

# SIMULAZIONE DELL'EMISSIONE SONORA DI UN MOTODROMO IN UNO STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVO AL SUO AMPLIAMENTO: CONFRONTO TRA DUE TECNICHE DI ANALISI



*Cerniglia Andrea,  
Lenti Mariagiovanna*



*Strani Giancarlo,  
Luci Cristiano*



*Quatrini Silvia*

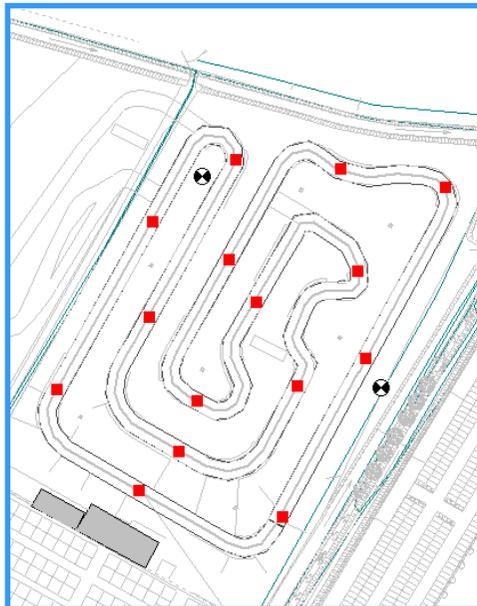


*Bettari Roberto*

# Confronto tra diverse tecniche di studio per l'emissione sonora di un pista motoristica

## TECNICA 1:

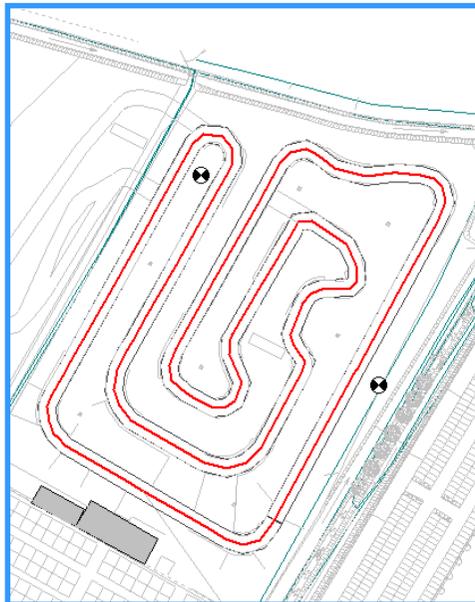
Sorgenti puntuali distribuite lungo il percorso



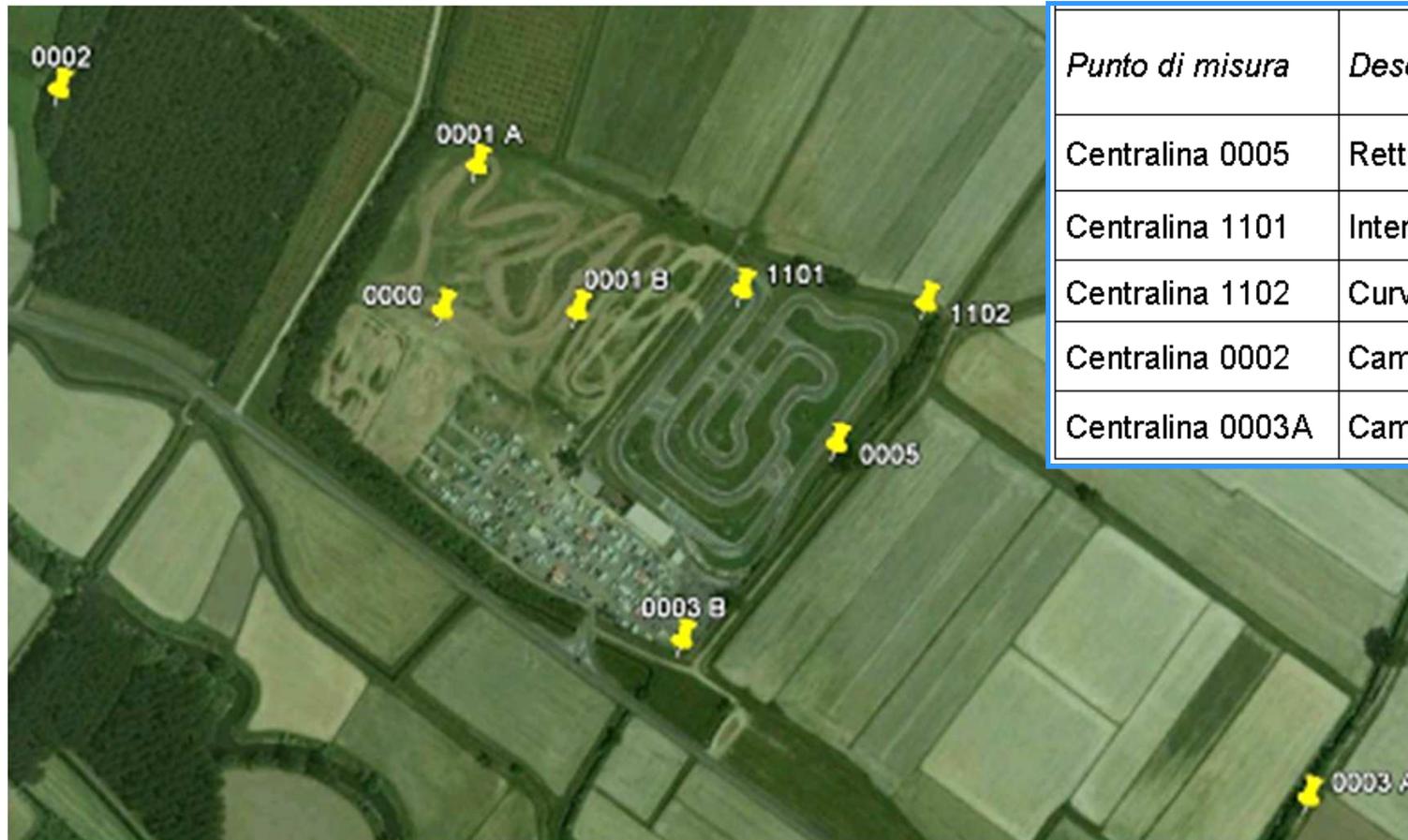
# Confronto tra diverse tecniche di studio per l'emissione sonora di un pista motoristica

