



T.A. ENGINEERING S.r.l.
PROGETTAZIONE TERMOTECNICA E ACUSTICA

Sede: Via Monte Pertica, 19 - 36061 BASSANO DEL GRAPPA (VI) - Tel. (+39) 0424 513151 - Fax. (+39) 0424 513158

[T1042]_doc(6)_r0 del 30/01/2020

Valutazione previsionale di Impatto Acustico

Integrazioni



Tecnico responsabile:
Ing. Chiara Martina Pontarollo

Iscritta all'elenco nazionale dei Tecnici
Competenti in Acustica ambientale
al n°892

Committente

Franceci Srl società agricola
Sede legale Via G.B. Verci 40, Bassano del Grappa
Sede operativa: Via Madonnetta, Nervesa della Battaglia

Attività

Allevamento avicolo sito in Via Madonnetta, Nervesa della Battaglia - nuovo capannone in ampliamento a Nord



INDICE

1.PREMESSA	3
2.STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	4
3.RILIEVI FONOMETRICI.....	5
4.CALCOLO DEI LIVELLI AI RICETTORI	8
5.CALCOLO DEL DIFFERENZIALE AI RICETTORI	11
6.CONCLUSIONI	16
ALLEGATO 1 – ANDAMENTO TEMPORALE MISURA.....	17



1. PREMESSA

Il presente studio ha come obiettivo la valutazione previsionale di impatto acustico per un nuovo ampliamento di un'attività di allevamento avicolo, sita in Via Madonnetta, in comune di Nervesa della Battaglia (TV).

L'attività è attualmente costituita da tre capannoni che ospitano gli animali; in progetto vi è la costruzione di un quarto capannone. La valutazione è stata svolta considerando l'intera attività nella condizione di progetto, quindi con tutti e quattro i capannoni in funzione.

Le principali sorgenti di rumore dell'attività sono i ventilatori che servono per il ricambio dell'aria ed il controllo della temperatura all'interno dei capannoni.

L'attività risulta continua sulle 24 ore pertanto i calcoli sono stati svolti sia in periodo diurno che in periodo notturno.

Nella presente relazione si risponde alla richiesta di integrazione del 23/12/2019 (Prot. N°2019/0078420). Si riporta di seguito quanto richiesto.

Impatto acustico – (ARPAV TV)

Relativamente alla componente ambientale rumore, si richiede l'integrazione della documentazione previsionale di impatto acustico presentata, provvedendo ad aggiornare la verifica del rispetto dei limiti differenziali di immissione diurni e notturni, in particolar modo relativamente al ricettore ED1, tenendo conto di una incertezza non inferiore ad 1 dB, o dimostrando che la rumorosità ambientale sia inferiore alle soglie di applicabilità di cui all'art. 4 del DPCM 14/11/1997.

Qualora la documentazione previsionale dimostrasse un potenziale non rispetto dei valori limite considerati, si rende opportuna una preventiva indicazione delle eventuali misure ed interventi possibili, per riportare le immissioni entro i limiti di norma.

Oltre ad aggiornare i calcoli è stata svolta un'ulteriore campagna fonometrica di 24 ore per riverificare i livelli attuali in periodo diurno e notturno.

La nuova misura è stata svolta in inverno e pertanto il contributo dei ventilatori dei capannoni esistenti risulta trascurabile.

I calcoli già eseguiti con il modello di calcolo tridimensionale (tramite software previsionale IMMI) sono stati quindi aggiornati con i nuovi valori del rumore residuo rilevato.



2. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Elenco della strumentazione utilizzata per le misure:

- Fonometro Norsonic Nor-140 S/N 1404600
- Preamplificatore Norsonic tipo 1209 S/N 12924
- Microfono Norsonic tipo 1225 S/N 344451 – certificato di calibrazione LAT 213 S1823400SLM del 09/10/2018
- Calibratore Norsonic tipo 1251 S/N 31365 - certificato di calibrazione LAT 213 S1808900SSR del 27/04/2018

Si riporta la scansione dei certificati di taratura della strumentazione.



Figura 1 – Scansione dei certificati di taratura della strumentazione

Il sistema di misura soddisfa le specifiche della classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Il microfono è conforme alle norme EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995. Il calibratore è conforme alla norma CEI 29-4 e allo standard IEC 942/1988 Classe 1.

La strumentazione di misura ed il calibratore sono stati sottoposti a taratura presso il Centri di Taratura SIT (Servizio Italiano di Taratura) e sono dotati di certificazioni conformemente all'articolo 2 - punto 4 del DM 16/3/1998, in corso di validità biennale.

Precedentemente, ed al termine del ciclo di misura, il fonometro è stato calibrato con esito positivo.

Il microfono a condensatore per campo libero, munito di schermo antivento/antiurto di 7,5 cm di diametro, è stato posizionato ad un'altezza di circa 4.5 m dal suolo. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche significative, nebbia, neve o vento.

3. RILIEVI FONOMETRICI

La nuova misura continua di livelli di pressione sonora è stata eseguita nei giorni 11 e 12 Gennaio 2020.

	Data	Orario	Durata totale [hh:mm:ss]	Posizione
Inizio	11/01/2020	15:41	25:12	P1– Rilievo rumore ambientale
Fine	12/01/2020	16:53		



Figura 2 – Immagine satellitare della zona con indicato il punto in cui è stato eseguito il rilievo fonometrico del rumore ambientale

Nelle le misure il microfono è stato posizionato a circa 4.5 metri di altezza dal terreno in corrispondenza della facciata sud-ovest dell’edificio ED1 (denominazione assunta nel modello). La misura è stata svolta in inverno, pertanto il funzionamento dei ventilatori attualmente presenti nell’attività era trascurabile. Per tale motivo i livelli registrati possono essere considerati rappresentativi del clima acustico in assenza dell’attività in funzione (la rumorosità massima dell’attività è in periodo estivo).

Gli andamenti temporali dei livelli ambientali sono riportati in Allegato 1.

I risultati, espressi come valore globale ponderato A, sono riportati nella seguente tabella. Nella penultima colonna i valori sono stati arrotondati a 0.5 dB. Nell’ultima colonna sono invece riportati i valori limite di immissione della classe III, che, nella condizione ante opera risultano rispettati in entrambi i periodi di riferimento.

DATA	Orario	Periodo	LAeq [dB(A)]	Valori arrotondati a 0,5 dB	Limite immissione classe III LAeq [dB(A)]
DIURNO	12:00 - 22:59 06:00 – 15:18	Diurno	45.5	45,5	60
NOTTURNO	09:44 - 10:44	Notturmo	43,2	43.0	50

Il limite di immissione risulta verificato in entrambi i periodi di riferimento.

Di seguito sono riportati il diagramma ed una tabella con i livelli orari rilevati durante la campagna fonometrica.

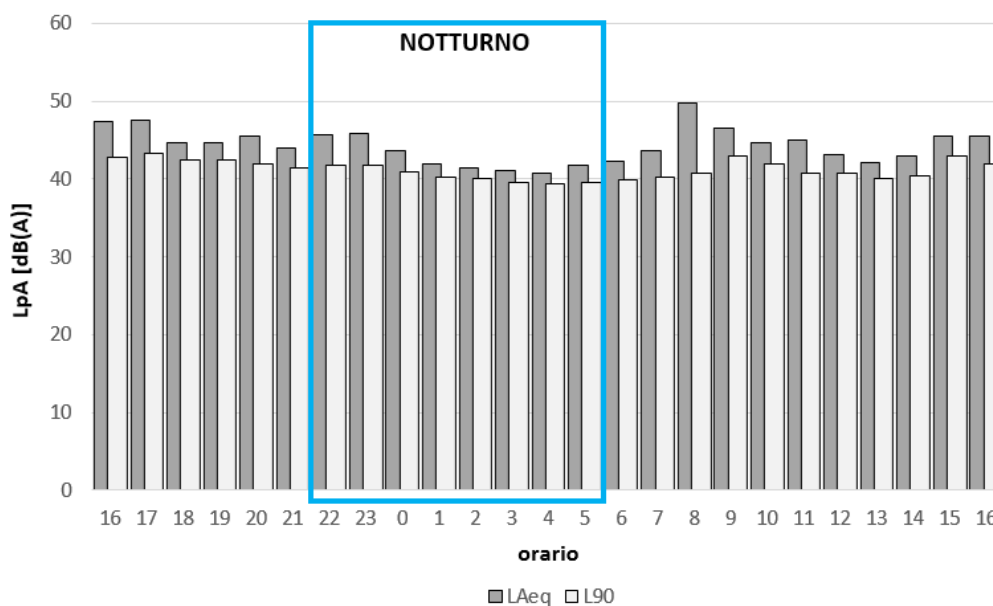


Figura 3 – Diagramma con i livelli medi orari rilevati LAeq (in grigio scuro) e L90 (in grigio chiaro).

