



Rilievi Fonometrici - Rilievi Vibrazionali - Rilievi Elettromagnetici
Bonifiche e Progettazioni Acustiche - Ambiente

ACUSTICA S.a.s. di Sandro Spadafora & C. • Iscrizione Registro Imprese PE n. 113053 • Partita IVA 01585500687
Piazza Ettore Troilo n.11 – 65127 PESCARA • Tel/Fax 085.6921209 • info@acusticasas.it • acusticasas@pec.it

COMUNE DI MAGLIANO DEI MARSI

PROVINCIA DI L'AQUILA

DOCUMENTO DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

AI SENSI

LEGGE N. 447/1995 "LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO" ART. 8, COMMA 4
LEGGE REGIONALE ABRUZZO N. 23 DEL 17/07/2007 ART.4
D.G.R. ABRUZZO N.770/P DEL 14/11/2011 – ALLEGATO 2

OGGETTO

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO TURISTICO SPORTIVO DESTINATO A
CROSSODROMO CON ANNESSI SERVIZI DI SUPPORTO, IN LOCALITA'
SAN BIAGIO DI MAGLIANO DEI MARSI (AQ)

COMMITTENTE

MASTRODDI ANTONIO

DATA

31 MAGGIO 2021

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO	3
3.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
4.	DEFINIZIONI	6
5.	DESCRIZIONE DELL'ARA	8
5.1	Inquadramento territoriale	8
5.2	Inquadramento Acustico	8
6.	DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE E DEI RICETTORI	11
7.	CAMPAGNA DI MISURE FONOMETRICHE	13
8.	STRUMENTAZIONE DI MISURA UTILIZZATA	15
9.	RISULTATI DELLE MISURAZIONI	14
10.	PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO	15
11.	CALCOLO DELLA POTENZA SONORA	16
12.	MODELLO DI CALCOLO	16
13.	RISULTATI	17
14.	VALUTAZIONE DEI RISULTATI - CONFRONTO CON I LIMITI DI LEGGE	17
15.	CONCLUSIONI	19

1. PREMESSA

L'intervento oggetto della presente relazione è la valutazione previsionale di impatto acustico relativa alla realizzazione di un nuovo tracciato per motocross in località San Biagio, nel comune di Magliano dei Marsi.

Nella foto aerea che segue è evidenziata l'area interessata dall'intervento.

Immagine 1 – Aerofoto con evidenza dell'area oggetto di intervento (con bordo in rosso)



2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto turistico sportivo destinato a crossodromo con annessi servizi di supporto, dedicato alla pratica del motocross ed attività connesse, l'area è sita in località San Biagio nel territorio comunale di Magliano dei Marsi.

Il nuovo tracciato sarà situato lontano dalle aree residenziali cittadine, in area prevalentemente boschiva-agricola.

È prevista la realizzazione di una pista articolata per gli allenamenti e le competizioni agonistiche che andrà ad occupare la maggior parte del sito nella parte nordovest, la più prossima alla via di accesso, ed avrà una lunghezza complessiva di circa m. 1.400.

In prossimità della linea di partenza saranno realizzate una tettoia a protezione dell'area di attesa ed un piccolo manufatto per i WC per i piloti; all'interno del tracciato tortuoso della pista un altro piccolo fabbricato ospiterà la cabina di cronometraggio.

Il tracciato sarà caratterizzato da fondo misto in argilla e terreno vegetale, con un impianto di irrigazione che nel periodo estivo scongiurerà la produzione eccessiva di polvere.

L'impianto sarà aperto due/tre giorni a settimana dalle 09:00 alle 17:00 e due/tre volte l'anno per eventi di gara con i medesimi orari.

