



*Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
del Friuli Venezia Giulia*
Dipartimento Provinciale di Gorizia

Servizi Ambientali
“PARERI ED INTERPRETAZIONI”
non oggetto dell’accreditamento “Accredia”

RAPPORTO DI PRESENTAZIONE DEI RISULTATI n. 13/2014

RILEVAMENTI DI INQUINAMENTO ACUSTICO
Rilievo del livello di rumore
AEROPORTUALE
e in
AMBIENTE ESTERNO

Campagna di misura dal 24 settembre al 6 ottobre 2014
settimana di verifica da giovedì 25 settembre a mercoledì 1 ottobre 2014

Richiedente:

AEROPORTO FRIULI VENEZIA GIULIA S.P.A. a S.U.
Via Aquileia, 46 – 34077 Ronchi dei Legionari (GO)
Ordine n. 015821 d.d. 19.09.2014

Sorgente:

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 ottobre 2014



*Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
del Friuli Venezia Giulia*
Dipartimento Provinciale di Gorizia

Si precisa che per le modalità tecniche di esecuzione dell'accertamento ci si deve riferire al Rapporto di Presentazione dei Risultati n. 13/2014 d.d. 29 ottobre 2014.

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.

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.

ATTIVITA 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).

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*”, approvato 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

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:

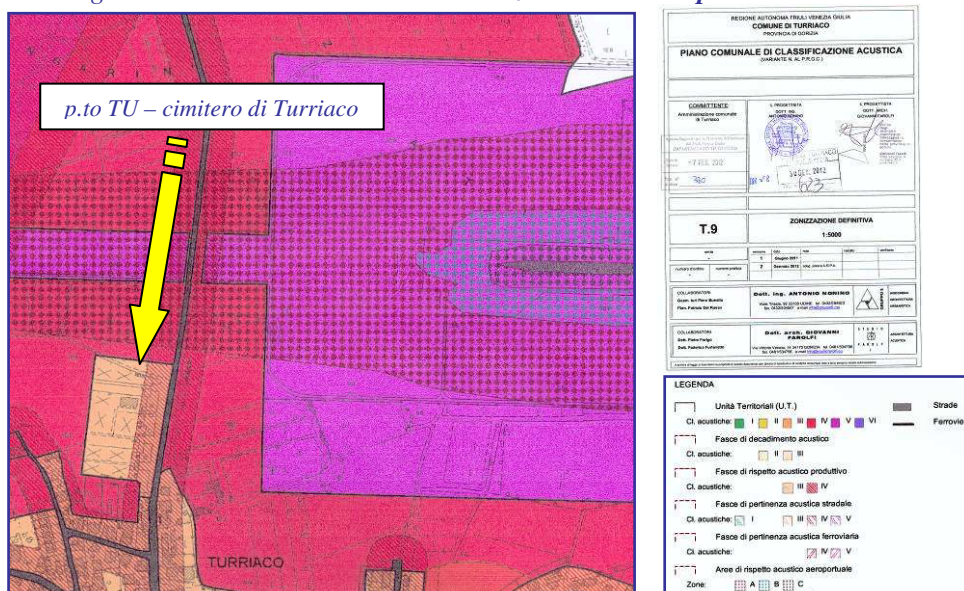
- a) se riferiti ad un'ora, 70 per il periodo diurno e di 55 dB per il periodo notturno;
- b) se relativi ai tempi di riferimento, i valori di cui alla tabella C allegata al presente decreto.

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 lo scrivente Dipartimento non è ha conoscenza di atti formali circa varianti del PCCA del Comune di Turriaco in merito a tale presupposto.¹

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 del Dipartimento.



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 13/2014 si è ritenuto opportuno fornire l'indice L_{VA} escludendo gli eventi aeronautici di origine militare o di soccorso, mentre il parametro $L_{Aeq,TR}$ è stato calcolato includendo anche gli stessi.

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 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 E O DI SOCCORSO SEGNALATI

In più giornate sono stati segnalati da ENAV sorvoli di velivoli militari o di soccorso, e in particolare:

- il 25.09.2014 - ora UTC 10.22 (militare)
- il 26.09.2014 - ora UTC 10.06 (ambulanza)
- il 29.09.2014 - ora UTC 14:58 e 15:20 (entrambi militari)

Tenuto conto che tali tipologie di eventi, come dimostrato nell'ambito di precedenti campagne di misura, possiedono la potenziale capacità di influenzare, anche in maniera significativa, il clima acustico rilevato, si è proceduto a valutare il loro contributo, verificando un lieve, seppur apprezzabile, innalzamento dell'indice L_{VA} di entrambe le postazioni di misura solamente in occasione dell'evento avvenuto in data 25.09.2014².

