

PARERI ED INTERPRETAZIONI - non oggetto di accreditamento "Accredia"

“PARERI ED INTERPRETAZIONI”

non oggetto di accreditamento "Accredia"
attinente al

RAPPORTO DI PRESENTAZIONE DEI RISULTATI n. 49/2021

RILEVAMENTI DI INQUINAMENTO ACUSTICO

“Intorno aeroportuale e zone esterne limitrofe: indice di valutazione del rumore aeroportuale”

DM 31/10/1997 GU n. 267 15/11/1997

e

“Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A)”

DM 16/03/1998 All. B p.to 6 + All. C GU n.76 01/04/1998

**Rilievo del livello di rumore AEROPORTUALE e in AMBIENTE ESTERNO
dalle ore 22:00 di lunedì 25 ottobre alle ore 24:00 di lunedì 1 novembre 2021**

*trasmissione della registrazione degli eventi aeronautici da parte di ENAV S.p.A.
con e-mail d.d. 30.11.2021*

Richiedente:

AEROPORTO FRIULI VENEZIA GIULIA S.p.A.

Via Aquileia, 46 – 34077 Ronchi dei Legionari (GO)

Ordine n. ODA 020938 d.d. 21.07.2021

Sorgente:

TRIESTE AIRPORT

INFRASTRUTTURA AEROPORTUALE - AEROPORTO FRIULI VENEZIA GIULIA

Via Aquileia, 46 – Ronchi dei Legionari (GO)

Ricettore:

all'interno dell'intorno aeroportuale:

Punto SP – San Pier d'Isonzo (GO)

all'esterno dell'intorno aeroportuale:

Punto TU – Turriaco (GO)

Gorizia, 29 dicembre 2021

Pagina 1 di 9

S.O.S. RUMORE E VIBRAZIONI

VIA III ARMATA, 69 - 34170 TRIESTE

TEL. 04321918116 | FAX 04321918128

PEC: ARPA.GO@CERTREGIONE.FVG.IT

PARERI ED INTERPRETAZIONI - non oggetto di accreditamento "Accredia"

Si precisa che per le modalità tecniche di esecuzione dell'accertamento ci si deve riferire al Rapporto di Presentazione dei Risultati n. **49/2021**, datato **29 dicembre 2021**.

Tutti i dati normativi contenuti nel presente elaborato hanno carattere informativo. È, pertanto, opportuno riportarsi sempre al testo originale della Gazzetta Ufficiale o delle altre fonti documentali ufficiali.

ATTIVITÀ DI ARPA FVG

L'Agenzia interviene nei procedimenti in funzione ausiliaria, mediante atti preparatori, in quanto essa si limita a fornire all'autorità competente gli elementi per la cura dell'interesse affidato esclusivamente a quest'ultima, ovvero fornisce elementi istruttori al Comune (e nella fattispecie all'ente gestore dell'aeroporto), cui spetta tutelare l'interesse pubblico al contenimento dei rumori entro soglie accettabili.

Gli atti intraprocedimentali non hanno rilievo in sé, ma solo nella misura in cui sono recepiti nel provvedimento conclusivo della Pubblica Amministrazione (TAR FVG n. 411 del 17.07.2004).

In premessa è doveroso ricordare che i Comuni della Regione Friuli Venezia Giulia devono approvare il piano comunale di classificazione acustica del proprio territorio (PCCA), così come previsto al punto 1 dell'art. 20 della L.R. 16 del 18 giugno 2007 "Norme in materia di tutela dall'inquinamento atmosferico e dall'inquinamento acustico", entro due anni dalla data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione del D.G.R. n. 463 dd. 5 marzo 2009 "L. R. 16/2007 – Norme in materia di tutela dall'inquinamento atmosferico e dall'inquinamento acustico – Adozione di criteri e linee guida per la redazione dei piani comunali di classificazione acustica del territorio ai sensi dell'art. 18, comma 1, lettera a), della LR 16/2007", approvazione definitiva pubblicata sul B.U.R. del 25 marzo 2009 (prorogati prima a **3 anni** come disposto al punto 35 dell'art. 3 della L.R. 22/2010 "disposizioni per la formazione del bilancio annuale pluriennale della regione" pubblicata sul B.U.R. del 05.01.2011 e poi a **5 anni** - comma 24, art. 3 della L.R. 14/2012 "assestamento del bilancio 2012 e del bilancio pluriennale per gli anni 2012/2014 ai sensi dell'art. 34 della legge regionale 21/2007).