Immagine 2 - Planimetria generale post operam

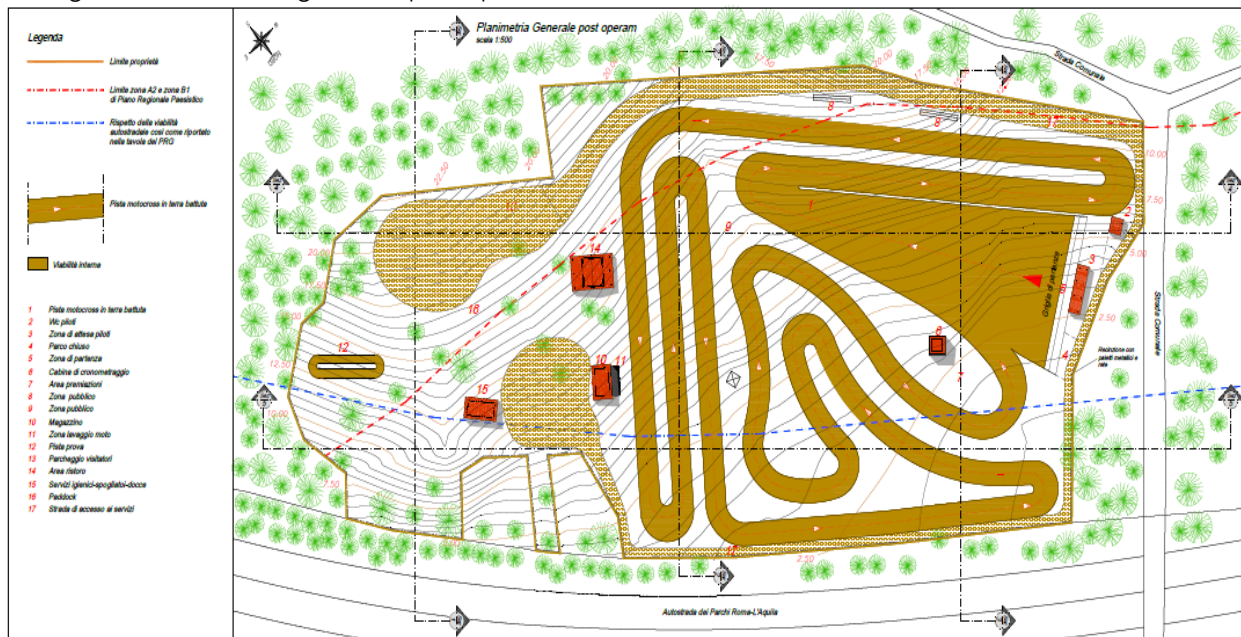


Immagine 3 – Fotoinserimento



3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

NORMATIVA NAZIONALE

- D.Lgs. 17/02/2017, n. 42 (G.U. n.79 del 04/04/2017) "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161. (17G00055)";
- D.Lgs. 17/02/2017, n. 41 (G.U. n.79 del 04/04/2017) "Disposizioni per l'armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico con la direttiva 2000/14/CE e con il regolamento (CE) n. 765/2008, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere i), l) e m) della legge 30 ottobre 2014, n. 161. (17G00054)";
- Legge 27 febbraio 2009, n. 13 (G.U. n.49 del 28/02/2009) "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente";
- D.Lgs. 19/08/2005, n.194 (G.U. n.222 del 23/09/2005) "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale";
- Circolare Ministro dell'Ambiente 06/09/2004 (G.U. n. 217 del 15/09/2004) "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali";
- DPR 03/04/2001, n.304 (G.U. n.172 del 26/07/2001) "Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447".
- D.Lgs. 04/09/2002, n. 262 (G.U. n. 273 del 21/11/2002 – Suppl. Ord. n.214) "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto". Il decreto abroga le seguenti disposizioni: D.Lgs. n.135/1992; D.Lgs. n.136/1992; D.Lgs. n.137/1992; D.M. n.316/1994; D.M. 317/1994;
- D.M. Ambiente 16/03/1998 (G.U. n. 76 del 01/04/1998) "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 14/11/1997 (G.U. n. 280 del 01/12/1997) "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- Legge n.447/1995 (G.U. n. 254 del 30/10/1995) "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 01/03/1991 (G.U. n.57 del 08/03/1991) "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

NORMATIVA REGIONALE

- Determinazione Giunta Regionale Abruzzo n.770/P del 14/11/2011 - " Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico". Approvazione criteri e disposizioni generali.
- Legge Regione n.23 del 17/07/2007 - "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico".

4. DEFINIZIONI

Per meglio comprendere le procedure e gli esiti della presente valutazione, di seguito si riportano le principali definizioni contenute nei riferimenti normativi riportati al paragrafo precedente.

Tabella 1 – Definizioni normativa nazionale generale

Inquinamento acustico [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi
Ambiente Abitativo [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277 salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.
Sorgenti sonore fisse [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore: <ul style="list-style-type: none">– le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole;– i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci;– i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative.
Sorgenti sonore mobili [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Tutte le sorgenti non comprese alla voce "Sorgenti sonore fisse"
Valori limite di emissione [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
Valori limite di emissione [D.P.C.M. 14/11/1997 – Art. 2]	I valori limite di emissione sono riferiti alla sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili. [...] I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.
Valore limite di immissione [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Il livello di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
Valore limite assoluti di immissione [D.P.C.M. 14/11/1997 – Art. 2]	I valori limite assoluti di immissione sono riferiti al rumore immesso in ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.
Sorgente specifica [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 1]	Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
Tempo di riferimento (T_R) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 3]	Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6,00 e le ore 22,00 e quello notturno compreso tra le ore 22,00 e le ore 6,00 del giorno successivo.
Tempo di osservazione (T_o) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 3]	E' un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
Tempo di misura (T_M) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 3]	All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Tabella 2 – Definizioni normativa nazionale generale

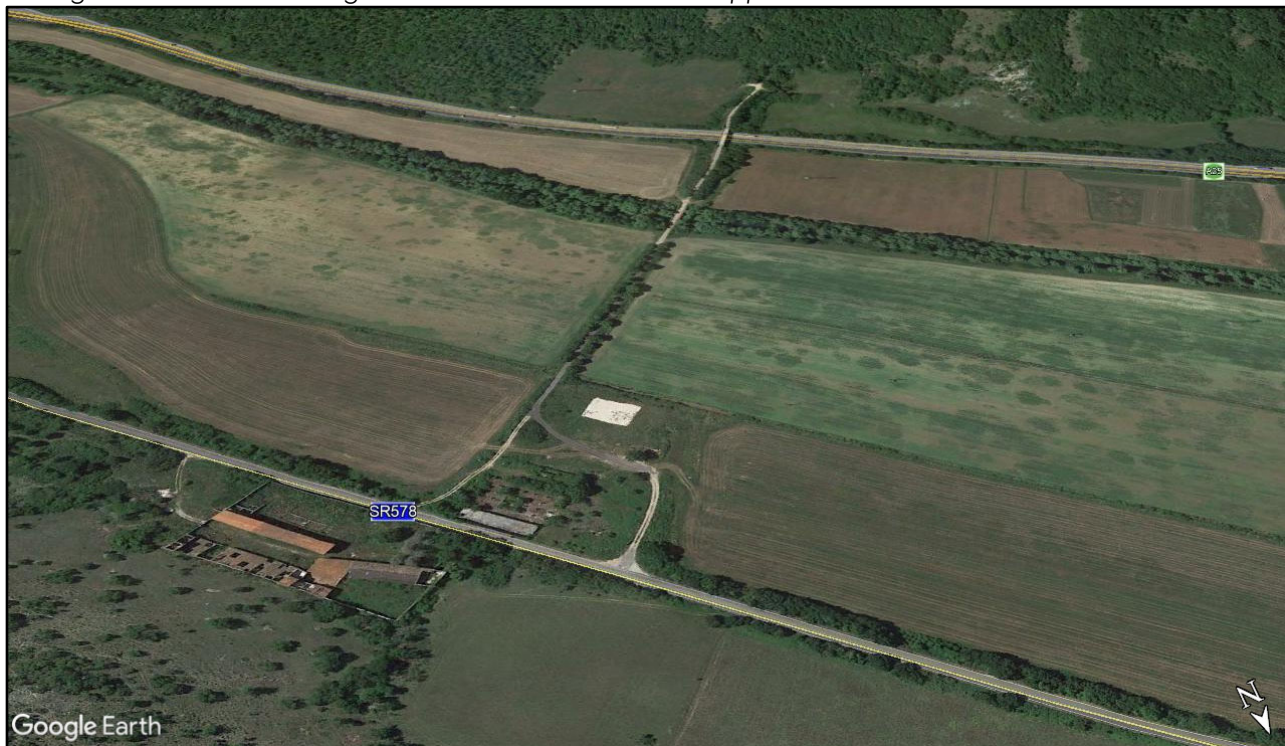
<p>Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 8]</p>	<p>Valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.</p> $L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$ <p>dove: L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); p_0 20 microPa è la pressione sonora di riferimento. E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.</p>
<p>Livello di rumore ambientale (L_A) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 11]</p>	<p>E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione: 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M; 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R.</p>
<p>Livello di rumore residuo (L_R) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 12]</p>	<p>E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.</p>
<p>Livello differenziale di rumore (L_D) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 13]</p>	<p>Differenza tra livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R)</p>
<p>Livello di emissione [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 14]</p>	<p>È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.</p>
<p>Fattore correttivo (K_i) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 15]</p>	<p>È la correzione in introdotta $db(A)$ per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore e' di seguito indicato: – per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3$ dB – per la presenza di componenti tonali $K_T = 3$ dB – per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3$ dB I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.</p>
<p>Presenza di rumore a tempo parziale [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 16]</p>	<p>Esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $Leq(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $Leq(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).</p>
<p>Livello di rumore corretto (L_C) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 17]</p>	<p>È definito dalla relazione: $L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$</p>

5. DESCRIZIONE DELL'ARA

5.1 Inquadramento territoriale

L'area in esame è prossima al confine regionale con il Lazio, che corre meno di due chilometri a nord. Il sito è raggiungibile grazie ad una strada vicinale che si innesta al km 51+300 della SS. 578 Salto Cicolana; la strada vicinale, lunga 600 m, valica il tracciato delle A25 Torano Pescara grazie ad un cavalcavia posto in adiacenza al sito in questione, il quale è quindi distante 7 chilometri circa dal capoluogo comunale, alla quota di 700 m s.l.m.

