto	
16/07/2012 22.00	52,2
17/07/2012 6.00	56,9
17/07/2012 22.00	54,8
18/07/2012 6.00	57,8
18/07/2012 22.00	53,3
19/07/2012 6.00	57,0
19/07/2012 22.00	54,1
20/07/2012 6.00	57,8
20/07/2012 22.00	52,5
21/07/2012 6.00	59,9*
21/07/2012 22.00	53,6*
22/07/2012 6.00	58,2
22/07/2012 22.00	60,7

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Orario di inizio periodo	Livello di immissione (dB(A)
8 – via Contea 40, Quinto di Treviso	
25/07/2012 22.00	56,9
26/07/2012 6.00	63,9
26/07/2012 22.00	55,5
27/07/2012 6.00	64,2
27/07/2012 22.00	57,1
28/07/2012 6.00	64,4
28/07/2012 22.00	59,6*
29/07/2012 6.00	64,2*
29/07/2012 22.00	56,4
30/07/2012 6.00	63,7
30/07/2012 22.00	52,1
31/07/2012 6.00	63,6
31/07/2012 22.00	54,4
01/08/2012 6.00	63,7
01/08/2012 22.00	55,0
9 – via Sant'Angelo 180D, Treviso	
22/06/2012 22.00	50,6
23/06/2012 6.00	61,4
23/06/2012 22.00	52,7
24/06/2012 6.00	55,5
24/06/2012 22.00	50,3
25/06/2012 6.00	57,2*
25/06/2012 22.00	55,4*
26/06/2012 6.00	55,7
26/06/2012 22.00	54,9
27/06/2012 6.00	54,5
27/06/2012 22.00	50,1
28/06/2012 6.00	57,6
28/06/2012 22.00	51,1
10 – via Leoncavallo 12, Treviso	
16/08/2012 22.00	51,1
17/08/2012 6.00	54,7
17/08/2012 22.00	53,0
18/08/2012 6.00	54,4
18/08/2012 22.00	51,6
19/08/2012 6.00	54,5
19/08/2012 22.00	51,8
20/08/2012 6.00	56,5
20/08/2012 22.00	50,6
21/08/2012 6.00	54,0
21/08/2012 22.00	50,5
22/08/2012 6.00	56,3
22/08/2012 22.00	51,0
23/08/2012 6.00	54,5
23/08/2012 22.00	51,6
11 – oasi di Cervara, isola delle Cicogne, Quinto	
16/08/2012 22.00	56,0
17/08/2012 6.00	56,6
17/08/2012 22.00	56,4
18/08/2012 6.00	56,8
18/08/2012 22.00	56,5

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Orario di inizio periodo	Livello di immissione (dB(A)
19/08/2012 6.00	56,6
19/08/2012 22.00	56,6
20/08/2012 6.00	56,4
20/08/2012 22.00	56,5
21/08/2012 6.00	56,4
21/08/2012 22.00	57,1
22/08/2012 6.00	56,5
22/08/2012 22.00	57,6
12 – via Sant'Agnese 31, Treviso	
05/09/2012 22.00	55,7
06/09/2012 6.00	56,8
06/09/2012 22.00	54,4
07/09/2012 6.00	55,1
07/09/2012 22.00	56,6
08/09/2012 6.00	57,1
08/09/2012 22.00	55,6
09/09/2012 6.00	56,5
09/09/2012 22.00	55,3
10/09/2012 6.00	55,7
10/09/2012 22.00	52,6
11/09/2012 6.00	55,6
11/09/2012 22.00	49,0
12/09/2012 6.00	59,5*
12/09/2012 22.00	53,3*
13 – parchetto di via Monte Bianco, Quinto	
11/10/2012 22.00	54,2
12/10/2012 6.00	59,9
12/10/2012 22.00	49,5
13/10/2012 6.00	59,5*
13/10/2012 22.00	52,6*
14/10/2012 6.00	58,9
14/10/2012 22.00	56,3
15/10/2012 6.00	59,6*
15/10/2012 22.00	54,3*
16/10/2012 6.00	58,6*
16/10/2012 22.00	53,9*
17/10/2012 6.00	60,5
17/10/2012 22.00	52,4
18/10/2012 6.00	60,4
18/10/2012 22.00	53,0
19/10/2012 6.00	59,6
19/10/2012 22.00	52,3
20/10/2012 6.00	60,1
20/10/2012 22.00	53,2
21/10/2012 6.00	59,7
21/10/2012 22.00	53,4
22/10/2012 6.00	61,7
22/10/2012 22.00	54,6
23/10/2012 6.00	59,3
23/10/2012 22.00	53,4
24/10/2012 6.00	60,3
24/10/2012 22.00	54,5
25/10/2012 6.00	58,6

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Orario di inizio periodo	Livello di immissione (dB(A)
25/10/2012 22.00	53,9
26/10/2012 6.00	60,1*
26/10/2012 22.00	56,4*
27/10/2012 6.00	59,8*
27/10/2012 22.00	54,8*
28/10/2012 6.00	57,2*
28/10/2012 22.00	54,1*
29/10/2012 6.00	59,4
29/10/2012 22.00	55,1
30/10/2012 6.00	57,5
30/10/2012 22.00	55,3
31/10/2012 6.00	60,2*
31/10/2012 22.00	57,9*
01/11/2012 6.00	57,4*
01/11/2012 22.00	54,2*
02/11/2012 6.00	59,4
02/11/2012 22.00	48,9
03/11/2012 6.00	58,6
03/11/2012 22.00	55,6
04/11/2012 6.00	60,0*
04/11/2012 22.00	56,2*
14 – scuola S. Giorgio, via Contea, Quinto	
11/10/2012 22.00	58,9
12/10/2012 6.00	67,7
12/10/2012 22.00	54,7
13/10/2012 6.00	66,3*
13/10/2012 22.00	58,0*
14/10/2012 6.00	67,5
14/10/2012 22.00	60,4
15/10/2012 6.00	66,6*
15/10/2012 22.00	58,0*
16/10/2012 6.00	66,5*
16/10/2012 22.00	57,9*
17/10/2012 6.00	66,5
17/10/2012 22.00	56,4
18/10/2012 6.00	66,9
18/10/2012 22.00	57,1
19/10/2012 6.00	68,2
19/10/2012 22.00	57,1
20/10/2012 6.00	66,3
20/10/2012 22.00	57,9
21/10/2012 6.00	66,8
21/10/2012 22.00	58,1
22/10/2012 6.00	65,8
22/10/2012 22.00	58,7
23/10/2012 6.00	66,8
23/10/2012 22.00	58,4
24/10/2012 6.00	65,6
24/10/2012 22.00	59,1
25/10/2012 6.00	65,1
25/10/2012 22.00	58,2
26/10/2012 06.00	66,6*
26/10/2012 22.00	61,0*

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Orario di inizio periodo	Livello di immissione (dB(A)
27/10/2012 6.00	67,3*
27/10/2012 22.00	59,1*
28/10/2012 6.00	66,7*
28/10/2012 22.00	58,4*
29/10/2012 6.00	66,0
29/10/2012 22.00	57,2
30/10/2012 6.00	66,4
30/10/2012 22.00	57,8
31/10/2012 6.00	64,5*
31/10/2012 22.00	58,1*
01/11/2012 6.00	67,3*
01/11/2012 22.00	58,0*
02/11/2012 6.00	66,9
02/11/2012 22.00	50,9
03/11/2012 6.00	65,7*
03/11/2012 22.00	57,3*
04/11/2012 6.00	66,0*
04/11/2012 22.00	58,2*
05/11/2012 6.00	68,0
05/11/2012 22.00	58,1
06/11/2012 6.00	65,3
06/11/2012 22.00	57,2
07/11/2012 05.00	64,7
07/11/2012 22.00	53,7
08/11/2012 06.00	65,2
08/11/2012 22.00	52,8
09/11/2012 06.00	65,8
09/11/2012 22.00	55,2
10/11/2012 06.00	66,0
10/11/2012 22.00	60,2
11/11/2012 06.00	65,7*
11/11/2012 22.00	57,1*
12/11/2012 06.00	67,0*
12/11/2012 22.00	48,0*
13/11/2012 06.00	65,5
13/11/2012 22.00	54,1
14/11/2012 06.00	65,1
14/11/2012 22.00	56,1

Nelle tabelle 8 e 9, relative rispettivamente al periodo notturno e a quello diurno, sono state riportate le medie “energetiche” dei livelli misurati nei vari periodi diurni e notturni, calcolate utilizzando la seguente formula:

$$L_{medio} = 10\log\left[\frac{1}{N}\sum_{I=1}^{N} 10^{L_i/10}\right],$$

dove L_i è il livello misurato nel giorno i-esimo e N il numero di giorni di misura, con N=7. Il livello misurato nel 2011 viene confrontato con quello misurato nel 2012 nello stesso punto.

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Tabella 8 – confronto 2011-2012 livelli di immissione nel periodo notturno

			Livello di immissione 2011 dB(A)	**Livello di immissione 2012 dB(A)**	differenza dB(A)
1	via della Moncia	Treviso	**42,8**	**57,7**	+14,9
2	via Nogarè 37	Quinto	**44,8**	**57,8**	+13,0
3	Chiesa di Sant'Angelo	Treviso	**47,9**	**52,7**	+4,8
4	via Costamala ex Biasuzzi	Quinto	**40,2**	**55,2**	+15,0
5	via Sile	Quinto	**48,7**	**57,1**	+8,4
6	via M. del Monaco 22	Quinto	**42,1**	**54,0**	+11,9
7	vicolo Donatori di Sangue 8	Quinto	**42,3**	**55,3**	+13,0
8	via Contea 40	Quinto	**42,9**	**56,3**	+13,4
9	via Sant'Angelo 180D	Treviso	**46,2**	**52,7**	+6,5
10	via Leoncavallo 12	Treviso	**50,3**	**51,5**	+1,2
11	oasi Cervara, isola cicogne	Quinto	**55,0**	**56,1**	+1,5
12	via Sant'Agnese 31	Treviso	**49,2**	**54,4**	+5,2
13	Parchetto di via Monte Bianco	Quinto			
	dall'12/10 al 18/10/2012		**n.r.**	**53,6**	n.r.
	dal 19/10 al 25/10/2012		**n.r.**	**53,7**	n.r.
	dal 26/10 al 2/11/2012		**n.r.**	**55,6**	n.r.
14	Scuola dell'infanzia via Contea	Quinto			
	dall'12/10 al 18/10/2012		**n.r.**	**57,8**	n.r.
	dal 19/10 al 25/10/2012		**n.r.**	**58,1**	n.r.
	dal 26/10 al 2/11/2012		**n.r.**	**58,7**	n.r.

Tabella 9 – confronto 2011-2012 livelli di immissione nel periodo diurno

			Livello di immissione 2011 dB(A)	**Livello di immissione 2012 dB(A)**	differenza dB(A)
1	via della Moncia	Treviso	**50,1**	**63,2**	+13,1
2	via Nogarè 37	Quinto	**49,5**	**64,4**	+14,9
3	Chiesa di Sant'Angelo	Treviso	**58,4**	**60,3**	+1,9
4	via Costamala ex Biasuzzi	Quinto	**44,7**	**62,4**	+17,7
5	via Sile	Quinto	**50,6**	**64,9**	+14,3
6	via M. del Monaco 22	Quinto	**49,1**	**61,0**	+11,9
7	vicolo Donatori di Sangue 8	Quinto	**49,4**	**58,1**	+8,7
8	via Contea 40	Quinto	**50,6**	**64,0**	+13,4
9	via Sant'Angelo 180D	Treviso	**51,7**	**57,2**	+5,5
10	via Leoncavallo 12	Treviso	**53,6**	**55,1**	+1,5
11	oasi Cervara, isola cicogne	Quinto	**56,1**	**56,5**	+0,4
12	via Sant'Agnese 31	Treviso	**53,4**	**56,8**	+3,4
13	Parchetto di via Monte Bianco	Quinto			
	dal 12/10 al 18/10/2012		**n.r.**	**59,6**	n.r.
	dal 19/10 al 25/10/2012		**n.r.**	**60,1**	n.r.
	dal 26/10 al 1/11/2012		**n.r.**	**58,9**	n.r.
14	Scuola dell'infanzia via Contea	Quinto			
	dall'12/10 al 18/10/2012		**n.r.**	**67,0**	n.r.
	dal 19/10 al 25/10/2012		**n.r.**	**66,1**	n.r.
	dal 26/10 al 1/11/2012		**n.r.**	**66,5**	n.r.

