

Relazione redatta ai sensi:

Legge n. 447 del 26 ottobre 1995; Legge Regionale n° 15 del 9/5/2001; D.G.R. 673/04 del 14/4/2004

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

ACCORDO OPERATIVO N. 12
DESTINAZIONE RESIDENZIALE "IL PILASTRO"
COMUNE DI GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

08 DICEMBRE 2021 - rev. 00

dr. Daniele Bertoli

Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Via Trieste, 78 - 43122 Parma (PR),
cell. 349.6696818 – e-mail: bertoli.daniele@gmail.com

INDICE

1. INTRODUZIONE	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	4
4. IMMAGINI	5
5. VALUTAZIONE CLIMA ACUSTICO ATTUALE	6
Misura del rumore	6
Risultati	7
6. CLIMA ACUSTICO PREVISTO.....	14
Il modello IMMI.....	14
Risultati della taratura del modello	14
Mappa dei ricettori	16
Variante "SENZA DUNA": situazione senza mitigazioni	17
Variante " DUNA": situazione con duna di altezza 2.5 metri.....	19
7. CONCLUSIONI.....	22
Allegato 1 - Certificati di taratura	23
Allegato 2 - Mappe acustiche.....	25
Allegato 3 - calcoli IMMI SENZA DUNA (variante 1)	27
Allegato 4 - calcoli IMMI DUNA (variante 2).....	35
Allegato 5 - Dettagli progettuali: relazione e planimetrie	43

1. INTRODUZIONE

Il presente studio si riferisce alla valutazione previsionale di clima acustico a seguito dell'attuazione delle previsioni dell'**Accordo Operativo n. 12**, "IL PILASTRO" nel Comune di Gragnano (PC), che prevede la realizzazione di edifici residenziali di altezza massima due piani oltre terra.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa presa a riferimento per la presente valutazione è la seguente:

- **Legge 26/10/1995, n° 447**: Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- **Decreto Ministeriale del 16/03/1998**: Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997**: Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- **Decreto del Presidente della Repubblica n° 142 del 30/03/2004**: 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
- **Legge Regionale del 09/05/2001 n° 15**: Disposizioni in materia di inquinamento acustico;
- **Delibera della Giunta Regionale del 14/04/2004 n° 673**: Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della LR 9/05/01, n.15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico";
- **Delibera della Giunta Regionale del 09/10/2001 n° 2053**: Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio ai sensi del comma 3 dell'art. 2 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante 'Disposizioni in materia di inquinamento acustico.
- **Decreto del Presidente della Repubblica del 18/11/1998 n° 259**: Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.







3. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Le normative prevedono la suddivisione dell'intero territorio nazionale in 6 Classi di destinazione d'uso acustico, ognuna delle quali è caratterizzata da precisi limiti assoluti di immissione diurni (dalle 6:00:00 alle 22:00:00) e notturni (dalle 22:00:00 alle 6:00:00).

In figura seguente è riportata la Zonizzazione Acustica dell'area oggetto dell'intervento.

L'attività oggetto della presente analisi è ubicata in area classificata in **Classe 4** nella fascia di 50 metri parallela alla strada provinciale n. 7 ed in **Classe 3** nella restante parte.

M = punto di misura

Legenda zonizzazione acustica:		
Zone D.P.C.M. 01/03/1991	Limiti diurni (06:00-22:00)	Limiti notturni (22:00-06:00)
 Zona 1 - Aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA
 Zona 2 - Aree destinate ad uso residenziale	55 dBA	45 dBA
 Zona 3 - Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA
 Zona 4 - Aree di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA
 Zona 5 - Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
 Zona 6 - Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA



4. IMMAGINI

Segue una vista generale attuale dell'area.



5. VALUTAZIONE CLIMA ACUSTICO ATTUALE

Misura del rumore

Per caratterizzare i livelli acustici attuali, si è provveduto ad effettuare una verifica fonometrica di circa 42 ore, nell'area oggetto dell'intervento nel punto precedentemente indicato come M.

Il traffico veicolare sulla strada Provinciale n. 7, risulta la fonte di rumore assolutamente prevalente.

I rilievi sono rappresentativi del clima acustico attuale della zona.

Condizioni meteorologiche	Assenza di vento, pioggia e nebbia. Strade asciutte. Microfono con cuffia antivento-antipioggia.
Posizione del microfono	A circa 32.5 m da terra e a non meno di 1 m da superfici riflettenti.
Rilevatore	dr. Daniele Bertoli
Strumentazione	Fonometro integratore in Classe 1 marca Larson Davis modello 831, n° serie 1297. La strumentazione in oggetto è stata sottoposta a regolare taratura biennale. Si riportano in Allegato i certificati di taratura della strumentazione utilizzata.
Data e durata delle misurazioni	Vedere schede successive

Risultati

MISURA COMPLESSIVA

1297_831_Data.305.s

TH SLM 1) 831_Data.305 Start: 03 dic 2021 15:15:24

General Information

Serial Number	01297
Model	Model 831
Firmware Version	2.000
Filename	831_Data.305
User	
Job Description	
Location	
Measurement Description	
Start Time	venerdì, 03 dicembre 2021 15:15:24
Stop Time	domenica, 05 dicembre 2021 09:18:52
Duration	1 Day 18:03:28,7
Run Time	1 Day 18:03:27,7
Pause	00:00:01,0
Pre Calibration	venerdì, 03 dicembre 2021 15:13:04
Post Calibration	None
Calibration Deviation	--

Note

Overall Data

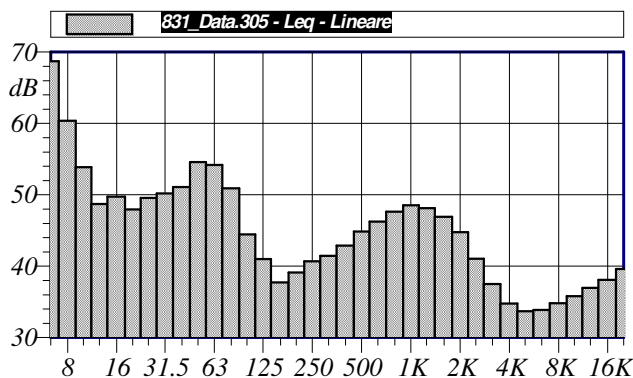
LAeq		55,7	dB
LAFmax	03 dic 2021 23:56:45	82,6	dB
LCpeak (max)	03 dic 2021 23:56:45	96,2	dB
LAFmin	05 dic 2021 03:48:01	27,4	dB
LCeq		60,7	dB
LAeq		55,7	dB
LCeq - LAeq		5,0	dB
LAeq		56,7	dB
LAeq		55,7	dB
LAeq - LAeq		1,0	dB
Ldn		59,2	dB
LDay 06:00-22:00		57,0	dB
LNight 22:00-06:00		51,8	dB
Lden		59,8	dB
LDay 06:00-19:00		57,3	dB
LEvening 19:00-22:00		56,0	dB
LNight 22:00-06:00		51,8	dB

Nome misura: 831_Data.305
Località:
Strumentazione: 831 0001297
Durata misura [s]: 151408.5
Nome operatore:
Data, ora misura: 03/12/2021 15.15.24
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

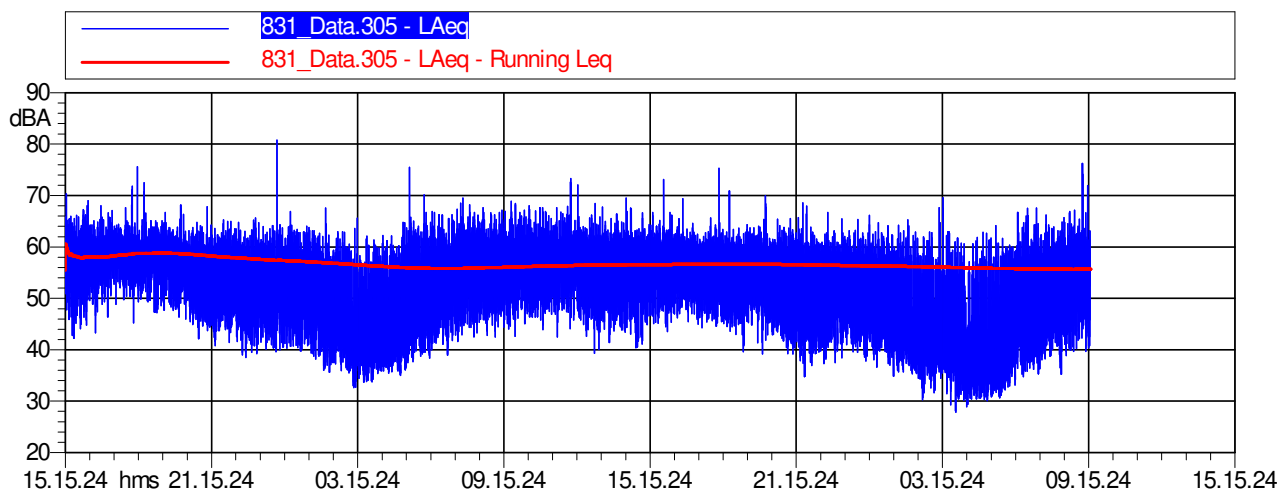
L1: 63.1 dBA L5: 60.7 dBA
 L10: 59.5 dBA L50: 53.3 dBA
 L90: 39.8 dBA L95: 37.7 dBA

$L_{Aeq} = 55.7$ dBA

831_Data.305 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	68.7 dB	100 Hz	44.4 dB	1600 Hz	46.9 dB
8 Hz	60.4 dB	125 Hz	41.0 dB	2000 Hz	44.8 dB
10 Hz	53.9 dB	160 Hz	37.7 dB	2500 Hz	41.0 dB
12.5 Hz	48.7 dB	200 Hz	39.1 dB	3150 Hz	37.5 dB
16 Hz	49.8 dB	250 Hz	40.7 dB	4000 Hz	34.8 dB
20 Hz	47.9 dB	315 Hz	41.5 dB	5000 Hz	33.7 dB
25 Hz	49.6 dB	400 Hz	42.9 dB	6300 Hz	33.9 dB
31.5 Hz	50.2 dB	500 Hz	44.9 dB	8000 Hz	34.8 dB
40 Hz	51.1 dB	630 Hz	46.3 dB	10000 Hz	35.8 dB
50 Hz	54.6 dB	800 Hz	47.6 dB	12500 Hz	37.0 dB
63 Hz	54.2 dB	1000 Hz	48.5 dB	16000 Hz	38.1 dB
80 Hz	50.9 dB	1250 Hz	48.1 dB	20000 Hz	39.6 dB



Annotazioni:



831_Data.305 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15.15.24	42:03:28.500	55.7 dBA
Non Mascherato	15.15.24	42:03:28.500	55.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

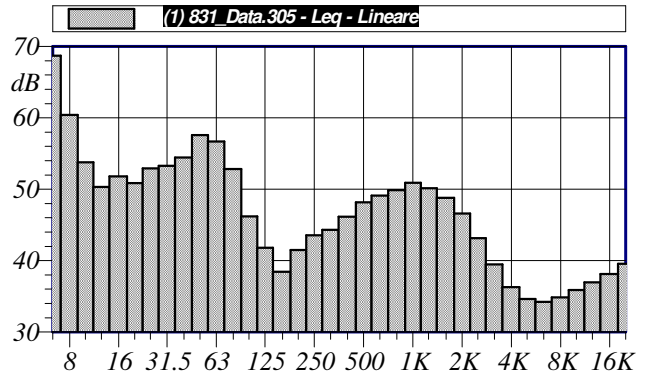
giorno 1

Nome misura: (1) 831_Data.305
Località:
Strumentazione: 831 0001297
Durata misura [s]: 24276.0
Nome operatore:
Data, ora misura: 03/12/2021 15.15.24
Over SLM: N/A **Over OBA:** N/A

