

Committente: Autorita' di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centro Settentrionale.

Oggetto: Servizio di monitoraggio ambientale per il controllo del clima acustico nel cantiere delle opere strategiche per il porto di Civitavecchia - 1° lotto funzionale (II stralcio): pontile II Darsena Traghetti.

Ordine: Contratto n.12005 del 02.10.2019 - CIG 7882192E98

Note:

N. Pagine: 21

N. Pagine fuori testo: 40

Rev.0 DESCRIZIONE DELLE REVISIONI

						✓
Rev.0	Data: 24/06/2022	Nome file: MA-2A CI 2022 RP-LT.doc	Emesso da: BI-LAB S.r.l.	Autore: Ing. M. Fondato Tec. Comp. Acu. Amb. Reg. Lazio 753 Ing. J. CIVERO Tec. Comp. Acu. Amb. ENTECA n. 1007	Ver. Ing. A. Cernicchiaro	Appr. Dott. G. C. Piras

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale - II stralcio	
MA-2A CI 2022 RP-LT	RAPPORTO DI PROVA LT INDAGINE SPERIMENTALE INVERNO 2022 MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL RUMORE	

Pagina 2 di 57

Sommario

1.	NOTA INTRODUTTIVA.....	3
2.	DETERMINAZIONI ACUSTICHE A LUNGO TERMINE LT INVERNO 2022	6
2.1.	POSTAZIONE Ricettore zona 2 – confine Stab.to MOLINARI (Varco Nord Porto)	6
2.1.1.	PERIODO DI ACQUISIZIONE – dal 23/marzo/2022 al 01/aprile/2022 –	6
2.1.2.	PERIODO DI ACQUISIZIONE – dal 01/aprile/2022 al 15/aprile/2022 –	9
2.2.	POSTAZIONE Ricettore zona 5 – casa di riposo S. RITA	15
2.2.1.	PERIODO DI ACQUISIZIONE – dal 23/marzo/2022 al 01/aprile/2022 –	15

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale - II stralcio	 Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centro Setentrionale
MA-2A CI 2022 RP-LT	RAPPORTO DI PROVA LT INDAGINE SPERIMENTALE INVERNO 2022 MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL RUMORE	PORTI ROMANI DEL LADRO - CIVITAVECCHIA - FOLLIGNO - CALENTE

1. NOTA INTRODUTTIVA

Si premette che i rilievi in modalità LT, iniziati sin dal 17 febbraio 2022, per un concatenarsi di situazioni avverse dovute a maltempo e condizioni meteo inadeguate agli standard imposti dal D.M. 16/03/1998, nonché a malfunzionamenti delle catene fonometriche. Ciò ha comportato il prolungamento delle indagini fonometriche a circa 2 mesi (data di fine campagna 15/04/2022) al fine di rendere comunque validi i dati rilevati.

Quanto sopra poiché gli obblighi operativi previsti dal Piano di Monitoraggio dell'AdSP di Civitavecchia, richiedono per la validità delle campagne di monitoraggio LT:

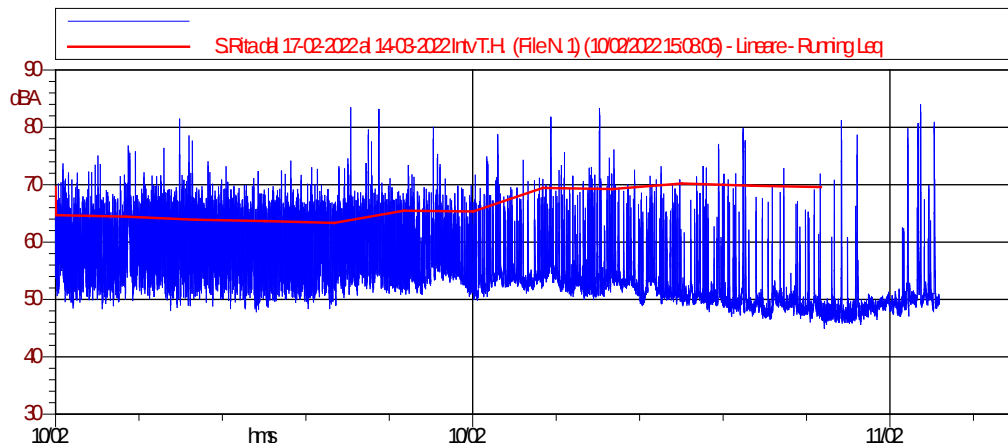
- che l'acquisizione dei livelli fonometrici LT avvenga senza interruzioni per un periodo di tempo non inferiore a 15 gg consecutivi e nelle condizioni ambientali standard previste dal D.M. 16/03/1998 (assenza di precipitazioni atmosferiche e/o neve e/o nebbie fitte, velocità del vento superiore a 5 m/s, umidità relativa >90%, ecc.)
- oppure che, qualora i 15 giorni di misura comprendano periodi caratterizzati da eventi meteorologici avversi, le acquisizioni (al netto dei periodi mascherati e non calcolati), contengano almeno 3 giornate lavorative complete e almeno un fine settimana.

Inoltre la suddetta estensione del periodo di acquisizione, è stata necessaria anche in merito all'ulteriore adempimento richiesto dal Piano di Monitoraggio dell'AdSP relativamente alla necessità di garantire che l'acquisizione delle misure in modalità BT sia avvenuta nel periodo di acquisizione (in continuo) delle misure in modalità LT negli almeno 15 gg di durata di acquisizione.

Pertanto nel periodo che va dal 11/03 al 01/04/2022 e dal 01/04 al 15/04/2022, si sono ottenute misure valide poiché continuative e comprendenti i relativi fine settimana (nell'ordine 26 e 27 marzo; 09 e 10 aprile) con il mascheramento degli effetti delle condizioni di meteorologiche avverse alle misure che si sono verificate dal 30 marzo al 03 aprile e il 06/04/2022.

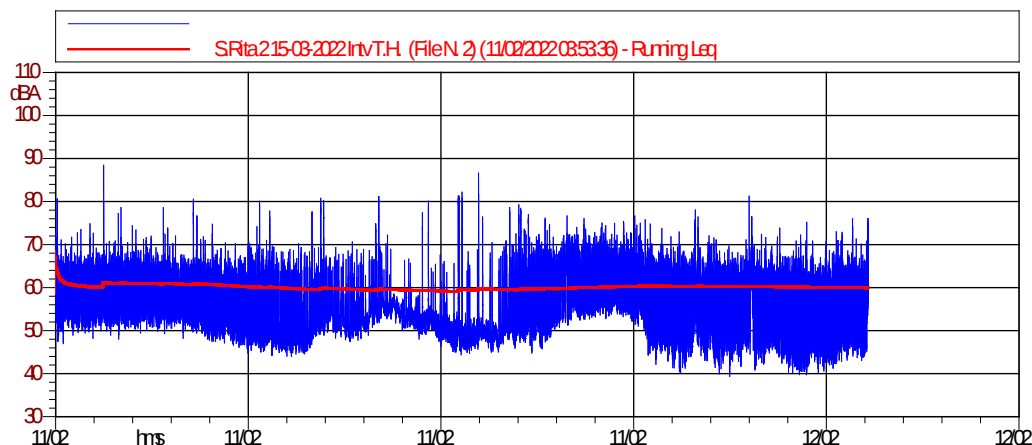
Premesso che dal 10 febbraio 2022 al 10 marzo 2022 la concomitanza di maltempo e anomalie delle catene fonometriche non hanno consentito di avere acquisizioni continuative di dati fonometrici validi, di seguito si rende evidenza dei dati rilevati ma non compiutamente utilizzabili mediante la rappresentazione delle loro Time History:

