

Progetto L.I.S.T. PORT

Limitazione Inquinamento Sonoro da Traffico nei Porti commerciali

N° PRODOTTO **T2.6.2 DATA BASE DEI RILIEVI ACUSTICI**

Descrizione : Predisposizione del data base dei rilievi acustici sulle città, del report di tutte le attività, della georeferenziazione dei punti finalizzate alla elaborazione delle mappe di iso-rumore sul waterfront portuale rispetto agli assi stradali in esso presenti. Le mappe dovranno essere in grado di definire un livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata in frequenza valutato sul tempo di riferimento, oltre a descrivere l'evoluzione dell'impatto da rumore nel tempo di rilevazione sul sistema città porto di Vado Ligure

Luogo e data : _____

SOGGETTO RESPONSABILE DELLA STESURA DEL DOCUMENTO		Ingenia srl Via N. Costa 7R - Genova	
RESPONSABILE SCIENTIFICO DEL PROGETTO			
RESPONSABILE TECNICO DEL PROGETTO			
ESTENSORI DEL DOCUMENTO		Ing. _____ Arch. _____ Dott. _____	
Revisione n°	00	Del	Data

1 T1.6.1 DATA BASE DEI RILIEVI ACUSTICI (EX-POST)

1.1 Premessa

Come affermato in precedenza, prima di realizzare la mappatura acustica, deve essere attuata la validazione del modello matematico utilizzato ai fini della modellizzazione. Tale verifica viene svolta andando a confrontare i livelli di pressione sonora misurati realmente sul campo con i livelli di pressione sonora calcolati dal software nelle medesime posizioni in cui sono state fatte le misure fonometriche del periodo di riferimento. Tali misurazioni sono propedeutiche alla creazione dei database dei rilievi acustici.

1.2 Esecuzione dei rilievi fonometrici e sviluppo della caratterizzazione del clima acustico Ex-Post (periodo di Punta)

2.2.1 La campagna di misura

In analogia con le modalità adottate per svolgere la campagna fonometrica ex-ante, anche nel periodo di “punta” nella configurazione ex-post si è proceduto all’effettuazione dei rilievi fonometrici. Anche in questo periodo sono state adottate le stesse postazioni di misura dove sono state sistemate le due stazioni di monitoraggio; ciò ha consentito, nei due periodi considerati, di registrare dati acustici in analoghe condizioni ambientali, intese come presenza di sorgenti fisse, ambiente di misura. In questa maniera, fatte salve le condizioni meteorologiche specifiche del momento in cui sono stati condotti i monitoraggi, è stato possibile elaborare e confrontare i dati acquisiti con un buon grado di affidabilità dei risultati emersi.

I rilievi fonometrici nel periodo di “punta” sono stati effettuati nei mesi di luglio e agosto 2021 e a metà settembre 2021 a causa di una manomissione, si suppone accidentale alla strumentazione che non ha consentito il corretto proseguo delle rilevazioni in una singola postazione, in contemporanea con le rilevazioni di traffico, con monitoraggio in continuo ed acquisizione al secondo. Per tali campagne sono stati utilizzate le due stazioni di monitoraggio costituite da fonometri integratori Brüel & Kjær mod. 2250, preamplificatore e microfono installati all’interno della protezione microfonica Brüel & Kjær mod. 1404. Gli strumenti, adeguatamente configurati, sono stati calibrati prima dell’avvio del monitoraggio e a conclusione dello stesso; in entrambi i casi la calibrazione ha dato esito positivo evidenziando differenze

minori di 0,5 dB.

In figura 2.2.1 sono rappresentate planimetricamente le posizioni dei punti di misura utilizzate per i monitoraggi svolti durante il periodo di “punta”.



Figura 2.2.1 – Postazioni di misura

2.2.2 Modalità di esecuzione dei rilievi fonometrici

Come nel caso precedente, anche nel periodo di “punta”, i rilievi fonometrici sono stati condotti in due sessioni all’interno della stessa settimana, in modo da far lavorare i due strumenti accoppiati. Questa modalità, facendo acquisire ai due strumenti i dati contemporaneamente, ha consentito in fase di post processing di analizzare la distribuzione spaziale dei livelli sonori; la ulteriore contemporaneità delle rilevazioni dei flussi di traffico sulle arterie stradali nelle quali sono state sistemate le due stazioni di monitoraggio acustico, ha consentito di comprendere come variano i livelli di pressione sonora dovuti al traffico veicolare in funzione della distanza dal varco portuale.

Come detto, le postazioni di misura sono state individuate tenendo in considerazione sia le esigenze di progetto sia le possibili influenze che altre sorgenti significative potessero avere sui dati acquisiti. Le stazioni di monitoraggio, per essere installate a 4 metri di altezza come previsto dalla vigente normativa che regola l’acquisizione dei dati fonometrici relativi al traffico veicolare, sono state vincolate a pali della

pubblica illuminazione, ciò ha consentito di avere il microfono posizionato all'altezza corretta e ad una distanza in pianta dal bordo stradale inferiore ad 1 metro.

Il sistema di acquisizione è stato impostato in modo da rilevare il valore del livello equivalente Leq con ponderazione A ogni secondo, acquisito con costante temporale Fast; avendo così registrato i livelli equivalenti ogni secondo, è stato possibile con la nota elaborazione ricavare il dato del livello equivalente Leq in dB(A) su base oraria. L'impostazione utilizzata per il monitoraggio acustico ha consentito di avere i descrittori acustici e l'andamento spettrale del livello equivalente in ogni secondo di analisi come richiesto dal Committente.

I parametri acustici utili a descrivere i livelli sonori ($LA_{eq,TR}$, L_{den} , L_{night} , $L_{evening}$) sono stati ottenuti dall'elaborazione del LA_{eq} su base oraria come previsto dalla vigente normativa.

La validità dei livelli sonori misurati è stata avallata anche dal rispetto dei parametri meteorologici che si sono verificati durante il tempo di misura. Pertanto, a conferma di quanto correttamente svolto, anche nel periodo estivo le informazioni meteorologiche, sono state reperite dalla stazione meteo urbana automatica "ISAVONAV3 – IK1AMC Weather Station" posizionata nel territorio comunale di Vado Ligure.

Nel periodo di misura si sono rilevate le condizioni meteo riportate nella tabella che segue:

	Massima	Minima	Media
Temperatura	90.1 F	90.1 F	84.8 F
Punto di rugiada	76.6 F	67,0 F	73,6 F
Umidità	76%	57%	69%
Precipitazioni	0,0 mm	0,0 mm	0,0 mm
Velocità del vento	19,0 km/h	-	9.3 km/h
Direzione del vento	-	-	N
Pressione media s.l.m.	30.4 in	29.7 in	-

Tabella 2.3.1 – Valori rilevati delle condizioni meteo – Periodo di punta

Come si può notare nel periodo in cui si sono condotte le verifiche strumentali, non si sono verificate precipitazioni atmosferiche. Per quanto concerne la velocità del vento in tabella vengono riportati i valori massimi e medi; occorre precisare che il valore massimo registrato dalla centralina si riferisce ad un evento che si è verificato non all'interno del periodo in cui è stata svolta la campagna di misure.