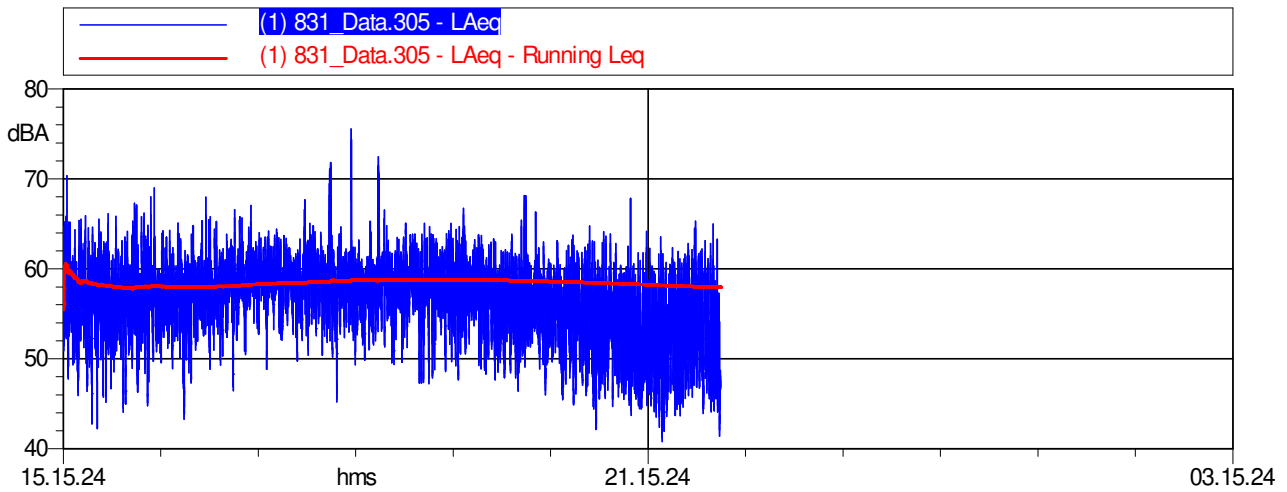
L1: 64.1 dBA	L5: 61.8 dBA
L10: 60.8 dBA	L50: 57.1 dBA
L90: 50.3 dBA	L95: 48.1 dBA

$L_{Aeq} = 58.0$ dB

(1) 831_Data.305 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	68.7 dB	100 Hz	46.2 dB	1600 Hz	48.8 dB
8 Hz	60.4 dB	125 Hz	41.8 dB	2000 Hz	46.6 dB
10 Hz	53.8 dB	160 Hz	38.5 dB	2500 Hz	43.1 dB
12.5 Hz	50.3 dB	200 Hz	41.5 dB	3150 Hz	39.5 dB
16 Hz	51.8 dB	250 Hz	43.5 dB	4000 Hz	36.3 dB
20 Hz	50.9 dB	315 Hz	44.3 dB	5000 Hz	34.6 dB
25 Hz	52.9 dB	400 Hz	46.1 dB	6300 Hz	34.2 dB
31.5 Hz	53.3 dB	500 Hz	48.2 dB	8000 Hz	34.8 dB
40 Hz	54.4 dB	630 Hz	49.1 dB	10000 Hz	35.9 dB
50 Hz	57.6 dB	800 Hz	49.9 dB	12500 Hz	37.0 dB
63 Hz	56.7 dB	1000 Hz	50.9 dB	16000 Hz	38.1 dB
80 Hz	52.8 dB	1250 Hz	50.2 dB	20000 Hz	39.5 dB



Annotazioni:



(1) 831_Data.305 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15.15.24	06:44:36	58.0 dBA
Non Mascherato	15.15.24	06:44:36	58.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

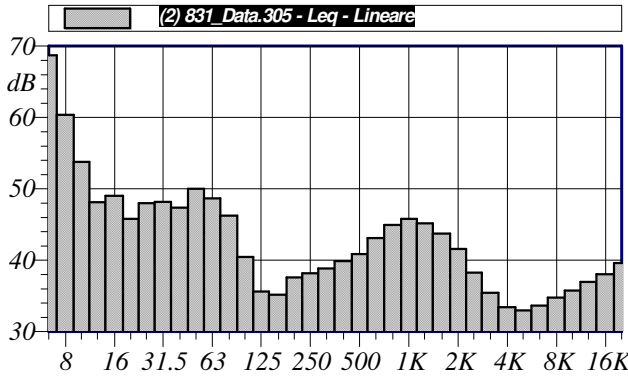
notte 1

Nome misura: (2) 831_Data.305
Località:
Strumentazione: 831 0001297
Durata misura [s]: 28800.0
Nome operatore:
Data, ora misura: 03/12/2021 22.00.00
Over SLM: N/A **Over OBA:** N/A

L1: 61.4 dBA	L5: 58.6 dBA
L10: 57.0 dBA	L50: 47.2 dBA
L90: 38.3 dBA	L95: 37.2 dBA

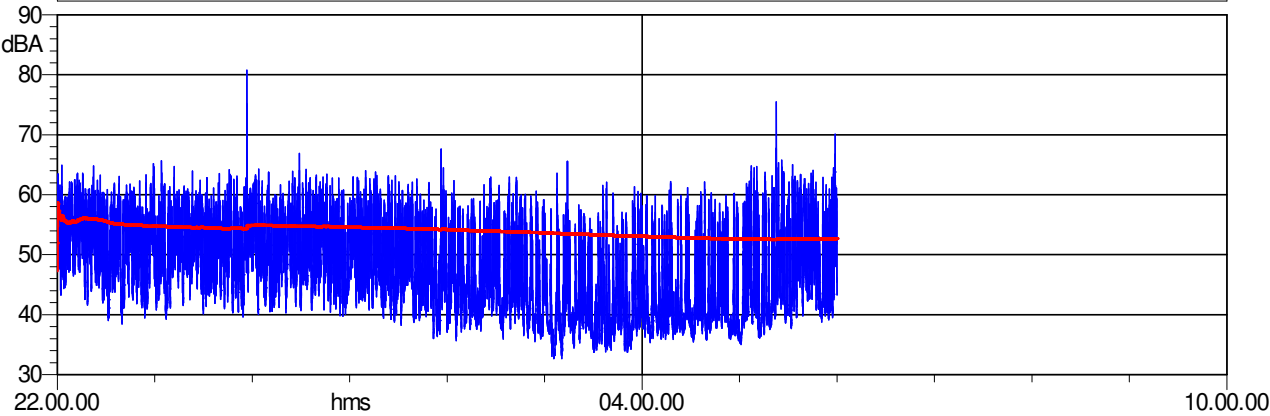
$L_{Aeq} = 52.7 \text{ dB}$

dB		dB		dB	
6.3 Hz	68.7 dB	100 Hz	40.5 dB	1600 Hz	43.8 dB
8 Hz	60.4 dB	125 Hz	35.6 dB	2000 Hz	41.6 dB
10 Hz	53.8 dB	160 Hz	35.2 dB	2500 Hz	38.3 dB
12.5 Hz	48.1 dB	200 Hz	37.6 dB	3150 Hz	35.4 dB
16 Hz	49.0 dB	250 Hz	38.2 dB	4000 Hz	33.4 dB
20 Hz	45.8 dB	315 Hz	38.9 dB	5000 Hz	33.0 dB
25 Hz	48.0 dB	400 Hz	39.9 dB	6300 Hz	33.6 dB
31.5 Hz	48.2 dB	500 Hz	40.9 dB	8000 Hz	34.8 dB
40 Hz	47.4 dB	630 Hz	43.1 dB	10000 Hz	35.8 dB
50 Hz	50.0 dB	800 Hz	44.9 dB	12500 Hz	37.0 dB
63 Hz	48.7 dB	1000 Hz	45.8 dB	16000 Hz	38.0 dB
80 Hz	46.3 dB	1250 Hz	45.2 dB	20000 Hz	39.6 dB



Annotazioni:

— (2) 831_Data.305 - LAec
— (2) 831_Data.305 - LAeq - Running Leq



Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	22.00.00	08:00:00	52.7 dBA
<i>Non Mascherato</i>	22.00.00	08:00:00	52.7 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

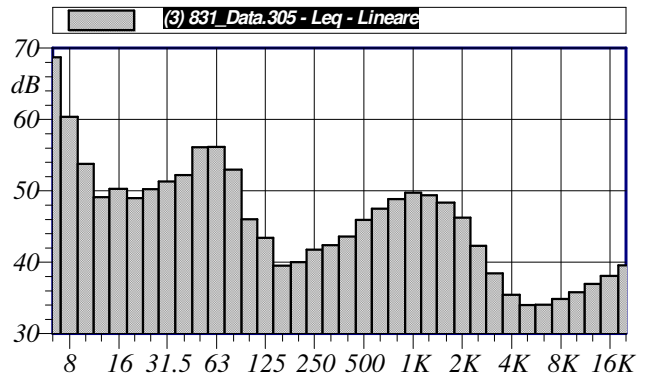
giorno 2

Nome misura: (3) 831_Data.305
Località:
Strumentazione: 831 0001297
Durata misura [s]: 57600.0
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2021 06.00.00
Over SLM: N/A **Over OBA:** N/A

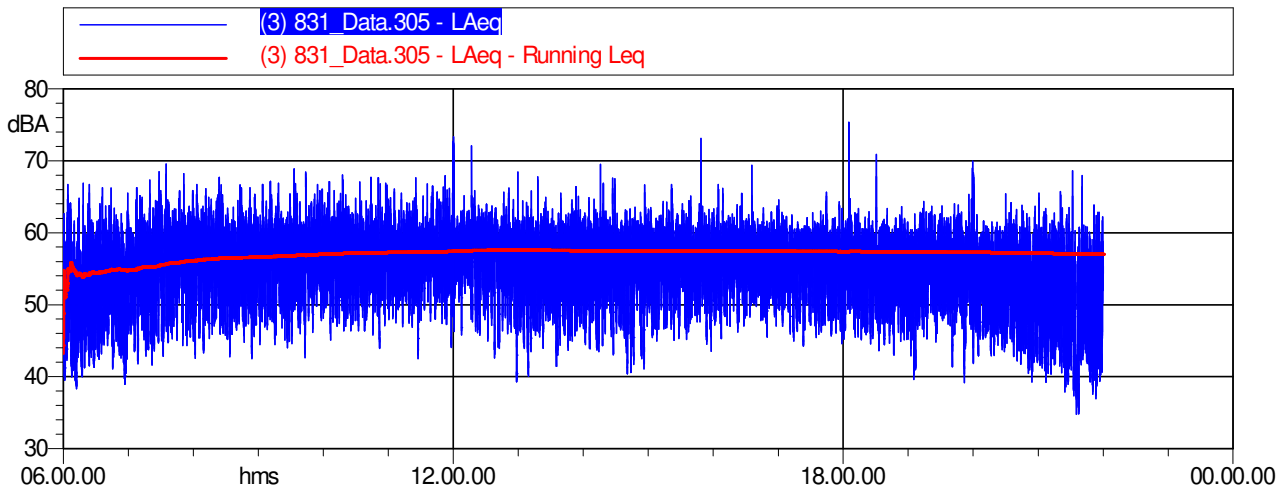
(3) 831_Data.305 Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	68.7 dB	100 Hz	46.0 dB	1600 Hz	48.4 dB
8 Hz	60.4 dB	125 Hz	43.4 dB	2000 Hz	46.2 dB
10 Hz	53.8 dB	160 Hz	39.6 dB	2500 Hz	42.3 dB
12.5 Hz	49.1 dB	200 Hz	40.0 dB	3150 Hz	38.4 dB
16 Hz	50.3 dB	250 Hz	41.8 dB	4000 Hz	35.5 dB
20 Hz	49.0 dB	315 Hz	42.4 dB	5000 Hz	34.0 dB
25 Hz	50.2 dB	400 Hz	43.6 dB	6300 Hz	34.0 dB
31.5 Hz	51.3 dB	500 Hz	45.9 dB	8000 Hz	34.9 dB
40 Hz	52.2 dB	630 Hz	47.5 dB	10000 Hz	35.8 dB
50 Hz	56.1 dB	800 Hz	48.8 dB	12500 Hz	36.9 dB
63 Hz	56.1 dB	1000 Hz	49.8 dB	16000 Hz	38.1 dB
80 Hz	53.0 dB	1250 Hz	49.4 dB	20000 Hz	39.6 dB

