

ATEC

CONSULENZA AMBIENTALE

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

(art. 8, comma 1, Legge 447/95)

RIFERIMENTO NORMATIVO:

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
1 Marzo 1991

LEGGE QUADRO INQUINAMENTO ACUSTICO
LEGGE 447/95

DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE
DPCM 14.11.97

TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL' INQUINAMENTO ACUSTICO
DM 16.03.98

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA
n.304 del 03.04.2001

LEGGE REGIONALE EMILIA ROMAGNA
9 maggio 2001, n. 15

CRITERI TECNICI PER LA REDAZIONE DELLA PREVISIONE D'IMPATTO ACUSTICO
DGR Emilia Romagna n.673 del 14.04.2004

PISTA MOTOCROSS Galvani Mario

Via Finghè, 11

Comune di **BORETTO**



ATEC Consulenza di Sacchi Daniele

Via del Giordano, 107 – 26100 Cremona (CR) –

P.I.: 02168220206 – Cod. Fisc.: SCCDNL60H13L826K

Tel 0372 801835 – Fax 0372 801836 – Email info@atec.cr.it

SOMMARIO

PUNTO 1 – DATI GENERALI.....	3
PUNTO 2 – ATTIVITA' DI PROGETTO	3
PUNTO 3 – DESCRIZIONE DELL'AREA.....	4
PUNTO 4 – DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE E DEI RICETTORI	11
PUNTO 5 – INDAGINE FONOMETRICA.....	12
PUNTO 6 – PREVISIONE DI IMPATTO	28
6.1 FASE DI CANTIERIZZAZIONE DEL NUOVO TRACCIATO	29
6.2 FASE DI ESERCIZIO	30
6.3 METODO DI VALUTAZIONE E VALIDAZIONE DEL MODELLO	30
6.4 CARATTERIZZAZIONE DELLE EMISSIONI ACUSTICHE	32
6.5 TRAFFICO VEICOLARE.....	33
6.6 ELABORAZIONE DEI DATI.....	34
PUNTO 7 – MODELLI.....	35
7.1 MODELLO ANTE OPERAM T ₀ – SCENARIO 0.....	35
7.2 MODELLO POST OPERAM T ₁ – SCENARIO 1	37
PUNTO 8 – VALUTAZIONE DEI RISULTATI	39
8.1 LIMITI DI IMMISSIONE.....	39
8.2 LIMITI DI EMISSIONE	40
PUNTO 9 – CONCLUSIONI	43
ALLEGATI.....	44

PUNTO 1 – DATI GENERALI

Ragione Sociale	Galvani Mario
Sede Legale	via Finghè, 11 – Boretto (RE)
Ubicazione Impianto	via Finghè, 11 – Boretto (RE)
Tipologia attività	Autodemolizioni e rottamazione veicoli
Codice ATECO	38.31.1
Cod. Fisc.	GLVMRA49C26A9880
PEC	autodemolizionigalvani@pec.it
Legale rappresentante	Galvani Mario Nato a Boretto il 26/03/1949 Residente in via Geminiolo, 11 – Boretto
Zona urbanistica	Zona agricola in fase di trasformazione in “Zona sportiva”
Classe Zonizzazione Acustica	Classe IV (aree di intensa attività umana)

PUNTO 2 – ATTIVITA' DI PROGETTO

L'intervento oggetto della presente relazione è la valutazione previsionale di impatto acustico relativa alla realizzazione di un nuovo tracciato per motocross nei pressi dell'attività "Autodemolizioni Galvani di Galvani Mario" in via Finghè, nel comune di Boretto (RE).

Tale progetto doterebbe il territorio di un impianto sportivo fruibile a livello intercomunale per la pratica delle discipline del motocross, spesso svolte in luoghi non idonei e non sicuri sia per i praticanti sia per la collettività.

Il nuovo tracciato sarà situato lontano dalle aree residenziali cittadine, in area prevalentemente agricola, con alcune attività di demolizione auto e rottamazione nelle vicinanze (ad ovest), oltre ad un'ampia zona industriale ad est ("Padulli/Rondello").

Il tracciato misurerà circa 1000 metri e 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 tutti i giorni: orario invernale 09.00 – 17.00; orario estivo 08.00

– 20.00 e, oltre agli allenamenti, ospiterà due gare a livello provinciale e una gara di beneficenza a livello locale.

PUNTO 3 – DESCRIZIONE DELL'AREA

Inquadramento territoriale

Il tracciato sarà affiancato agli spazi occupati dalle attività di autodemolizione della “Autodemolizioni Galvani di Galvani Mario”, su via Finghè.

L'intera area di proprietà risulta essere individuata catastalmente al Foglio 20 con le particelle 238, 129, 130, 131, 155, 156, 157 e 158, per una superficie totale da destinare a zona sportiva prevista in 27.000 mq.

Il nuovo tracciato occuperà la parte sud del terreno destinato alla realizzazione dell'impianto.

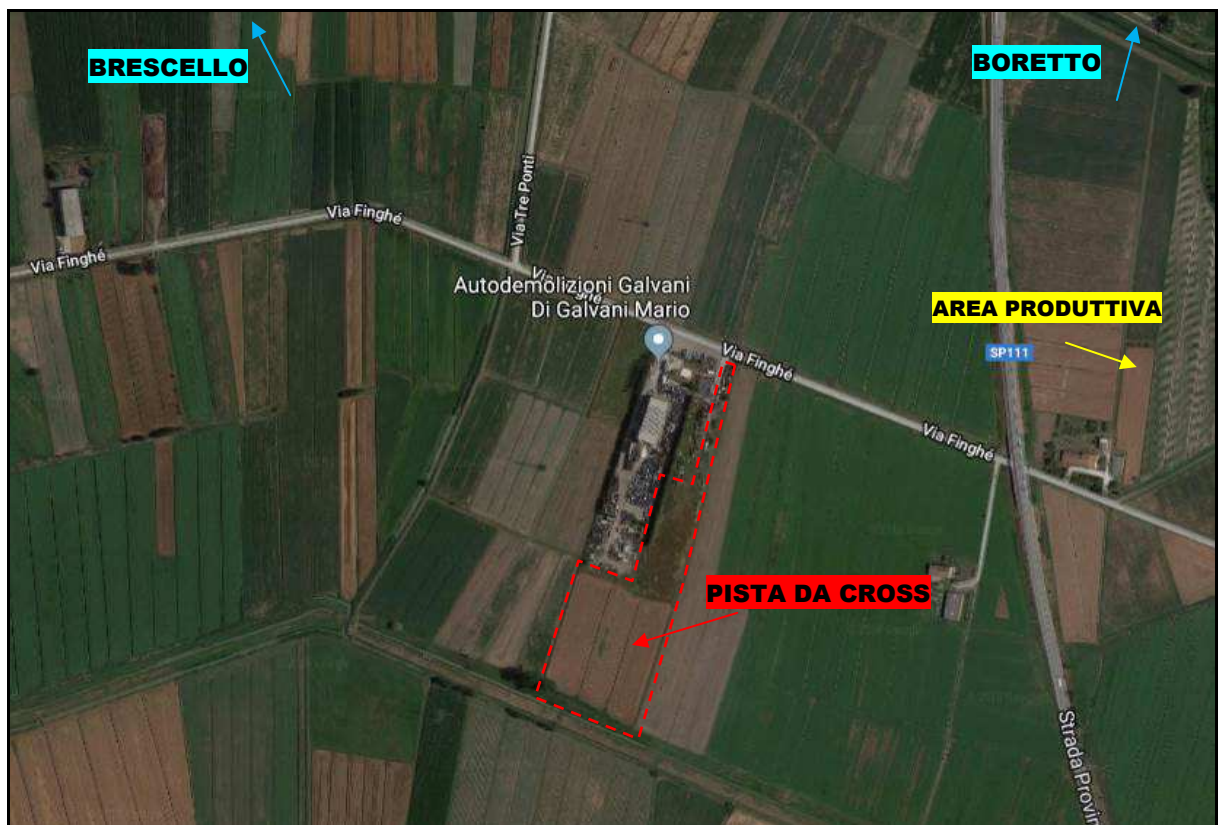


Figura 1: localizzazione dell'area

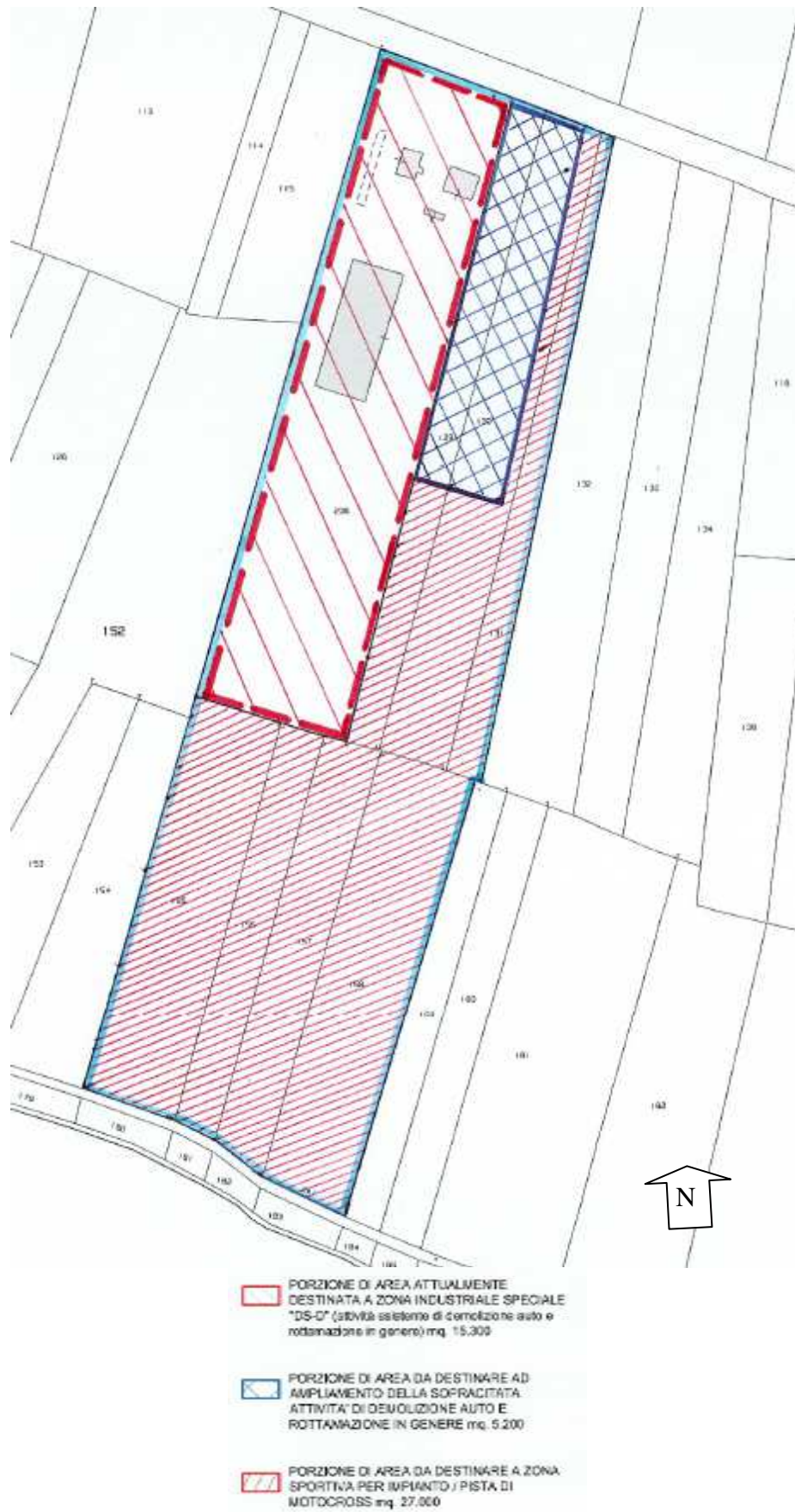


Figura 2: individuazione delle aree destinate al tracciato

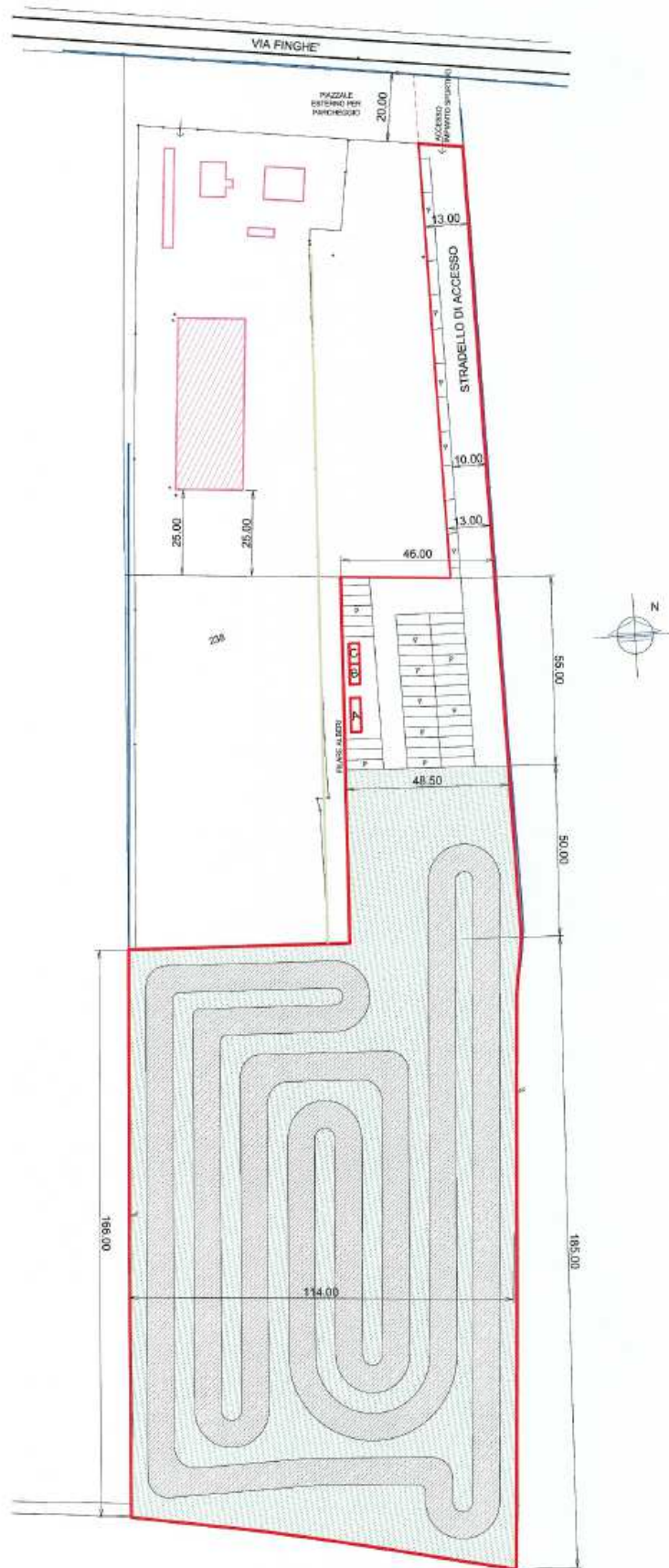


Figura 3: planimetria di progetto

Classificazione acustica

La zona (area pista motocross) è identificata dal Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Boretto in classe III (aree di tipo misto, con limiti di 60 dB(A) in periodo diurno), mentre la confinante ditta "Autodemolizioni Galvani di Galvani Mario" si trova in classe IV (Di intensa attività umana, con limiti di 65 dB(A) in periodo diurno).