Rilevi presso la postazione Ist. S. Rita dal 10/02 al 11/02/2022



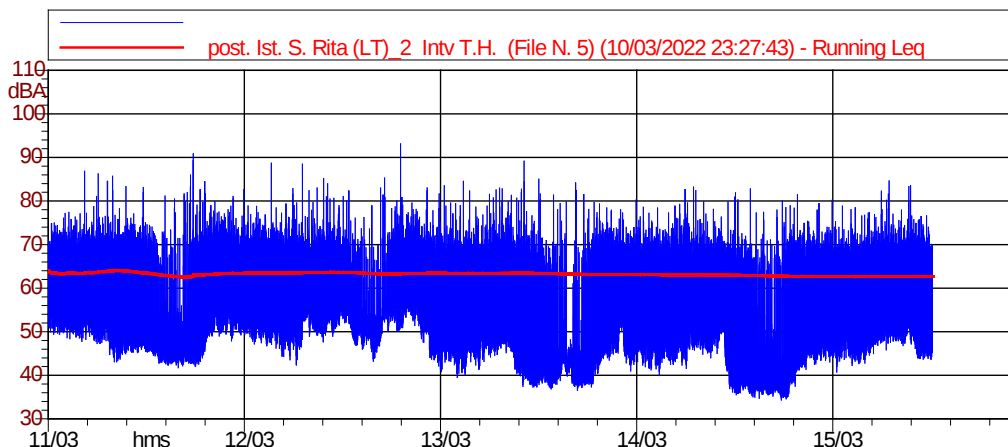
N.B.: le misure sono state interrotte da guasti all'alimentazione

Rilevi presso la postazione Ist. S. Rita dal 11/02 al 12/02/2022



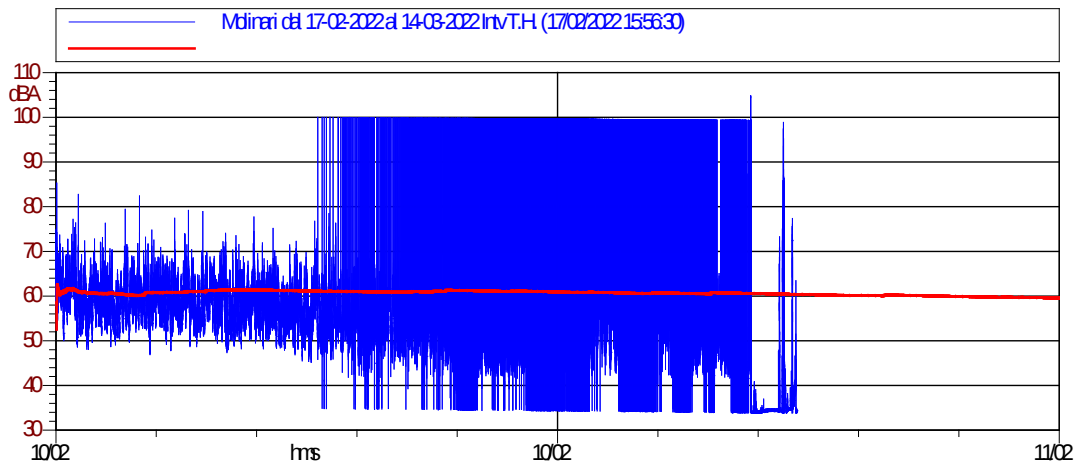
N.B.: le misure sono state interrotte da guasti all'alimentazione

Rilevi presso la postazione Ist. S. Rita dal 11/03 al 15/03 2022



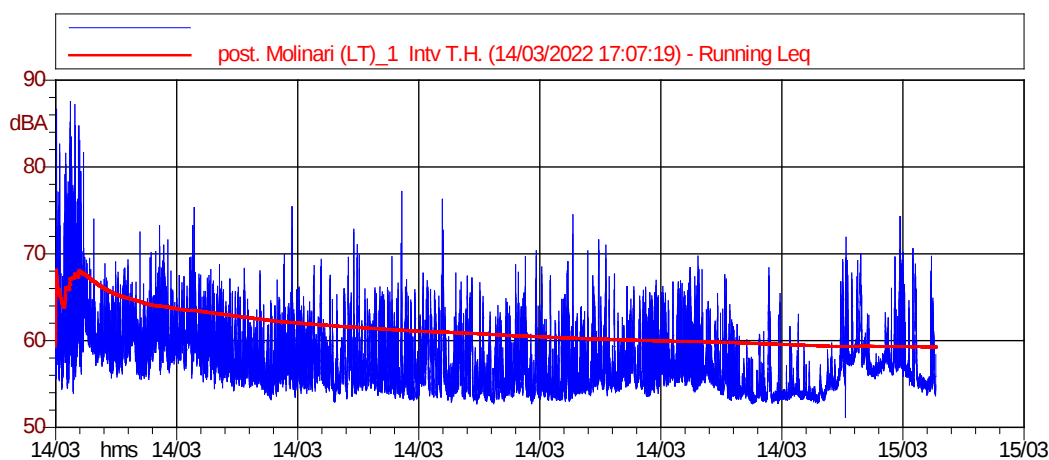
N.B.: Non sono stati raggiunti i 3gg lavorativi ed il fine settimana

Rilevi presso la postazione Sta.to Molinari dal 10/02 al 11/02 2022



N.B.: le misure sono state interrotte da guasti all'alimentazione e malfunzionamenti in acquisizione

Rilevi presso la postazione Stab.to Molinari dal 14/03 al 15/03 2022



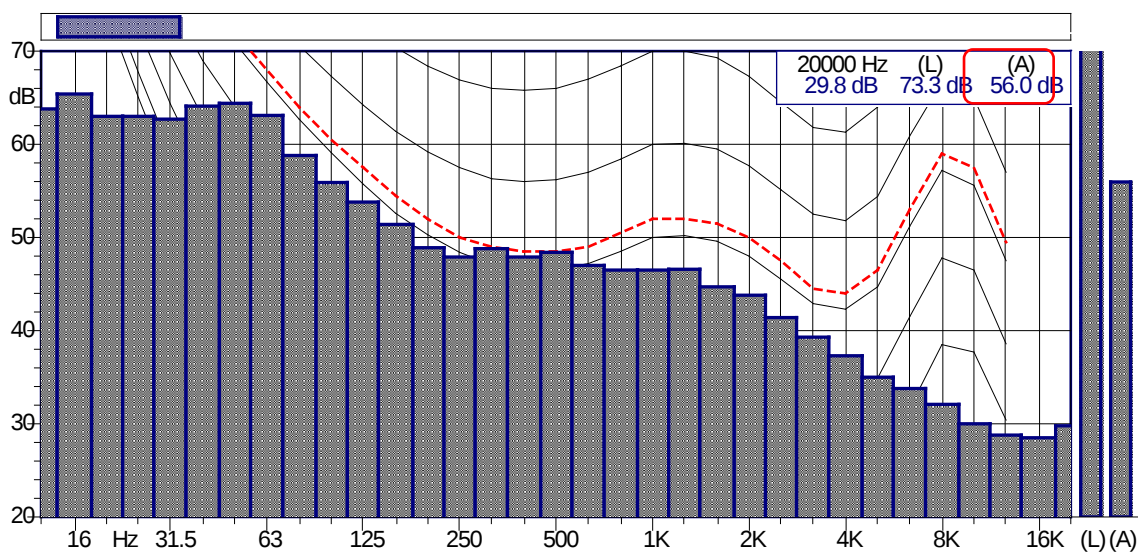
N.B.: le misure sono state interrotte da guasti all'alimentazione e malfunzionamenti in acquisizione