L1: 63.7 dBA	L5: 61.1 dBA
L10: 60.1 dBA	L50: 55.8 dBA
L90: 47.8 dBA	L95: 45.3 dBA

$L_{Aeq} = 57.0$ dBA



Annotazioni:



(3) 831_Data.305 L _{Aeq}			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	06.00.00	16:00:00	57.0 dBA
<i>Non Mascherato</i>	06.00.00	16:00:00	57.0 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

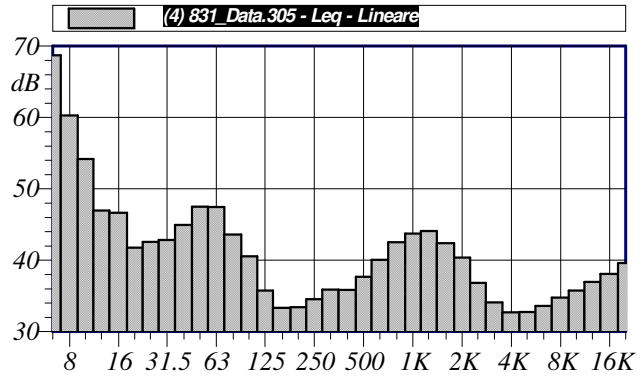
notte 2

Nome misura: (4) 831_Data.305
Località:
Strumentazione: 831 0001297
Durata misura [s]: 28800.0
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2021 22.00.00
Over SLM: N/A **Over OBA:** N/A

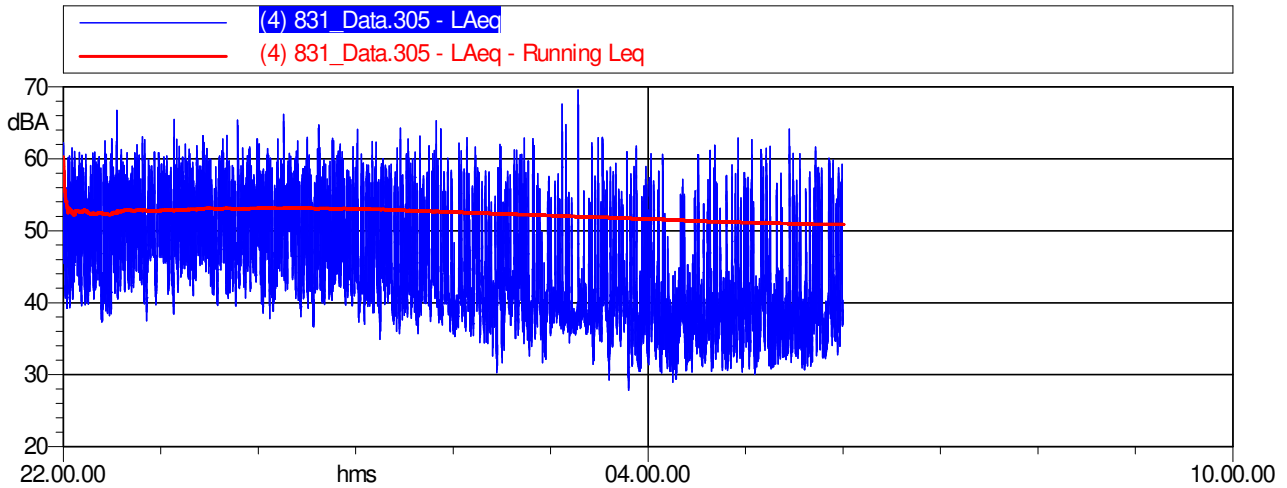
(4) 831_Data.305 Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	68.7 dB	100 Hz	40.6 dB	1600 Hz	42.4 dB
8 Hz	60.3 dB	125 Hz	35.7 dB	2000 Hz	40.4 dB
10 Hz	54.2 dB	160 Hz	33.3 dB	2500 Hz	36.8 dB
12.5 Hz	47.0 dB	200 Hz	33.4 dB	3150 Hz	34.1 dB
16 Hz	46.7 dB	250 Hz	34.5 dB	4000 Hz	32.7 dB
20 Hz	41.8 dB	315 Hz	35.9 dB	5000 Hz	32.8 dB
25 Hz	42.6 dB	400 Hz	35.9 dB	6300 Hz	33.6 dB
31.5 Hz	42.8 dB	500 Hz	37.7 dB	8000 Hz	34.8 dB
40 Hz	45.0 dB	630 Hz	40.1 dB	10000 Hz	35.8 dB
50 Hz	47.5 dB	800 Hz	42.5 dB	12500 Hz	37.0 dB
63 Hz	47.4 dB	1000 Hz	43.8 dB	16000 Hz	38.1 dB
80 Hz	43.6 dB	1250 Hz	44.1 dB	20000 Hz	39.6 dB

L1: 60.1 dBA	L5: 57.3 dBA
L10: 55.5 dBA	L50: 44.0 dBA
L90: 36.0 dBA	L95: 34.4 dBA

$L_{Aeq} = 50.8 \text{ dB}$



Annotazioni:



(4) 831_Data.305 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	22.00.00	08:00:00	50.8 dBA
<i>Non Mascherato</i>	22.00.00	08:00:00	50.8 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

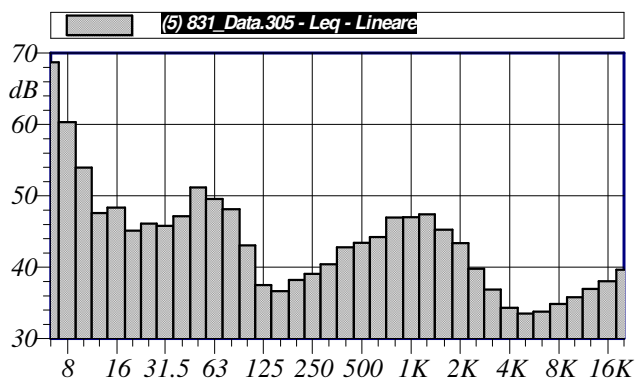
giorno 3

Nome misura: (5) 831_Data.305
 Località:
 Strumentazione: 831 0001297
 Durata misura [s]: 11932.5
 Nome operatore:
 Data, ora misura: 05/12/2021 06.00.00
 Over SLM: N/A Over OBA: N/A

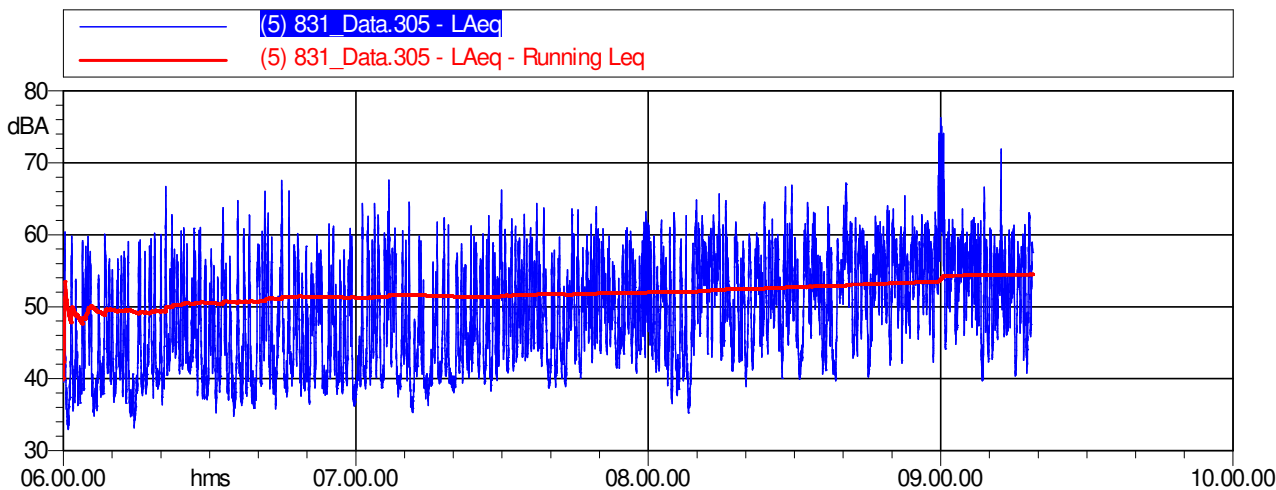
L1: 63.4 dBA	L5: 59.9 dBA
L10: 58.3 dBA	L50: 49.0 dBA
L90: 39.6 dBA	L95: 38.4 dBA

$L_{Aeq} = 54.5 \text{ dB}$

dB		dB		dB	
6.3 Hz	68.7 dB	100 Hz	43.1 dB	1600 Hz	45.3 dB
8 Hz	60.3 dB	125 Hz	37.5 dB	2000 Hz	43.4 dB
10 Hz	54.0 dB	160 Hz	36.6 dB	2500 Hz	39.8 dB
12.5 Hz	47.6 dB	200 Hz	38.2 dB	3150 Hz	36.9 dB
16 Hz	48.4 dB	250 Hz	39.1 dB	4000 Hz	34.3 dB
20 Hz	45.1 dB	315 Hz	40.4 dB	5000 Hz	33.5 dB
25 Hz	46.1 dB	400 Hz	42.8 dB	6300 Hz	33.8 dB
31.5 Hz	45.8 dB	500 Hz	43.4 dB	8000 Hz	34.9 dB
40 Hz	47.2 dB	630 Hz	44.2 dB	10000 Hz	35.8 dB
50 Hz	51.2 dB	800 Hz	47.0 dB	12500 Hz	37.0 dB
63 Hz	49.6 dB	1000 Hz	47.0 dB	16000 Hz	38.0 dB
80 Hz	48.1 dB	1250 Hz	47.4 dB	20000 Hz	39.6 dB



Annotazioni:



Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	06.00.00	03:18:52.500	54.5 dBA
Non Mascherato	06.00.00	03:18:52.500	54.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

6. CLIMA ACUSTICO PREVISTO

Il modello IMMI

Ai fini della stima della distribuzione del clima acustico nell'area si è utilizzato il software IMMI 2009-2, attraverso il quale si è provveduto a ricostruire le seguenti varianti:

- **variante 1: "SENZA DUNA"**, che prevede la valutazione senza misure di mitigazione.
- **variante 2: "DUNA"**, che stima i valori acustici nell'area oggetto dell'intervento conseguenti alla posa di una duna di terra fronte strada. La misura di mitigazione è risultata necessaria a seguito dei risultati notturni non pienamente conformi della variante priva di mitigazioni "Senza Duna"

Il traffico indotto dalle nuove abitazioni, non è rilevante ai fini acustici, in ragione degli attuali elevati flussi veicolari sulla strada provinciale.

Poiché lo strumento al momento della stesura della presente relazione non individuava ancora la posizione definitiva degli edifici, che comunque non avranno altezza superiore a due piani, il programma previsionale viene impostato in modo da valutare il clima acustico nelle varie zone dell'area, applicando una matrice di ricettori ipotetici, equamente distribuiti. Il metodo ha lo scopo di supportare la progettazione e futura distribuzione degli edifici, individuando le zone idonee alla fabbricazione e quindi dimensionando le misure di mitigazione necessarie.

Risultati della taratura del modello

Si riportano di seguito i risultati della taratura del modello realizzato con IMMI 2009-2.

Durante la simulazione non si sono verificati errori.

I dati della simulazione sono ottenuti inserendo i valori di traffico sulla strada Provinciale, in modo che il modello previsionale restituisca i valori misurati nel punto M.

