

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Provincia di Udine

COMUNE DI UDINE

Associazione Volovelistica Rivoli Osoppo

**VERIFICA D'IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE RELATIVA ALLE
EMISSIONI SONORE DEGLI AEROMOBILI IN OPERAZIONI DI VOLO
DALL'AVIOSUPERFICIE "NINO PITTINI",
OSOPPO (UD)**

Elaborato

1.008/16/D/AC

RELAZIONE TECNICA

Indice di revisione: 00

FILE:

Redatto

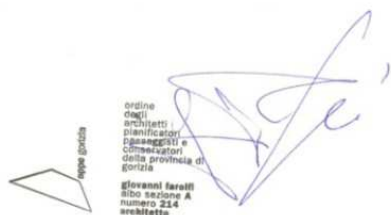
dott. arch. Giovanni Farolfi

Tecnico competente in acustica ai sensi L.447/95

Committente

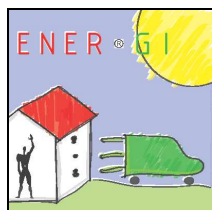
ARCH. MARCELLO ROLLO

Viale della Vittoria, 7
33100 Udine (UD)



Data

01 GIUGNO 2016



ENER.GI S.R.L.

Via Bergamas, 7

34072 Gradisca d'Isonzo (GO)

phone (+39) 0481 068276

mail info@ener-gi.eu

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. QUADRO NORMATIVO	3
1. LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO, 26 OTT. 1995, N° 447	3
2. TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO DECRETO MIN AMB. 16 MARZO 1998.....	3
3. DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE DECRETO P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997	4
4. L.R. F.V.G. N16/2007 TUTELA DALL'INQUINAMENTO ACUSTICO – TITOLO II	5
5. DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 11 DICEMBRE 1997, N. 496.....	5
6. PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.....	5
7. LEGGE 25 MARZO 1985, N.106 / DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 5 AGOSTO 1988, N. 404	7
3. CAMPAGNA DI RILIEVI DEL LIVELLO DI RUMORE	7
4. STATO DI PROGETTO	16
5. CONCLUSIONI	17

RELAZIONE

1. PREMESSA

Su incarico dell'arch. Marcello Rollo in Udine si redige la presente relazione di verifica del clima acustico di zona determinato dalle attività legate dalle operazioni di volo svolte c/o l'aviosuperficie dell'A.V.R.O. con sede in Via delle Presate, 33010 Rivoli, Osoppo (UD), e consistenti nelle emissioni sonore degli aerei ed aerei "ultra leggeri" ed altre attività connesse alla suddetta attività, a seguito del progetto di asfaltatura della pista e della piazzola di movimento.

Lo stato di fatto presenta come sorgente sonora una serie di aerei che nelle manovre di decollo e atterraggio dalla pista sita a fianco della ferrovia Gemona-Casarsa e nelle manovre sul piazzale di testa della pista suddetta emettono in periodo diurno contribuendo così al clima acustico di zona; gli altri contributi energetici sono apportati dal traffico carrabile sull'attigua S.R 463 e dalla Z.I. Saletti.

I ricettori sensibili sono stati individuati nel fronte posto a SUD dove sono presenti edifici residenziali posti in corrispondenza degli estremi della pista; per accertare il clima acustico sul sedime della pista è stata svolta una campagna rilievi in data 25 maggio 2016.

2. QUADRO NORMATIVO

1. *Legge quadro sull'inquinamento acustico, 26 ott. 1995, n° 447*

Nel 1995 viene emanata la Legge quadro sull'inquinamento acustico (447) che definisce i criteri generali di applicazione della materia, le competenze e rimanda ai successivi Decreti attuativi il compito di svolgere la materia (DM 11.12.96 / DPCM 18.9.97 / DM 31.10.97 / DPCM 5.12.97 / DPR 11.12.1997 / DM 16.3.98 / DPCM 31.3.98 / DPR 18.11.98 / DPCM 16.4.99 / DM 3.12.99 / DPR 304 03.04.01) e fissarne le regole tecniche.

Dal punto di vista del contenimento delle emissioni, le principali novità dell'apparato normativo varato riguardano gli obblighi del Comune di predisporre piani di risanamento per far fronte all'eccessiva rumorosità da traffico urbano e la necessità di accompagnare la progettazione delle nuove attività economiche potenzialmente rumorose da una valutazione preventiva di impatto.

2. *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico* *Decreto Min Amb. 16 marzo 1998*

Il DM definisce le tecniche di misura nelle postazioni della campagna di rilievi acustici fornendo inoltre le prescrizioni sulla strumentazione adoperata e sui parametri ambientali limite per l'esecuzione delle misure stesse; all'allegato D) sono inoltre riportate le caratteristiche di presentazione dei dati rilevati.

3. *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore Decreto P.C.M. 14 novembre 1997*

Uno dei compiti principali affidati ai Comuni è quello di suddividere il proprio territorio in zone acusticamente omogenee e attribuire ciascuna di queste ad una delle sei classi di diversa tutela previste dalla legge nazionale, con limiti via via più restrittivi, a partire dalle aree esclusivamente industriali sino a quelle protette. Il DPCM 14.11.97 fornisce le caratteristiche di zona e i valori limite di emissione, limite di immissione e di qualità per zona; si riporta di seguito le tabelle A), B), C) e D) allegate al DPCM:

“Tabella A: classificazione del territorio comunale

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali

CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici

CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane

interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Tabella B: valori limite assoluti di emissione - Leq in dB (A) (art.2 DPCM 14.11.97)

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

VI aree esclusivamente industriali	65	65
------------------------------------	----	----

Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art.3 DPCM 14.11.97)

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

Tabella D: valori di qualità - Leq in dB (A) (art.7 DPCM 14.11.97)

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

4. L.R. F.V.G. N16/2007 tutela dall'inquinamento acustico – titolo II

Recepisce la normativa nazionale ed insieme a circolari A.R.P.A. definisce il quadro regionale delle norme in materia di acustica ambientale.

5. Decreto Del Presidente Della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496.

Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili.

6. Piano Comunale di Classificazione Acustica

Il Comune di Osoppo ha approvato la classificazione acustica per il proprio territorio ai sensi L.447/95 e DPCM 14.11.97; il sedime dell'attività è individuato alla U.T. 424 e 424'; la classe acustica attribuita è la I con i limiti di immissione "diurno" Leq 50 dB(A), "notturno" Leq 40 dB(A).

Le U.T. limitrofe prendono la classe I al confine OVEST, classe II ai confini NORD e SUD, mentre al confine EST prendono classe V e IV.

Le zona industriale posta a EST fa ricadere le fasce di rispetto acustico sull'area in esame pertanto l'aviosuperficie ha classe di rispetto di classe IV , III e II (cfr. fig. 1).