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

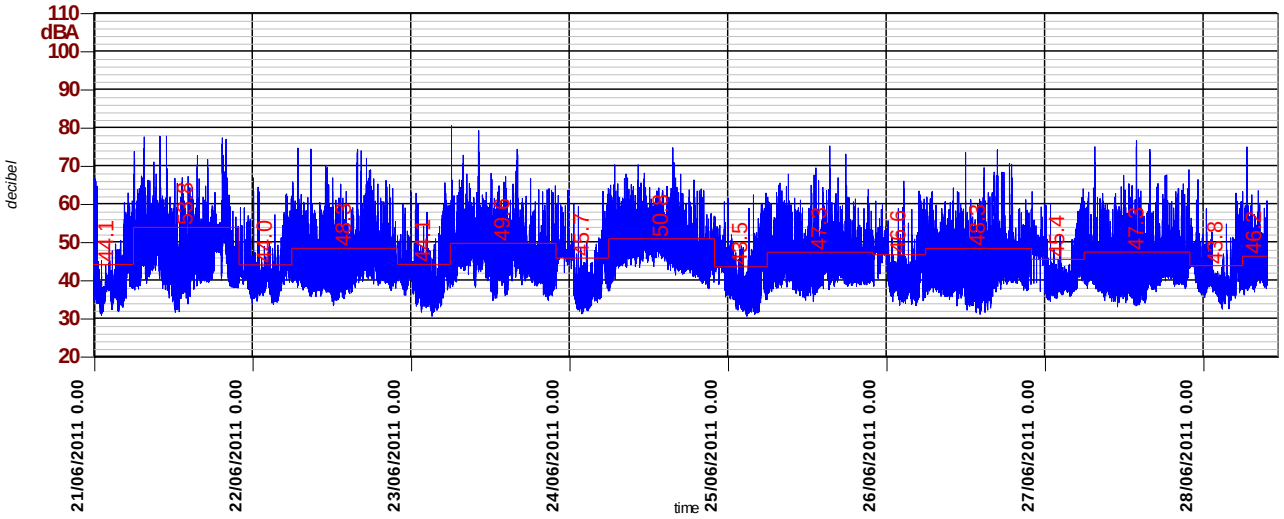


Figura 1 – monitoraggio 2011 presso civico 37 di via Nogarè, Quinto di Treviso

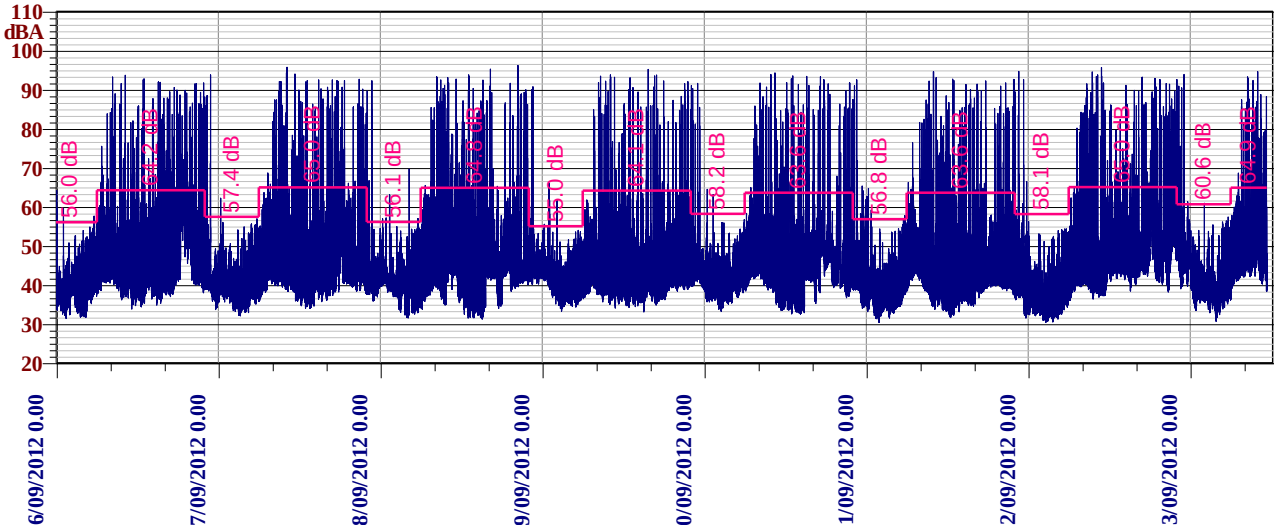


Figura 2 – monitoraggio 2012 presso civico 37 di via Nogarè, Quinto di Treviso

A titolo di esempio, le figg. 1 e 2 confrontano, per il sito di via Nogarè a Quinto di Treviso, l'andamento nel tempo del livello sonoro misurato rispettivamente in assenza e in presenza di attività aeroportuale: sono evidenti nel secondo grafico i livelli massimi talora superiori a 90 dB(A) prodotti dai sorvoli aerei.

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

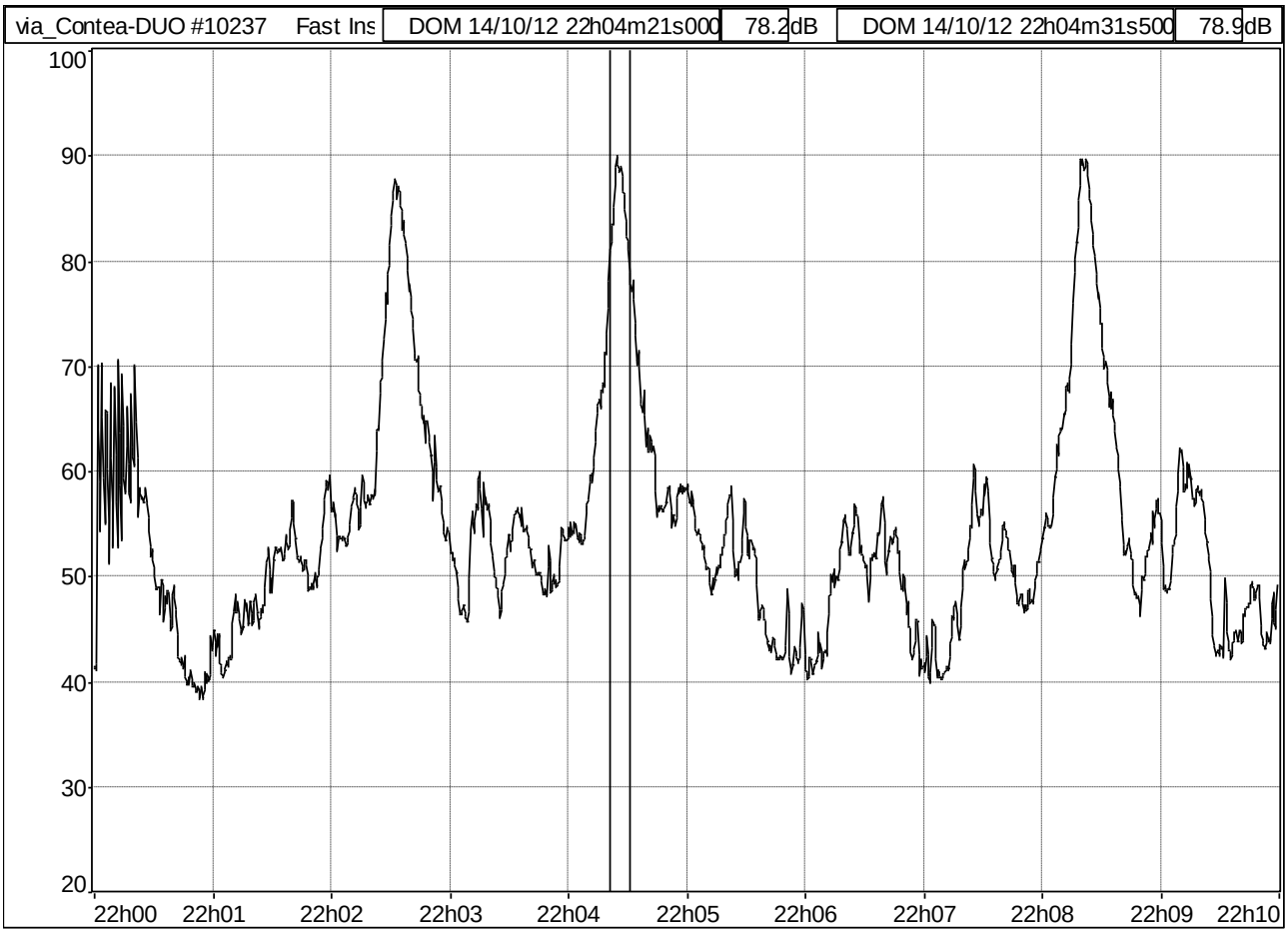


Figura 3 – esempi di eventi sonori dovuti a movimenti aeroportuali (misurazione svolta presso la scuola "San Giorgio" di via Contea

In alcuni dei punti di misura, laddove gli eventi dovuti ai movimenti di aeromobili erano chiaramente distinguibili dal rumore di fondo, si è proceduto alla misurazione del livello del rumore aeroportuale L_{VA}, definito dall'all. A al DM 31/10/1997.
Il parametro L_{VA} viene ricavato da una sommatoria delle energie sonore associate ai singoli movimenti di aeromobili; per ogni singolo evento viene considerato l'intervallo di tempo durante il quale il livello sonoro L_A assume valori superiori alla soglia L_{AFmax} – 10 dB(A), dove L_{AFmax} è il livello sonoro massimo misurato con costante di tempo fast. Ad esempio, nel caso dell'evento centrale dei 3 raffigurati in figura 3, il livello massimo prodotto dal movimento aereo è di circa 90 dB, quindi si considera l'energia sonora (tramite un parametro denominato SEL, single event level) nell'intervallo di tempo durante il quale il livello sonoro si è mantenuto al di sopra del livello di circa 80 dB(A). La sommatoria dei SEL relativi ai movimenti di aeromobili durante una certa giornata, ottenuta penalizzando di 10 dB quelli che avvengono in periodo notturno, ovvero dopo le 23, fornisce il valore giornaliero L_{VAj}. Infine, il livello di valutazione del rumore aeroportuale è dato dalla relazione

$$L_{VA} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{N} \sum_{j=1}^{N} 10^{\frac{L_{VAj}}{10}} \right] dB(A)$$

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

dove N è il numero di giorni del periodo di osservazione del fenomeno. Il DM 31/10/1997 prescrive 21 giorni, distribuiti nei periodi ottobre-gennaio, febbraio-maggio e giugno-settembre, scegliendo le settimane con il maggior numero di movimenti.
La tabella 10 riporta i livelli di valutazione misurati nei singoli giorni e il livello di valutazione settimanale; va però tenuto conto che la misurazione è incompleta sia perché non sono state scelte le settimane di maggior traffico, sia perché il numero di giorni di misura è, tranne in due casi, inferiore a 21.

Tabella 10 – livelli di valutazione del rumore aeroportuale

n.	Punto di misura	Classificazione acustica	Giorno	Livello di valutazione L_{VAj}	N° di movimenti in periodo notturno
1	Via della Moncia Comune di Treviso	Zona A dell'intorno aeroportuale	07/08/2012	63,8	0
			08/08/2012	61,6	0
			09/08/2012	60,2	0
			10/08/2012	61,1	0
			11/08/2012	63,8	2
			12/08/2012	60,2	1
			13/08/2012	59,9	0
2	Via Nogarè 37	Zona A dell'intorno aeroportuale	06/09/2012	62,2	0
			07/09/2012	62,5	0
			08/09/2012	62,5	0
			09/09/2012	64,0	2
			10/09/2012	61,8	0
			11/09/2012	63,2	1
			12/09/2012	64,8	1
4	Via Costamala ex area Biasuzzi	Zona A dell'intorno aeroportuale	28/08/2012	59,4	1
			29/08/2012	61,5	2
			30/08/2012	59,7	1
			31/08/2012	61,8	1
			01/09/2012	58,7	0
			02/09/2012	60,0	0
5	Via Sile	Zona A dell'intorno aeroportuale	07/08/2012	67,3	0
			08/08/2012	63,3	0
			09/08/2012	63,4	0
			10/08/2012	63,4	0
			11/08/2012	64,0	2
			12/08/2012	64,2	1
			13/08/2012	63,3	0
6	Via Mario del Monaco	all'esterno dell'intorno aeroportuale	26/07/2012	58,8	0
			27/07/2012	59,1	0
			28/07/2012	59,1	0
			29/07/2012	60,8	1
			30/07/2012	58,3	0
			31/07/2012	58,4	1
			01/08/2012	58,9	0
8	Via Contea 40	Zona A dell'intorno aeroportuale	26/07/2012	61,6	0
			27/07/2012	61,7	0
			28/07/2012	62,3	0
			29/07/2012	62,8	1
			30/07/2012	61,1	0
			31/07/2012	61,5	1
			01/08/2012	61,6	0

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

n.	Punto di misura	Classificazione acustica	Giorno	Livello di valutazione L_{VAj}	N° di movimenti in periodo notturno
13	Parchetto di via Monte Bianco	all'esterno dell'intorno aeroportuale	12/10/2012	57,2	0
			13/10/2012	57,5	0
			14/10/2012	58,6	1
			15/10/2012	57,5	0
			16/10/2012	56,8	0
			17/10/2012	58,5	0
			18/10/2012	58,4	0
			19/10/2012	57,4	0
			20/10/2012	59,0	2
			21/10/2012	57,6	0
			22/10/2012	60,6	2
			23/10/2012	57,1	0
			24/10/2012	58,9	1
			25/10/2012	56,7	0
			26/10/2012	58,4	2
			27/10/2012	58,3	1
			28/10/2012	58,0	1
			29/10/2012	60,5	0
			30/10/2012	59,6	0
			31/10/2012	58,3	0
			01/11/2012	58,0	1
14	Scuola San Giorgio di via Contea	Zona A dell'intorno aeroportuale	12/10/2012	63,9	0
			13/10/2012	64,7	0
			14/10/2012	64,2	1
			15/10/2012	64,4	0
			16/10/2012	62,8	0
			17/10/2012	65,3	0
			18/10/2012	66,9	0
			19/10/2012	64,3	0
			20/10/2012	64,5	2
			21/10/2012	64,3	0
			22/10/2012	65,1	2
			23/10/2012	63,7	0
			24/10/2012	64,5	1
			25/10/2012	62,9	0
			26/10/2012	64,9	2
			27/10/2012	63,8	1
			28/10/2012	62,6	1
			29/10/2012	62,3	0
			30/10/2012	60,9	0
			31/10/2012	63,1	0
			01/11/2012	62,7	1

CONCLUSIONI

Come già detto, i punti 8, 10, 12 e 14 si trovano all'interno della fascia di pertinenza acustica di infrastrutture stradali e, pertanto, il rumore stradale andrebbe scorporato e considerato a parte; tuttavia, per motivi di omogeneità e semplicità si è preferito operare comunque il confronto con i valori limite di immissione di cui alla tabella C del DPCM 14/11/97.