2. DETERMINAZIONI ACUSTICHE A LUNGO TERMINE LT INVERNO 2022

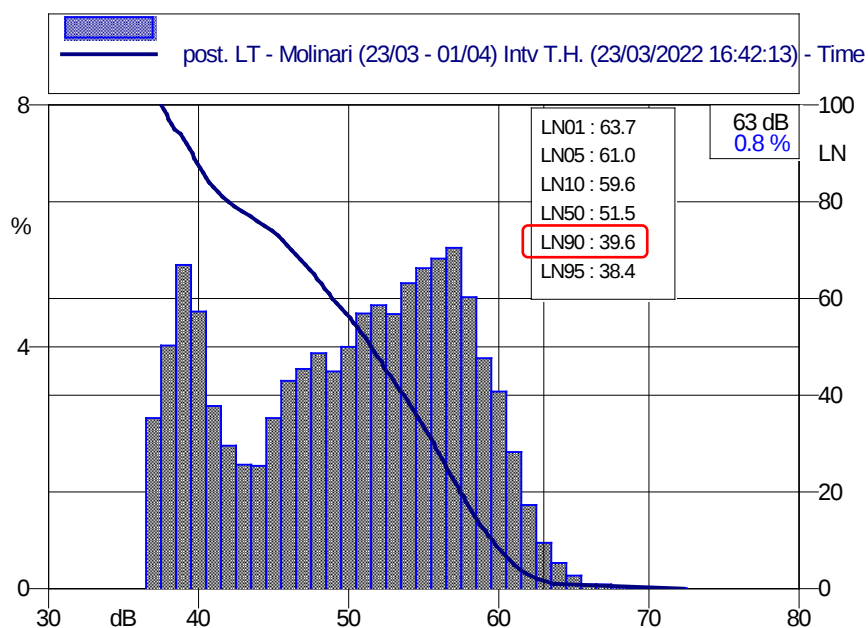
2.1. POSTAZIONE Ricettore zona 2 – confine Stab.to MOLINARI (Varco Nord Porto)

2.1.1. PERIODO DI ACQUISIZIONE – dal 23/marzo/2022 al 01/aprile/2022 –

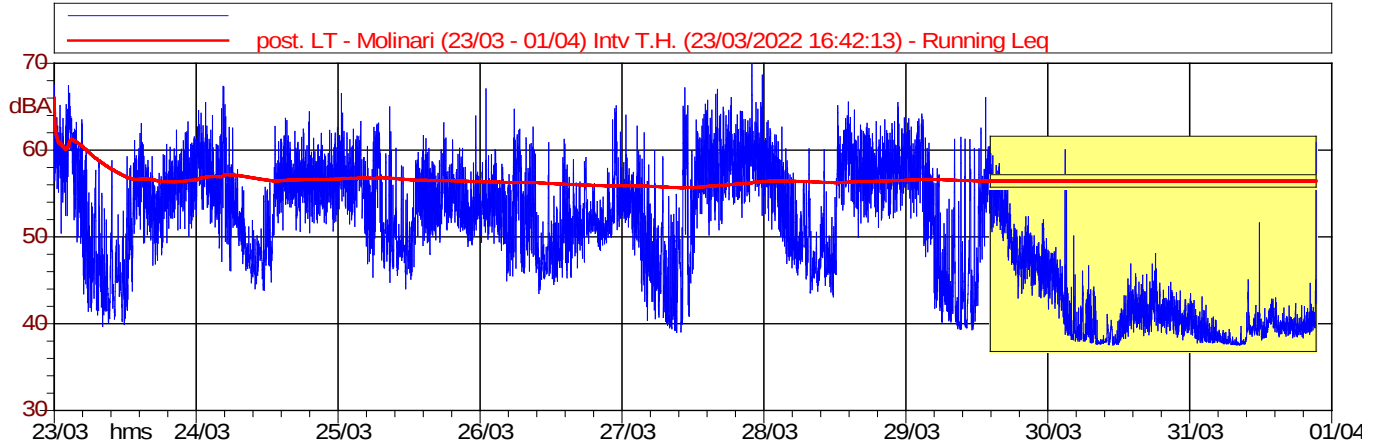
Spettro in terzi d'ottava e isofoniche



Distribuzione Statistica

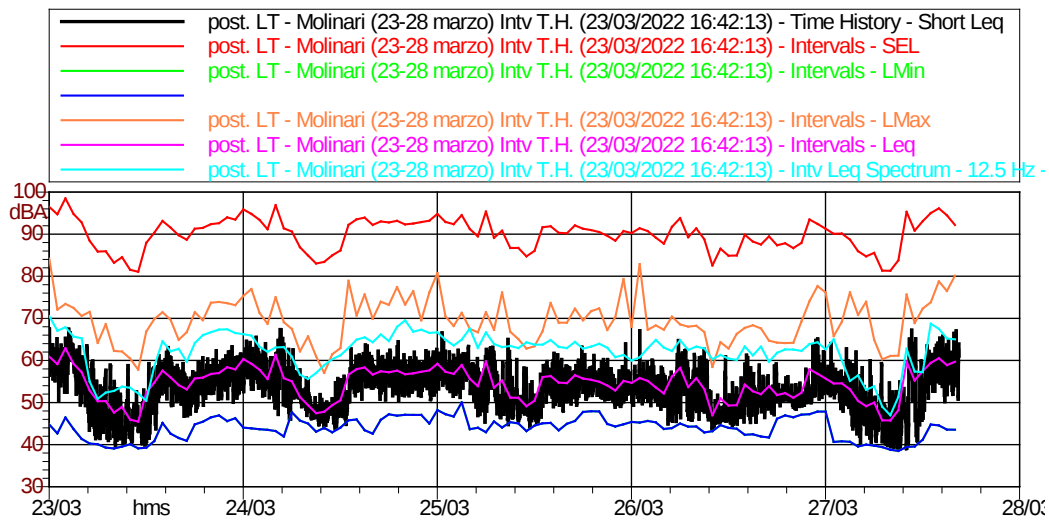


Time History – livelli complessivi (diurno + notturno)

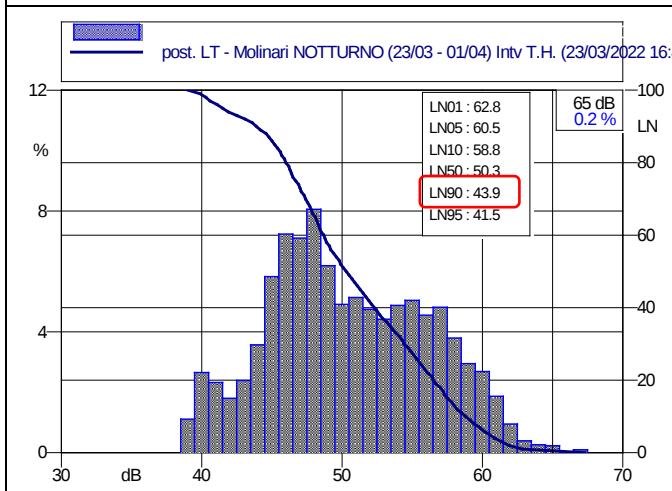


N.B.: il mascheramento in giallo è quello per i tre giorni di maltempo (30 e 31 marzo e 01 aprile)

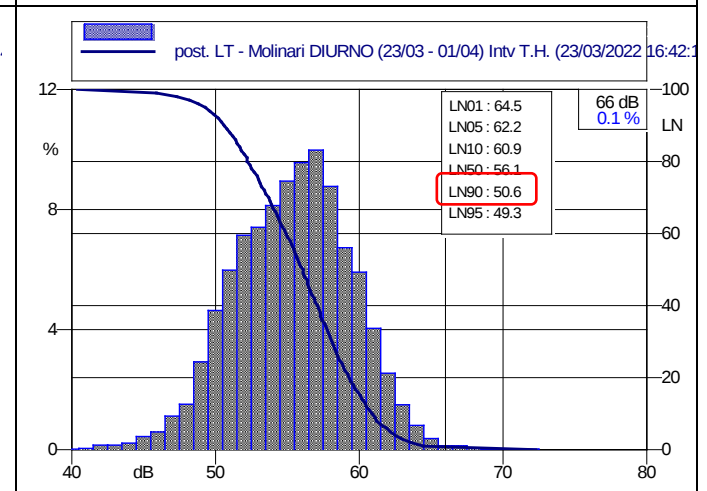
Time History (LN_by time)



