



Federazione  
Motociclistica  
Italiana

[www.federmoto.it](http://www.federmoto.it)

**FMI** 2024 

# ***Controlli Fonometrici***

***Controlli Fonometrici***



**REGOLAMENTO CONTROLLI FONOMETRICI**

**Art. 1 - PRINCIPI GENERALI**

1. Secondo quanto prescritto dal Regolamento Manifestazioni Motociclistiche – RMM - i Commissari di Gara – partecipano allo svolgimento delle manifestazioni motociclistiche nelle modalità prescritte dal Regolamento del Gruppo Commissari di Gara, approvato dal Consiglio Federale. Hanno precise responsabilità, individuate a seconda delle funzioni di servizio esercitate. In ragione dell'importanza e della complessità delle manifestazioni motociclistiche possono essere designati in servizio Commissari Sportivi – Commissari Tecnici e Commissari Fonometrici.
2. Risulta compito essenziale dei Commissari Fonometrici effettuare i controlli fonometrici, ovvero effettuare operazioni di verifica sulla emissione del rumore prodotto dai motocicli, sulla base di quanto prescritto dal presente Regolamento.
3. I controlli fonometrici devono essere effettuati secondo quanto prescritto nell'Art. 3 del presente Regolamento.
4. Per tutto quanto non esplicitamente previsto dal presente Regolamento, si rimanda alle norme di specialità sportiva ed a tutta la normativa endo-federale approvata dal Consiglio Federale. La mancata conoscenza dei citati Regolamenti non può essere invocata a nessun effetto.

**Art. 2 - DISPOSIZIONI APPLICATIVE**

1. I silenziatori dovranno essere punzonati a controllo effettuato e non è consentita la loro sostituzione dopo il controllo stesso, tranne nel caso in cui un altro esemplare sia stato anch'esso preventivamente controllato e punzonato o se diversamente previsto entro le O.P.
2. Una moto che eccede i limiti fonometrici prescritti, può presentarsi più volte al controllo pre-gara.
3. Gli strumenti utilizzati dovranno essere conformi alla normativa IEC 60672 o alla più recente normativa IEC 61672-1:2013, classificati in classe di tolleranza 1, ed essere muniti di un calibratore conforme alla normativa IEC 60942 e di classe non superiore a quella del fonometro.
4. Le misurazioni dovranno essere effettuate in un ambiente idoneo, lontano da ostacoli quali muri, tettoie e manufatti in grado di riflettere il suono, evitando possibilmente di direzionare lo scarico delle moto verso abitazioni circostanti o aree con presenza pubblico; per uniformità, tutte le misurazioni dovranno avvenire nella stessa posizione e, in caso di presenza di vento, lo scarico dovrà essere orientato nella direzione di provenienza del vento (vento a favore del motociclo).
5. I valori delle misurazioni dovranno essere espressi in dB(A) con valore intero ed una cifra decimale.
6. In caso di pioggia le rilevazioni fonometriche non potranno essere effettuate.
7. Il pilota, a seguito di richiesta da parte di un Ufficiale di Gara, sia al termine che durante la manifestazione, ha l'obbligo di sottoporre il proprio motociclo a prova fonometrica senza allontanarsi con il motociclo dal posto indicato per l'esecuzione della prova.
8. La mancata o la ritardata presentazione del motociclo alla prova fonometrica, verrà considerata come "Rifiuto di sottoporre il motociclo a verifica tecnica" e sanzionata con l'esclusione dalla classifica come previsto dal Regolamento Manifestazioni Motociclistiche.

