



**Federazione Motociclistica Italiana**  
**Commissione Ambiente**

# Corso di aggiornamento commissari fonometristi

Rumore: stato dell'arte

Roma, 18 marzo 2018

Introduzione

# **NORMATIVA**

marzo 18, 2018

## Normativa nazionale

**Legge n. 447 del 26.10.95** – *Legge quadro sull'inquinamento acustico;*

**D.P.C.M. 14.11.97** – *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;*

**Decreto 16.03.98** – *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;*

**D.P.R. n. 304 del 3.04.01** – *Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'art. 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447.*



**Decreto Legislativo 17/02/2017 n. 41** - *Disposizioni per l'armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico con la direttiva 2000/14/CE e con il regolamento (CE) n. 765/2008, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere i), l) e m) della legge 30 ottobre 2014, n. 161*

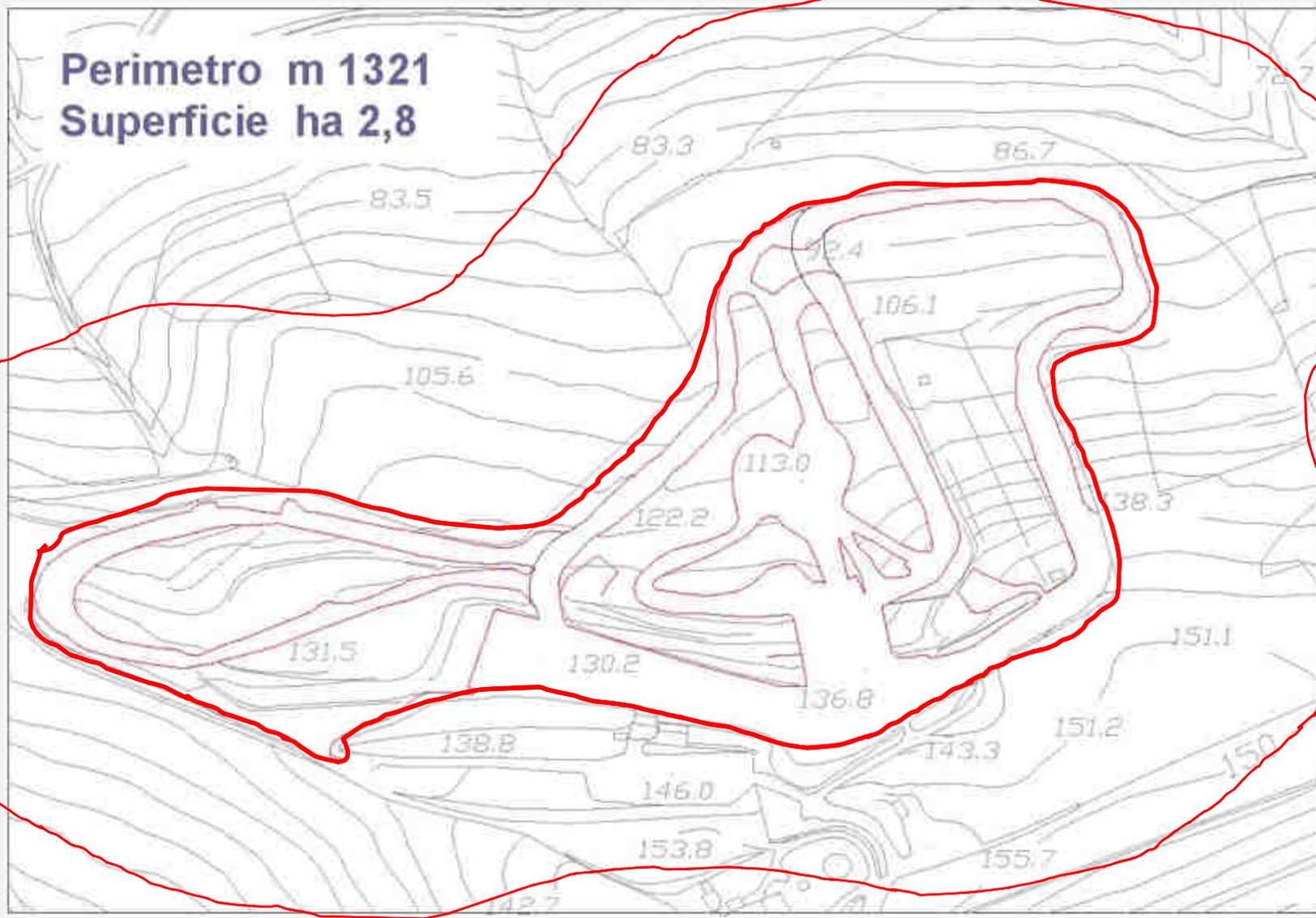
## Decreto Legislativo 17/02/2017 n. 41

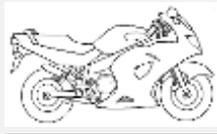
### Art. 16.

#### *Disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche*

1. Con le modalità di cui all'articolo 11, comma 1, della legge 26 ottobre 1995, n. 447, come da ultimo modificato dall'articolo 14, si provvede all'aggiornamento del decreto del Presidente della Repubblica 3 aprile 2001, n. 304, alle disposizioni del presente decreto, **anche attraverso la previsione di fasce di pertinenza.**

**Perimetro m 1321**  
**Superficie ha 2,8**





**moto in pista**



**inter no sedime pista**



**ricettori**

<p><b>moto in pista</b></p>	<p><b>inter no sedime pista</b></p>	<p><b>ricettori</b></p>
<p>Strumenti legislativi comunali PCCA</p> <p><i>limiti sugli interi periodi</i></p>	<p>-</p>	<p>Limite di zona vigente da PCCA Classe IV 65 dB(A) dalle 6.00 alle 22.00 55 dB(A) dalle 22.00 alle 6.00 Classe III 60 dB(A) dalle 6.00 alle 22.00 50 dB(A) dalle 22.00 alle 6.00 Classe II 55 dB(A) dalle 6.00 alle 22.00 45 dB(A) dalle 22.00 alle 6.00</p>
<p>D.P.R. 304/2001 sulle attività motoristiche</p> <p><i>limiti sugli interi periodi</i></p>	<p>-</p>	<p>60 dB(A) dalle 6:00 alle 9:00 70 dB(A) dalle 9:00 alle 18:30 60 dB(A) dalle 18:30 alle 22:00 50 dB(A) dalle 22:00 alle 6:00</p>
<p>D.P.R. 304/2001 sulle attività motoristiche (piste esistenti)</p> <p><i>limiti orari</i></p>	<p>-</p>	<p>73 dB(A) in qualsiasi ora dalle 6:00 alle 22:00</p>

# Potenza sonora (2007 Faenza)

Moto	Potenza sonora LwA
1 – Honda 250	97,7
2 – KTM 450	104,1
3 – Honda 150	99,3
4 – Honda 450 (con silenziatore)	99,0