Tabella 1 – Livelli registrati nel punto di misura, LAeq in dB(A)

Periodo	Orario	Media: LAeq
DIURNO	16:00-17:00	47.4
	17:00-18:00	47.6
	18:00-19:00	44.7
	19:00-20:00	44.7
	20:00-21:00	45.5
	21:00-22:00	44
NOTTURNO	22:00-23:00	45.7
	23:00-00:00	45.9
	00:00-01:00	43.6
	01:00-02:00	42
	02:00-03:00	41.5
	03:00-04:00	41.1
	04:00-04:00	40.8
05:00-06:00	41.8	
DIURNO	06:00-07:00	42.2
	07:00-08:00	43.7
	08:00-09:00	49.7
	09:00-10:00	46.6
	10:00-11:00	44.7
	11:00-12:00	45
	12:00-13:00	43.1
	13:00-14:00	42.1
	14:00-15:00	42.9
	15:00-16:00	45.5
	16:00-16:53	45.5

Nella precedente misura erano stati registrati livelli più alti sia di giorno che di notte; in periodo notturno erano stati registrati parecchi periodi in cui il cinguetto degli uccelli ha alzato il rumore residuo.

In periodo diurno, molto probabilmente i maggiori livelli registrati nella precedente campagna fonometrica erano dovuti a mezzi agricoli nei campi circostanti.

La nuova misura è stata eseguita tra sabato e domenica per cui, a parte i rumori dovuti all'abitazione, vi sono stati i seguenti eventi significativi:

- alcune movimentazioni di auto in prossimità dell'abitazione e alcuni rumori (colpi/voci) provenienti dall'abitazione (intervalli esclusi);
- tra le 8 e le 9 del mattino si è registrato un livello più elevato, forse comunque dovuto a mezzi agricoli funzionanti in lontananza (periodo non escluso);
- tra le 14:59 e le 15:28 è stato registrato il funzionamento di un mezzo meccanico, probabilmente un trattore, in vicinanza del microfono, tale periodo è stato escluso.
- tra le 15:28 e le 16:40 sono stati registrati degli intervalli temporali con una persona che cantava; anche tali intervalli sono stati esclusi.

L'innalzamento del livello, tra le 8 e le 9 del mattino, non risulta attribuibile ai ventilatori dell'allevamento avicolo in quanto il livello L90 non subisce un corrispondente incremento in tale orario (i ventilatori producono un rumore stazionario mentre il rumore registrato non presenta tale caratteristica).



Figura 4 – Immagini del posizionamento del microfono per la misura di 24 ore



4. CALCOLO DEI LIVELLI AI RICETTORI

Di seguito si riportano i livelli di emissione e di immissione ricalcolati presso i ricettori e al confine.

Punto	Edificio	Emissione Diurno Limite 55 dB(A) Lp day [dB(A)]	Emissione Notturno Limite 45 dB(A) Lp night [dB(A)]	Immissione Diurno Limite 60dB(A) Lp day [dB(A)]	Immissione Notturno Limite 50 dB(A) Lp night [dB(A)]
IPkt011	ED1 2 GF S/E	42.9	33.0	47.4	43.6
IPkt012	ED1 2 UF1S/E	44.0	34.2	47.8	43.7
IPkt013	ED1 2 UF2S/E	44.2	35.1	47.9	43.8
IPkt014	ED1 3 GF S/W	45.8	36.0	48.6	44.0
IPkt015	ED1 3 UF1S/W	46.2	36.5	48.9	44.0
IPkt016	ED1 3 UF2S/W	46.3	36.4	48.9	44.0
IPkt017	ED1 4 GF N/W	35.5	32.1	45.9	43.5
IPkt018	ED1 4 UF1N/W	37.1	32.4	46.1	43.5
IPkt019	ED1 4 UF2N/W	31.5	27.8	45.7	43.3
IPkt020	ED1.1 1 GF S/E	44.6	34.5	48.1	43.7
IPkt021	ED1.1 1 UF1S/E	45.7	35.8	48.6	43.9
IPkt022	ED1.1 2 GF N/E	30.1	24.5	45.6	43.3
IPkt023	ED1.1 2 UF1N/E	32.1	26.6	45.7	43.3
IPkt024	ED1.1 3 GF N/W	30.9	26.6	45.6	43.3
IPkt025	ED1.1 3 UF1N/W	31.3	26.2	45.7	43.3
IPkt028	ED3 1 GF Nort	27.5	23.4	45.6	43.2
IPkt029	ED3 1 UF1Nort	29.1	24.7	45.6	43.3
IPkt030	ED3 2 GF West	39.3	31.1	46.4	43.5
IPkt031	ED3 2 UF1West	40.3	32.1	46.7	43.5
IPkt032	ED3 3 GF Sout	36.7	28.5	46.0	43.3
IPkt033	ED3 3 UF1Sout	37.8	29.5	46.2	43.4
IPkt034	ED3 4 GF East	27.3	22.8	45.6	43.2
IPkt035	ED3 4 UF1East	28.5	23.6	45.6	43.2
IPkt036	ED4 1 GF N/E	29.9	18.7	45.6	43.2
IPkt037	ED4 1 UF1N/E	31.1	19.3	45.7	43.2
IPkt038	ED4 1 UF2N/E	31.4	20.7	45.7	43.2
IPkt039	ED4 2 GF S/E	22.9	18.9	45.5	43.2
IPkt040	ED4 2 UF1S/E	23.3	19.1	45.5	43.2
IPkt041	ED4 2 UF2S/E	24.6	19.9	45.5	43.2
IPkt042	ED4 3 GF S/W	34.2	26.6	45.8	43.3
IPkt043	ED4 3 UF1S/W	35.2	27.4	45.9	43.3
IPkt044	ED4 3 UF2S/W	35.4	28.0	45.9	43.3
IPkt045	ED4 4 GF N/W	36.9	27.3	46.1	43.3
IPkt046	ED4 4 UF1N/W	38.0	28.4	46.2	43.3
IPkt047	ED4 4 UF2N/W	38.2	29.2	46.2	43.4
IPkt048	ED14 1 GF N/E	38.8	32.5	46.3	43.6
IPkt049	ED14 1 UF1N/E	39.7	33.1	46.5	43.6
IPkt050	ED14 2 GF S/E	25.3	21.6	45.5	43.2
IPkt051	ED14 2 UF1S/E	26.1	22.2	45.5	43.2
IPkt052	ED14 3 GF S/W	30.0	25.1	45.6	43.3
IPkt053	ED14 3 UF1S/W	31.1	25.6	45.7	43.3
IPkt054	ED14 4 GF N/W	39.4	33.6	46.5	43.7
IPkt055	ED14 4 UF1N/W	40.2	34.1	46.6	43.7
IPkt056	ED13 1 GF N/E	40.8	34.6	46.8	43.8
IPkt057	ED13 2 GF N/W	40.7	34.7	46.7	43.8
IPkt058	ED13 3 GF S/W	30.0	25.4	45.6	43.3
IPkt059	ED13 4 GF S/E	34.9	27.5	45.9	43.3