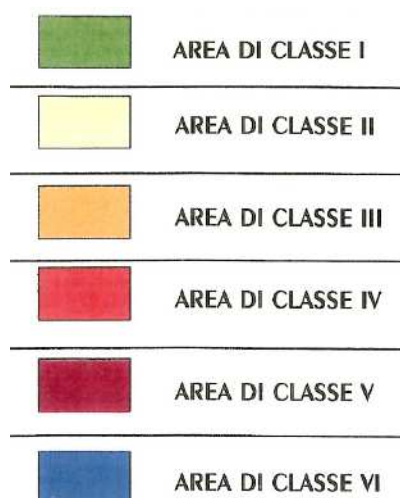
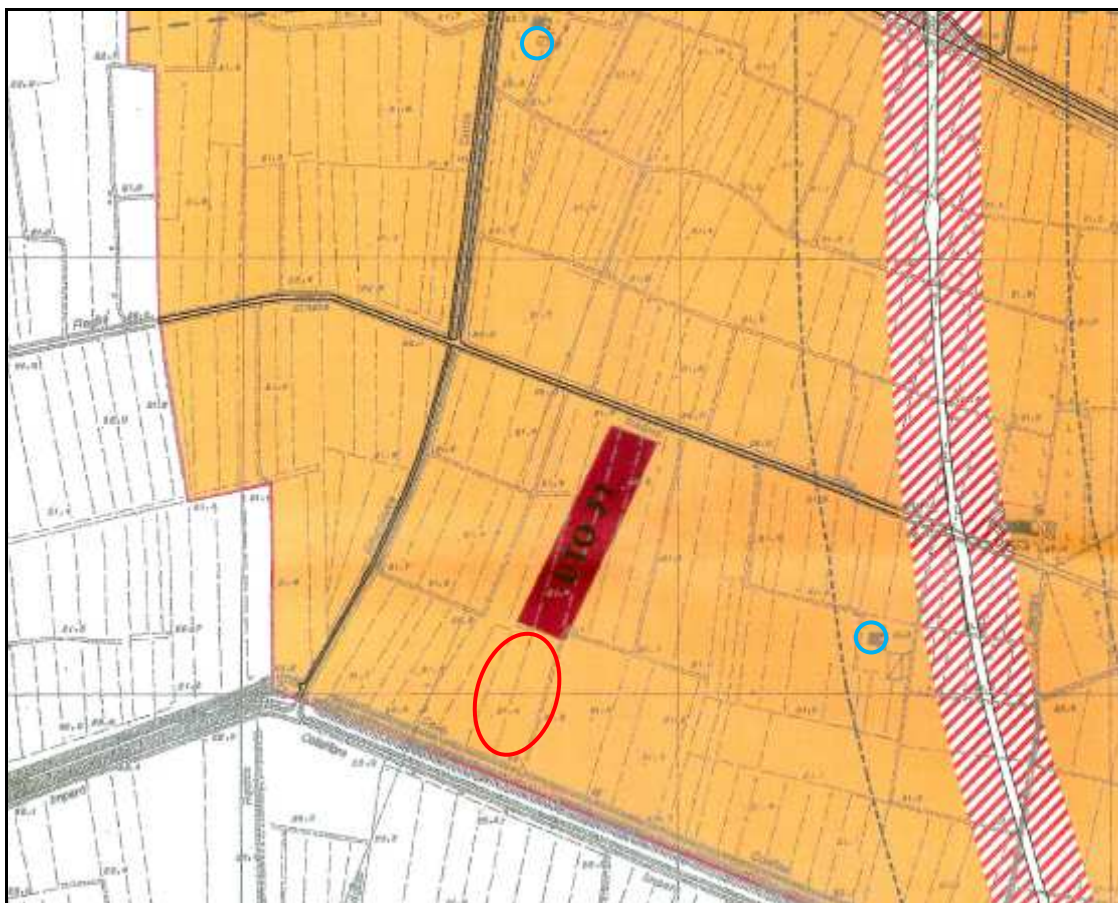


Figura 4: estratto del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Boretto (in azzurro i ricettori)

Alcuni ricettori antropici individuati nel presente studio si trovano nel territorio comunale di Poviglio (ad ovest e a sud-est). Tali ricettori ricadono comunque in aree di classe III.

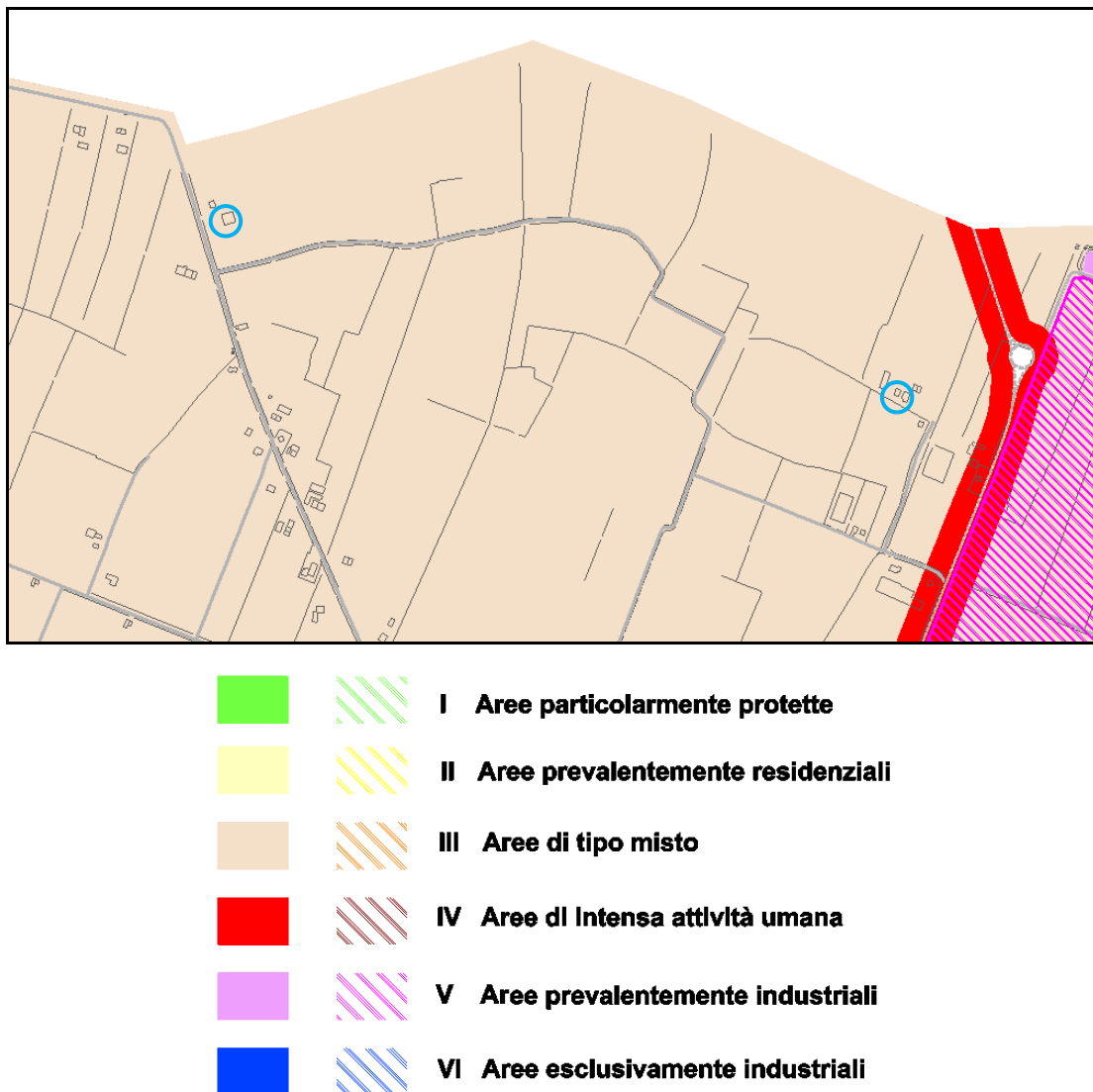


Figura 5: estratto del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Poviglio (in azzurro i ricettori)

Viabilità

Per il rumore da traffico stradale i limiti e le fasce di pertinenza sono stabilite dal D.P.R. 142/04. Le principali infrastrutture stradali considerabili sono:

- SP111 – ad est – può essere considerata “Strada Extraurbana Secondaria di tipo Cb”, con una prima fascia (A) di pertinenza di 100 metri d’ampiezza e limiti pari a 70 dB(A) in periodo diurno e 60 dB(A) in notturno, e una seconda fascia (B) di 150 m e con limiti di 65 dB(A) in periodo diurno e 55 dB(A) in notturno (D.P.R. 142/04);

- Via Finghè, via Tre Ponti e SP1 possono essere considerate strade comunali senza alcuna fascia di pertinenza acustica – limiti di cui ai PZA vigenti.

Le fasce menzionate, di pertinenza delle infrastrutture, sono da considerarsi “fasce di esenzione” relative alla rumorosità generata dal traffico stradale rispetto ai limiti di zona.

Riguardo al traffico indotto dall’impianto, i flussi veicolari risulteranno scarsamente rilevanti e non significativi di incrementi dei livelli equivalenti di rumore esistenti.

Di seguito sono rappresentate le tabelle con i valori limite da rispettare e di qualità.

Tab. B Allegata D.P.C.M. 14 / 11 / 97

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI EMISSIONE in dB(A)	
		Periodo diurno (06 - 22)	Periodo Notturno (22 - 06)
Classe 1	Aree particolarmente protette	45	35
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	50	40
Classe 3	Aree di tipo misto	55	45
Classe 4	Aree di intensa attività umana	60	50
Classe 5	Aree prevalentemente industriali	65	55
Classe 6	Aree esclusivamente industriali	65	65

Tab. C Allegata D.P.C.M. 14 / 11 / 97

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE in dB(A)	
		Periodo diurno (06 - 22)	Periodo Notturno (22 - 06)
Classe 1	Aree particolarmente protette	50	40
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe 3	Aree di tipo misto	60	50
Classe 4	Aree di intensa attività umana	65	55
Classe 5	Aree prevalentemente industriali	70	60
Classe 6	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tab. D Allegata D.P.C.M. 14 / 11 / 97

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI DI QUALITA' in dB(A)	
		Periodo diurno (06 - 22)	Periodo Notturno (22 - 06)
Classe 1	Aree particolarmente protette	47	37
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	52	42
Classe 3	Aree di tipo misto	57	47
Classe 4	Aree di intensa attività umana	62	52
Classe 5	Aree prevalentemente industriali	67	57
Classe 6	Aree esclusivamente industriali	70	70

Si riporta l'art. 3, comma 3, del DPR 3 aprile 2001 n. 304, che recita:

<< 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 (anche motodromi):

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 (anche motodromi) 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;~~

~~entro cinque anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, altresì 75 dB(A)~~

~~Leq orario in qualsiasi ora del periodo diurno dalle 6 alle 22;~~

~~entro otto anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, altresì 73 dB(A)~~

~~Leq orario in qualsiasi ora del periodo diurno dalle 6 alle 22. >>~~

PUNTO 4 – DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE E DEI RICETTORI

Nell'area oggetto di indagine fonometrica esistono attività artigianali ed industriali, attività agricole, un impianto a biogas ed infrastrutture stradali, tutte potenziali sorgenti da considerare nella sonorizzazione del territorio ai fini della creazione dei modelli di propagazione del rumore.

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), resta pressoché la medesima poiché il numero medio delle moto in pista, prevalentemente nei week end, sarà di 30/40 unità (nei giorni feriali sarà ridotto drasticamente).

Ricettori

L'area d'indagine è prevalentemente agricola, tuttavia esistono alcuni ricettori antropici (abitazioni) nei dintorni dell'impianto sportivo in costruzione:

- R1 – abitazione ad est – distanza circa 380 mt. dal centro pista;
- R2 – abitazione a nord – distanza circa 750 mt. dal centro pista;
- R3 – abitazione ad ovest – distanza circa 980 mt. dal centro pista;
- R4 – abitazione a sud-est – distanza circa 800 mt. dal centro 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 al ricettore indicato e pertanto, una volta rispettati i limiti previsti dalla normativa vigente presso il ricettore acusticamente più esposto, automaticamente le emissioni rumorose rispetteranno i limiti anche presso gli altri ricettori.

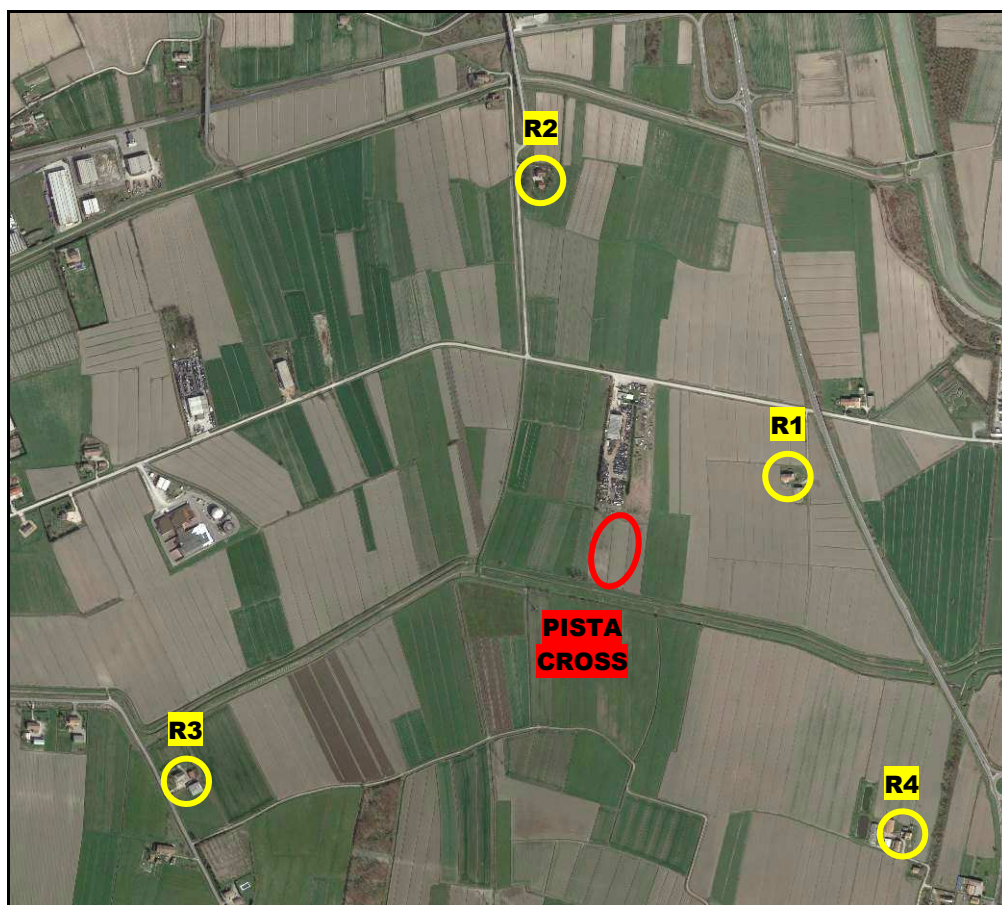


Figura 6: individuazione dei ricettori antropici

PUNTO 5 – INDAGINE FONOMETRICA

L'indagine fonometrica è stata condotta, osservando le indicazioni contenute nell'allegato B del D.M. 16 marzo 1998, in data 11 luglio 2018.

La tecnica di campionamento temporale, secondo tale decreto, distingue i periodi di tempo elencati nel seguito:

- Tempo a lungo termine T_L , la cui durata è stabilita in relazione agli obiettivi dell'indagine e alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità ambientale.
- Tempo di riferimento T_R , individuato all'interno di T_L , rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misurazioni. Il suddetto Decreto distingue due T_R : quello diurno T_{Rd} (dalle ore 06 alle 22) e quello notturno T_{Rn} (dalle ore 22 alle 06).
- Tempo di osservazione T_O , collocato all'interno di ogni singolo tempo di riferimento e definibile in uno o più tempi T_O , non necessariamente di uguale durata, in ciascuno dei quali si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

- Tempo di misurazione T_M collocato all'interno di ciascun tempo T_O e definibile in uno o più tempi T_M , non necessariamente di uguale durata, ciascuno scelto in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misurazione sia rappresentativa del fenomeno.

I rilevamenti sono stati effettuati mediante i seguenti fonometri integratori di precisione, classe 1 norme I.E.C. 60651 e 60804:

- “LARSON DAVIS” dotato di filtri incorporati, mod 824 (matr. 1856);
- “LARSON DAVIS” dotato di filtri incorporati, mod 831 (matr. 3815).

Entrambi gli strumenti sono stati calibrati prima e dopo l'indagine fonometrica con un calibratore di precisione classe 1 norme I.E.C. 60651 e 60804 mod CAL 200 (matr. 3348). Tutta la strumentazione di misura è sottoposta alla regolare taratura biennale presso centro accreditato; i relativi certificati di taratura sono allegati alla presente relazione.

Le prove sono state effettuate misurando il livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A (Leq A) per un tempo sufficiente a caratterizzare la rumorosità presente nella zona e con i seguenti periodi di tempo:

- Tempo a lungo termine T_L e Tempo di riferimento T_R : tutti i giorni dell'anno, periodo diurno (06:00 – 22:00);
- Tempo di osservazione T_O : 08:00 – 20:00;
- Tempo di misura T_M : dalle 08.48 alle 10:24 del 11/07.

Le misure, della durata di 15 minuti, si sono condotte in sei punti con gli strumenti posizionati su apposito cavalletto statico ad un'altezza di mt.1,50 dal suolo e a distanza superiore a mt.1 da qualsiasi oggetto, ostacolo o edificio.

I risultati dei rilevamenti sono di seguito riportati con descrizione dettagliata delle condizioni e modalità di misura.

Tabella 1: esito dei rilievi fonometrici dell'11 luglio 2018

N. Rapp. Ora	P.to	Tempo rif. (T_R)	Durata (T_M)	Tipo Rumore	Leq (A)	Leq (A) corretto ed arrotondato
n. I LD824 08.48	V5	Diurno	15 minuti	Ambientale fluttuante	49.3 dB(A)	49.5 dB(A)
n. II LD831 08.53	V1		15 minuti	Ambientale fluttuante	51.4 dB(A)	51.5 dB(A)

n. III LD824 09.22	V2	Diurno	15 minuti	Ambientale fluttuante	46.4 dB(A)	46.5 dB(A)
n. IV LD831 09.32	V3		15 minuti	Ambientale fluttuante	58.5 dB(A)	58.5 dB(A)
n. V LD824 10.04	V4		15 minuti	Ambientale fluttuante	49.3 dB(A)	49.5 dB(A)
n. VI LD831 10.09	V6		15 minuti	Ambientale fluttuante	77.7 dB(A)	77.5 dB(A)

Tipo Rumore:

Stazionario – rumore il cui livello di pressione sonora rilevato con caratteristica dinamica (fast) subisce oscillazioni non maggiori di 5 dB per tutta la durata del fenomeno.

Semi-stazionario

Intermittente – rumore caratterizzato da un'alternanza di rumori stazionari o fluttuanti di varia natura e livello sonoro

Fluttuante – rumore il cui livello di pressione sonora varia in modo aleatorio con oscillazioni che superano i 5 dB



I punti di rilievo fonometrico sono stati individuati:

1. in prossimità delle principali infrastrutture della zona (strade locali e provinciali);
2. in prossimità dei ricettori antropici potenzialmente esposti alle rumorosità del futuro tracciato;
3. nei dintorni dell'azienda di autodemolizione di proprietà.