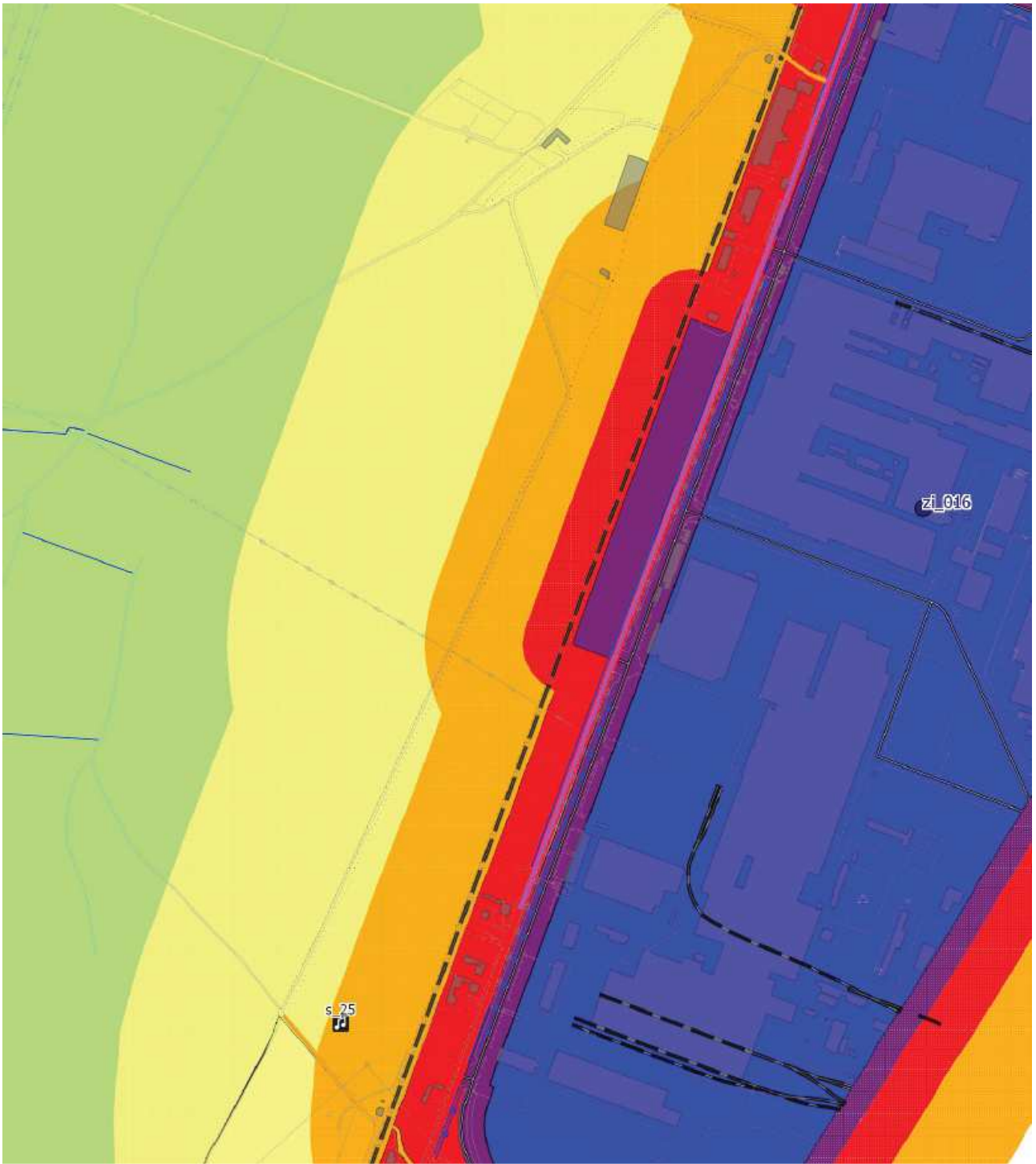


Fig. 1: Estratto Tavola Zonizzazione definitiva P.C.C.A. Osoppo

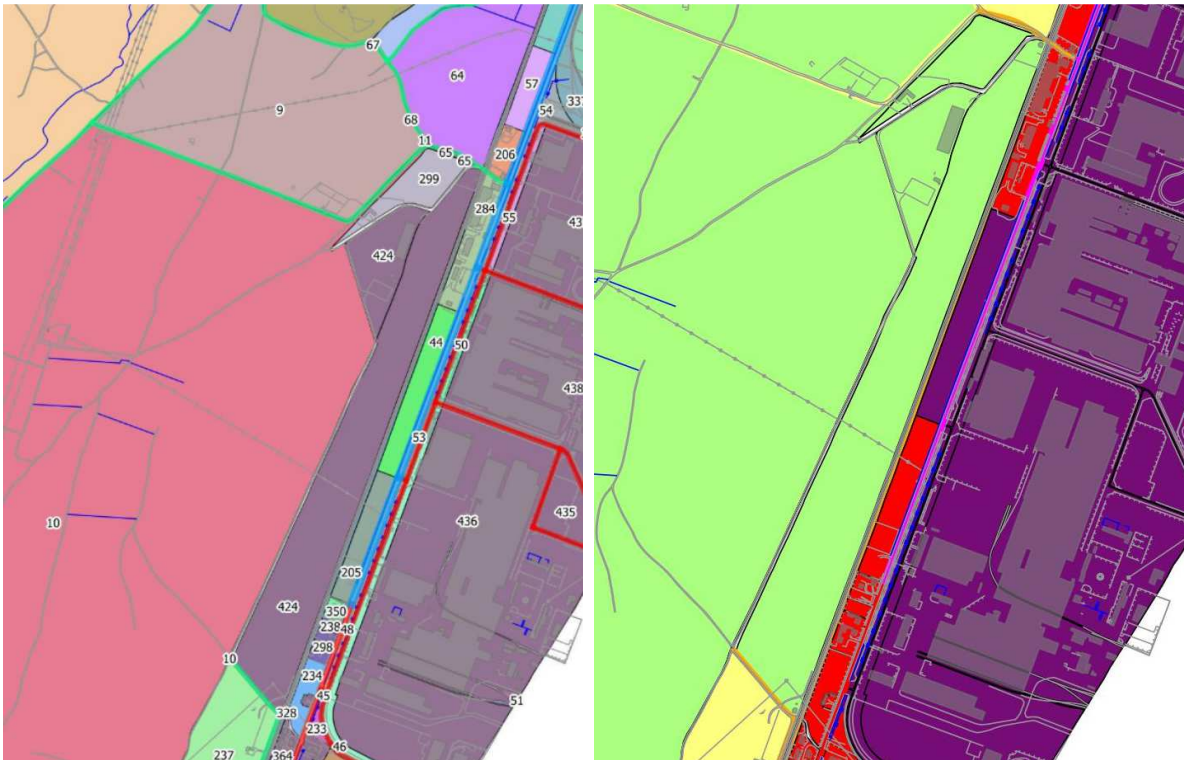


Fig. 2, 3: Estratto Tavola U.T. e Zonizzazione aggregata P.C.C.A. Osoppo

La U.T. è inserita nelle aree particolarmente protette quali la quiete rappresenta un aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

La scelta espressa nel PCCA risulta particolarmente condizionante per una attività come quella in questione.