Punto	Edificio	Emissione Diurno Limite 55 dB(A) Lp day [dB(A)]	Emissione Notturno Limite 45 dB(A) Lp night [dB(A)]	Immissione Diurno Limite 60dB(A) Lp day [dB(A)]	Immissione Notturno Limite 50 dB(A) Lp night [dB(A)]
IPkt060	ED16 1 GF N/W	42.8	36.2	47.4	44.0
IPkt061	ED16 1 UF1N/W	43.8	36.3	47.7	44.0
IPkt062	ED16 2 GF N/E	41.5	35.1	47.0	43.8
IPkt063	ED16 2 UF1N/E	42.4	35.7	47.2	43.9
IPkt064	ED16 3 GF S/E	29.3	24.0	45.6	43.3
IPkt065	ED16 3 UF1S/E	30.2	24.4	45.6	43.3
IPkt066	ED16 4 GF S/W	26.8	21.4	45.6	43.2
IPkt067	ED16 4 UF1S/W	27.6	21.8	45.6	43.2
IPkt068	ED15 1 GF N/E	42.0	36.2	47.1	44.0
IPkt069	ED15 1 UF1N/E	42.9	36.2	47.4	44.0
IPkt070	ED15 2 GF S/E	27.7	23.4	45.6	43.2
IPkt071	ED15 2 UF1S/E	28.5	23.9	45.6	43.3
IPkt072	ED15 3 GF S/W	27.0	21.6	45.6	43.2
IPkt073	ED15 3 UF1S/W	27.8	21.9	45.6	43.2
IPkt074	ED15 4 GF N/W	41.4	34.8	46.9	43.8
IPkt075	ED15 4 UF1N/W	42.3	35.4	47.2	43.9
IPkt076	ED17 1 GF N/E	35.5	29.8	45.9	43.4
IPkt077	ED17 1 UF1N/E	36.8	31.6	46.0	43.5
IPkt078	ED17 2 GF S/E	28.8	24.6	45.6	43.3
IPkt079	ED17 2 UF1S/E	29.4	25.1	45.6	43.3
IPkt080	ED17 3 GF S/W	28.6	24.6	45.6	43.3
IPkt081	ED17 3 UF1S/W	29.1	25.1	45.6	43.3
IPkt082	ED17 4 GF N/W	34.2	29.3	45.8	43.4
IPkt083	ED17 4 UF1N/W	35.5	30.9	45.9	43.5
IPkt084	ED18 1 GF N/E	39.5	36.2	46.5	44.0
IPkt085	ED18 1 UF1N/E	40.3	36.1	46.6	44.0
IPkt086	ED18 1 UF2N/E	40.7	36.2	46.7	44.0
IPkt087	ED18 2 GF East	31.9	27.9	45.7	43.3
IPkt088	ED18 2 UF1East	32.1	28.0	45.7	43.3
IPkt089	ED18 2 UF2East	32.9	29.0	45.7	43.4
IPkt090	ED18 3 GF S/W	31.4	27.3	45.7	43.3
IPkt091	ED18 3 UF1S/W	32.2	28.2	45.7	43.3
IPkt092	ED18 3 UF2S/W	34.2	30.7	45.8	43.4
IPkt093	ED18 4 GF S/W	31.0	26.7	45.7	43.3
IPkt094	ED18 4 UF1S/W	31.2	26.8	45.7	43.3
IPkt095	ED18 4 UF2S/W	32.0	27.9	45.7	43.3
IPkt096	ED18 5 GF S/W	30.9	27.1	45.6	43.3
IPkt097	ED18 5 UF1S/W	31.1	27.2	45.7	43.3
IPkt098	ED18 5 UF2S/W	32.0	28.3	45.7	43.3
IPkt099	ED18 6 GF West	32.3	28.7	45.7	43.4
IPkt100	ED18 6 UF1West	33.0	29.6	45.7	43.4
IPkt101	ED18 6 UF2West	34.5	31.4	45.8	43.5
IPkt102	ED18 7 GF West	32.2	28.0	45.7	43.3
IPkt103	ED18 7 UF1West	32.3	28.1	45.7	43.3
IPkt104	ED18 7 UF2West	33.1	29.2	45.7	43.4
IPkt105	ED18 8 GF Nort	38.3	35.5	46.3	43.9
IPkt106	ED18 8 UF1Nort	39.1	36.2	46.4	44.0
IPkt107	ED18 8 UF2Nort	39.5	36.2	46.5	44.0



Di seguito si riportano i livelli da confrontare con i limiti assoluti, calcolati al confine.

Punto	Confine	Emissione Diurno Limite 55 dB(A) Lp day [dB(A)]	Emissione Notturno Limite 45 dB(A) Lp night [dB(A)]	Immissione Diurno Limite 60dB(A) Lp day [dB(A)]	Immissione Notturno Limite 50 dB(A) Lp night [dB(A)]
IPkt108	confine est 3	47.1	41.5	49.4	45.4
IPkt109	confine est 1	39.3	33.9	46.4	43.7
IPkt110	confine est 2	42.1	36.2	47.1	44.0
IPkt111	confine est 5	41.7	36.3	47.0	44.0
IPkt112	confine est 6	40.7	35.9	46.7	43.9
IPkt113	confine est 7	42.6	36.9	47.3	44.1
IPkt114	confine est 8	46.6	39.6	49.1	44.8
IPkt115	confine est 4	45.3	38.6	48.4	44.5
IPkt116	confine est 9	47.9	40.3	49.9	45.0
IPkt117	confine est 10	43.2	32.9	47.5	43.6
IPkt118	confine nord 1	43.3	34.4	47.5	43.7
IPkt119	confine nord 2	43.4	39.4	47.6	44.7
IPkt120	confine nord 3	43.2	39.1	47.5	44.6
IPkt121	confine nord 4	43.0	34.2	47.4	43.7
IPkt122	confine ovest 1	43.3	36.6	47.5	44.1
IPkt123	confine ovest 2	47.3	42.2	49.5	45.7
IPkt124	confine ovest 3	50.7	42.0	51.8	45.6
IPkt125	confine sud 1	45.2	42.1	48.4	45.7
IPkt126	confine sud 2	40.1	37.9	46.6	44.3
IPkt127	confine sud 3	39.5	37.3	46.5	44.2
IPkt128	confine sud 4	40.2	37.1	46.6	44.2

I livelli di immissione sono stati calcolati sommando ai livelli di emissione il rumore residuo diurno e notturno (LAeq calcolato sull'intero periodo di riferimento) rilevato nell'ultima campagna fonometrica.

I livelli di emissione sono gli stessi già calcolati nella relazione del 05/08/2019.

Lp residuo diurno [dB(A)]	Lp residuo notturno [dB(A)]
45.5	43.2

Ai ricettori ed al confine non si riscontrano superamenti dei limiti assoluti della classe III ed il margine rispetto ai limiti assoluti risulta in tutti i punti ben maggiore di 1 dB.

	DIURNO	PUNTO	NOTTURNO	PUNTO
LpA EMISSIONE [dB(A)] valore massimo	50.7	IPkt124 confine ovest 3	42.2	IPkt123 confine ovest 2
Limite classe III [dB(A)]	55		45	
Margine di rispetto del limite [dB]	4.3		2.8	

	DIURNO	PUNTO	NOTTURNO	PUNTO
LpA IMMISSIONE [dB(A)] valore massimo	51.8	IPkt124 confine ovest 3	45.7	IPkt123 confine ovest 2
Limite classe III [dB(A)]	60		50	
Margine di rispetto del limite [dB]	8.2		4.3	



5. CALCOLO DEL DIFFERENZIALE AI RICETTORI

Nella relazione del 05/08/2019 il differenziale era cautelativamente stato calcolato in facciata, senza conteggiare l'ulteriore attenuazione del suono nel passaggio attraverso una finestra aperta.

In questo caso è stata applicata un'attenuazione di 5 dB per il passaggio dai livelli calcolati ad 1 m all'esterno della facciata ai livelli interni. Nel calcolo del differenziale la stessa attenuazione è stata considerata anche per il rumore residuo.

Si riportano i calcoli eseguiti per il livello residuo minimo ed anche per il livello residuo medio (comunque con tutti i livelli orari registrati il limite differenziale risulta non applicabile o verificato).