Potenza sonora per le singole moto

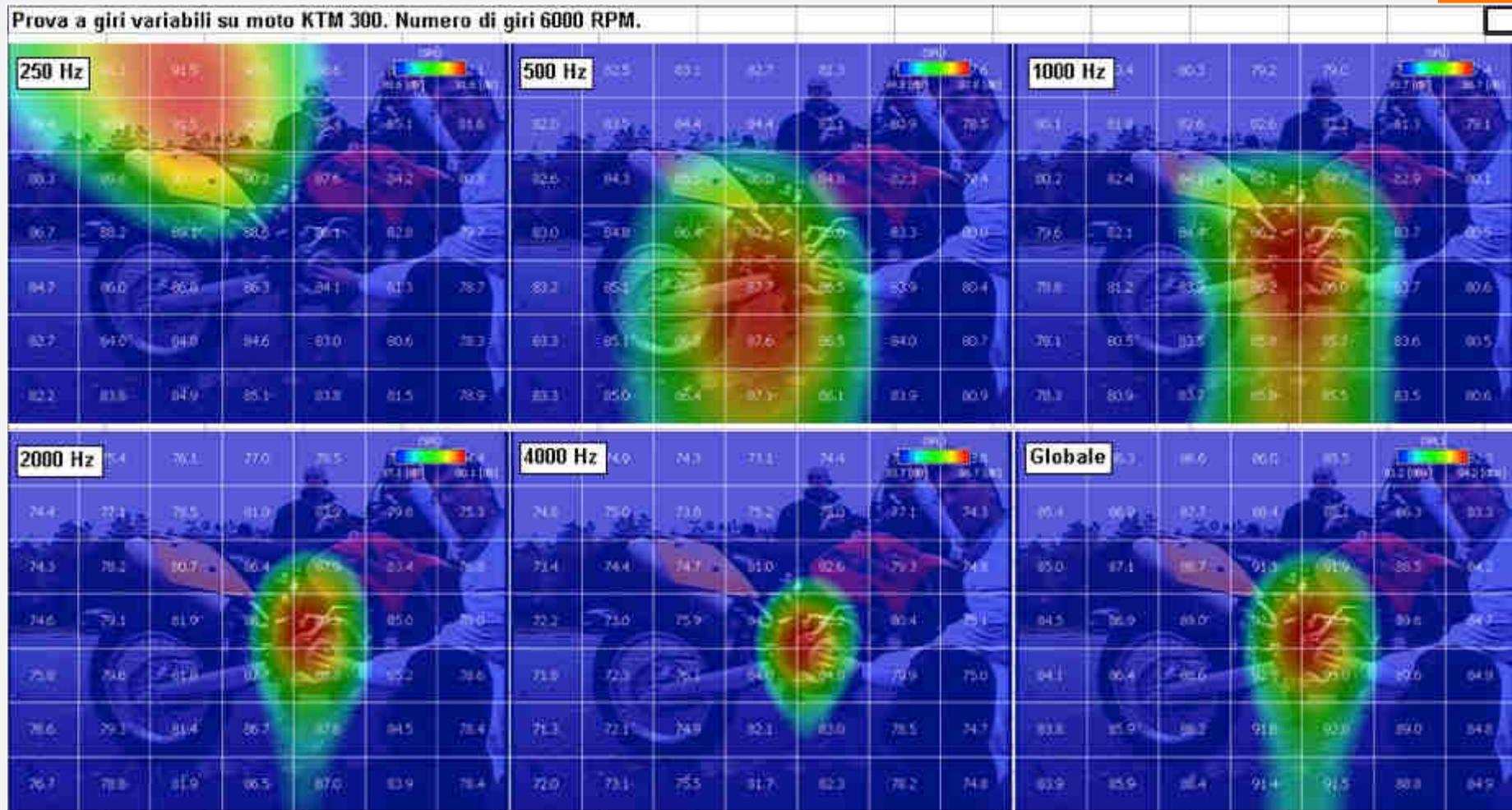
# Propagazione acustica sul territorio

Scopo: Correlazione tra l'emissione acustica delle singole moto e l'impatto delle stesse sul territorio circostante la pista

- Gruppo B: potenza lineare della sorgente pista pari a 98,7 dBA/m
- Gruppo A: potenza lineare della sorgente pista pari a 103,4 dBA/m

Gruppo A		Statica > 97 <u>dBA</u>		103,4 <u>dBA/ m</u>
Gruppo B		Statica < 94 <u>dBA</u>		98,7 <u>dBA/ m</u>

# Frequency analysis



Rome, jan 30, 2010

marzo 18, 2018

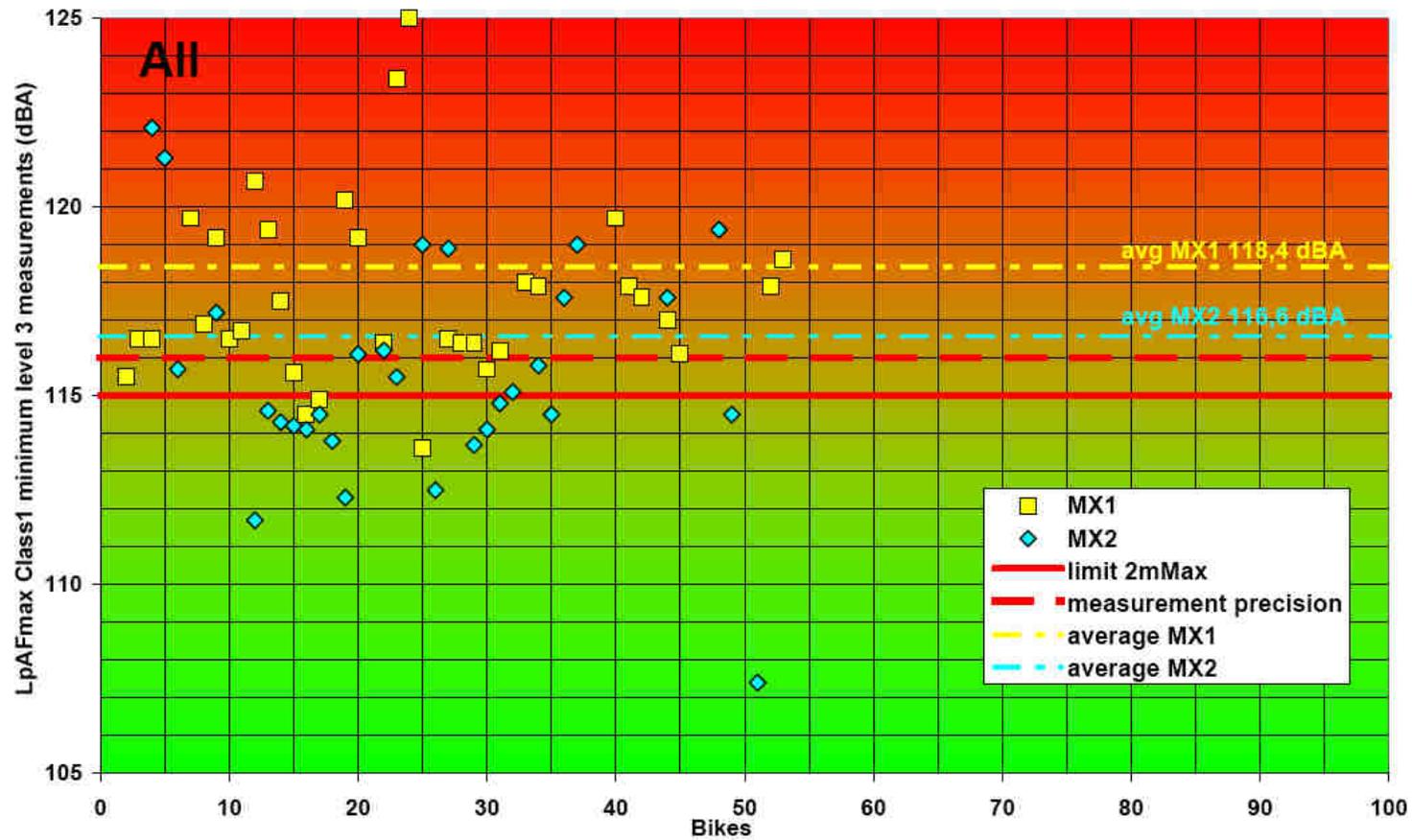
## Statistica rilievi fonometrici (statica)