Per ragioni di accessibilità e per non arrecare disturbo alle persone, la misura presso il ricettore è stata eseguita all'esterno dell'edificio abitativo – (Ref. Raccomandazione Acustica ISO/R 1996-1971(F) – Appendice Z, Tavola 6 – Criteri generali per la valutazione del rumore all'interno degli ambienti residenziali diminuzione del livello acustico quando si passa dall'esterno all'interno) – si dovrà, pertanto, tenere conto anche della raccomandazione ISO per le valutazioni dei livelli “approssimati” all'interno dell'abitazione (correzione in dB(A) con finestre aperte = -10 all'interno, rispetto al livello esterno).



Figura 7: individuazione dei punti di rilievo fonometrico

P.to di misura: V1 Località: Boretto Data: 11/07/2018	
FOTO 	PZA 
Strumentazione:	<ul style="list-style-type: none"> • FONOMETRO INTEGRATORE LARSON DAVIS 824, classe 1, matr. 1856 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 7568 del 25/05/2018 • MICROFONO LARSON DAVIS 2541 matr. 7286 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 7568 del 25/05/2018 • FONOMETRO INTEGRATORE LARSON DAVIS 831, classe 1, matr. 3815 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 6261 e 6262 del 11/01/2017 • MICROFONO LARSON DAVIS 377B02, matr.150015 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 6261 del 11/01/2017 • CALIBRATORE LARSON DAVIS CAL 200, matr. 3348 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 7567 del 25/05/2018
Calibrazione:	Calibrazione effettuata prima e dopo le misure. Segnale di calibrazione di 114 dB a 1 KHz. Le misure devono ritenersi valide in quanto le due calibrazioni non differivano tra loro di oltre ± 0.5 dB (DM 16/03/98).
Sorgente sonora individuata:	Traffico veicolare e attività antropiche
Condizioni di misura:	Misure del rumore ambientale effettuate in campo aperto in periodo diurno. Vento con velocità inferiore ai 5 m/s.
Commento: Il punto (V1) si trova in prossimità del ricettore antropico R1 ad est dell'impianto, ricettore maggiormente esposto. Il livello equivalente ambientale Leq 51.5 dB(A) rientra nei limiti massimi assoluti di immissione previsti dalla classificazione acustica vigente. La rumorosità generata dal traffico veicolare insistente lungo la SP111 vicina non è stata verosimilmente rilevata a causa della folta ed elevata coltura di mais che circonda l'abitazione. Per tale motivo il livello equivalente rilevato non sarà utilizzato nella validazione dei modelli di propagazione della rumorosità generata.	

Nome: Cross Galvani - P.to V1 (ambientale fluttuante)

Data: 11/07/2018

Località: Boretto

Rapporto di misura

(Livello Equivalente)

(Livello minimo con costante Fast)

(Livello massimo con costante Fast)

Leq: 51.4 dBA

LFmin: 39.9 dBA

LFmax: 62.8 dBA

Componenti impulsive riconosciute No

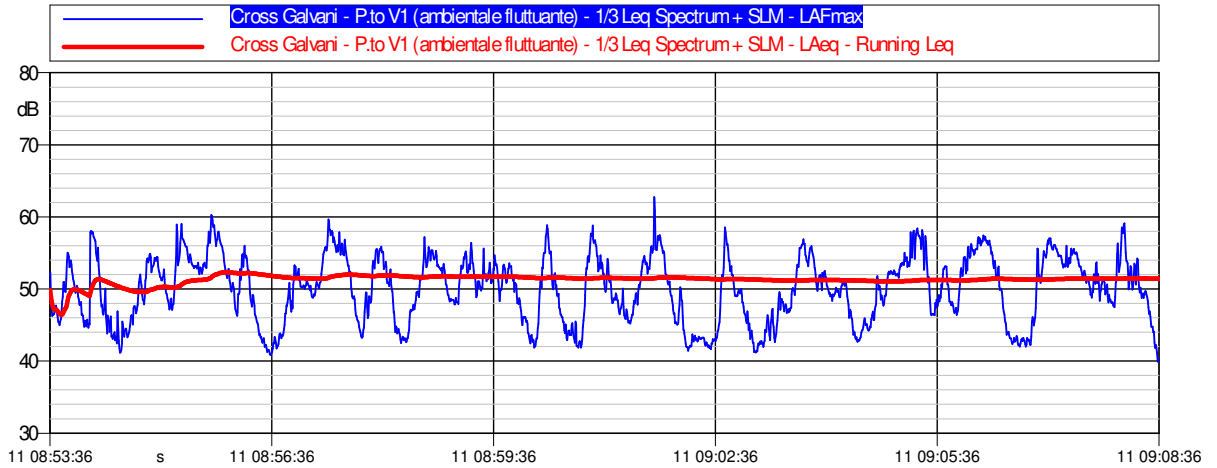
Componenti tonali riconosciute No

Livello Equivalente corretto

51.5 dB(A)

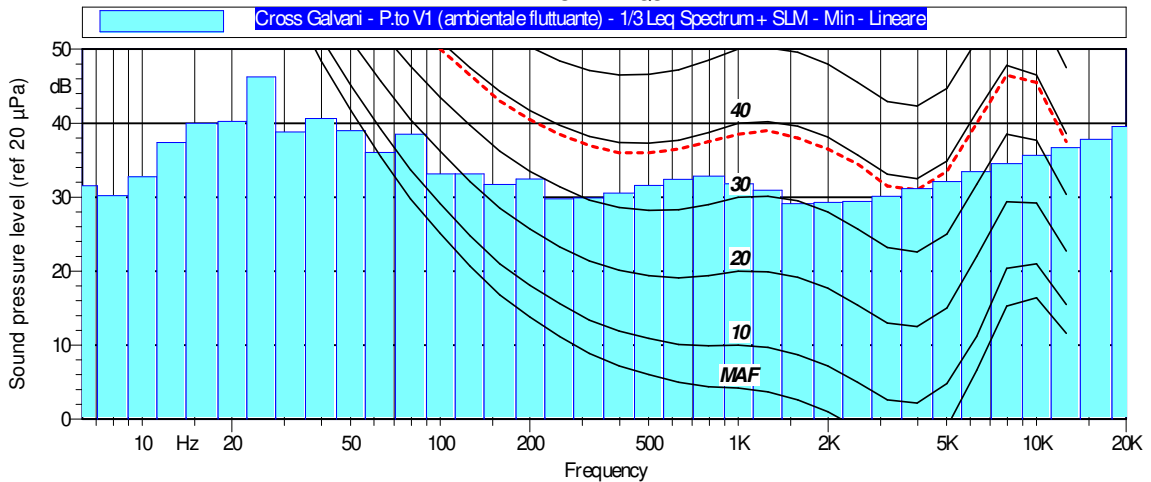
Note aggiuntive:

TIME HISTORY




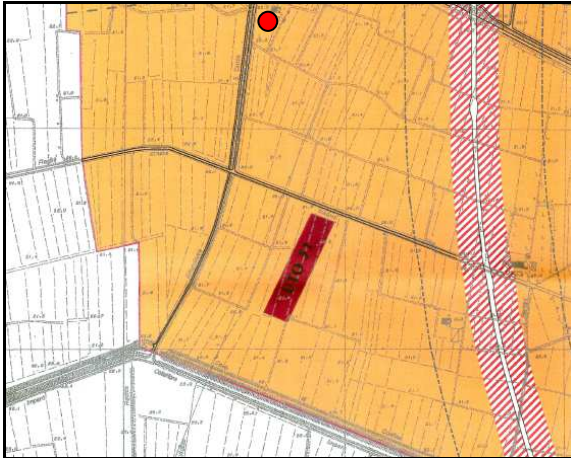
L1: 57.6 dBA L5: 56.2 dBA L10: 55.1 dBA L50: 49.5 dBA L90: 42.7 dBA L95: 42.0 dBA L99: 41.0 dBA

ANALISI IN FREQUENZA



Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	31.5 dB	100 Hz	33.1 dB	1600 Hz	29.1 dB
8 Hz	30.2 dB	125 Hz	33.1 dB	2000 Hz	29.3 dB
10 Hz	32.8 dB	160 Hz	31.7 dB	2500 Hz	29.4 dB
12.5 Hz	37.4 dB	200 Hz	32.5 dB	3150 Hz	30.1 dB
16 Hz	40.0 dB	250 Hz	29.8 dB	4000 Hz	31.1 dB
20 Hz	40.3 dB	315 Hz	29.9 dB	5000 Hz	32.1 dB
25 Hz	46.2 dB	400 Hz	30.6 dB	6300 Hz	33.4 dB
31.5 Hz	38.8 dB	500 Hz	31.6 dB	8000 Hz	34.6 dB
40 Hz	40.6 dB	630 Hz	32.4 dB	10000 Hz	35.6 dB
50 Hz	39.0 dB	800 Hz	32.9 dB	12500 Hz	36.7 dB
63 Hz	36.0 dB	1000 Hz	31.8 dB	16000 Hz	37.8 dB
80 Hz	38.5 dB	1250 Hz	31.0 dB	20000 Hz	39.5 dB

TECNICO COMPETENTE: Daniele Sacchi (DGR Lombardia n. 2802/99)

P.to di misura: V2 Località: Boretto Data: 11/07/2018	
FOTO 	PZA 
Strumentazione:	<ul style="list-style-type: none"> • FONOMETRO INTEGRATORE LARSON DAVIS 824, classe 1, matr. 1856 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 7568 del 25/05/2018 • MICROFONO LARSON DAVIS 2541 matr. 7286 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 7568 del 25/05/2018 • FONOMETRO INTEGRATORE LARSON DAVIS 831, classe 1, matr. 3815 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 6261 e 6262 del 11/01/2017 • MICROFONO LARSON DAVIS 377B02, matr.150015 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 6261 del 11/01/2017 • CALIBRATORE LARSON DAVIS CAL 200, matr. 3348 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 7567 del 25/05/2018
Calibrazione:	Calibrazione effettuata prima e dopo le misure. Segnale di calibrazione di 114 dB a 1 KHz. Le misure devono ritenersi valide in quanto le due calibrazioni non differivano tra loro di oltre ± 0.5 dB (DM 16/03/98).
Sorgente sonora individuata:	Traffico veicolare, lavorazioni agricole e attività antropiche
Condizioni di misura:	Misure del rumore ambientale effettuate in campo aperto in periodo diurno. Vento con velocità inferiore ai 5 m/s.
Commento: Il punto (V2) si trova in prossimità del ricettore antropico R2, a nord dell'impianto. Il livello equivalente ambientale Leq 46.5 dB(A) rientra nei limiti massimi assoluti di immissione previsti dalla classificazione acustica vigente. Non si sono rilevate particolari rumorosità sul territorio circostante, salvo qualche transito di veicoli lungo la strada a lato (non asfaltata). Tale livello sarà utilizzato per la validazione dei modelli di propagazione della rumorosità generata.	

Nome: Cross Galvani - P.to V2 (ambientale fluttuante)

Data: 11/07/2018

Località: Boretto

Rapporto di misura

(Livello Equivalente)

(Livello minimo con costante Fast)

(Livello massimo con costante Fast)

Leq: 46.4 dBA

LFmin: 38.6 dBA

LFmax: 68.3 dBA

Componenti impulsive riconosciute No

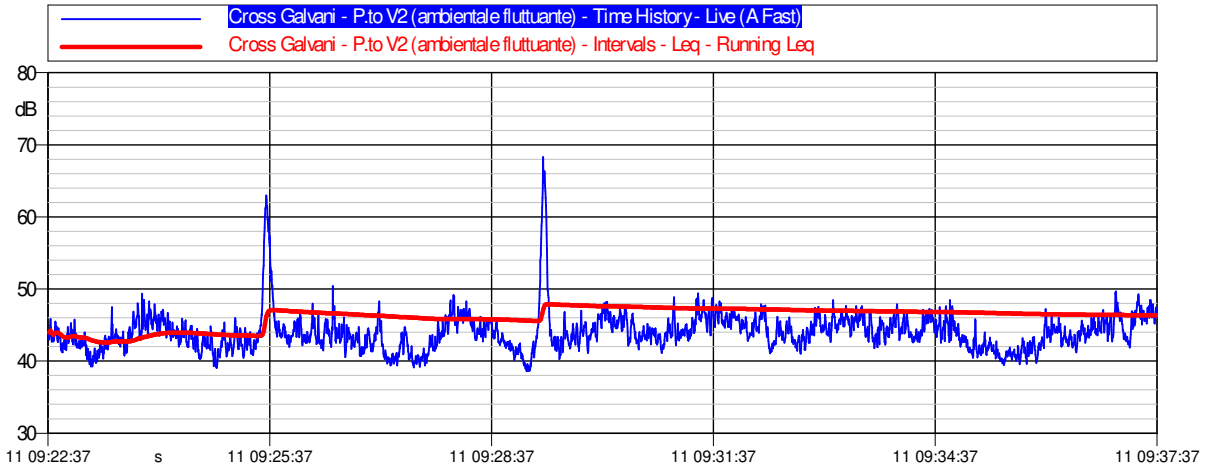
Componenti tonali riconosciute No

Livello Equivalente corretto

46.5 dB(A)

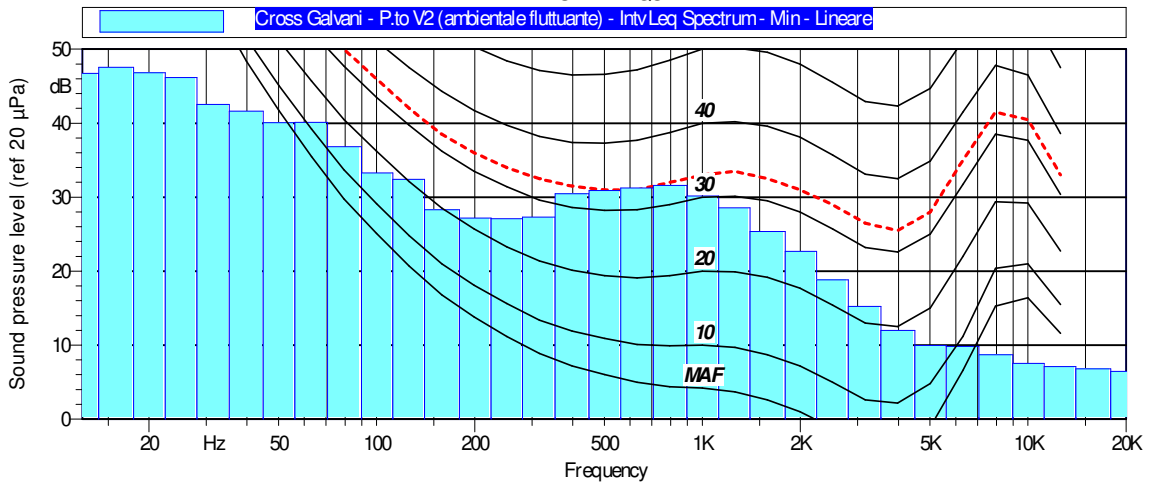
Note aggiuntive:

TIME HISTORY




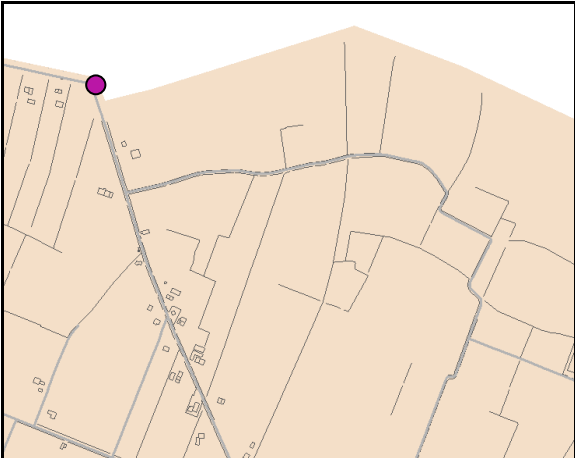
L1: 56.3 dBA L5: 47.3 dBA L10: 46.6 dBA L50: 43.8 dBA L90: 41.1 dBA L95: 40.5 dBA L99: 39.5 dBA

ANALISI IN FREQUENZA



Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5 Hz	46.7 dB	200 Hz	27.2 dB	3150 Hz	15.2 dB
16 Hz	47.6 dB	250 Hz	27.1 dB	4000 Hz	12.0 dB
20 Hz	46.8 dB	315 Hz	27.3 dB	5000 Hz	10.0 dB
25 Hz	46.2 dB	400 Hz	30.5 dB	6300 Hz	9.8 dB
31.5 Hz	42.5 dB	500 Hz	30.9 dB	8000 Hz	8.7 dB
40 Hz	41.6 dB	630 Hz	31.2 dB	10000 Hz	7.6 dB
50 Hz	40.0 dB	800 Hz	31.6 dB	12500 Hz	7.1 dB
63 Hz	40.1 dB	1000 Hz	30.2 dB	16000 Hz	6.8 dB
80 Hz	36.8 dB	1250 Hz	28.6 dB	20000 Hz	6.5 dB
100 Hz	33.3 dB	1600 Hz	25.4 dB		
125 Hz	32.4 dB	2000 Hz	22.7 dB		
160 Hz	28.3 dB	2500 Hz	18.8 dB		

TECNICO COMPETENTE: Daniele Sacchi (DGR Lombardia n. 2802/99)

P.to di misura: V3 Località: Poviglio Data: 11/07/2018	
FOTO 	PZA 
Strumentazione:	<ul style="list-style-type: none"> • FONOMETRO INTEGRATORE LARSON DAVIS 824, classe 1, matr. 1856 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 7568 del 25/05/2018 • MICROFONO LARSON DAVIS 2541 matr. 7286 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 7568 del 25/05/2018 • FONOMETRO INTEGRATORE LARSON DAVIS 831, classe 1, matr. 3815 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 6261 e 6262 del 11/01/2017 • MICROFONO LARSON DAVIS 377B02, matr.150015 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 6261 del 11/01/2017 • CALIBRATORE LARSON DAVIS CAL 200, matr. 3348 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 7567 del 25/05/2018
Calibrazione:	Calibrazione effettuata prima e dopo le misure. Segnale di calibrazione di 114 dB a 1 KHz. Le misure devono ritenersi valide in quanto le due calibrazioni non differivano tra loro di oltre ± 0.5 dB (DM 16/03/98).
Sorgente sonora individuata:	Traffico veicolare, lavorazioni agricole e attività antropiche
Condizioni di misura:	Misure del rumore ambientale effettuate in campo aperto in periodo diurno. Vento con velocità inferiore ai 5 m/s.
Commento: Il punto (V3) si trova in prossimità del ricettore antropico R3 a ovest dell'impianto, in fregio alla SP1. Il livello equivalente ambientale Leq 58.5 dB(A) rientra nei limiti massimi assoluti di immissione previsti dalla classificazione acustica vigente. La time-history della misura evidenzia l'influenza del traffico lungo l'infrastruttura stradale. Tale livello sarà utilizzato per la validazione dei modelli di propagazione della rumorosità generata.	