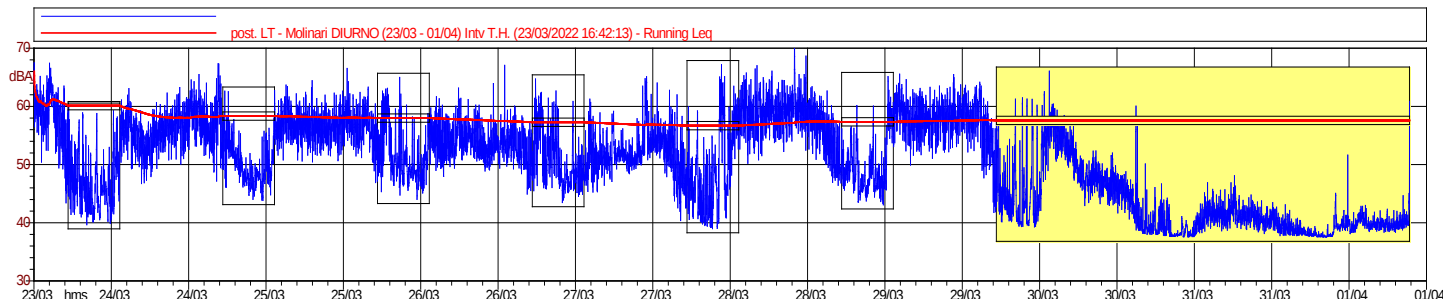
Distribuzione Statistica su LT Notturno



Distribuzione Statistica su LT Diurno

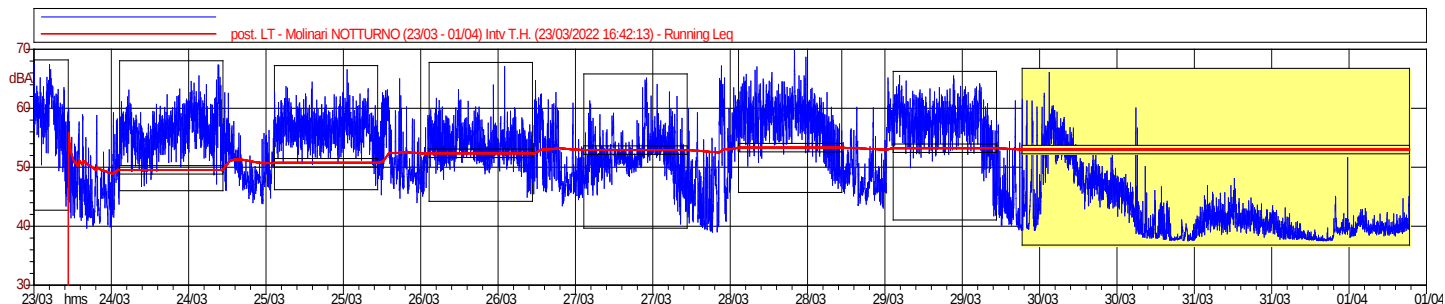


Time History – periodi diurni (mascheramento dei periodi notturni)



N.B.: il mascheramento in giallo (vero mascheramento) è quello per i due giorni di maltempo

Time History – periodi notturni (mascheramento dei periodi diurni)

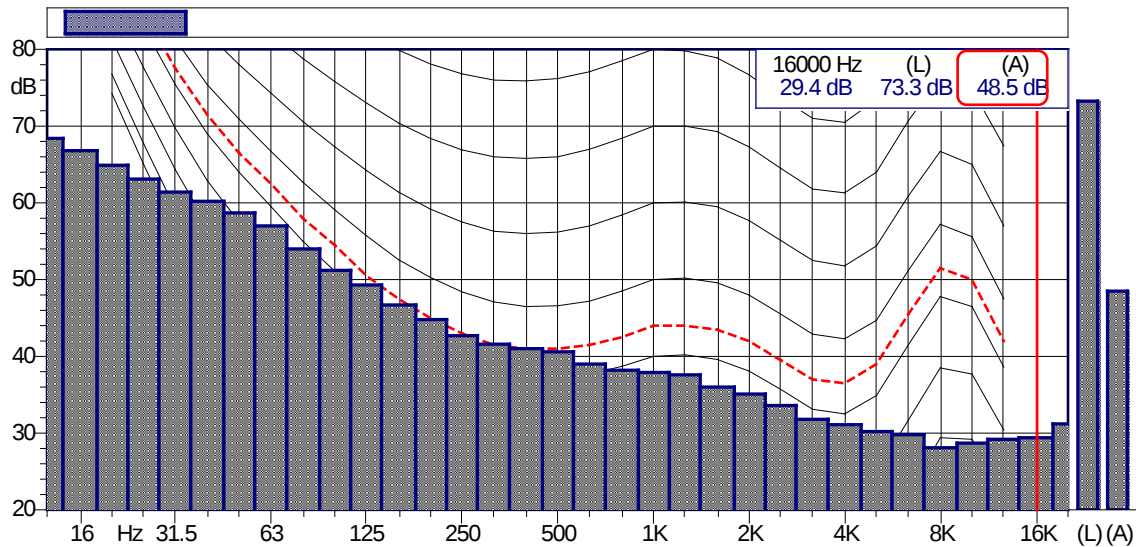


N.B.: il mascheramento in giallo (vero mascheramento) è quello per i due giorni di maltempo

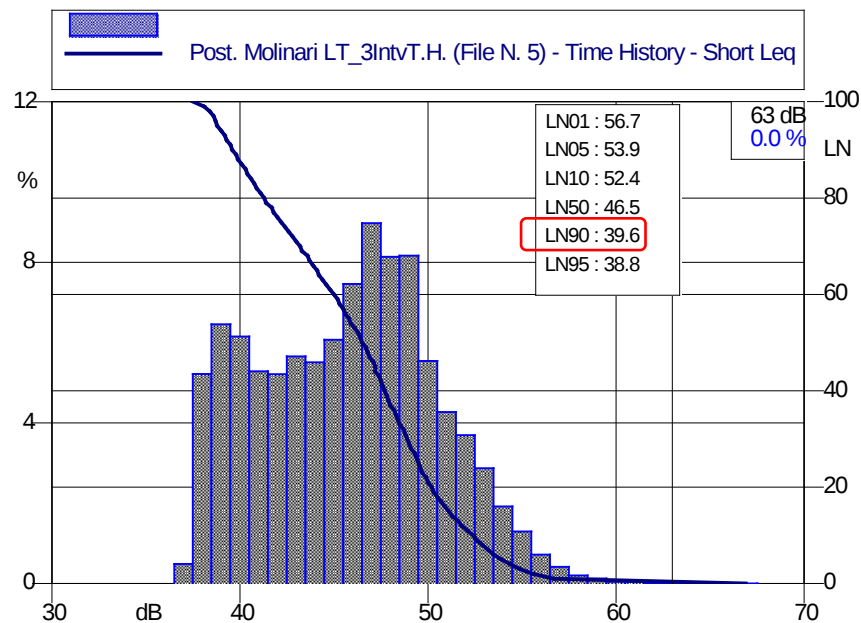
R. Zona 2 – Molinari LT [dal 23/03 al 01/04] Intv T.H							
TOTALE (DIURNO +NOTTURNO)							
INIZIO	DURATA [min]	MASCHERAMENTO	SEL(A) [dBA]	LASMin [dBA]	LASMax [dBA]	Leq [dBA]	L90% [dBA]
23 mar.2022	213:18:40	SI (per eventi meteo)	110,1	37,2	83,3	55,3	39,6
NOTTURNO							
INIZIO	DURATA [min]	MASCHERAMENTO	SEL [dBA]	LASMin [dBA]	LASMax [dBA]	Leq [dBA]	L90% [dBA]
23 mar.2022	51:50:40	SI (determinaz. valori periodo notturno)	110,0	37,2	83,3	53,0	42,8
DIURNO							
INIZIO	DURATA [min]	MASCHERAMENTO	SEL [dBA]	LASMin [dBA]	LASMax [dBA]	Leq [dBA]	L90% [dBA]
23 mar.2022	101:05:20	SI (determinaz. valori periodo notturno)	112,0	38,4	84,2	57,6	50,6
EVENTI:				a causa di pioggia nei giorni 30 e 31 marzo e 01 aprile è stato necessario mascherare le misure			
RUMORI IMPULSIVI e/o PICCHI ACUSTICI:				non presenti			
COMPONENTI TONALI:				non presenti			