² Fogli di calcolo agli atti del Dipartimento.



Nello specifico³:

- presso il **P.to SP** si è riscontrato un incremento per entrambi gli indici L_{VAd} ed L_{VAj} pari a 0.3 dB(A),
- presso il **P.to TU** un incremento invece degli indici L_{VAd} ed L_{VAj} pari a 0.4 dB(A) e 0.3 dB(A) rispettivamente,

peraltro ben al di sotto dell'incertezza di misura associata ai risultati.

COMMENTO E CONSIDERAZIONI SUI LIVELLI MISURATI NEL P.to TU **Cimitero di Turriaco - esterno al sedime e all'intorno aeroportuale**

Preme segnalare che, nell'ipotesi dell'attuale classificazione acustica del territorio comunale, risulterebbero superati i limiti di emissione, come rilevati con il metodo di misura e le modalità di calcolo riportate nel Rapporto 13/2014. In tal caso, si rammenta che troverebbe applicazione l'obbligo da parte del gestore di predisporre e presentare al Comune i piani di contenimento e di abbattimento del rumore di cui al p.to 5 art. 10 della L. 447/95.

Si evidenzia tuttavia che i valori di attenzione, atti a segnalare la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente (lett. g) p.to 1 art. 2 L. 447/95), espressi come L_{Aeq} dB(A), riferiti al tempo a lungo termine (T_L), multiplo intero del periodo di riferimento, risultano conformi ai limiti di legge.

Per quel che concerne infine il confronto con i valori di qualità, ovvero i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo, con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla L. 447/95, si ritiene di dover attendere eventuali Piani di risanamento comunali e/o del Gestore dell'infrastruttura aeroportuale.

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 $L_{AFmax} - 10$...".

³ Con riferimento all'indice L_{VAd} livello di valutazione del rumore aeroportuale nel periodo diurno e all'indice L_{VAj} livello giornaliero del livello di valutazione del rumore aeroportuale (p.ti 3 e 4 dell'all. A al DM 31 ottobre 1997).



Per la valutazione dell'indice L_{VA} riportato nel Rapporto 13/2014, 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 $L_{AFmax} - 10 \text{ dB(A)}$, potrebbero non venire correttamente identificati.

Va osservato infine che sono stati riconosciuti e computati al fine del calcolo dell'indice L_{VA} n. 17 eventi a cui può essere ragionevolmente attribuita un'origine aeronautica, non ricompresi nell'elenco dei movimenti trasmesso da ENAV. Di un tanto si è chiesto riscontro al Gestore aeroportuale, che alla data odierna non ha però fornito specifica risposta. L'individuazione di detti eventi è stata effettuata sia sulla scorta di osservazioni dirette da parte del personale ARPA, limitatamente ai momenti in cui lo stesso risultava presente in occasione dei vari accessi alle postazioni, sia sulla base delle *Time History* rilevate qualora il particolare evento fosse evidenziato in entrambi i tracciati ed il profilo associato assumesse le connotazioni tipiche di un evento aeronautico.

ALTRE CAMPAGNE DI MISURA

Si riportano di seguito, a titolo conoscitivo e per un'opportuna comparazione, 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** rispetto all'attuale situazione.

Campagna di misura di 1 settimana	L_{VA} [dB(A)]	$L_{Aeq} - \text{max}$	
		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	59.5	49.0
ottobre 2014	56.2	59.0	51.5

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)**).



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Alla luce di quanto evidenziato nel Rapporto 13/2014 e delle ulteriori considerazioni sopra esposte, è opinione dello scrivente Dipartimento 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 ha 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"⁴.

Gorizia, 29 ottobre 2014

IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

dott. Vinicio RORATO

(tecnico competente a svolgere attività nel campo dell'acustica ambientale
Delibera Giunta Regionale F.V.G. 10/07/98 n°2205)

Firmato digitalmente

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO

Dott.ssa Daniela DOMEVSCEK

(tecnico competente a svolgere attività nel campo dell'acustica ambientale
decr n. ALP10/282 – INAC/256 dd.01.03.2007)

Firmato digitalmente

IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Ing. Stefano FAVRETTO

(tecnico competente a svolgere attività nel campo dell'acustica ambientale
decr. n. ALP10/1246 – INAC/373 dd. 18.08.2009)

Firmato digitalmente

⁴ Lett. c) art. 2 del DM 29 novembre 2000.