Immagine 4 - Visione di dettaglio della ubicazione del sito in rapporto alle vie di comunicazione.



5.2 Inquadramento Acustico

Al momento della redazione di tale studio, il Comune di Magliano dei Marsi ha redatto il Piano di Classificazione Acustica del proprio territorio comunale relativamente allo Stato di Fatto. La DGR n° 770/P del 14/11/2011 (allegato 4 - Criteri per la Classificazione Acustica del Territorio Comunale), stabilisce invece che il lavoro di classificazione deve essere suddiviso in quattro fasi:

- 1) Redazione di un quadro conoscitivo preliminare
- 2) Analisi e zonizzazione dello stato di fatto
- 3) Analisi previsionale del territorio e zonizzazione dello stato di progetto
- 4) Confronto e sintesi tra la fase 2 e fase 3: zonizzazione definitiva.

Dal piano di classificazione dello stato, nella tabella seguente si riportano le aree individuate e la rispettiva classe di destinazione acustica.

Tabella 3 - Analisi del contesto acustico

Aree individuate	Classe acustica	Descrizione classe acustica
Area realizzazione impianto	IV	<u>Aree di intensa attività umana</u> : 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
Ricettori limitrofi		
Ricettori limitrofi	III	<u>Aree di tipo misto</u> : 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 assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Nell'allegato 1 si riporta uno stralcio del suddetto piano con l'individuazione delle aree interessate dall'intervento, mentre di seguito sono riportate le tabelle con i valori limite di legge da rispettare.

Tabella 4 – Tabella dei valori limite di emissione

Tabella B – valori limite di emissione – Leq in dB (A) (art.2) (D.P.C.M. 14/11/1997)		
Classe di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00 – 22.00)	notturno (22.00 – 06.00)
IV - Aree di intensa attività umana	60	50

Tabella 5 – Tabella dei valori limite di immissione

Tabella C – valori limite di immissione – Leq in dB (A) (art.3) (D.P.C.M. 14/11/1997)		
Classe di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00 – 22.00)	notturno (22.00 – 06.00)
III – Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55

Per quanto riguarda il rumore prodotto dalle infrastrutture stradali vige una normativa specifica (D.P.R. n.142 del 30/04/2004); in particolare per i ricettori all'interno delle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture di trasporto sussiste un duplice vincolo:

- per il rumore complessivo prodotto da tutte le sorgenti diverse dalle infrastrutture di trasporto valgono i valori limite assoluti di immissione derivanti dalla classificazione acustica attribuita alle fasce (D.P.C.M. 14/11/1997 (art.3) – Tabella C: valori limite assoluti di immissione);
- per il rumore prodotto dal traffico veicolare entro le fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali esistenti si fa riferimento all'articolo 5 del D.P.R. 30/04/2004, n.142 che rimanda a sua volta alla tabella 2 dell'Allegato 1.

Tabella 6 – Limiti di immissione D.P.R. n.142/2004 (Tabella 2, Allegato 1 – strade esistenti)

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
B - Extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
C - Extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)	50	40	65	55
D – urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di Quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

Per quanto concerne le emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, la normativa di riferimento fa' capo al D.P.R. 3 aprile 2001, n. 304, recante "Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447".

In particolare, fatto salvo il rispetto dei valori assoluti (emissione ed immissione) indicati dalla Classificazione Acustica del territorio comunale o, in sua assenza, dei limiti di accettabilità di cui all'articolo 6, del d.P.C.M. 1° marzo 1991, l'articolo 3 al predetto D.P.R. disciplina altresì i limiti di immissione al di fuori del sedime della pista, a seconda che l'impianto sia di tipo esistente o di nuova realizzazione e per i diversi periodi della giornata. Di seguito si riporta l'articolo del suddetto decreto.

Art. 3. Limiti

1. Ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera c), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, gli autodromi, le piste motoristiche di prova e per attività sportive sono classificate sorgenti fisse di rumore e, pertanto, soggette al rispetto dei limiti determinati dai comuni con la classificazione in zone del proprio territorio sulla base del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 280 del 10 dicembre 1997.

2. Agli autodromi, alle piste motoristiche di prova e per attività sportive, non si applica il disposto dell'articolo 4 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997, recante valori limite differenziali di immissione.

3. Al di fuori del sedime, gli autodromi, le piste motoristiche di prova e per attività sportive, fatto salvo il rispetto dei limiti derivanti dalle zonizzazioni effettuate dai comuni, ai sensi del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997, ovvero, in assenza di detta zonizzazione, dei limiti previsti dall'articolo 6 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991, devono rispettare i seguenti limiti di immissione:

a) per i nuovi autodromi:

- 70 dB(A) Leq orario, in qualsiasi ora nel periodo diurno dalle ore 6 alle 22;
- 60 dB(A) Leq orario, in qualsiasi ora nel periodo notturno dalle ore 22 alle 6;

b) per autodromi esistenti:

- 70 dB (A) Leq valutato per l'intero periodo dalle ore 9 alle 18,30;
- 60 dB (A) Leq valutato per l'intero periodo dalle ore 18,30 alle 22 e dalle ore 6 alle 9;
- 50 dB (A) Leq valutato per l'intero periodo dalle ore 22 alle 6;

6. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE E DEI RICETTORI

Nell'area oggetto di indagine fonometrica le uniche sorgenti di rumore sono costituite dal traffico veicolare dell'Autostrada A25 Torano-Pescara adiacente all'area dove è previsto l'impianto e dal traffico veicolare della Strada Regionale 578 "Salto Cicolana", distante circa 500 m.

Fase di esercizio della futura pista di motocross

Le sorgenti sonore attribuibili all'attività della pista sono riconducibili principalmente alla presenza di moto, sia per attività di test e allenamenti sia per competizioni.

La rumorosità generata in entrambi gli scenari, fatta salva la maggior presenza di pubblico durante le competizioni (peraltro poco significativa dal punto di vista acustico) è la seguente.