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Nelle tabelle 11 e 12 i livelli sonori equivalenti notturni e diurni (livelli di immissione) misurati nei vari punti, arrotondati a 0,5 dB come previsto dall'all. B al DM 16/3/98, sono confrontati con i livelli misurati nel 2011 e con i valori limite di immissione stabiliti dal DPCM 14/11/97.
L'ultima colonna delle tabelle 8 e 9, come pure le figg. 2 e 3, evidenziano il peggioramento del clima acustico determinato dall'attività aeroportuale.
Come precedentemente accennato, l'aeroporto è dotato di caratterizzazione acustica, essendo stati definiti i confini delle aree di rispetto ai sensi del DM 31/10/1997. In base alla normativa vigente, in particolare al comma 2 dell'art. 3 del DPCM 14/11/97, i valori limite di immissione **non** si applicano all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture di trasporto. Pertanto, nei luoghi situati nella zona A dell'intorno aeroportuale (l'indicazione relativa è nuovamente riportata nell'ultima colonna delle tabelle 11 e 12), **non** si applicano i valori limite di immissione, bensì gli specifici limiti per la rumorosità prodotta dalle attività aeroportuali, limiti che sono formulati in termini del parametro L_{VA}, livello di valutazione del rumore aeroportuale.
Nelle tabelle 11 e 12 sono stati evidenziati in grassetto i superamenti dei limiti di zona (escludendo da tale evidenziazione, per il motivo spiegato sopra, per i punti misura situati nella zona A dell'intorno aeroportuale).
Nel periodo notturno si hanno superamenti dei valori limite assoluti di immissione stabiliti dalla zonizzazione acustica comunale nei seguenti punti:

- Punto 3, Chiesa di Sant'Angelo, Comune di Treviso
- Punto 6, via Mario del Monaco, Comune di Quinto di Treviso
- Punto 7, via Donatori di Sangue, Comune di Quinto di Treviso (qui vi è un leggero superamento già in assenza di attività aeroportuale, che in presenza di tale attività diventa molto più accentuato)
- Punto 9, via Sant'Angelo, Comune di Treviso
- Punto 12, via Sant'Agnese, Comune di Treviso
- Punto 13, via Monte Bianco, Comune di Quinto di Treviso.

Per quanto riguarda i punti 10 (via Leoncavallo, Treviso) e 11 (oasi di Cervara, Quinto), il rumore aeroportuale risulta peggiorare solo leggermente il clima acustico (circa 1 dB, v. anche fig. 2) e il superamento del limite di zona è dovuto principalmente, rispettivamente, al rumore stradale e a rumori naturali (caduta d'acqua).
Nel periodo diurno si hanno superamenti dei valori limite assoluti di immissione stabiliti dalla zonizzazione acustica comunale nei seguenti punti:

- Punto 3, Chiesa di Sant'Angelo, Comune di Treviso
- Punto 6, via Mario del Monaco, Comune di Quinto di Treviso
- Punto 7, via Donatori di Sangue, Comune di Quinto di Treviso
- Punto 13, via Monte Bianco, Comune di Quinto di Treviso.

Per quanto riguarda i punti 10 e 11, vale il discorso fatto relativamente al periodo notturno (v. anche fig. 3).

Tabella 11 – PERIODO NOTTURNO

n.	Punto di misura	Comune	Classificazione acustica del territorio comunale	Livello di immissione 2011 dB(A)	Livello di immissione 2012 dB(A)	Valore limite di immissione dB(A)	N.B.
1	via della Moncia	Treviso	III - aree di tipo misto	43,0	57,5	50	Zona A aeroporto
2	via Nogarè	Quinto	III - aree di tipo	45,0	58,0	50	Zona A

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

n.	Punto di misura	Comune	Classificazione acustica del territorio comunale	Livello di immissione 2011 dB(A)	Livello di immissione 2012 dB(A)	Valore limite di immissione dB(A)	N.B.
	37		misto				aeroporto
3	Chiesa di Sant'Angelo	Treviso	III - aree di tipo misto	48,0	**52,5**	50	
4	via Costamala ex area Biasuzzi	Quinto	I - aree particolarmente protette	40,0	55,0	40	Zona A aeroporto
5	via Sile	Quinto	II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	**48,5**	57,0	45	Zona A aeroporto
6	via M. del Monaco 22	Quinto	II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	42,0	**54,0**	45	
7	vicolo Donatori di Sangue 8	Quinto	I - aree particolarmente protette	**42,5**	**55,5**	40	
8[2]	via Contea 40	Quinto	III - aree di tipo misto	43,0	56,5	50	Zona A aeroporto
9	via Sant'Angelo 180D	Treviso	III - aree di tipo misto	46,0	**52,5**	50	
10[3]	via Leoncavallo 12	Treviso	III - aree di tipo misto	**50,5**	**51,5**	50	
11	oasi di Cervara, isola delle cicogne	Quinto	I- aree particolarmente protette	**55,0**	**56,0**	40	
12[4]	via Sant'Agnese 31	Treviso	III – aree di tipo misto	49,0	**54,5**	50	
13	Parchetto di via Monte Bianco	Quinto di Treviso	II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	n.r.	**53,5-55,5**	45	
14[5]	Scuola dell'Infanzia San Giorgio, via Contea	Quinto di Treviso	III - aree di tipo misto	n.r.	58,0-58,5	50	Zona A aeroporto

[2] Punto situato all'interno della fascia A di pertinenza acustica della SR 515, con valori limite per il rumore stradale di 70 dB(A) nel periodo diurno e di 60 dB(A) nel periodo notturno
[3] Punto situato all'interno della fascia A di pertinenza acustica della SR 53, con valori limite per il rumore stradale di 70 dB(A) nel periodo diurno e di 60 dB(A) nel periodo notturno
[4] Punto situato all'interno della fascia B di pertinenza acustica della SR 53, con valori limite per il rumore stradale di 65 dB(A) nel periodo diurno e di 55 dB(A) nel periodo notturno
[5] Punto situato all'interno della fascia A di pertinenza della SR 515 e della fascia di pertinenza strada comunale via Contea, con valori limite per il rumore stradale di 70 dB(A) nel periodo diurno e di 60 dB(A) nel periodo notturno

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Tabella 12 – PERIODO DIURNO

n.	Punto di misura	Comune	Classificazione acustica del territorio comunale	Livello di immissione 2011 dB(A)	Livello di immissione 2012 dB(A)	Valore limite di immissione dB(A)	N.B.
1	via della Moncia	Treviso	III - aree di tipo misto	50,0	63,0	60	Zona A aeroporto
2	via Nogarè 37	Quinto	III - aree di tipo misto	49,5	64,5	60	Zona A aeroporto
3	Chiesa di Sant'Angelo	Treviso	III - aree di tipo misto	58,5	**60,5**	60	
4	via Costamala ex area Biasuzzi	Quinto	I - aree particolarmente protette	44,5	62,5	50	Zona A aeroporto
5	via Sile	Quinto	II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50,5	65,0	55	Zona A aeroporto
6	via M. del Monaco 22	Quinto	II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	49,0	**61,0**	55	
7	vicolo Donatori di Sangue 8	Quinto	I - aree particolarmente protette	49,5	**58,0**	50	
8[6]	via Contea 40	Quinto	III - aree di tipo misto	50,5	64,0	60	Zona A aeroporto
9	via Sant'Angelo 180D	Treviso	III - aree di tipo misto	51,5	57,0	60	
10[7]	via Leoncavallo 12	Treviso	III - aree di tipo misto	53,5	55,0	60	
11	oasi di Cervara, isola delle cicogne	Quinto	I- aree particolarmente protette	**56,0**	**56,5**	50	
12[8]	via Sant'Agnese 31	Treviso	III – aree di tipo misto	53,5	57,0	60	
13	Parchetto di via Monte Bianco	Quinto di Treviso	II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	n.r.	**59,0-60,0**	55	
14[9]	Scuola dell'Infanzia	Quinto di Treviso	III - aree di tipo misto	n.r.	66,0-67,0	60	Zona A aeroporto

[6] Punto situato all'interno della fascia A di pertinenza acustica della SR 515, con valori limite per il rumore stradale di 70 dB(A) nel periodo diurno e di 60 dB(A) nel periodo notturno

[7] Punto situato all'interno della fascia A di pertinenza acustica della SR 53, con valori limite per il rumore stradale di 70 dB(A) nel periodo diurno e di 60 dB(A) nel periodo notturno

[8] Punto situato all'interno della fascia B di pertinenza acustica della SR 53, con valori limite per il rumore stradale di 65 dB(A) nel periodo diurno e di 55 dB(A) nel periodo notturno

[9] Punto situato all'interno della fascia A di pertinenza della SR 515 e della fascia di pertinenza strada comunale via Contea, con valori limite per il rumore stradale di 70 dB(A) nel periodo diurno e di 60 dB(A) nel periodo notturno

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

n.	Punto di misura	Comune	Classificazione acustica del territorio comunale	Livello di immissione 2011 dB(A)	Livello di immissione 2012 dB(A)	Valore limite di immissione dB(A)	N.B.
	San Giorgio, via Contea						

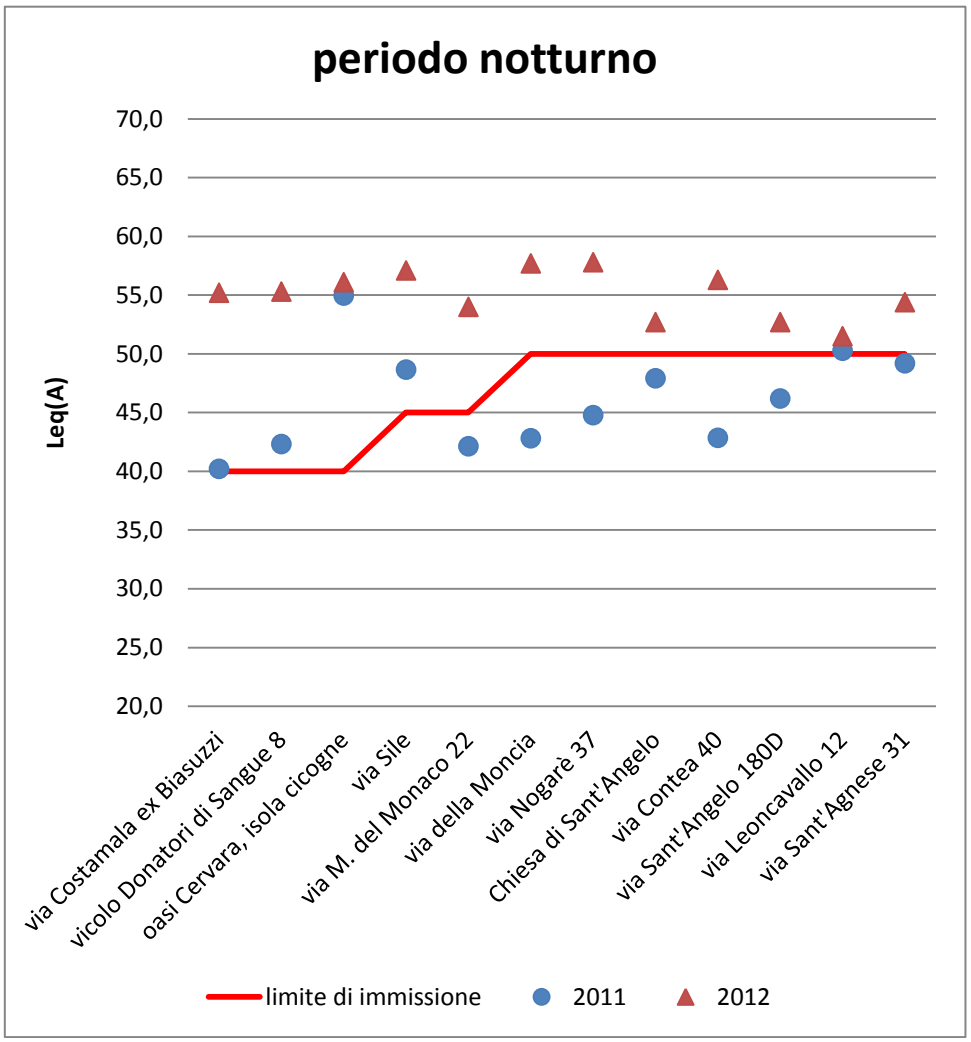


Figura 4 – confronto dei livelli di immissione misurati (Leq(A)) con i valori limite di immissione ex tab. C in all. al DPCM 14/11/97

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

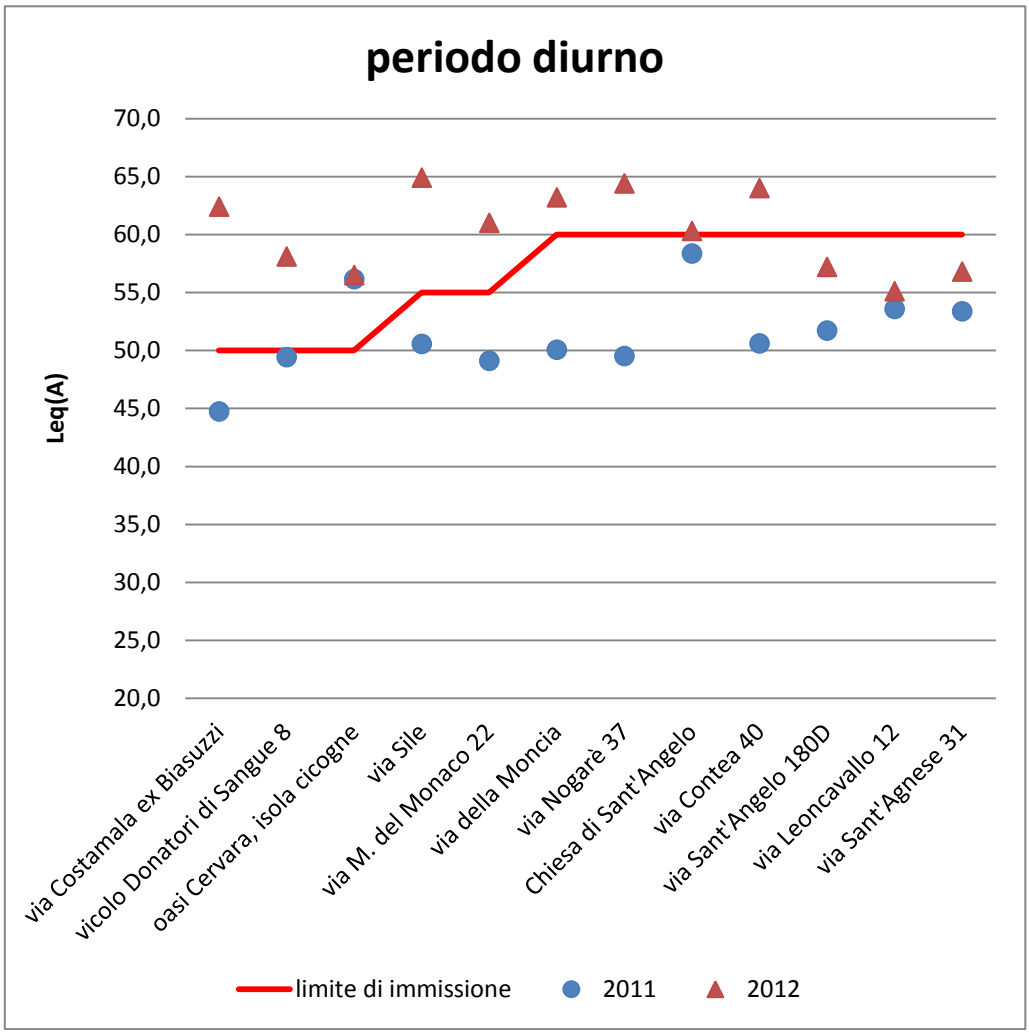


Figura 5 – confronto dei livelli di immissione misurati (Leq(A)) con i valori limite di immissione ex tab. C in all. al DPCM 14/11/97

Relativamente ai punti di misura 1, 2, 4, 5, 8 e 14, situati nella zona A dell'intorno aeroportuale, si è provveduto anche al calcolo del livello del rumore aeroportuale L_{VA}. Tale calcolo è stato svolto anche per i punti 6 e 14, posti all'esterno dell'intorno, ma nei quali gli eventi sonori dovuti ai movimenti aerei si evidenziavano in modo sufficientemente netto rispetto al rumore di fondo. La tabella 13 riporta i valori di L_{VA}.

