

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

(Art. 8 Legge 447/95 - Art. 131 e 132 del Regolamento Regionale n.2 del 18 febbraio 2015, Regolamento di attuazione della Legge Regionale n.1 del 21 gennaio 2015)

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

VARIANTE AL PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO
SPORTIVO DA "PISTA KART" A "CROSSODROMO" PRESSO
L'AUTODROMO DELL'UMBRIA

VIA SANTA GIULIANA – COMUNE DI MAGIONE (PG)

COMMITTENTE:

AMUB MAGIONE S.P.A.

aprile, 2016

IL TECNICO

(*) Ing. Alessandro Toccaceli



(*) Tecnico Competente in Acustica Ambientale nominato con Det. Dir. N. 5701 del 06/07/2005

INDICE

1. Descrizione delle caratteristiche acustiche e generali dell'opera.....	3
2. Descrizione e rappresentazione cartografica del sito ove sarà costruita l'opera	6
3. Verifica degli strumenti pianificatori con indicazione dei limiti di zona per l'area di interesse, desumibili dalla zonizzazione acustica definitiva o transitoria	9
4. Caratterizzazione acustica dell'area in cui va ad inserirsi la nuova opera prima della realizzazione dell'intervento.....	12
5. Caratterizzazione acustica dell'area e stima dei livelli di rumore dopo la realizzazione dell'intervento.....	13
6. Verifica della compatibilità dell'intervento con i limiti di rumore imposti dalle classi di destinazione d'uso	15
ALLEGATI.....	17
Descrizione della strumentazione fonometrica impiegata	17
Normativa di riferimento	17
Profili dei rilievi fonometrici e documentazione fotografica	20
Certificati relativi allo strumento di misura	26
Documento identità e Iscrizione tecnico competente in acustica	29

1. Descrizione delle caratteristiche acustiche e generali dell'opera

La presente relazione è volta alla valutazione dell'impatto acustico per la realizzazione di un nuovo impianto sportivo adiacente alle strutture ed attività esistenti ubicate nell'area di proprietà della società A.M.U.B. Magione Spa. Tale progetto si identifica come variante al progetto originario di una "*pista da Karting e Guida sicura*" approvato con PdC n° PC/13/025 del 07/03/2013 per cui era già stata effettuata una valutazione di impatto acustico. La nuova installazione riguarda la realizzazione di una pista da motocross con relativi locali di servizio. Lo studio sarà volto alla valutazione dell'impatto acustico indotto dall'attività come da Art. 131 comma 2 lettera g) del Regolamento Regionale n. 2 del 18 febbraio 2015 di attuazione della Legge Regionale n. 1 del 21 gennaio 2015:

Art. 131 Comma 2: Ai sensi dell'articolo 193 del TU, le opere soggette a valutazione di impatto acustico sono:

- a) aeroporti, aviosuperfici, eliporti;*
- b) strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al d.lgs. 285/1992, e successive modificazioni;*
- c) ferrovie e altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia;*
- d) discoteche;*
- e) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;*
- f) impianti adibiti ad attività produttive;*
- g) impianti adibiti ad attività sportive;*
- h) impianti adibiti ad attività ricreative;*
- i) postazioni di servizi commerciali polifunzionali.*

Gli interventi prevedono la realizzazione di una pista in terra battuta con adiacenti aree specifiche da destinare a zone funzionali alle manifestazioni sportive; è prevista la costruzione di un solo edificio di modeste dimensioni (24 mq di sedime) per la direzione gara/sezione cronometristi e la realizzazione di una tettoia in legno per la parziale copertura della zona ante-partenza.

Lo studio quindi sarà volto alla valutazione dell'impatto acustico indotto dalla nuova attività.

Descrizione interventi in progetto

La pista da motocross è costituita da un tracciato in terra battuta della lunghezza di 1015 m e larghezza costante di 8 m. Sono previsti 11 salti e ondulazioni.

Accanto al tracciato sono previste due aree in terra battuta: la zona paddock-box-assistenza, della superficie di 120 mq a cui si accede direttamente dal paddock interno dell'Autodromo; la zona parco chiuso, dove verranno espletati i controlli delle moto in uscita dal tracciato a termine delle gare.

Si specifica che l'utilizzo della pista è ristretto ad orari diurni con limitazione del numero di veicoli contemporaneamente presenti in pista.

È prevista la piantumazione di essenze arboree lungo i limiti dell'area che risulta ricompresa tra la strada lungo Via S. Giuliana ed il fosso demaniale Rio Cornacchie.

Caratterizzazione acustica pista

Per caratterizzare acusticamente il rumore indotto dalla pista si prenderà a riferimento altre misurazioni effettuate in altre manifestazioni dallo scrivente ed in base alle caratteristiche acustiche dei motori che sono disciplinate dalla federazione motociclistica italiana che prevede dei limiti alle emissioni acustiche dei singoli mezzi; pertanto al fine della valutazione la pista verrà caratterizzata come sorgente lineare con emissione media di 75 dB.