7. *Legge 25 marzo 1985, n.106 / Decreto del Presidente della Repubblica 5 agosto 1988, n. 404*

Norme riguardanti il volo da diporto e sportivo.

3. CAMPAGNA DI RILIEVI DEL LIVELLO DI RUMORE

La campagna di rilievi strumentali effettuata in periodo diurno (06:00 – 22:00) (non si effettuano attività di volo in periodo notturno) sul sedime della pista di atterraggio e decollo ha individuato 4 postazioni sul perimetro, di cui la prima sul lato OVEST in corrispondenza dell'ingresso all'aviosuperficie, la seconda a SUD la terza sul lato NORD e la quarta a EST del perimetro fra la ferrovia e la strada regionale (zona con classe IV); la quinta postazione è stata individuata per la all'interno della pista in corrispondenza della manica a vento, per il rilievo dell'attività di volo.

Nello svolgimento della campagna rilievi si è tenuto conto dei seguenti fattori:

- Tipologie delle sorgenti di rumore ;

- Informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione;
- Assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; la velocità del vento deve essere non superiore a 5 m/s.

Il sistema di misura è scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Le misure di livello equivalente sono effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN60651/1994 e EN60804/1994 (cfr. allegato 3).

La stazione fonometrica utilizzata è costituita da :

- Fonometro integratore SVANTEK mod. SVN945 matr. 4137
- Microfono G.R.A.S. mod. 40AN matr. 27552
- Cavalletto con testa snodata di sostegno
- Calibratore di livello sonoro cl.1 a 1000Hz SVANTEK SV30A matr. 7915
- Computer portatile Toshiba satellite

La metodologia adottata include le seguenti fasi:

- Calibrazione del microfono prima delle misure e verifica successiva;
- Disposizione del fonometro sul cavalletto nell'ambiente esposto alle immissioni;
- Acquisizione dei dati in intervalli di tempo (T_m) significativi.
- Trasmissione dei dati rilevati dal fonometro al computer per l'analisi.

Sono stati effettuati quattro rilievi sul perimetro del sedime dell'attività, come rappresentato in Fig.4, ponendosi nelle quattro postazioni e misurando il rumore ambientale senza attività di volo; è stato poi misurato il contributo energetico con l'attività di volo in decollo e atterraggio in una postazione, la cinque, che ha permesso di individuare le caratteristiche quantitative e qualitative dell'emissione sonora abbinata.

L'analisi dei risultati ottenuti nella campagna rilievi viene riportata in Tab.1 ; i livelli di rumorosità della zona **senza sorgente disturbante (attività di volo)** risultano elevati per tutti i punti di rilievo . Il rumore residuo, emesso in gran parte dalle attività della limitrofa zona industriale e solo in piccola parte dal traffico stradale sulla SS463, misurato, risulta superiore al limite assoluto d'immissione della U.T. in esame nelle postazioni 2, 3 e 5, mentre risulta di un decibel sotto il limite per la postazione 1 e nei limiti nella postazione 4.

Il rumore emesso dall'attività di volo consiste nel passaggio del veivolo in fase di decollo e atterraggio; esso si compone delle emissioni del motore e dall'aerodinamica di elica e ali.

I rilievi sono stati eseguiti con la suddetta attività di un aereo tipo (cfr. scheda tecnica in allegato 2) nella condizione di maggiore carico acustico e pertanto di maggior disturbo. Il rumore degli aerei "ultra leggeri" risulta da dati di targa inferiore, pertanto la verifica effettuata è peggiorativa rispetto alle condizione reali; è stato cmq. misurato il rumore in atterraggio di un aereo "ultra leggero".



Fig. 4: Posizioni postazioni di rilievo

Tab. 1: Risultati campagna rilievi

numero rilievo/postazione	LEQ (dB (A))	Valori limite di immissione	To/Tm (min.)	Periodo di riferimento	NOTE	Valori limite fascia rispetto	Previsione LEQ (dB (A)) con 6 movimenti	Superamento limite di classe I	Superamento limite di classe fascia rispetto
1	49,0	50	30'	diurno	Rilievo senza attività di volo	60	50,9	NO	NO
2	52,0	50	30'	diurno	Rilievo senza attività di volo	60	53,0	SI	NO
3	50,1	50	30'	diurno	Rilievo senza attività di volo	60	51,6	SI	NO
4	60,7	65	30'	diurno	Rilievo senza attività di volo	65	60,8	SI	NO
5	51,0	50	30'	diurno	Rilievo senza attività di volo	60	52,2	SI	NO
5'	-	50		diurno	Rilievo attività di volo	60	-	-	-

Tab. 2: Risultati campagna rilievi

numero rilievo/ postazione	LEQ (dB (A))	Tm (sec.)	Periodo di riferi_mento	NOTE
5' 1	72,0	23	diurno	Decollo
5' 2	73,5	17	diurno	Decollo
5' 3	58,3	109	diurno	Atterraggio
5' 4	57,6	81	diurno	Atterraggio "u.l."