**Art. 3 - PROCEDURA METODO - 2METERMAX (2mMax)**

1. Calibrare il fonometro tenendo conto, ove previsto dal costruttore, della presenza del filtro antivento, attivare la ponderazione 'A', attivare la ponderazione temporale "fast", selezionare una gamma di lettura che comprenda l'intervallo 80~130 dB e attivare il dispositivo di ritenzione del massimo valore rilevato.
2. Posizionare il fonometro (o il microfono dotato di prolunga) su cavalletto in posizione orizzontale ad una distanza di 2 m dal punto di contatto centrale del pneumatico posteriore con una angolazione di 45° dall'asse longitudinale del motociclo, dal lato dello scarico, ad un'altezza di 1,35 metri da terra. (fig 1). Soltanto per le motoslitte la distanza di 2 m è misurata perpendicolarmente all'asse del motoveicolo.
3. Il livello sonoro ambientale deve rimanere inferiore di almeno 10 dB(A) rispetto al rumore globale nell'area della fonometrica, stimato in 80 dB(A). Tale differenza rende non apprezzabile il contributo ambientale del rumore rispetto al test fonometrica in corso. La postazione fonometrica non deve avere ostacoli solidi entro il raggio di 10 m dal microfono, lo scarico delle moto non deve essere rivolto verso aree esterne con ricettori abitativi.
4. Per i motocicli con un solo dispositivo di scarico la misura sarà effettuata dal lato dello scarico, per i motocicli con 2 dispositivi di scarico, la misura sarà effettuata dal lato della presa d'aria. Se la presa d'aria è in posizione centrale, saranno effettuate le misurazioni da entrambi i lati.
5. Per i sidecar sarà calcolata la distanza dei 2 metri dal punto di contatto della ruota laterale sul terreno (fig. 2).
6. Per i Quad sarà calcolata la distanza dei 2 metri dalla linea verticale a terra dal punto centrale dell'asse posteriore (fig. 3). Per i Quad con l'uscita dello scarico spostata rispetto all'asse mediano, la misura sarà effettuata dal lato più lontano.
7. Per effettuare le misure ripetitive è preferibile posizionare i motocicli in un piccolo telaio fissato a terra (fig. 1).
8. La misura è effettuata con il motociclo sulle sue ruote e con il motore caldo.
9. Durante la prova, il pilota o il meccanico, deve sostenere il motociclo ponendosi alla sua sinistra (manubrio) tenendo disinnestata la frizione. Il tecnico fonometricista si posiziona all'altezza del manubrio sul lato destro, azionando il pedale del freno a scopo sicurezza. Nessuno deve interpersi tra lo scarico e il microfono del fonometro.
10. Il Commissario fonometricista aprirà il comando dell'acceleratore rapidamente fino a fondo corsa (entro 0,3 secondi). Si assicurerà che il motore giri al massimo regime per almeno 1 secondo e che si verifichi una condizione udibile di fuorigiri. Per concludere, il fonometricista rilascerà rapidamente il comando.
11. Se il risultato supererà il limite, in presenza di una detonazione post combustione, il fonometricista ripeterà la misura fino a un massimo complessivo di tre volte.
12. Per i motocicli non muniti di limitatore di giri, l'apertura dell'acceleratore dovrà essere comunque inferiore a 2 secondi e/o quando si verifichi una condizione udibile di fuori giri.
13. Se il motore tende a soffocare, è necessario chiudere leggermente il comando e riaprire il comando.
14. In presenza di detonazioni, la misura deve essere ripetuta. Nel caso in cui la velocità di rotazione del motore sia udibilmente più bassa rispetto a una possibile rotazione massima, occorre controllare il valore del limitatore di RPM con un contagiri.

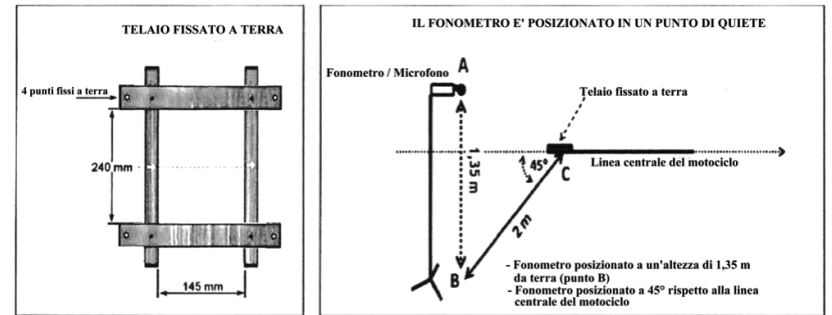
A discrezione del commissario fonometricista, la prova potrà essere eseguita con inserimento della marcia dalla terza o superiore. Il tentativo da parte di un concorrente di impedire che il proprio motore raggiunga il massimo regime (RPM) sarà considerato contrario ai regolamenti e sanzionato con l'esclusione dalla manifestazione come "motociclo non rispondente alle caratteristiche tecniche prescritte". Nel caso in cui sia previsto il funzionamento del motore con più "mappature" della centralina di governo, il limite di rumore previsto dovrà essere rispettato con tutte le "mappature".