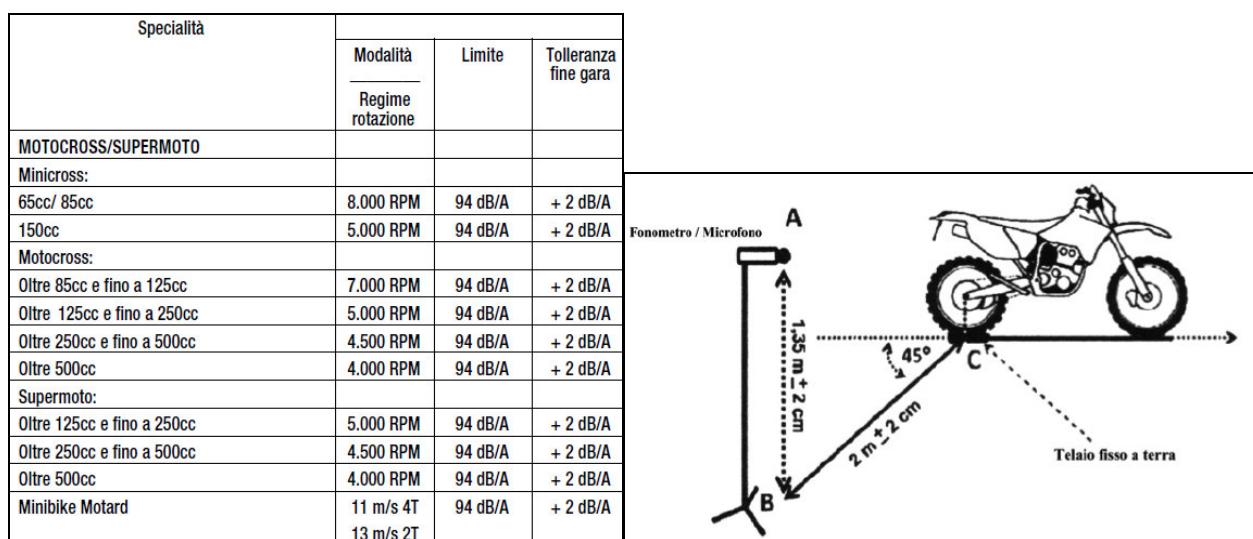


Figura 1 - valori limite emissione singoli motocicli

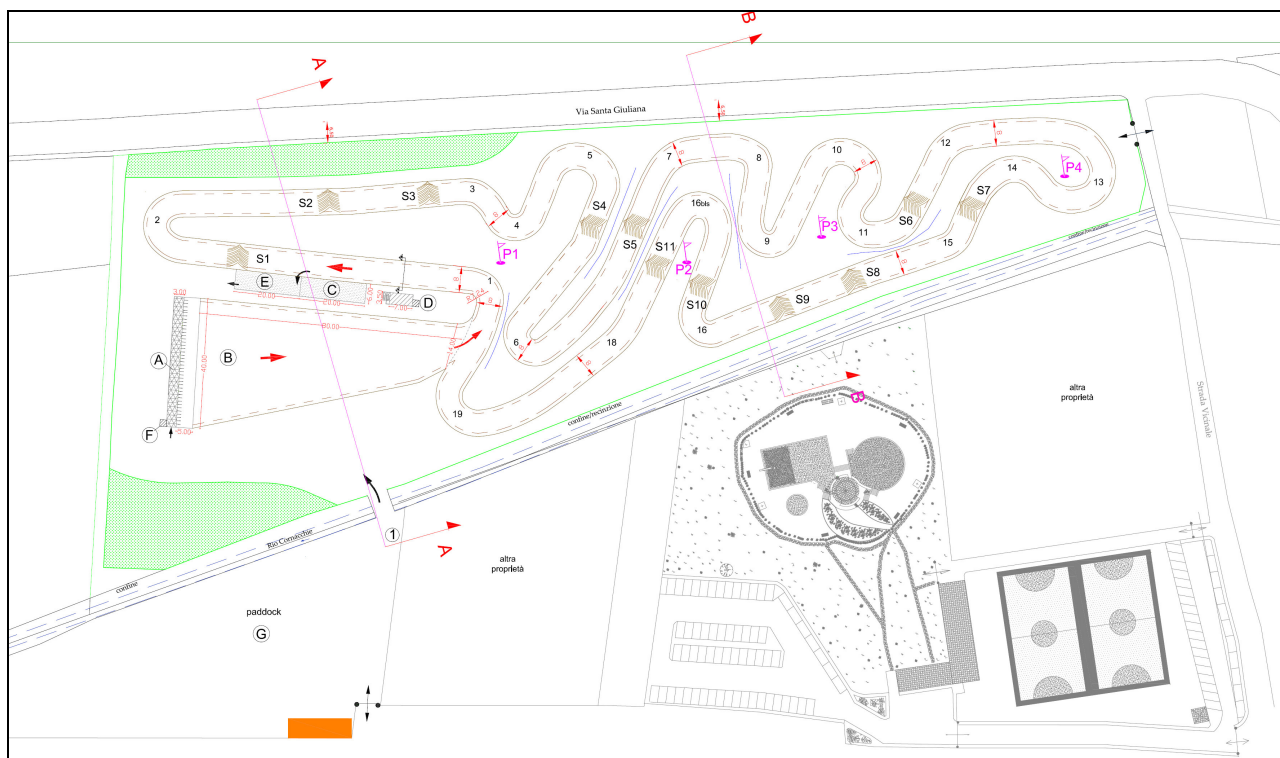
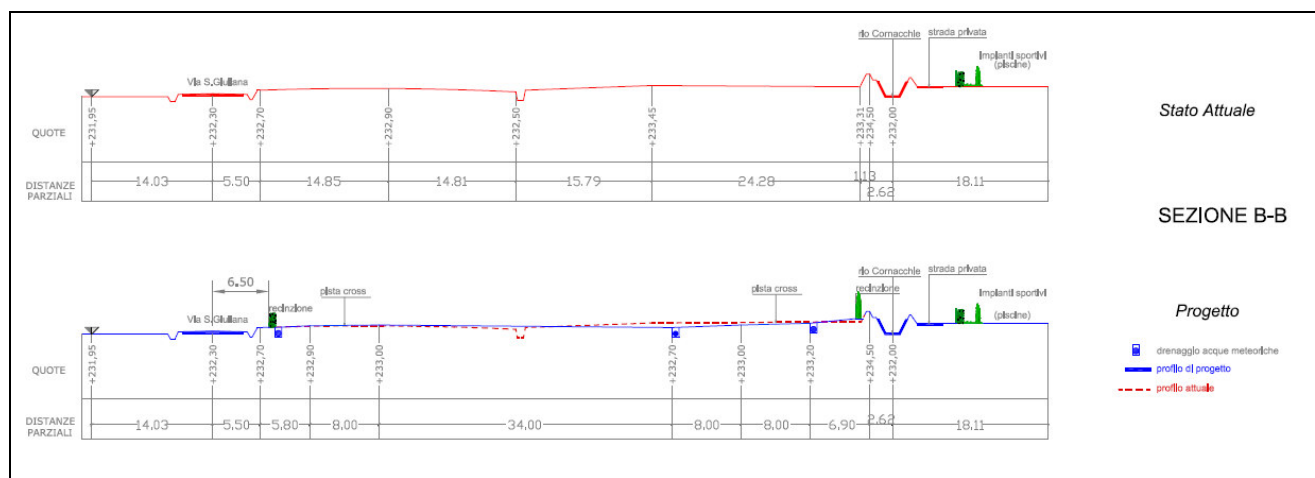


Figura 2 - planimetria di progetto

	Pista cross lunghezza ml. 1.039,00		S1 salti
	Accesso moto e mezzi di servizio		barriera di protezione (balle di paglia o terrapieno)
	Zona di attesa coperta		recinzione e prato
	Rettilineo di partenza		zona neutra
	Zona segnaletori e meccanici		postazioni ufficiali di percorso
	Direzione Gara e Cronometristi		numerazione curve
	Parco Chiuso		zona attrezzata lavaggio moto
	Servizio Igienico		
	Paddock Interno Autodromo		

Figura 3 – legenda planimetria



DOTT. ING. ALESSANDRO TOCCACELI

PIAZZA DEL TABACCHIFICIO, 14 BASTIA UMBRA PERUGIA

075/8003511; 347-1563178;

e-mail: alessandro.toccaceli@tiscali.it

P.IVA 02781350547

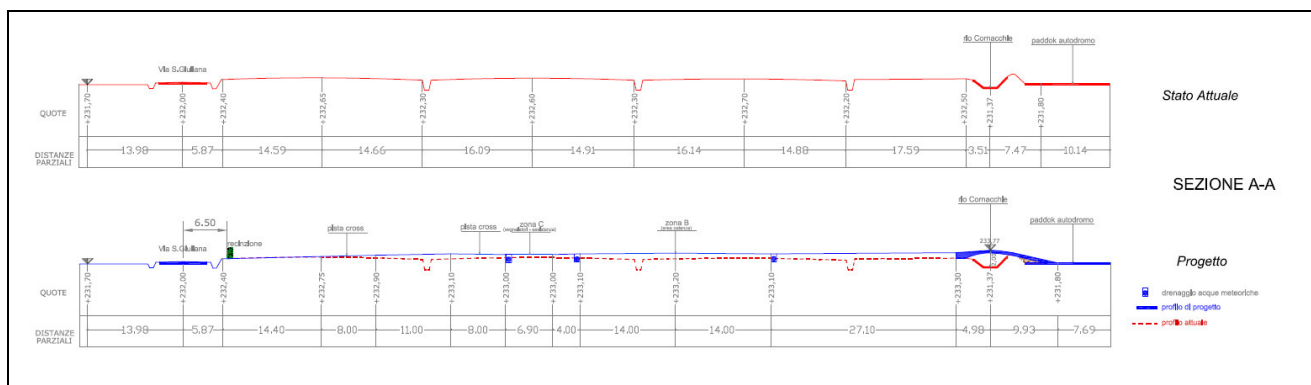


Figura 4 - sezioni di progetto

Si precisa che la pista sarà utilizzata solo nel periodo diurno. Il massimo orario di funzionamento giornaliero nella stagione estiva è di 8 ore distribuiti dalle 9.00-13.00 e 14.30-18.30. Le attività si svolgeranno prevalentemente nei weekend. Per particolari altre esigenze verrà chiesta specifica deroga al Comune di Magione.

Inoltre si sottolinea come possa ritenersi trascurabile il traffico indotto visto che le attività avverranno prevalentemente in concomitanza con le attività dell'autodromo che comporta movimentazioni di mezzi molto superiori e comunque il traffico e l'afflusso avverranno dalla zona industriale Bacanella già caratterizzata da un elevato traffico veicolare.

2. Descrizione e rappresentazione cartografica del sito ove sarà costruita l'opera

L'area dove è presente la pista è evidenziata nella planimetria generale. La pista in terra battuta è realizzata nel terreno di proprietà della Società richiedente censito al catasto del Comune di Magione al Foglio 39 Particella 89 e classificato al PRG come "Fga - Zone per attrezzature per lo sport". La zona risulta prettamente pianeggiante e confina nel lato Nord-Est con l'esistente Autodromo dell'Umbria e con una zona a servizi sportivi (piscina, tennis, etc..). In direzione Nord si trova la zona industriale di Magione denominata Bacanella. A sud si trovano le prime abitazioni ad una distanza di circa 400 m.

Per ciò che riguarda le infrastrutture viarie, a Nord è presente il raccordo autostradale Perugia-Bettolle ad una distanza di circa 1000 m, mentre a sud ad una distanza di circa 400 m è presente la linea ferroviaria FS Terontola-Perugia che interferisce con alcuni ricettori di seguito meglio descritti.