## TECNICA 2:

**Sorgente lineare  
caratterizzata tramite  
modello previsionale  
di emissione**

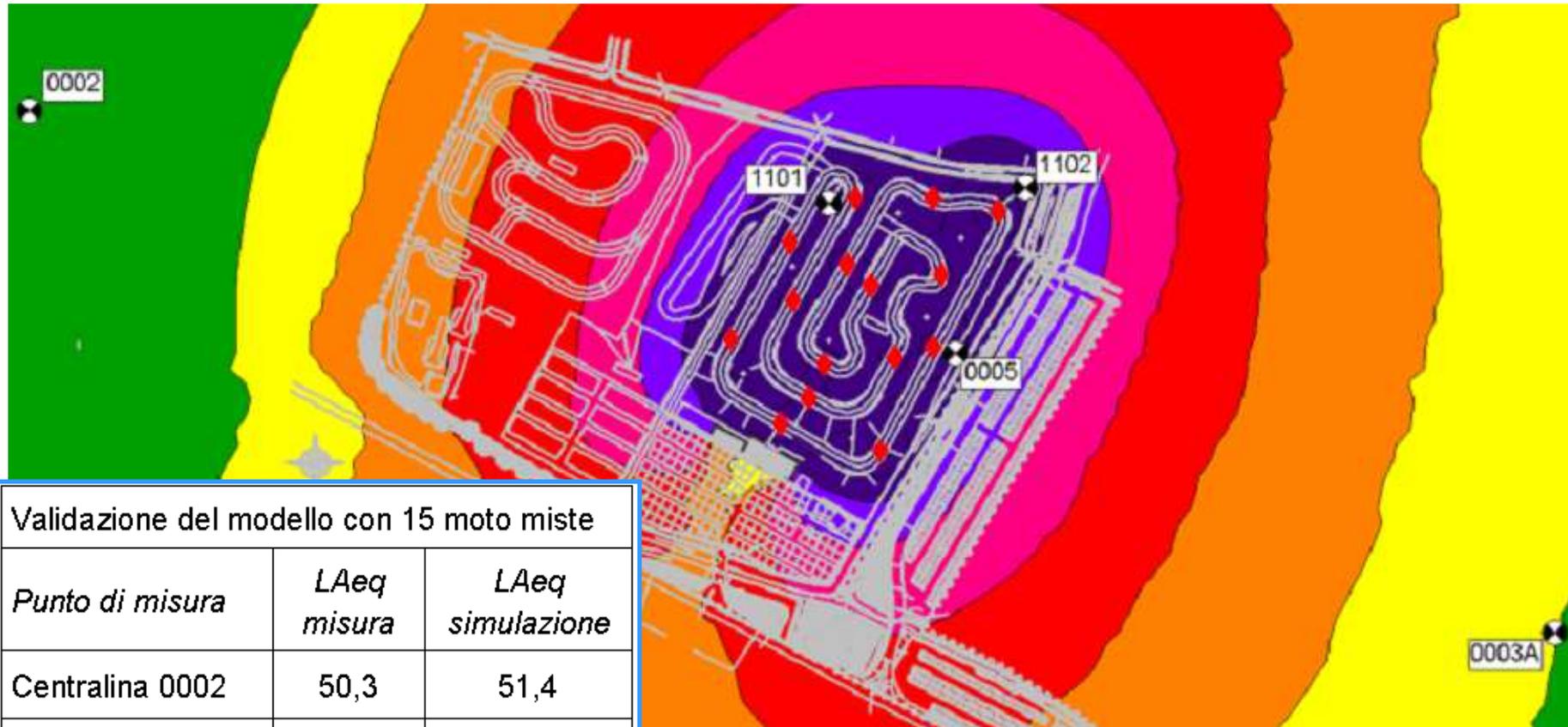


## Tecnica 1: acquisizione dei dati fonometrici mediante monitoraggio acustico



<i>Punto di misura</i>	<i>Descrizione</i>
Centralina 0005	Rettilineo pista asfaltata