Lp residuo diurno [dB(A)] minimo	Lp residuo notturno [dB(A)] minimo
42.1	40.4 (*)

(*) livello orario minimo registrato nella campagna fonometrica del 2015, nella misura del 2020 il livello orario minimo era di 40,8 dB(A)

Punto	Edificio	Lp attività diurno Lp day [dB(A)]	Lp attività notturno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo diurno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo notturno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo INTERNO diurno	Lp attività +residuo INTERNO notturno	Differenz Diurno [dB]	Differenz Notturno [dB]
IPkt011	ED1 2 GF S/E	45.9	37.0	47.4	42.0	42.4	37.0		
IPkt012	ED1 2 UF1S/E	47.0	38.2	48.2	42.4	43.2	37.4		
IPkt013	ED1 2 UF2S/E	47.2	39.1	48.4	42.8	43.4	37.8		
IPkt014	ED1 3 GF S/W	48.8	40.0	49.6	43.2	44.6	38.2		
IPkt015	ED1 3 UF1S/W	49.2	40.5	50.0	43.4	45.0	38.4		
IPkt016	ED1 3 UF2S/W	49.3	40.4	50.0	43.4	45.0	38.4		
IPkt017	ED1 4 GF N/W	38.5	36.1	43.7	41.8	38.7	36.8		
IPkt018	ED1 4 UF1N/W	40.1	36.4	44.2	41.9	39.2	36.9		
IPkt019	ED1 4 UF2N/W	34.5	31.8	42.8	41.0	37.8	36.0		
IPkt020	ED1.1 1 GF S/E	47.6	38.5	48.7	42.6	43.7	37.6		
IPkt021	ED1.1 1 UF1S/E	48.7	39.8	49.6	43.1	44.6	38.1		
IPkt022	ED1.1 2 GF N/E	33.1	28.5	42.6	40.7	37.6	35.7		
IPkt023	ED1.1 2 UF1N/E	35.1	30.6	42.9	40.8	37.9	35.8		
IPkt024	ED1.1 3 GF N/W	33.9	30.6	42.7	40.8	37.7	35.8		
IPkt025	ED1.1 3 UF1N/W	34.3	30.2	42.8	40.8	37.8	35.8		
IPkt028	ED3 1 GF Nort	30.5	27.4	42.4	40.6	37.4	35.6		
IPkt029	ED3 1 UF1Nort	32.1	28.7	42.5	40.7	37.5	35.7		
IPkt030	ED3 2 GF West	42.3	35.1	45.2	41.5	40.2	36.5		
IPkt031	ED3 2 UF1West	43.3	36.1	45.8	41.8	40.8	36.8		
IPkt032	ED3 3 GF Sout	39.7	32.5	44.1	41.1	39.1	36.1		
IPkt033	ED3 3 UF1Sout	40.8	33.5	44.5	41.2	39.5	36.2		
IPkt034	ED3 4 GF East	30.3	26.8	42.4	40.6	37.4	35.6		
IPkt035	ED3 4 UF1East	31.5	27.6	42.5	40.6	37.5	35.6		
IPkt036	ED4 1 GF N/E	32.9	22.7	42.6	40.5	37.6	35.5		
IPkt037	ED4 1 UF1N/E	34.1	23.3	42.7	40.5	37.7	35.5		
IPkt038	ED4 1 UF2N/E	34.4	24.7	42.8	40.5	37.8	35.5		
IPkt039	ED4 2 GF S/E	25.9	22.9	42.2	40.5	37.2	35.5		
IPkt040	ED4 2 UF1S/E	26.3	23.1	42.2	40.5	37.2	35.5		
IPkt041	ED4 2 UF2S/E	27.6	23.9	42.2	40.5	37.2	35.5		
IPkt042	ED4 3 GF S/W	37.2	30.6	43.3	40.8	38.3	35.8		
IPkt043	ED4 3 UF1S/W	38.2	31.4	43.6	40.9	38.6	35.9		
IPkt044	ED4 3 UF2S/W	38.4	32.0	43.6	41.0	38.6	36.0		
IPkt045	ED4 4 GF N/W	39.9	31.3	44.1	40.9	39.1	35.9		
IPkt046	ED4 4 UF1N/W	41.0	32.4	44.6	41.0	39.6	36.0		

Non applicabile

Non applicabile



Punto	Edificio		Lp attività diurno Lp day [dB(A)]	Lp attività notturno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo diurno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo notturno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo INTERNO diurno	Lp attività +residuo INTERNO notturno	Differenz Diurno [dB]	Differenz Notturno [dB]
IPkt047	ED4	4 UF2N/W	41.2	33.2	44.7	41.2	39.7	36.2		
IPkt048	ED14	1 GF N/E	41.8	36.5	44.9	41.9	39.9	36.9		
IPkt049	ED14	1 UF1N/E	42.7	37.1	45.4	42.1	40.4	37.1		
IPkt050	ED14	2 GF S/E	28.3	25.6	42.3	40.5	37.3	35.5		
IPkt051	ED14	2 UF1S/E	29.1	26.2	42.3	40.6	37.3	35.6		
IPkt052	ED14	3 GF S/W	33.0	29.1	42.6	40.7	37.6	35.7		
IPkt053	ED14	3 UF1S/W	34.1	29.6	42.7	40.7	37.7	35.7		
IPkt054	ED14	4 GF N/W	42.4	37.6	45.3	42.2	40.3	37.2		
IPkt055	ED14	4 UF1N/W	43.2	38.1	45.7	42.4	40.7	37.4		
IPkt056	ED13	1 GF N/E	43.8	38.6	46.0	42.6	41.0	37.6		
IPkt057	ED13	2 GF N/W	43.7	38.7	46.0	42.6	41.0	37.6		
IPkt058	ED13	3 GF S/W	33.0	29.4	42.6	40.7	37.6	35.7		
IPkt059	ED13	4 GF S/E	37.9	31.5	43.5	40.9	38.5	35.9		
IPkt060	ED16	1 GF N/W	45.8	40.2	47.4	43.3	42.4	38.3		
IPkt061	ED16	1 UF1N/W	46.8	40.3	48.1	43.4	43.1	38.4		
IPkt062	ED16	2 GF N/E	44.5	39.1	46.5	42.8	41.5	37.8		
IPkt063	ED16	2 UF1N/E	45.4	39.7	47.1	43.1	42.1	38.1		
IPkt064	ED16	3 GF S/E	32.3	28.0	42.5	40.6	37.5	35.6		
IPkt065	ED16	3 UF1S/E	33.2	28.4	42.6	40.7	37.6	35.7		
IPkt066	ED16	4 GF S/W	29.8	25.4	42.4	40.5	37.4	35.5		
IPkt067	ED16	4 UF1S/W	30.6	25.8	42.4	40.5	37.4	35.5		
IPkt068	ED15	1 GF N/E	45.0	40.2	46.8	43.3	41.8	38.3		
IPkt069	ED15	1 UF1N/E	45.9	40.2	47.4	43.3	42.4	38.3		
IPkt070	ED15	2 GF S/E	30.7	27.4	42.4	40.6	37.4	35.6	Non applicabile	Non applicabile
IPkt071	ED15	2 UF1S/E	31.5	27.9	42.5	40.6	37.5	35.6		
IPkt072	ED15	3 GF S/W	30.0	25.6	42.4	40.5	37.4	35.5		
IPkt073	ED15	3 UF1S/W	30.8	25.9	42.4	40.6	37.4	35.6		
IPkt074	ED15	4 GF N/W	44.4	38.8	46.4	42.7	41.4	37.7		
IPkt075	ED15	4 UF1N/W	45.3	39.4	47.0	42.9	42.0	37.9		
IPkt076	ED17	1 GF N/E	38.5	33.8	43.7	41.3	38.7	36.3		
IPkt077	ED17	1 UF1N/E	39.8	35.6	44.1	41.6	39.1	36.6		
IPkt078	ED17	2 GF S/E	31.8	28.6	42.5	40.7	37.5	35.7		
IPkt079	ED17	2 UF1S/E	32.4	29.1	42.5	40.7	37.5	35.7		
IPkt080	ED17	3 GF S/W	31.6	28.6	42.5	40.7	37.5	35.7		
IPkt081	ED17	3 UF1S/W	32.1	29.1	42.5	40.7	37.5	35.7		
IPkt082	ED17	4 GF N/W	37.2	33.3	43.3	41.2	38.3	36.2		
IPkt083	ED17	4 UF1N/W	38.5	34.9	43.7	41.5	38.7	36.5		
IPkt084	ED18	1 GF N/E	42.5	40.2	45.3	43.3	40.3	38.3		
IPkt085	ED18	1 UF1N/E	43.3	40.1	45.8	43.3	40.8	38.3		
IPkt086	ED18	1 UF2N/E	43.7	40.2	46.0	43.3	41.0	38.3		
IPkt087	ED18	2 GF East	34.9	31.9	42.9	41.0	37.9	36.0		
IPkt088	ED18	2 UF1East	35.1	32.0	42.9	41.0	37.9	36.0		
IPkt089	ED18	2 UF2East	35.9	33.0	43.0	41.1	38.0	36.1		
IPkt090	ED18	3 GF S/W	34.4	31.3	42.8	40.9	37.8	35.9		
IPkt091	ED18	3 UF1S/W	35.2	32.2	42.9	41.0	37.9	36.0		
IPkt092	ED18	3 UF2S/W	37.2	34.7	43.3	41.4	38.3	36.4		
IPkt093	ED18	4 GF S/W	34.0	30.7	42.7	40.8	37.7	35.8		
IPkt094	ED18	4 UF1S/W	34.2	30.8	42.8	40.9	37.8	35.9		
IPkt095	ED18	4 UF2S/W	35.0	31.9	42.9	41.0	37.9	36.0		