Pertanto entro il 25 marzo 2014.

COMMENTO SULLA NORMATIVA APPLICABILE IN AMBIENTE ESTERNO

Il Comune di Turriaco, ai sensi della L.R. 16/2007, ha reso di fatto applicabili i limiti di cui al DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", approvando il PCCA con deliberazione del Consiglio Comunale n. 11 d.d. 25.03.2013 resa esecutiva il giorno successivo alla pubblicazione sul BUR d.d. 14.08.2013 n. 33.

Da tale atto si può riscontrare come l'area del cimitero nel PCCA sia inserita in una zona di classe III, a cui si associano i seguenti limiti:

PARERI ED INTERPRETAZIONI - non oggetto di accreditamento "Accredia"

Classificazione del territorio comunale tab. A DPCM 14.11.1997 - art. 1	Valori limite di emissione tab. B - DPCM 14.11.1997 art. 2 L _{eq} dB(A)		Valori limite assoluti di immissione tab. C - DPCM 14.11.1997 art. 3 L _{eq} dB(A)		Valori di qualità tab. D - DPCM 14.11.1997 art. 7 L _{eq} dB(A)	
	T _R diurno (6.00 - 22.00)	T _R notturno (22.00 - 6.00)	T _R diurno (6.00 - 22.00)	T _R notturno (22.00 - 6.00)	T _R diurno (6.00 - 22.00)	T _R notturno (22.00 - 6.00)
	III - aree di tipo misto	55	45	60	50	57

Art. 6. Valori di attenzione

1. I valori di attenzione espressi come L_{eq} dB(A), riferiti al tempo a lungo termine (T_L) sono:
- a) se riferiti ad un'ora, 70 per il periodo diurno e di 55 dB per il periodo notturno;
 - b) se relativi ai tempi di riferimento, i valori di cui alla tabella C allegata al presente decreto.

Ciò nondimeno, alla lettera d) del p. 4.1 della DGR 05.03.2009, n. 463 "Adozione dei criteri dei piani comunali di classificazione acustica del territorio ai sensi dell'art. 18 comma 1 lettera a) della LR 16/2007" si declama che: "le aree cimiteriali appartengono, di norma alla classe propria dell'area circostante, a meno che motivazioni particolari non ne giustifichino l'assegnazione in classe I".

Si osserva che le aree circostanti il cimitero di Turriaco (vedi Fig. 1), forse per effetto dovuto alla presenza della infrastruttura aeroportuale, sono classificate in classe IV con limiti di 5 dB più alti.

Tale fatto era già stato evidenziato in sede di Commissione Aeroportuale, tuttavia la scrivente Struttura non è ha conoscenza di atti formali circa varianti del PCCA del Comune di Turriaco in merito a tale presupposto¹.