Centralina 1101	Interno curva a 180°
Centralina 1102	Curva
Centralina 0002	Campagna a ovest
Centralina 0003A	Campagna a est

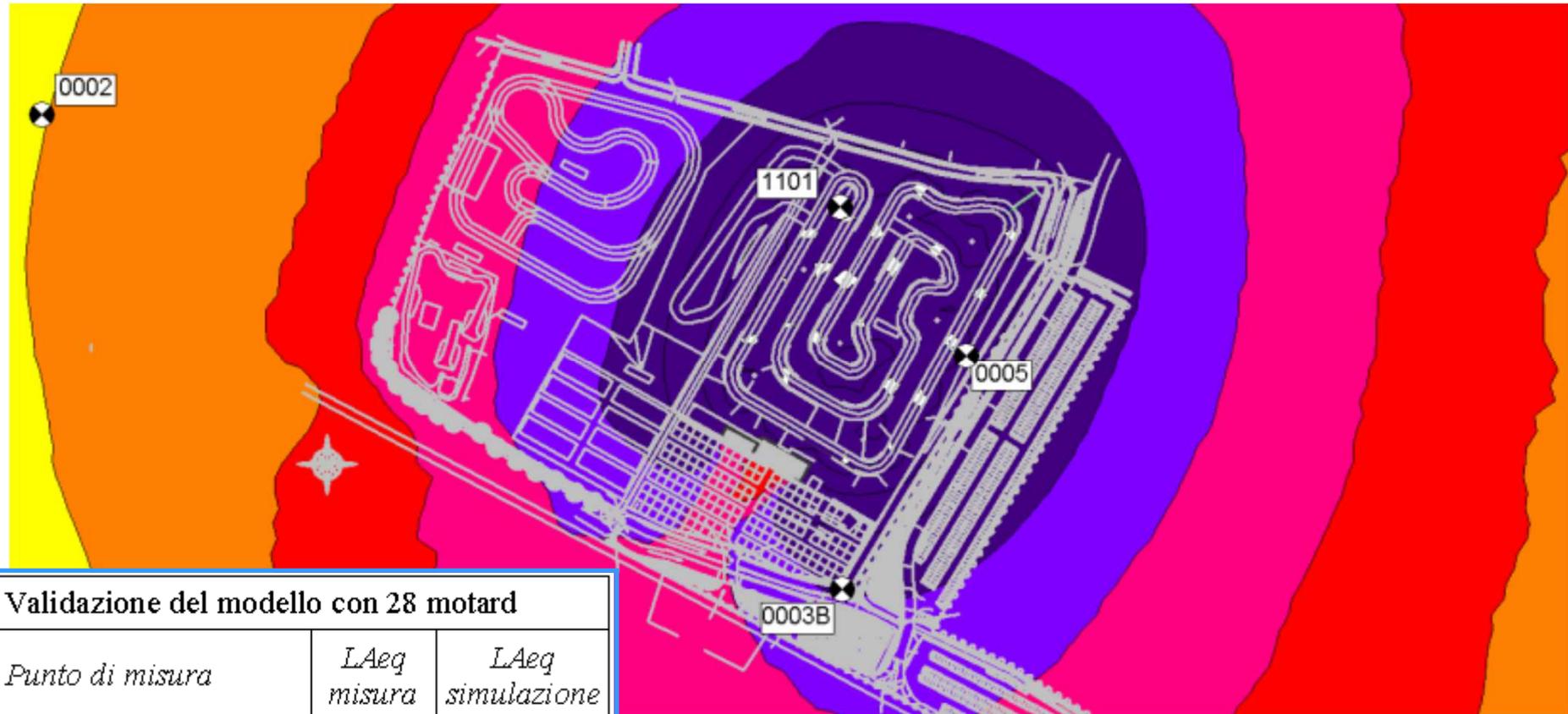
Tecnica 1: simulazione della pista mediante il posizionamento di sorgenti puntuali (15 moto) distribuite lungo il percorso