Alla strada Provinciale vengono attribuiti i seguenti flussi:

	Giorno	Notte
Superficie stradale	Asfalto liscio	
<input type="checkbox"/> DStro in dB	0.0	0.0
M in veic./h	385.00	175.00
p in %	10.00	5.00
V (permessa)	50.	50.
Lm25 in dB(A)	65.8	61.2
Lw' in dB(A)	79.2	74.0

risultati:

Punto di misura	Tempo di esecuzione rilievo	Laeq, TM dB(A) da RILIEVI FONOMETRICI	Laeq, TM dB(A) da SIMULAZIONE	differenza SIMULATO - RILIEVO
M	DIURNO	57.0	57,0	0
	NOTTURNO	51.8	51.8	0
			MEDIA	0

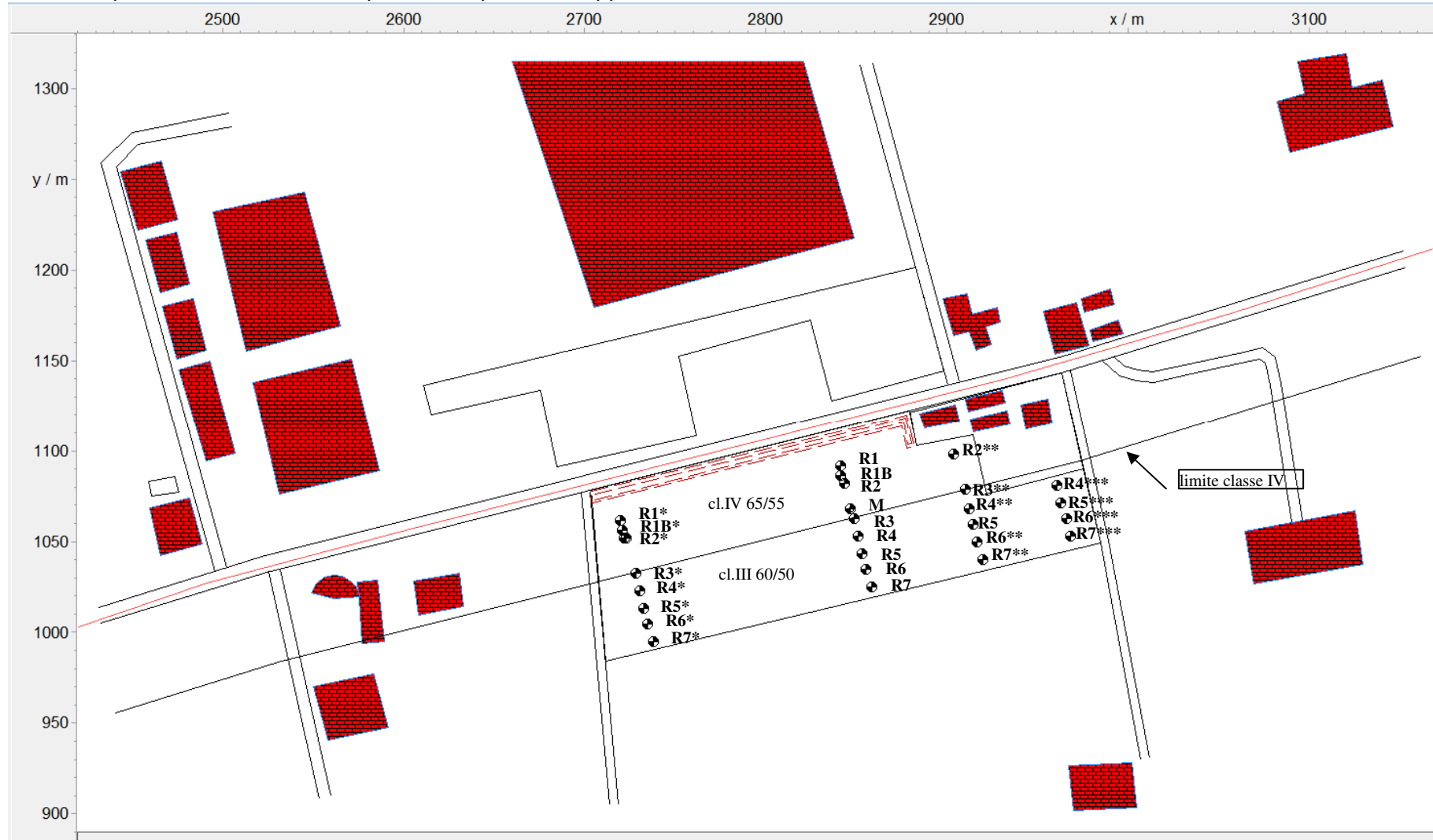
Dal confronto fra i risultati della simulazione con quelli dei rilievi si può verificare come la simulazione rappresenti correttamente il periodo considerato.

Lista breve		Point calculation							
Previsione del rumore									
senza duna									
		Giorno		Notte					
		LV	L r,A	LV	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	MISURA - 45 metri	65,000	56,994	55,000	51,786				

In allegato il dettaglio dei calcoli

Mappa dei ricettori

Sono stati posizionati vari ricettori ipotetici. Il punto M rappresenta la misura fonometrica con cui si è tarato il modello IMMI.



I ricettori sono posti a 20/25/30/51/60/70/80/90 metri, in 4 linee parallele fra loro e perpendicolari alla strada Provinciale n. 7, al fine di coprire con l'analisi l'intera area.

Le altezze considerate dei ricettori sono:

- al piano terra (2 metri)
- al primo piano (5 metri)

Variante "SENZA DUNA": situazione senza mitigazioni

risultati (arrotondati 0.5):

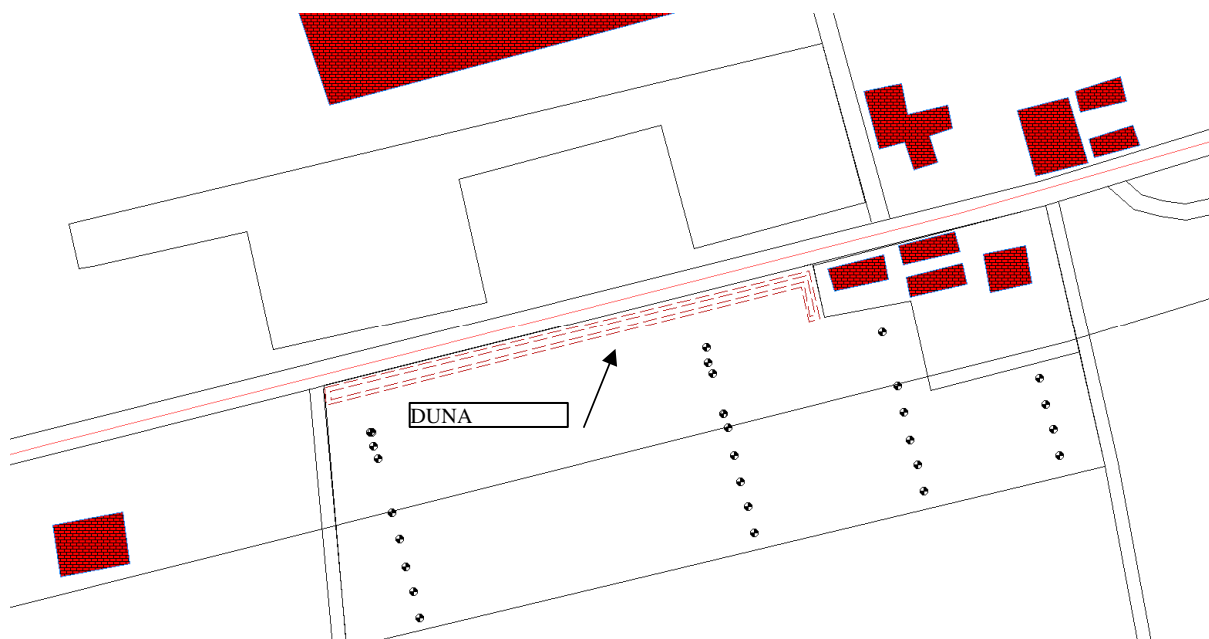
	punto			giorno			notte		
		altezza metri	classe acustica	limiti	risultati	rispetto limiti	limiti	risultati	rispetto limiti
IPkt001	MISURA - 45 metri	3,5	IV	65	57	ok	55	52	ok
IPkt007	R1 - h2 20 metri	2	IV	65	61	ok	55	56	no
IPkt048	R1 - h5 20 metri	5	IV	65	61	ok	55	56	no
IPkt014	R1 - h2 20 metri*	2	IV	65	62	ok	55	57	no
IPkt047	R1 h5 - 20 metri*	5	IV	65	62	ok	55	56	no
IPkt055	R1B - h2 25 metri	2	IV	65	60	ok	55	55	no
IPkt054	R1B - h5 25 metri	5	IV	65	60	ok	55	55	no
IPkt053	R1B - h2 25 metri*	2	IV	65	61	ok	55	55	no
IPkt052	R1B - h5 - 25 metri*	5	IV	65	61	ok	55	55	no
IPkt008	R2- h2 30 metri	2	III	65	59	ok	55	54	ok
IPkt046	R2- h5 30 metri	5	III	65	59	ok	55	54	ok
IPkt020	R2- h2 30 metri**	2	III	65	55	ok	55	50	ok
IPkt045	R2- h5 30 metri**	5	III	65	55	ok	55	50	ok
IPkt013	R2- h2 30 metri*	2	III	65	60	ok	55	55	ok (limite)
IPkt044	R2- h5 30 metri*	5	III	65	60	ok	55	55	ok (limite)
IPkt002	R3 - h2 51 metri	2	IV	60	56	ok	50	51	no
IPkt051	R3 - h5 51 metri	5	IV	60	56	ok	50	51	no
IPkt022	R3 - h2 51 metri**	2	IV	60	54	ok	50	49	ok
IPkt050	R3 - h5 51 metri**	5	IV	60	54	ok	50	49	ok
IPkt015	R3 - h2 51 metri*	2	IV	60	57	ok	50	52	no
IPkt049	R3 - h5 51 metri*	5	IV	60	57	ok	50	52	no
IPkt003	R4- h2 60 metri	2	III	60	55	ok	50	50	ok (limite)
IPkt043	R4-h5 60 metri	5	III	60	55	ok	50	50	ok (limite)
IPkt019	R4- h2 60 metri**	2	III	60	54	ok	50	49	ok
IPkt042	R4-h5 60 metri**	5	III	60	54	ok	50	49	ok
IPkt027	R4- h2 60 metri***	2	III	60	54	ok	50	49	ok
IPkt041	R4- h5 60 metri***	5	III	60	54	ok	50	49	ok
IPkt012	R4- h2 60 metri*	2	III	60	56	ok	50	50	no
IPkt040	R4- h5 60 metri*	5	III	60	56	ok	50	50	no
IPkt004	R5- h2 70 metri	2	III	60	54	ok	50	49	ok
IPkt039	R5- h5 70 metri	5	III	60	54	ok	50	49	ok
IPkt018	R5- h2 70 metri**	2	III	60	53	ok	50	48	ok
IPkt038	R5- h5 70 metri**	5	III	60	53	ok	50	48	ok
IPkt026	R5- h2 70 metri***	2	III	60	54	ok	50	48	ok

punto				giorno			notte		
		altezza metri	classe acustica	limiti	risultati	rispetto limiti	limiti	risultati	rispetto limiti
IPkt037	R5- h5 70 metri***	5	III	60	54	ok	50	48	ok
IPkt011	R5- h2 70 metri*	2	III	60	55	ok	50	49	ok
IPkt036	R5- h5 70 metri*	5	III	60	55	ok	50	49	ok
IPkt005	R6- h2 80 metri	2	III	60	53	ok	50	48	ok
IPkt035	R6- h5 80 metri	5	III	60	53	ok	50	48	ok
IPkt017	R6- h2 80 metri**	2	III	60	53	ok	50	47	ok
IPkt034	R6- h5 80 metri**	5	III	60	53	ok	50	47	ok
IPkt025	R6- h2 80 metri***	2	III	60	53	ok	50	48	ok
IPkt033	R6- h5 80 metri***	5	III	60	53	ok	50	48	ok
IPkt010	R6- h2 80 metri*	2	III	60	54	ok	50	49	ok
IPkt032	R6- h5 80 metri*	5	III	60	54	ok	50	49	ok
IPkt006	R7 - h2 90 metri	2	III	60	53	ok	50	47	ok
IPkt031	R7 - h5 90 metri	5	III	60	53	ok	50	47	ok
IPkt016	R7 - h2 90 metri**	2	III	60	52	ok	50	47	ok
IPkt030	R7 -h5 90 metri**	5	III	60	52	ok	50	47	ok
IPkt024	R7 - h2 90 metri***	2	III	60	52	ok	50	47	ok
IPkt029	R7 - h5 90 metri***	5	III	60	52	ok	50	47	ok
IPkt009	R7 - h2 90 metri*	2	III	60	53	ok	50	48	ok
IPkt028	R7 - h5 90 metri*	5	III	60	53	ok	50	48	ok

In allegato i calcoli

Variante " DUNA": situazione con duna di altezza 2.5 metri

La duna di terra, viene calcolata con altezza 2.5 metri ed estensione come indicato nel disegno sottostante (linee tratteggiate).