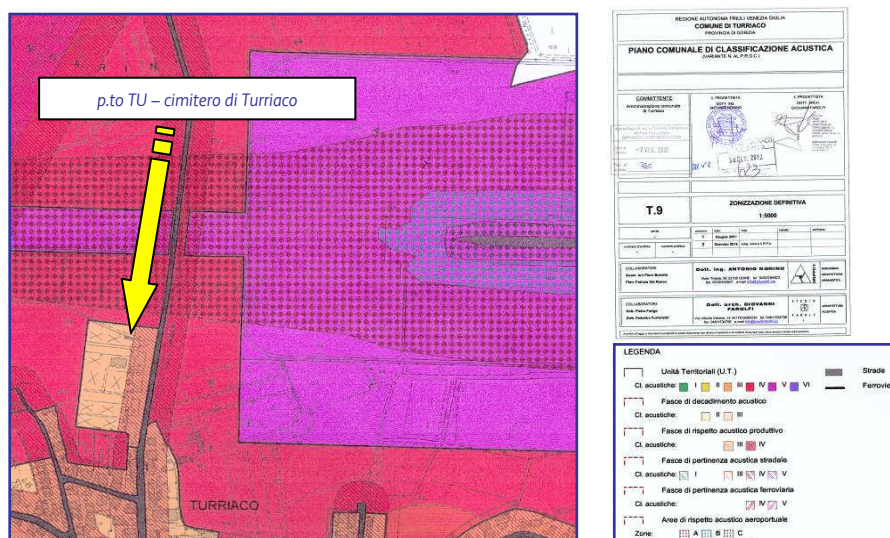


Fig. 1 - PCCA Comune di Turriaco – zona cimitero e P.to di misura TU.

¹ E-mail dei verbali di seduta della commissione prot. ARPA FVG n. 2039 d.d. 19.07.2012, agli atti della scrivente Struttura.

PARERI ED INTERPRETAZIONI - non oggetto di accreditamento "Accredia"

COMMENTO ALLA NORMATIVA APPLICABILE AL RUMORE AERONAUTICO

Così come riportato nel Rapporto di Presentazione dei Risultati oggetto di questo commento si evidenzia che l'articolo 1 del DM 31.10.1997 rubricato "Campo di applicazione" dispone al punto 1 che "ai fini dell'inquinamento acustico negli aeroporti civili e negli aeroporti militari aperti al traffico civile, limitatamente al traffico civile, il presente decreto disciplina: a) i criteri di misura del rumore emesso dagli aeromobili .. omissis"; altresì al punto 3 del medesimo articolo viene stabilito espressamente che: "il presente decreto non si applica al rumore prodotto nello svolgimento di attività aeree di emergenza, pubblica sicurezza, soccorso e protezione civile".

Le "Linee guida per la progettazione e la gestione delle reti di monitoraggio acustico aeroportuale" - pubblicazione ISPRA del 30.07.2010 <http://www.agentifisici.isprambiente.it> - al p.to 3.2.3 del capitolo 1 definiscono che: "Dagli eventi di origine aeronautica devono essere scartati quelli riferiti alle seguenti tipologie di attività aeronautiche:

- (a) di emergenza;
- (b) pubblica sicurezza;
- (c) soccorso;
- (d) protezione civile;
- (e) militare
- (f) di stato."

Tuttavia, nel parere UL/2006/7247 espresso dall'ufficio Legislativo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, trasmesso al presidente della Commissione ex art. 5 dell'Aeroporto Friuli Venezia Giulia con nota d.d. 19.11.2006 - prot. n. 0018370, sul Decreto 31/10/1997 recante "Metodologie di misura del rumore aeroportuale", si conclude che "Le misure di riduzione dell'impatto acustico dovuto al traffico aereo sono applicabili ai soli velivoli civili, **ma nel computo dell'impatto, occorre considerare tutte le operazioni nessuna esclusa**".

Nel Rapporto n. 49/2021 si è ritenuto opportuno fornire l'indice **L_{VA}** escludendo gli eventi aeronautici di origine militare e/o di soccorso se segnalati da ENAV o riscontrati nell'esame dei tracciati e delle registrazioni audio, tenuto anche conto che **questi eventi, soprattutto nel contesto di un aeroporto civile quale il nostro, appaiono ragionevolmente del tutto occasionali e aleatori**.

A tal proposito occorre osservare come, nell'occasione di questa campagna di misura, le registrazioni fornite da ENAV abbiano riguardato soltanto un limitato numero di movimenti, tutti relativi a decolli verso 09 (nella fattispecie, n. 5 eventi nel periodo considerato), rendendo di fatto meno agevole l'individuazione certa, fra l'altro, di questa tipologia di eventi aeronautici; in particolare, non sono stati esplicitamente segnalati casi connessi a voli di soccorso né a voli militari.

Si rileva altresì come le azioni volte alla prevenzione e al contenimento delle emissioni acustiche nelle attività delle Forze Armate debbano essere definite mediante specifici accordi conclusi all'interno dei

PARERI ED INTERPRETAZIONI - non oggetto di accreditamento "Accredia"

comitati misti paritetici di cui all'art. 3 della L. 24.12.1976 n. 898 e ss.mm.ii., così come richiamato all'art. 11 della L. 447/95 e all'art. 21 della LR 16/2007.