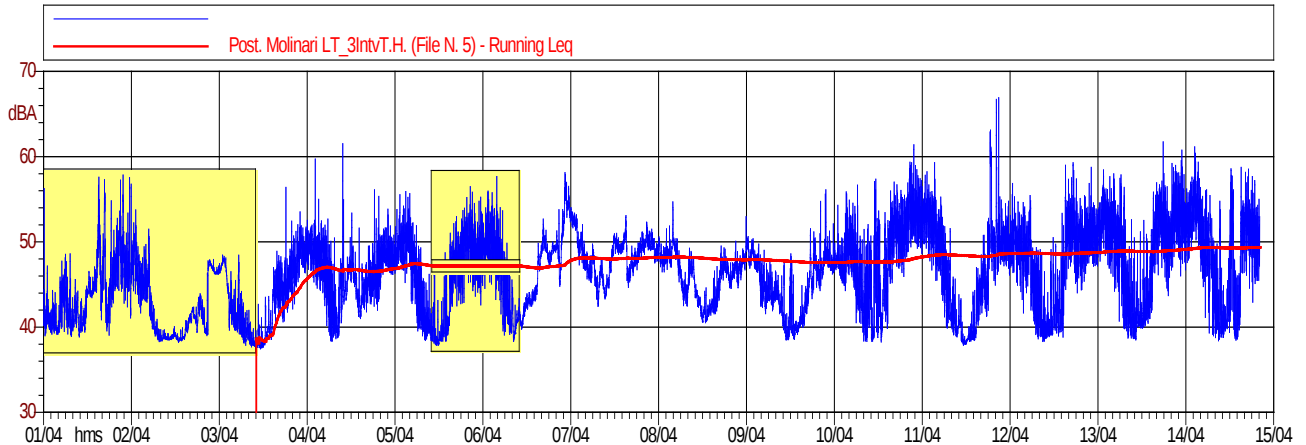
2.1.2. PERIODO DI ACQUISIZIONE – dal 01/aprile/2022 al 15/aprile/2022 –

Spettro in terzi d'ottava e isofoniche

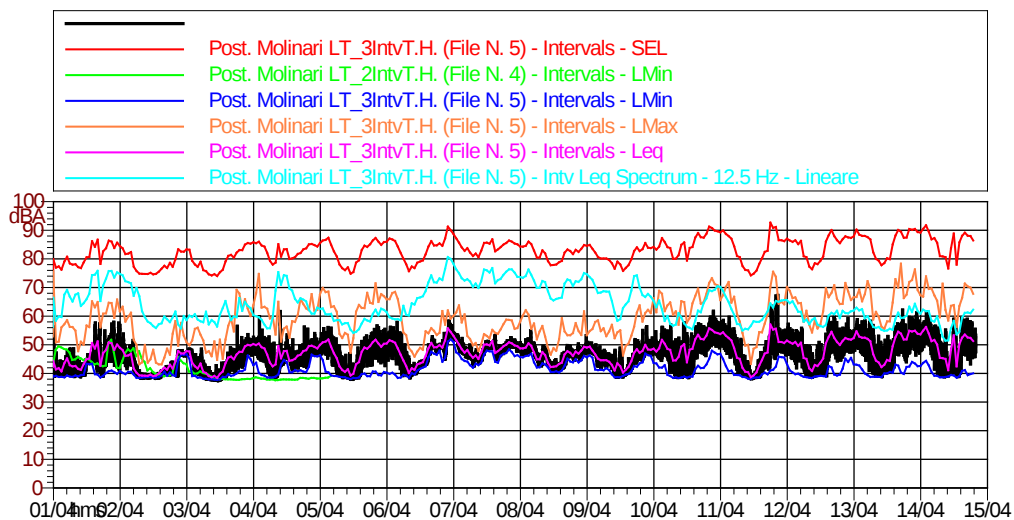
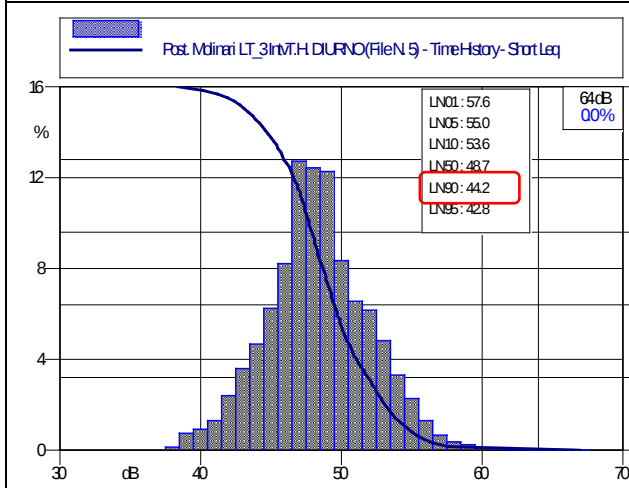
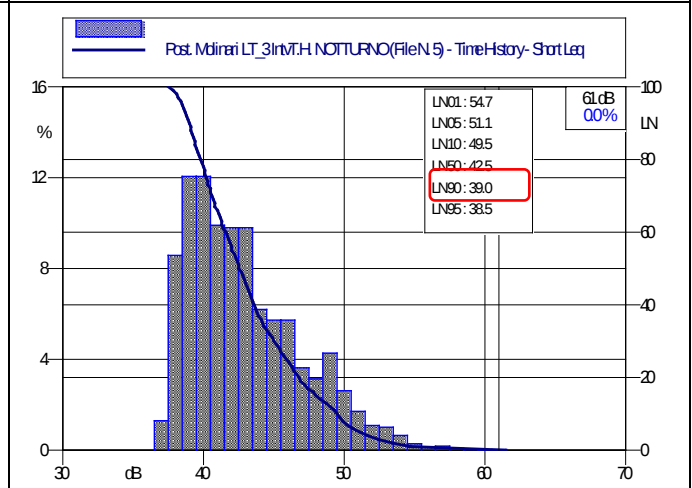


Distribuzione Statistica

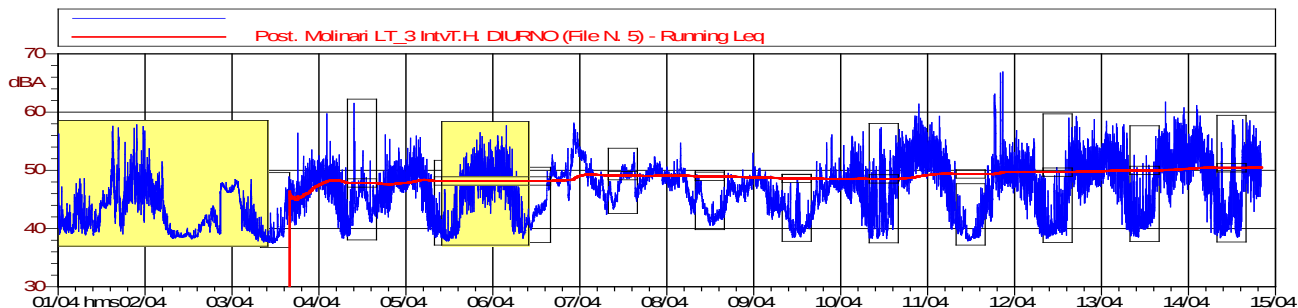


Time History – livelli complessivi (diurno + notturno)