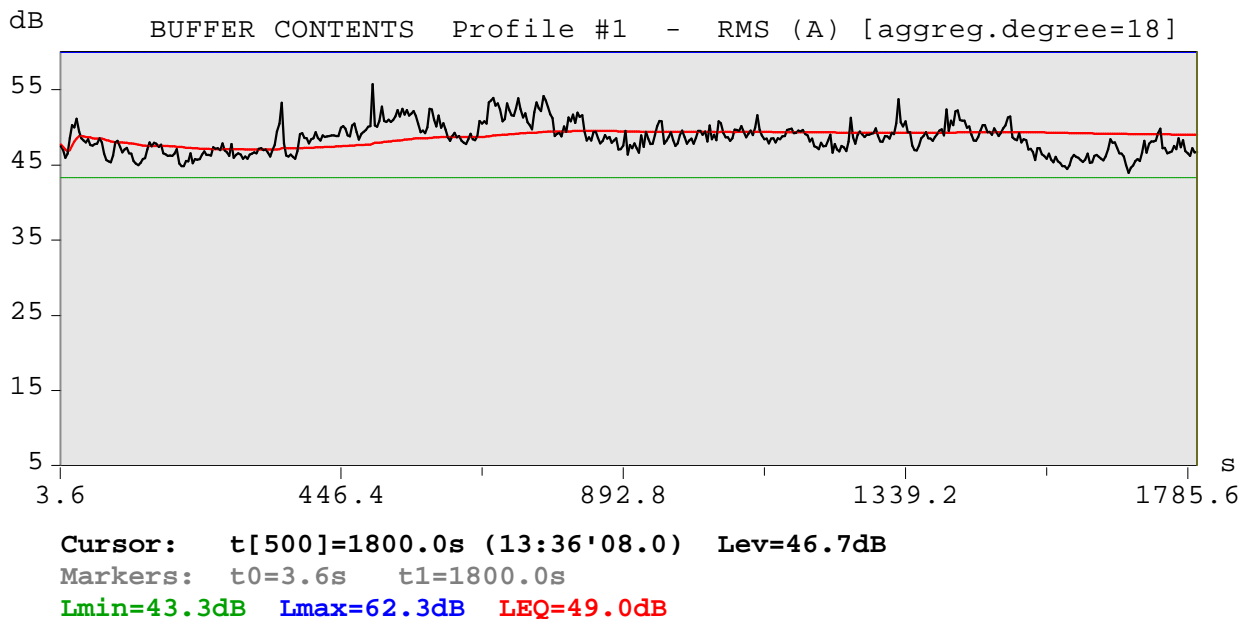


Fig. 5: Time history rilievo 1

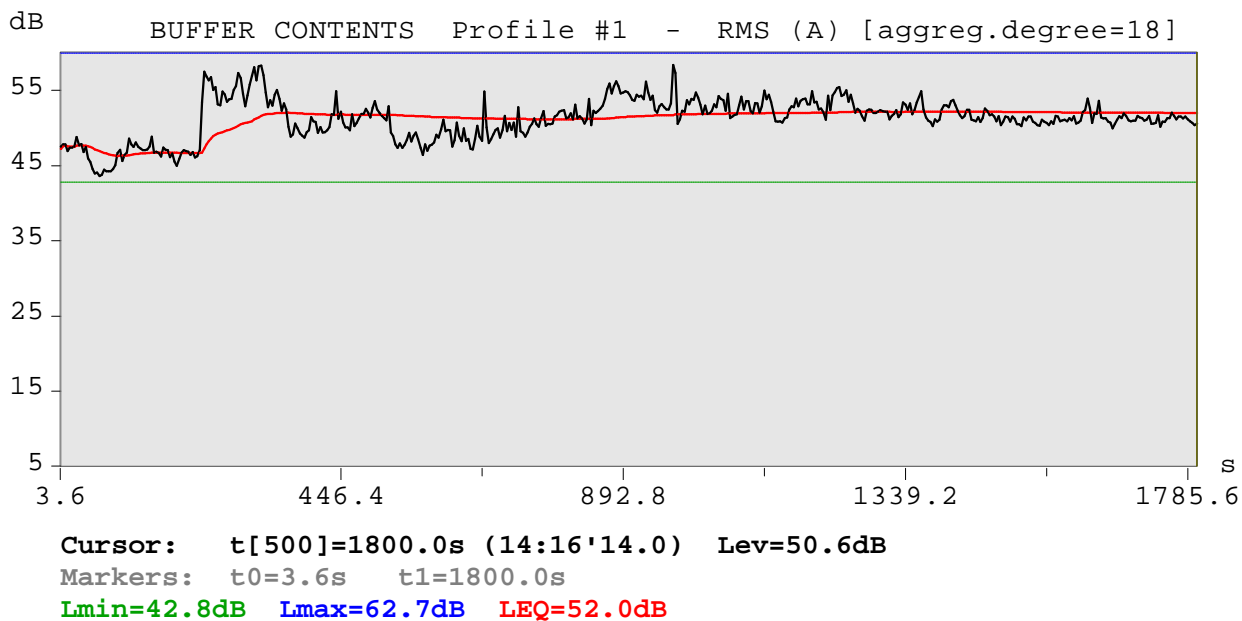


Fig. 6: Time history rilievo 2

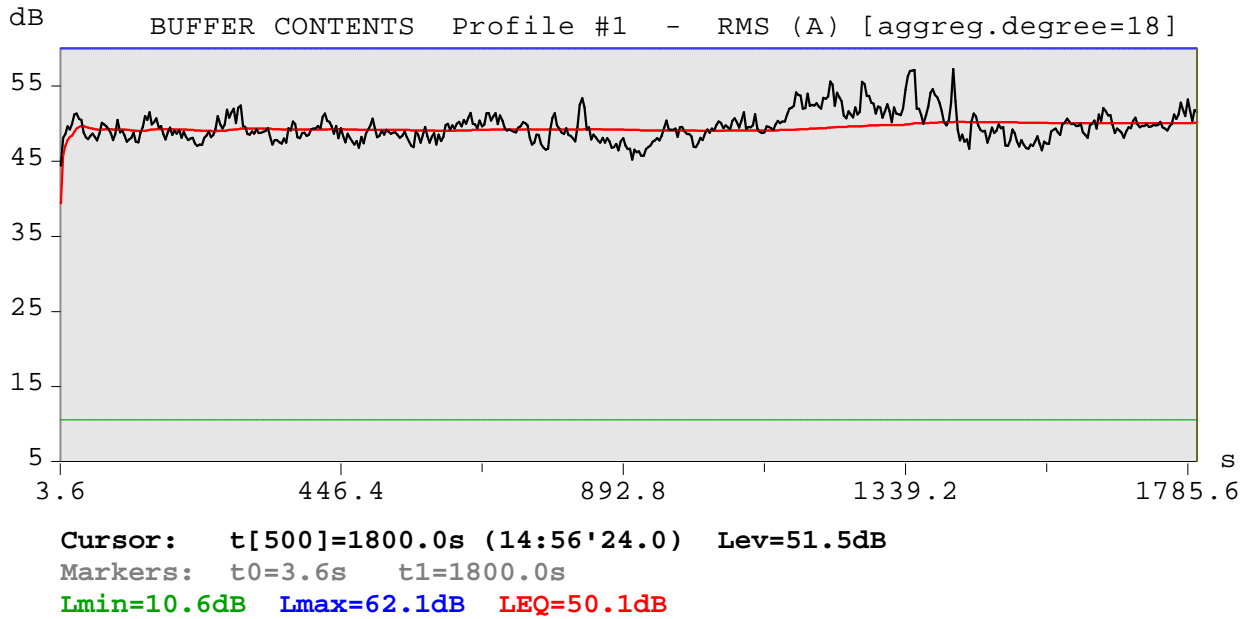


Fig. 7: Time history rilievo 3

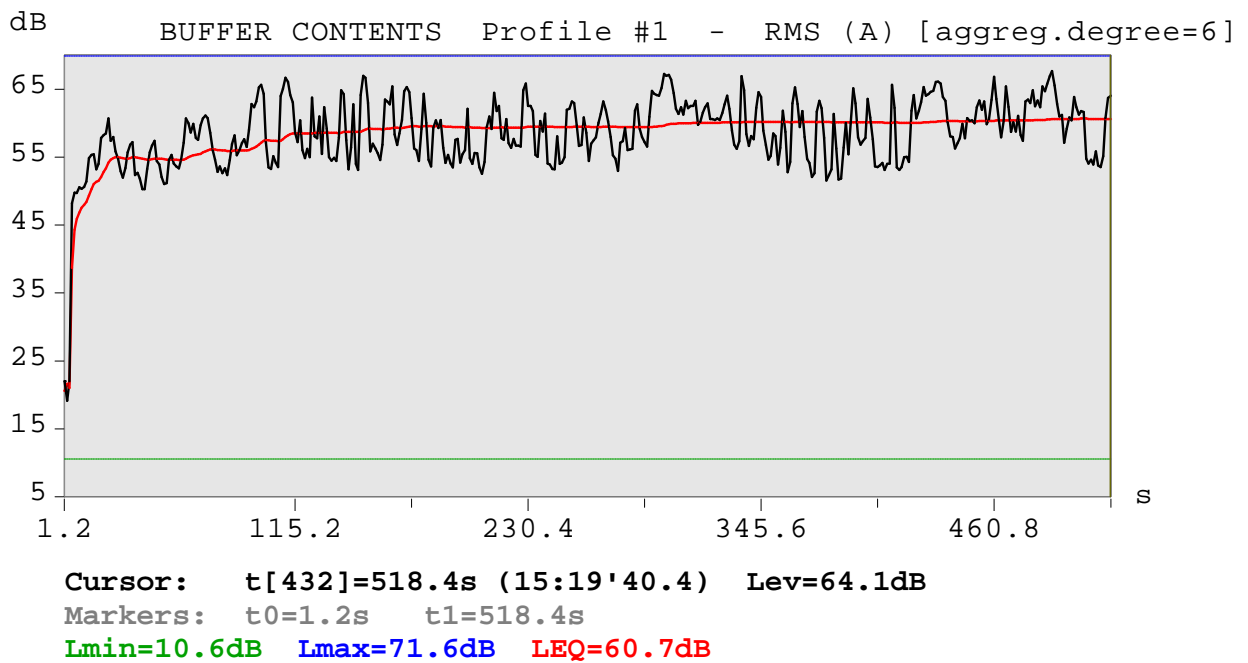


Fig. 8 Time history rilievo 4 epurata da eventi eccezionali

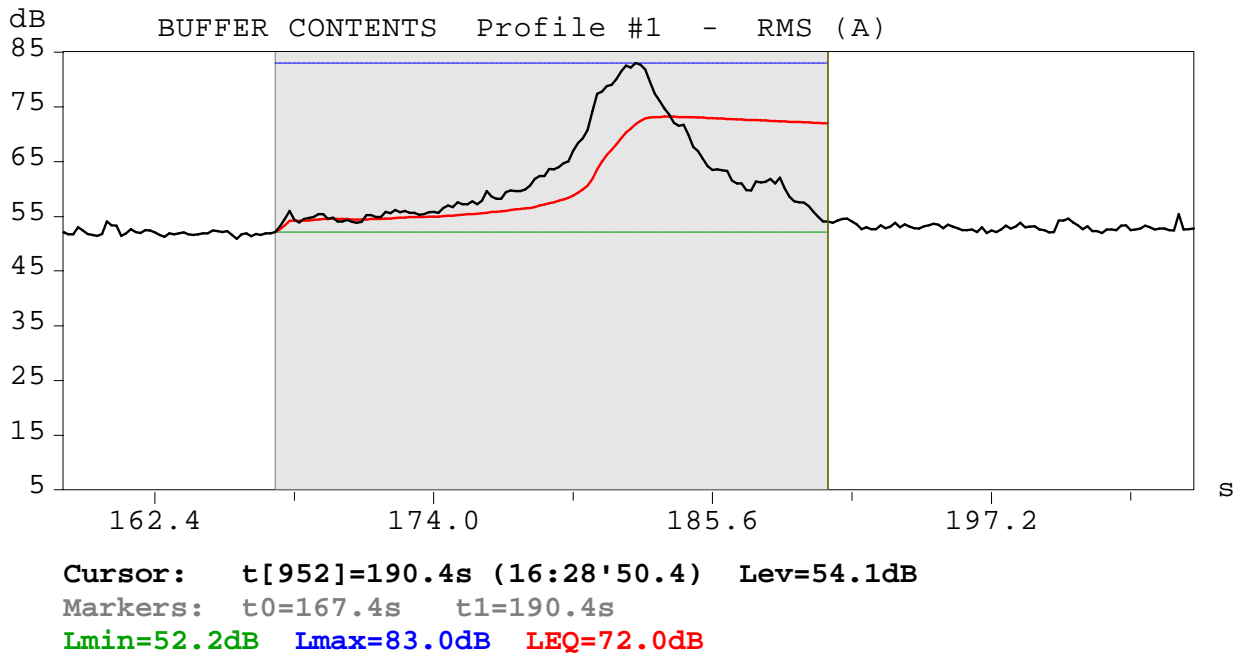


Fig. 9: Time history rilievo 5' 1decollo

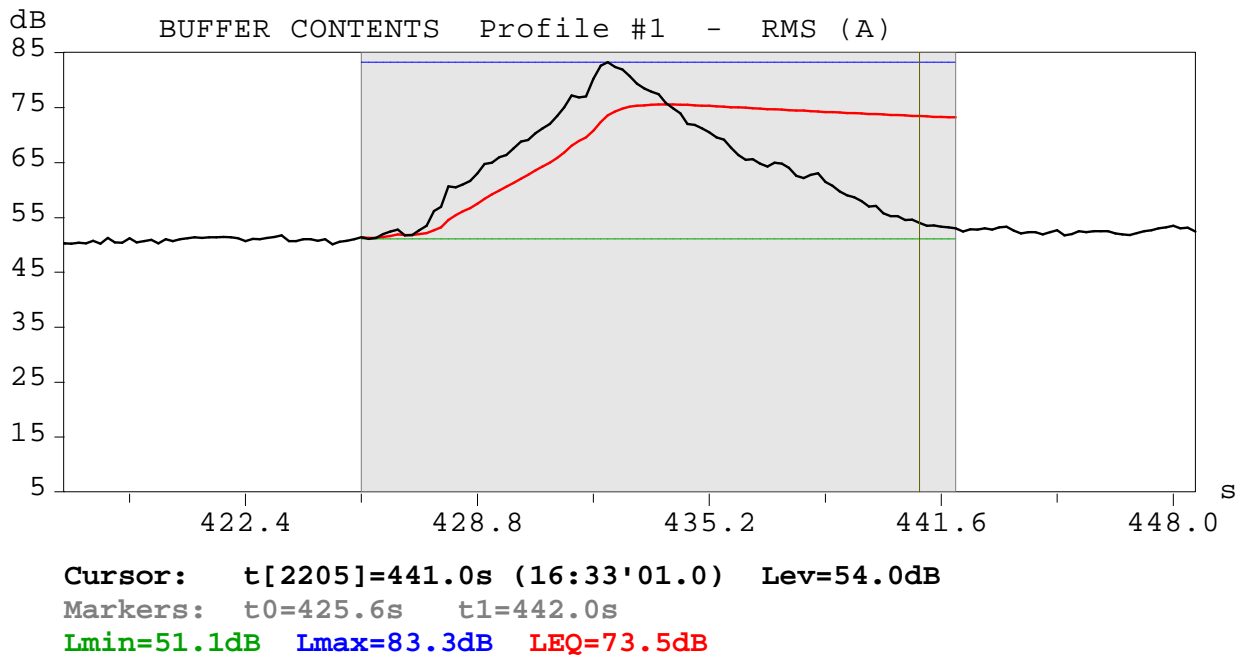
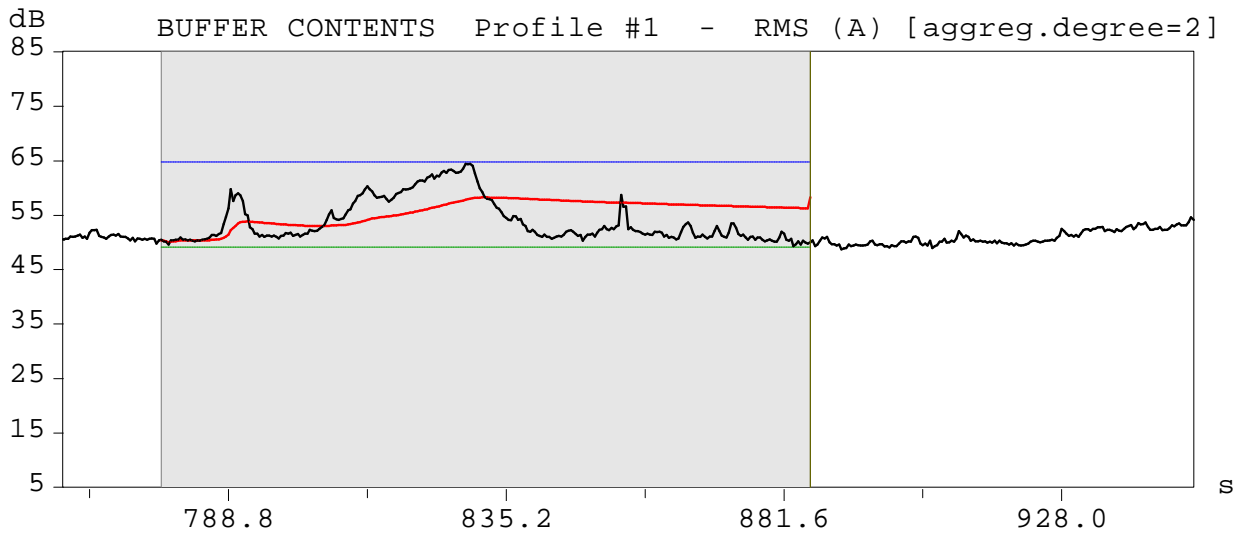
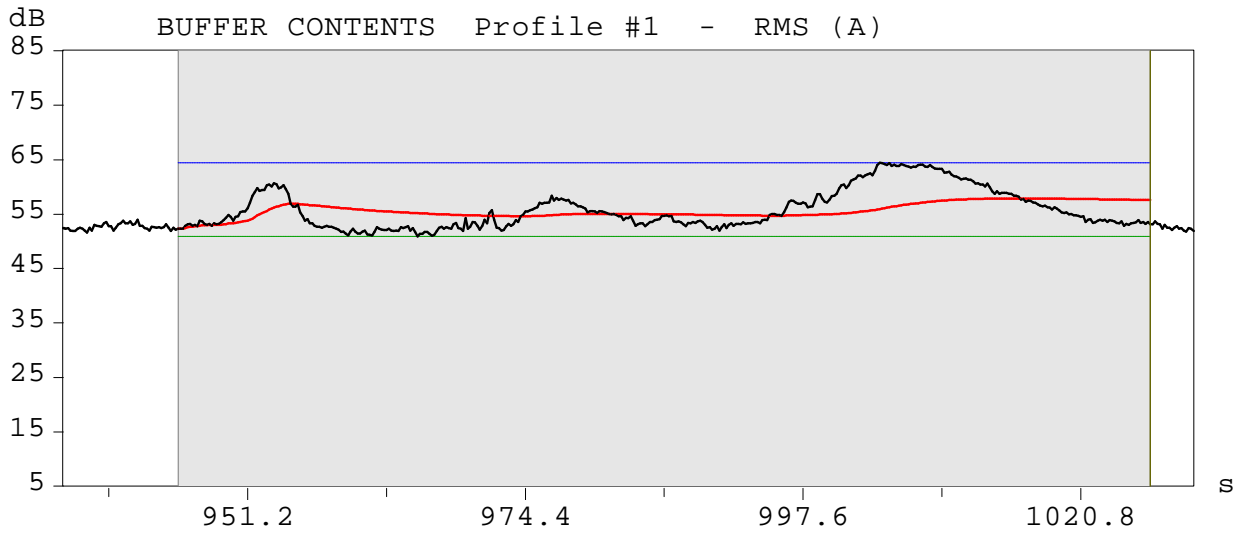