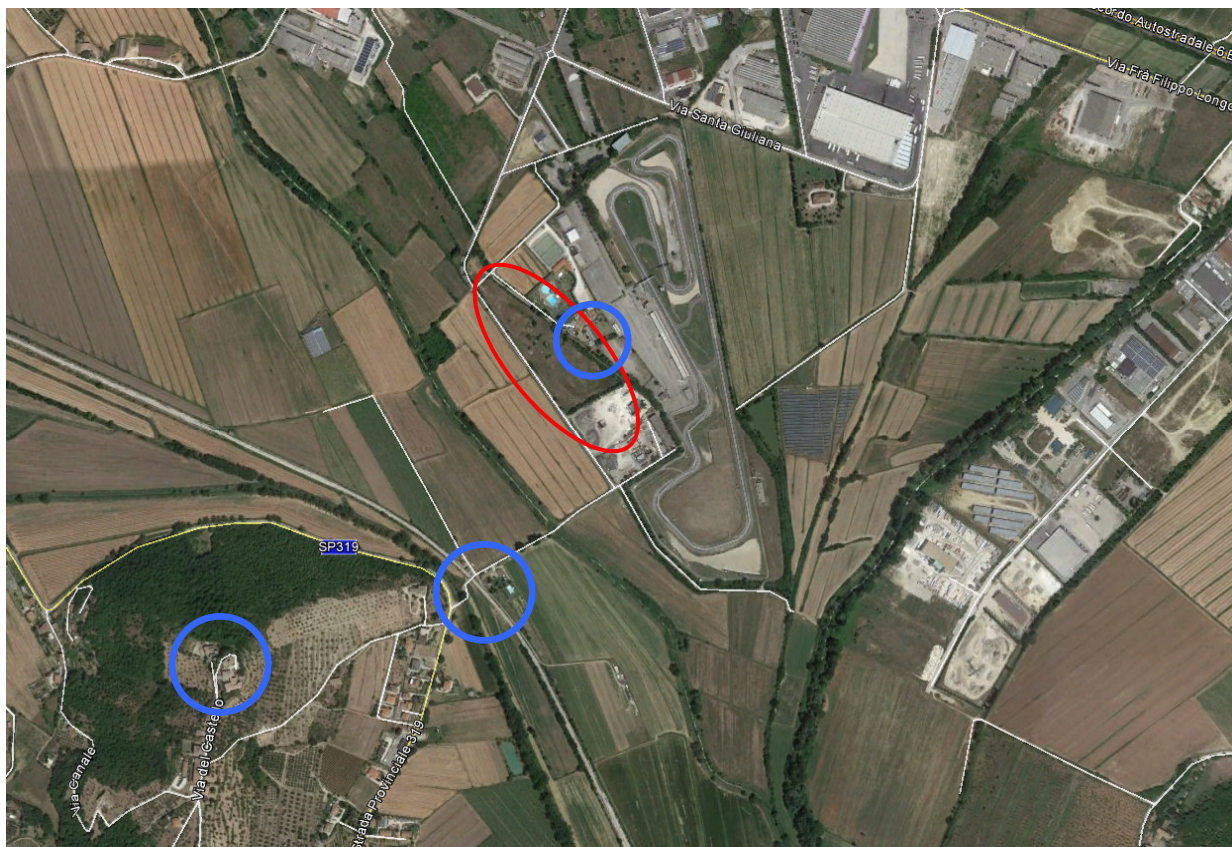


Figura 5 – ortofoto di inquadramento generale – in rosso la zona di interesse – in blu i ricettori più prossimi

Ricettore R1: il ricettore è costituito da un edificio isolato a civile abitazione, sede altresì di un'attività di allevamento e pensione di cani; confina con il terreno oggetto dell'intervento ma si trova ad una quota altimetrica inferiore e l'abitazione dista circa 40 m dal confine;

Ricettore R2: in direzione sud-ovest è presente un caseggiato a confine con la ferrovia (denominato podere casella) che dista circa 400 m dal terreno in esame;

Ricettore R3: trattasi del centro storico di Montesperello che dista circa 850 dal lotto di intervento e si trova sopra una collinetta ad una quota più elevata rispetto la pista di circa 100 metri.