N.B.: il mascheramento in giallo è quello per i tre giorni di maltempo (30 e 31 marzo e 01 aprile)

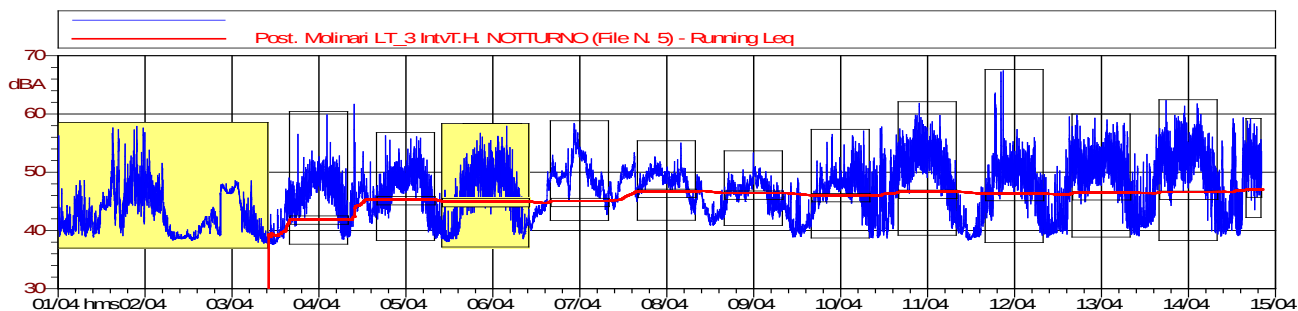
Time History (LN_by time)

Distribuzione Statistica su LT Notturmo

Distribuzione Statistica su LT Diurno


Time History – periodi diurni (mascheramento dei periodi notturni)



N.B.: il mascheramento in giallo (vero mascheramento) è quello per i due giorni di maltempo

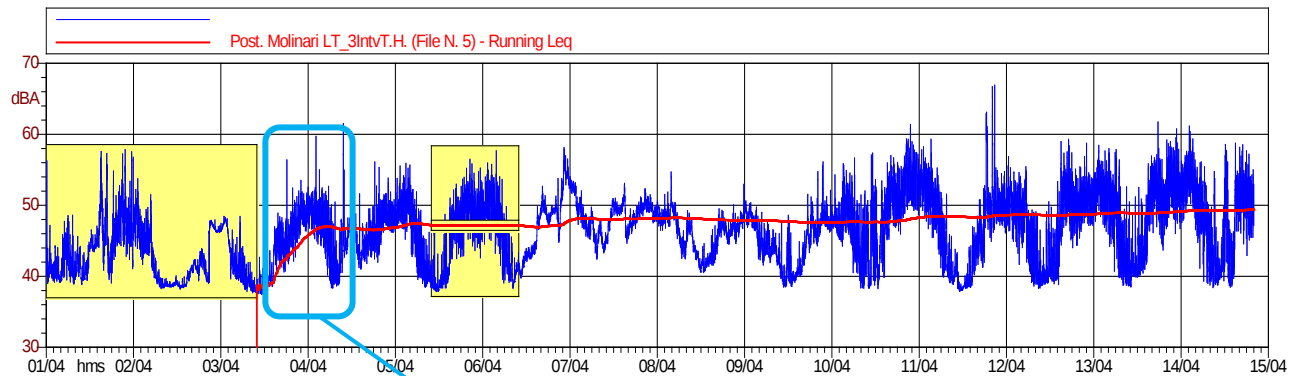
Time History – periodi notturni (mascheramento dei periodi diurni)



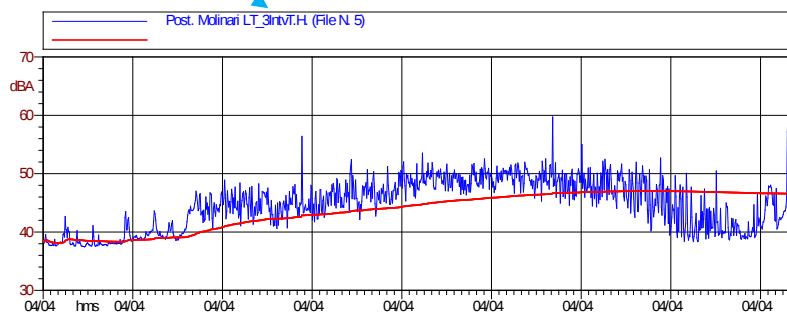
N.B.: il mascheramento in giallo (vero mascheramento) è quello per i due giorni di maltempo

R. Zona 2 – Molinari LT [dal 01/04 al 15/04] Intv T.H							
TOTALE (DIURNO +NOTTURNO)							
INIZIO	DURATA [min]	MASCHERAMENTO	SEL(A) [dBA]	LASMin [dBA]	LASMax [dBA]	Leq [dBA]	L90% [dBA]
01 apr.2022	250:06:40	SI (per eventi meteo)	109,6	37,3	77,9	49,4	40,3
NOTTURNO							
INIZIO	DURATA [min]	MASCHERAMENTO	SEL(A) [dBA]	LASMin [dBA]	LASMax [dBA]	Leq [dBA]	L90% [dBA]
01 apr.2022	85:44:00	SI (determinaz. valori periodo notturno)	109,6	37,3	77,9	45,8	39,0
DIURNO							
INIZIO	DURATA [min]	MASCHERAMENTO	SEL(A) [dBA]	LASMin [dBA]	LASMax [dBA]	Leq [dBA]	L90% [dBA]
01 apr.2022	163:54:40	SI (determinaz. valori periodo notturno)	109,5	37,2	77,8	50,5	44,2
EVENTI:			a causa di pioggia nei giorni 30 e 31 marzo e 01 aprile è stato necessario mascherare le misure				
RUMORI IMPULSIVI e/o PICCHI ACUSTICI:			non presenti				
COMPONENTI TONALI:			non presenti				

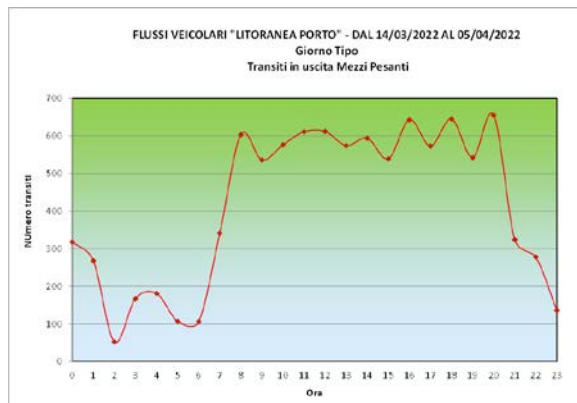
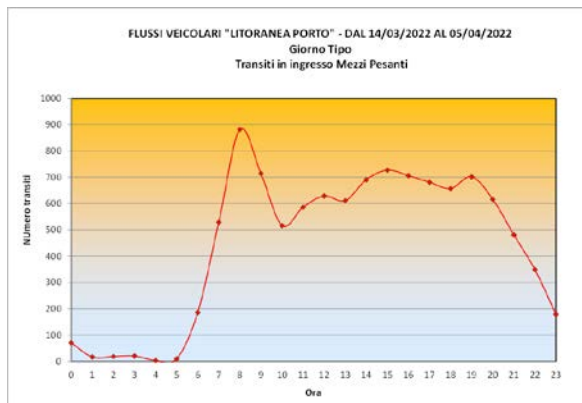
Time History – GIORNO TIPO