- due/tre giorni a settimana n° 20/25 moto dalle 09:00 alle 13:00 e dalle 15:00 alle 17:00
- due/tre volte l'anno per evento di gara n° 30/35 moto per sessioni da 15 minuti.

Ricettori

L'area di indagine è prevalentemente boschiva e agricola, tuttavia esistono alcuni ricettori abitativi nei dintorni dell'impianto sportivo in costruzione. I ricettori più vicini, a nord-ovest dell'impianto, distano circa 650 m (distanza dal centro della pista). Tali ricettori sono dei ruderi, pertanto non possono essere considerati come ricettori abitativi.

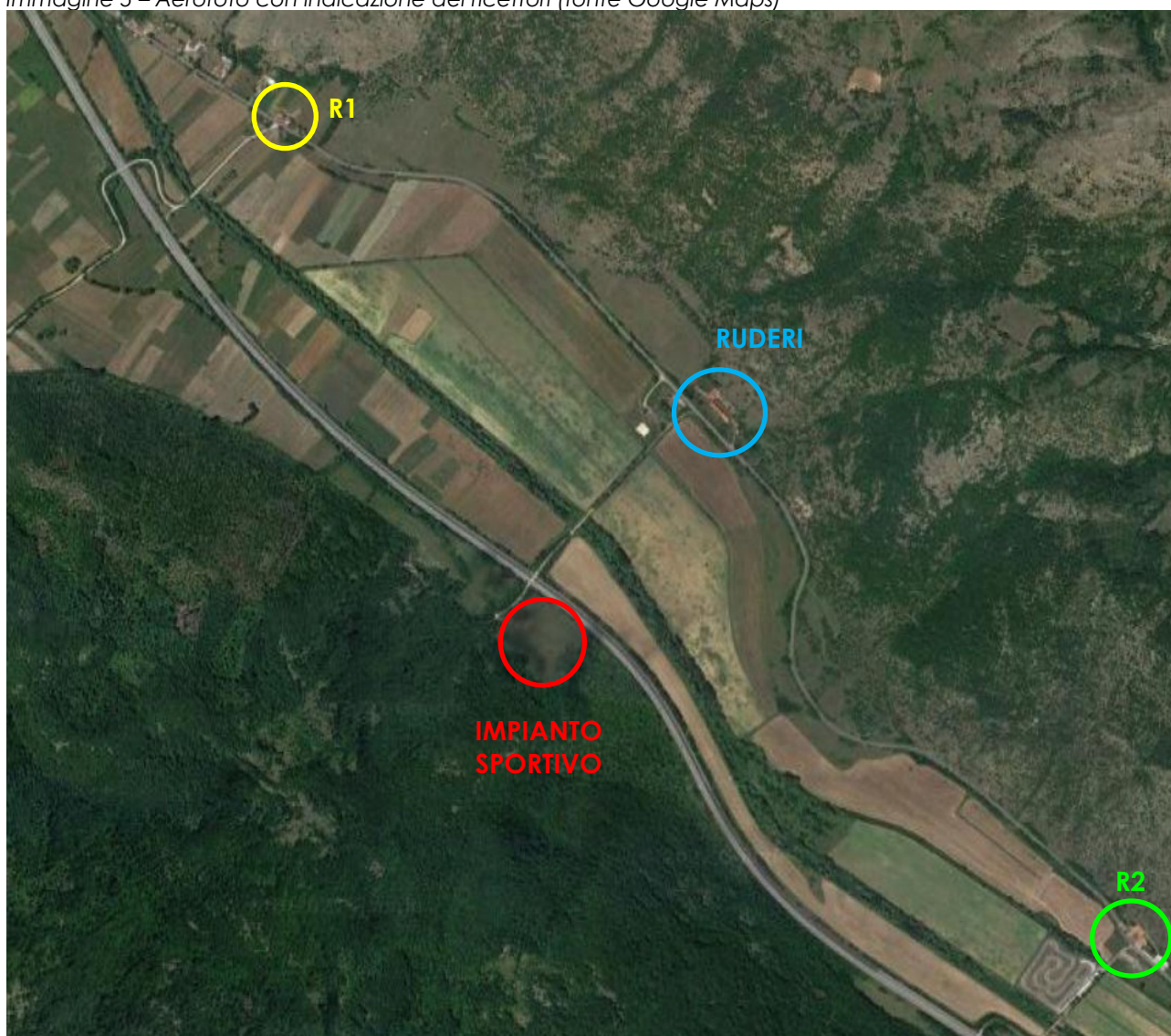
A nord-ovest dell'area dove è previsto l'impianto, ad una distanza di circa 1300 m sono presenti dei ruderi ed un'abitazione che seppure abbandonata è stata considerata come ricettore (R1). A sud est dell'impianto ad una distanza di circa 1500 m è presente un altro ricettore abitativo (R2). In definitiva i ricettori presso i quali verificare il rispetto dei limiti di legge sono:

R1 – abitazione a nord-est – distanza 1300 m dal centro della pista

R2 – abitazione a sud-ovest – distanza 1500 m dal centro della pista

Gli eventuali altri ricettori, dal momento che si trovano in posizioni più distanti dalla sorgente sonora indagata, risultano essere ragionevolmente esposti ad un livello di rumore inferiore rispetto ai ricettori indicati e pertanto, una volta rispettati i limiti previsti dalla normativa vigente presso i ricettori acusticamente più esposti, automaticamente le emissioni rumorose rispetteranno i limiti anche presso gli altri ricettori.

Immagine 5 – Aerofoto con indicazione dei ricettori (fonte Google Maps)