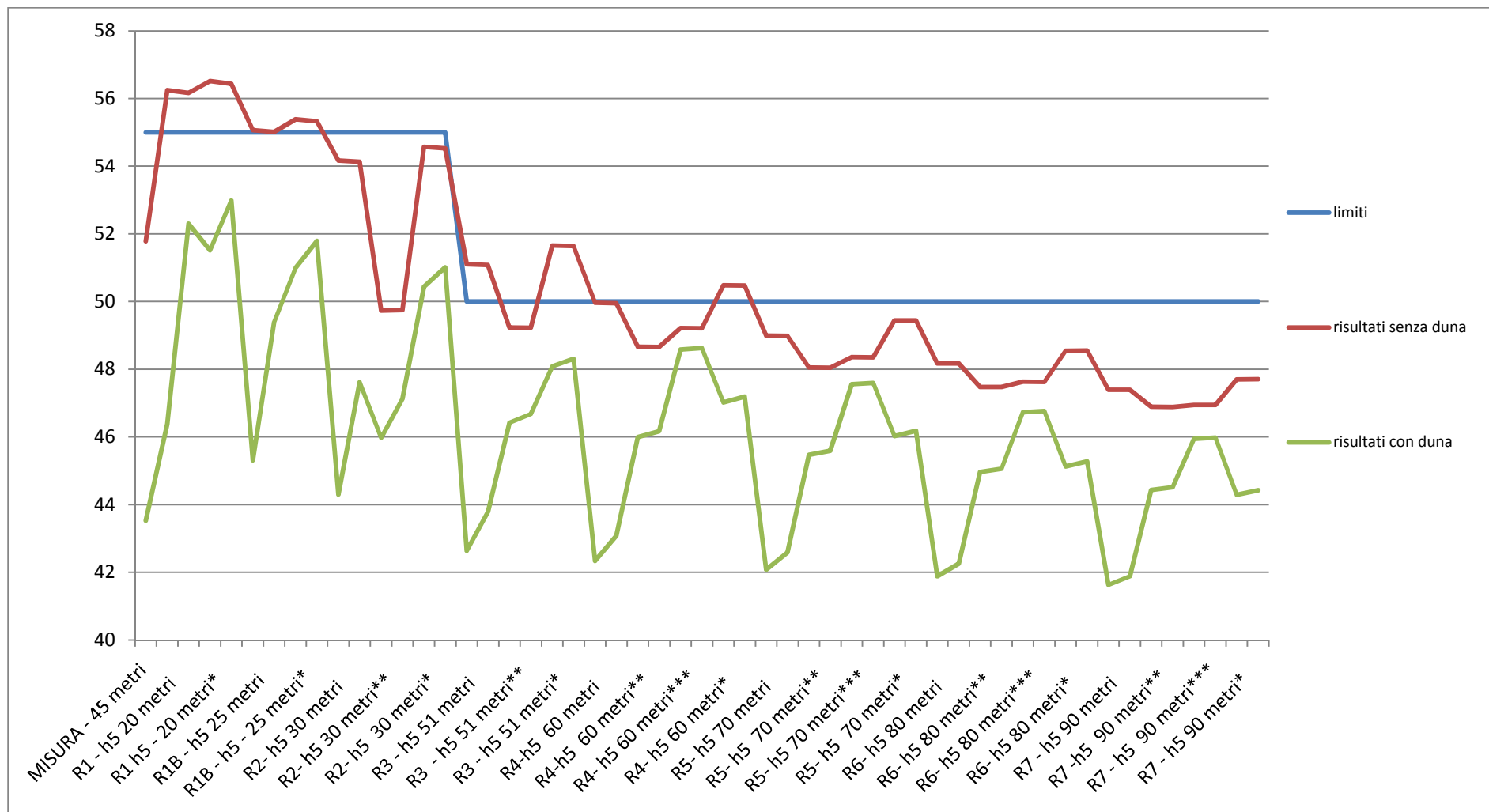
risultati (arrotondati 0.5):

punto				giorno				notte			
		altezza metri	classe acustica	limiti	risultati senza duna	risultati con duna	rispetto limiti	limiti	risultati senza duna	risultati con duna	rispetto limiti
IPkt001	MISURA - 45 metri	3,5	IV	65	57	49	ok	55	52	44	ok
IPkt007	R1 - h2 20 metri	4	IV	65	61	52	ok	55	56	46	ok
IPkt048	R1 - h5 20 metri	7	IV	65	61	58	ok	55	56	52	ok
IPkt014	R1 - h2 20 metri*	4	IV	65	62	57	ok	55	57	52	ok
IPkt047	R1 h5 - 20 metri*	7	IV	65	62	58	ok	55	56	53	ok
IPkt055	R1B - h2 25 metri	4	IV	65	60	51	ok	55	55	45	ok
IPkt054	R1B - h5 25 metri	7	IV	65	60	55	ok	55	55	49	ok
IPkt053	R1B - h2 25 metri*	4	IV	65	61	56	ok	55	55	51	ok
IPkt052	R1B - h5 - 25 metri*	7	IV	65	61	57	ok	55	55	52	ok
IPkt008	R2- h2 30 metri	4	III	65	59	50	ok	55	54	44	ok
IPkt046	R2- h5 30 metri	7	III	65	59	53	ok	55	54	48	ok
IPkt020	R2- h2 30 metri**	4	III	65	55	51	ok	55	50	46	ok
IPkt045	R2- h5 30 metri**	7	III	65	55	52	ok	55	50	47	ok
IPkt013	R2- h2 30 metri*	4	III	65	60	56	ok	55	55	50	ok
IPkt044	R2- h5 30 metri*	7	III	65	60	56	ok	55	55	51	ok
IPkt002	R3 - h2 51 metri	4	IV	60	56	48	ok	50	51	43	ok

punto				giorno				notte			
		altezza metri	classe acustica	limiti	risultati senza duna	risultati con duna	rispetto limiti	limiti	risultati senza duna	risultati con duna	rispetto limiti
IPkt051	R3 - h5 51 metri	7	IV	60	56	49	ok	50	51	44	ok
IPkt022	R3 - h2 51 metri**	4	IV	60	54	52	ok	50	49	46	ok
IPkt050	R3 - h5 51 metri**	7	IV	60	54	52	ok	50	49	47	ok
IPkt015	R3 - h2 51 metri*	4	IV	60	57	53	ok	50	52	48	ok
IPkt049	R3 - h5 51 metri*	7	IV	60	57	54	ok	50	52	48	ok
IPkt003	R4- h2 60 metri	4	III	60	55	48	ok	50	50	42	ok
IPkt043	R4-h5 60 metri	7	III	60	55	48	ok	50	50	43	ok
IPkt019	R4- h2 60 metri**	4	III	60	54	51	ok	50	49	46	ok
IPkt042	R4-h5 60 metri**	7	III	60	54	51	ok	50	49	46	ok
IPkt027	R4- h2 60 metri***	4	III	60	54	54	ok	50	49	49	ok
IPkt041	R4- h5 60 metri***	7	III	60	54	54	ok	50	49	49	ok
IPkt012	R4- h2 60 metri*	4	III	60	56	52	ok	50	50	47	ok
IPkt040	R4- h5 60 metri*	7	III	60	56	52	ok	50	50	47	ok
IPkt004	R5- h2 70 metri	4	III	60	54	47	ok	50	49	42	ok
IPkt039	R5- h5 70 metri	7	III	60	54	48	ok	50	49	43	ok
IPkt018	R5- h2 70 metri**	4	III	60	53	51	ok	50	48	45	ok
IPkt038	R5- h5 70 metri**	7	III	60	53	51	ok	50	48	46	ok
IPkt026	R5- h2 70 metri***	4	III	60	54	53	ok	50	48	48	ok
IPkt037	R5- h5 70 metri***	7	III	60	54	53	ok	50	48	48	ok
IPkt011	R5- h2 70 metri*	4	III	60	55	51	ok	50	49	46	ok
IPkt036	R5- h5 70 metri*	7	III	60	55	51	ok	50	49	46	ok
IPkt005	R6- h2 80 metri	4	III	60	53	47	ok	50	48	42	ok
IPkt035	R6- h5 80 metri	7	III	60	53	47	ok	50	48	42	ok
IPkt017	R6- h2 80 metri**	4	III	60	53	50	ok	50	47	45	ok
IPkt034	R6- h5 80 metri**	7	III	60	53	50	ok	50	47	45	ok
IPkt025	R6- h2 80 metri***	4	III	60	53	52	ok	50	48	47	ok
IPkt033	R6- h5 80 metri***	7	III	60	53	52	ok	50	48	47	ok
IPkt010	R6- h2 80 metri*	4	III	60	54	50	ok	50	49	45	ok
IPkt032	R6- h5 80 metri*	7	III	60	54	50	ok	50	49	45	ok
IPkt006	R7 - h2 90 metri	4	III	60	53	47	ok	50	47	42	ok
IPkt031	R7 - h5 90 metri	7	III	60	53	47	ok	50	47	42	ok
IPkt016	R7 - h2 90 metri**	4	III	60	52	50	ok	50	47	44	ok
IPkt030	R7 -h5 90 metri**	7	III	60	52	50	ok	50	47	45	ok
IPkt024	R7 - h2 90 metri***	4	III	60	52	51	ok	50	47	46	ok
IPkt029	R7 - h5 90 metri***	7	III	60	52	51	ok	50	47	46	ok
IPkt009	R7 - h2 90 metri*	4	III	60	53	49	ok	50	48	44	ok
IPkt028	R7 - h5 90 metri*	7	III	60	53	50	ok	50	48	44	ok