Punto	Edificio		Lp attività diurno Lp day [dB(A)]	Lp attività notturno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo diurno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo notturno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo INTERNO diurno	Lp attività +residuo INTERNO notturno	Differenz Diurno [dB]	Differenz Notturmo [dB]
IPkt096	ED18	5 GF S/W	33.9	31.1	42.7	40.9	37.7	35.9	Non applicabile	Non applicabile
IPkt097	ED18	5 UF1S/W	34.1	31.2	42.7	40.9	37.7	35.9		
IPkt098	ED18	5 UF2S/W	35.0	32.3	42.9	41.0	37.9	36.0		
IPkt099	ED18	6 GF West	35.3	32.7	42.9	41.1	37.9	36.1		
IPkt100	ED18	6 UF1West	36.0	33.6	43.1	41.2	38.1	36.2		
IPkt101	ED18	6 UF2West	37.5	35.4	43.4	41.6	38.4	36.6		
IPkt102	ED18	7 GF West	35.2	32.0	42.9	41.0	37.9	36.0		
IPkt103	ED18	7 UF1West	35.3	32.1	42.9	41.0	37.9	36.0		
IPkt104	ED18	7 UF2West	36.1	33.2	43.1	41.2	38.1	36.2		
IPkt105	ED18	8 GF Nort	41.3	39.5	44.7	43.0	39.7	38.0		
IPkt106	ED18	8 UF1Nort	42.1	40.2	45.1	43.3	40.1	38.3		
IPkt107	ED18	8 UF2Nort	42.5	40.2	45.3	43.3	40.3	38.3		

I livelli stimati all'interno delle abitazioni considerate come ricettori sono risultati in tutti casi inferiori a 50 dB(A) diurni e inferiori a 40 dB(A) notturni, pertanto il differenziale non risulta applicabile. I livelli risultano al di sotto del limite di applicabilità per più di 1 dB

Si riportano quindi gli stessi calcoli eseguiti con il livello diurno e notturno medio della misura eseguita a gennaio 2020. In via cautelativa il differenziale è stato calcolato per livelli interni maggiori di 39 dB(A).

Lp residuo diurno [dB(A)] medio	Lp residuo notturno [dB(A)] medio
45.5	43.2

Punto	Edificio		Lp attività diurno Lp day [dB(A)]	Lp attività notturno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo diurno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo notturno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo INTERNO diurno	Lp attività +residuo INTERNO notturno	Differenz Diurno [dB]	Differenz Notturmo [dB]
IPkt011	ED1	2 GF S/E	45.9	37.0	48.7	44.1	43.7	39.1	Non applicabile	0.9
IPkt012	ED1	2 UF1S/E	47.0	38.2	49.3	44.4	44.3	39.4		1.2
IPkt013	ED1	2 UF2S/E	47.2	39.1	49.4	44.6	44.4	39.6		1.4
IPkt014	ED1	3 GF S/W	48.8	40.0	50.4	44.9	45.4	39.9		1.7
IPkt015	ED1	3 UF1S/W	49.2	40.5	50.8	45.1	45.8	40.1		1.9
IPkt016	ED1	3 UF2S/W	49.3	40.4	50.8	45.0	45.8	40.0		1.8
IPkt017	ED1	4 GF N/W	38.5	36.1	46.3	44.0	41.3	39.0		0.8
IPkt018	ED1	4 UF1N/W	40.1	36.4	46.6	44.0	41.6	39.0		0.8
IPkt019	ED1	4 UF2N/W	34.5	31.8	45.8	43.5	40.8	38.5		0.3
IPkt020	ED1.1	1 GF S/E	47.6	38.5	49.7	44.5	44.7	39.5		1.3
IPkt021	ED1.1	1 UF1S/E	48.7	39.8	50.4	44.8	45.4	39.8		1.6
IPkt022	ED1.1	2 GF N/E	33.1	28.5	45.7	43.3	40.7	38.3		Non applicabile
IPkt023	ED1.1	2 UF1N/E	35.1	30.6	45.9	43.4	40.9	38.4		
IPkt024	ED1.1	3 GF N/W	33.9	30.6	45.8	43.4	40.8	38.4		
IPkt025	ED1.1	3 UF1N/W	34.3	30.2	45.8	43.4	40.8	38.4		
IPkt028	ED3	1 GF Nort	30.5	27.4	45.6	43.3	40.6	38.3		
IPkt029	ED3	1 UF1Nort	32.1	28.7	45.7	43.3	40.7	38.3		
IPkt030	ED3	2 GF West	42.3	35.1	47.2	43.8	42.2	38.8		
IPkt031	ED3	2 UF1West	43.3	36.1	47.6	44.0	42.6	39.0		
IPkt032	ED3	3 GF Sout	39.7	32.5	46.5	43.6	41.5	38.6		
IPkt033	ED3	3 UF1Sout	40.8	33.5	46.8	43.6	41.8	38.6		