Tabella 13 – livelli di valutazione del rumore aeroportuale

n.	Punto di misura	Classificazione acustica	Periodo	Livello di valutazione L_{VA} dB(A)	Valore limite DM 31/10/1997 dB(A)
1	Via della Moncia Comune di Treviso	Zona A dell'intorno aeroportuale	07/08-13/08/2012	61,8	65
2	Via Nogarè 37	Zona A dell'intorno aeroportuale	06/09-12/09/2012	63,1	65
4	Via Costamala ex area Biasuzzi	Zona A dell'intorno aeroportuale	28/08-02/09/2012	60,3	65
5	Via Sile	Zona A dell'intorno aeroportuale	07/08-13/08/2012	63,2	65

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

n.	Punto di misura	Classificazione acustica	Periodo	Livello di valutazione L_{VA} dB(A)	Valore limite DM 31/10/1997 dB(A)
6	Via Mario del Monaco	All'esterno dell'intorno aeroportuale	26/07-01/08/2012	59,1	60
8	Via Contea 40	Zona A dell'intorno aeroportuale	26/07-01/08/2012	61,8	65
13	Parchetto di via Monte Bianco	All'esterno dell'intorno aeroportuale	12/10-18/10/2012	57,8	60
			19/10-25/10/2012	58,4	
			26/10-01/11/2012	58,8	
			12/10-01/11/2012	**58,4**	
14	Scuola San Giorgio di via Contea	Zona A dell'intorno aeroportuale	12/10-18/10/2012	63,4	65
			19/10-25/10/2012	63,4	
			26/10-01/11/2012	63,0	
			12/10-01/11/2012	**63,3**	

Nei punti considerati, vengono rispettati i valori limite di 65 dB(A) e di 60 dB(A) validi rispettivamente nella zona A dell'intorno e all'esterno dell'intorno aeroportuale, come stabiliti dal DM 31/10/1997.

In conclusione, sulla base dei controlli eseguiti nel 2012, nonché del confronto con i dati acustici acquisiti nel 2011 durante il periodo di fermo dell'aeroporto, risulta che:

- vengono attualmente rispettati[10] i valori limite di rumore, espressi in termini dell'indice L_{VA}, stabiliti dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 31/10/1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale";
- all'esterno dell'intorno aeroportuale, vi è un superamento abbastanza generalizzato, specialmente nel periodo notturno, dei valori limite assoluti di immissione stabiliti dalle vigenti zonizzazioni acustiche comunali.

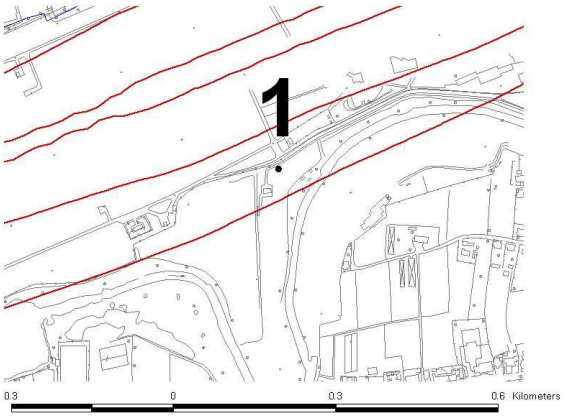
Il Responsabile dell'Unità operativa Agenti Fisici
Fisico dirigente
dott. Franco Andolfato

Il presente rapporto riguarda solo
i campioni sottoposti a prova

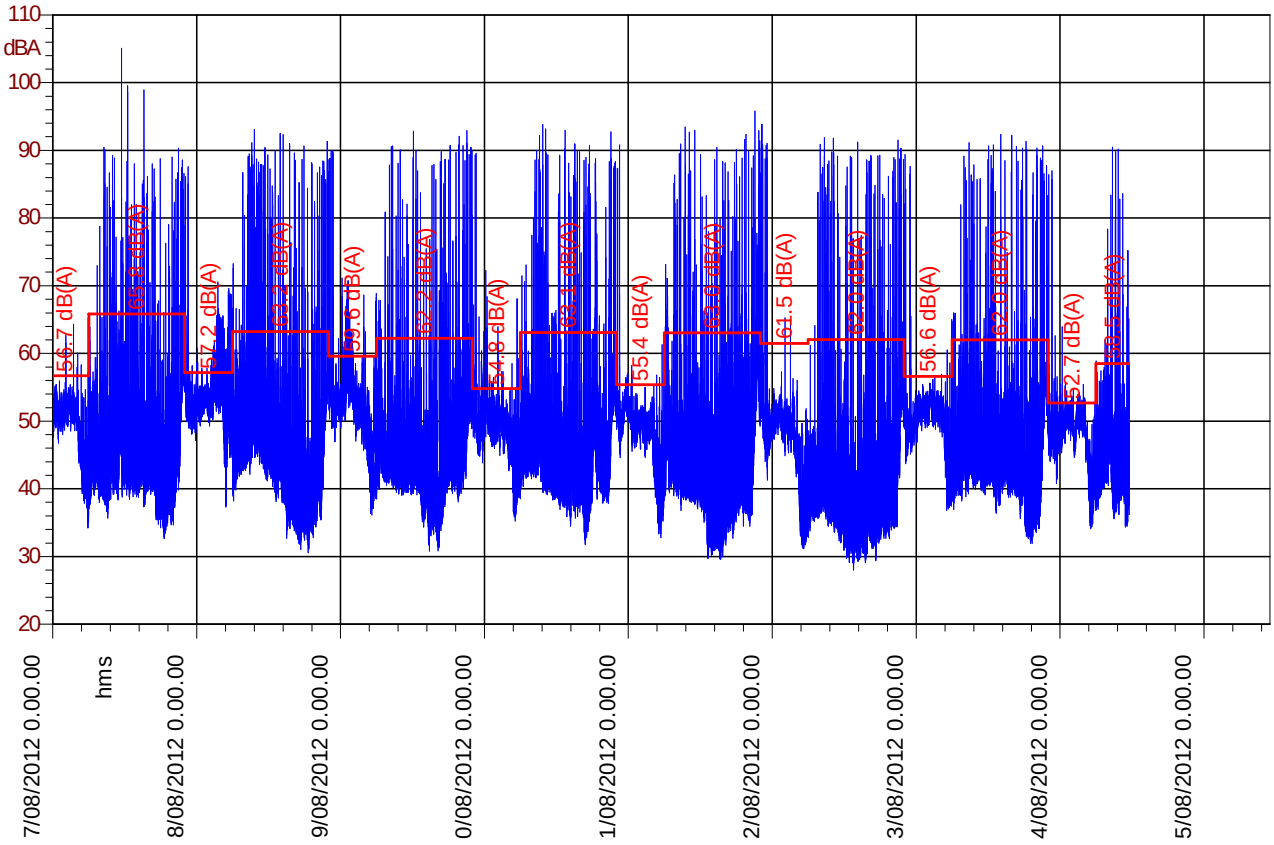
[10] seppur tenendo conto che le misurazioni *non* si sono svolte scegliendo le settimane soggette al maggior numero di movimenti aeroportuali

Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Punto di misura 1 – via della Moncia, Comune di Treviso

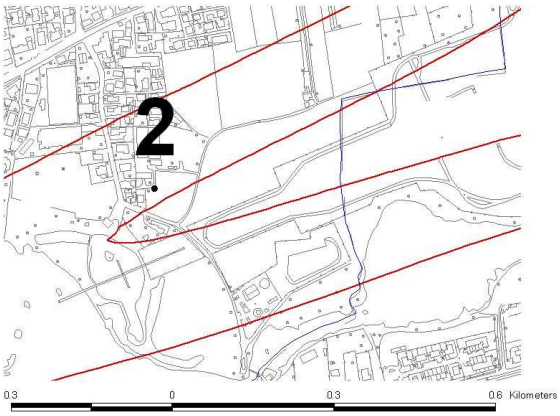


Andamento nel tempo del livello sonoro e livelli giorno-notte

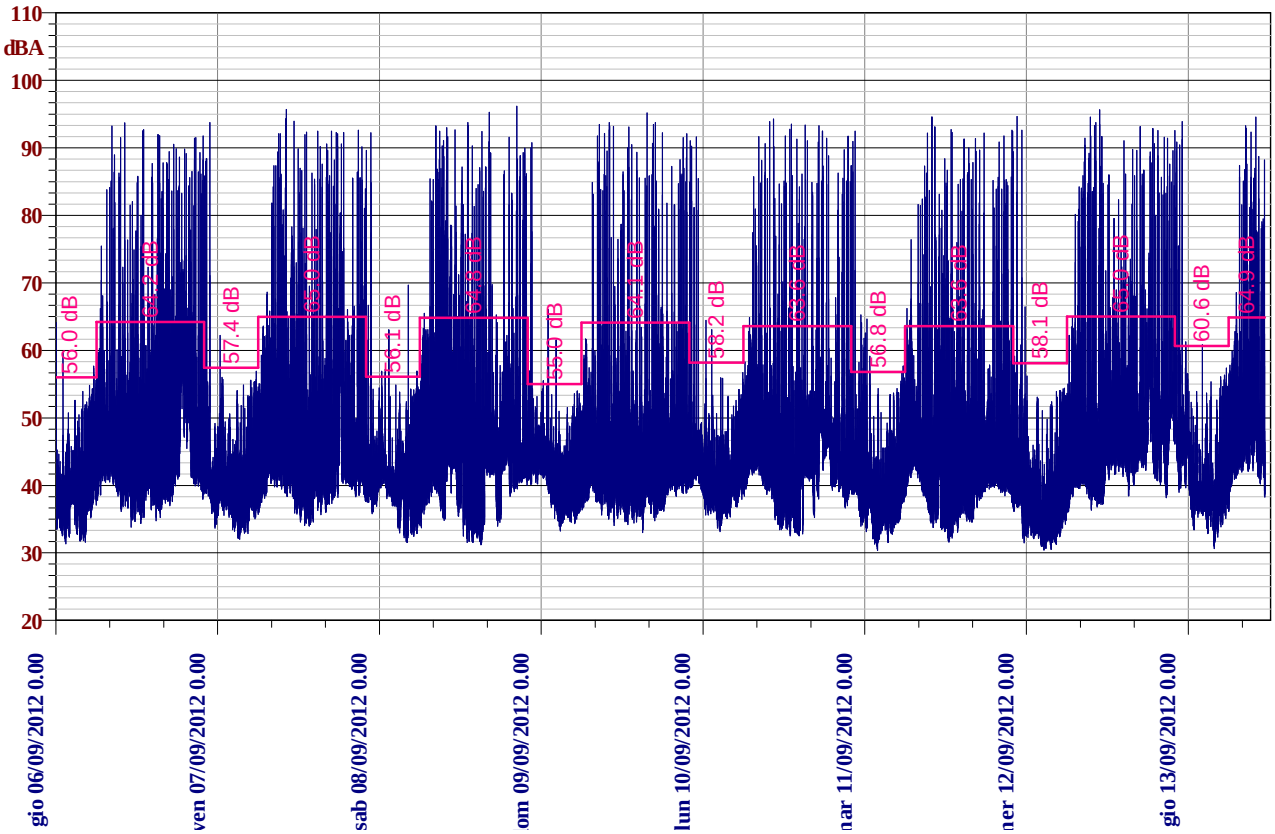


Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Punto di misura 2 – via Nogarè 37, Comune di Quinto di Treviso

