

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

Dipartimento Provinciale ARPAV di Treviso  
Via Santa Barbara, 5/a  
31100 Treviso Italy  
Tel. +39 0422 558515  
Fax +39 0422 558516  
e-mail: [daptv@arpa.veneto.it](mailto:daptv@arpa.veneto.it)  
casella PEC: [daptv@pec.arpa.veneto.it](mailto:daptv@pec.arpa.veneto.it)

Servizio Controlli Ambientali  
Unità Operativa di Fisica Ambientale  
Via Santa Barbara, 5/a  
31100 Treviso Italy  
Tel. +39 0422 558553  
Fax +39 0422 558501  
**Responsabile del procedimento:**  
dott. Franco Andolfato Tel. 0422558553  
e-mail [fandolfato@arpa.veneto.it](mailto:fandolfato@arpa.veneto.it)

## DETERMINAZIONE DI INDICATORI DI INQUINAMENTO ACUSTICO IN AMBIENTE ESTERNO

Rapporto di prova n. 83/16

Treviso, 13 gennaio 2017

**OGGETTO: verifica tramite misurazione “in doppio” della stazione di monitoraggio del rumore dell’aeroporto “Canova” di Treviso posta presso il campo sportivo della Parrocchia di Canizzano, Comune di Treviso**

**RICHIEDENTE**

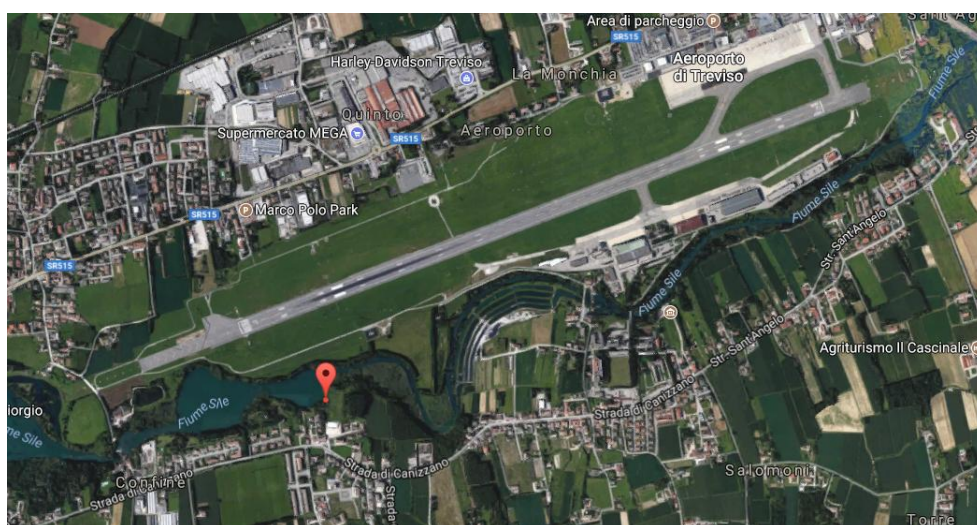
Controllo eseguito d’ufficio

**DATA DI RICEVIMENTO DELLA RICHIESTA**

-

**DESCRIZIONE DELL’OGGETTO DELLA PROVA**

Una delle stazioni di monitoraggio del rumore dell’aeroporto “Canova” di Treviso gestite dalla società esercente l’aeroporto si trova sul tetto degli spogliatoi del campo sportivo parrocchiale della frazione di Canizzano in Comune di Treviso.



**Figura 1- posizione della stazione di monitoraggio codice 1654 (fonte Google maps)**

Il presente rapporto di prova riporta i risultati di una verifica “in doppio” condotta dal 10 al 22 novembre 2016.

La figure 1 e 2 mostrano la posizione della stazione in questione rispetto alla pista; essa si trova a circa 350 m dal centro della stessa, in prossimità della testata 07.



Figura 2 - posizione della stazione di monitoraggio codice 1654 (fonte Google maps)

#### DATE DEI RILEVAMENTI

Dalle ore 15:45 di giovedì 10/11/16 alle 24:00 di lunedì 21/11/16

#### LUOGO DEI RILEVAMENTI E POSIZIONE DEL MICROFONO

Lato ovest del campo sportivo della Parrocchia “Visitazione della Beata Vergine Maria” di Canizzano, Comune di Treviso.