Punto	Edificio	Lp attività diurno Lp day [dB(A)]	Lp attività notturno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo diurno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo notturno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo INTERNO diurno	Lp attività +residuo INTERNO notturno	Differenz Diurno [dB]	Differenz Notturmo [dB]	
IPkt034	ED3 4 GF East	30.3	26.8	45.6	43.3	40.6	38.3	Non applicabile	Non applicabile	
IPkt035	ED3 4 UF1East	31.5	27.6	45.7	43.3	40.7	38.3			
IPkt036	ED4 1 GF N/E	32.9	22.7	45.7	43.2	40.7	38.2			
IPkt037	ED4 1 UF1N/E	34.1	23.3	45.8	43.2	40.8	38.2			
IPkt038	ED4 1 UF2N/E	34.4	24.7	45.8	43.3	40.8	38.3			
IPkt039	ED4 2 GF S/E	25.9	22.9	45.5	43.2	40.5	38.2			
IPkt040	ED4 2 UF1S/E	26.3	23.1	45.6	43.2	40.6	38.2			
IPkt041	ED4 2 UF2S/E	27.6	23.9	45.6	43.3	40.6	38.3			
IPkt042	ED4 3 GF S/W	37.2	30.6	46.1	43.4	41.1	38.4			
IPkt043	ED4 3 UF1S/W	38.2	31.4	46.2	43.5	41.2	38.5			
IPkt044	ED4 3 UF2S/W	38.4	32.0	46.3	43.5	41.3	38.5			
IPkt045	ED4 4 GF N/W	39.9	31.3	46.6	43.5	41.6	38.5			
IPkt046	ED4 4 UF1N/W	41.0	32.4	46.8	43.5	41.8	38.5			
IPkt047	ED4 4 UF2N/W	41.2	33.2	46.9	43.6	41.9	38.6			
IPkt048	ED14 1 GF N/E	41.8	36.5	47.0	44.0	42.0	39.0			0.85
IPkt049	ED14 1 UF1N/E	42.7	37.1	47.3	44.2	42.3	39.2			0.96
IPkt050	ED14 2 GF S/E	28.3	25.6	45.6	43.3	40.6	38.3			n.a.
IPkt051	ED14 2 UF1S/E	29.1	26.2	45.6	43.3	40.6	38.3			
IPkt052	ED14 3 GF S/W	33.0	29.1	45.7	43.4	40.7	38.4			1.05
IPkt053	ED14 3 UF1S/W	34.1	29.6	45.8	43.4	40.8	38.4			
IPkt054	ED14 4 GF N/W	42.4	37.6	47.2	44.3	42.2	39.3			1.16
IPkt055	ED14 4 UF1N/W	43.2	38.1	47.5	44.4	42.5	39.4			1.28
IPkt056	ED13 1 GF N/E	43.8	38.6	47.7	44.5	42.7	39.5			1.31
IPkt057	ED13 2 GF N/W	43.7	38.7	47.7	44.5	42.7	39.5			n.a.
IPkt058	ED13 3 GF S/W	33.0	29.4	45.7	43.4	40.7	38.4			
IPkt059	ED13 4 GF S/E	37.9	31.5	46.2	43.5	41.2	38.5			1.77
IPkt060	ED16 1 GF N/W	45.8	40.2	48.7	45.0	43.7	40.0			1.80
IPkt061	ED16 1 UF1N/W	46.8	40.3	49.2	45.0	44.2	40.0			1.43
IPkt062	ED16 2 GF N/E	44.5	39.1	48.0	44.6	43.0	39.6			1.60
IPkt063	ED16 2 UF1N/E	45.4	39.7	48.5	44.8	43.5	39.8			n.a.
IPkt064	ED16 3 GF S/E	32.3	28.0	45.7	43.3	40.7	38.3			
IPkt065	ED16 3 UF1S/E	33.2	28.4	45.7	43.3	40.7	38.3			1.76
IPkt066	ED16 4 GF S/W	29.8	25.4	45.6	43.3	40.6	38.3			
IPkt067	ED16 4 UF1S/W	30.6	25.8	45.6	43.3	40.6	38.3			1.76
IPkt068	ED15 1 GF N/E	45.0	40.2	48.2	45.0	43.2	40.0			n.a.
IPkt069	ED15 1 UF1N/E	45.9	40.2	48.7	45.0	43.7	40.0			
IPkt070	ED15 2 GF S/E	30.7	27.4	45.6	43.3	40.6	38.3			1.35
IPkt071	ED15 2 UF1S/E	31.5	27.9	45.7	43.3	40.7	38.3			
IPkt072	ED15 3 GF S/W	30.0	25.6	45.6	43.3	40.6	38.3	1.51		
IPkt073	ED15 3 UF1S/W	30.8	25.9	45.6	43.3	40.6	38.3	n.a.		
IPkt074	ED15 4 GF N/W	44.4	38.8	48.0	44.5	43.0	39.5			
IPkt075	ED15 4 UF1N/W	45.3	39.4	48.4	44.7	43.4	39.7			
IPkt076	ED17 1 GF N/E	38.5	33.8	46.3	43.7	41.3	38.7			
IPkt077	ED17 1 UF1N/E	39.8	35.6	46.5	43.9	41.5	38.9			
IPkt078	ED17 2 GF S/E	31.8	28.6	45.7	43.3	40.7	38.3			
IPkt079	ED17 2 UF1S/E	32.4	29.1	45.7	43.4	40.7	38.4			
IPkt080	ED17 3 GF S/W	31.6	28.6	45.7	43.3	40.7	38.3			
IPkt081	ED17 3 UF1S/W	32.1	29.1	45.7	43.4	40.7	38.4			
IPkt082	ED17 4 GF N/W	37.2	33.3	46.1	43.6	41.1	38.6			
IPkt083	ED17 4 UF1N/W	38.5	34.9	46.3	43.8	41.3	38.8			



Punto	Edificio	Lp attività diurno Lp day [dB(A)]	Lp attività notturno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo diurno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo notturno Lp day [dB(A)]	Lp attività +residuo INTERNO diurno	Lp attività +residuo INTERNO notturno	Differenz Diurno [dB]	Differenz Notturmo [dB]
IPkt084	ED18 1 GF N/E	42.5	40.2	47.3	45.0	42.3	40.0		1.8
IPkt085	ED18 1 UF1N/E	43.3	40.1	47.6	44.9	42.6	39.9		1.7
IPkt086	ED18 1 UF2N/E	43.7	40.2	47.7	45.0	42.7	40.0		1.8
IPkt087	ED18 2 GF East	34.9	31.9	45.9	43.5	40.9	38.5		
IPkt088	ED18 2 UF1East	35.1	32.0	45.9	43.5	40.9	38.5		
IPkt089	ED18 2 UF2East	35.9	33.0	46.0	43.6	41.0	38.6		
IPkt090	ED18 3 GF S/W	34.4	31.3	45.8	43.5	40.8	38.5		
IPkt091	ED18 3 UF1S/W	35.2	32.2	45.9	43.5	40.9	38.5		
IPkt092	ED18 3 UF2S/W	37.2	34.7	46.1	43.8	41.1	38.8		
IPkt093	ED18 4 GF S/W	34.0	30.7	45.8	43.4	40.8	38.4		
IPkt094	ED18 4 UF1S/W	34.2	30.8	45.8	43.4	40.8	38.4		
IPkt095	ED18 4 UF2S/W	35.0	31.9	45.9	43.5	40.9	38.5		
IPkt096	ED18 5 GF S/W	33.9	31.1	45.8	43.5	40.8	38.5		
IPkt097	ED18 5 UF1S/W	34.1	31.2	45.8	43.5	40.8	38.5		
IPkt098	ED18 5 UF2S/W	35.0	32.3	45.9	43.5	40.9	38.5		
IPkt099	ED18 6 GF West	35.3	32.7	45.9	43.6	40.9	38.6		
IPkt100	ED18 6 UF1West	36.0	33.6	46.0	43.6	41.0	38.6		
IPkt101	ED18 6 UF2West	37.5	35.4	46.1	43.9	41.1	38.9		
IPkt102	ED18 7 GF West	35.2	32.0	45.9	43.5	40.9	38.5		
IPkt103	ED18 7 UF1West	35.3	32.1	45.9	43.5	40.9	38.5		
IPkt104	ED18 7 UF2West	36.1	33.2	46.0	43.6	41.0	38.6		
IPkt105	ED18 8 GF Nort	41.3	39.5	46.9	44.7	41.9	39.7		1.5
IPkt106	ED18 8 UF1Nort	42.1	40.2	47.1	45.0	42.1	40.0		1.8
IPkt107	ED18 8 UF2Nort	42.5	40.2	47.3	45.0	42.3	40.0		1.8

Non applicabile

n.a.

Calcolando il differenziale rispetto al livello medio del rumore residuo, in periodo diurno in tutti i casi il livello interno risulta inferiore a 50 dB(A); in periodo notturno, per alcuni punti, il livello interno risulta superiore a 40 dB(A), pertanto in tali punti è stato calcolato il limite differenziale. In via cautelativa il differenziale è stato calcolato anche per livelli interni maggiori di 39 dB(A).

Come si vede dalla precedente tabella il valore massimo del differenziale risulta di 1.9 dB, con quindi un margine maggiore di 1 dB rispetto al limite notturno di 3 dB.



6. CONCLUSIONI

Nella presente relazione sono stati ricalcolati i livelli di emissione, immissione ed il differenziale, tenendo conto anche della nuova misura di clima acustico eseguita.

Il limite differenziale è stato calcolato considerando anche l'attenuazione data dal passaggio attraverso una finestra aperta (mentre nella precedente relazione era stato calcolato in facciata).

È stato verificato che in tutti i casi (emissione, immissione e differenziale), vi è sempre un margine di almeno 1 dB tra i valori calcolati ed il limite di legge.

Pertanto non risultano necessarie prescrizioni aggiuntive per la limitazione della rumorosità dell'attività.