Fig. 10: Time history rilievo 5' 2 decollo



Cursor: t[2215]=886.0s (16:40'26.0) Lev=50.1dB
 Markers: t0=777.6s t1=886.0s
 Lmin=49.2dB Lmax=64.8dB LEQ=58.3dB

Fig. 11: Time history rilievo 5' 3 atterraggio



Cursor: t[5133]=1026.6s (16:42'46.6) Lev=53.1dB
 Markers: t0=945.4s t1=1026.6s
 Lmin=50.9dB Lmax=64.5dB LEQ=57.6dB

Fig. 12: Time history rilievo 5' 4 atterraggio "ultra leggero"



Fig. 13: Postazione di rilievo n. 1



Fig. 14: Postazione di rilievo n. 2



Fig. 15: Postazione di rilievo n. 3



Fig. 16: Postazione di rilievo n. 4

Per confrontare i dati rilevati al periodo di riferimento diurno (l'attività di volo si svolge elusivamente in questo periodo) sono stati calcolati i contributi energetici di tutti gli aerei in atterraggio e decollo come da giornata tipo (cfr. allegato 1 dichiarazione Presidente A.V.R.O.); le attività di volo sono mediamente di 1,2 movimenti al giorno per i feriali e di 5,2 movimenti nei giorni festivi e pre-festivi; abbiamo pertanto adottato per eccesso la situazione più gravosa di 6 movimenti/giorno (per movimento si intende 1 decollo + 1 atterraggio) nel modello di calcolo.