In allegato i calcoli

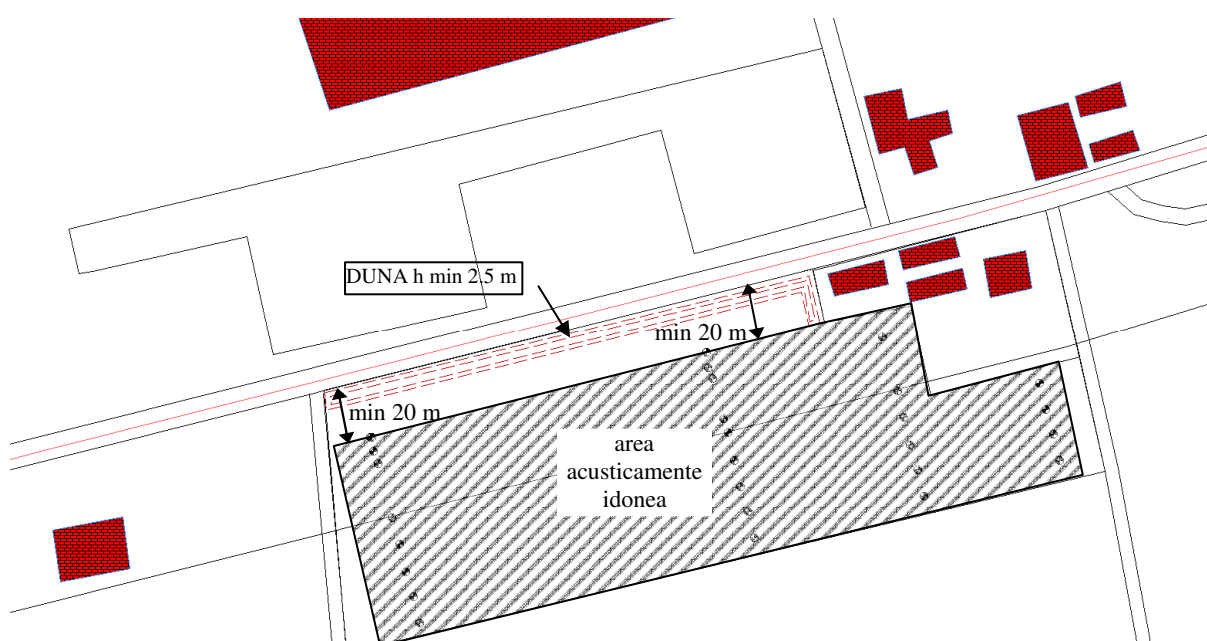
Confronto grafico



7. CONCLUSIONI

Con la realizzazione della duna indicata e lasciando libera da costruzioni una fascia di almeno 20 metri dal bordo della strada Provinciale n. 7, il modello prevede il rispetto dei valori di immissione assoluti presso le future abitazioni, previsti dalla classificazione acustica comunale. Nelle schema sottostante la sintesi delle prescrizioni: nell'area indicata come "acusticamente idonea", per qualunque tipo e posizione di costruzione, purché con altezza non superiore a due piani fuori terra, risultano rispettati i limiti di immissione assoluti previsti dalla classificazione acustica comunale.

Poiché la sorgente predominante è il traffico stradale, e non risultano sorgenti di tipo puntiforme rispetto alle quali valutare i limiti di immissione differenziali, questi si considerano rispettati. Non sono risultate altresì sorgenti impulsive o tonali.



Parma, 8 Dicembre 2021



dr. Daniele Bertoli

*Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Determina n° 131/07 - Provincia di Parma
N° 131/2007 – Prov. PR / N° 5098 Elenco Nazionale*

Allegato 1 - Certificati di taratura

 **Sky Lab**
Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory




CENTRO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAT N° 163

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25477-A Certificate of Calibration LAT 163 25477-A

- data di emissione
date of issue 2021-07-02
- cliente
customer DANIELE BERTOLI
43122 - PARMA (FR)
- destinatario
receiver DANIELE BERTOLI
43122 - PARMA (FR)

Si riferisce a
Referring to
- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model CAL200
- matricola
serial number 5620
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2021-07-01
- data delle misure
date of measurements 2021-07-02
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 163 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 della 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° 163 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.

Direzione tecnica
(Approving Officer)



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25478-A
 Certificate of Calibration LAT 163 25478-A

- data di emissione
 date of issue 2021-07-02
 - cliente
 customer DANIELE BERTOLI
 43122 - PARMA (PR)
 - destinatario
 receiver DANIELE BERTOLI
 43122 - PARMA (PR)

Sirifiscea
 Referring to
 - oggetto
 item Fonometro
 - costruttore
 manufacturer Larson & Davis
 - modello
 model 831
 - matricola
 serial number 1297
 - data di ricevimento oggetto
 date of receipt of item 2021-07-01
 - data delle misure
 date of measurements 2021-07-02
 - registro di laboratorio
 laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 272/1991 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.

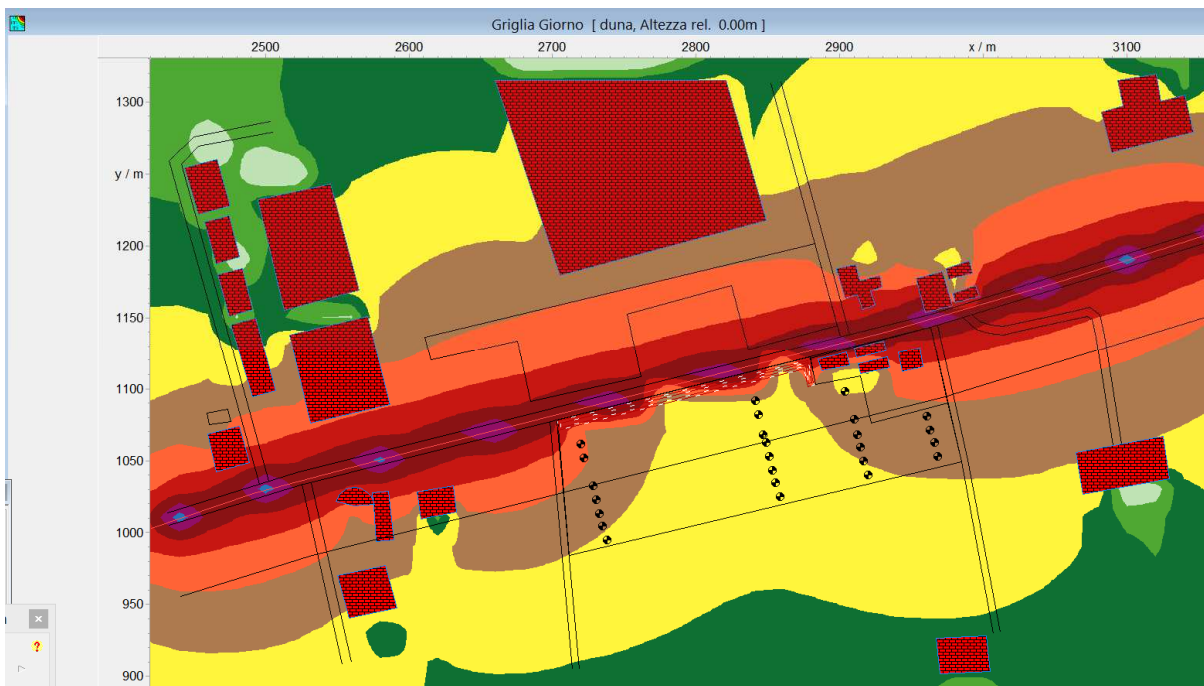
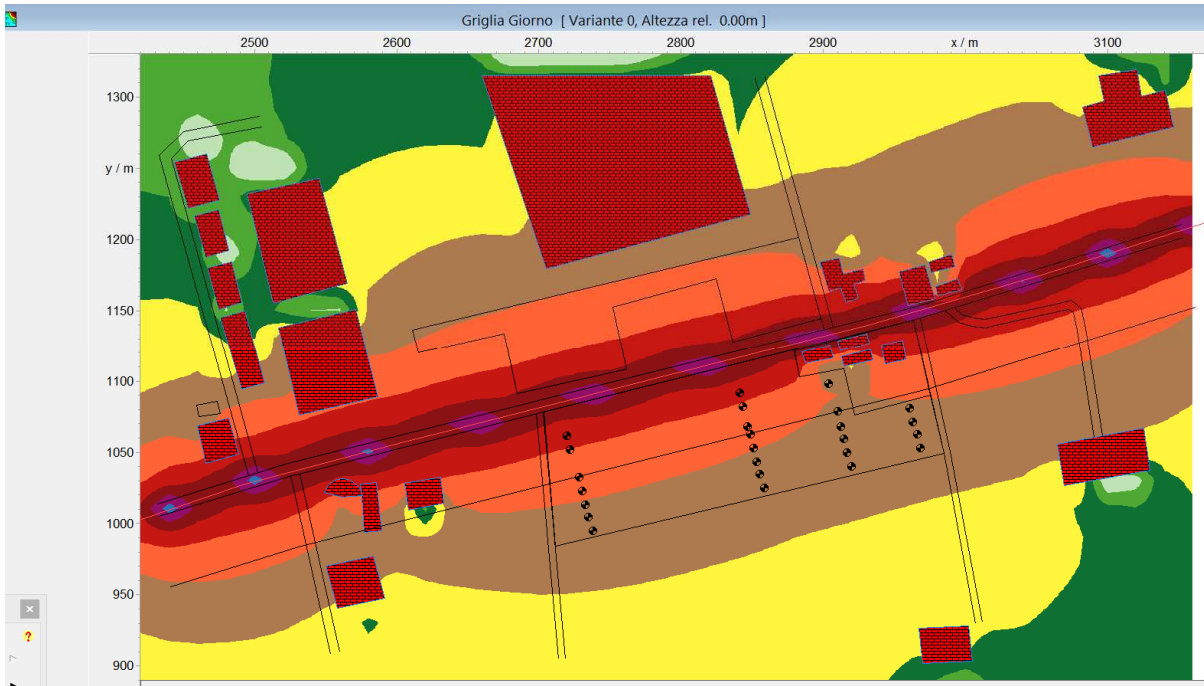
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%.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

Direzione tecnica
 (Approving Officer)

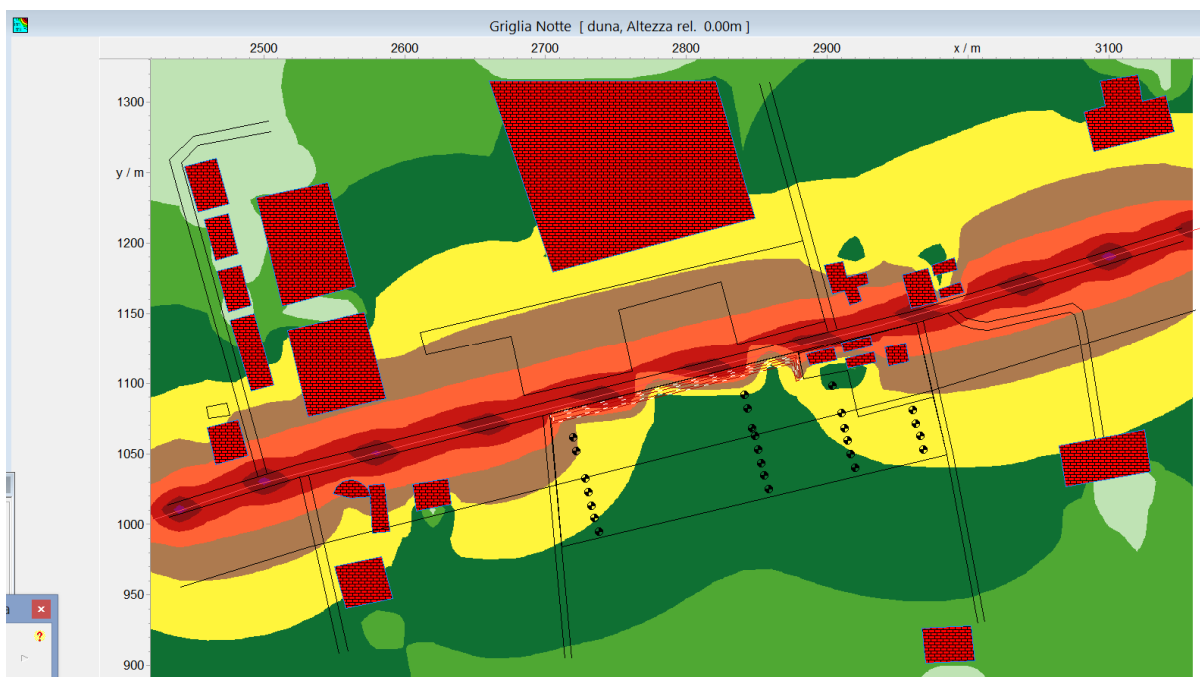
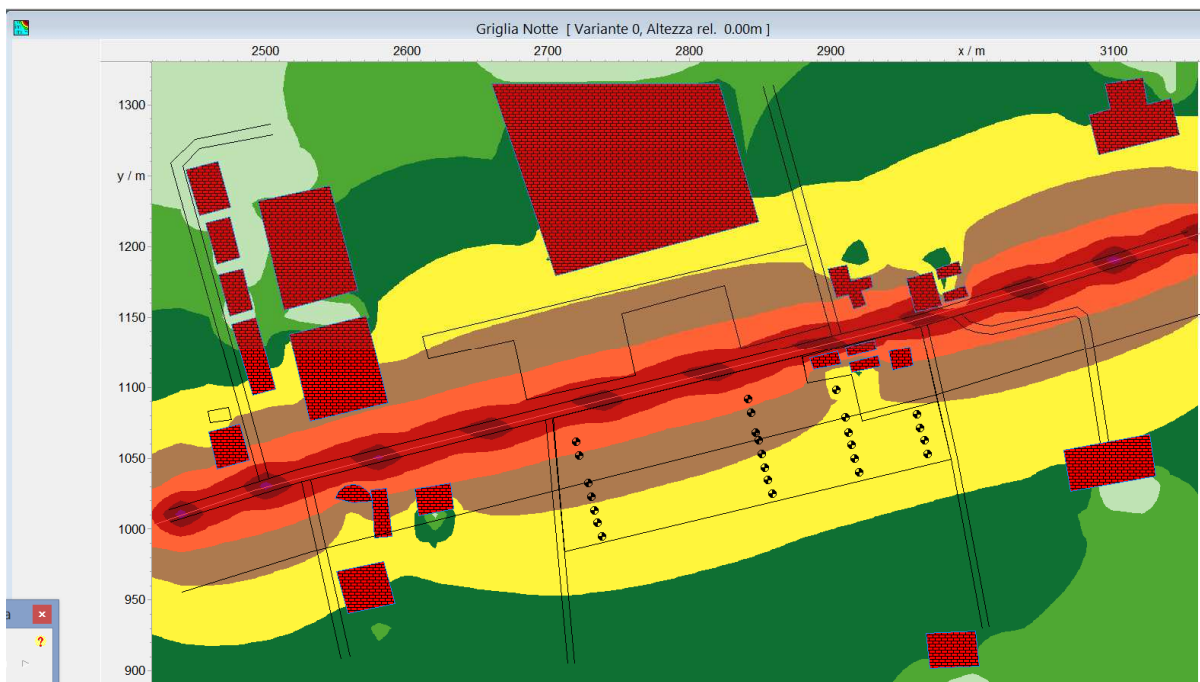