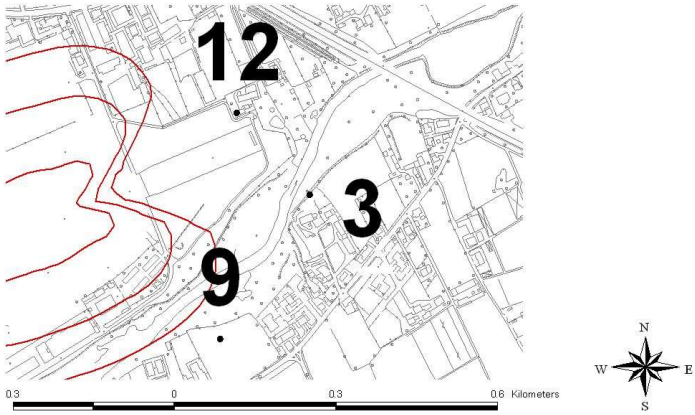


Andamento nel tempo del livello sonoro e livelli giorno-notte

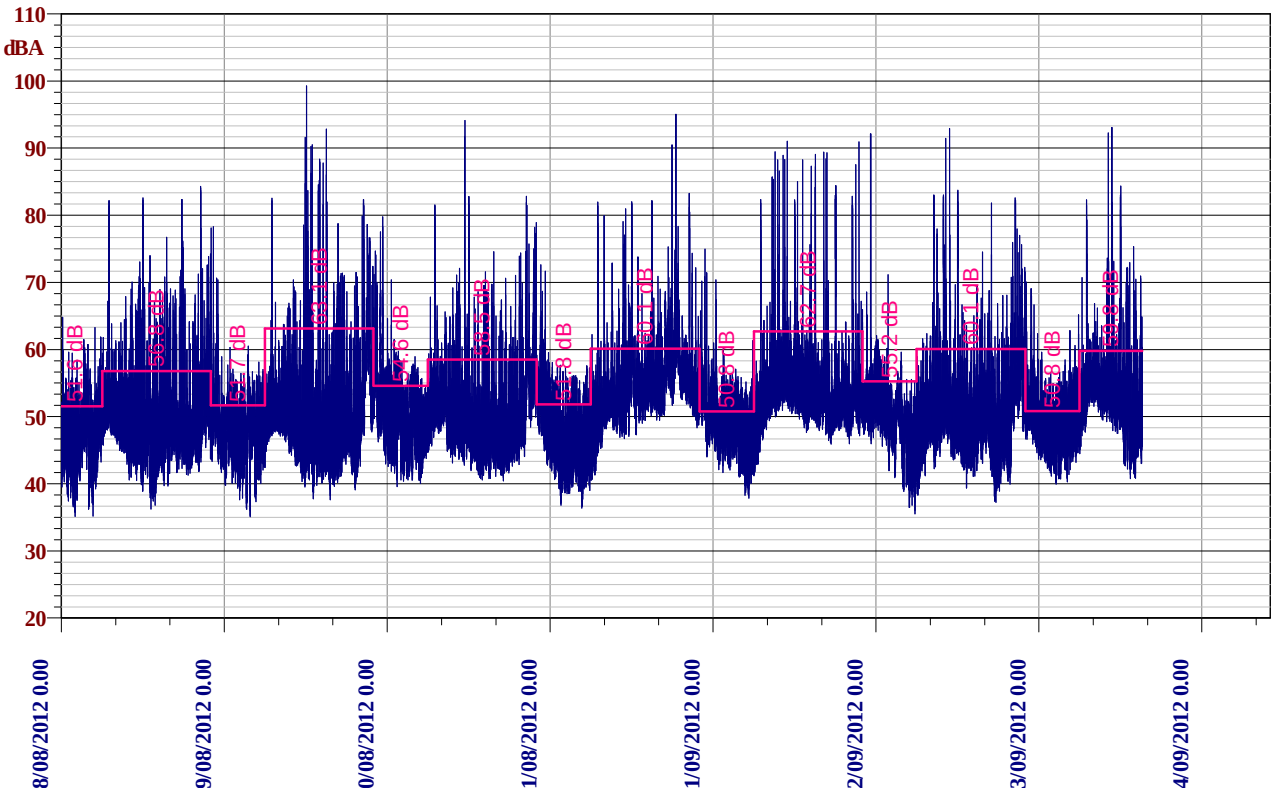


Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Punto di misura 3 – Chiesa di Sant'Angelo, Comune di Treviso

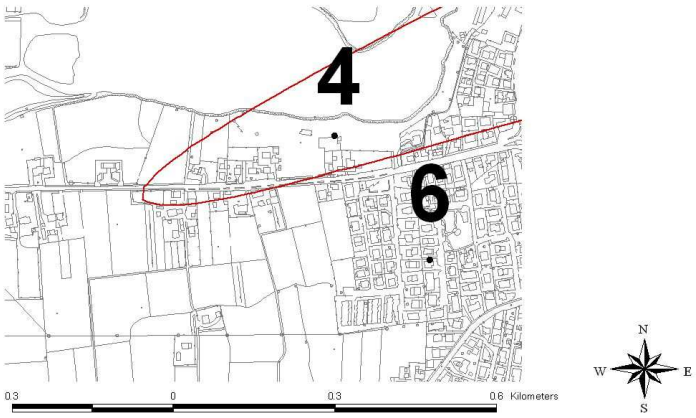


Andamento nel tempo del livello sonoro e livelli giorno-notte

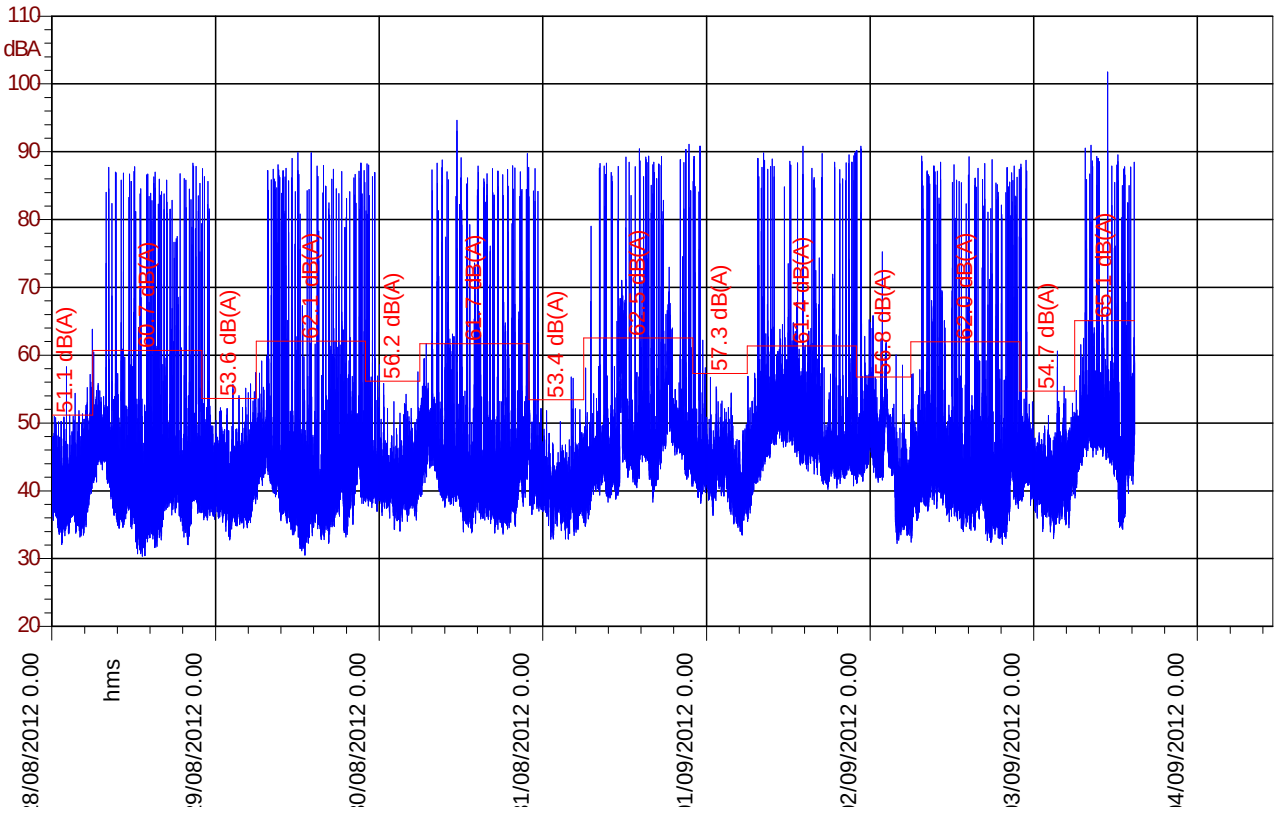


Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Punto di misura 4 – via Costamala, area ex Biasuzzi, Comune di Quinto di Treviso

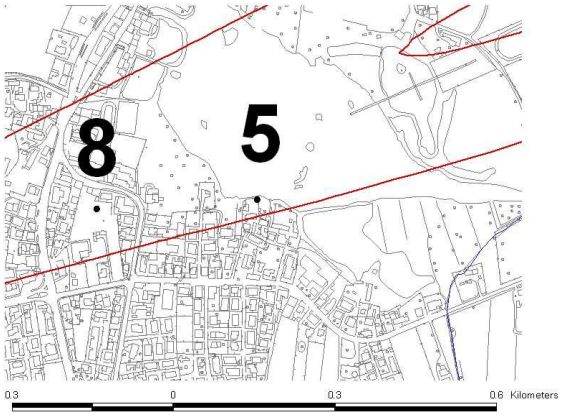


Andamento nel tempo del livello sonoro e livelli giorno-notte

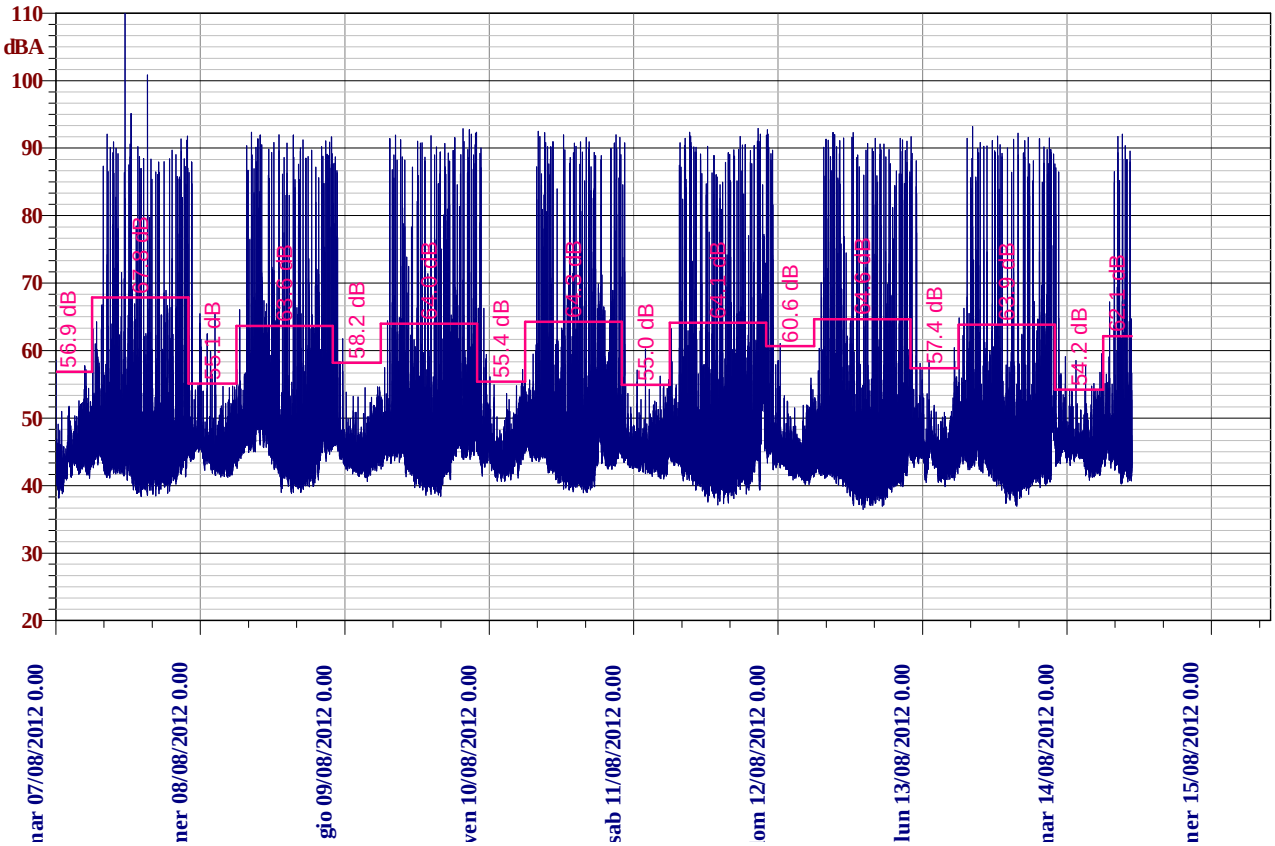


Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Punto di misura 5 – via Sile, Comune di Quinto di Treviso