**F.M.I.**  
**CAMPIONATO MONDIALE 2010 VALENCE (F)**  
**PROVA MX1 – MX2**  
**VALUTAZIONE METODO “2mMax”**



# Statistica rilievi fonometrici (statica) – Valence 2010

## 2mMax minimum level 3 measurements - Class 1



**VALUTAZIONE COMPARATIVA METODO “2mMax”**  
**TEST MARZO 2011 FAENZA**



marzo 18, 2018

**VALUTAZIONE COMPARATIVA METODO "2mMax"**  
**TEST MARZO 2011 FAENZA**

TIPO MOTO	CILINDRATA *cm <sup>3</sup> +	N. MOTO	PROVA STATICA *dB(A)+	PROVA 2Mmax *dB(A)+
HUSQVARNA	450	26	98.7	114,9 - 114,6
HUSQVARNA	250	141	95.3	111,2 - 111,8
YAMAHA	450	102	94.5	114,2 - 114,8 - 115,3
HONDA	450	-	95	112,0 - 113,0
HONDA	250	-	90.3	111,3 - 110,8 - 111,5
KAWAS AKI	250	-	95.5	111,4 - 111,3
KAWAS AKI (ENDURO)	250	42	91.8	114,3 - 113,8 - 113,8
YAMAHA	250	284	94.2	111,6 - 111,6
TM	450	30	96.8	114,6 - 115,9 - 115,1
TM	300	-	96.8	104,9 - 106,2
KTM	350	-	96.7	115,3 - 116,3 - 116,4
KTM	250	-	94.7	111,3 - 111,7
KTM UFFICIALE *	450	2	95.6	115,9 - 116,8 - 116,5
SUZUKY UFFICIALE *	450	22	94.2	117 - 117,3

\* Prova fatta dopo 30 minuti di giri in pista  
marzo 18, 2018

Esaminando i dati relativi alle moto dei due gruppi, si rilevano i seguenti valori medi di emissione sonora allo scarico:

Gruppo 1	statica 2mMax 111 dBA	statica 95 dBA
Gruppo 2	statica 2mMax 114, 5 dBA	statica 96 dBA

PUNTI DI MISURA	DESCRIZIONE PUNTO	GRUPPO N.1	GRUPPO N.2
P1	Zona partenza, in prossimità del fossetto che limita la proprietà (Nord pista)	70,7 dB(A)	77,3 dB(A)
P2	Lungo la stradina posta tra la pista e via Casale (Nord Pista)	~ 65 dB(A)	~ 70 dB(A)
P3	Lungo la stradina posta tra la pista e via Casale (Est Pista)	65,4 dB(A)	71,6 dB(A)
P4	Posizione mediana tra pista e via Tebano (Sud-Ovest pista)	59,0 dB(A)	63,0 dB(A)
P5	A bordo pista, a metà della prima salita (Ovest pista)	~ 75 dB(A)	~ 81 dB(A)
P6	Centralina - Lungo via Tebano (Ovest pista)	58	61.3

# Matelica 2015

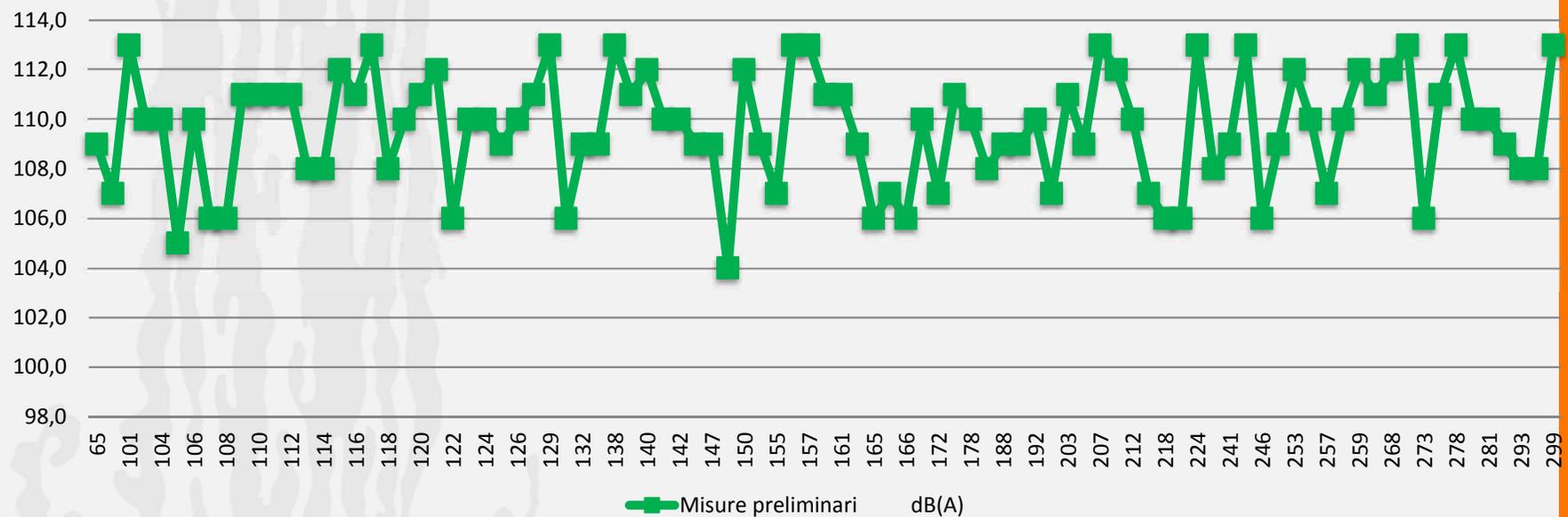


# Campionato Italiano Major Enduro MATELICA 2015

**110,2**

Media totale

media rumore moto  
dB(A)