Allegato 2 - Mappe acustiche

MAPPE DI CONFRONTO - GIORNO: SENZA DUNA/CON DUNA



MAPPE DI CONFRONTO - NOTTE: SENZA DUNA/CON DUNA



Allegato 3 - calcoli IMMI SENZA DUNA (variante 1)

Lista media »		Point calculation					
Previsione del rumore							
IPkt001 »	MISURA - 45 metri	senza duna					
		x = 2847.1 m		y = 1067.8 m		z = 3.5 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	56.994	56.994	51.786	51.786		
	Somma		56.994		51.786		

IPkt002 »	R3 - h2 51 metri	senza duna					
		x = 2848.8 m		y = 1062.8 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	56.308	56.308	51.100	51.100		
	Somma		56.308		51.100		

IPkt051 »	R3 - h5 51 metri	senza duna					
		x = 2848.8 m		y = 1062.8 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	56.290	56.290	51.082	51.082		
	Somma		56.290		51.082		

IPkt022 »	R3 - h2 51 metri**	senza duna					
		x = 2909.9 m		y = 1078.0 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	54.439	54.439	49.232	49.232		
	Somma		54.439		49.232		

IPkt050 »	R3 - h5 51 metri**	senza duna					
		x = 2909.9 m		y = 1078.0 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	54.433	54.433	49.225	49.225		
	Somma		54.433		49.225		

IPkt015 »	R3 - h2 51 metri*	senza duna					
		x = 2728.2 m		y = 1032.5 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	56.860	56.860	51.652	51.652		
	Somma		56.860		51.652		

IPkt049 »	R3 - h5 51 metri*	senza duna			
-----------	-------------------	------------	--	--	--

		x = 2728.2 m		y = 1032.5 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	56.847	56.847	51.640	51.640		
	Somma		56.847		51.640		

IPkt007 »	R1 - h2 20 metri	senza duna					
		x = 2841.0 m		y = 1091.7 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	61.455	61.455	56.248	56.248		
	Somma		61.455		56.248		

IPkt055 »	R1B - h2 25 metri	senza duna					
		x = 2842.0 m		y = 1086.5 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	60.277	60.277	55.069	55.069		
	Somma		60.277		55.069		

IPkt048 »	R1 - h5 20 metri	senza duna					
		x = 2841.0 m		y = 1091.7 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	61.375	61.375	56.168	56.168		
	Somma		61.375		56.168		

IPkt054 »	R1B - h5 25 metri	senza duna					
		x = 2842.0 m		y = 1086.5 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	60.222	60.222	55.015	55.015		
	Somma		60.222		55.015		

IPkt014 »	R1 - h2 20 metri*	senza duna					
		x = 2720.4 m		y = 1061.4 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	61.721	61.721	56.514	56.514		
	Somma		61.721		56.514		

IPkt053 »	R1B - h2 25 metri*	senza duna					
		x = 2721.4 m		y = 1056.2 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	60.595	60.595	55.388	55.388		
	Somma		60.595		55.388		

IPkt047 »	R1 h5 - 20 metri*	senza duna					
------------------	--------------------------	-------------------	--	--	--	--	--

		x = 2720.4 m		y = 1061.4 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	61.639	61.639	56.431	56.431		
	Somma		61.639		56.431		

IPkt052 »	R1B h5 - 25 metri*	senza duna					
		x = 2721.4 m		y = 1056.2 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	60.537	60.537	55.330	55.330		
	Somma		60.537		55.330		

IPkt008 »	R2- h2 30 metri	senza duna					
		x = 2843.3 m		y = 1082.3 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	59.374	59.374	54.166	54.166		
	Somma		59.374		54.166		

IPkt046 »	R2- h5 30 metri	senza duna					
		x = 2843.3 m		y = 1082.3 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	59.342	59.342	54.134	54.134		
	Somma		59.342		54.134		

IPkt020 »	R2- h2 30 metri**	senza duna					
		x = 2904.4 m		y = 1097.5 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	54.940	54.940	49.733	49.733		
	Somma		54.940		49.733		

IPkt045 »	R2- h5 30 metri**	senza duna					
		x = 2904.4 m		y = 1097.5 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	54.959	54.959	49.751	49.751		
	Somma		54.959		49.751		

IPkt013 »	R2- h2 30 metri*	senza duna					
		x = 2722.6 m		y = 1051.9 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	59.779	59.779	54.572	54.572		
	Somma		59.779		54.572		

IPkt044 »	R2- h5 30 metri*	senza duna					
------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--	--

		x = 2722.6 m		y = 1051.9 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	59.736	59.736	54.529	54.529		
	Somma		59.736		54.529		

IPkt003 »	R4- h2 60 metri	senza duna					
		x = 2851.3 m		y = 1053.1 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	55.175	55.175	49.967	49.967		
	Somma		55.175		49.967		

IPkt043 »	R4-h5 60 metri	senza duna					
		x = 2851.3 m		y = 1053.1 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	55.162	55.162	49.954	49.954		
	Somma		55.162		49.954		

IPkt019 »	R4- h2 60 metri**	senza duna					
		x = 2912.4 m		y = 1068.3 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	53.870	53.870	48.663	48.663		
	Somma		53.870		48.663		

IPkt042 »	R4-h5 60 metri**	senza duna					
		x = 2912.4 m		y = 1068.3 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	53.864	53.864	48.656	48.656		
	Somma		53.864		48.656		

IPkt027 »	R4- h2 60 metri***	senza duna					
		x = 2961.3 m		y = 1080.9 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	54.429	54.429	49.221	49.221		
	Somma		54.429		49.221		

IPkt041 »	R4- h5 60 metri***	senza duna					
		x = 2961.3 m		y = 1080.9 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	54.418	54.418	49.211	49.211		
	Somma		54.418		49.211		

IPkt012 »	R4- h2 60 metri*	senza duna					
------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--	--

		x = 2730.6 m		y = 1022.8 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	55.689	55.689	50.482	50.482		
	Somma		55.689		50.482		

IPkt040 »	R4- h5 60 metri*	senza duna					
		x = 2730.6 m		y = 1022.8 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	55.681	55.681	50.473	50.473		
	Somma		55.681		50.473		

IPkt004 »	R5- h2 70 metri	senza duna					
		x = 2853.6 m		y = 1043.5 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	54.203	54.203	48.996	48.996		
	Somma		54.203		48.996		

IPkt039 »	R5- h5 70 metri	senza duna					
		x = 2853.6 m		y = 1043.5 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	54.196	54.196	48.989	48.989		
	Somma		54.196		48.989		

IPkt018 »	R5- h2 70 metri**	senza duna					
		x = 2914.7 m		y = 1058.7 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	53.259	53.259	48.051	48.051		
	Somma		53.259		48.051		

IPkt038 »	R5- h5 70 metri**	senza duna					
		x = 2914.7 m		y = 1058.7 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	53.253	53.253	48.046	48.046		
	Somma		53.253		48.046		

IPkt026 »	R5- h2 70 metri***	senza duna					
		x = 2963.6 m		y = 1071.2 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	53.569	53.569	48.361	48.361		
	Somma		53.569		48.361		

IPkt037 »	R5- h5 70 metri***	senza duna					
------------------	---------------------------	-------------------	--	--	--	--	--

		x = 2963.6 m		y = 1071.2 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	53.561	53.561	48.353	48.353		
	Somma		53.561		48.353		

IPkt011 »	R5- h2 70 metri*	senza duna					
		x = 2733.0 m		y = 1013.1 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	54.649	54.649	49.441	49.441		
	Somma		54.649		49.441		

IPkt036 »	R5- h5 70 metri*	senza duna					
		x = 2733.0 m		y = 1013.1 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	54.651	54.651	49.443	49.443		
	Somma		54.651		49.443		

IPkt005 »	R6- h2 80 metri	senza duna					
		x = 2856.1 m		y = 1034.3 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	53.381	53.381	48.174	48.174		
	Somma		53.381		48.174		

IPkt035 »	R6- h5 80 metri	senza duna					
		x = 2856.1 m		y = 1034.3 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	53.377	53.377	48.169	48.169		
	Somma		53.377		48.169		

IPkt017 »	R6- h2 80 metri**	senza duna					
		x = 2917.2 m		y = 1049.6 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.685	52.685	47.478	47.478		
	Somma		52.685		47.478		

IPkt034 »	R6- h5 80 metri**	senza duna					
		x = 2917.2 m		y = 1049.6 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.682	52.682	47.474	47.474		
	Somma		52.682		47.474		

IPkt025 »	R6- h2 80 metri***	senza duna					
------------------	---------------------------	-------------------	--	--	--	--	--

		x = 2966.1 m		y = 1062.1 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.842	52.842	47.635	47.635		
	Somma		52.842		47.635		

IPkt033 »	R6- h5 80 metri***	senza duna					
		x = 2966.1 m		y = 1062.1 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.837	52.837	47.629	47.629		
	Somma		52.837		47.629		

IPkt010 »	R6- h2 80 metri*	senza duna					
		x = 2735.4 m		y = 1004.0 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	53.756	53.756	48.548	48.548		
	Somma		53.756		48.548		

IPkt032 »	R6- h5 80 metri*	senza duna					
		x = 2735.4 m		y = 1004.0 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	53.763	53.763	48.556	48.556		
	Somma		53.763		48.556		

IPkt006 »	R7 - h2 90 metri	senza duna					
		x = 2858.6 m		y = 1024.8 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.605	52.605	47.397	47.397		
	Somma		52.605		47.397		