Bassano de Grappa, 30 Gennaio 2020

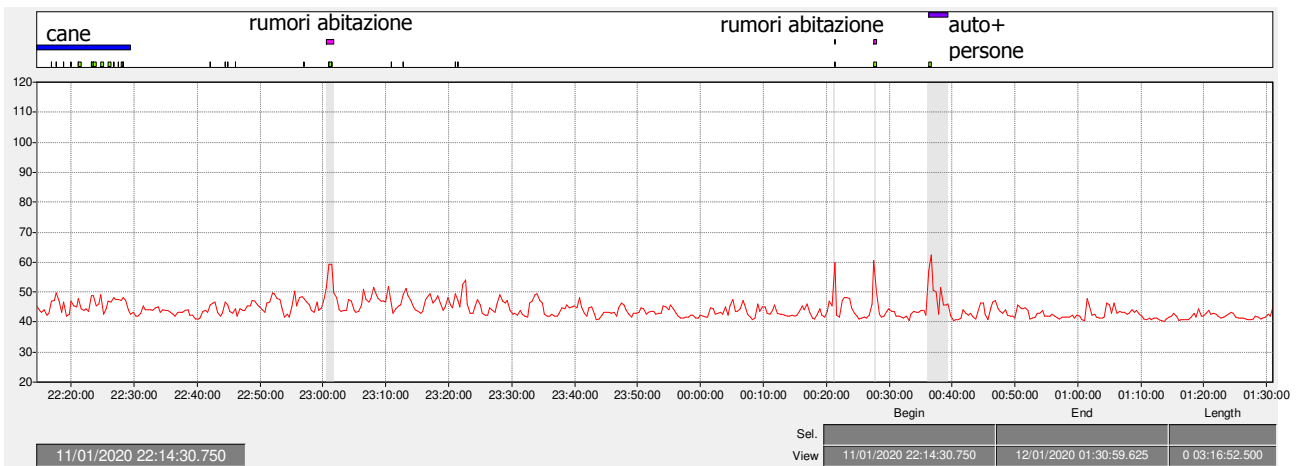
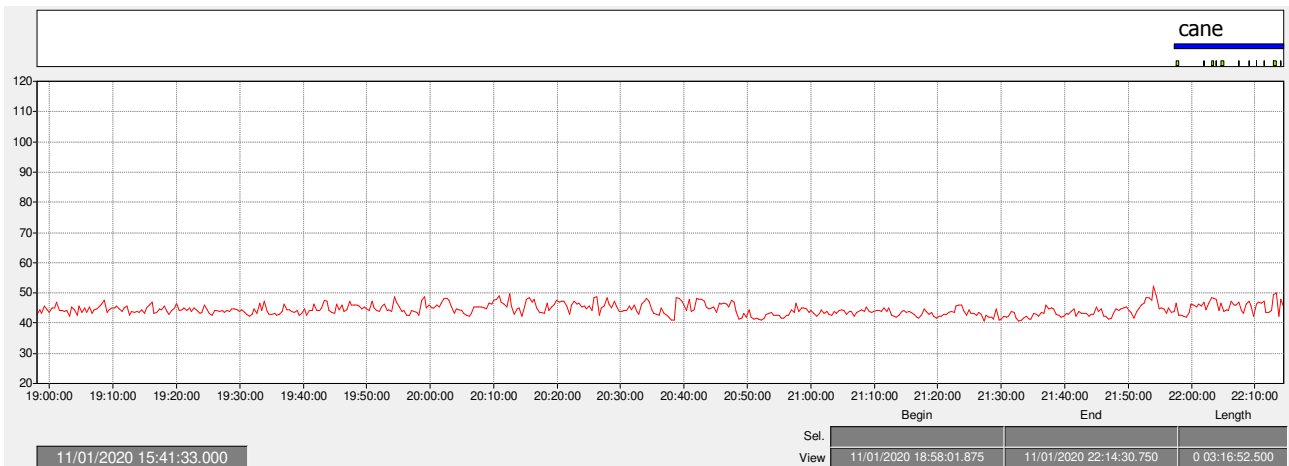
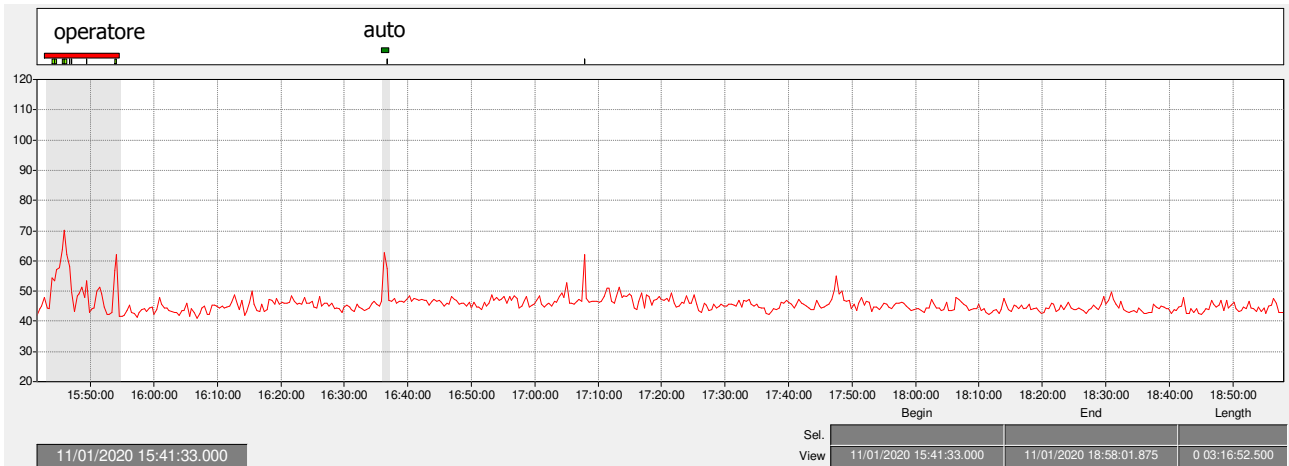
Tecnico responsabile:
Ing. Chiara Martina Pontarollo