7. CAMPAGNA DI MISURE FONOMETRICHE

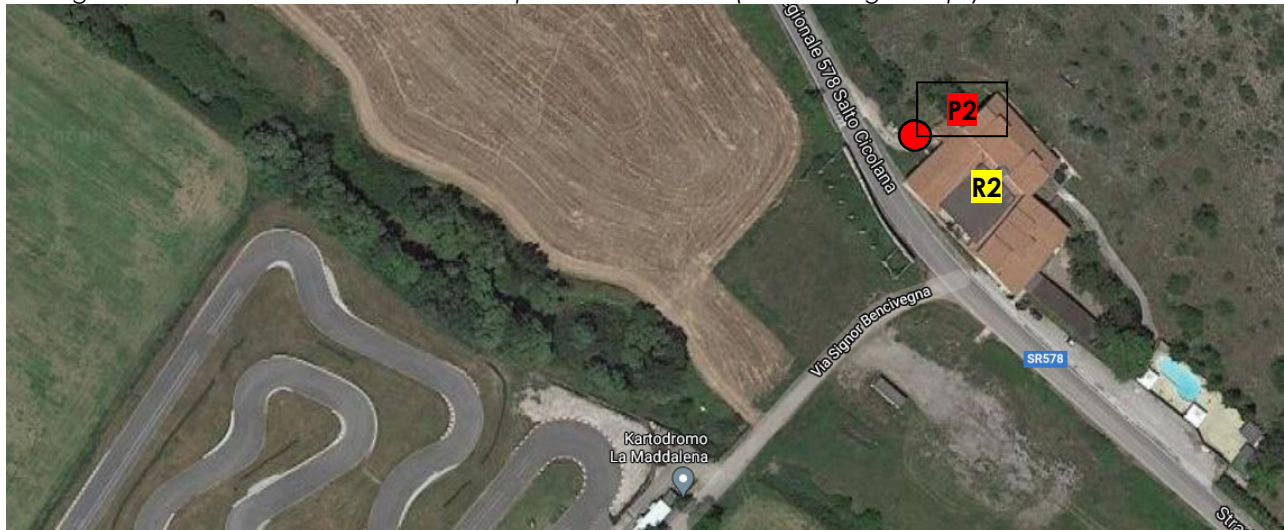
Le misurazioni fonometriche relative allo scenario anteoperam. sono state eseguite in prossimità dei ricettori elencati al paragrafo precedente.

- postazione "P1" in prossimità del ricettore R1;
- postazione "P2" in prossimità del ricettore R2

Immagine 6 – Aerofoto con indicazione del punto di misura P1 (fonte Google Maps)



Immagine 7 – Aerofoto con indicazione del punto di misura P2 (fonte Google Maps)



Le misurazioni fonometriche sono state eseguite secondo le prescrizioni del Decreto 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico", con la tecnica del campionamento, secondo quanto richiesto dalla normativa.

Come previsto dalle Norme tecniche per l'esecuzione delle misure, definite all'Allegato B al D.M. 16 Marzo 1998, le condizioni meteorologiche erano caratterizzate da:

- vento inferiore ai 5 m/s
- assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia, neve.

Prima e dopo le misure, è stata controllata la calibrazione mediante il calibratore in dotazione; lo scostamento del livello di taratura acustica è risultato nullo.

Il microfono, munito di cuffia antivento è stato posizionato ad un'altezza di 3 mt. dal p.c. e a distanza superiore a 1 m da qualsiasi oggetto, ostacolo o edificio.

8. RISULTATI DELLE MISURAZIONI

Nella pagina seguente si riporta una tabella riassuntiva dei livelli registrati nelle suddette postazioni, mentre nell'allegato 2 si riportano i profili temporali dei livelli registrati ed i relativi spettri.

Tabella 8 - Livelli di rumore anteoperam

PUNTO DI MISURA	PERIODO DI RIFERIMENTO: DIURNO		
	L_{Aeq} dB(A)	L₉₀ dB(A)	ID. MISURA (all.2)
P1	64.8	47.9	SA.003
P2	66.5	47.4	SA.004

In ogni punto accanto al livello di rumore equivalente è riportato anche il valore di "L90". Tale parametro viene definito come il livello di pressione sonora che è stato superato per il 90% del tempo di misura. Utilizzando tale livello si può mascherare il contributo di sorgenti fortemente discontinue come ad esempio il traffico veicolare o eventi anomali (latrare di cani, rumori accidentali).

Analizzando i profili registrati emerge quanto di seguito riportato

- P01: il livello registrato è imputabile esclusivamente al traffico veicolare dei mezzi sulla Strada Regionale 578 Salto Cicolana con elevati flussi di traffico;
- P02: il livello registrato è imputabile esclusivamente al traffico veicolare dei mezzi sulla Strada Regionale 578 Salto Cicolana con elevati flussi di traffico;

9. STRUMENTAZIONE DI MISURA UTILIZZATA

I sistemi di misura utilizzati per le misurazioni di cui al presente rapporto soddisfano le specifiche tecniche di cui alla Classe 1 delle norme EN 60651/1994, EN 60804/1994, EN 61260/1995, IEC 1260, EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995, CEI 29-4. Tutta la strumentazione in dotazione è pertanto conforme ai requisiti di cui al D.M. 16/03/1998 ed è composta dagli elementi riportati nella tabella seguente.

Tabella 7 - Elenco della strumentazione utilizzata

STRUMENTO	COSTRUTTORE	MODELLO SERIAL NUMBER
Fonometro integratore	Larson & Davis	LD 831/s.n.0004283
Filtri 1/3 ottave	Larson & Davis	LD 831/s.n.0004283
Preamplificatore	PCB	377B02/s.n.1046438
Microfono ½ "	PCB	377B02/s.n.166251
Calibratore	Larson Davis	CAL200/s.n. 4305
Fonometro integratore	Larson & Davis	LD 831/s.n. 0004436
Filtri 1/3 ottave	Larson & Davis	LD 831/s.n. 0004436
Preamplificatore	PCB	PRM831/s.n. 046565
Microfono ½ "	PCB	377B02/s.n.172751

Nell'allegato 3 si riportano le copie dei certificati di taratura della strumentazione utilizzata

10. PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Premesso che nel 2012 la Federazione Motociclistica Italiana, le Case Costruttrici e gli Importatori di motocicli fuoristrada, si sono riuniti per decidere la massima rumorosità ammessa per le moto. Per le Aziende erano presenti Aprilia, Betamotor, BMW, Fantic Motor, Gas Gas, Honda Italia, HM Moto, Husqvarna, Kawasaki, KTM, NK Bike, Suzuki Valenti, TM, Yamaha Italia; oltre a Arrow e Sito/Leovince.

Al fine di diminuire le emissioni acustiche delle moto è stato concordato un percorso (vedi sotto) che proprio nel 2016 ha trovato compimento:

- anno 2012 - Enduro e Motorally: il limite massimo viene ridefinito a 112 dB(A), con effetto immediato; Quad: il limite massimo viene ridefinito a 115 dB(A).
- anno 2013 - Enduro, Motocross, Motorally e Quad: il limite massimo viene uniformato a 112 dB(A) per le specialità.
- anni 2014 e 2015 - Tutte le specialità: il limite massimo viene ridotto a 110 dB(A).
- anno 2016 - Tutte le specialità: entro l'anno 2013 si procederà ad una verifica tecnica comune, tra FMI ed Aziende, per confermare l'indicazione emersa di un **limite massimo di 108 dB(A)**.

11. CALCOLO DELLA POTENZA SONORA

Dall'analisi del progetto merge che le uniche sorgenti sonore sono costituite dalle moto e dal traffico indotto. Di seguito si riportano i criteri e le relazioni utilizzate per stabilire i livelli di potenza sonora delle sorgenti inserite nel modello di calcolo.

MOTO

Sulla base di quanto espresso dal paragrafo precedente il livello di potenza sonora di ciascuna moto è stato considerato pari a 108 dB(A).