COMMENTO E CONSIDERAZIONI SUI SORVOLI MILITARI

Nelle giornate di misura sono stati riscontrati alcuni sorvoli verosimilmente attribuibili a velivoli militari (mediante analisi dei tracciati o delle registrazioni audio, riscontro con la stampa locale, altra ragionevole attribuzione) e in particolare:

- fra le ore 09:00 e le ore 10:00 (ora locale) di venerdì 29 ottobre, vari sorvoli, più o meno prossimi alle postazioni di misura, connessi all'attività svolta dalla Pattuglia Acrobatica Nazionale nei cieli di Aquileia in occasione delle celebrazioni del centenario della traslazione della salma del Milite Ignoto all'Altare della Patria e in memoria di tutti i Caduti;
- alle ore 15:56 (ora locale) di giovedì 28 ottobre, evento aeronautico compatibile col passaggio a bassa quota (*low pass*) di un velivolo militare;
- alle ore 11:47 (ora locale) di venerdì 29 ottobre, evento aeronautico compatibile col passaggio a bassa quota (*low pass*) di un velivolo militare.

Tenuto conto che tali tipologie di eventi, in particolare i sorvoli di velivoli militari, possiedono la potenziale capacità di influenzare il clima acustico rilevato, **anche in maniera significativa come dimostrato nell'ambito di precedenti campagne di misura**, si è proceduto a valutare il loro contributo, verificando un innalzamento dell'indice L_{VA}^2 . Nello specifico, presso il:

- **P.to SP** si riscontrerebbe un indice L_{VA} pari a **62,5 ± 1,5 dB(A)**, con un incremento dello stesso pari a 2,1 dB(A);
- **P.to TU** si riscontrerebbe un indice L_{VA} pari a **57,3 ± 1,5 dB(A)**, con un incremento dello stesso pari a 0,9 dB(A).

² Fogli di calcolo agli atti della scrivente Struttura.

PARERI ED INTERPRETAZIONI - non oggetto di accreditamento "Accredia"

COMMENTO E CONSIDERAZIONI SUI LIVELLI MISURATI NEL P.to TU

cimitero di Turriaco - esterno al sedime e all'intorno aeroportuale

Un'attenta disamina della normativa di settore porta a far ritenere che, **in analogia con quanto definito per le altre infrastrutture di trasporto, per il rumore aeroportuale non trovino invece applicabilità i limiti di emissione, di qualità e di attenzione introdotti a seguito della zonizzazione acustica del territorio comunale**³.

Va ricordato, come già evidenziato nell'ambito delle precedenti campagne di misura, che gli eventuali passaggi di velivoli militari raggiungono livelli di pressione sonora tali da far sì che il livello equivalente nel tempo di riferimento T_R diurno possa superare il valore limite introdotto dal Piano di Classificazione Acustica del comune di Turriaco⁴.

Si rilevano non conformità anche nel caso in cui divenga significativo il numero di eventi aeronautici notturni, fatto che in ogni caso può normalmente accadere tenuto anche conto dei diversi tempi di riferimento previsti dalla normativa (il T_R diurno per le infrastrutture aeroportuali termina alle 23.00 mentre per tutte le altre sorgenti acustiche alle 22.00, comportando di fatto la possibilità di movimentazioni aeronautiche anche in quella specifica ora - dalle ore 22.00 alle ore 23.00).

In più il D.P.R. 9 novembre 1999 n. 476 "Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni" disciplina tali attività nell'orario notturno vietando i movimenti aerei civili negli aeroporti civili e militari, aperti al traffico civile, dalle ore 23.00 alle ore 6.00 locali ma sottolineando il fatto che debba essere assicurata l'agibilità dell'aeroporto per consentire i voli di Stato, sanitari e di emergenza e che con successivo atto possano essere autorizzati voli notturni, con particolare riferimento ai voli postali e ai voli in ritardo.