IPkt031 »	R7 - h5 90 metri	senza duna					
		x = 2858.6 m		y = 1024.8 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.603	52.603	47.395	47.395		
	Somma		52.603		47.395		

IPkt016 »	R7 - h2 90 metri**	senza duna					
		x = 2919.8 m		y = 1040.1 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.098	52.098	46.891	46.891		
	Somma		52.098		46.891		

IPkt030 »	R7 -h5 90 metri**	senza duna					
------------------	--------------------------	-------------------	--	--	--	--	--

		x = 2919.8 m		y = 1040.1 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.096	52.096	46.888	46.888		
	Somma		52.096		46.888		

IPkt024 »	R7 - h2 90 metri***	senza duna					
		x = 2968.7 m		y = 1052.6 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.155	52.155	46.948	46.948		
	Somma		52.155		46.948		

IPkt029 »	R7 - h5 90 metri***	senza duna					
		x = 2968.7 m		y = 1052.6 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.152	52.152	46.944	46.944		
	Somma		52.152		46.944		

IPkt009 »	R7 - h2 90 metri*	senza duna					
		x = 2738.0 m		y = 994.5 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.906	52.906	47.698	47.698		
	Somma		52.906		47.698		

IPkt028 »	R7 - h5 90 metri*	senza duna					
		x = 2738.0 m		y = 994.5 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.919	52.919	47.711	47.711		
	Somma		52.919		47.711		

Allegato 4 - calcoli IMMI DUNA (variante 2)

Lista media »		Point calculation					
Previsione del rumore							
IPkt001 »	MISURA - 45 metri	duna					
		x = 2847.1 m		y = 1067.8 m		z = 3.5 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	48.738	48.738	43.531	43.531		
	Somma		48.738		43.531		

IPkt002 »	R3 - h2 51 metri	duna					
		x = 2848.8 m		y = 1062.8 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	47.843	47.843	42.635	42.635		
	Somma		47.843		42.635		

IPkt051 »	R3 - h5 51 metri	duna					
		x = 2848.8 m		y = 1062.8 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	48.999	48.999	43.792	43.792		
	Somma		48.999		43.792		

IPkt022 »	R3 - h2 51 metri**	duna					
		x = 2909.9 m		y = 1078.0 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	51.626	51.626	46.419	46.419		
	Somma		51.626		46.419		

IPkt050 »	R3 - h5 51 metri**	duna					
		x = 2909.9 m		y = 1078.0 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	51.881	51.881	46.674	46.674		
	Somma		51.881		46.674		

IPkt015 »	R3 - h2 51 metri*	duna					
		x = 2728.2 m		y = 1032.5 m		z = 2.0 m	
		Giorno		Notte			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	53.289	53.289	48.081	48.081		
	Somma		53.289		48.081		

IPkt049 »	R3 - h5 51 metri*	duna					
		x = 2728.2 m		y = 1032.5 m		z = 5.0 m	
		Giorno		Notte			

		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	53.516	53.516	48.309	48.309	
	Somma		53.516		48.309	

IPkt007 »	R1 - h2 20 metri	duna				
		x = 2841.0 m		y = 1091.7 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	51.590	51.590	46.383	46.383	
	Somma		51.590		46.383	

IPkt055 »	R1B - h2 25 metri	duna				
		x = 2842.0 m		y = 1086.5 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	50.519	50.519	45.311	45.311	
	Somma		50.519		45.311	

IPkt048 »	R1 - h5 20 metri	duna				
		x = 2841.0 m		y = 1091.7 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	57.508	57.508	52.300	52.300	
	Somma		57.508		52.300	

IPkt054 »	R1B - h5 25 metri	duna				
		x = 2842.0 m		y = 1086.5 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	54.594	54.594	49.387	49.387	
	Somma		54.594		49.387	

IPkt014 »	R1 - h2 20 metri*	duna				
		x = 2720.4 m		y = 1061.4 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	56.724	56.724	51.517	51.517	
	Somma		56.724		51.517	

IPkt053 »	R1B - h2 25 metri*	duna				
		x = 2721.4 m		y = 1056.2 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	56.201	56.201	50.994	50.994	
	Somma		56.201		50.994	

IPkt047 »	R1 h5 - 20 metri*	duna				
		x = 2720.4 m		y = 1061.4 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		

		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	58.191	58.191	52.983	52.983	
	Somma		58.191		52.983	

IPkt052 »	R1B h5 - 25 metri*	duna				
		x = 2721.4 m		y = 1056.2 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	56.999	56.999	51.791	51.791	
	Somma		56.999		51.791	

IPkt008 »	R2- h2 30 metri	duna				
		x = 2843.3 m		y = 1082.3 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	49.507	49.507	44.299	44.299	
	Somma		49.507		44.299	

IPkt046 »	R2- h5 30 metri	duna				
		x = 2843.3 m		y = 1082.3 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.826	52.826	47.619	47.619	
	Somma		52.826		47.619	

IPkt020 »	R2- h2 30 metri**	duna				
		x = 2904.4 m		y = 1097.5 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	51.181	51.181	45.973	45.973	
	Somma		51.181		45.973	

IPkt045 »	R2- h5 30 metri**	duna				
		x = 2904.4 m		y = 1097.5 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.333	52.333	47.126	47.126	
	Somma		52.333		47.126	

IPkt013 »	R2- h2 30 metri*	duna				
		x = 2722.6 m		y = 1051.9 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	55.647	55.647	50.439	50.439	
	Somma		55.647		50.439	

IPkt044 »	R2- h5 30 metri*	duna				
		x = 2722.6 m		y = 1051.9 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		

		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	56.220	56.220	51.012	51.012	
	Somma		56.220		51.012	

IPkt003 »	R4- h2 60 metri	duna				
		x = 2851.3 m		y = 1053.1 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	47.544	47.544	42.337	42.337	
	Somma		47.544		42.337	

IPkt043 »	R4-h5 60 metri	duna				
		x = 2851.3 m		y = 1053.1 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	48.287	48.287	43.079	43.079	
	Somma		48.287		43.079	

IPkt019 »	R4- h2 60 metri**	duna				
		x = 2912.4 m		y = 1068.3 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	51.206	51.206	45.998	45.998	
	Somma		51.206		45.998	

IPkt042 »	R4-h5 60 metri**	duna				
		x = 2912.4 m		y = 1068.3 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	51.373	51.373	46.166	46.166	
	Somma		51.373		46.166	

IPkt027 »	R4- h2 60 metri***	duna				
		x = 2961.3 m		y = 1080.9 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	53.787	53.787	48.580	48.580	
	Somma		53.787		48.580	

IPkt041 »	R4- h5 60 metri***	duna				
		x = 2961.3 m		y = 1080.9 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	53.835	53.835	48.627	48.627	
	Somma		53.835		48.627	

IPkt012 »	R4- h2 60 metri*	duna				
		x = 2730.6 m		y = 1022.8 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		

		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.229	52.229	47.022	47.022	
	Somma		52.229		47.022	

IPkt040 »	R4- h5 60 metri*	duna				
		x = 2730.6 m		y = 1022.8 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.401	52.401	47.193	47.193	
	Somma		52.401		47.193	

IPkt004 »	R5- h2 70 metri	duna				
		x = 2853.6 m		y = 1043.5 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	47.284	47.284	42.076	42.076	
	Somma		47.284		42.076	

IPkt039 »	R5- h5 70 metri	duna				
		x = 2853.6 m		y = 1043.5 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	47.797	47.797	42.589	42.589	
	Somma		47.797		42.589	

IPkt018 »	R5- h2 70 metri**	duna				
		x = 2914.7 m		y = 1058.7 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	50.677	50.677	45.470	45.470	
	Somma		50.677		45.470	

IPkt038 »	R5- h5 70 metri**	duna				
		x = 2914.7 m		y = 1058.7 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	50.801	50.801	45.594	45.594	
	Somma		50.801		45.594	

IPkt026 »	R5- h2 70 metri***	duna				
		x = 2963.6 m		y = 1071.2 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.764	52.764	47.557	47.557	
	Somma		52.764		47.557	

IPkt037 »	R5- h5 70 metri***	duna				
		x = 2963.6 m		y = 1071.2 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		

		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	52.805	52.805	47.597	47.597	
	Somma		52.805		47.597	

IPkt011 »	R5- h2 70 metri*	duna				
		x = 2733.0 m		y = 1013.1 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	51.234	51.234	46.027	46.027	
	Somma		51.234		46.027	

IPkt036 »	R5- h5 70 metri*	duna				
		x = 2733.0 m		y = 1013.1 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	51.390	51.390	46.183	46.183	
	Somma		51.390		46.183	

IPkt005 »	R6- h2 80 metri	duna				
		x = 2856.1 m		y = 1034.3 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	47.092	47.092	41.884	41.884	
	Somma		47.092		41.884	

IPkt035 »	R6- h5 80 metri	duna				
		x = 2856.1 m		y = 1034.3 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	47.464	47.464	42.256	42.256	
	Somma		47.464		42.256	

IPkt017 »	R6- h2 80 metri**	duna				
		x = 2917.2 m		y = 1049.6 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	50.170	50.170	44.963	44.963	
	Somma		50.170		44.963	

IPkt034 »	R6- h5 80 metri**	duna				
		x = 2917.2 m		y = 1049.6 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	50.269	50.269	45.061	45.061	
	Somma		50.269		45.061	

IPkt025 »	R6- h2 80 metri***	duna				
		x = 2966.1 m		y = 1062.1 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		

		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	51.935	51.935	46.727	46.727	
	Somma		51.935		46.727	

IPkt033 »	R6- h5 80 metri***	duna				
		x = 2966.1 m		y = 1062.1 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	51.973	51.973	46.766	46.766	
	Somma		51.973		46.766	

IPkt010 »	R6- h2 80 metri*	duna				
		x = 2735.4 m		y = 1004.0 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	50.338	50.338	45.131	45.131	
	Somma		50.338		45.131	

IPkt032 »	R6- h5 80 metri*	duna				
		x = 2735.4 m		y = 1004.0 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	50.482	50.482	45.274	45.274	
	Somma		50.482		45.274	

IPkt006 »	R7 - h2 90 metri	duna				
		x = 2858.6 m		y = 1024.8 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	46.837	46.837	41.630	41.630	
	Somma		46.837		41.630	

IPkt031 »	R7 - h5 90 metri	duna				
		x = 2858.6 m		y = 1024.8 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	47.093	47.093	41.885	41.885	
	Somma		47.093		41.885	

IPkt016 »	R7 - h2 90 metri**	duna				
		x = 2919.8 m		y = 1040.1 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	49.641	49.641	44.434	44.434	
	Somma		49.641		44.434	

IPkt030 »	R7 -h5 90 metri**	duna				
		x = 2919.8 m		y = 1040.1 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		

		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	49.722	49.722	44.514	44.514	
	Somma		49.722		44.514	

IPkt024 »	R7 - h2 90 metri***	duna				
		x = 2968.7 m		y = 1052.6 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	51.151	51.151	45.944	45.944	
	Somma		51.151		45.944	

IPkt029 »	R7 - h5 90 metri***	duna				
		x = 2968.7 m		y = 1052.6 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	51.187	51.187	45.980	45.980	
	Somma		51.187		45.980	

IPkt009 »	R7 - h2 90 metri*	duna				
		x = 2738.0 m		y = 994.5 m		z = 2.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	49.495	49.495	44.288	44.288	
	Somma		49.495		44.288	

IPkt028 »	R7 - h5 90 metri*	duna				
		x = 2738.0 m		y = 994.5 m		z = 5.0 m
		Giorno		Notte		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRa001 »	ST. PROV. N. 7	49.633	49.633	44.425	44.425	
	Somma		49.633		44.425	

Allegato 5 - Dettagli progettuali: relazione e planimetrie

Si rimanda ai documenti descrittivi ufficiali.