Commissione Ambiente

2017

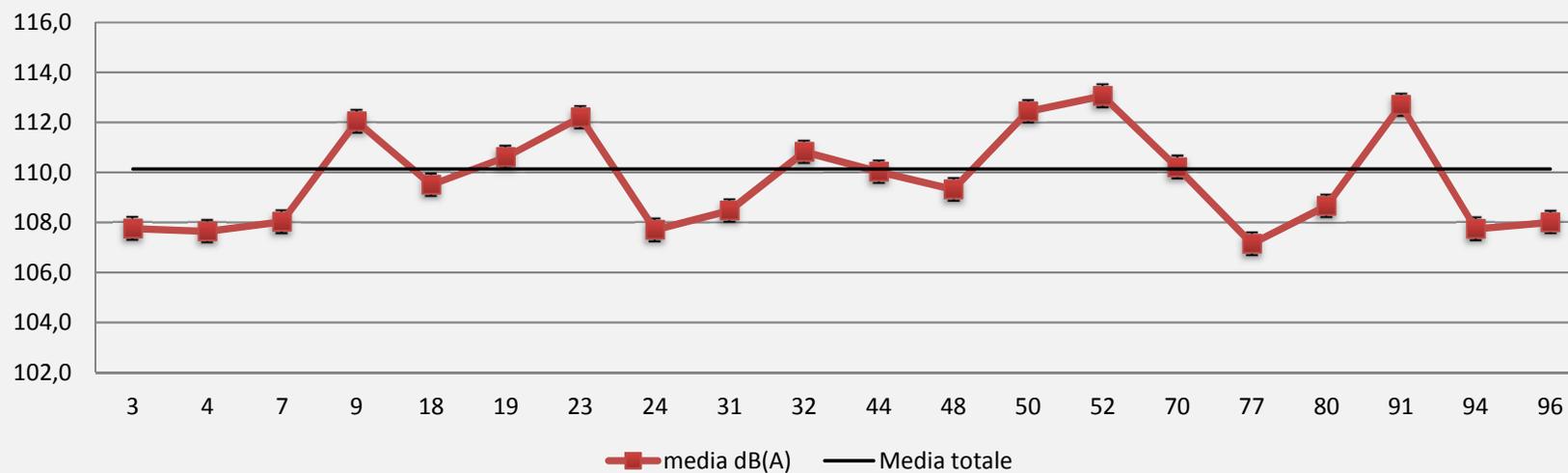


**Report Fonometrico Mondiale Enduro 2017  
Spoleto (PG), il 26-27-28 Maggio 2017**

marzo 18, 2018

**media rumore moto  
dB(A)  
Gara Enduro GP**

<b>110,1</b>
Media totale



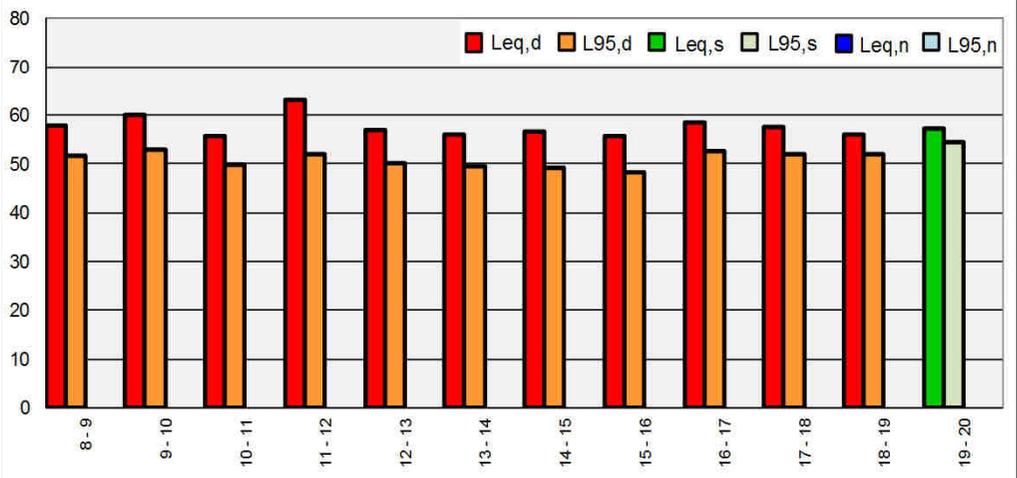
Punto di  
misura  
**M1**

**RILIEVI FONOMETRICI AMBIENTE ESTERNO**

<b>Toponimo:</b>	SPOLETO (PG) - HOTEL ALBORNOZ	
	MONITORAGGIO ACUSTICO MONDIALE ENDURO 2017	
<b>Strumentazione:</b>	Postazione fonometrica: SOLO 01dB; S/N 10815; Classe 1 Centralina elaborazione dati: SCS9003; Calibrazione: 14/10/2016	
<b>Livello di rumore:</b>	AMBIENTALE	
<b>Periodo di riferimento:</b>	DIURNO - SERALE	
<b>Condizioni meteo:</b>	DIURNE	SERALI
	29°C - SERENO	26°C - SERENO
<b>Esecutore delle misure:</b> Ing, Strani Giancarlo	Inizio	28/05/17 h, 08:30
	Fine:	28/05/17 h, 19:30



Andamento Leq orari - DIURNO/SERALE/NOTTURNO



Leq globale dB(A)		L95 globale dB(A)	
DIURNO	SERALE	DIURNO	SERALE
58,2	57,1	51,1	54,3



## Monitoraggio acustico “Campionato Italiano Motocross Junior” Motoclub Migliori – SM Action s.s.a.r.l. Savignano s. Panaro