Il microfono è stato posto a 3 m dalla parete nord dello spogliatoio, a 2 m dalla recinzione del campo, a 4 m da terra. Si trovava inoltre, in pianta, a circa 3 m dal microfono della stazione di monitoraggio del rumore aeroportuale, il cui microfono è posto a 5,5 m dal piano di campagna

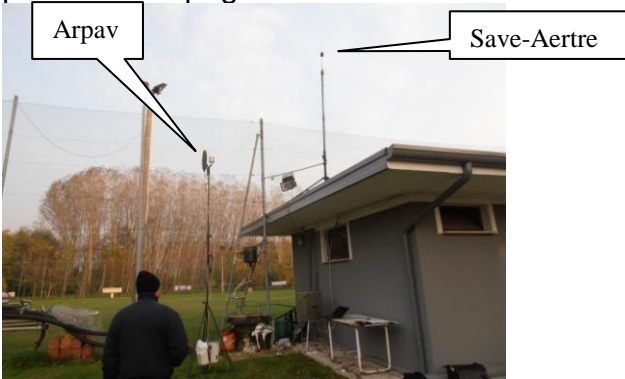


Figura 3 – punto di misura “in doppio” del rumore aeroportuale

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

## CONDIZIONI METEOROLOGICHE

I dati meteo sono stati ottenuti tramite centralina meteo Vaisala Weather Transmitter WXT520, numero di serie K0310001, certificato di prova del produttore del 13/01/2014. Con riferimento alle condizioni meteo stabilite dall'all. B al DM 16/3/98, nel corso del monitoraggio si sono verificate precipitazioni piovose nei sotto indicati orari:

- 11/11/16: 12:45-20:00
- 14/11/16: 00:45-01:30
- 18/11/16: 05:45-07:15
- 18-19/11/16: 20:45-10:15
- 21/11/16: 02:45-03:15; 07:30-08:00; 09:45-11:00

Le figure 4 e 5 riportano gli andamenti temporali delle precipitazioni e della velocità del vento; quest'ultima si è mantenuta su valori inferiori a 5 m/s.

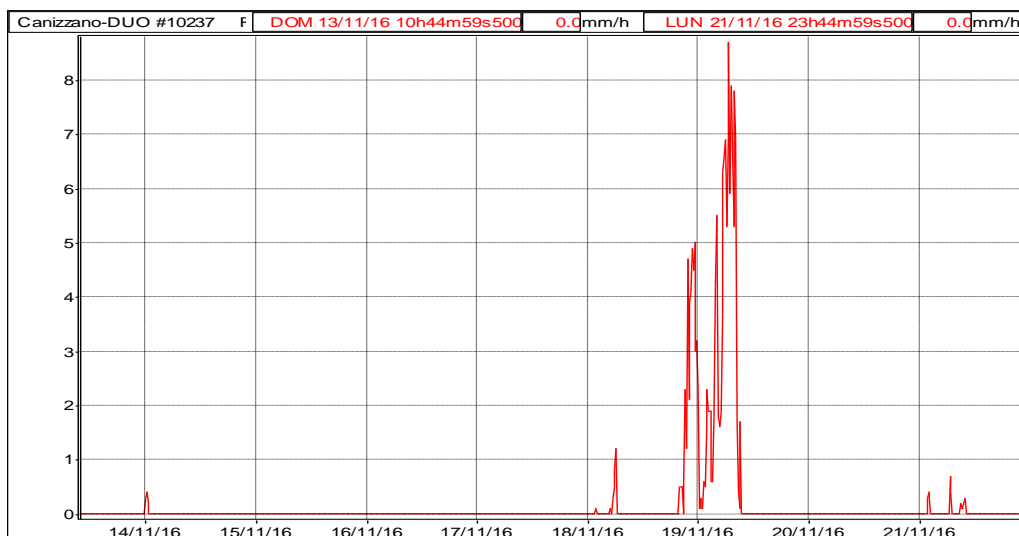


Figura 4 – precipitazioni piovose (mm/h)