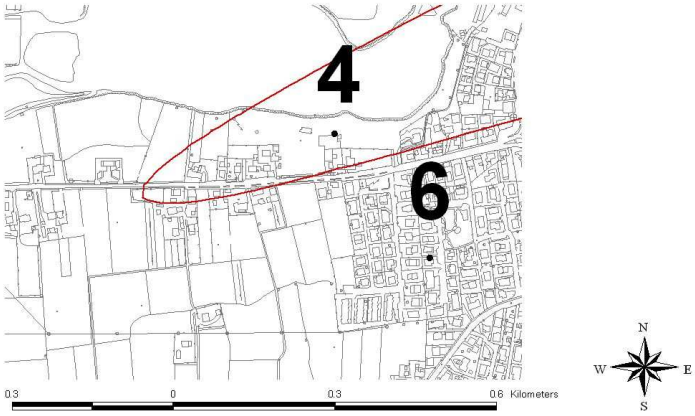


Andamento nel tempo del livello sonoro e livelli giorno-notte

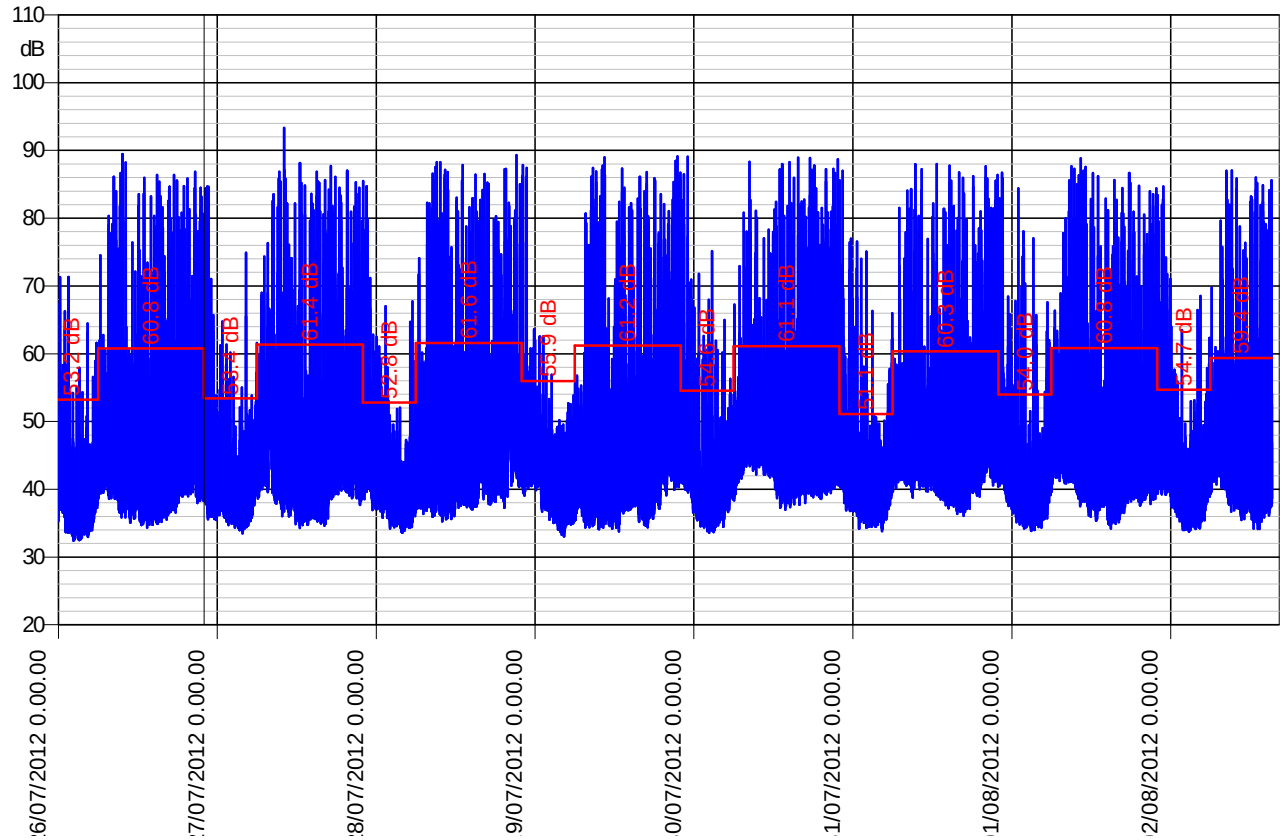


Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Punto di misura 6 – via Mario del Monaco 22, Comune di Quinto di Treviso

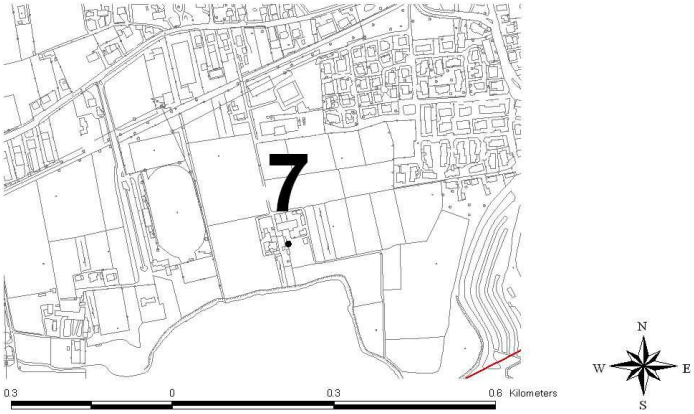


Andamento nel tempo del livello sonoro e livelli giorno-notte

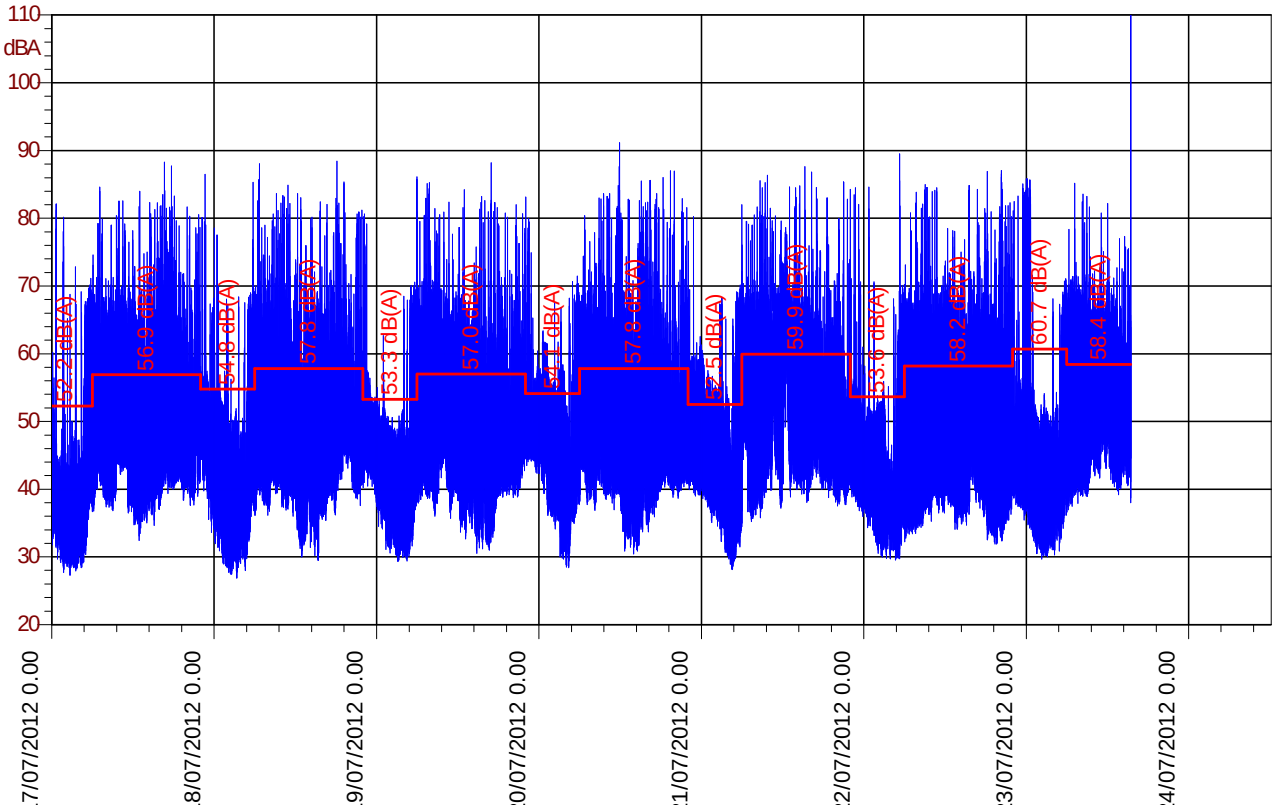


Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Punto di misura 7 – vicolo Donatori di Sangue 8, Comune di Quinto di Treviso

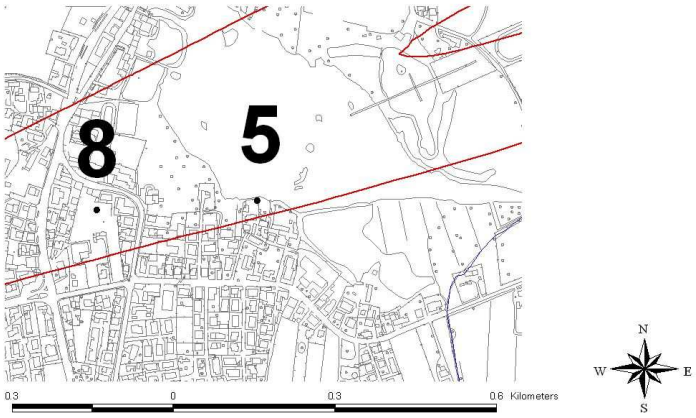


Andamento nel tempo del livello sonoro e livelli giorno-notte

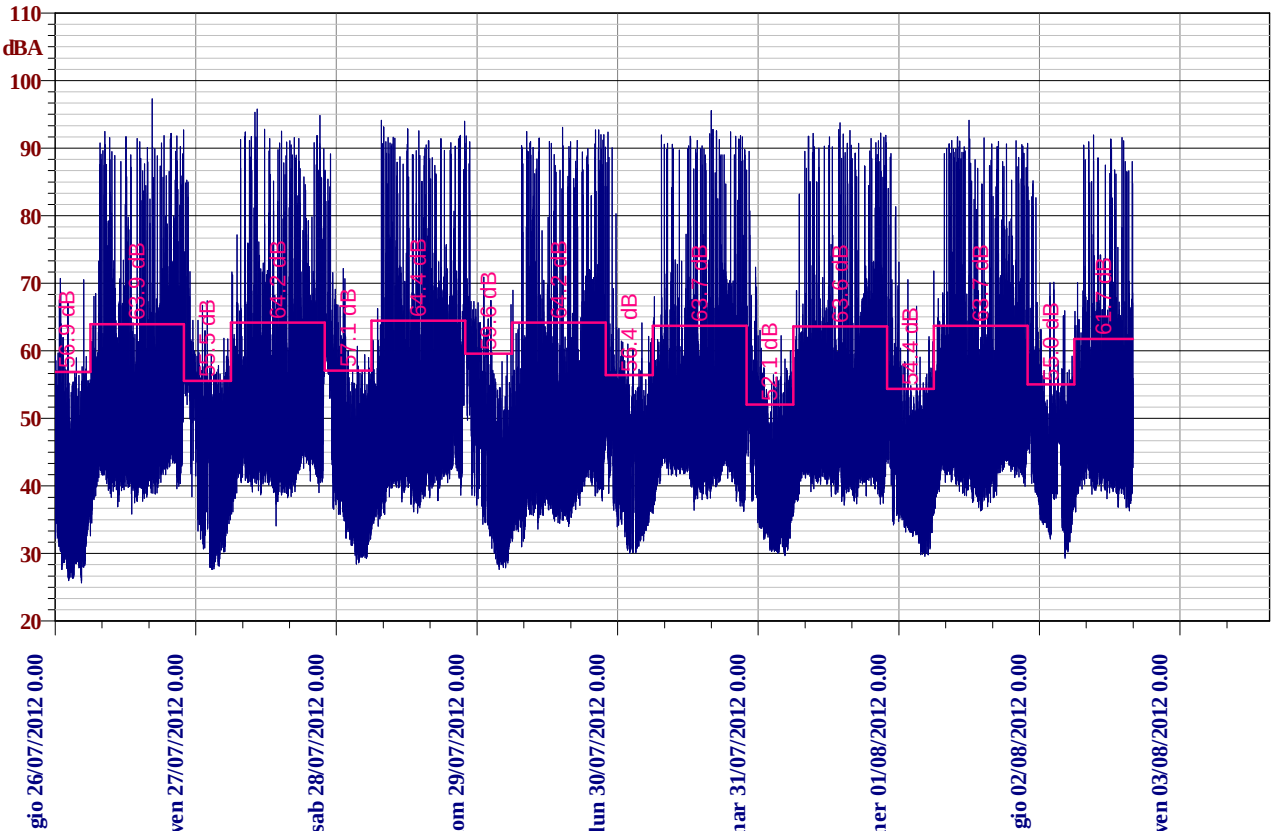


Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Punto di misura 8 – via Contea 40, Comune di Quinto di Treviso

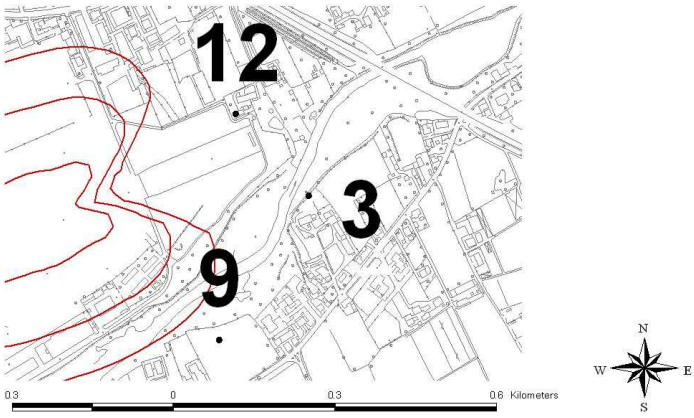


Andamento nel tempo del livello sonoro e livelli giorno-notte

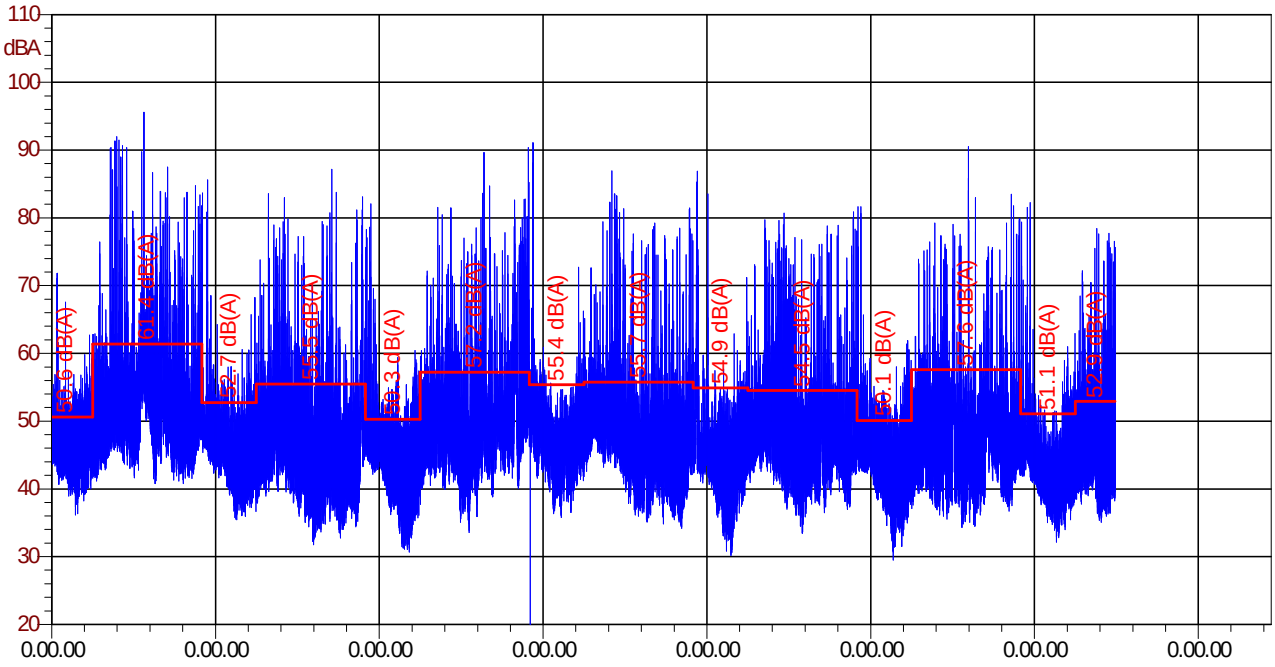


Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Punto di misura 9 – via Sant'Angelo 180D, Comune di Treviso