Nome: Cross Galvani - P.to V3 (ambientale fluttuante)

Data: 11/07/2018

Località: Brescello

Rapporto di misura

(Livello Equivalente)

(Livello minimo con costante Fast)

(Livello massimo con costante Fast)

Leq: 58.5 dBA

LFmin: 38.6 dBA

LFmax: 73.6 dBA

Componenti impulsive riconosciute No

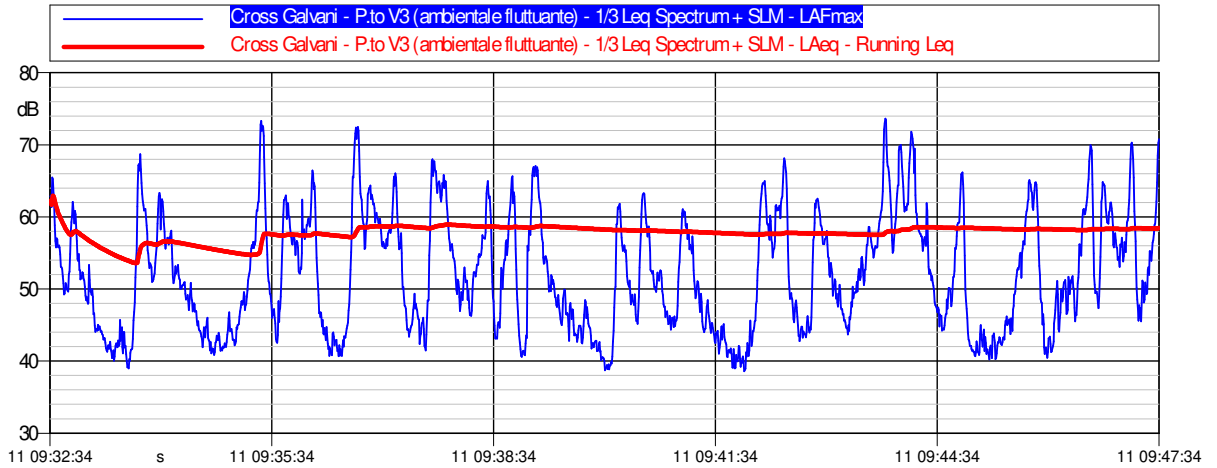
Componenti tonali riconosciute No

Livello Equivalente corretto

58.5 dB(A)

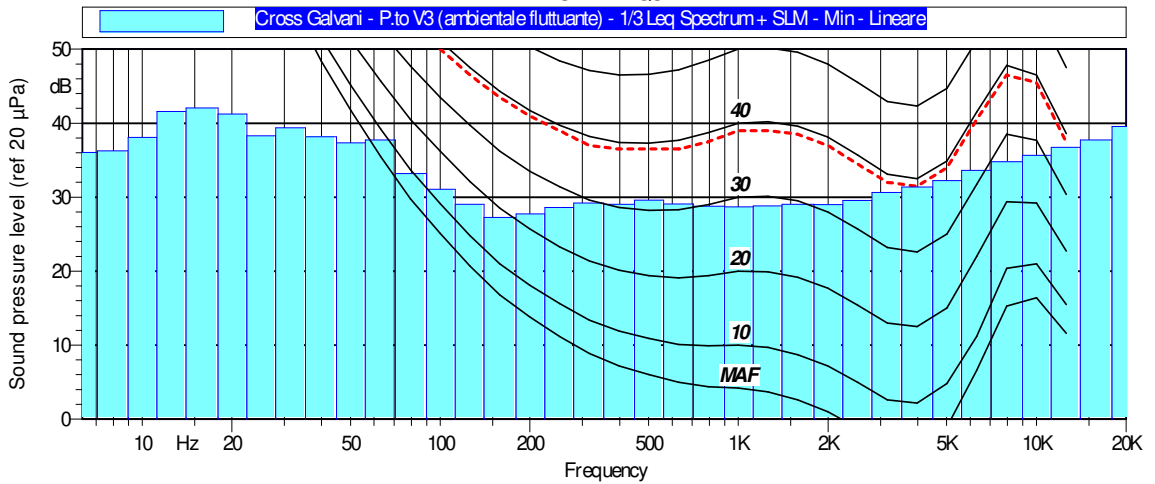
Note aggiuntive:

TIME HISTORY



L1: 70.1 dBA L5: 64.7 dBA L10: 62.4 dBA L50: 50.2 dBA L90: 41.5 dBA L95: 40.6 dBA L99: 39.0 dBA

ANALISI IN FREQUENZA



Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	36.0 dB	100 Hz	31.1 dB	1600 Hz	29.0 dB
8 Hz	36.3 dB	125 Hz	29.0 dB	2000 Hz	29.0 dB
10 Hz	38.1 dB	160 Hz	27.2 dB	2500 Hz	29.5 dB
12.5 Hz	41.6 dB	200 Hz	27.7 dB	3150 Hz	30.6 dB
16 Hz	42.0 dB	250 Hz	28.6 dB	4000 Hz	31.4 dB
20 Hz	41.2 dB	315 Hz	29.2 dB	5000 Hz	32.3 dB
25 Hz	38.3 dB	400 Hz	29.1 dB	6300 Hz	33.6 dB
31.5 Hz	39.4 dB	500 Hz	29.6 dB	8000 Hz	34.8 dB
40 Hz	38.2 dB	630 Hz	29.1 dB	10000 Hz	35.6 dB
50 Hz	37.3 dB	800 Hz	28.8 dB	12500 Hz	36.7 dB
63 Hz	37.7 dB	1000 Hz	28.7 dB	16000 Hz	37.7 dB
80 Hz	33.2 dB	1250 Hz	28.8 dB	20000 Hz	39.5 dB

TECNICO COMPETENTE: Daniele Sacchi (DGR Lombardia n. 2802/99)

P.to di misura: V4 Località: Poviglio Data: 11/07/2018	
FOTO 	PZA 
Strumentazione:	<ul style="list-style-type: none"> • FONOMETRO INTEGRATORE LARSON DAVIS 824, classe 1, matr. 1856 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Taratura n. 7568 del 25/05/2018 • MICROFONO LARSON DAVIS 2541 matr. 7286 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Taratura n. 7568 del 25/05/2018 • FONOMETRO INTEGRATORE LARSON DAVIS 831, classe 1, matr. 3815 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Taratura n. 6261 e 6262 del 11/01/2017 • MICROFONO LARSON DAVIS 377B02, matr.150015 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Taratura n. 6261 del 11/01/2017 • CALIBRATORE LARSON DAVIS CAL 200, matr. 3348 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Taratura n. 7567 del 25/05/2018
Calibrazione:	Calibrazione effettuata prima e dopo le misure. Segnale di calibrazione di 114 dB a 1 KHz. Le misure devono ritenersi valide in quanto le due calibrazioni non differivano tra loro di oltre ± 0.5 dB (DM 16/03/98).
Sorgente sonora individuata:	Traffico veicolare, lavorazioni agricole e attività antropiche
Condizioni di misura:	Misure del rumore ambientale effettuate in campo aperto in periodo diurno. Vento con velocità inferiore ai 5 m/s.
Commento: Il punto (V4) si trova in prossimità del ricettore antropico R4 a sud-est dell'impianto, poco distante alla SP111. Il livello equivalente ambientale Leq 49.5 dB(A) rientra nei limiti massimi assoluti di immissione previsti dalla classificazione acustica vigente. Il livello equivalente è stato influenzato dalla rumorosità di alcune lavorazioni agricole in lontananza. Tale livello sarà utilizzato per la validazione dei modelli di propagazione della rumorosità generata.	

Nome: Cross Galvani - P.to V4 (ambientale fluttuante)

Data: 11/07/2018

Località: Boretto

Rapporto di misura

(Livello Equivalente)

(Livello minimo con costante Fast)

(Livello massimo con costante Fast)

Leq: 49.3 dBA

LFmin: 43.8 dBA

LFmax: 63.9 dBA

Componenti impulsive riconosciute No

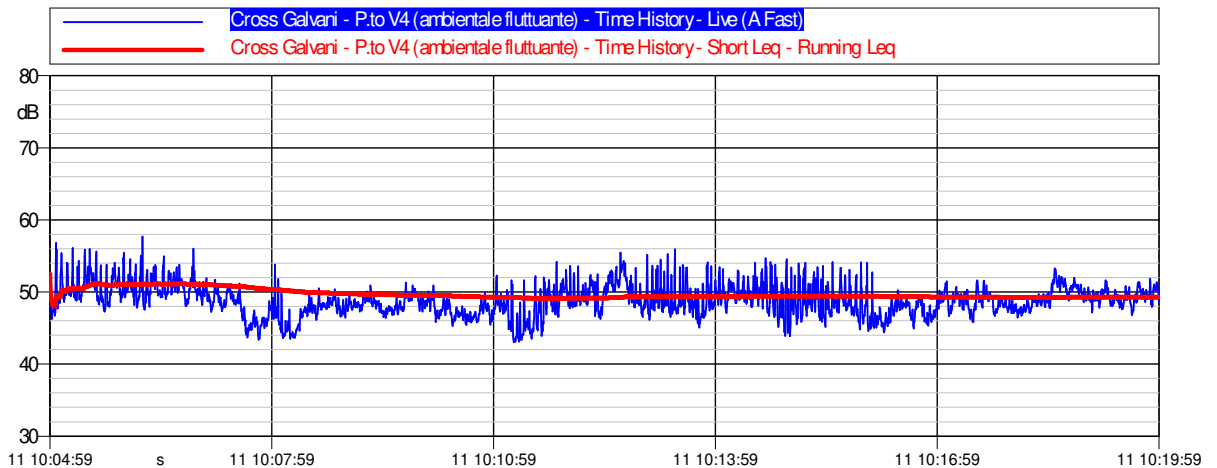
Componenti tonali riconosciute No

Livello Equivalente corretto

49.5 dB(A)

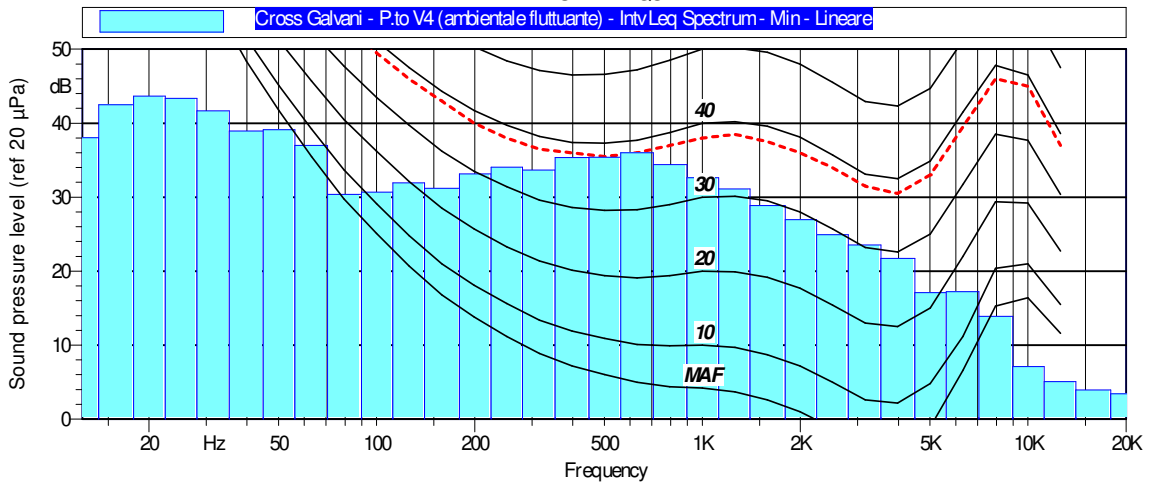
Note aggiuntive:

TIME HISTORY





L1: 57.8 dBA L5: 56.0 dBA L10: 54.7 dBA L50: 50.1 dBA L90: 47.3 dBA L95: 46.6 dBA L99: 45.0 dBA

ANALISI IN FREQUENZA



Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5 Hz	38.0 dB	200 Hz	33.2 dB	3150 Hz	23.5 dB
16 Hz	42.5 dB	250 Hz	34.0 dB	4000 Hz	21.7 dB
20 Hz	43.7 dB	315 Hz	33.7 dB	5000 Hz	17.1 dB
25 Hz	43.3 dB	400 Hz	35.3 dB	6300 Hz	17.2 dB
31.5 Hz	41.6 dB	500 Hz	35.4 dB	8000 Hz	13.9 dB
40 Hz	38.9 dB	630 Hz	36.0 dB	10000 Hz	7.1 dB
50 Hz	39.1 dB	800 Hz	34.4 dB	12500 Hz	5.1 dB
63 Hz	37.0 dB	1000 Hz	32.6 dB	16000 Hz	4.0 dB
80 Hz	30.4 dB	1250 Hz	31.1 dB	20000 Hz	3.4 dB
100 Hz	30.7 dB	1600 Hz	28.9 dB		
125 Hz	31.9 dB	2000 Hz	26.9 dB		
160 Hz	31.2 dB	2500 Hz	24.9 dB		

TECNICO COMPETENTE: Daniele Sacchi (DGR Lombardia n. 2802/99)

P.to di misura: V5 Località: Boretto Data: 11/07/2018	
FOTO 	PZA 
Strumentazione:	<ul style="list-style-type: none"> • FONOMETRO INTEGRATORE LARSON DAVIS 824, classe 1, matr. 1856 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 7568 del 25/05/2018 • MICROFONO LARSON DAVIS 2541 matr. 7286 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 7568 del 25/05/2018 • FONOMETRO INTEGRATORE LARSON DAVIS 831, classe 1, matr. 3815 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 6261 e 6262 del 11/01/2017 • MICROFONO LARSON DAVIS 377B02, matr.150015 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 6261 del 11/01/2017 • CALIBRATORE LARSON DAVIS CAL 200, matr. 3348 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 7567 del 25/05/2018
Calibrazione:	Calibrazione effettuata prima e dopo le misure. Segnale di calibrazione di 114 dB a 1 KHz. Le misure devono ritenersi valide in quanto le due calibrazioni non differivano tra loro di oltre ± 0.5 dB (DM 16/03/98).
Sorgente sonora individuata:	Traffico veicolare, attività presso la ditta Galvani
Condizioni di misura:	Misure del rumore ambientale effettuate in campo aperto in periodo diurno. Vento con velocità inferiore ai 5 m/s.
Commento: Il punto (V5) si trova all'interno dell'area che ospiterà l'impianto motoristico, a lato della ditta "Autodemolizioni Galvani". Il livello equivalente ambientale Leq 49.5 dB(A) rientra nei limiti massimi assoluti di immissione previsti dalla classificazione acustica vigente. Il livello equivalente è stato influenzato dalla rumorosità di alcune lavorazioni effettuate presso la ditta di autodemolizione nonché dalle attività agricole in lontananza. Tale livello sarà utilizzato per la validazione dei modelli di propagazione della rumorosità generata.	