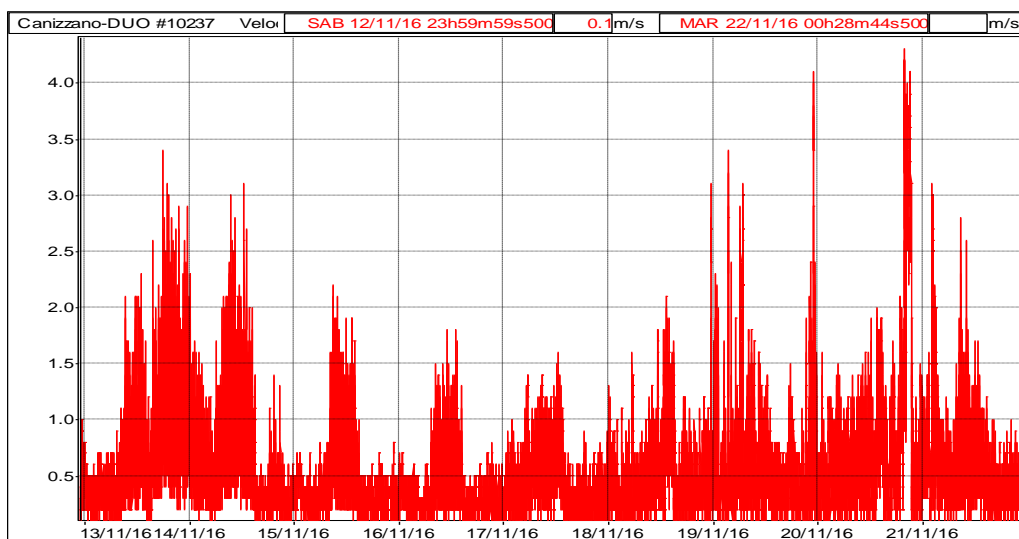


Figura 5 – velocità del vento (m/s)

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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

## STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Tabella 1

Codice	Tipo	Modello	Classe	N° serie	Microfono	N° serie	Estremi Taratura		
							Laboratorio	Certificato	Scadenza
APF112	Fonometro	01dB DUO	1 IEC804	10237	GRAS 40CD	136852	LAT 068	36460-A	28/10/17
APF054	Calibratore	B&K 4231	1 IEC942	2459835	-	-	LAT 068	35884-A	10/06/17

Le calibrazioni effettuate prima e dopo le misure hanno dato uno scostamento di 0,1 dB, mantenendosi quindi entro lo scostamento massimo di 0,5 dB ammesso dal DPCM 16/3/98.

## ESECUTORI DELLE MISURE

Dott. Franco Andolfato, dott. Maurizio Giacometti

## METODO DI PROVA

DM 16/03/1998 GU n° 76 01/04/1998

## ELENCO DEGLI OSSERVATORI CHE HANNO PRESENZIATO ALLE MISURAZIONI

-

TEMPO DI RIFERIMENTO: diurno e notturno

## TEMPI DI OSSERVAZIONE

10/11/2016: 15:10-16:00

17/11/2016: 11:30-12:00

23/11/2016: 15:15-16:00

## CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO CUI APPARTIENE IL LUOGO DI MISURA

Il Comune di Treviso ha approvato il Piano di classificazione acustica del territorio previsto dall'art. 4 della legge 447/95. Il punto di misura si trova in zona di classe III – aree di tipo misto. Si trova inoltre all'esterno dell'intorno aeroportuale.