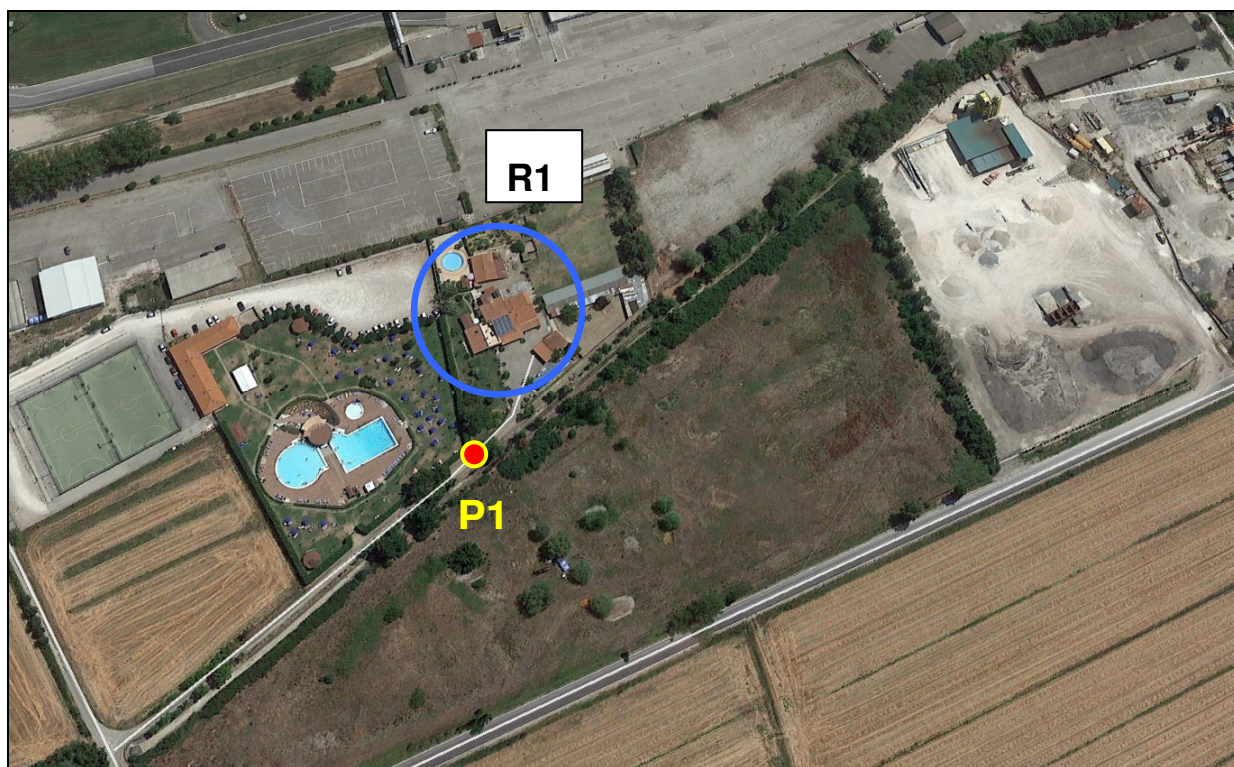


Figura 6 - dettaglio ortofoto ricettore R1 con indicata postazione di misura P1

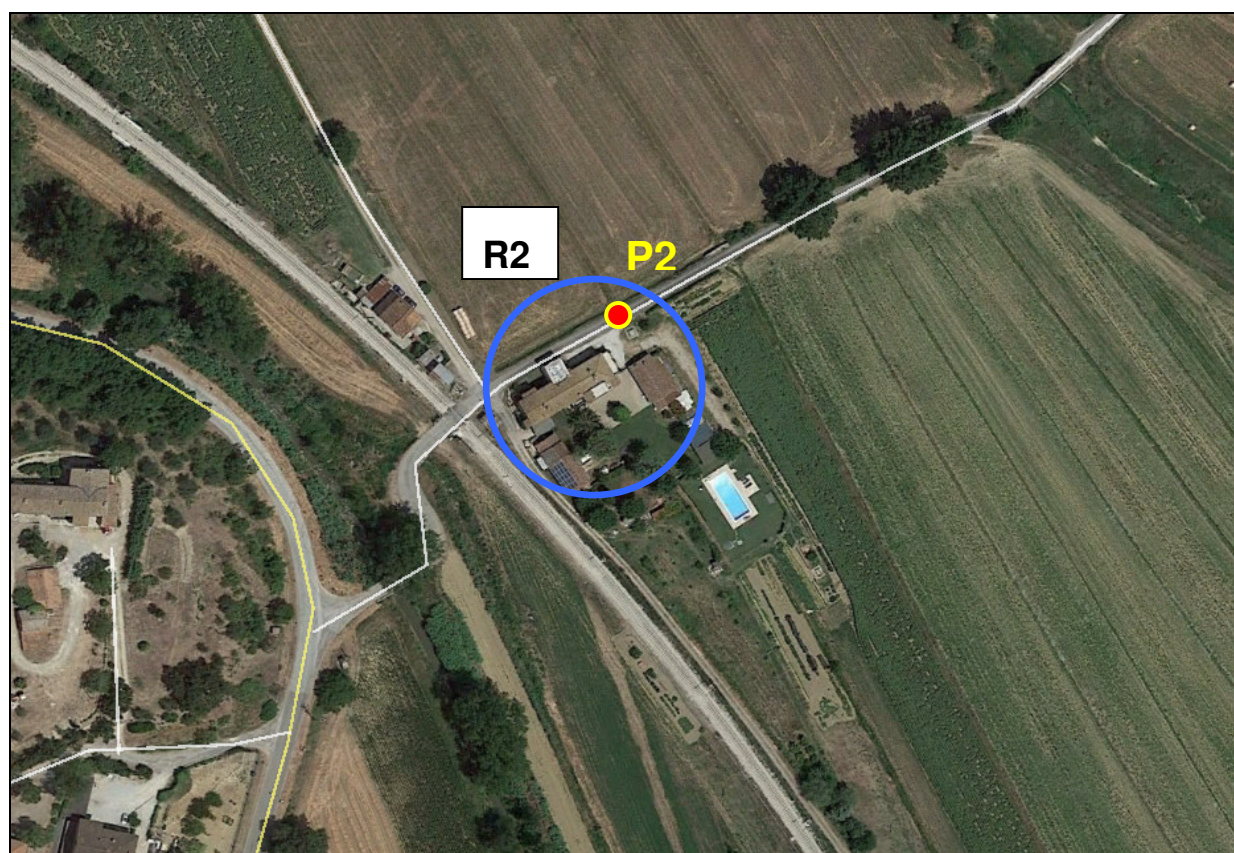


Figura 7 - dettaglio ortofoto ricettore R2 con indicata postazione di misura P2

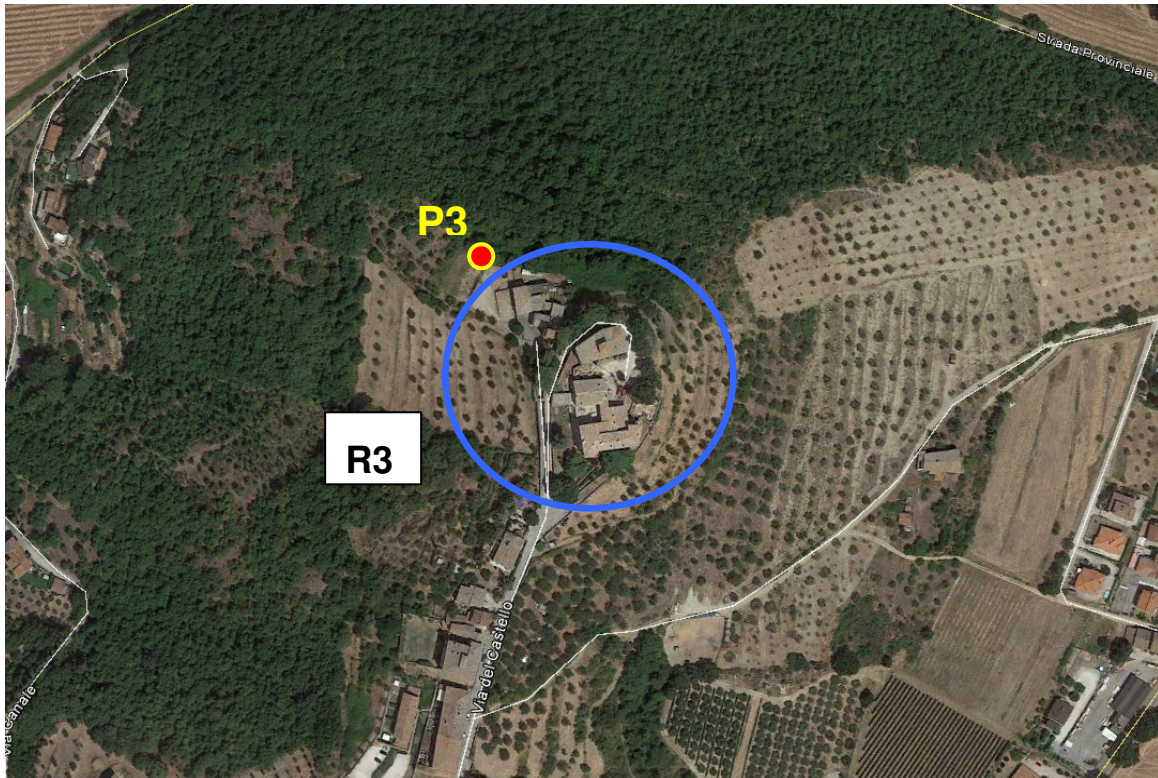


Figura 8 - dettaglio ortofoto ricettore R3 con indicata postazione di misura P3

3. Verifica degli strumenti pianificatori con indicazione dei limiti di zona per l'area di interesse, desumibili dalla zonizzazione acustica definitiva o transitoria

L'area in cui si trova l'attività oggetto dello studio è classificata acusticamente dal piano di zonizzazione acustica del Comune di Magione di cui un estratto in fig.9.

Si deduce che l'attività ricade in una zona di classe V (area prevalentemente industriale) così come il ricettore R1 e quindi valgono i seguenti limiti:

- Valore limite di immissione periodo diurno (6-22) – Leq in dB(A) **70**
(come da DPCM del 14 novembre 1997)

Le civili abitazioni (ricettori R2 e R3) si trovano invece in zona acustica di classe III (aree ad uso residenziale) con i seguenti limiti:

- Valore limite di immissione periodo diurno (6-22) – Leq in dB(A) **60**
(come da DPCM del 14 novembre 1997)

L'attività si svolgerà in periodi esclusivamente diurni.

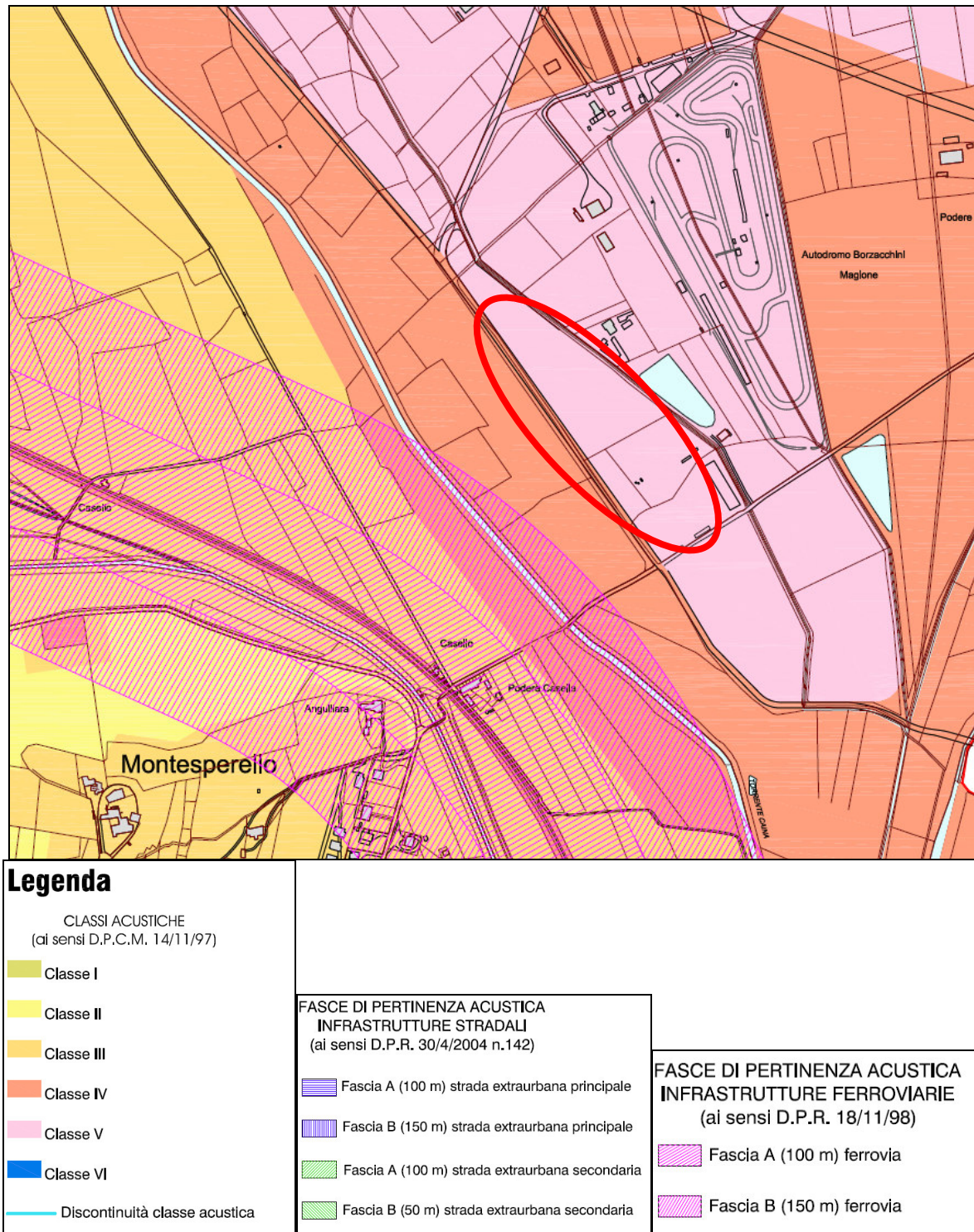


Figura 9 – estratto piano di zonizzazione acustica del comune di Magione

A chiarimento dei limiti da rispettare è bene far riferimento ed analizzare il **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”. Tale documento è formato da 8 articoli che disciplinano le emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche di autodromi, piste motoristiche di prova e per attività sportive, come definito dall’Art. 1.

L’art. 2 fornisce tutte le definizioni necessarie all’applicazione del decreto. Molto importante è la definizione del “sedime”, all’esterno del quale sono fissati limiti specifici di rumorosità: esso viene individuato come la “zona costituita da una o più porzioni di territorio, usualmente cintata, all’interno della quale si trovano la pista, le infrastrutture pertinenti l’attività svolta, i luoghi accessibili al pubblico ed eventuali aree di servizio”.