Validazione del modello con 15 moto miste

<i>Punto di misura</i>	<i>LAeq misura</i>	<i>LAeq simulazione</i>
Centralina 0002	50,3	51,4
Centralina 0003A	55,1	55,5

Tecnica 1: simulazione della pista mediante il posizionamento di sorgenti puntuali (28 motard) distribuite lungo il percorso



Validazione del modello con 28 motard

<i>Punto di misura</i>	<i>L<sub>Aeq</sub> misura</i>	<i>L<sub>Aeq</sub> simulazione</i>
Centralina 0003B	79,2	80,5

## Tecnica 2: simulazione della pista tracciando una sorgente lineare lungo il percorso

Algoritmo definito da BIONOISE  
in collaborazione con Federmoto (Federazione Motociclistica Italiana)

$$L_w = L_{wm} + 10 \log \frac{flow}{v} - 10 \quad (\text{dBA/m})$$

$L_w$  = potenza sonora ponderata A a metro lineare;

$v$  = velocità media delle moto km/h;

$flow$  = flusso veicolare medio orario (moto/h);

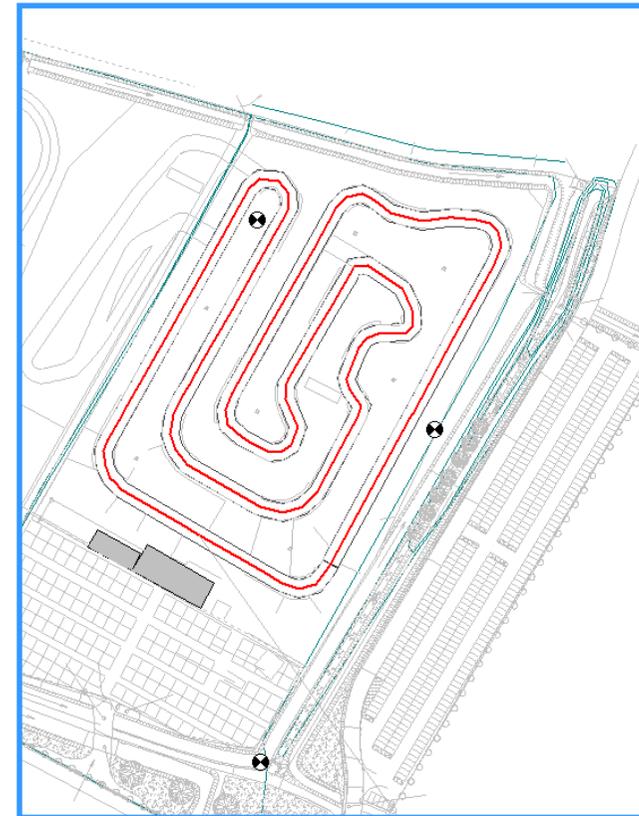
$L_{wm}$  = potenza sonora media (dBA) di una moto alla velocità  $v$

$$L_{wm} = 64 + 20 \log(v) + C$$

Il coefficiente C è funzione della cilindrata delle moto

## Tecnica 2: simulazione della pista tracciando una sorgente lineare lungo il percorso

Validazione del modello con 28 motard		
Flow=1833 moto/h    v=76 km/h    C=4		
<i>Punto di misura</i>	<i>LAeq misura</i>	<i>LAeq simulazione</i>
Centralina 0005	94,7	91,5
Centralina 1101	95,6	95,7
Centralina 0003B	79,2	80,0



## Confronto tra i risultati ottenuti

### **Tecnica 1 - SORGENTI PUNTUALI**

maggior precisione del modello con in prossimità del tracciato se ben calibrato

### **Tecnica 2 – SORGENTE LINEARE**

validità più generale in grado di supportare il tecnico in svariate situazioni applicative anche senza dover far ricorso ad approfondite calibrazioni.

### **Campo applicativo:**

per nuove piste, dove non è possibile eseguire misure, il modello sorgente lineare permette un approccio iniziale più flessibile, basandosi comunque su approfonditi dati di letteratura derivanti da anni di rilevamenti fonometrici in pista.