---

\* Con ogiva GRAS mod. RA0208 per risposta in campo diffuso

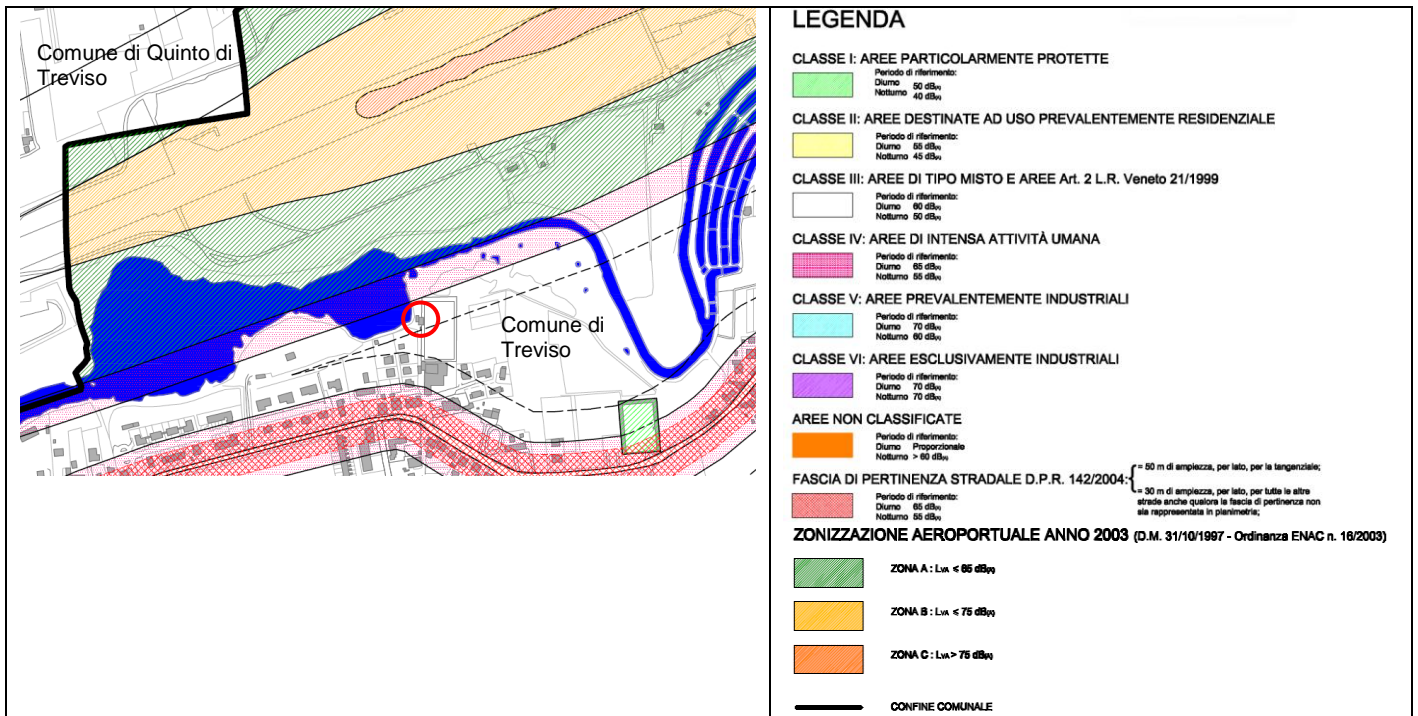


Figura 6 – estratto del piano di classificazione acustica comunale vigente

### LIVELLI DI RUMORE RILEVATI

E' stato svolto un monitoraggio in continuo nelle giornate dal 10/11 al 21/11/2016. I movimenti aeroportuali sono stati successivamente riconosciuti tramite l'esame dell'andamento temporale del livello sonoro, con l'ausilio di registrazioni audio attivate in base al superamento di una prefissata soglia di livello sonoro (60 dB(A) superati per almeno 9 s). Per il calcolo dell'*i*-esimo evento sonoro associato al singolo movimento ( $SEL_i$ ) si è tenuto conto, come previsto dalle Linee guida Ispra in materia<sup>†</sup>, dell'intera evoluzione del sorvolo e non solo della parte eccedente il livello  $L_{AFmax} -10$ .

Il riconoscimento del sorvolo degli aerei risulta agevole in quanto i livelli sonori prodotti sono molto maggiori del livello di rumore residuo (v. esempio in fig. 7). Occasionalmente vi è un'interferenza con il suono delle campane della chiesa di Canizzano (v. fig. 8), tuttavia nel corso degli 11 giorni di monitoraggio tale interferenza si è verificata per meno dell'1% dei sorvoli (su oltre 500 eventi osservati), pertanto risulta ininfluente.

<sup>†</sup> Linee guida per la progettazione e la gestione delle reti di monitoraggio acustico aeroportuale (Ispra doc. 102/2013)