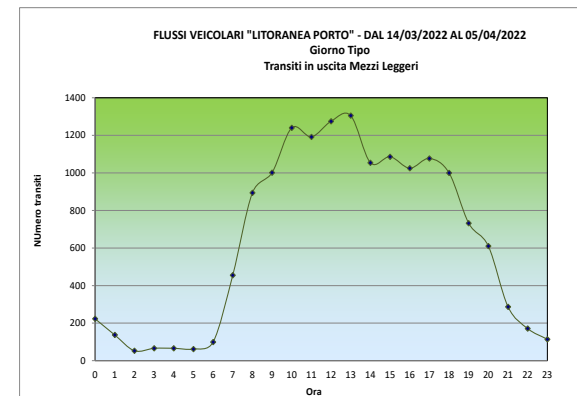
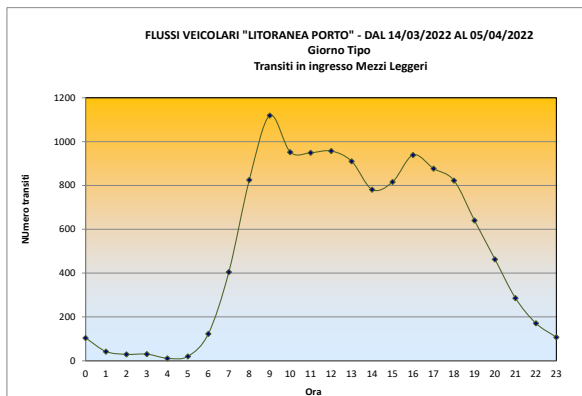
Giorno tipo

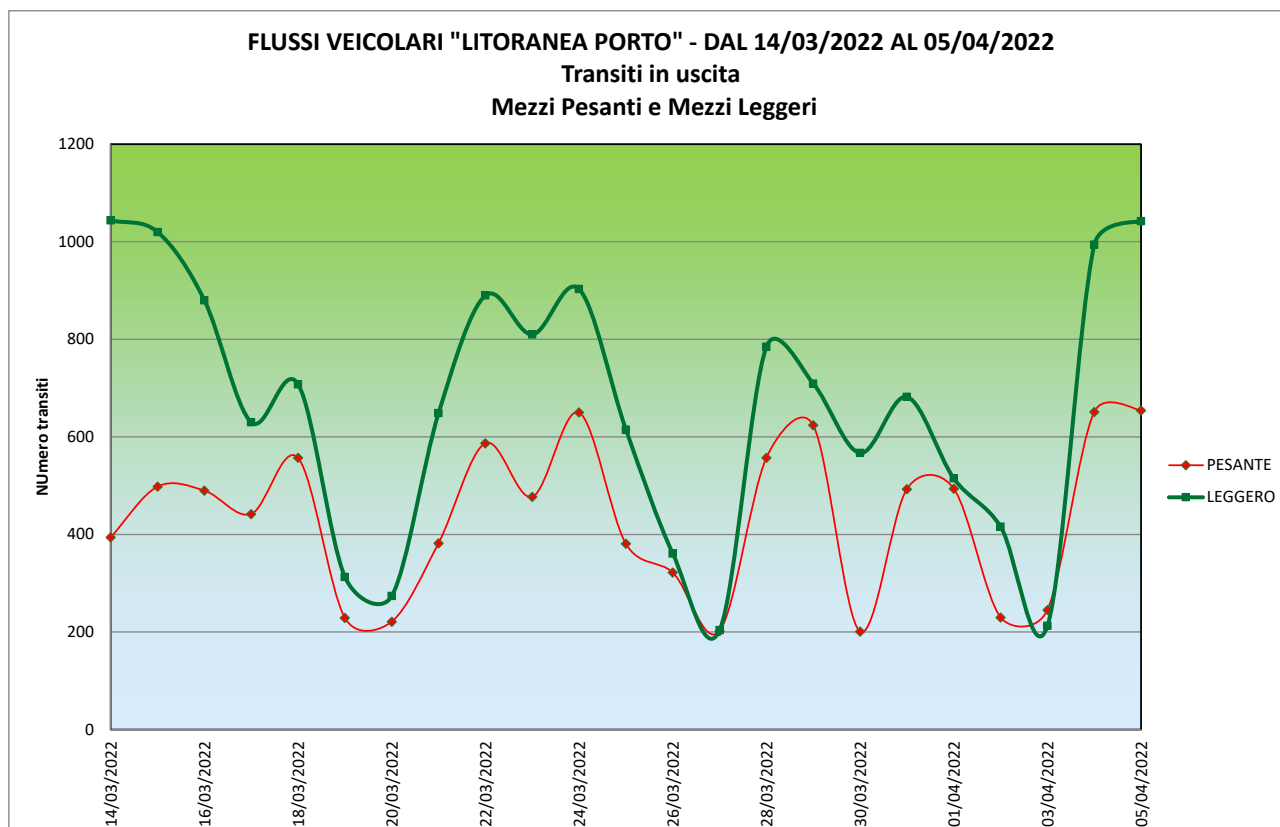
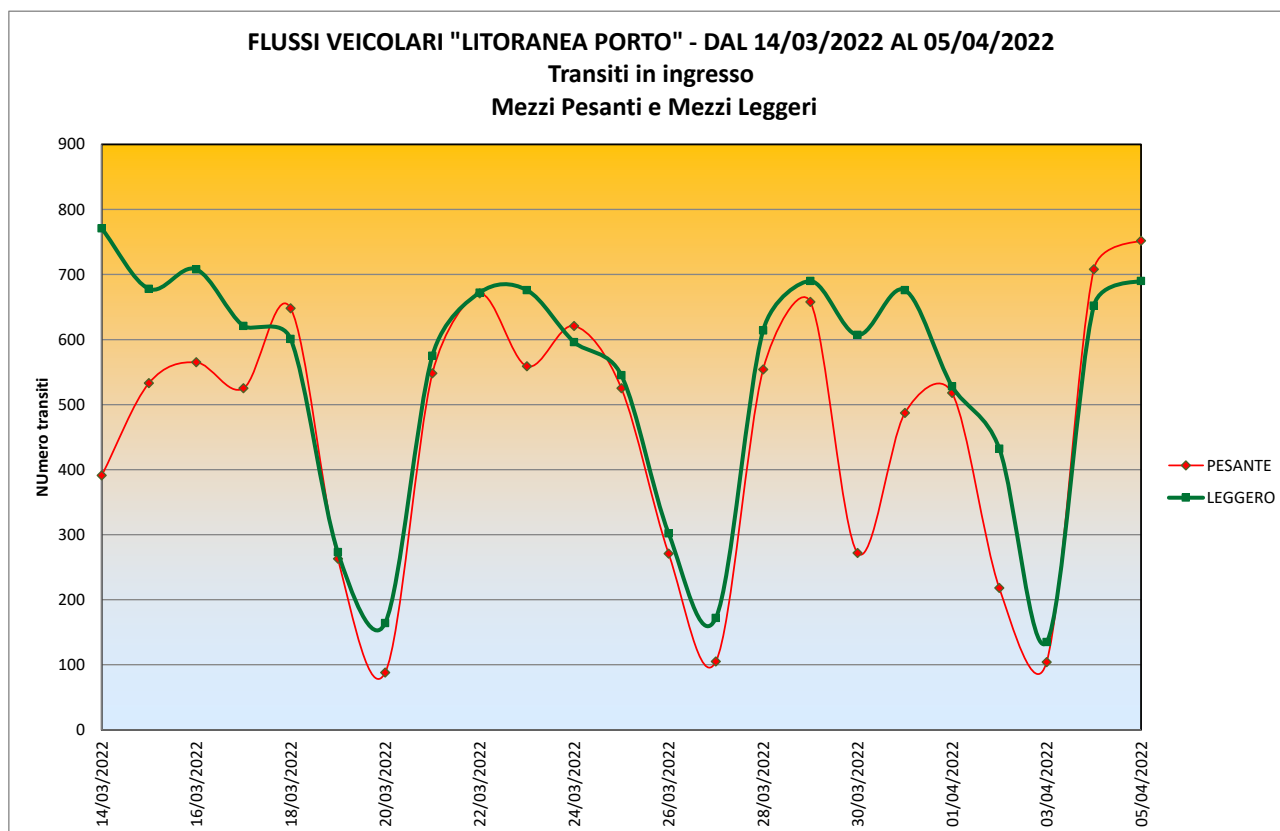


Mezzi pesanti



Mezzi leggeri





INGRESSO		USCITA	
PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO
10584	12378	9981	15224

Come è evidente, dai grafici precedentemente mostrati relativi ai transiti giornalieri sia dei mezzi pesanti che dei mezzi leggeri, questi ultimi risultati i più frequenti nel periodo di tempo considerato e nel giorno tipo rappresentato, sono concentrati nelle ore centrali e pomeridiane-serali a ridosso dell'inizio del periodo di riferimento notturno.