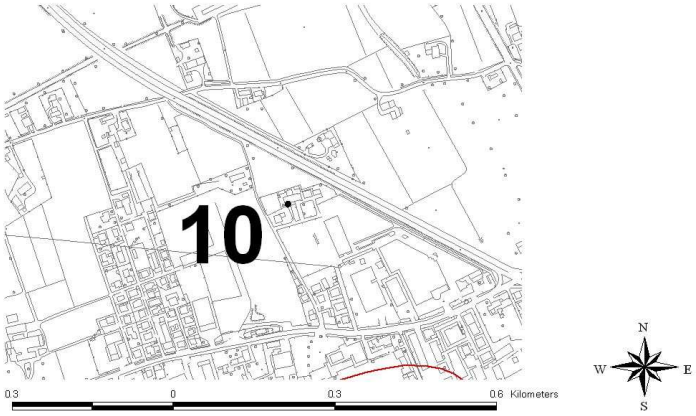


Andamento nel tempo del livello sonoro e livelli giorno-notte

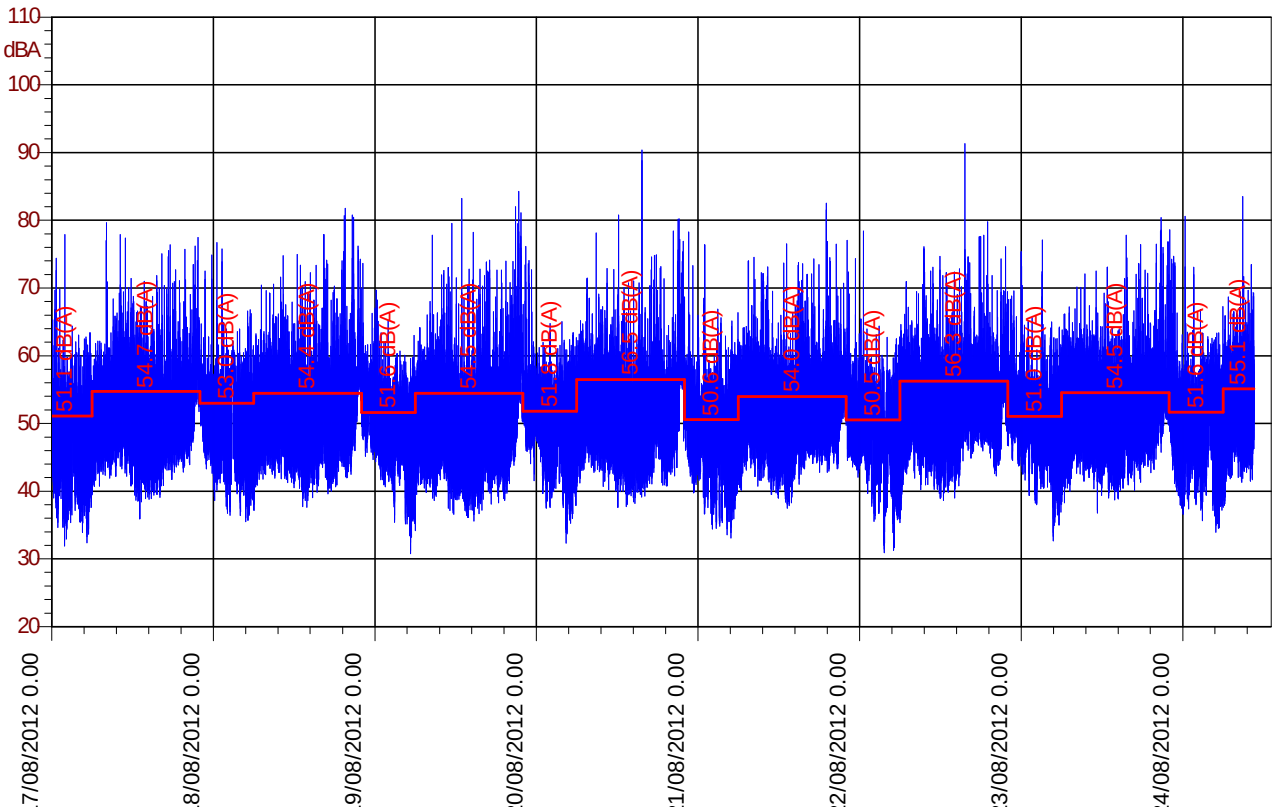


Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Punto di misura 10 – via Leoncavallo 12, Comune di Treviso

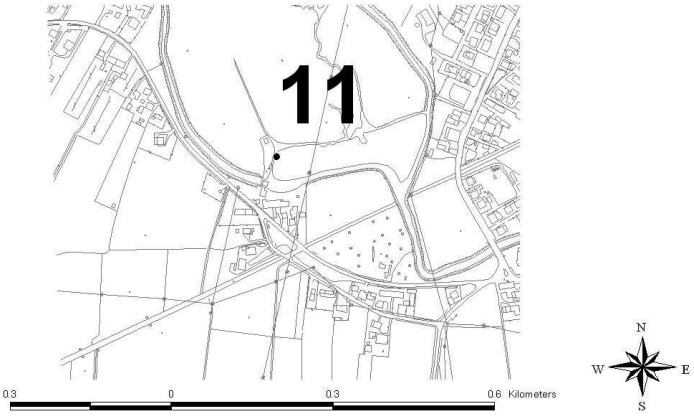


Andamento nel tempo del livello sonoro e livelli giorno-notte

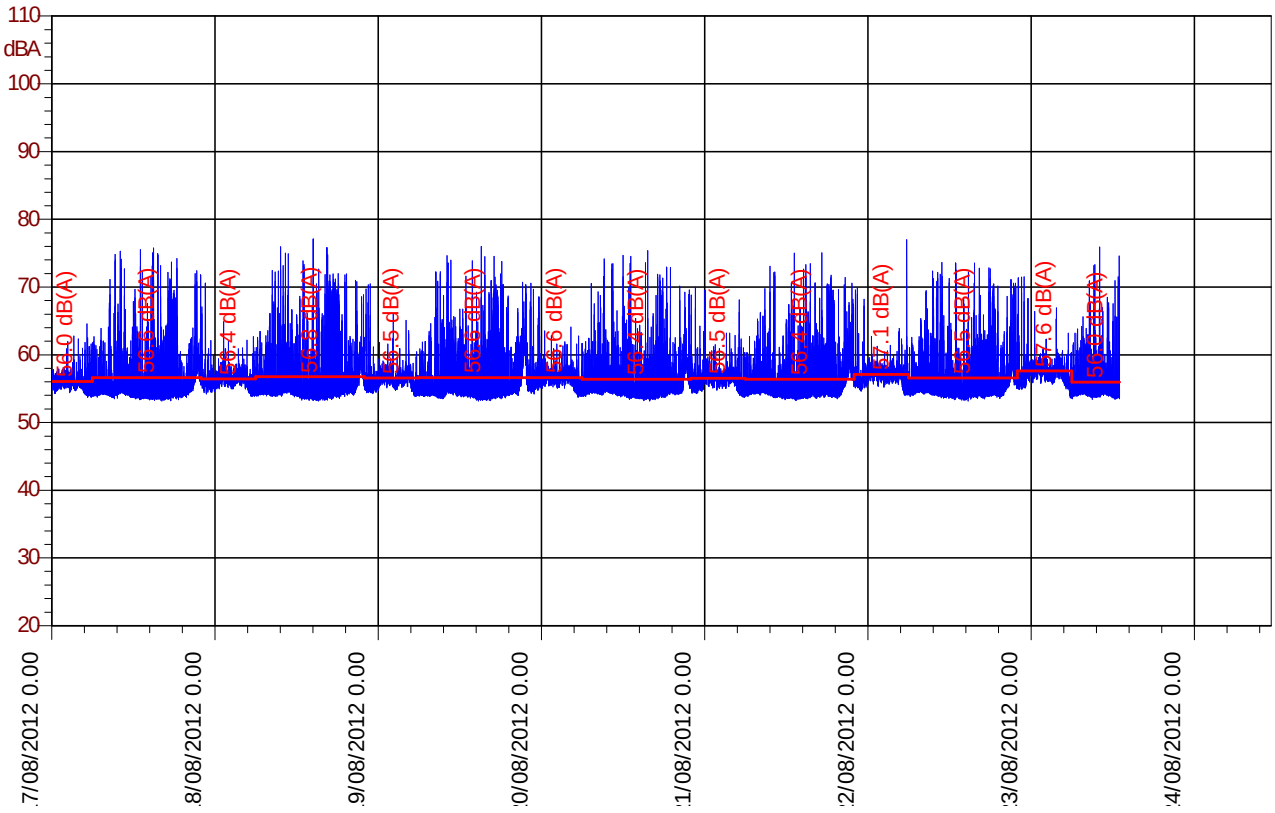


Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Punto di misura 11 – oasi di Cervara, isola della cicogne, Comune di Quinto di Treviso

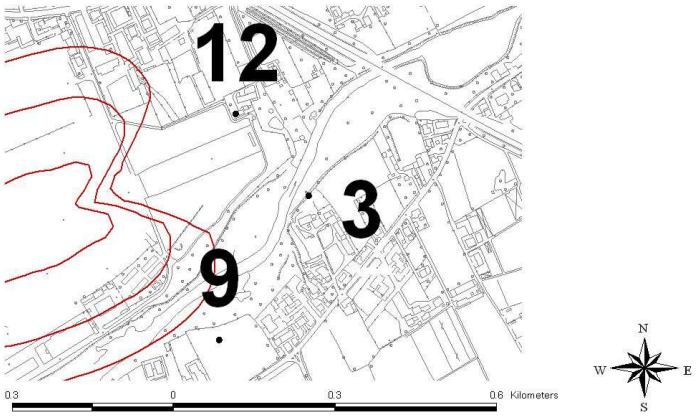


Andamento nel tempo del livello sonoro e livelli giorno-notte

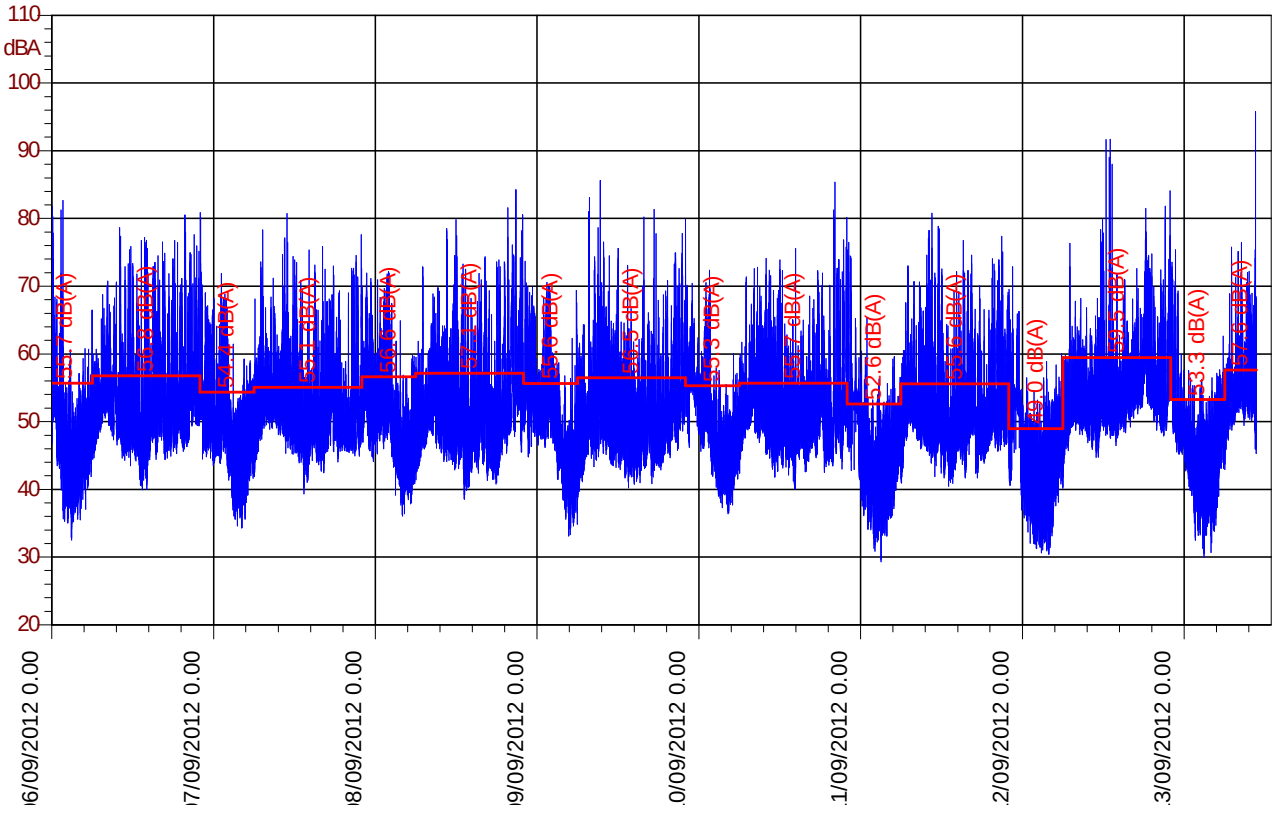


Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Punto di misura 12 – via Sant'Agnese 31, Comune di Treviso