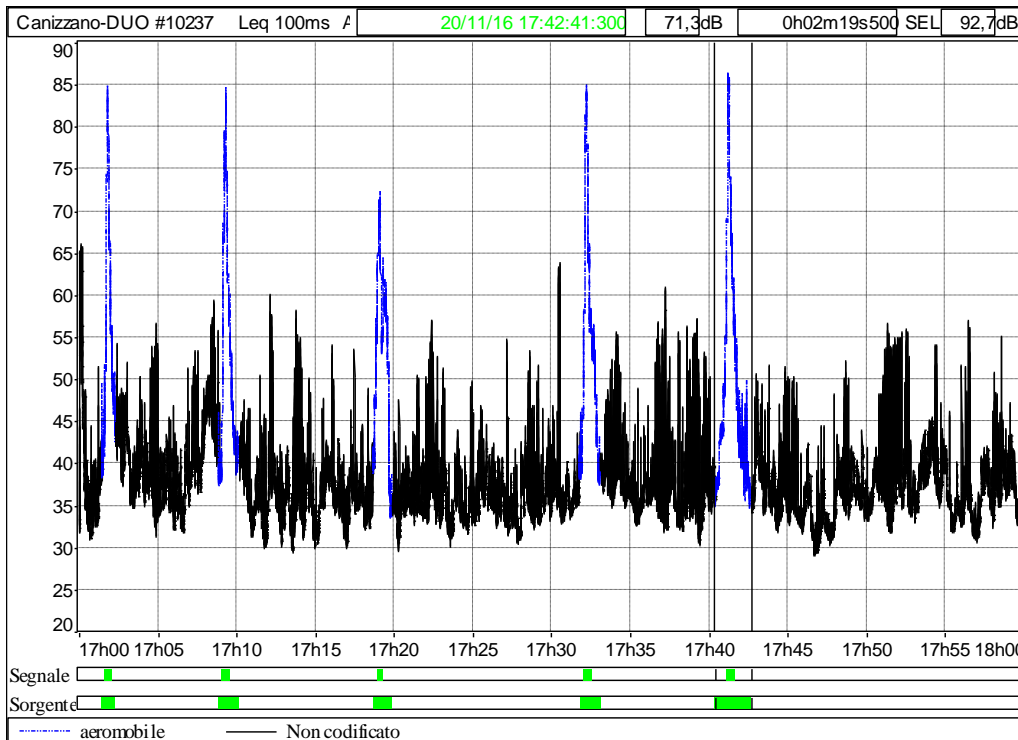


Figura 7 – esempio di alcuni sorvoli aeronautici riconosciuti

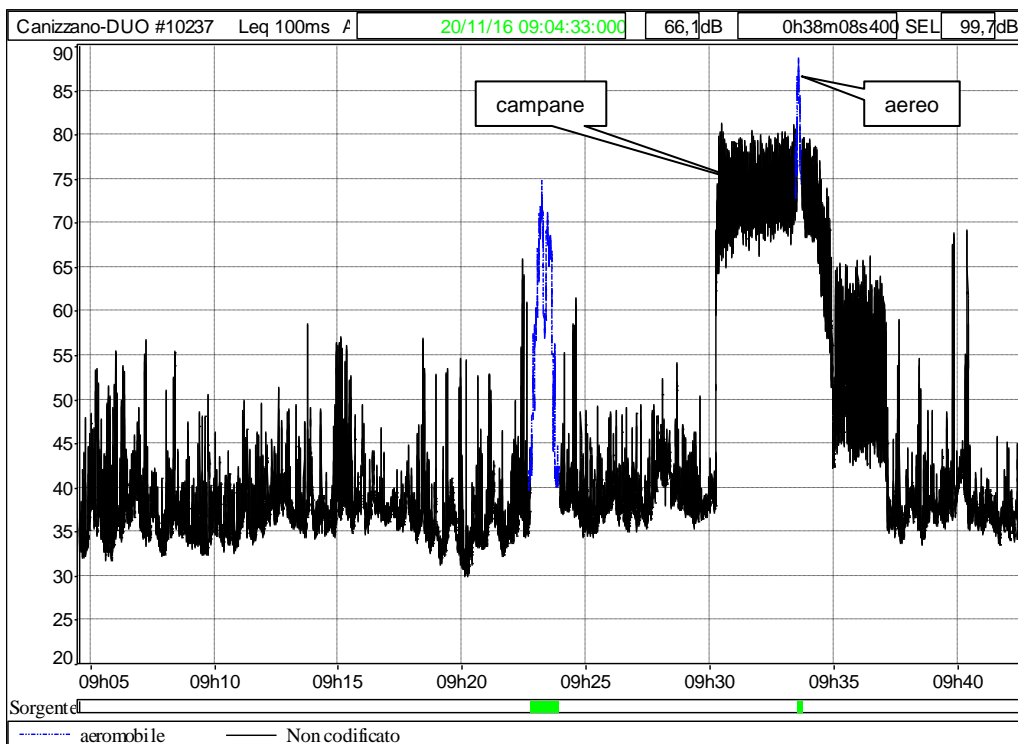


Figura 8 – esempio di interferenza del suono delle campane della chiesa di Canizzano con un sorvolo