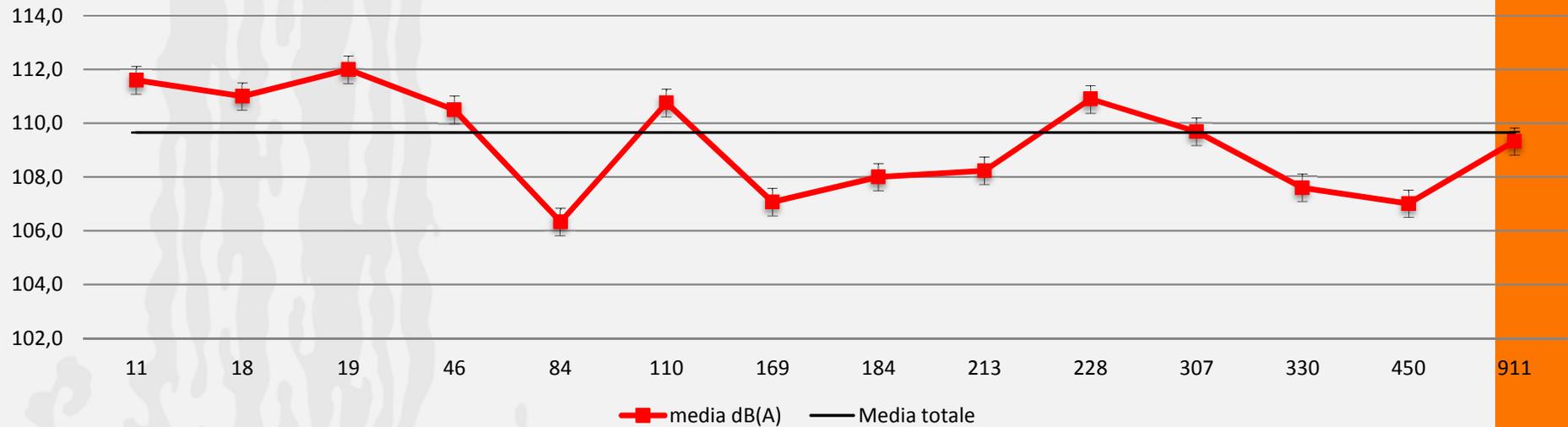


Nella giornata di domenica 18 giugno, sono scesi in pista per le varie categorie, i seguenti mezzi:

1° manche cat. 125 cc	48 partecipanti
1° manche Senior	42 partecipanti
1° manche Junior	25 partecipanti
1° manche Cadetti	21 partecipanti

**Monitoraggio acustico “Campionato Italiano Motocross Junior”  
Motoclub Migliori – SM Action s.s.a.r.l. Savignano s. Panaro**

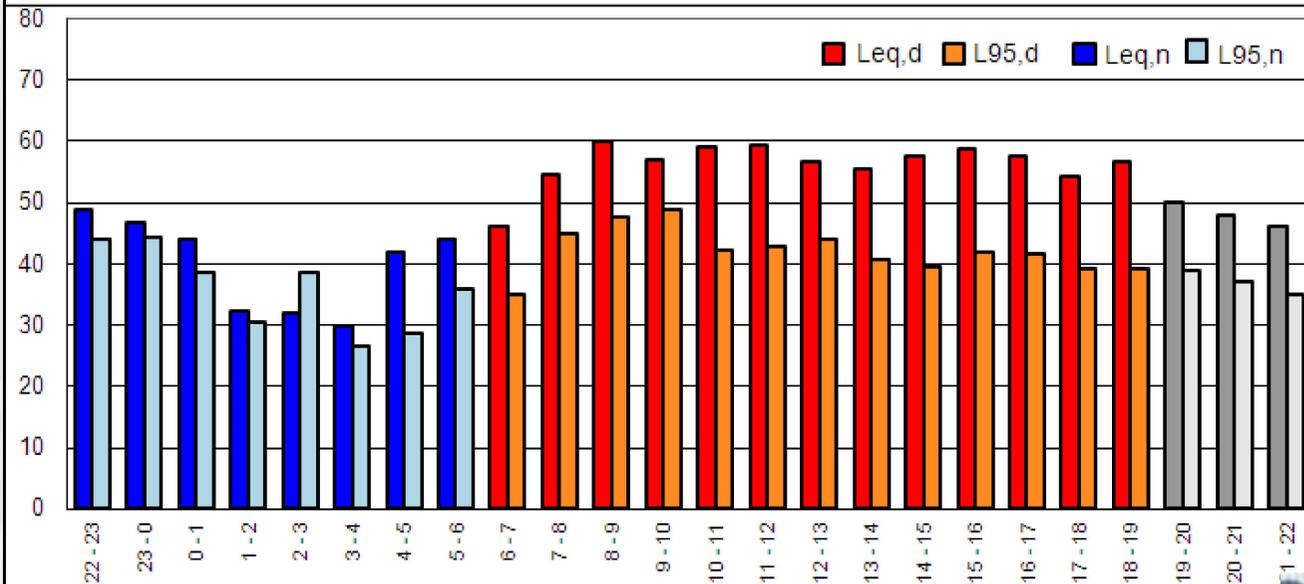
**media rumore moto  
dB(A)  
125 C.C.**



**109,7**  
Media totale

## Monitoraggio acustico "Campionato Italiano Motocross Junior" Motoclub Migliori – SM Action s.s.a.r.l. Savignano s. Panaro

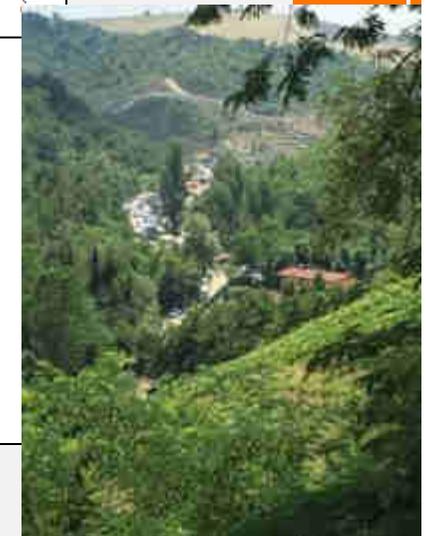
Andamento Leq orari; Leq Globale; L95 orari - DIURNO/NOTTURNO



Leq orario dB(A)		
6:00-22:00	22:00-00:00	Limite PCCA
<b>56,5</b>	<b>40,7</b>	<b>60/50</b>

L95 orario dB(A)		
6:00-22:00	22:00-00:00	Limite PCCA
<b>42,9</b>	<b>35,4</b>	<b>60/50</b>