Nome: Cross Galvani - P.to V5 (ambientale fluttuante)

Data: 11/07/2018

Località: Boretto

Rapporto di misura

(Livello Equivalente)

(Livello minimo con costante Fast)

(Livello massimo con costante Fast)

Leq: 49.3 dBA

LFmin: 41.7 dBA

LFmax: 67.2 dBA

Componenti impulsive riconosciute No

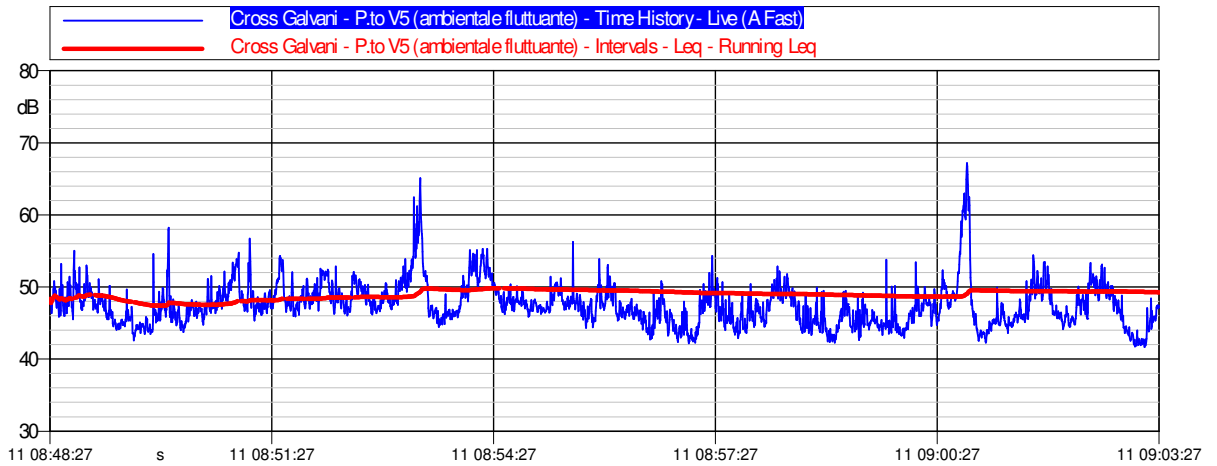
Componenti tonali riconosciute No

Livello Equivalente corretto

49.5 dB(A)

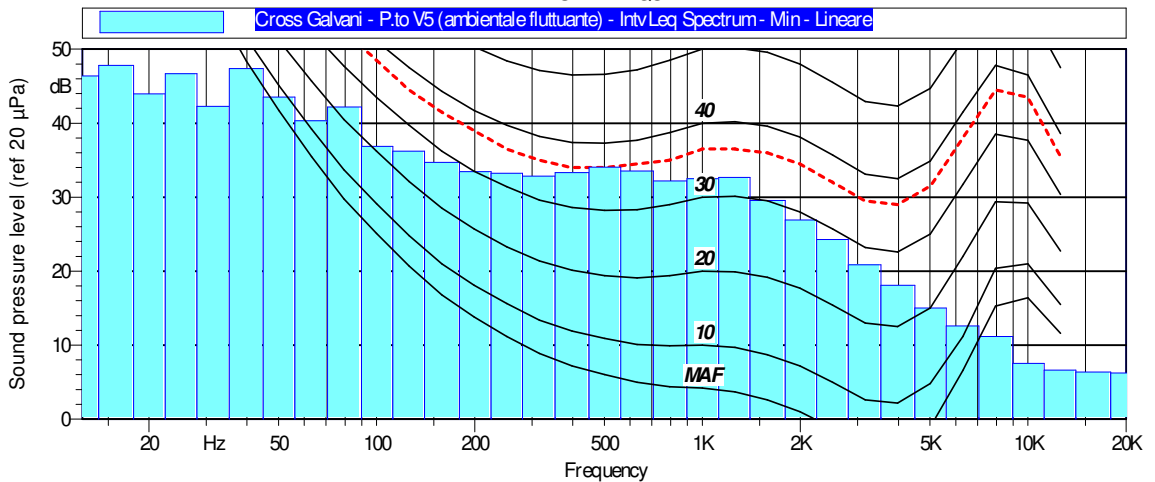
Note aggiuntive:

TIME HISTORY





L1: 58.4 dBA L5: 52.6 dBA L10: 51.0 dBA L50: 47.3 dBA L90: 44.2 dBA L95: 43.5 dBA L99: 42.4 dBA

ANALISI IN FREQUENZA



Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5 Hz	46.4 dB	200 Hz	33.4 dB	3150 Hz	20.8 dB
16 Hz	47.8 dB	250 Hz	33.2 dB	4000 Hz	18.1 dB
20 Hz	44.0 dB	315 Hz	32.8 dB	5000 Hz	15.0 dB
25 Hz	46.7 dB	400 Hz	33.3 dB	6300 Hz	12.6 dB
31.5 Hz	42.3 dB	500 Hz	34.0 dB	8000 Hz	11.2 dB
40 Hz	47.4 dB	630 Hz	33.6 dB	10000 Hz	7.5 dB
50 Hz	43.5 dB	800 Hz	32.2 dB	12500 Hz	6.6 dB
63 Hz	40.3 dB	1000 Hz	32.5 dB	16000 Hz	6.4 dB
80 Hz	42.2 dB	1250 Hz	32.7 dB	20000 Hz	6.2 dB
100 Hz	36.9 dB	1600 Hz	29.5 dB		
125 Hz	36.2 dB	2000 Hz	26.9 dB		
160 Hz	34.7 dB	2500 Hz	24.3 dB		

TECNICO COMPETENTE: Daniele Sacchi (DGR Lombardia n. 2802/99)

P.to di misura: V6 Località: Boretto Data: 11/07/2018	
FOTO 	PZA 
Strumentazione:	<ul style="list-style-type: none"> • FONOMETRO INTEGRATORE LARSON DAVIS 824, classe 1, matr. 1856 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 7568 del 25/05/2018 • MICROFONO LARSON DAVIS 2541 matr. 7286 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 7568 del 25/05/2018 • FONOMETRO INTEGRATORE LARSON DAVIS 831, classe 1, matr. 3815 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 6261 e 6262 del 11/01/2017 • MICROFONO LARSON DAVIS 377B02, matr.150015 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 6261 del 11/01/2017 • CALIBRATORE LARSON DAVIS CAL 200, matr. 3348 <ul style="list-style-type: none"> ○ Taratura n. 7567 del 25/05/2018
Calibrazione:	Calibrazione effettuata prima e dopo le misure. Segnale di calibrazione di 114 dB a 1 KHz. Le misure devono ritenersi valide in quanto le due calibrazioni non differivano tra loro di oltre ± 0.5 dB (DM 16/03/98).
Sorgente sonora individuata:	Traffico veicolare lungo la SP111
Condizioni di misura:	Misure del rumore ambientale effettuate in campo aperto in periodo diurno. Vento con velocità inferiore ai 5 m/s.
Commento: Il punto (V6) si trova in fregio al tracciato stradale della SP111, ad est del futuro impianto motoristico. Il livello equivalente ambientale Leq 77.5 dB(A) supera i limiti massimi assoluti di immissione previsti dalla classificazione acustica vigente, nonché i limiti previsti per le fasce di pertinenza del D.P.R. 142/04. Il traffico veicolare, sia per numero di transiti che per la velocità di percorrenza dei mezzi, risulta particolarmente critico. Tale livello sarà utilizzato per la validazione dei modelli di propagazione della rumorosità generata.	

Nome: Cross Galvani - P.to V6 (ambientale fluttuante)

Data: 11/07/2018

Località: Boretto

Rapporto di misura

(Livello Equivalente)

(Livello minimo con costante Fast)

(Livello massimo con costante Fast)

Leq: 77.7 dBA

LFmin: 50.9 dBA

LFmax: 91.9 dBA

Componenti impulsive riconosciute No

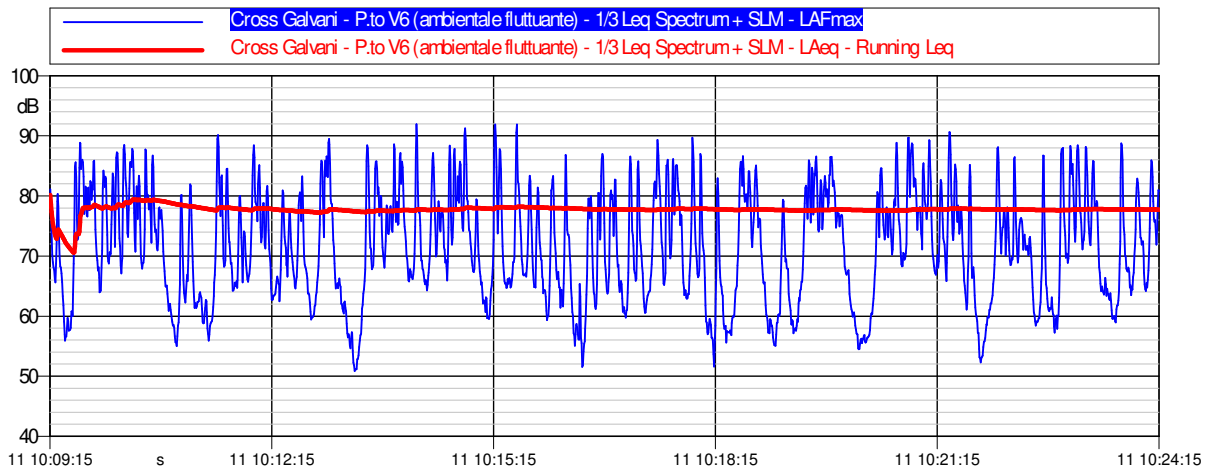
Componenti tonali riconosciute No

Livello Equivalente corretto

77.5 dB(A)

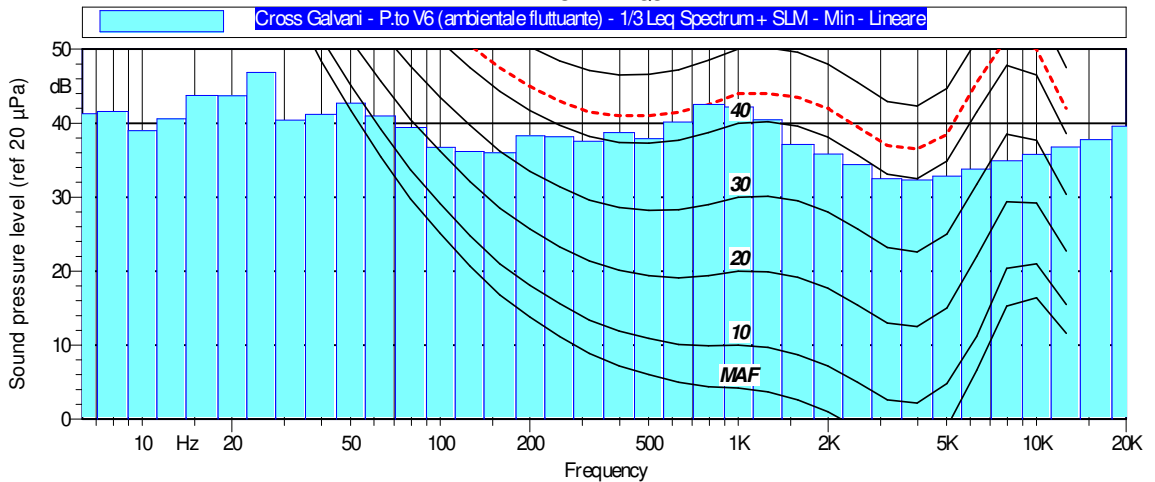
Note aggiuntive:

TIME HISTORY



L1: 87.7 dBA L5: 84.9 dBA L10: 82.4 dBA L50: 70.0 dBA L90: 58.7 dBA L95: 56.5 dBA L99: 53.0 dBA

ANALISI IN FREQUENZA



Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	41.3 dB	100 Hz	36.7 dB	1600 Hz	37.1 dB
8 Hz	41.6 dB	125 Hz	36.2 dB	2000 Hz	35.8 dB
10 Hz	39.0 dB	160 Hz	36.0 dB	2500 Hz	34.4 dB
12.5 Hz	40.6 dB	200 Hz	38.3 dB	3150 Hz	32.5 dB
16 Hz	43.8 dB	250 Hz	38.2 dB	4000 Hz	32.3 dB
20 Hz	43.7 dB	315 Hz	37.5 dB	5000 Hz	32.8 dB
25 Hz	46.9 dB	400 Hz	38.7 dB	6300 Hz	33.8 dB
31.5 Hz	40.4 dB	500 Hz	37.9 dB	8000 Hz	34.9 dB
40 Hz	41.2 dB	630 Hz	40.1 dB	10000 Hz	35.8 dB
50 Hz	42.7 dB	800 Hz	42.5 dB	12500 Hz	36.8 dB
63 Hz	41.0 dB	1000 Hz	42.2 dB	16000 Hz	37.8 dB
80 Hz	39.4 dB	1250 Hz	40.4 dB	20000 Hz	39.6 dB

TECNICO COMPETENTE: Daniele Sacchi (DGR Lombardia n. 2802/99)

PUNTO 6 – PREVISIONE DI IMPATTO

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)**.

Tutte le valutazioni e considerazioni che seguiranno manterranno cautelativamente tale livello di 108 dB(A) per le moto.

Nella propagazione del rumore avvengono più fenomeni che contemporaneamente provocano l'abbassamento del livello di pressione sonora e la modifica dello spettro in frequenza.

Principale responsabile dell'abbassamento del livello di pressione sonora è la divergenza del campo acustico, che porta in campo libero (propagazione sferica) ad una riduzione di un fattore quattro dell'intensità sonora (energia per secondo per unità di area) per ogni raddoppio della distanza. Di minore importanza, ma capace di grandi effetti su grandi distanze, è l'assorbimento dovuto all'aria, che dipende però fortemente dalla frequenza e dalle condizioni meteorologiche (principalmente dalla temperatura e dall'umidità).

Vi sono poi da considerare l'assorbimento da parte del terreno, differente a seconda della morfologia (suolo, copertura vegetativa) dell'area in analisi, inoltre l'effetto dei gradienti di temperatura, della velocità del vento ed effetti schermanti vari causati da strutture naturali e create dall'uomo. La differente attenuazione delle frequenze

costituenti il rumore e la contemporanea tendenza all'equipartizione dell'energia sonora tra le stesse portano ad una modifica dello spettro sonoro "continua" all'aumentare della distanza da una sorgente, specialmente se questa è complessa ed estesa come una pista fuoristrada per motocicli.

La presenza di ostacoli modifica la propagazione teorica delle onde sonore generando sia un effetto di schermo e riflessione, sia un effetto di diffrazione, ovvero di instaurazione di una sorgente secondaria. Quindi, come è nell'esperienza di tutti, barriere o, in alcuni casi, semplici dossi o trincee sono in grado di limitare sensibilmente la propagazione del rumore, o comunque di variarne le caratteristiche. Tale attenuazione aumenta al crescere della dimensione dell'ostacolo e del rapporto tra dimensione dell'ostacolo e la distanza di questo dal ricettore; in particolare le metodologie di analisi più diffuse utilizzano il cosiddetto "numero di Fresnel" che prende in considerazione come parametri la lunghezza d'onda del suono e la differenza del cammino percorso dall'onda sonora in presenza o meno dell'ostacolo.

Il fenomeno acustico che si andrà ad analizzare (pista fuoristrada con emissioni acustiche rilevanti) data l'orografia dell'impianto sportivo stesso (presenza di salite-discese e cunette), non prevedrà una concentrazione dell'energia sonora (spesso determinata da riflessioni multiple su ostacoli poco fonoassorbenti che ne amplificano l'effetto) bensì una attenuazione della stessa già ai margini del sedime del tracciato.

I ricettori antropici individuati (abitazioni) saranno comunque investiti dalle emissioni acustiche generate dall'esercizio dell'impianto durante le competizioni motoristiche e/o prove libere: il presente studio valuterà il livello di tale disturbo ed il confronto con i limiti legislativi tenendo presente che, mentre esiste una letteratura molto vasta sui rischi di danno uditivo ed extra-uditivo negli ambienti di lavoro, non altrettanto si può dire per quanto riguarda il rumore ambientale non confinato.

6.1 Fase di cantierizzazione del nuovo tracciato

Durante la realizzazione dell'opera si verificheranno emissioni acustiche di tipo continuo, dovute agli impianti fissi (ad esempio pompe e compressori), e discontinuo, dovuti all'attività di mezzi di cantiere (scavi e sbancamenti). La movimentazione dei terreni comporterà un'emissione distribuita nell'area d'intervento (non vi sarà apporto dall'esterno poiché il materiale è già presente nel sito).

L'analisi dell'impatto acustico delle attività di cantiere non risulta particolarmente complessa; dall'analisi di numerosi cantieri si è osservato che con più macchine in lavorazione contemporaneamente le caratteristiche dell'emissione della singola macchina vengono a confondersi e, all'aumentare della distanza, il rumore appare affievolito ed indistinto.

6.2 Fase di esercizio

Come illustrato al Punto 2, la presente relazione studierà dal punto di vista acustico le modifiche che interverranno con l'introduzione del nuovo tracciato di motocross.

Al fine della caratterizzazione potenziale dell'aspetto ambientale "Rumore" sono stati definite tre fasi:

- Scenario 0 (t_0 – ante operam), situazione con l'impianto non in funzione (scenario di validazione – con le emissioni acustiche misurate nell'indagine condotta);
- Scenario 1 (t_1 – post operam), situazione con l'impianto attivo;
- Scenario 2 ($t_{1,emiss}$ – post operam), situazione con l'impianto attivo allo stato futuro – scenario di progetto – con l'esclusione di tutte le altre sorgenti sonore del territorio.

6.3 Metodo di valutazione e validazione del modello

Per la valutazione dell'impatto acustico si è proceduto all'analisi di scenari ante e post operam considerando, oltre alle sorgenti sonore fisse e mobili, già presenti e da introdurre, anche le stime dei flussi di traffico.

Al fine di determinare l'impatto acustico connesso con l'attività di che trattasi, si è proceduto come segue:

- Caratterizzazione sonora delle sorgenti sonore esistenti;
- Individuazione dei ricettori antropici ubicati nelle vicinanze dell'attività in esame;
- Computazione, mediante utilizzo del programma di calcolo "SoundPlan", del livello di pressione sonora ante operam e post operam. Si ricorda che il software utilizza lo standard di calcolo ISO 9613-2.