La tabella 2 confronta i risultati della valutazione del rumore aeroportuale nei giorni dall'11 al 21 novembre 2011 ottenuti da Arpav, con i dati della stazione codice 1654 del sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale, così come ottenuti consultando il software di gestione SARA (Sistema di Acquisizione del Rumore Aeroportuale) vers. 5 di cui SAVE ha fornito ad Arpav le credenziali di accesso.

Gli indicatori  $L_{VAd}$ ,  $L_{VAn}$ , e  $L_{VAj}$  sono rispettivamente il livello di valutazione del rumore aeroportuale nel periodo diurno (06:00-23:00), nel periodo notturno (23:00-06:00) e il valore giornaliero del livello di valutazione del rumore aeroportuale relativo al j-esimo giorno, ottenuto considerando gli eventi manifestatisi nell'arco della giornata compreso tra le 00:00 e le 24:00.  $L_{VA}$  è il livello del rumore aeroportuale relativo agli N=11 giorni del periodo di osservazione. Gli indicatori sono definiti dall'all. A del DM 31/10/1997.

**Tabella 2 – risultati della valutazione del rumore aeroportuale – l'incertezza di misura sui livelli sonori misurati da Arpav è di 1,3 dB (incertezza estesa con fattore di copertura k=2, al livello di fiducia di circa il 95%)**

data	ARPAV			SAVE				differenza L	
	Eventi riconosciuti	$L_{VAd}$ dB(A)	$L_{VAn}$ dB(A)	$L_{VAj}$ dB(A)	Eventi riconosciuti	$L_{VAd}$ dB(A)	$L_{VAn}$ dB(A)		$L_{VAj}$ dB(A)
11/11/2016	47	59,4	0	<b>57,9</b>	48	59,5	0	<b>58,0</b>	-0,1
12/11/2016	48	58,3	0	<b>56,8</b>	46	59	0	<b>57,5</b>	-0,7
13/11/2016	41	59,5	0	<b>58,0</b>	41	60,1	0	<b>58,6</b>	-0,6
14/11/2016	52	59,4	0	<b>57,9</b>	51	59,6	0	<b>58,1</b>	-0,2
15/11/2016	36	56,7	0	<b>55,2</b>	36	56,9	0	<b>55,4</b>	-0,2
16/11/2016	42	58,2	0	<b>56,7</b>	42	56,8	0	<b>55,3</b>	1,4
17/11/2016	43	58,3	0	<b>56,8</b>	42	58,3	0	<b>56,8</b>	0,0
18/11/2016	57	59,6	0	<b>58,1</b>	57	59,6	0	<b>58,1</b>	0,0
19/11/2016	48	59,2	0	<b>57,7</b>	48	59,1	0	<b>57,6</b>	0,1
20/11/2016	45	58,3	58,8	<b>58,4</b>	48	59,4	59,4	<b>59,4</b>	-1,0
21/11/2016	51	59,7	59,8	<b>59,7</b>	52	59,8	60,0	<b>59,9</b>	-0,2
				$L_{VA} =$ <b>57,4</b> <b>(N=11)</b>				$L_{VA} =$ <b>57,6</b> <b>(N=11)</b>	-0,2

## CONCLUSIONI

La misurazione in doppio eseguita presso la stazione di misura codice 1654 del sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale dell'aeroporto Canova di Treviso, posta presso il campo sportivo parrocchiale di Canizzano in Comune di Treviso, ha fornito esito positivo, giacché i livelli misurati sono tra loro compatibili nei limiti dell'incertezza di misura.

Il livello del rumore aeroportuale nel periodo esaminato è risultato pari a circa 57,5 dB(A), valore inferiore al limite di 60 dB(A) indicato dall'art. 6, comma 3, del DM 31/10/1997 al di fuori dell'intorno aeroportuale.

Il fisico dirigente  
 Dott. Franco Andolfato

Il presente rapporto riguarda  
 solamente i campioni sottoposti a  
 prova