15. Durante le misurazioni la manovra del comando dell'acceleratore è limitata soltanto al commissario fonometricista, che aprirà il comando di persona per minimizzare l'influenza di un altro operatore (per questo motivo, ove ciò sia tecnicamente possibile, è preferibile avere il microfono collegato attraverso un cavo al fonometro che potrà essere posizionato vicino l'operatore).
16. Quando la misura è considerata accettabile, occorrerà annotare il risultato senza alcun arrotondamento, azzerare lo strumento per poi procedere alla misurazione successiva.
17. Tolleranze:
  - a) nelle misurazioni pre-gara ai valori target dei limiti stabiliti dovrà essere applicata la tolleranza indicata per la classe dello strumento utilizzato (ove previsto)
  - b) nessuna tolleranza è prevista in ragione della temperatura ambiente
  - c) nelle misurazioni effettuate al termine o durante una manifestazione, dovrà essere applicata la ulteriore tolleranza indicata relativa al "degrado del silenziatore".

LIMITI CONTROLLI FONOMETRICI SPECIALITÀ FUORISTRADA 2024

Specialità	Metodo 2METERMAX	
	Limite massimo del suono in [dB(A)]	
	Prima o durante la gara	Dopo la gara
<b>MOTOCROSS/SUPERMOTO</b>		
<b>Minicross:</b>		
65cc/85cc	111.0 dB (A)	112.0 dB (A)
150cc	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
<b>Motocross:</b>		
Oltre 85cc e fino a 125cc	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
Oltre 125cc e fino a 250cc	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
Oltre 250cc e fino a 500cc	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
Oltre 500cc	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
<b>Supermoto:</b>		
Oltre 125cc e fino a 250cc	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
Oltre 250cc e fino a 500cc	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
Oltre 500cc	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
Minibike Motard	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
<b>MOTOSLITTE</b>	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
<b>QUAD</b>		
<b>Baja:</b>		
Tutte le cilindrate	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
<b>Cross:</b>		
Oltre 125cc e fino a 250cc	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
Oltre 250cc e fino a 500cc	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
Oltre 500cc	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
<b>ENDURO</b>		
<b>Minienduro:</b>		
Fino a 85cc 2T	111.0 dB (A)	112.0 dB (A)
Fino a 150cc 4T	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
<b>Enduro:</b>		
Fino a 85cc 2T	111.0 dB (A)	112.0 dB (A)
Oltre 85cc 2T e oltre a 150cc 4T	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
<b>MOTORALLY E RAID T.T.</b>	114.0 dB (A)	115.0 dB (A)
<b>TRIAL</b>		
2 Tempi	102.0 dB (A)	103.0 dB (A)
4 Tempi	105.0 dB (A)	106.0 dB (A)
<b>SPEEDWAY</b>		
<b>Speedway:</b>	117.0 dB (A)	118.0 dB (A)
<b>Flat Track:</b>		
Fino a 500cc	117.0 dB (A)	118.0 dB (A)
Oltre 500cc	117.0 dB (A)	118.0 dB (A)

Figura 1



POSIZIONAMENTO DEL FONOMETRO IN RELAZIONE AL MOTOCICLO (fig. 1)