³ Si riporta quanto dettato dai decreti attuativi relativi alle infrastrutture ferroviarie e stradali con riferimento ai limiti di cui al DPCM 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore": **art.2** - Valori limite di emissione; **art.6** - Valori di attenzione; **art.7** - Valori di qualità

- DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA - 18 novembre 1998, n. 459. "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".
Art. 2. - Campo di applicazione, p.to 3.: Alle infrastrutture di cui al comma 1 non si applica il disposto degli articoli 2, 6 e 7 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 280 del 1° dicembre 1997.

- DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA - 30 Marzo 2004, n. 142 - "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447".
Art. 2. - Campo di applicazione, p.to 4.: Alle infrastrutture di cui al comma 2 non si applica il disposto degli articoli 2, 6 e 7 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 14 novembre 1997, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 280 del 1° dicembre 1997.

⁴ Fogli di calcolo agli atti della scrivente Struttura.

PARERI ED INTERPRETAZIONI - non oggetto di accreditamento "Accredia"

Il Consiglio di Stato – sezione VI (sentenza n. 907/2016 del 07/03/2016) ha respinto integralmente il ricorso di primo grado (TAR del Lazio sentenza n. 10759/2014) dichiarando le disposizioni contenute nel DPR 496/97 sono da ritenersi legittime e pertanto pienamente vigenti e applicabili.

COMMENTO E CONSIDERAZIONI SUL CALCOLO DEL SEL

Al p.to 6 dell'allegato A del DM 31.10.1997 si dà definizione del livello dell'i-esimo evento sonoro associato al singolo movimento di aeromobile SEL_i secondo la relazione:

$$SEL_i = 10 \log \left[\frac{1}{T_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{P_{Aj}^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$$

t_1 e t_2 rappresentano gli istanti iniziale e finale della misura, ovvero la durata dell'evento $T_i = (t_2 - t_1)$ in cui il livello L_A risulta superiore alla soglia $L_{AFmax} - 10 dB(A)$.

Ciò nondimeno al p.to 4 dell'allegato B del medesimo decreto si chiarisce che "nei sistemi assistiti è l'operatore che determina l'arco di tempo all'interno del quale, al verificarsi del sorvolo, viene misurato il SEL".

Le già citate "Linee guida per la progettazione e la gestione delle reti di monitoraggio acustico aeroportuale" - pubblicazione ISPRA del 30.07.2010 <http://www.agentifisici.isprambiente.it> – all'11° capoverso del punto 3.2.1 riportano che: "se lo strumento è un fonometro integratore .. è opportuno che il SEL venga calcolato sulla base dell'intera evoluzione del sorvolo, e non solo dalla parte che supera $L_{AFmax} - 10 \dots$ ".

Per la valutazione dell'indice L_{VA} riportato nel Rapporto n. 34/2018, pur se più impegnativa, si è scelto di operare questa ultima procedura analizzando le storie temporali riportanti il L_{Afast} , modalità che consente il calcolo del SEL utilizzando direttamente i dati acquisiti e che rende più efficace l'identificazione dell'intero evento aeronautico.

Infatti, adottando questa metodica, si sono potuti correttamente calcolare, come unico evento aeroportuale, i movimenti di rullaggio e di spinta invertita (reverse) associabili ai decolli/atterraggi che, utilizzando invece la soglia $L_{AFmax} - 10 dB(A)$, potrebbero non venire correttamente identificati.

PARERI ED INTERPRETAZIONI - non oggetto di accreditamento "Accredia"

ALTRE CAMPAGNE DI MISURA

P.to TU - Cimitero di Turriaco - esterno al sedime e all'intorno aeroportuale

Si riportano di seguito, a titolo conoscitivo e per un'opportuna comparazione rispetto all'attuale situazione, i valori dell'indice L_{VA} , nonché i valori del parametro L_{Aeq} valido per il confronto con i limiti di immissione nel periodo di riferimento diurno e notturno, come ottenuti nel corso delle precedenti campagne di misura svolte presso lo stesso sito **P.to TU**.