I livelli di pressione sonora attesi in facciata ai ricettori, da confrontare con i limiti acustici stabiliti dalle zonizzazioni acustiche dei comuni di Boretto e Poviglio, sono

stati determinati considerando sia i livelli di pressione sonora rilevati, che quelli calcolati mediante il modello.

L'indagine acustica è stata condotta in diversi punti significativi (punti da V2 a V6) al fine di validare la sonorizzazione dell'area proposta dai modelli di calcolo.

Il punto V1 è stato escluso dalla validazione poiché l'altezza e le dimensioni del campo di mais adiacente hanno impedito la rilevazione della rumorosità generata dal traffico veicolare lungo la vicina SP 111.

Tabella 2: validazione del modello di calcolo diurno (valori in dB(A))

Punto misura	Punto modello	L _A Misura	SoundPlan	Differenza	NOTE
V2	2	46.5	46.8	+ 0.3	VALIDATO
V3	3	58.5	58.8	+ 0.3	VALIDATO
V4	4	49.5	49.0	- 0.5	VALIDATO
V5	5	49.5	48.9	- 0.6	VALIDATO
V6	6	77.5	77.9	+ 0.4	VALIDATO

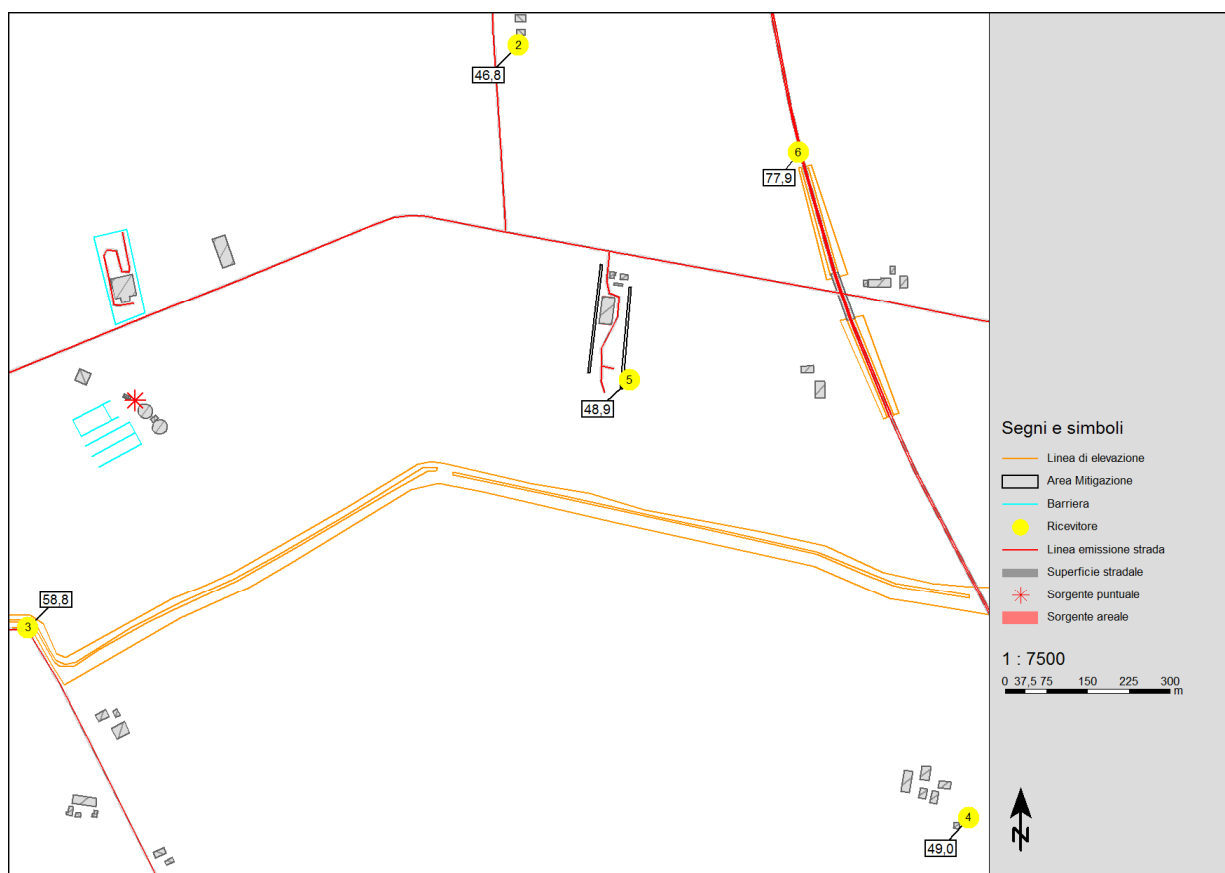


Figura 8: mappa per la validazione del modello

In riferimento a quanto sopra e alle condizioni ambientali riscontrate dalle osservazioni in campo, si valuta l'incertezza del metodo, nella presente situazione applicativa, in ragione di +/- 1 dB(A). Il modello risulta, pertanto, validato in quanto gli scostamenti risultano sempre all'interno dell'intervallo +/- 1 dB(A).

6.4 Caratterizzazione delle emissioni acustiche

Per la determinazione del contributo acustico delle sorgenti sonore del territorio si farà riferimento prevalentemente a valori ricavati dalle misure in loco e/o presso strutture simili a quelle oggetto di studio.

Di seguito si riporta uno schema con l'indicazione di tutte le sorgenti sonore inserite nei modelli di validazione e di previsione, con tempi di funzionamento massimi indicativi pari a 16 ore (periodo diurno) – ipotesi cautelativa:

Sorgente sonora	Descrizione	Direttività	Potenza sonora Lw Scenario di validazione t ₁	Potenza sonora Lw Scenario di progetto t ₂
Attività autodemolizione esterna	Transiti di mezzi d'opera (autocarri e ragni caricatori) sui piazzali delle ditte di autodemolizione (ditta di proprietà Galvani e altra ditta ad ovest lungo via Finghè). Nel modello è stata inserita una sorgente lineare all'interno del perimetro aziendale.	Sorgente lineare DI = 3 dB	Inseriti valori di potenza sonora in base allo standard di calcolo NMPB Routes 96 (da modello). Considerati 10 transiti di mezzi pesanti/ora a 5 km/h	Come t ₁
Attività autodemolizione sotto tettoia	Attività di selezione e cernita di materiali metallici al di sotto della tettoia della ditta, con ragni meccanici ed autocarri. Nel modello sono state inserite due sorgenti areali in corrispondenza delle aperture presenti (a nord e a sud della tettoia).	Sorgente areale DI = 3 dB	90 dB per unità (valore ricavati presso impianti simili)	Come t ₁
Impianto a biogas	Pompa di compressione del biogas in ingresso al cogeneratore. Nel modello è rappresentata come sorgente puntuale posta ad un'altezza di 1.5 m da terra.	Sorgente puntuale DI = 0 dB	94 dB (valore ricavato presso impianti simili)	Come t ₁
Moto da cross sul tracciato	Transiti di moto da cross lungo il nuovo tracciato. Nel modello sono rappresentate 30 moto in azione simultaneamente attraverso una sorgente lineare collocata lungo il percorso.	Sorgente lineare DI = 3 dB	-----	123 dB (30 moto a 108 dB ciascuna)

6.5 Traffico veicolare

La sonorizzazione dell'area d'indagine è dipesa anche dalla rumorosità generata dalle infrastrutture del trasporto.

Non essendo reperibili presso gli Enti i dati sulla viabilità delle infrastrutture stradali in prossimità dell'insediamento, i flussi di traffico sono stati assegnati sia sulla base dei conteggi effettuati sul posto durante i rilievi fonometrici sia dai "picchi di rumore" riscontrabili all'interno delle time-history di alcuni punti di misura.

Di seguito si riportano i flussi inseriti in tutti i modelli (transiti):

SP111 (ad est)

Tipo veicolo	Media oraria in periodo diurno
Veicoli leggeri inferiori a 5 mt.	900
Veicoli pesanti superiori a 5 mt.	90

SP1 (a sud-ovest)

Tipo veicolo	Media oraria in periodo diurno
Veicoli leggeri inferiori a 5 mt.	25
Veicoli pesanti superiori a 5 mt.	5

Via Finghè (a nord)

TIPO VEICOLO	Media oraria in periodo diurno
Veicoli Leggeri inferiori a 5 mt.	10
Veicoli Pesanti superiori a 5 mt.	2

Via Tre Ponti (a nord)

TIPO VEICOLO	Media oraria in periodo diurno
Veicoli Leggeri inferiori a 5 mt.	6
Veicoli Pesanti superiori a 5 mt.	2

Causa l'impossibilità di distinguere i veicoli con massa superiore ai 35 quintali, i volumi di traffico pesante indicati nelle tabelle sono riferiti ai veicoli con lunghezza superiore ai 5 metri, ovvero con la dicitura "veicoli pesanti" si è inteso accorpate tutti i mezzi superiori all'autovettura.

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.

6.6 Elaborazione dei dati

I dati commentati nei paragrafi precedenti relativi a tutti gli elementi considerati, importanti ai fini della valutazione di impatto acustico, sono stati inseriti ed elaborati nel software "SoundPlan", il quale implementa i seguenti standard di calcolo:

- Per le sorgenti specifiche non connesse con infrastrutture di trasporto: ISO 9613-2:1996;
- Per le infrastrutture stradali: NMPB - Routes - 96 (Guide du Bruit);

Tali standard sono riconosciuti a livello internazionale per valutazioni della propagazione del rumore in ambiente esterno.

L'elaborazione ha permesso di ricostruire gli scenari relativi al tempo di riferimento diurno:

- Scenario 0 (t_0 – ante operam), situazione con l'impianto non in funzione (scenario di validazione – con le emissioni acustiche misurate nell'indagine condotta);
- Scenario 1 (t_1 – post operam), situazione con l'impianto attivo;

Ulteriori scenari relativi alla valutazione dei limiti di emissione propongono:

- Scenario 2 ($t_{1,emiss}$ – post operam), situazione con l'impianto attivo allo stato futuro – scenario di progetto – con l'esclusione di tutte le altre sorgenti sonore del territorio.

Tali modelli di simulazione sono basati su algoritmi di calcolo di propagazione sonora in ambiente esterno.

Questa metodologia di approccio trova riscontro nel panorama normativo; in particolare è utile il riferimento alla norma UNI 10855/1999 "Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti", che considera l'uso di modelli matematici di propagazione acustica come strumenti utili a caratterizzare sotto il profilo acustico aree dove esistono più sorgenti e che presentano un elevato grado di complessità.

I livelli di pressione sonora ai ricettori sensibili, espressi sulle planimetrie rappresentanti gli scenari, sono i più elevati tra quelli attesi ai diversi piani degli edifici, mentre le curve isofoniche rappresentano i livelli di pressione sonora previsti a 2 metri dal piano campagna.

Si specifica inoltre che i punti di ricezione inseriti nel modello hanno le seguenti altezze:

- i ricevitori in campo libero 1,5 m;

- i ricevitori in facciata alle abitazioni 1,7 m al piano terra (o “GF” come indicato nei modelli), 4,7 m al piano primo (o “1.FL” nel modello).

Gli edifici e/o i manufatti esistenti sono rappresentabili con geometrie aventi differenti altezze, alcune stabilite sulla base di una stima effettuata durante le rilevazioni fonometriche, altre disponibili dai disegni di progetto.

NB: le fasce vegetative di schermatura sono state indicate nei modelli come “area mitigazione” con proprietà di mitigazione del rumore fornite dagli standard di calcolo utilizzati.

PUNTO 7 – MODELLI

Di seguito si riportano i risultati restituiti dai modelli di propagazione del rumore per le due situazioni studiate (ante operam e post operam). Si fa presente che il tracciato è stato ipotizzato nel modello completamente piano (cioè sempre allo stesso livello del piano campagna) e senza cunette o avvallamenti, in quanto i dislivelli che si andranno a creare con il terreno di riporto non supereranno i 2 metri rispetto al piano campagna.

7.1 Modello ante operam t_0 – Scenario 0

Il primo modello (7.1) riguarda lo Scenario 0 – situazione attuale senza tracciato, con il solo contributo di traffico e attività preesistenti (vedi paragrafo 7.2).

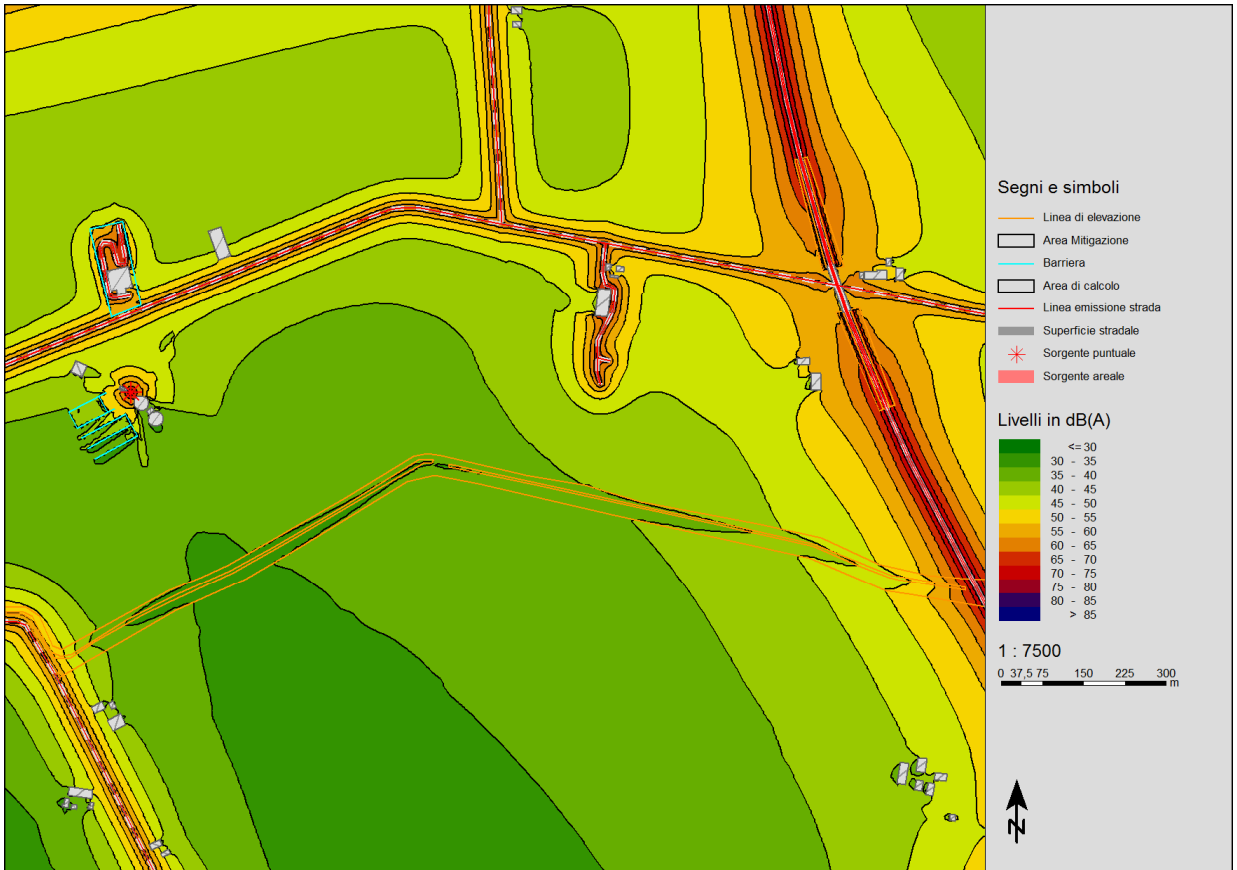


Figura 9: mappa Scenario 0

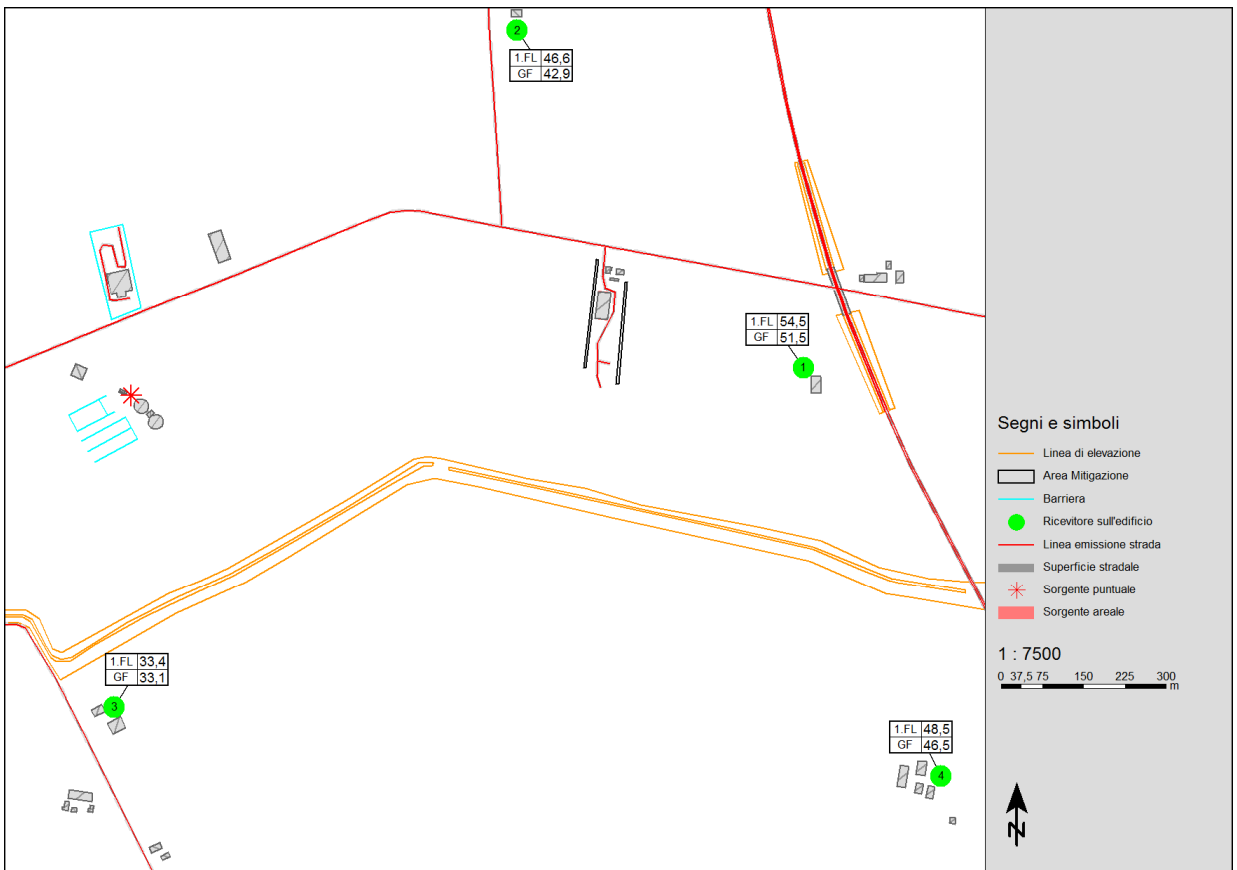


Figura 10: ricevitori Scenario 0

7.2 Modello post operam t_1 – Scenario 1

Il secondo modello rappresenta lo Scenario 1 – stato futuro con 30 moto in pista simultaneamente (situazione molto cautelativa).