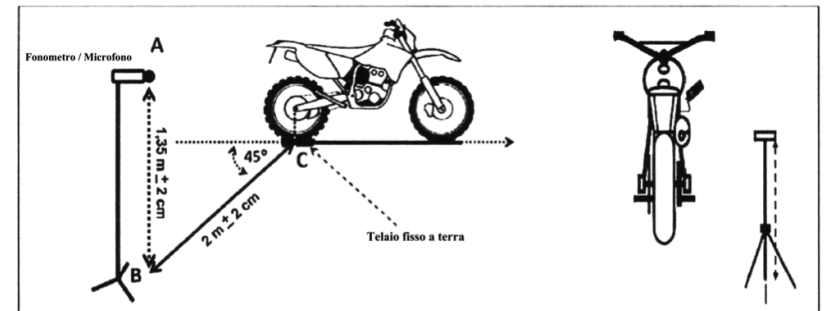
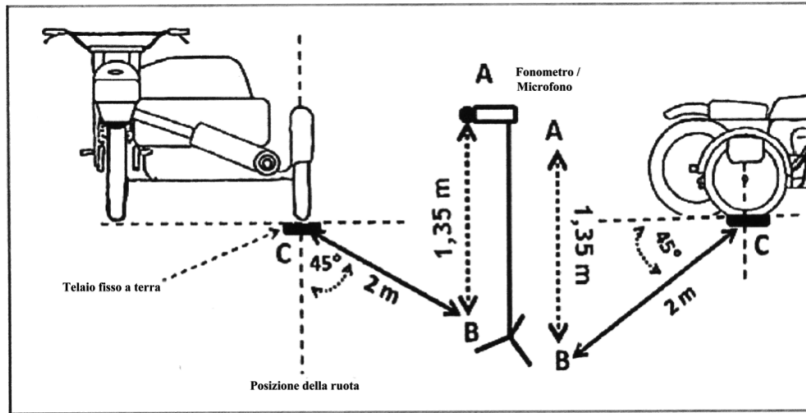
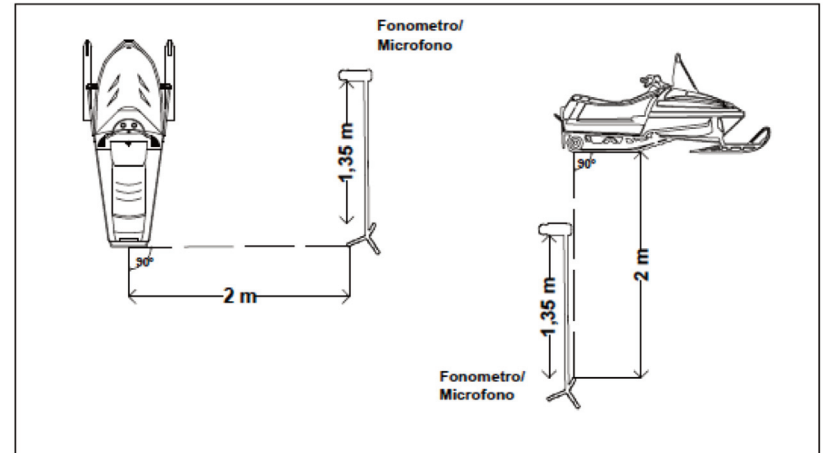


Figura 2



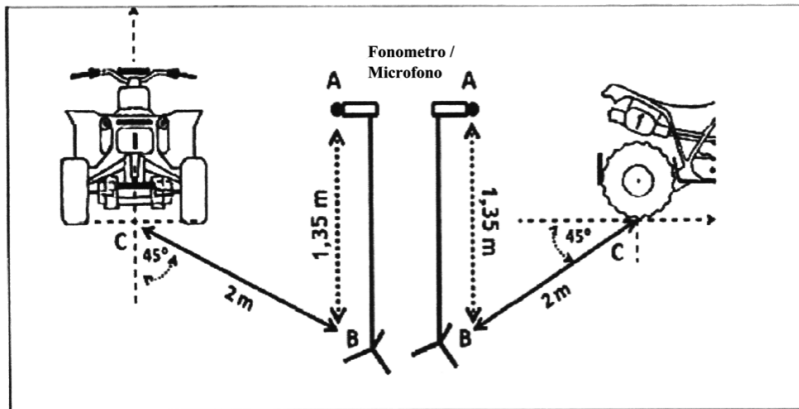
PROCEDURA DI MISURAZIONE PER UN SIDECAR (fig. 2)

Figura 4



PROCEDURA DI MISURAZIONE PER UNA MOTOSLITTA (fig.4)

Figura 3



PROCEDURA DI MISURAZIONE PER UN QUAD (fig. 3)