Nel caso in esame si è deciso di considerare lo scenario peggiore, vale a dire il contemporaneo utilizzo di 35 moto che rappresenta lo scenario previsto per gli eventi di gara (vedi par. 6).

Tale sorgente è stata inserita nel modello di calcolo come una sorgente lineare posta ad altezza di 1.5 m dal p.c.

TRAFFICO INDOTTO

Il traffico indotto (media oraria) dall'attività svolta presso il tracciato, per lo stato futuro non sarà aumentato in quanto ininfluenza e, come per lo stato attuale, tale da non provocare modifiche sostanziali al clima acustico della zona.

12. MODELLO DI CALCOLO

Il modello di propagazione sonora nell'ambiente esterno sarà eseguito dal software previsionale acustico iNOISE V2021, sulla base delle relazioni contenute nella norma ISO 9613 per quanto riguarda la modellizzazione di sorgenti puntiformi, lineari, superficiali.

La variabilità del calcolo è strettamente legata alla variabilità dei dati di ingresso.

Per lo sviluppo del modello si procede nel seguente modo:

- inserimento di una mappa di base della zona interessata; nel nostro caso si è proceduto all'inserimento di un'area comprendente una fascia di circa 1300 mt a partire dal centro della pista in progetto.
- inserimento sulla planimetria di base dei vari edifici più o meno isolati, i percorsi stradali e le curve di livello relative alla morfologia del territorio;
- creazione ed inserimento delle sorgenti di rumore (vedere par. 11)
- inserimento di punti ricevitore virtuali per la valutazione dei livelli di immissione delle sorgenti specifiche in prossimità dei recettori individuati nella posizione scelta per la misura del rumore residuo in facciata;
- predisposizione di una griglia di calcolo per la previsione di impatto acustico.

Per quanto concerne gli altri parametri introdotti nel modello di calcolo, si precisa che le simulazioni sono effettuate supponendo le seguenti condizioni ambientali: $T=20^{\circ}\text{C}$ e umidità pari a 70 %, il tipo di terreno presente nella zona circostante l'area oggetto di studio è costituito principalmente da elementi non riflettenti (cultivated fields); il coefficiente G definito dalla norma per questo tipo di terreno è pari a 1.0. Altri parametri impostati nel modello di calcolo sono l'imposizione di calcolare almeno una riflessione, la predisposizione di una griglia i cui elementi hanno dimensioni 10x10 mt.

Nell'allegato 4 si riporta la planimetria del modello di calcolo.

13. RISULTATI

Di seguito si riportano in forma tabellare i livelli di pressione sonora in facciata ai ricettori abitativi R1, R2, mentre nell'allegato 5 si riporta la "mappa ad isofone" (altezza di mappa $h = 4.0$ mt dal p.c.).

Tabella 10 – Risultati restituiti dal codice di calcolo

Name	Height	L_{pi} dB(A)	$L_{Aeq,TR}$ dB(A)
R1_A	1.8	49.7	43.7
R2_A	1.8	46.9	40.9
R2_B	4.8	47.1	41.0
R2_C	7.8	47.4	41.4

14. VALUTAZIONE DEI RISULTATI - CONFRONTO CON ILIMITI DILEGGE

Prima di procedere alla valutazione dei risultati restituiti dalla modellizzazione, è opportuno tener presente quanto disposto dal DPR 3 Aprile 2001, n.304 - Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447.

Si ricorda inoltre che in base all'art.3, comma 2, DPR n.304 del 3 aprile 2001: "Agli autodromi, alle piste motoristiche di prova e per attività sportive, non si applica il disposto dell'articolo 4 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997, recante valori limite differenziali di immissione".

14.1 LIMITI DI EMISSIONE

Il valore limite di emissione è riferito al livello di rumorosità generato dalla specifica sorgente sonora disturbante, ossia dalla sorgente selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Tale valore sarà valutato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità (abitazioni). La normativa in materia di inquinamento acustico rappresenta una norma di tutela del disturbato e, pertanto, le verifiche circa il rispetto dei valori limite indicati dalla normativa devono essere effettuate in prossimità dei ricettori esposti. In altre parole, le sorgenti sonore devono rispettare i limiti previsti per le zone limitrofe nelle quali l'attività dispiega i propri effetti. I livelli restituiti dal software (tab. 10) sono ponderati sull'effettivo periodo con presenza di moto a pieno regime di giri lungo il circuito. E' stato considerato una durata temporale di 4 ore su 16 totali (periodo diurno 06:00 – 22:00), durante le quali gireranno sul tracciato 35 moto.

14.2 LIMITI DI IMMISSIONE

I valori limite assoluti di immissione indicano il valore limite di rumorosità per l'ambiente esterno, in relazione a quanto disposto dalla classificazione acustica dei territori comunali, e sono verificati attraverso la misura del livello continuo equivalente di pressione sonora (L_{Aeq}). La stima del livello assoluto di immissione è data dalla somma logaritmica tra i livelli sopra stimati (L_{pi}) ed il livello di rumore residuo secondo la formula di seguito riportata.

$$L_{Aeq,TR} = \left[\frac{\sum_i (T_i \times 10^{\frac{L_{pi}}{10}}) + 16 \times 10^{\frac{L_r}{10}}}{16} \right]$$

dove:

$L_{Aeq,TR}$ livello ambientale equivalente, ponderato A, calcolato al ricettore;

T_i durata di esercizio, in ore, della sorgente;

L_{pi} livello di pressione sonora, della singola sorgente, calcolato presso il ricettore;

L_r livello di rumore residuo presso il ricettore

E' stata considerata una durata temporale di 4 ore su 16 totali (periodo diurno 06:00-22:00). I livelli calcolati saranno confrontati con i limiti assoluti di immissione del periodo di riferimento. Il livello di rumore residuo in facciata ai ricettori viene assunto pari a quello misurato nello scenario attuale, secondo quanto di seguito riportato:

- per il ricettore R1 si assume quello misurato nel punto P01;
- per il ricettore R2 si assume quello misurato nel punto P02;

Dal momento che entrambi i ricettori abitativi ricadono all'interno della fascia di pertinenza delle Strada regionale 578 Salto Cicolana, il rumore prodotto dal traffico veicolare non contribuisce al raggiungimento del valore limite di legge; pertanto è lecito considerare come livello di rumore residuo, il livello statistico "L90".