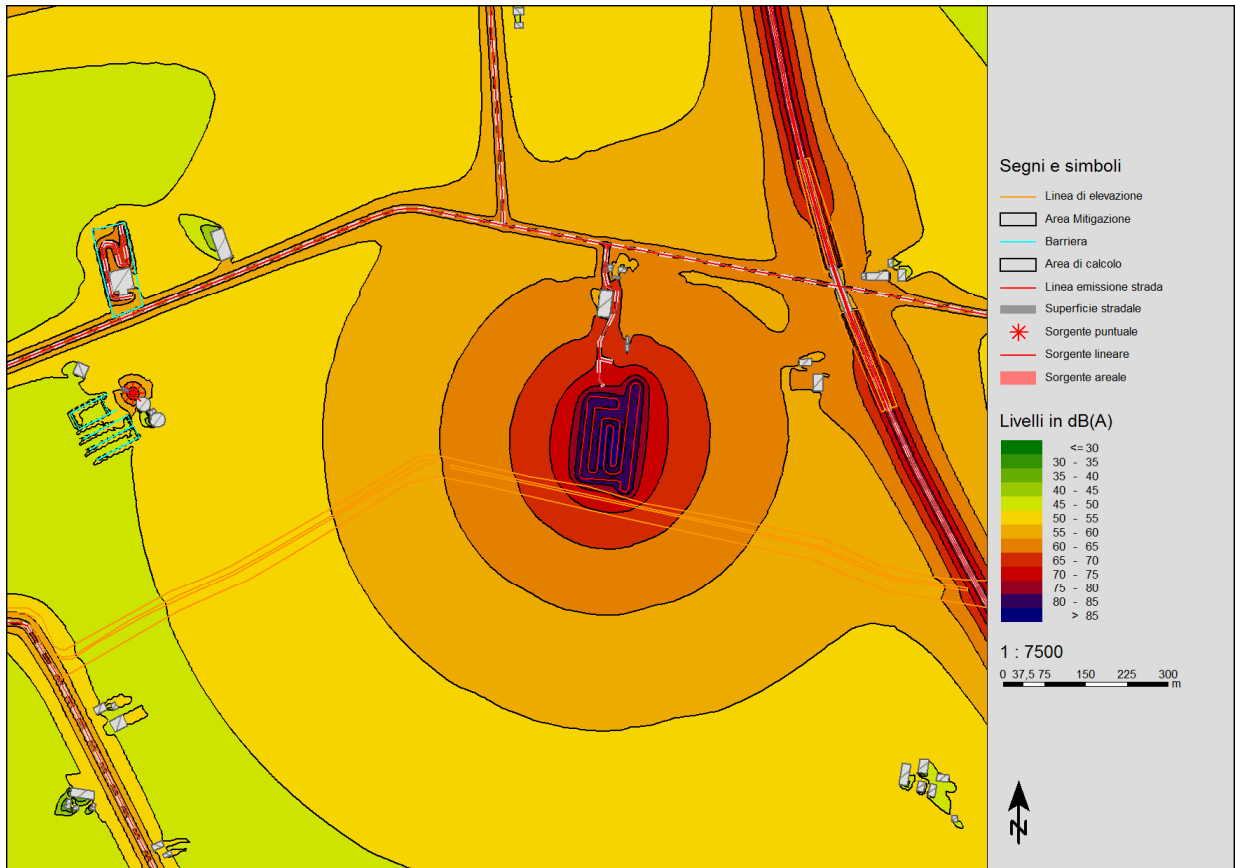


Figura 11: mappa Scenario 1

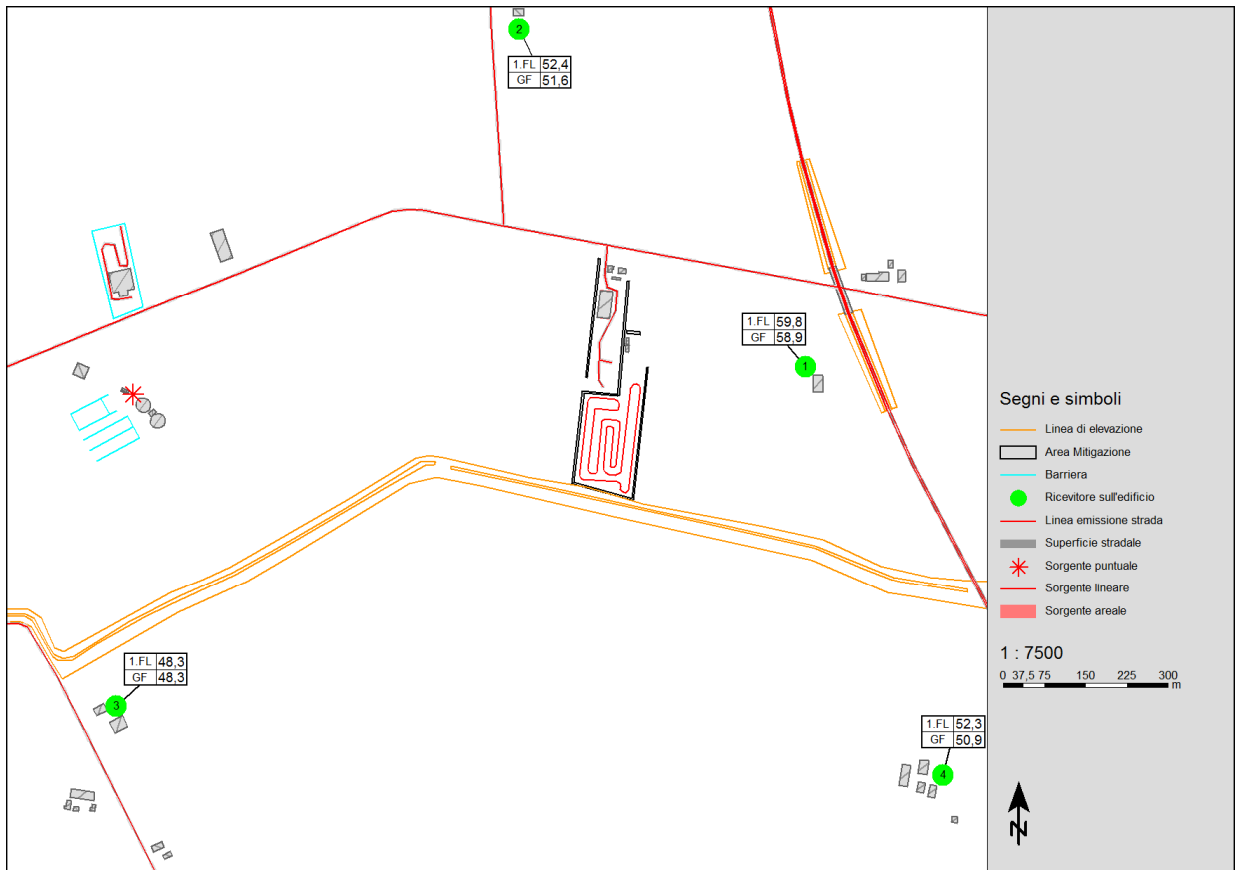


Figura 12: ricevitori Scenario 1

Di seguito si riportano le tabelle riassuntive delle varie fasi con i risultati restituiti dal software di propagazione del rumore presso i ricettori individuati con il bollino verde.

Si ricorda che i livelli proposti da Soundplan si riferiscono a situazioni di massimo rumore emesso (istantaneo) – fasi di gara e/o di intenso utilizzo dei circuiti. Tali valori non sono quindi rappresentativi del livello equivalente complessivo diurno.

Tabella 3: risultati presso i ricettori individuati [in dB(A)]

P.to Ricettore	Piano	Scenario 0	Scenario 1
1 / R1	GF	51.5	58.9
	1.FI	54.5	59.8
2 / R2	GF	42.9	51.6
	1.FI	46.6	52.4
3 / R3	GF	33.1	48.3
	1.FI	33.4	48.3
4 / R4	GF	46.5	50.9
	1.FI	48.5	52.3

I livelli stimati esposti nelle tabelle sono significativi del clima acustico tra gli scenari proposti e saranno discussi più in dettaglio nei paragrafi successivi.

PUNTO 8 – VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Prima di procedere alla valutazione di risultati restituiti dalle varie modellizzazioni di cui al Punto 7, è opportuno tener presente quanto disposto dal DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 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.>>

8.1 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 (LAeq).

I limiti assoluti si applicano alle sorgenti sonore fisse, ossia agli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; alle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; alle aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; ai depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; alle aree adibite ad attività sportive e ricreative.

Art. 3, comma 1, DPR n.304 del 3 aprile 2001:

<<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.>>

Disponendo dei livelli equivalenti in periodo diurno per ogni piano dei vari ricettori esposti (riconducibili all'attività continua di esercizio della pista da cross indicata in

precedenza come Scenario 1), una corretta analisi dei risultati dovrà considerare anche la ponderazione di ogni livello sulle effettive ore giornaliere di durata del medesimo.

Sarà considerata una durata temporale di 5 ore su 16 totali (periodo diurno 06.00-22.00) che ben si presta a rappresentare cautelativamente la situazione di normale esercizio dell'impianto, ovvero 300 minuti di transiti continui alla massima rumorosità lungo il tracciato oggetto d'indagine e 660 minuti di rumore residuo senza transiti, per un totale di 960 minuti (periodo diurno – 16 ore) .

I livelli risultanti dalle ponderazioni saranno confrontati nuovamente con i limiti assoluti di immissione del periodo di riferimento.

Tabella 4: confronto con i limiti assoluti di immissione – Scenario 1 – Ponderati [in dB(A)]

P.to	Piano	Classe	Limite IMMISSIONE Tab. C all. DPCM 14/11/97	Scenario 1 Livello Soundplan	Scenario 1 Livello Ponderato	Conformità
R1	GF	III	60	58.9	55.3	sì
	1.FI			59.8	56.9	sì
R2	GF	III	60	51.6	47.7	sì
	1.FI			52.4	49.3	sì
R3	GF	III	60	48.3	43.5	sì
	1.FI			48.3	43.5	sì
R4	GF	III	60	50.9	48.4	sì
	1.FI			52.3	50.1	sì

La ponderazione evidenzia una sostanziale conformità con i limiti assoluti di immissione nello scenario più gravoso di utilizzo del circuito.

Val bene ricordare che la conformità con i limiti assoluti di immissione risultava verificata anche prima della ponderazione.

8.2 Limiti di Emissione

Il valore assoluto di emissione è riferito al livello di rumorosità generato dalla specifica sorgente disturbante, ossia dalla sorgente sonora 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 norma 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.

Per tale valutazione è stato modellizzato lo Scenario 2 (post operam $t_{1,emiss}$), nel quale è rappresentato il clima acustico generato dal solo esercizio del circuito, escludendo quindi tutte le altre sorgenti sonore del territorio, compreso il traffico veicolare (sorgente sonora riferita ai singoli veicoli ed ai limiti di omologazione indicati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse).

Anche in questo caso si dovrà ricorrere alla ponderazione dei livelli restituiti dal software sull'effettivo periodo con presenza di moto a pieno regime di giri lungo il circuito.

Sarà considerata, come per i limiti di immissione, una durata temporale di 5 ore su 16 totali (periodo diurno 06.00-22.00), durante le quali gireranno sul tracciato 30 moto.

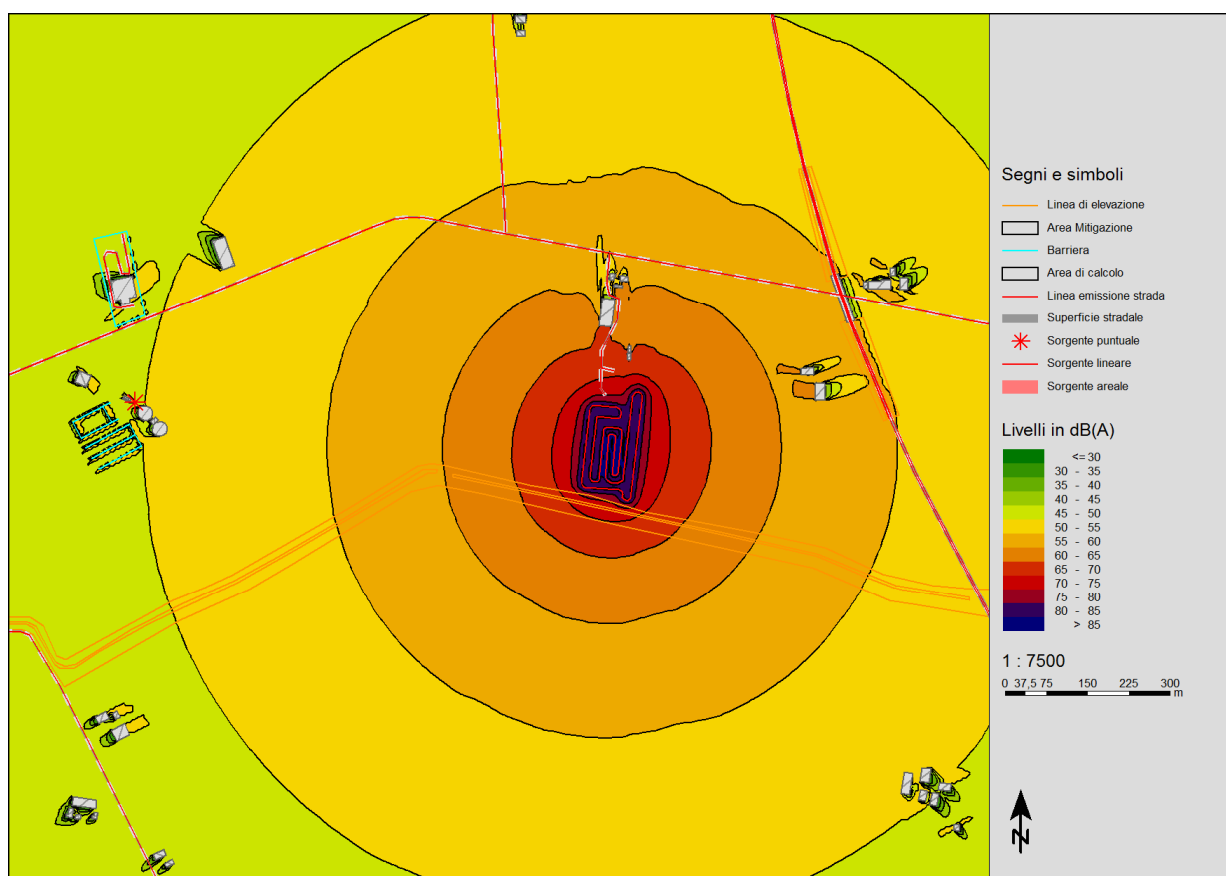


Figura 13: mappa Scenario 2

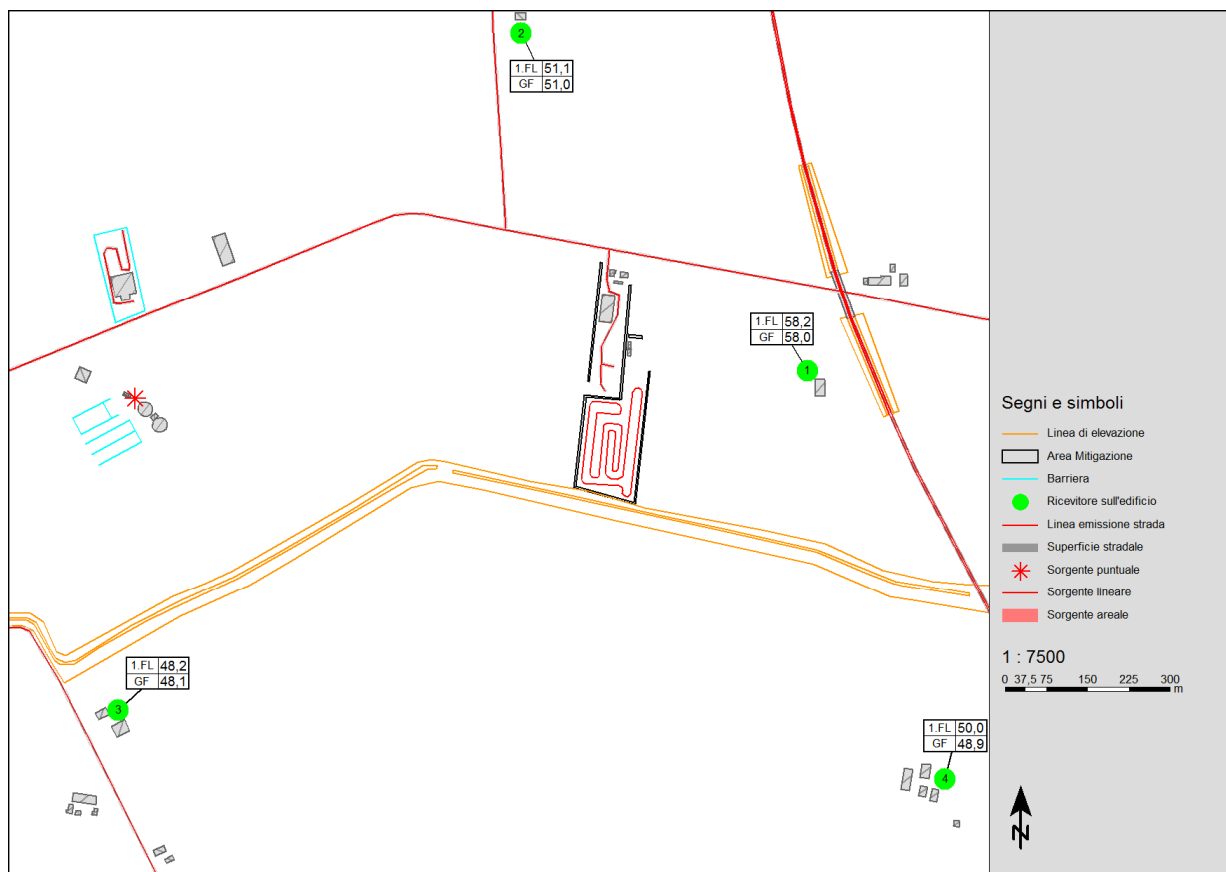


Figura 14: ricevitori Scenario 2

Nella tabella seguente sono confrontati i valori restituiti dal software SoundPlan relativamente allo Scenario 2 per limiti emissivi.