I valori del Leq ottenuti in periodo diurno sono stati calcolati e vengono sintetizzati nella seguente tabella 3.

TAB. 3 Leq stato di fatto diurno

PERIODO	FASE-TIPO RUMORE	DURATA FASE [min] (PESO)	Leq [dB (A)]	MEDIA PONDERATA [dB(A)]
DIURNO Pre e festivo (06-22)	Atterraggi	9.5	58,30	1. 50,92 2. 53,05 3. 51,65 4. 60,81 5. 52,29
	Decolli	2	72,70	
	rumore di fondo	948.5	Da post.	

I valori rilevati e di previsione raffrontati con i livelli di zona classe I come da D.P.C.M. 01.03.91 mostrano un superamento dei limiti normativi in periodo diurno (06.00 – 22.00) dovuto **esclusivamente alla componente del rumore residuo** determinato dalle

emissioni delle attività industriali della limitrofa Z.I.; risultano invece entro i limiti di norma nelle fasce di decadimento e rispetto acustico come indicate nella Zonizzazione Definitiva.



Fig. 17: aereo adoperato per l'esecuzione campagna rilievi



Fig. 18: aereo "ultra leggero" in fase di atterraggio

4. STATO DI PROGETTO

Il progetto di rifacimento della pista dall'attuale in terra battuta e erba con una dotata di asfaltatura della lunghezza di metri 800 per 18 di larghezza va a modificare la superficie interessata con la variabile riflessione; i coefficienti di riflessione delle due superfici si modificano come indicato nella tab. 4 ; considerando che la riflessione della sorgente sonora aeromobile viene concentrata al di sotto della stessa mentre ai lati rimane uguale non cambiando il materiale superficiale (manto erboso) e l'esiguo apporto della attività di volo alla determinazione del clima acustico, come risultante dall'analisi di cui al capitolo precedente, si quantifica la variazione della componente emissiva in alcuni decimi di dB(A).

L'intervento non modifica in maniera sostanziale pertanto il clima acustico sui ricettori posti a confine del sedime dell'attività di volo.

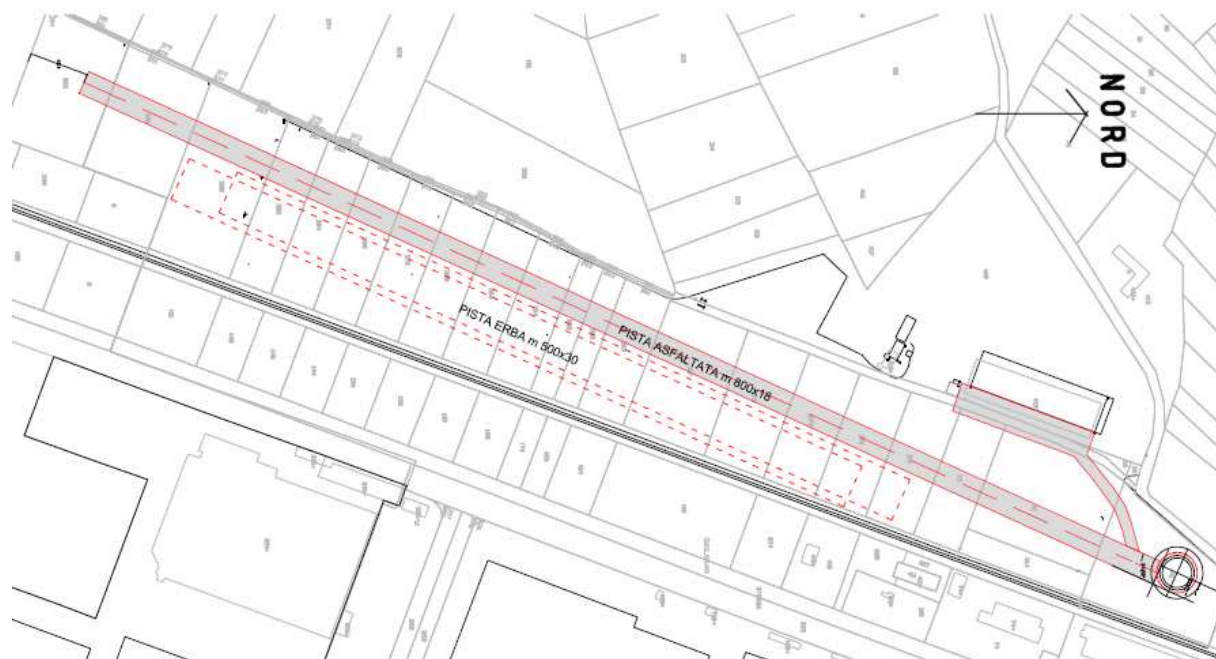


Fig. 19: Progetto preliminare

Tab. 4: Valori assorbimento in frequenza

Frequency (Hz)/ α Sab	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
PRATO	0.337	0.455	0.576	0.700	0.827	0.958	0.958	0.958	0.892	0.827
ASFALTO	0.005	0.005	0.011	0.011	0.022	0.027	0.032	0.032	0.038	0.032

5. CONCLUSIONI

L'attività di volo legata al progetto di modifica della pista, dall'attuale in terra battuta ed erba ad una in asfalto, sull'aviosuperficie A.V.R.O. è compatibile con il P.C.C.A. adottato da parte del Comune di Osoppo, e nello specifico con i valori della classe I da D.P.C.M. 14.11.'97 attribuita alle U.T. ove insiste l'attività (**attribuzione che riteniamo cmq. errata e che dovrebbe essere oggetto di variante al P.C.C.A.**) e per le aree limitrofe.

Si può notare che il rumore di zona senza l'attività in oggetto è imputabile al traffico veicolare sulla S.S. 463, ma soprattutto alle attività industriali della Z.I.; i valori attribuiti dalle fasce di rispetto di cui alla Zonizzazione Definitiva del P.C.C.A. confrontati con i valori rilevati mostrano una rispondenza ai limiti previsti.