Tabella 11 – Livello di immissione assoluto

Receiver	L _{Aeq} TR	Limiti DPCM01/031991	Classe Acustica	Limite di legge DPCM 14/11/1997
R1_A	49.5	70	IV	65
R2_A	48.5	70	III	60
R2_B	48.5	70		
R2_C	48.5	70		

15. CONCLUSIONI

A conclusione del presente studio, dopo l'analisi del territorio, delle misurazioni strumentali, nonché dai calcoli previsionali, è possibile formulare le seguenti osservazioni riepilogative:

- la principale sorgente sonora connessa all'impianto turistico sportivo previsto in C. da San Biagio nel comune di Magliano dei Marsi (AQ) è costituita dalla pista di motocross
- il comune di Magliano dei Marsi ha provveduto alla classificazione del proprio territorio comunale relativo allo stato di fatto: tale piano non risulta vigente per quanto espresso al paragrafo 5;
- secondo tale piano l'impianto ricade su un'area classificata in classe IV mentre i ricettori abitativi influenzati dall'opera risultano classificati in classe III e in classe IV.
- le rilevazioni fonometriche effettuate nell'area di indagine hanno evidenziato che, allo stato attuale i valori di pressione sonora sono influenzati prevalentemente dal traffico veicolare sulle infrastrutture stradali;
- la modellizzazione ha evidenziato l'impatto acustico generato (sia istantaneo che ponderato sul periodo di riferimento) e le ripercussioni sui ricettori discreti individuati;
- lo studio ha infine evidenziato il rispetto dei limiti assoluti di immissione e di emissione presso tutti i ricettori antropici considerati.

E' quindi ragionevole esprimere un parere di compatibilità acustica ai limiti imposti dal DPCM 01/03/1991 e a quelli previsti dal Piano di Classificazione Acustica dello stato di fatto.

Pescara, 31 maggio 2021



Per. Ind. Sandro Spadafora
Iscriito nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti
in Acustica (ENTECA) al n.1235



Acustica s.a.s
L'Amministratore

Alla presente si allegano:

Allegato 1: Stralcio Piano Classificazione Acustica (Stato di Fatto)

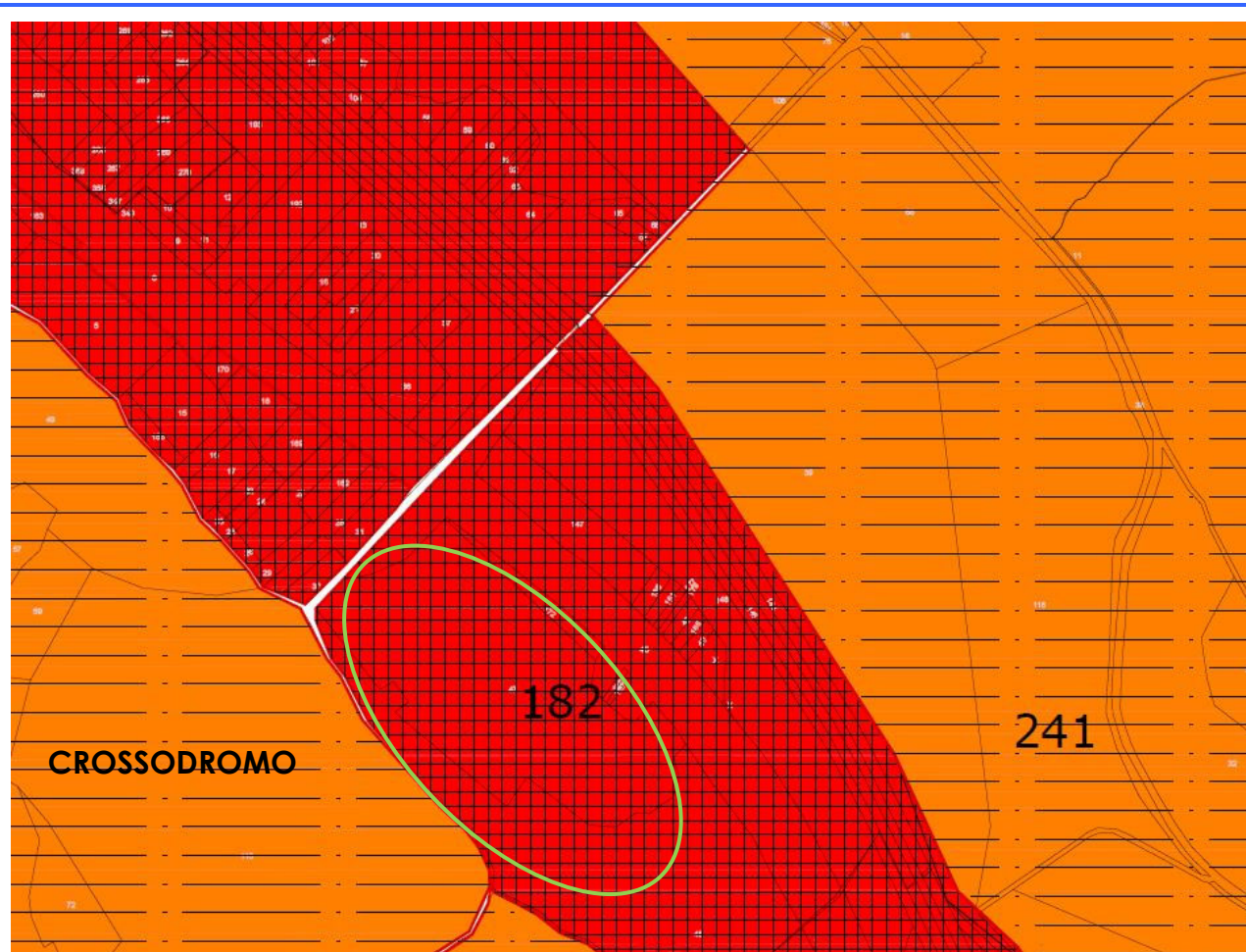
Allegato 2: Report misure fonometriche;

Allegato 3: Certificati di taratura della strumentazione utilizzata;

Allegato 4: Planimetria del modello;

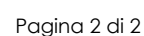
Allegato 5: Mappa ad isofone

ALLEGATO 1 – STRALCIO DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA (STATO DI FATTO)



LEGENDA

	CONFINI U.T.R. CLASSE I
	CONFINI U.T.R. CLASSI II - III - IV
	CONFINI U.T.R. CLASSI V-VI
	DENOMINAZIONE U.T.R. CLASSI II-III-IV-V-VI
	DENOMINAZIONE U.T.R. CLASSE I
	RICETTORE SENSIBILE
	PARTICELLA CASTALE
	CLASSE I
	CLASSE II
	CLASSE III
	CLASSE IV
	CLASSE V
	CLASSE VI



ALLEGATO 3 – COPIA DEI CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA



isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via Ind. 36/a – 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web: www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12819
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021/03/15
- cliente <i>customer</i>	Acustica s.a.s.
- destinatario <i>receiver</i>	Acustica s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T168/21
- in data <i>date</i>	2021/03/12
 <i>Si riferisce a</i> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0004283
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021/03/12
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/03/15
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	21-0369-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 39/a - 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web - www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12820
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021/03/15
- cliente <i>customer</i>	Acustica s.a.s. Piazza Ettore Troilo - 65127 Pescara (PE)
- destinatario <i>receiver</i>	Acustica s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T168/21
- in data <i>date</i>	2021/03/12
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0004283
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021/03/12
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/03/15
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	21-0370-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via Inda, 36/a - 86030 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web: www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12821
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021/03/15
- cliente <i>customer</i>	Acustica s.a.s. Piazza Ettore Troilo - 65127 Pescara (PE)
- destinatario <i>receiver</i>	Acustica s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T168/21
- in data <i>date</i>	2021/03/12
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	CAL 200
- matricola <i>serial number</i>	4305
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021/03/12
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/03/15
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	21-0371-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la 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° 146 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.