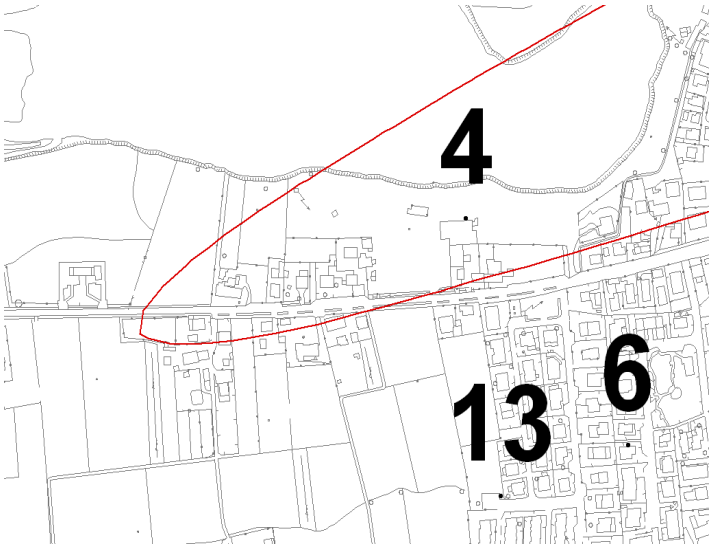


Andamento nel tempo del livello sonoro e livelli giorno-notte

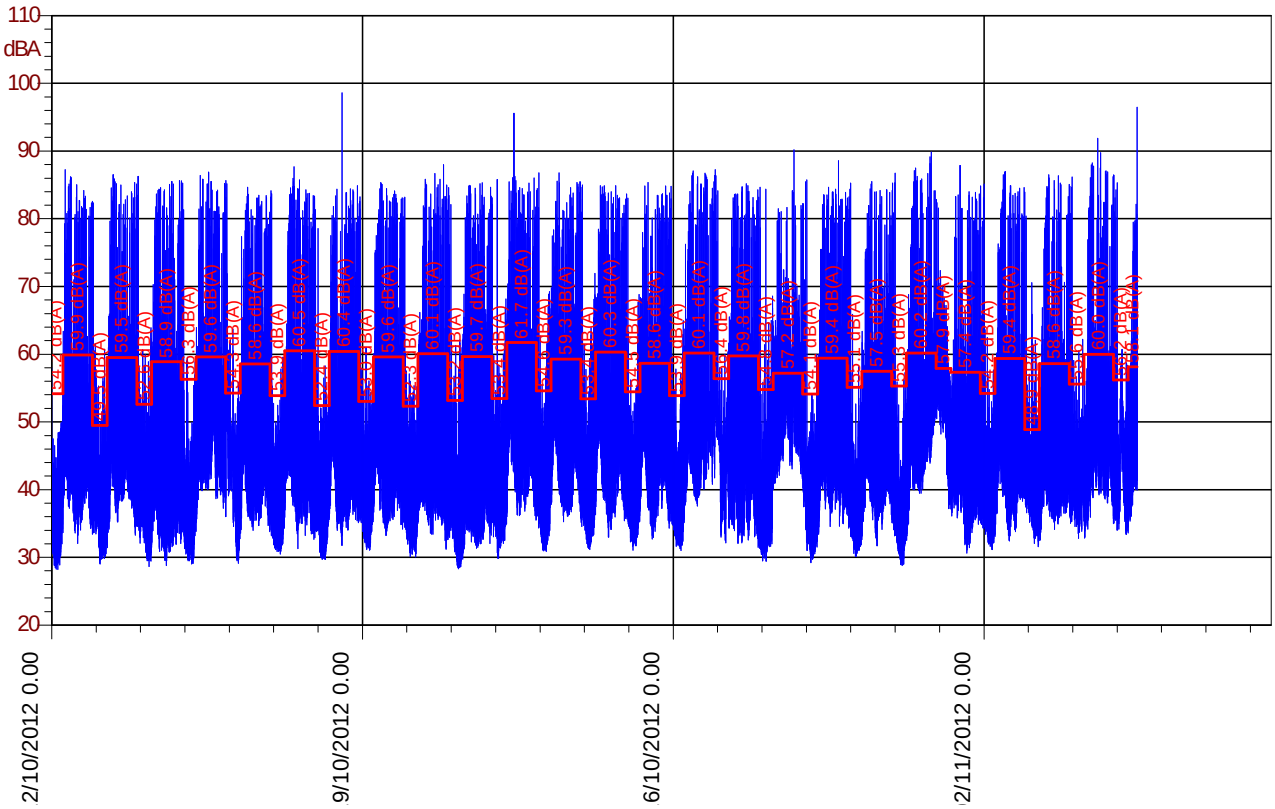


Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

Punto di misura 13 – parchetto di via Monte Bianco, Comune di Quinto di Treviso

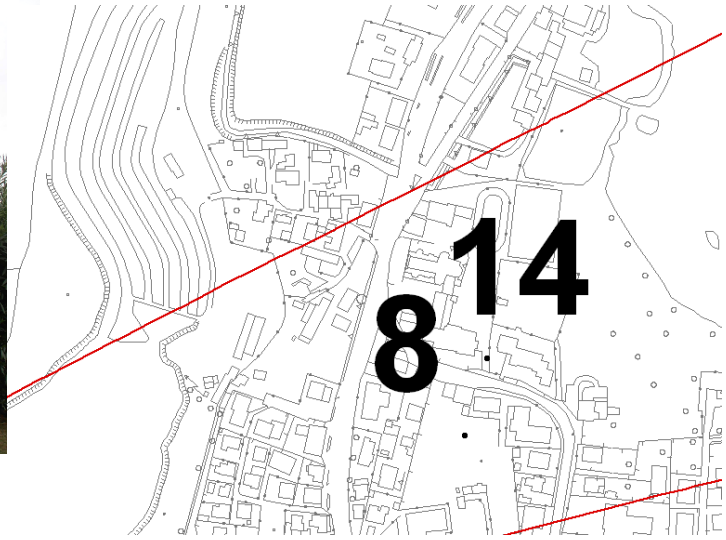


Andamento nel tempo del livello sonoro e livelli giorno-notte

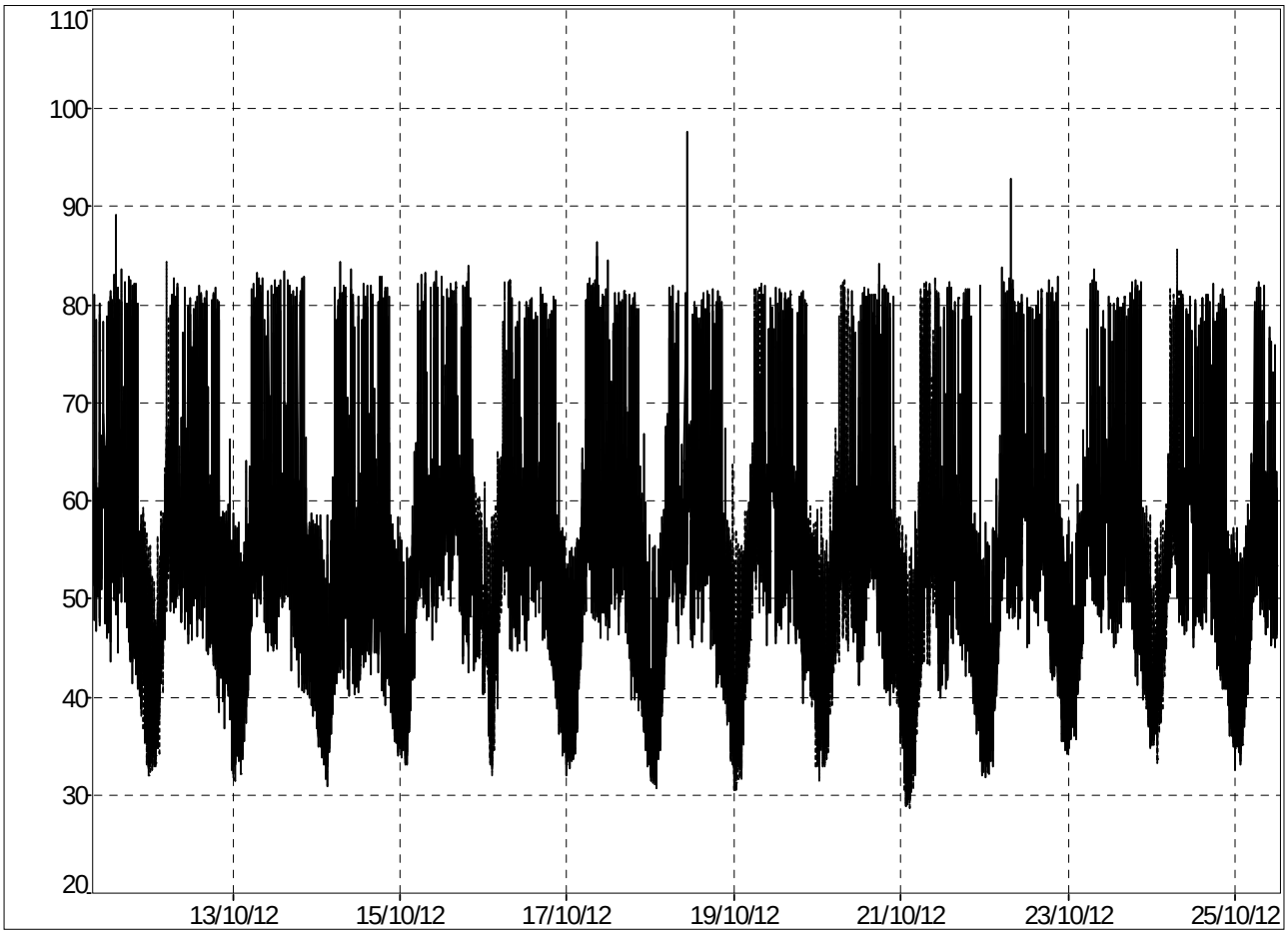


Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

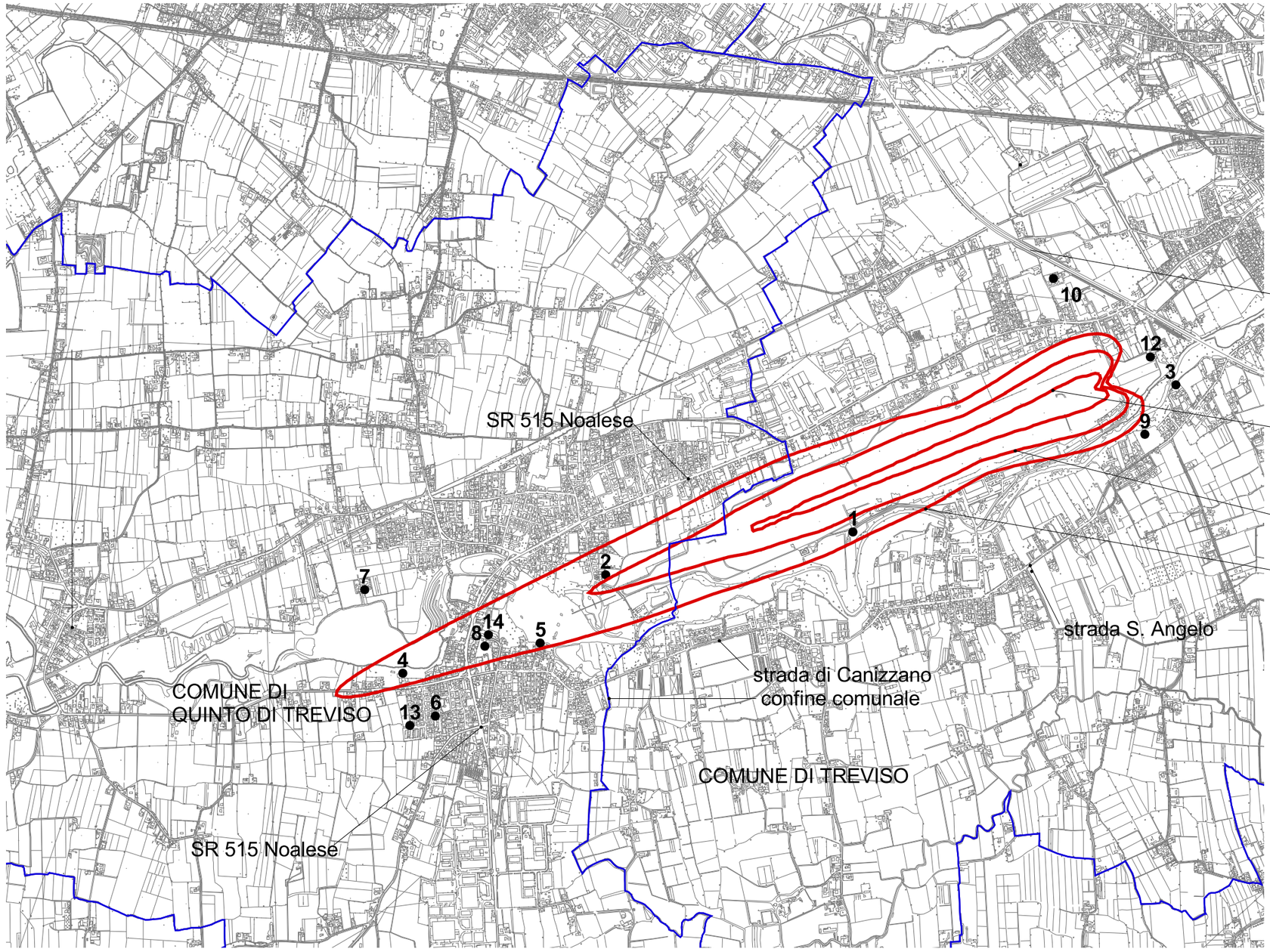
Punto di misura 13 – scuola dell'infanzia di via Contea, Quinto di Treviso



Andamento nel tempo del livello sonoro (per una parte del tempo di misura)



Il presente rapporto non può essere riprodotto **parzialmente**, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova

arpav
Dipartimento provinciale di Treviso
Servizio Controllo Ambientale
Unità Operativa di Fisica Ambientale

Aeroporto Canova di Treviso - Sant'Angelo
individuazione dei punti di monitoraggio del rumore