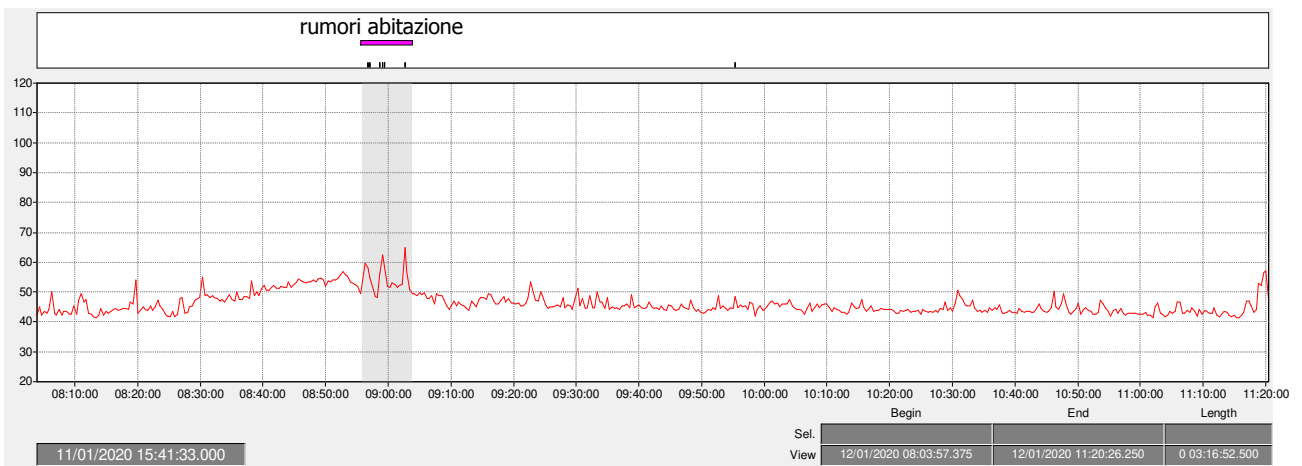
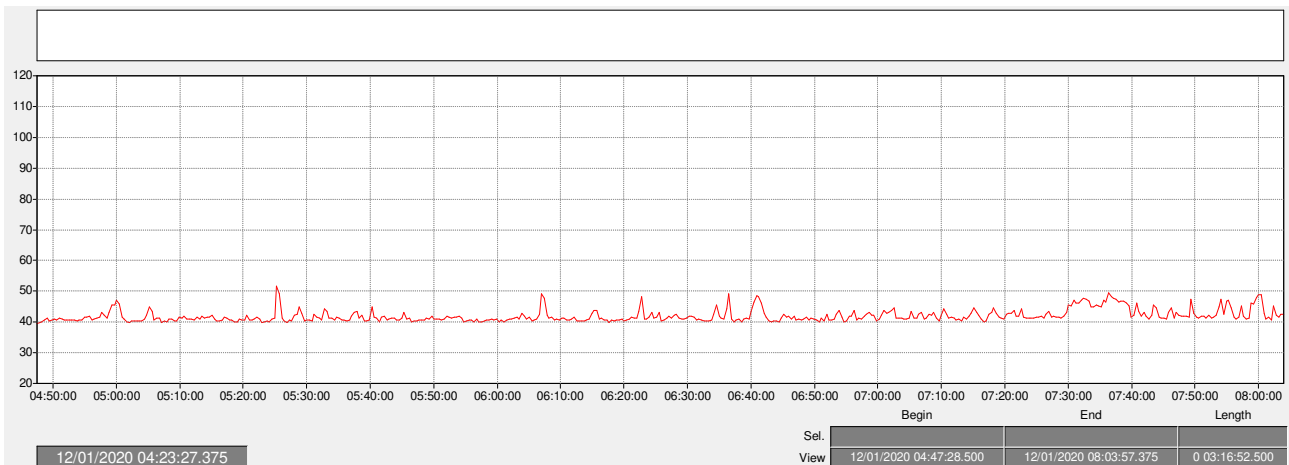
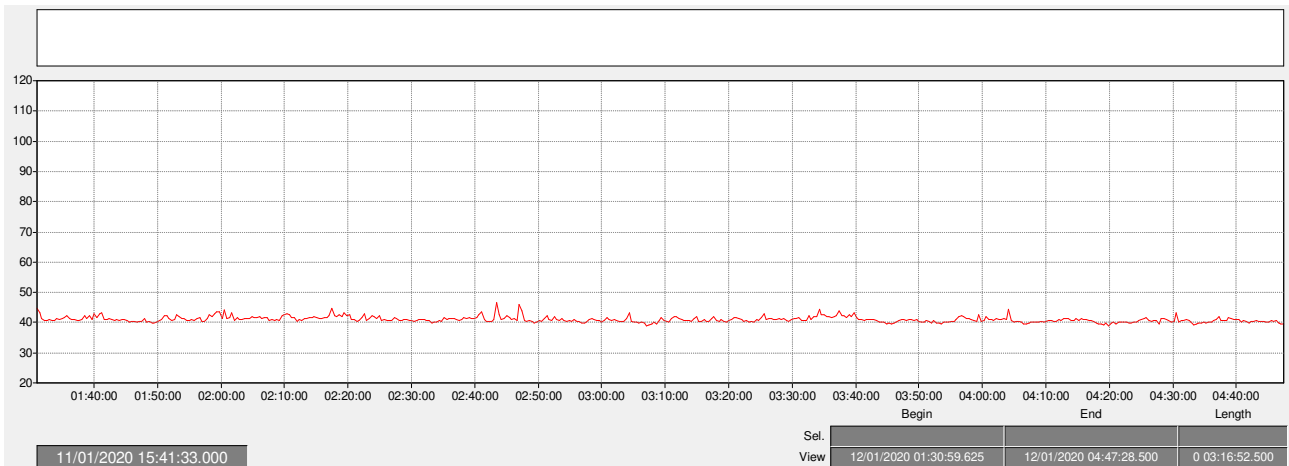
Iscritta all'elenco nazionale dei Tecnici
Competenti in Acustica ambientale
al n°892

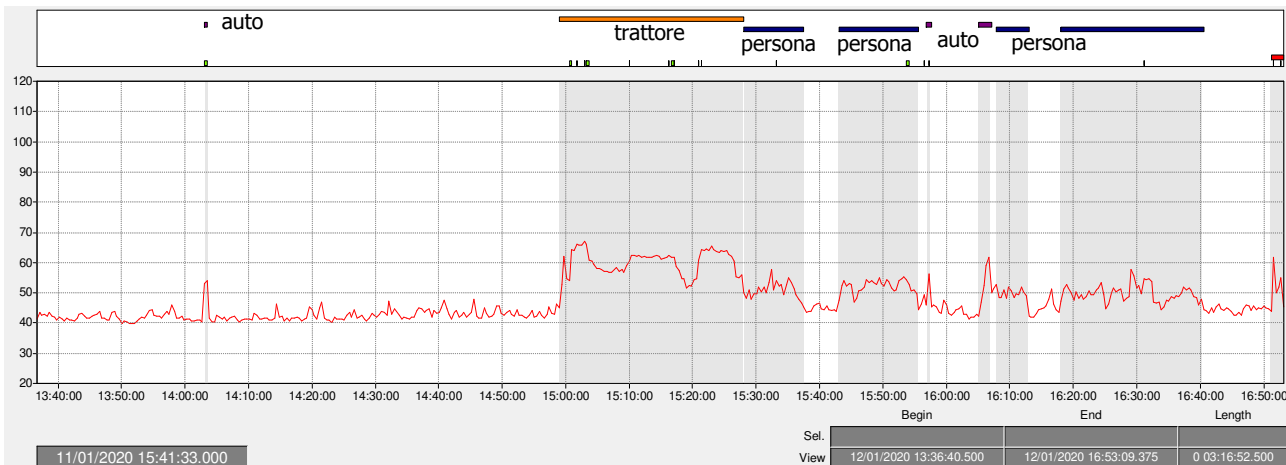
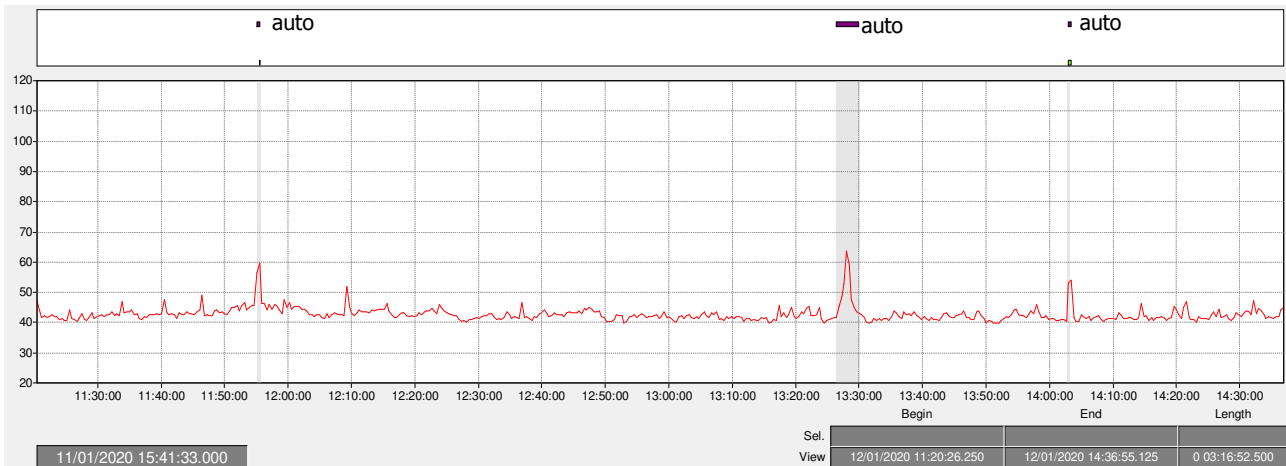




ALLEGATO 1 – ANDAMENTO TEMPORALE MISURA (in grigio i periodi di misura esclusi)







LEGENDA

auto+person trattore

auto persona

rumori abitazione cane

moto operatore

Audio-record LAeq Profile, Ch1