Tabella 5: confronto con i limiti assoluti di emissione – Scenario 2 – Ponderati [in dB(A)]

P.to	Piano	Classe	Limite EMISSIONE Tab. B all. DPCM 14/11/97	Scenario 2 Livello Soundplan	Scenario 2 Livello Ponderato	Conformità
R1	GF	III	55	58.0	52.9	sì
	1.FI			58.2	53.1	sì
R2	GF	III	55	51.0	45.9	sì
	1.FI			51.1	46.0	sì
R3	GF	III	55	48.1	43.0	sì
	1.FI			48.2	43.1	sì
R4	GF	III	55	48.9	43.8	sì
	1.FI			50.0	44.9	sì

La ponderazione evidenzia una sostanziale conformità con i limiti assoluti di emissione nello scenario.

PUNTO 9 – CONCLUSIONI

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

- La nuova costruzione del tracciato di motocross prevede la realizzazione di una pista nei pressi dell'attività "Autodemolizioni Galvani di Galvani Mario" in via Finghé, nel comune di Boretto (RE);
- Il confronto tra i dati dell'indagine fonometrica condotta ha permesso la validazione dei modelli di calcolo (software Soundplan) utilizzati nella valutazione previsionale di impatto acustico;
- Le zonizzazioni acustiche dei comuni di Boretto e Poviglio classificano le aree interessate dalla presenza di ricettori discreti in classe III.

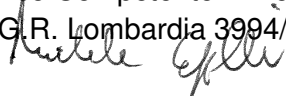
Si può concludere quanto segue:

- 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 dei vari scenari ha evidenziato l'impatto acustico generato (sia istantaneo che ponderato sul periodo di riferimento) e le ripercussioni sui ricettori discreti individuati;
- In tutti i modelli di propagazione del rumore considerati, nel confronto tra ante e post operam, non si è mai verificato il passaggio dal rispetto del limite al superamento dello stesso;
- Lo studio ha infine evidenziato il rispetto dei limiti assoluti di immissione e di emissione presso tutti i ricettori antropici considerati.

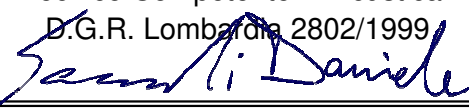
E' quindi ragionevole esprimere un **parere di compatibilità acustica per la realizzazione di un nuovo tracciato per moto da cross in via Finghè** con il clima acustico preesistente nelle aree interessate e con i limiti imposti dai Piani di Zonizzazione Acustica vigente.

Boretto, 13 luglio 2018

Dott. Ing. Michele Cappelli
Tecnico Competente in Acustica
D.G.R. Lombardia 3994/2015

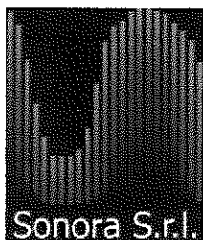


Daniele Sacchi
Tecnico Competente in Acustica
D.G.R. Lombardia 2802/1999



ALLEGATI

- Certificati di taratura di fonometri e calibratore.
- Decreti di nomina dei tecnici competenti.



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9
Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/6262

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 13

Page 1 of 13

- **Data di Emissione:** 2017/01/11
date of Issue

- **cliente** Atec Consulenza di Sacchi Daniele
customer
Via del Giordano, 107
26100 - Cremona (CR)

- **destinatario** Atec Consulenza di Sacchi Daniele
addressee
Via del Giordano, 107
26100 - Cremona (CR)

- **richiesta** 390/16
application

- **in data** 2016/12/13
date

- **Si riferisce a:**
Referring to

- **oggetto** Fonometro
Item

- **costruttore** Larson Davis
manufacturer

- **modello** 831
model

- **matricola** 3815
serial number

- **data delle misure** 2017/01/11
date of measurements

- **registro di laboratorio** -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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 Responsabile del Centro
Head of the Centre

Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7568

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2018/05/25
date of Issue

- cliente Atec Consulenza di Sacchi Daniele
customer
Via del Giordano, 107
26100 - Cremona (CR)

- destinatario Atec Consulenza di Sacchi Daniele
addressee
Via del Giordano, 107
26100 - Cremona (CR)

- richiesta 171/18
application

- in data 2018/05/17
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
item

- costruttore Larson Davis
manufacturer

- modello 824
model

- matricola 824A1856
serial number

- data delle misure 2018/05/25
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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.

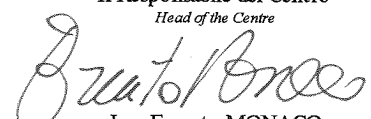
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi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

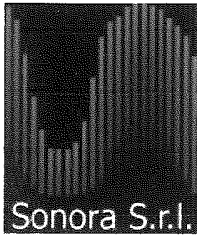
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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 Responsabile del Centro
Head of the Centre


Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7567
Certificate of Calibration

- Data di Emissione: 2018/05/25
date of Issue

- cliente Atec Consulenza di Sacchi Daniele
customer
Via del Giordano, 107
26100 - Cremona (CR)

- destinatario Atec Consulenza di Sacchi Daniele
addressee
Via del Giordano, 107
26100 - Cremona (CR)

- richiesta 171/18
application

- in data 2018/05/17
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Calibratore
Item

- costruttore Larson Davis
manufacturer

- modello CAL200
model

- matricola 3348
serial number

- data delle misure 2018/05/25
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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.

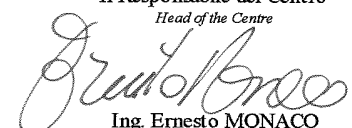
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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 Responsabile del Centro
Head of the Centre


Ing. Ernesto MONACO



Regione Lombardia

Giunta Regionale
Direzione Generale Tutela Ambientale

SI RILASCIATA SENZA BOLLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

T145 - Servizio protezione e sicurezza industriale

DECRETO N. 2802

del

13 MAG. 1999

NUMERO DIREZIONE GENERALE TI 1400

OGGETTO:

Domanda presentata dal Sig. SACCHI DANIELE per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della Legge n. 447/95.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO PROTEZIONE AMBIENTALE E SICUREZZA INDUSTRIALE

VISTI :

- l'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicata sulla G.U. 30 ottobre 1995, S.O. alla G.U. n. 254, Serie Generale;
- la d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945: "Modalità di presentazione delle domande per svolgere l'attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";
- la d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195: "Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale";
- il d.p.g.r. 19 giugno 1996, n. 3004: "Nomina dei componenti della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalità stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945";
- la d.g.r. 21 marzo 1997, n. 26420: "Parziale revisione della d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Articolo 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - Procedure relative relative alla valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale";
- il d.p.g.r. 16 aprile 1997, n. 1496: "Sostituzione di un componente della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalità stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945";

REGIONE LOMBARDBIA

Segreteria della Giunta Regionale

La presente copia composta di 3
fogli..... è conforme all'originale deposi-
tato agli atti.

Milano

13 MAG. 1999

- il d.p.c.m. 31 marzo 1998: "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicato sulla G.U. 26 maggio 1998, serie generale n. 120.
- la d.g.r. 12 novembre 1998, n. 39551: "Integrazione della d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945 avente per oggetto: "Articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, Legge quadro sull'inquinamento acustico"-Modalità di presentazione delle domande per svolgere l'attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";
- il d.p.g.r. 16 novembre 1998, n. 6355: "Sostituzione di due componenti della commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195 per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentata ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447".

VISTO altresì il contenuto del verbale relativo alla seduta del 22 aprile 1997 della Commissione sopra citata, ove vengono riportati i criteri e le modalità in base ai quali la stessa Commissione procede all'esame ed alla valutazione delle domande presentate dai soggetti interessati ad ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" in acustica ambientale.

VISTA la seguente documentazione agli atti del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale:

1. istanza e relativa documentazione tecnica presentate dal Sig. SACCHI DANIELE nato a Viadana (MN) il 13 giugno 1960 e pervenute al settore Ambiente ed Energia, ora Direzione Generale Tutela Ambientale, in data 2 novembre 1998, prot. 62964.

PRESO ATTO che nella seduta del 30 marzo 1999, la suddetta Commissione esaminatrice, sulla base dell'istruttoria effettuata dall'U.O.O. "Prevenzione e controllo dell'inquinamento acustico" del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale, relativa alla domanda in oggetto, ha ritenuto, in applicazione delle disposizioni e dei criteri sopra richiamati:

- che l'istante sia in possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2 della Legge n. 447/95;
- di proporre pertanto al Dirigente del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale l'adozione, rispetto alla richiamata domanda, del relativo decreto di riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente".

VISTA la Legge Regionale 23 luglio 1996, n. 16 "Ordinamento della struttura organizzativa e della dirigenza della Giunta Regionale ed in particolare l'art. 1, comma 2, della medesima legge che indica le finalità dalla stessa perseguite, tra cui quella di distinguere le responsabilità ed i poteri degli organi di governo da quelli propri della dirigenza, come specificati nei successivi artt. 2, 3 e 4.

VISTO altresì il combinato disposto degli articoli 3, 17 e 18 della sopra citata legge regionale n. 16/96 che indica le competenze ed i poteri propri della dirigenza.

REGIONE LOMBARDIA
 Segreteria della Giunta Regionale
 La presente copia è conforme all'originale
 Milano, il 13 MAG 1999
 Il Segretario
 l'impiegato Vi q.1.
 (Franchino Alvaro)

VISTO inoltre il decreto del Direttore Generale per la Tutela Ambientale 21 ottobre 1998, 5568: "Delega di firma al Dirigente del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale Dott. Vincenzo Azzimonti, di provvedimenti ed atti di competenza del Direttore Generale e, in particolare, il punto 3 del decreto medesimo che specifica le competenze proprie della funzione svolta dallo stesso Dirigente Dott. Vincenzo Azzimonti.

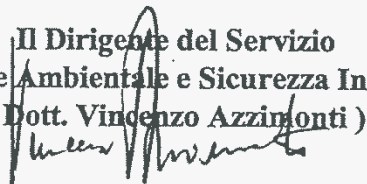
DATO ATTO, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90, che contro il presente atto puo' essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione.

DATO ATTO che il presente decreto non e' soggetto a controllo ai sensi dell'art. 17 della Legge n. 127 del 15/5/1997.

DECRETA

1. il Sig. SACCHI DANIELE nato a Viadana (MN) il 13 giugno 1960 e' in possesso dei requisiti richiesti dall'articolo 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e pertanto viene riconosciuto "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.
2. Il presente decreto dovra' essere comunicato al soggetto interessato.

Il Dirigente del Servizio
Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale
(Dott. Vincenzo Azzimonti)



REGIONE LOMBARDIA
Segreteria della Giunta Regionale
La presente copia è conforme all'originale
Milano, li 13 MAG, 1999
p. il Segretario
L'impiegato VI q.t.
(Franchino Alvaro)



Regione Lombardia

DECRETO N. 3994

Del 18/05/2015

Identificativo Atto n. 355

DIREZIONE GENERALE AMBIENTE, ENERGIA E SVILUPPO SOSTENIBILE

Oggetto

RICONOSCIMENTO AL SIG. CAPPELLI MICHELE DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI TECNICO COMPETENTE NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 2, COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95.

L'atto si compone di __ 6__ pagine

di cui __ 2__ pagine di allegati

parte integrante



Regione Lombardia

IL DIRIGENTE DELLA STRUTTURA RUMORE ED INQUINANTI FISICI

RICHIAMATI:

- la legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e, in particolare, l'articolo 2 che, ai commi 6 e 7:
 - individua e definisce la figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale;
 - determina i requisiti e i titoli di studio richiesti per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente;
 - stabilisce che l'attività di tecnico competente possa essere svolta previa presentazione di apposita domanda, corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività in modo non occasionale nel campo dell'acustica ambientale;
- il d.p.c.m. 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- la d.g.r. 6 agosto 2012, n. IX/3935 "Criteri e modalità per la redazione, la presentazione e la valutazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale";
- il d.d.u.o. 4 ottobre 2012, n. 8711 "Procedure gestionali riguardanti i criteri e le modalità per la presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale e relativa modulistica";
- il d.d.s. 17 dicembre 2013, n. 12284 "Approvazione delle modalità per la presentazione telematica delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale";
- il regolamento regionale 21 gennaio 2000, n. 1 "Regolamento per l'applicazione dell'articolo 2, commi 6 e 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

PRESO ATTO della seguente domanda e relativa documentazione, agli atti della Struttura Rumore ed Inquinanti Fisici, presentata da:



Regione Lombardia

1. CAPPELLI MICHELE, nato a Cremona (CR) il 18/09/1985, residente a Tornata (CR), Via Calvatone, n. 1 - domanda presentata il 30/04/2015, protocollata in data 30/04/2015, n. TI.2015.0021719; avvio procedimento in data 12/05/2015, protocollo n. TI.2015.0023652;

RISCONTRATO che nella suddetta domanda sono stati dichiarati:

- il titolo di studio posseduto dal soggetto presentatore della medesima;
- l'attività svolta nel campo dell'acustica ambientale;

VERIFICATI, in conformità a quanto previsto dalla d.g.r. IX/3935/2012, il titolo di studio e l'attività nel campo dell'acustica ambientale dichiarati nella predetta domanda in esito dell'attività istruttoria (come esplicitato nell'Allegato "A", composto da n. 1 scheda, redatta per la domanda presentata, parte integrante e sostanziale del presente atto) ed, in particolare:

- che il titolo di studio dichiarato nella domanda è ad indirizzo tecnico – scientifico e soddisfa pertanto il requisito di cui all'art. 2, comma 6, della legge 26 ottobre 1995, n. 447;
- che l'attività nel campo dell'acustica ambientale dichiarata nella domanda, così come valutata, soddisfa il requisito di cui all'art. 2, comma 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447;

DATO ATTO che il presente provvedimento conclude il procedimento avviato con la presentazione della suddetta istanza nel termine di 90 giorni stabilito ai sensi della citata d.g.r. 6 agosto 2012, n. IX/3935;

VISTA la legge regionale 7 luglio 2008, n. 20 "Testo Unico delle leggi regionali in materia di organizzazione e personale", nonché la d.g.r. 30 dicembre 2014, n. X/2996 "XXI Provvedimento Organizzativo 2014", con la quale è stata affidata alla Dott.ssa Elena Colombo la direzione della Struttura Rumore ed Inquinanti Fisici ed attribuite le relative competenze, tra le quali la responsabilità del procedimento e l'adozione del provvedimento finale;



DECRETA

1. di riconoscere, ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7, della Legge 447/95, la figura professionale di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale al soggetto individuato nell'Allegato "A", costituente parte integrante e sostanziale del presente atto e di seguito elencato:
 1. CAPPELLI MICHELE, nato a Cremona (CR) il 18/09/1985;
2. di comunicare il presente decreto al soggetto di cui al punto 1 e di aggiornare la pubblicazione dei nominativi dei tecnici competenti riconosciuti sul BURL e sul sito della Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile.

Il Dirigente della Struttura
Rumore ed Inquinanti Fisici
(Dott.ssa Elena Colombo)