Campagna di misura di 1 settimana	L_{VA} [dB(A)]	$L_{Aeq} - \max$	
		T_R diurno [dB(A)]	T_R notturno [dB(A)]
aprile 2007	56,7	59,5	52,0
marzo 2012	55,0	/	/
maggio 2012	56,3 ± 1,8	59,5 ± 1,7	49,0 ± 1,7
ottobre 2014	56,2 ± 1,6	59,0 ± 1,5	51,5 ± 1,5
settembre 2015	56,6 ± 1,6*	59,5 ± 1,5	50,5 ± 1,5
ottobre 2016	57,0 ± 1,8	59,0 ± 1,8	54,0 ± 1,8
giugno 2018	56,9 ± 1,5	59,5 ± 1,5	53,5 ± 1,5
maggio 2020**	-	48,5 ± 1,5	41,5 ± 1,5
ottobre 2021	56,4 ± 1,5	61,0 ± 1,5	56,5 ± 1,5

* valore stimato mediante misura di un'unica giornata

* campagna di misura condotta in periodo di lockdown imposto per contrastare l'emergenza sanitaria da SARS-CoV-2, in assenza di attività dell'infrastruttura aeroportuale

Si osserva che per le campagne svolte sino a maggio 2012 non erano validi i limiti introdotti dal PCCA del comune di Turriaco.

Fino ad allora, così come disposto all'art 8 DPCM 14.11.1997, risultavano vigenti i limiti di accettabilità in ambiente esterno in attesa della suddivisione del territorio comunale (art. 6, punto 1 del DPCM 01.03.1991) e in particolare, nella fattispecie, quelli per zone urbanistiche definite: **Tutto il territorio nazionale (Limite diurno L_{Aeq} 70 dB(A) - Limite notturno L_{Aeq} 60 dB(A)).**

PARERI ED INTERPRETAZIONI - non oggetto di accreditamento "Accredia"

P.to SP - San Pier d'Isonzo – Interno dell'intorno e al sedime aeroportuale

Si riportano di seguito, a titolo conoscitivo e per un'opportuna comparazione rispetto all'attuale situazione, i valori dell'indice L_{VA} come ottenuti nel corso delle precedenti campagne di misura svolte presso lo stesso sito **P.to SP**.

Campagna di misura di 1 settimana	L_{VA} [dB(A)]
ottobre 2014	59,7 ± 1,7
ottobre 2016	58,3 ± 1,7
giugno 2018	58,3 ± 1,6
ottobre 2021	60,4 ± 1,5

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

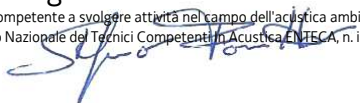
In ogni caso alla luce di quanto evidenziato nel Rapporto n. 49/2021 e delle ulteriori considerazioni sopra esposte, è opinione della scrivente Struttura che, nell'ipotesi che la classificazione acustica del comune di Turriaco non subisca variazioni (inserimento della zona cimiteriale in classe IV, in armonia con le aree circostanti così come indicato dalle Linee guida di cui alla DGR 463 del 05/03/2009), il gestore dell'infrastruttura aeroportuale abbia l'obbligo di predisporre e presentare al Comune piani di contenimento ed abbattimento del rumore, secondo le direttive emanate col D.M. 29 novembre 2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani di contenimento ed abbattimento del rumore"⁵.

Gorizia, 29 dicembre 2021

IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

ing. Stefano FAVRETTO

(tecnico competente a svolgere attività nel campo dell'acustica ambientale, inserito nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ENTECA, n. iscrizione 2767)



IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

dott. Vinicio RORATO

(tecnico competente a svolgere attività nel campo dell'acustica ambientale, inserito nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ENTECA, n. iscrizione 2769)

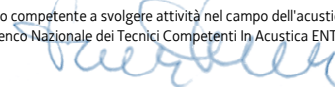


IL RESPONSABILE

DELLA SOS RUMORE E VIBRAZIONI

dott.ssa Daniela DOMEVSCEK

(tecnico competente a svolgere attività nel campo dell'acustica ambientale, inserito nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ENTECA, n. iscrizione 2766)



⁵ Lett. c) art. 2 del DM 29 novembre 2000.