L’art. 3 è il fulcro di tutto il decreto, con la trattazione dei limiti di immissione da rispettare, degli orari in cui devono svolgersi le attività motoristiche e delle autorizzazioni in deroga. Al comma 1, viene ricordata la classificazione degli autodromi e degli impianti motoristici come sorgenti fisse (secondo quanto stabilito dalla Legge Quadro), soggette in quanto tali al rispetto dei limiti imposti dai Comuni con la zonizzazione acustica del proprio territorio, come specificato dal D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Al comma 2 si stabilisce l’inapplicabilità del criterio differenziale, previsto dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, al caso specifico delle piste motoristiche.

Il comma 3 tratta i limiti di immissione che, oltre a salvaguardare il rispetto della zonizzazione comunale o dei limiti previsti dal D.P.C.M. 1° marzo 1991 (dove la zonizzazione non sia presente), prevedono ulteriori indicazioni per il territorio al di fuori del sedime: per nuovi autodromi 70 dBA Leq orario in qualsiasi orario del periodo diurno 6-22.

Al comma 4 sono fissati gli orari di svolgimento delle attività motoristiche, che vanno dalle **9.00 alle 18,30, prevedendo almeno un’ora di sospensione nel periodo compreso tra le 12.00 e le 15,30**. Tali orari sono comunque soggetti a deroga, da parte del Comune interessato, in caso di particolari esigenze. I restanti commi 5, 6, 7 e 8 trattano le deroghe ai limiti stabiliti al comma 3, che devono essere richieste dai gestori delle piste al Comune territorialmente competente, allegando una relazione tecnica in cui si indicano le aree interessate dal superamento dei limiti e i relativi Comuni di appartenenza.

Pertanto si evince che l’autodromo deve rispettare i limiti imposti dalla zonizzazione comunale senza l’applicazione del criterio differenziale.

4. Caratterizzazione acustica dell'area in cui va ad inserirsi la nuova opera prima della realizzazione dell'intervento.

I giorni 15 e 17 aprile 2016 sono state eseguite 2 campagne di misure fonometriche nel periodo diurno presso la zona oggetto dell'intervento al fine di valutare i livelli di rumorosità nello stato attuale e futuro di progetto. Tutte le rilevazioni sono state eseguite da un tecnico Competente in acustica ambientale secondo le prescrizioni del Decreto 16/03/98 (*Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico*). È stata adottata la tecnica del campionamento effettuando misure nel periodo diurno (6-22). In allegato i risultati dei rilievi. Tali rilievi sono stati condotti in 3 punti di misura che sono da ritenersi significativi per ogni ricettore denominati P1, P2 e P3. Per ciascuna postazione sono stati eseguiti 2 rilievi fonometrici, uno con autodromo in attività ed uno senza della durata media di 30 minuti cadauno.

PUNTO DI MISURA P1

Postazione ubicata a confine della pista con la proprietà denominata ricettore R1 che funge anche da allevamento e pensione per cani. Durante le misure gli abbaei dei cani sono stati sporadici sia con l'autodromo in funzione che senza. Il **livello equivalente** misurato durante il rilievo fonometrico è stato pari a **48,1 dBA**; mentre è stato pari a **60,8 dBA** con autodromo in attività.

PUNTO DI MISURA P2

La postazione P2 è ubicata nei pressi delle prime abitazioni tra la pista di progetto e la ferrovia. Il clima acustico locale è caratterizzato da attività antropica, dagli abbaei di cani e dal passaggio dei treni. Il **livello equivalente** misurato durante il rilievo fonometrico è stato pari a: **47,7 dBA** schermato il passaggio dei treni e di due aerei militari; **56,6 dBA** con autodromo in attività schermato un disturbo generato da una conversazione locale.

PUNTO DI MISURA P3

Postazione presso il centro storico di Montesperello nel parcheggio della chiesa che si affaccia sulla vallata. Il **livello equivalente** misurato durante il rilievo fonometrico è stato pari a: **45,4 dBA**; mentre con autodromo in attività **52,2 dBA**.

In allegato sono riportati i grafici dei rilievi fonometrici.

È stato altresì calcolato il rumore ferroviario.

Per prima cosa si è calcolato il SEL(dBA) inerente il passaggio di un treno misurato nel punto P2 a 15 metri dalla ferrovia. Il valore riscontrato è di 75 dBA. Considerando che la ferrovia è caratterizzata da 40 passaggi nel periodo diurno.

Si può calcolare così il $L_{Aeq,Tr}$ diurno e notturno con la seguente formula:

$$L_{Aeq,Tr} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n (T_O)_i \cdot 10^{0,1 L_{AE,i}} \right] - k \quad dB(A)$$

Dove $(T_O)_i$ è il tempo relativo all' i -esima osservazione

NB il valore di K è di 47,6 dBA per il periodo diurno.

Avremo:

DIURNO - $L_{Aeq,Tr} = 55,2$ dBA

Tale valore rispetta il limite di legge per la fascia A ferroviaria secondo DPR 459 del 18/11/1998 (70 dBA) ma risulta interferire con il clima acustico locale anche come verificato dal sopralluogo.

5. Caratterizzazione acustica dell'area e stima dei livelli di rumore dopo la realizzazione dell'intervento

Per la valutazione dell'impatto acustico è stato utilizzato il software N.I.V. – Noise Impact Valuation, versione semplificata del software Prelude_{Ray}

Il modello di calcolo prende in considerazione i fattori che caratterizzano l'attenuazione che subiscono i livelli di rumore durante la loro propagazione in ambiente esterno. L'attenuazione dipende dai seguenti parametri:

Temperatura e Umidità dell'aria;

Caratteristiche fonoassorbenti del terreno;

Distanza tra sorgente di rumore e punto ricettore;

Presenza di un ostacolo quale barriera fonoassorbente o edificio che si interpone tra le sorgenti di rumore ed il punto ricettore.

Tale software fa riferimento alla normativa di riferimento quale la UNI ISO 9613-2.

La caratterizzazione della sorgente lineare (pista) è stata effettuata tramite misure pregresse e valutato pari a 75 dB.

Dalla modellazione, di cui il layout nella figura di seguito, si evince che al massimo si ottengono 63,3 dBA al punto P1, 47,2 dBA al punto P2 e 43,4 dBA al punto P3.

Tali valori verranno sommati a quelli rilevati con l'autodromo in attività per valutare i valori di immissione massimi riscontrabili tramite la seguente formula:

$$L_{somma} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^N 10^{0,1L_i} \right] \text{ dB}$$

Dove L_i è l' i -esimo livello della somma

Valori diurni Post operam calcolati:

P1: 65,2 dBA - P2: 57,1 dBA - P3: 47,5 dBA

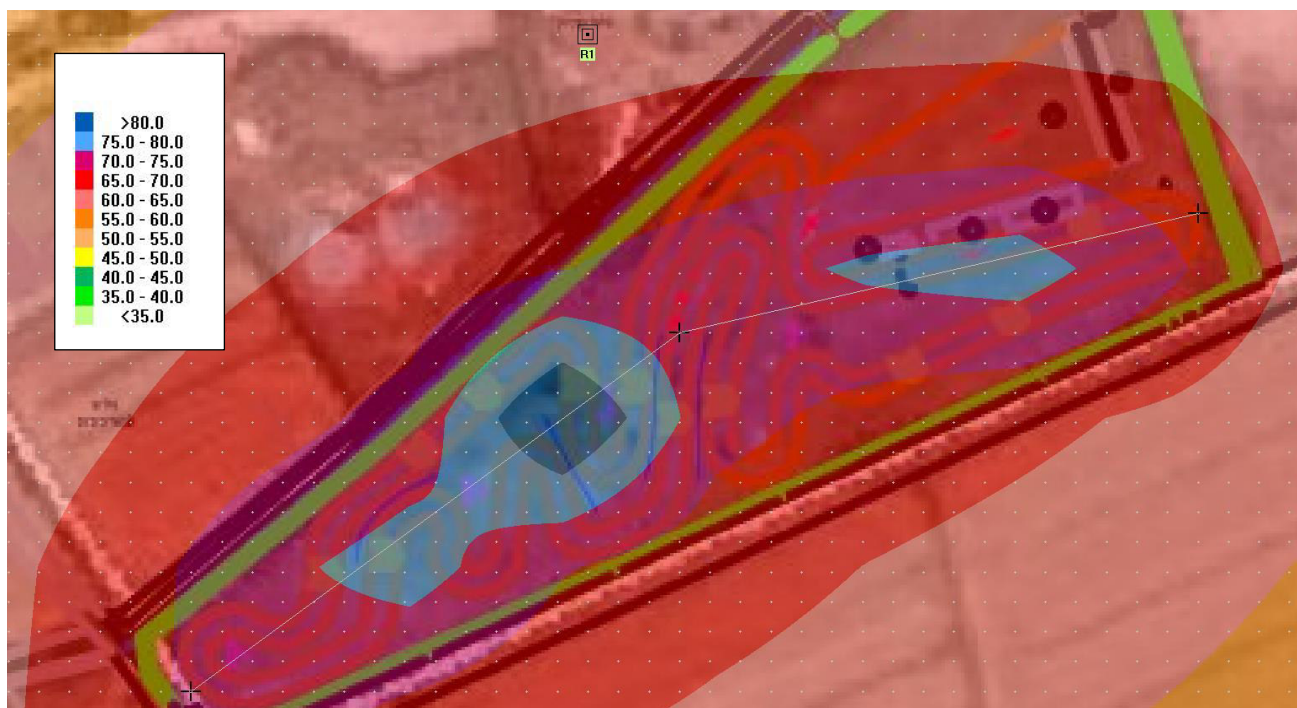


Figura 5 – propagazione rumore – modellazione numerica

6. Verifica della compatibilità dell'intervento con i limiti di rumore imposti dalle classi di destinazione d'uso

Nella tabella seguente si riepilogano:

i livelli di rumore calcolati e stimati nei punti P1, P2 e P3 caratterizzanti i ricettori individuati;

i limiti di zona;

il confronto con i limiti di zona diurni.