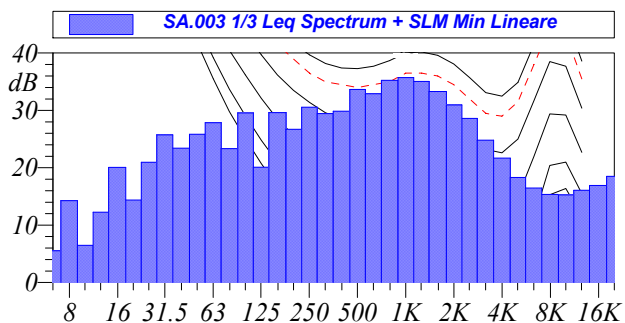
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

ALLEGATO 4 – REPORT MISURE FONOMETRICHE

Nome misura: SA.003
Località: Magliano dei Marsi
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 966 (secondi)
Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
Data, ora misura: 29/04/2021 11:19:53



L1: 76.0 dBA L5: 72.3 dBA
 L10: 69.8 dBA L50: 52.3 dBA
 L90: 47.9 dBA L95: 47.4 dBA

$L_{Aeq} = 64.8 \text{ dB}$



Annotazioni:

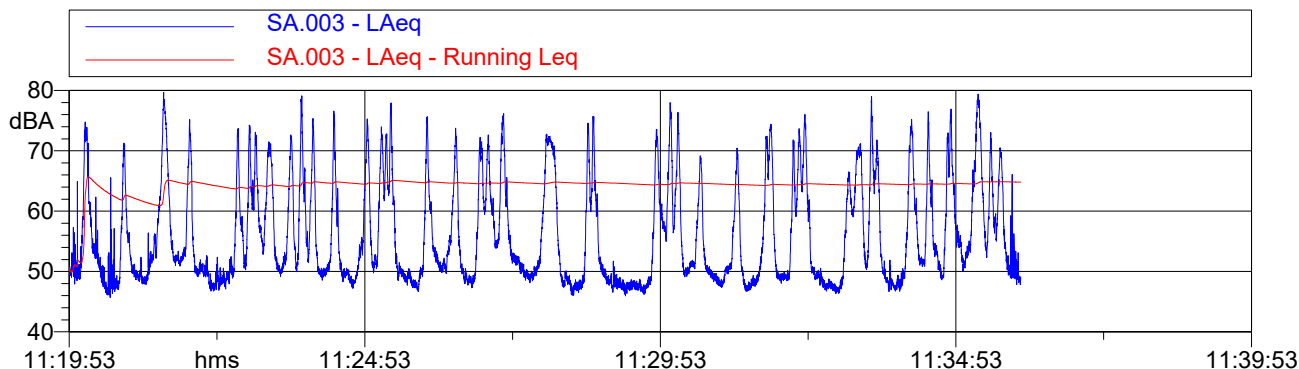
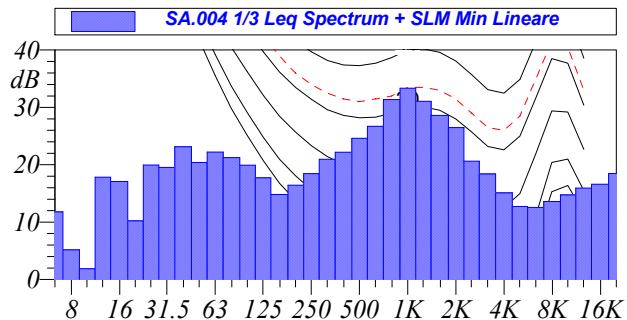


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:19:53	00:16:05.600	64.8 dBA
Non Mascherato	11:19:53	00:16:05.600	64.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: SA.004
 Località: Magliano dei Marsi
 Strumentazione: 831 0004283
 Durata: 995 (secondi)
 Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
 Data, ora misura: 29/04/2021 11:49:58



L1: 78.3 dBA L5: 73.8 dBA
 L10: 69.9 dBA L50: 53.6 dBA
 L90: 47.4 dBA L95: 45.9 dBA

$L_{Aeq} = 66.5 \text{ dBA}$



Annotazioni:

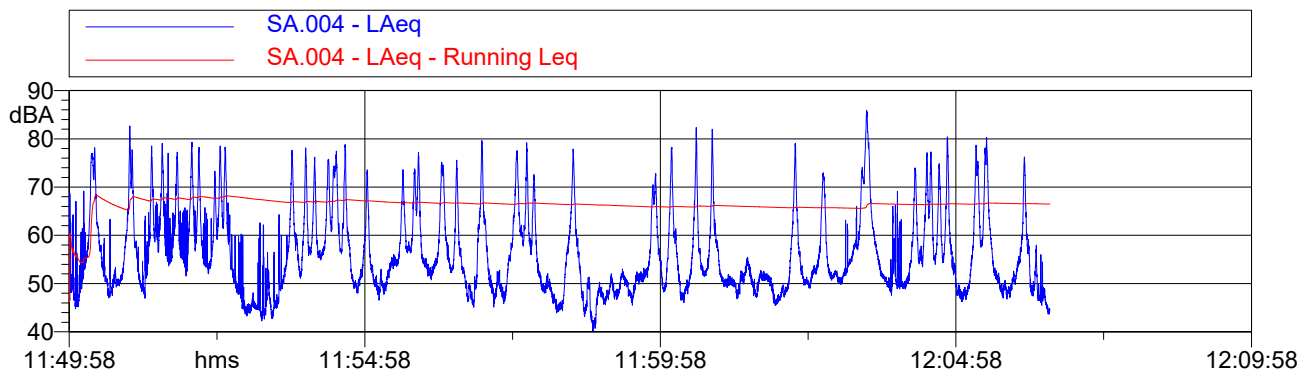


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:49:58	00:16:35.300	66.5 dBA
Non Mascherato	11:49:58	00:16:35.300	66.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