Leq globale periodo dB(A)	
9:00-18:30	Limite DPR 304
<b>57,7</b>	<b>70,0</b>

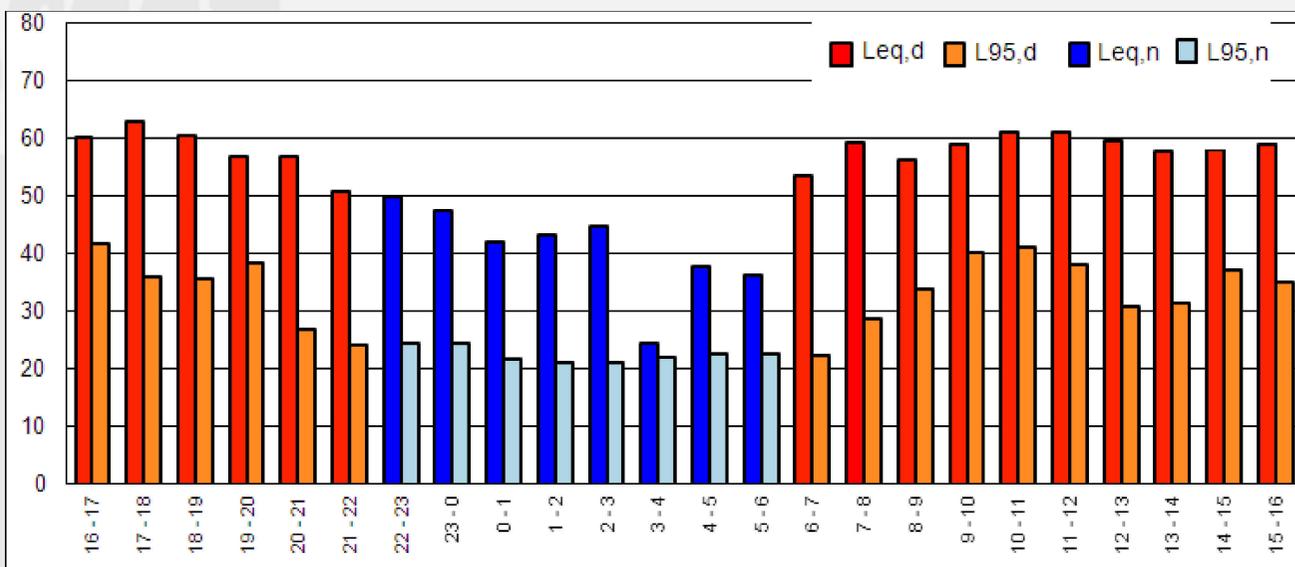


**Monitoraggio acustico “Savignano – Trofeo d’Autunno”  
Motoclub Migliori – SM Action s.s.a.r.l. Savignano s. Panaro**

Nella giornata di domenica 15 ottobre, sono scesi in pista per le varie categorie, i seguenti mezzi:

Gruppo “A” MX1	27 partecipanti
Gruppo “B” MX1	27 partecipanti
Gruppo “A” MX2	36 partecipanti
Gruppo “B” MX2	35 partecipanti
Gruppo “C” MX2	35 partecipanti

## Monitoraggio acustico "Savignano – Trofeo d'Autunno" Motoclub Migliori – SM Action s.s.a.r.l. Savignano s. Panaro



Leq orario dB(A)		
6:00-22:00	22:00-06:00	Limite PCCA (IV) D/N
<b>59,0</b>	<b>44,5</b>	<b>65/55</b>

L95 orario dB(A)		
6:00-22:00	22:00-06:00	Limite PCCA (IV) D/N
<b>36,6</b>	<b>22,6</b>	<b>60/50</b>

Leq globale periodo dB(A)		
9:00-18:30	06:00-09:00 e 18:30-22:00	Limite DPR 304
<b>60,3</b>	<b>57,5</b>	<b>70/60</b>

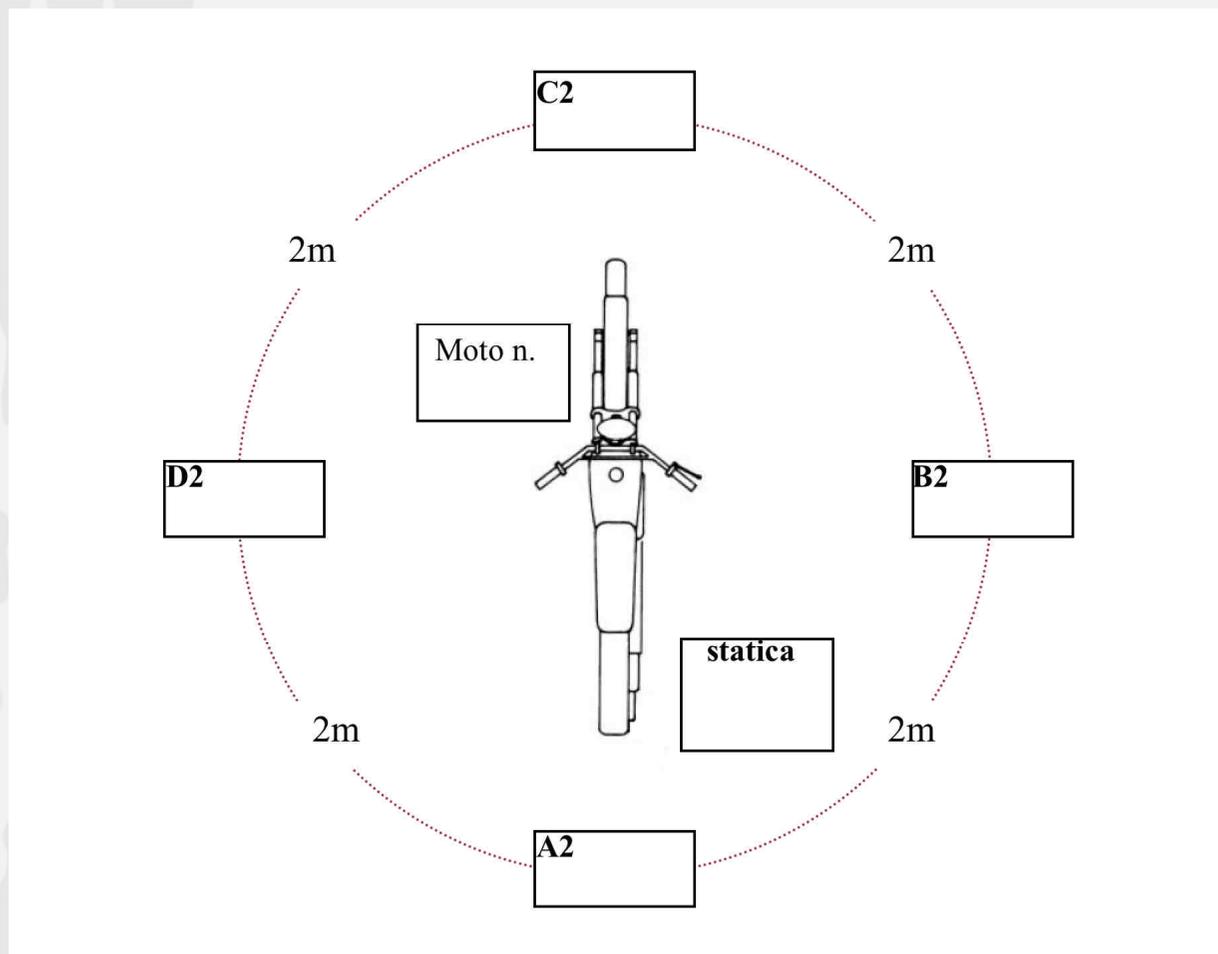
Leq orario dB(A)	
06:00 - 22:00	Limite DPR 304
<b>62,8</b>	<b>73,0</b>