Postazione di misura	Livelli di pressione sonora dBA	Limite diurno di zona dBA	Rispetto
Punto P1 post operam Ricettore R1	65,2	70	SI
Punto P2 post operam Ricettore R2	57,1	60	SI
Punto P3 post operam Ricettore R3	53,5	60	SI

Dai risultati si evince che:

- Vengono rispettati tutti i valori dei limiti assoluti di immissione;
- I valori calcolati risultano in linea con i livelli misurati con l'autodromo in attività e visto che ci sarà sostanziale concomitanza con le attività della nuova pista, non si avranno variazioni significative rispetto all'impatto ad oggi presente nell'area;
- I livelli acustici calcolati saranno sicuramente minori dato che è previsto l'utilizzo di barriere verdi a confine di proprietà utilizzando essenze arboree (tigli o carpini) unitamente alla messa a dimora di siepi sempreverdi (alloro, ligustro o similari).

Pertanto, alla luce dello studio effettuato, l'opera risulta compatibile dal punto di vista dell'impatto acustico.

A seguito della valutazione di impatto acustico vengono elencati altresì degli accorgimenti tecnico-procedurali atti all'attenuazione ulteriore del disturbo acustico.

- Rispettare gli orari diurni di utilizzo della pista e le limitazioni imposte dal **DPR 3 aprile 2001 n. 304**;
- Far girare in pista solo motoveicoli che rispettano i limiti di emissione acustica come da regolamento della FMI;
- Sistemare doppia fila di balle in paglia di protezione verso il ricettore R1.

Inoltre il tecnico acustico rimarrà a disposizione durante lo svolgimento delle attività al fine di verificare l'effettiva risultanza delle valutazioni svolte per la verifica dei limiti di pressione sonora dei recettori sensibili fermo restando che l'Autodromo dell'Umbria, limitrofo alla nuova pista, è dotato di stazione di monitoraggio acustico per ogni attività.

ALLEGATI

Descrizione della strumentazione fonometrica impiegata

Le caratteristiche tecniche del fonometro sono riportate di seguito:

Tipo	Marca e modello	Tarato il
Fonometro integratore	Delta Ohm HD2110 Num. Serie: 06013030586	10/07/2014
Calibratore	Delta Ohm HD9101A Num. Serie: 05027346	10/07/2014
Microfono	MK221 n. 32037	10/07/2014

Normativa di riferimento

DPCM 14 novembre 1997. Valori limite delle sorgenti sonore.

DM 16/3/1998. I rilievi fonometrici sono stati eseguiti secondo quanto indicato dal D.M. 16/3/1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.

In particolare si dichiara che la strumentazione impiegata soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. In particolare le misure di livello equivalente sono state effettuate con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

I filtri e i microfoni utilizzati per le misure sono conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/ 1995, EN 61094-4/1995. Il calibratore utilizzato è conforme alle norme CEI 29-4.

La strumentazione, prima e dopo ogni ciclo di misura, è stata controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988.

La calibrazione prima della misura ha prodotto una correzione pari a: 0,2 dB.

La calibrazione dopo la misura ha prodotto una correzione pari a: 0,1 dB.

I rilievi fonometrici sono stati condotti utilizzando un fonometro modello “HD2110” prodotto dalla Delta Ohm srl.

Legge n. 447 26/10/1995. L'esecuzione delle misure e la redazione della presente relazione sono state svolte dallo scrivente, riconosciuto Tecnico Competente in Acustica ai sensi dell'art. 2 comma 6 della Legge 447/1995.

DPR 459 del 18/11/1998 . Rumorosità delle linee ferroviarie.

DPCM n. 42 del 30.3.2004 “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”

Regolamento Regionale n.2 del 18/02/2015.

Legge Regionale n. 1 del 21/01/2015.

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”.

Classificazione della rete viaria – ampiezza e limiti di immissione del rumore prodotto da strade esistenti assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

(Allegato 1, tab. 2 del D.P.R. 30.03.2004, n. 142)

TIPO DI STRADA (Codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (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)			65	55
B – extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C – extraurbana secondaria	Ca (strada a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			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	Limiti previsti dalla zonizzazione acustica per la classe in cui ricadono			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Classificazione della rete ferroviaria – ampiezza e limiti di immissione del rumore prodotto da *infrastrutture ferroviarie* (art. 3, art. 4 e art. 5 del D.P.R. 18.11.1998, n. 459)

TIPO DI INFRASTRUTTURA (Codice della strada)	Ampiezza fascia territoriale di pertinenza (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
Esistente, variante e di nuova realizzazione in affiancamento a quelle esistenti	100 (fascia A)	50	40	70	60
	150 (fascia B)			65	55
Nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 Km/h	100 (fascia A)	50	40	70	60
	150 (fascia B)			65	55
Nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 Km/h	250	50	40	65	55

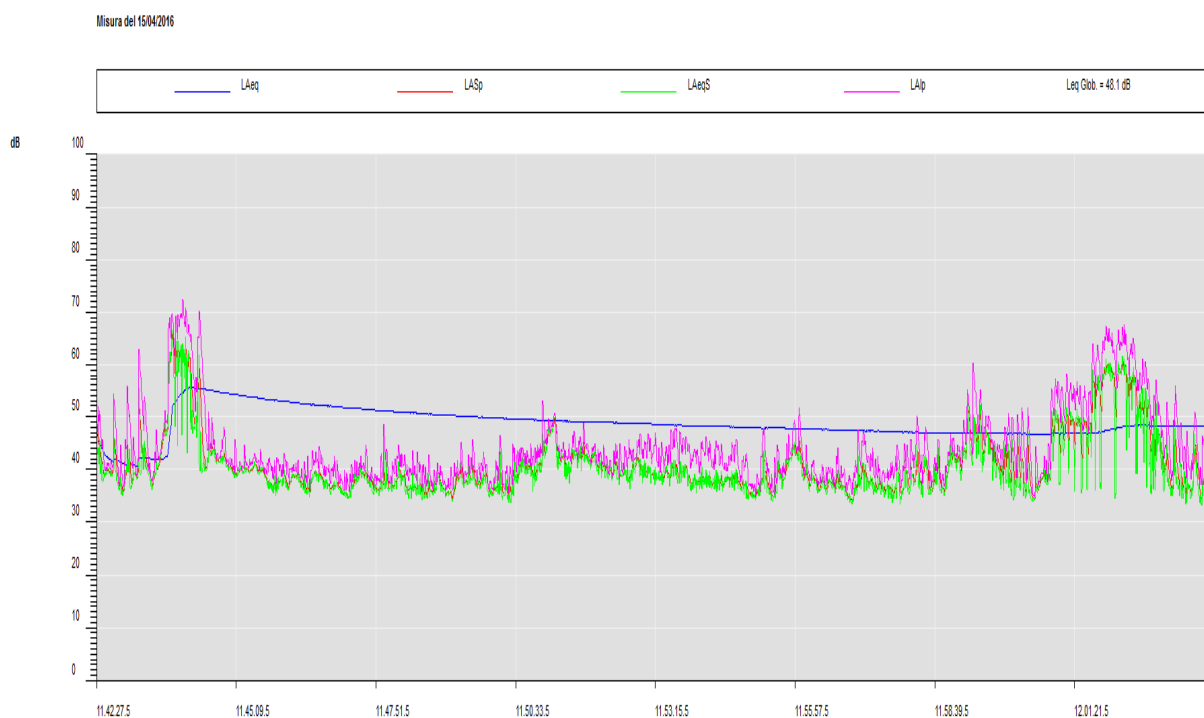
* per le scuole vale il solo limite diurno

Valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori:

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - L_{eq} IN dB (A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	50	40
II AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	55	45
III AREE DI TIPO MISTO	60	50
IV AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA	65	55
V AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	70	60
VI AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	70	70