GORIZIA 1 giugno 2016

dott. arch. Giovanni Farolfi

ALLEGATO 1

DICHIARAZIONE TRAFFICO AEREO AVIOSUPERFICIE A.V.R.O.



Via delle Presate, fraz. Rivoli di Osoppo 33010 Osoppo Tel/Fax 0432.986250 Coord. Geog. N 46°14'09" E 13°04'24"

Associazione: A.S.D. A.V.R.O. Associazione volovelistica Rivoli di Osoppo.
Sede legale: Via delle Presate – Osoppo (UD)
cod.fisc.: 02546930302

Spett.le
Arch. Giovanni Farolfi
c/o Ener.gi Srl
Via Bergamas, 7
34072 Gradisca d'Isonzo (GO)

Rivoli di Osoppo, 27 maggio 2015.

OGGETTO: *Rilevamento fonometrico presso aviosuperficie AVRO – Rivoli di Osoppo
Trasmissione dati traffico desunti dal registro dei movimenti.*

Come concordato in data 25/04/2016 vi trasmettiamo i dati in oggetto di seguito riassunti, ricavati dal registro dei movimenti compilato e conservato presso la sede della associazione A.S.D. A.V.R.O. di Rivoli di Osoppo, mediati con riferimento agli anni 2014 e 2015:

Totale movimenti annui in giornate feriali n°	310
Totale movimenti annui in giornate festive n°	590

Con il termine "movimento" si intende un decollo+atterraggio dello stesso velivolo generalmente nello stesso giorno.

A disposizione per ulteriori chiarimenti porgiamo distinti saluti.

il Presidente A.S.D. A.V.R.O.
Giancarlo Tamburlini

ALLEGATO 2
CERTIFICATO TECNICO AEREO ADOPERATO PER LE PROVE

Bundesrepublik Deutschland Federal Republic of Germany  Luftfahrt-Bundesamt Federal Office of Civil Aviation LÄRMSCHUTZZEUGNIS NOISE CERTIFICATE				3. Zeugnis Nummer Document Number: 15454	
4. Nationalität und Kennzeichen: Nationality and Registration marks: D – EDRV		5. Hersteller und Herstellerbezeichnung des Luftfahrzeugs: Manufacturer and Manufacturer's Designation of Aircraft: Apex Aircraft DR400/180R		6. Seriennummer des Luftfahrzeugs: Aircraft Serial Number: 1446	
7. Motor: Engine: Lycoming O-360-A3A			8. Propeller* Propeller: Hoffmann Propeller HO-27-HM-180-138		
9. Maximale Startmasse (kg): Maximum Take-Off Mass (kg): 1000 kg		10. Maximale Landemassee (kg):* Maximum Landing Mass (kg):		11. Lärmschutzstandard: Noise Certification Standard: ICAO Ann. 16 Vol I Chpt. 6	
12. Zusätzlich vorgenommene Änderungen zur Erhaltung der einschlägigen Standards der Lärmschutzzertifizierung: Additional modifications incorporated for the purpose of compliance with the applicable noise certification standards.					
13. Laterallärmpegel / Lärmpegel bei voller Leistung:* Lateral / Full-Power Noise Level:		14. Landelärmpegel:* Approach Noise Level:	15. Überflüglärmpegel:* Flyover Noise Level:	16. Streckenlärmpegel:* Overflight Noise Level:	17. Startlärmpegel:* Take-Off Noise Level:
				73,3 dBA	
Bemerkungen: Remarks:					
18. Dieses Lärmschutzzeugnis wird gemäß Anhang 16 Band I des Abkommens über die internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944 und Artikel 6 der Verordnung (EG) Nr. 1592/2002 für das oben aufgeführte Luftfahrzeug ausgestellt, das bei Instandhaltung und Betrieb gemäß den einschlägigen Anforderungen und Betriebsbeschränkungen als lärmarm im Sinne des obigen Lärmschutzstandards anzusehen ist. This Noise Certificate is issued pursuant to Annex 16, Volume I to the Convention of International Civil Aviation dated Dec. 7, 1944 and Regulation (EC) No. 1592/2002, Article 6 in respect of the above-mentioned aircraft, which is considered to comply with the indicated standard when maintained and operated at a low noise level in accordance with the relevant requirements and operating limitations.					
Datum der Ausstellung: Date of Issue: Braunschweig, 05. September 2007			20. Unterschrift: Im Auftrag Signatur 		
					

IA FORM 45

hängig vom Kapitel der Genehmigung können diese Kästen leer bleiben. These boxes may be omitted depending on noise certification standard.

ALLEGATO 3

CERTIFICATO TARATURA ACCREDIA STRUMENTAZIONE ADOPERATA

 L.C.E. S.r.l. Via dei Platani, 7/9 Opera (MI) T. 02 37602858 - www.lce.it - info@lce.it	Centro di Taratura LAT N° 068 <i>Calibration Centre</i> Laboratorio Accreditato di Taratura	 ACCREDIA UNI EN ISO 17025 ACCREDITAMENTO
		LAT N° 068 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements
		Pagina 1 di 8 Page 1 of 8
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37543-A <i>Certificate of Calibration LAT 068 37543-A</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione <i>date of issue</i> - cliente <i>customer</i> - destinatario <i>receiver</i> - richiesta <i>application</i> - in data <i>date</i> Si riferisce a <i>Referring to</i> - oggetto <i>item</i> - costruttore <i>manufacturer</i> - modello <i>model</i> - matricola <i>serial number</i> - data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i> - data delle misure <i>date of measurements</i> - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i> 	<ul style="list-style-type: none"> 2016-05-20 ENER.GI SRL 34072 - GRADISCA D'ISONZO (GO) ENER.GI SRL 34072 - GRADISCA D'ISONZO (GO) 16-00371-T 2016-05-16 Fonometro Svantek SVAN 945A 4137 2016-05-20 2016-05-20 Reg. 03 	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.</p> <p><i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.</i></p> <p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.</p> <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.</i></p>		
<p>Il Responsabile del Centro Head of the Centre</p> 		



L.C.E. S.r.l.
 Via del Platani, 7/9 Opera (MI)
 T. 02 57602838 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 068
 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
 EA, IAF e ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37542-A
 Certificate of Calibration LAT 068 37542-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016-05-20
- cliente <i>customer</i>	ENER.GI SRL 34072 - GRADISCA D'ISONZO (GO)
- destinatario <i>receiver</i>	ENER.GI SRL 34072 - GRADISCA D'ISONZO (GO)
- richiesta <i>application</i>	16-00371-T
- in data <i>date</i>	2016-05-16
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>Item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	SvanteK
- modello <i>model</i>	SV30A
- matricola <i>serial number</i>	7915
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016-05-20
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016-05-20
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