**Crossodromo internazionale Monterosato (FM)  
23/11/2017**

Caratterizzazione acustica moto da cross



Caratterizzazione acustica moto da cross

Numero scheda	Tipo Moto (marca)	Cilindrata (cc.)	Numero moto	Prova statica dB	Note
1	Honda (2016)	250	31	112,7	
2	Kawasaki (2018)	250	-	113,1	
3	Yamaha (2006)	125	217	108,5	
4	KTM (2014)	250	134	114,2	
5	KTM (2017)	250	128	108,5	
6	Yamaha (2017)	250	-	114,1	Emissione prevalente anteriore
7	KTM (2018)	450	326	112,7	
8	KTM (2017)	450	8	113,9	
9	Yamaha (2013)	250	814	115,0	
10	KTM (2018)	85	153	109,4	
11	Honda (2017)	450	192	114,0	Doppio scarico
12	Yamaha (2016)	250	94	115,7	Scarico senza frangi fiamma (USA)
13	Honda (2016)	250	223	116,6	Doppio scarico
14	Honda (2017)	450	194	115,5	
15	Honda (2013)	450	398	112,4	
16	KTM (2015)	125	8	108,9	
17	Honda (2017)	250	98	115,8	

## Gare inizio 2018

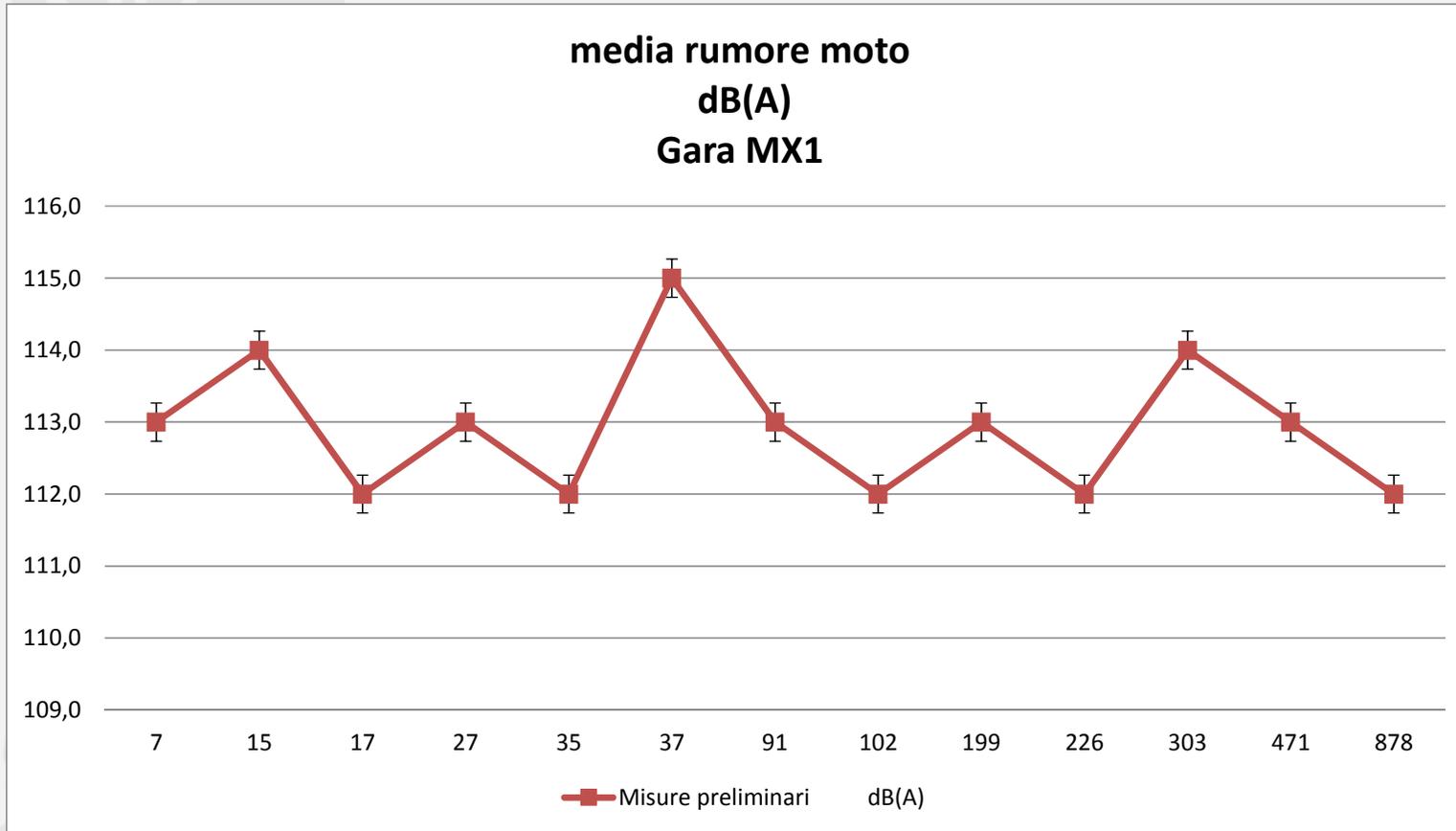
Riola Sardo      04-02-2018