Profili dei rilievi fonometrici e documentazione fotografica

MISURA postazione P1



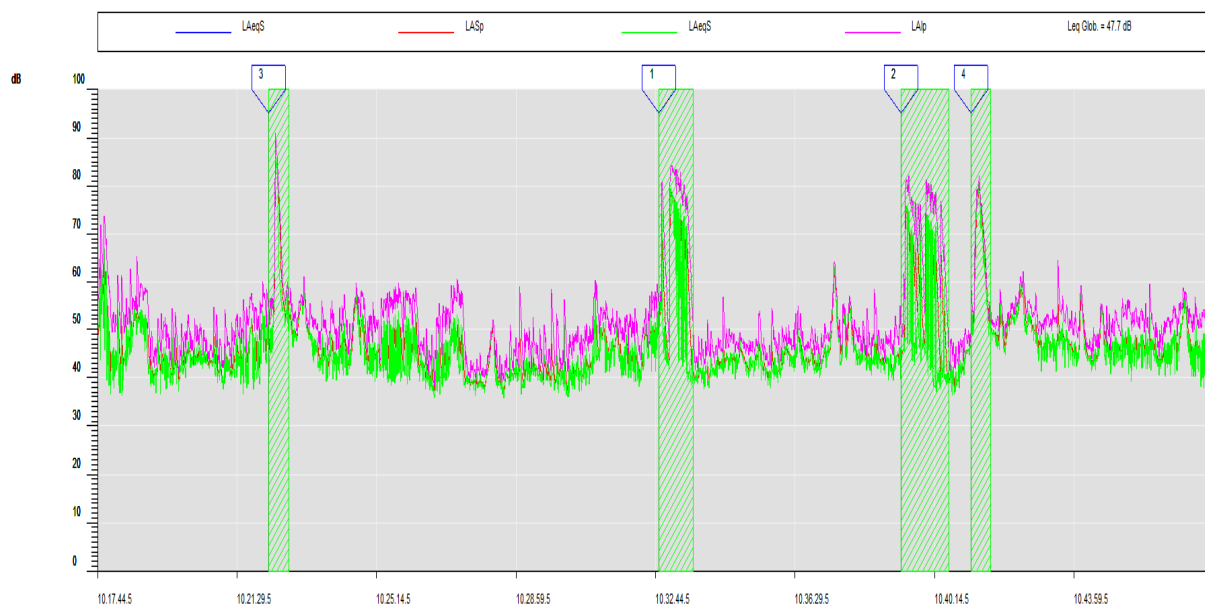
Postazione P1 – vista A



Postazione P1 – vista B

MISURA postazione P2

Misura del 15/04/2016



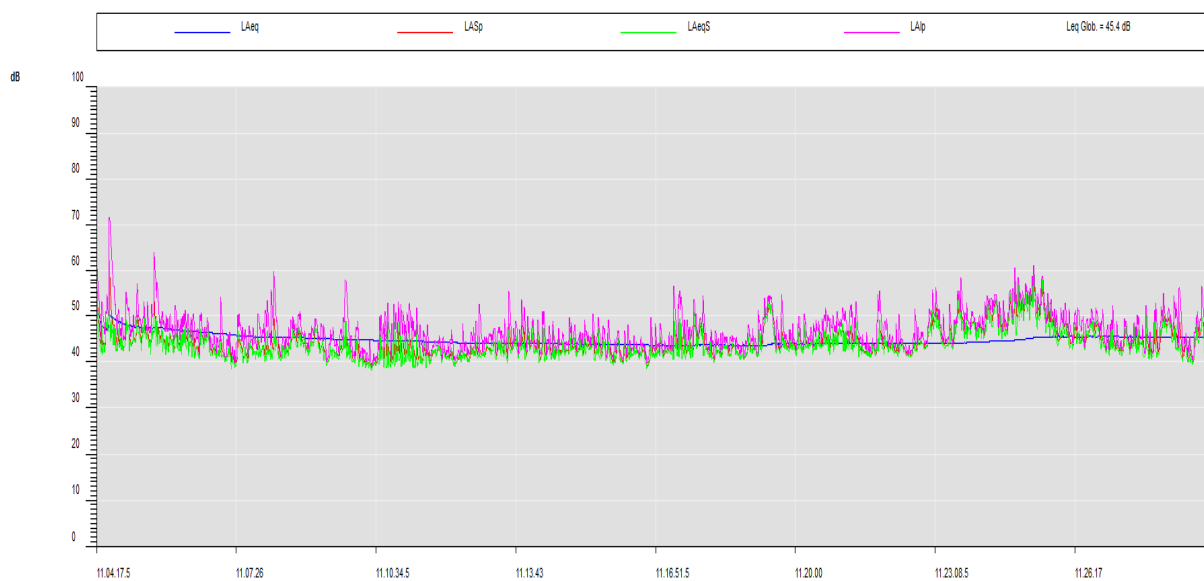
Postazione P2 – vista A



Postazione P2 – vista B

MISURA postazione P3

Misura del 15/04/2016



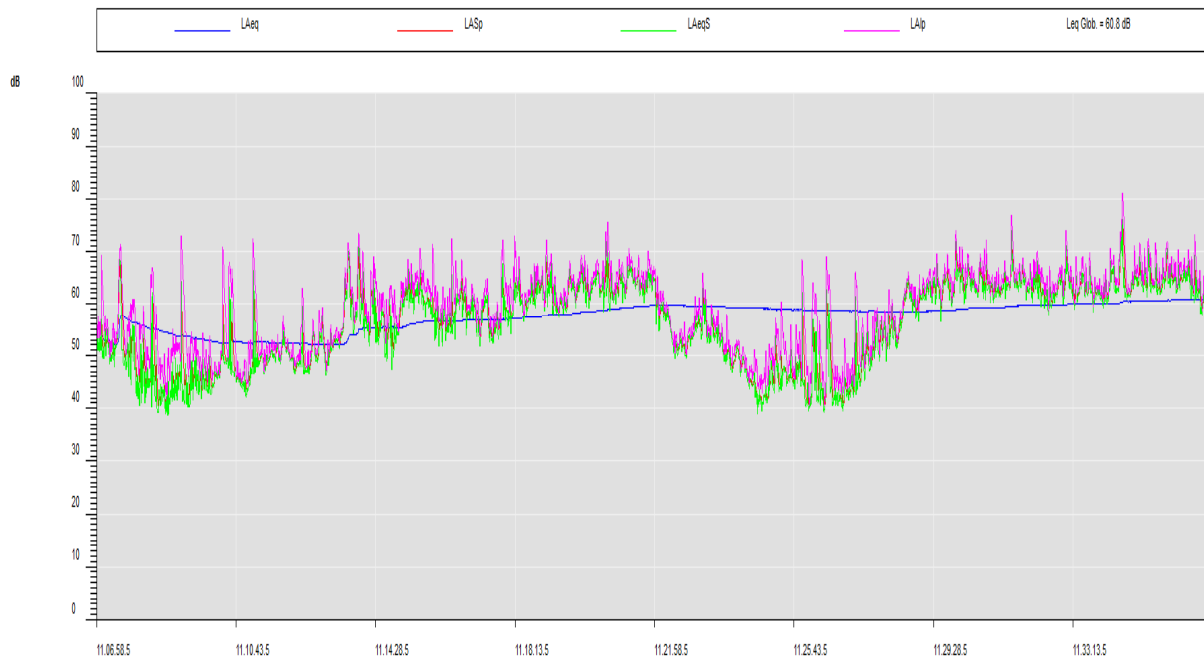
Postazione P3 – vista A



Postazione P3 – vista B

MISURA postazione P1 con autodromo in attività

Misura del 17/04/2016



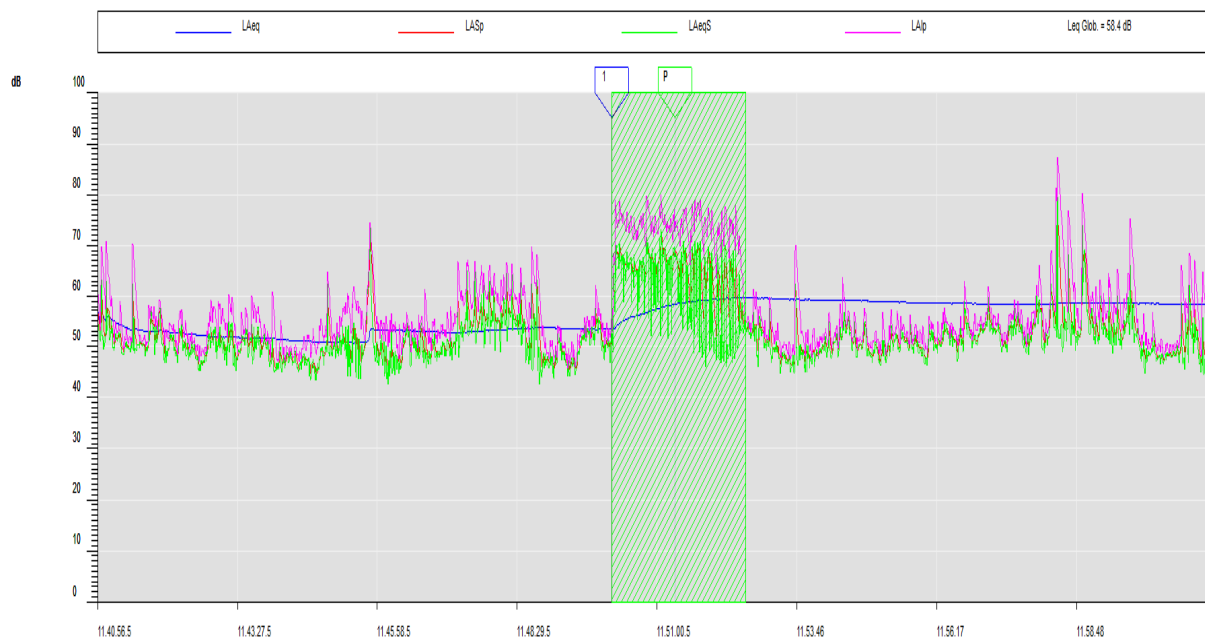
Postazione P1A – vista A



Postazione P1A – vista B

MISURA postazione P2 con autodromo in attività

Misura del 17/04/2016



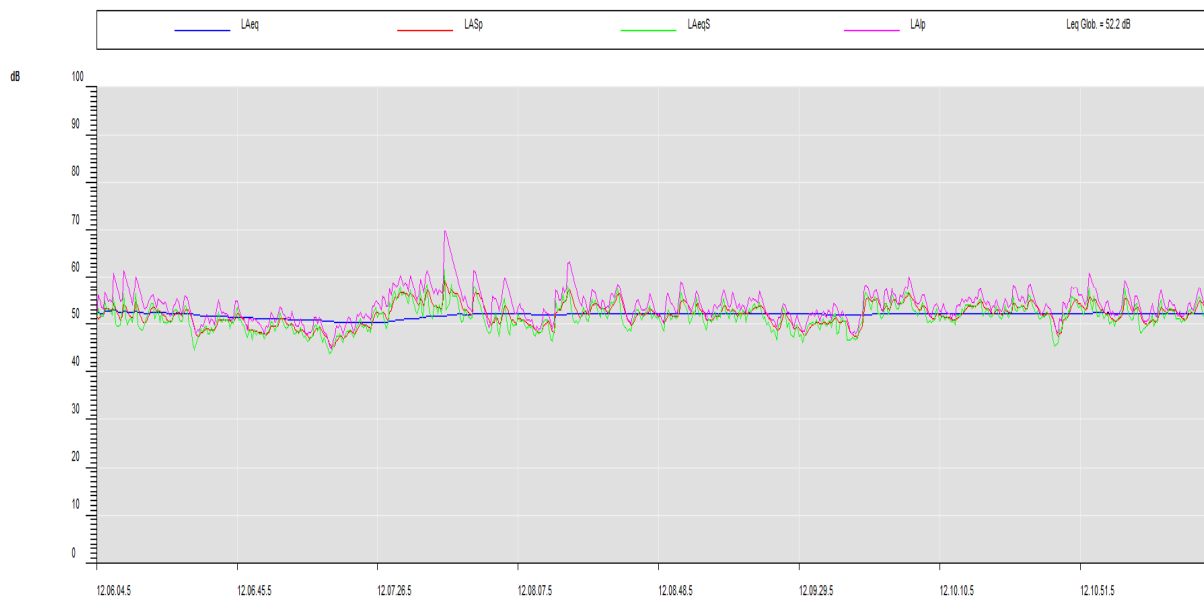
Postazione P2A – vista A



Postazione P2A – vista B

MISURA postazione P3 con autodromo in attività

Misura del 17/04/2016



Postazione P3A – vista A



Postazione P3A – vista B

Certificati relativi allo strumento di misura



Metrix Engineering Srl
Via Martiri Di Nassiriya, s.n.c.
92020 Santo Stefano Quisquina (AG)
Tel. 0922 992053 – Fax 0922 992156
e-mail: info@metrix.tv – www.metrix.tv

Centro di Taratura LAT N° 171
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 171

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 13

Page 1 of 13

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1110714
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer

2014-07-10

TEST SRL
STRADA BATTIFOGLIA 14/N
06132 PERUGIA

-destinatario
receiver

DOTT. ING. TOCCACELI
ALESSANDRO
PIAZZA DEL TABACCHIFICIO, 14
06083 BASTIA UMBRA (PG)

- richiesta
application
- in data
date

870

2014-07-07

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number

FONOMETRO (CLASSE: 1)

DELTA OHM (MIC: MG)

HD 2110 (MIC: 4176)

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item

2014-07-09

- data delle misure
date of measurements

2014-07-10

- registro di laboratorio
laboratory reference

1110714

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 171 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° 171 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.

Il Tecnico
Engineer

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Marco Leto





Metrix Engineering Srl
Via Martiri Di Nassiriya, S.n.c.
92020 Santo Stefano Quisquina (AG)
Tel. 0922 992053 – Fax 0922 992156
e-mail: info@metrix.tv – www.metrix.tv

Centro di Taratura LAT N° 171
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 171

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3

Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1100714
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer

2014-07-10

TEST SRL
STRADA BATTIFOGLIA 14/N
06132 PERUGIA

-destinatario
receiver

DOTT. ING. TOCCACELI
ALESSANDRO
PIAZZA DEL TABACCHIFICIO, 14
06083 BASTIA UMBRA (PG)

- richiesta
application
- in data
date

870

2014-07-07

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

CALIBRATORE (CLASSE: 1)

DELTA OHM

HD 9101

05027346

2014-07-09

2014-07-10

1100714

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 171 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° 171 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.

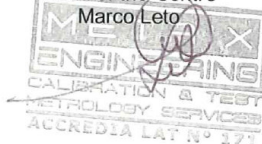
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%.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

Il Tecnico
Engineer

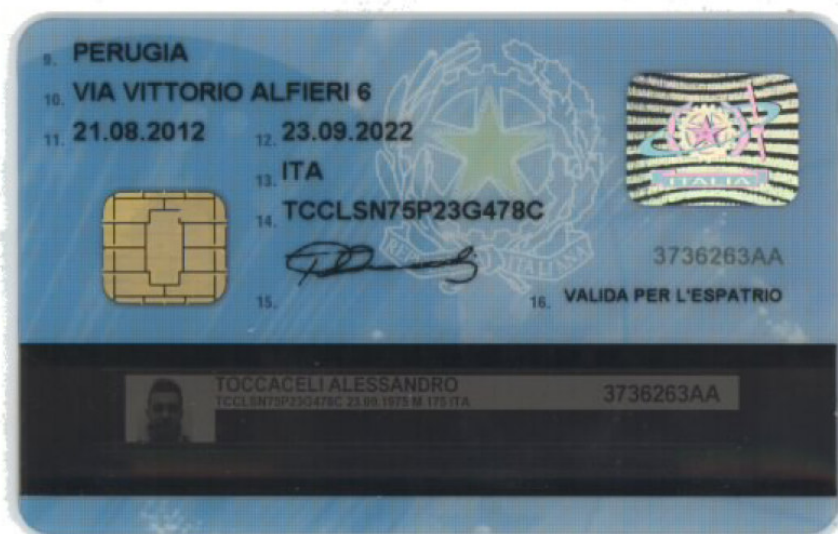
Il Responsabile del Centro

Head of the Centre

Marco Leto



Documento identità e Iscrizione tecnico competente in acustica





REGIONE UMBRIA
GIUNTA REGIONALE
DIREZIONE POLITICHE TERRITORIALI
AMBIENTE E INFRASTRUTTURE

*SERVIZIO 1°: PREVENZIONE E PROTEZIONE INQUINAMENTO,
SMALTIMENTO RIFIUTI, INFORMAZIONE ED EDUCAZIONE AMBIENTALE*

Regione Umbria – Giunta Regionale

Direzione Politiche Territoriali
Prot. Uscita del 10/08/2005
nr. 0135955
Classifica: XIII.7



Ing. Alessandro Toccaceli
Voc. Filoncia n. 4 a
06055 Marsciano (PG)

OGGETTO: *Legge N. 447/95 in materia di inquinamento acustico -Applicazione dell'art.2.
Richiesta di riconoscimento della figura di "tecnico competente" in materia di
acustica ambientale.
Comunicazione di inserimento nell'elenco regionale.*

In riferimento alla sua domanda per il riconoscimento di tecnico competente in materia di acustica ambientale, si comunica che con Determinazione Dirigenziale n° 5701 del 06 Luglio 2005, pubblicata nel Bollettino ufficiale regionale n. 33 del 03 agosto 2005, è stato approvato l'elenco dei tecnici competenti ai sensi dell'art. 2, comma 7, della legge n.447/95.

A tal proposito La informiamo che il Suo nominativo risulta incluso in tale elenco, in seguito alla verifica dei requisiti di legge svolta dalla commissione istituita con deliberazione di Giunta regionale n. 906/05.

Si invia in allegato copia del frontespizio del Bollettino n. 33/05 e della pagina contenente l'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale abilitati.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE DEL 5° SERVIZIO
Ing. Maurizio Grandolini