Noto              11-02-2018

Mantova         18-02-2018

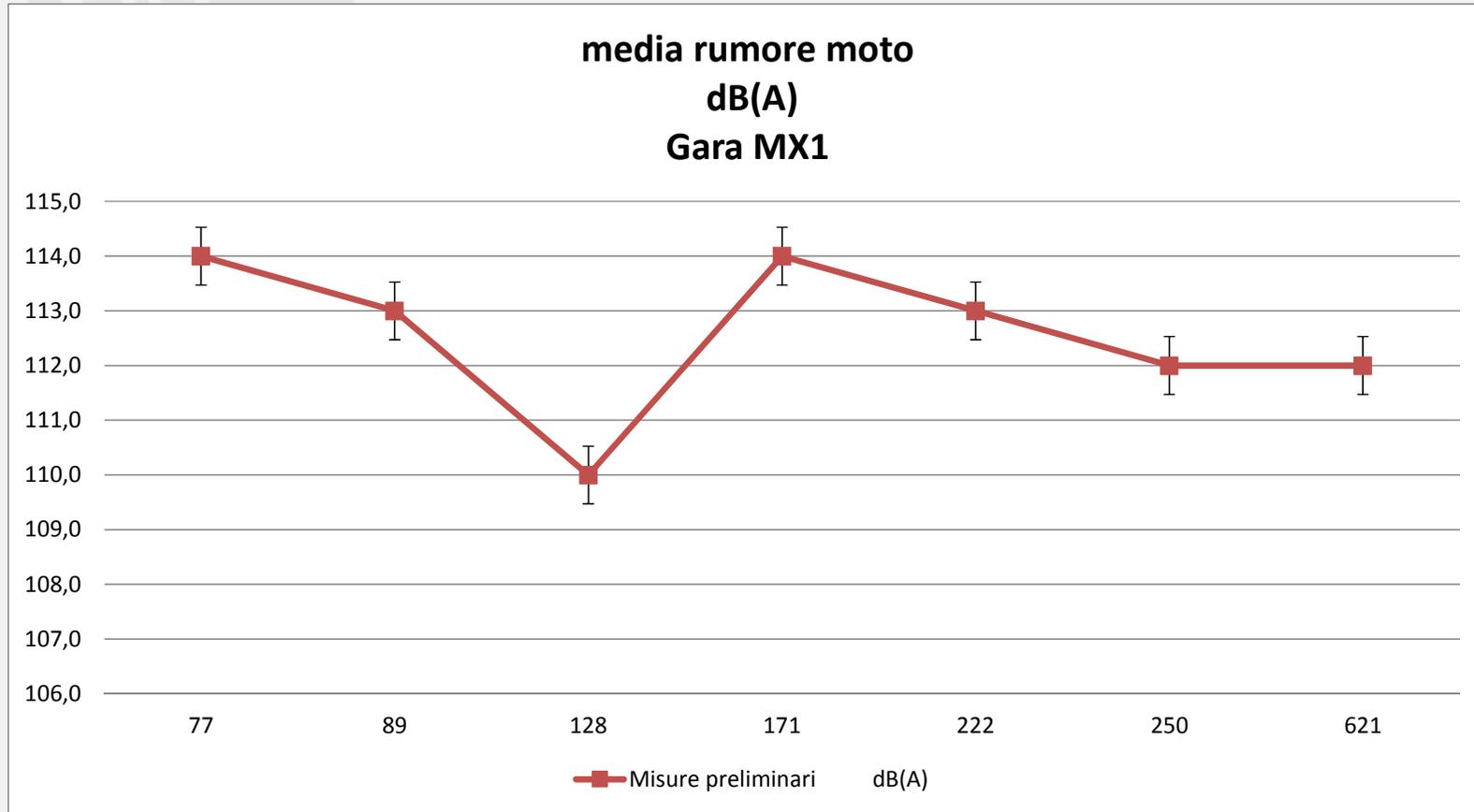


marzo 18, 2018



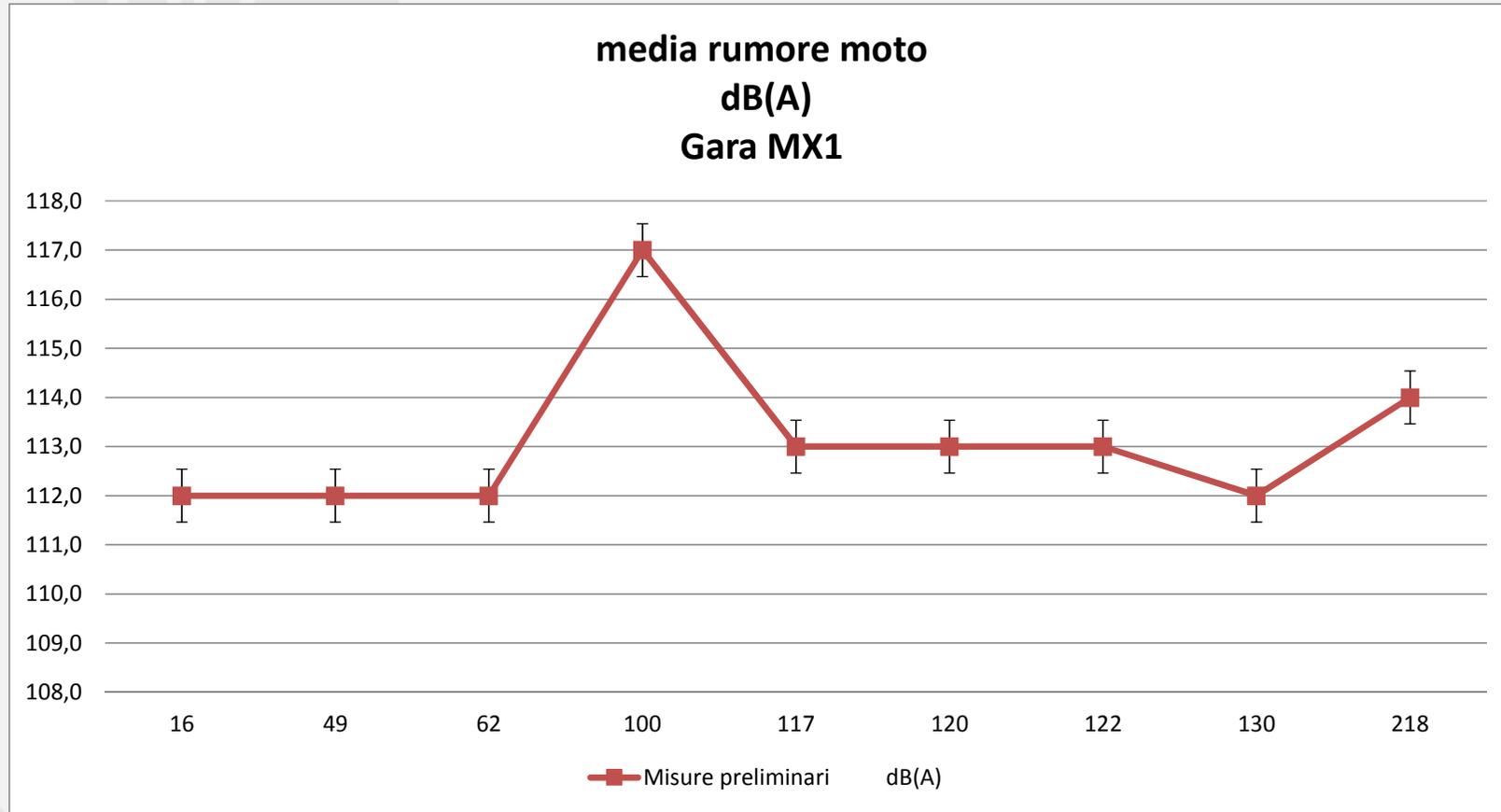
**Riola Sardo 3-4/02/2018**

<b>113,0</b>
Media totale



**Noto 10-11/02/2018**

<b>112,7</b>
Media totale



**Mantova 17-18/02/2018**

<b>113,4</b>
Media totale



**Federazione Motociclistica Italiana**  
**Commissione Ambiente**

## Programma 2018

[giancarlo.strani@federmoto.it](mailto:giancarlo.strani@federmoto.it)  
[commissione.ambiente@federmoto.it](mailto:commissione.ambiente@federmoto.it)

Ceranesi (GE) 20-21/04/2018: test su matrici ambientali rumore, contaminazione suolo, micro e mesofauna del suolo, struttura del paesaggio

Test rumore ed emissioni atmosfera prova velocità CIV

Studio propagazione inquinanti in atmosfera su circuito nazionale con modello di ricaduta al suolo

Indagini matrici ambientali con moto elettriche (Energica)