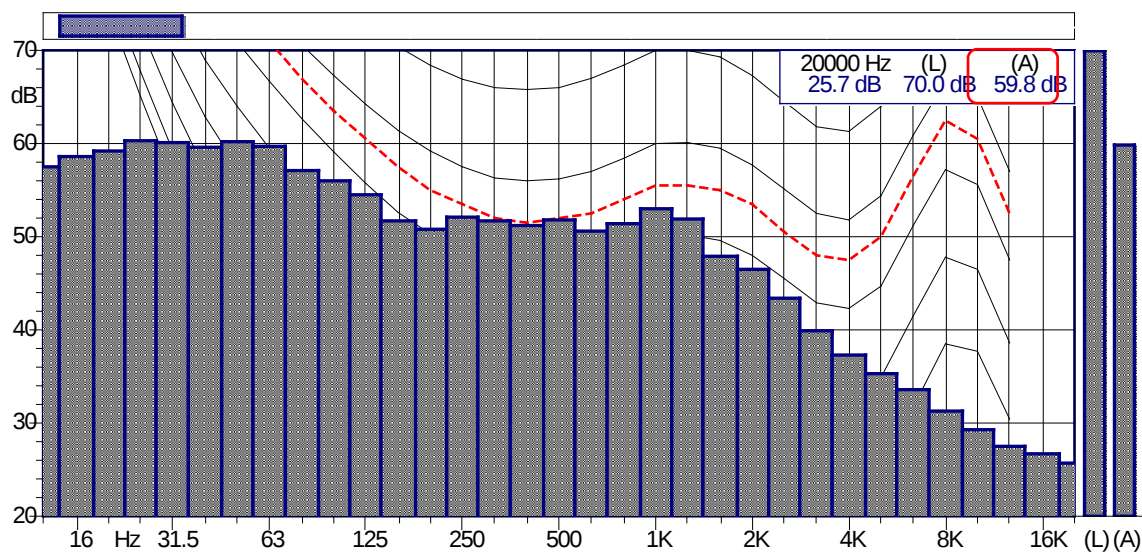
L'andamento della *Time History* acustica del giorno tipo è sostanzialmente concorde per la maggior parte del tempo di misura con l'andamento numerico dei transiti dei mezzi pesanti e in contesto estivo anche dei mezzi leggeri che, sia in entrata sia in uscita si sono rilevati più numerosi dei mezzi pesanti.

Pertanto, ribadendo che i mezzi pesanti hanno maggior peso sulle emissioni rumorose, in periodo invernale, la maggior frequenza dei mezzi leggeri concorre in ad influenzare significativamente il clima acustico di zona.

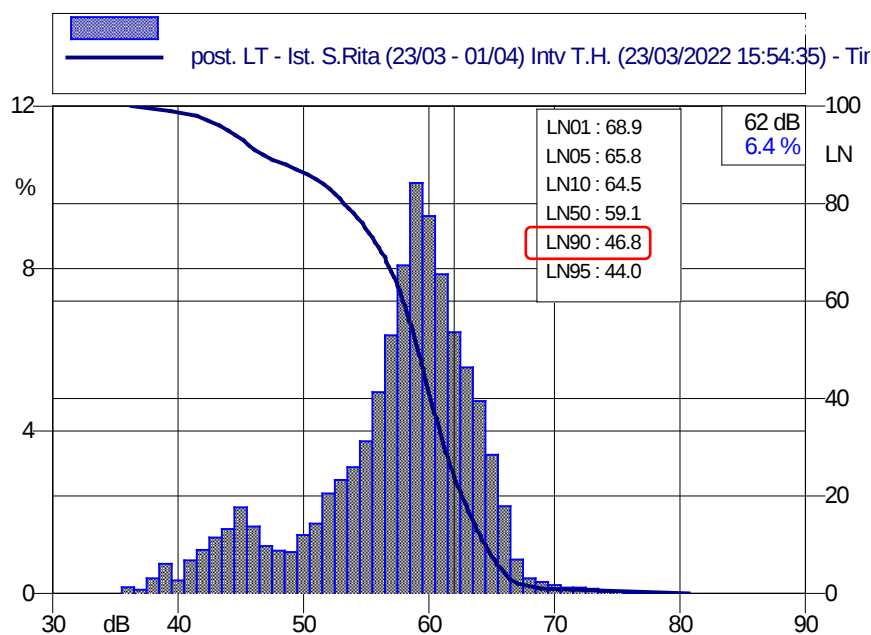
2.2. POSTAZIONE **Ricettore zona 5 – casa di riposo S. RITA**

2.2.1. PERIODO DI ACQUISIZIONE – dal 23/marzo/2022 al 01/aprile/2022 –

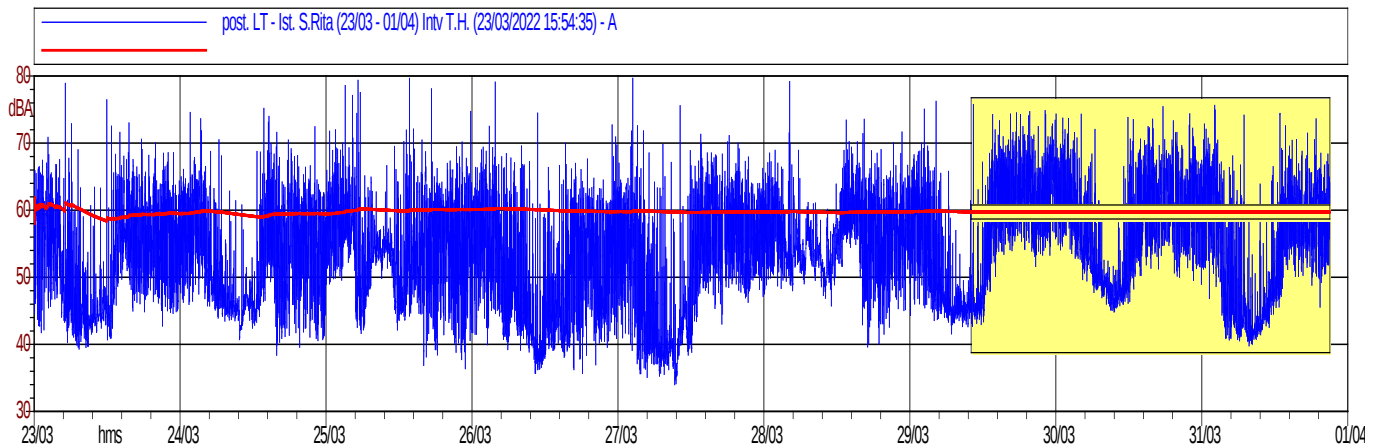
Spettro in terzi d'ottava e isofoniche



Distribuzione Statistica

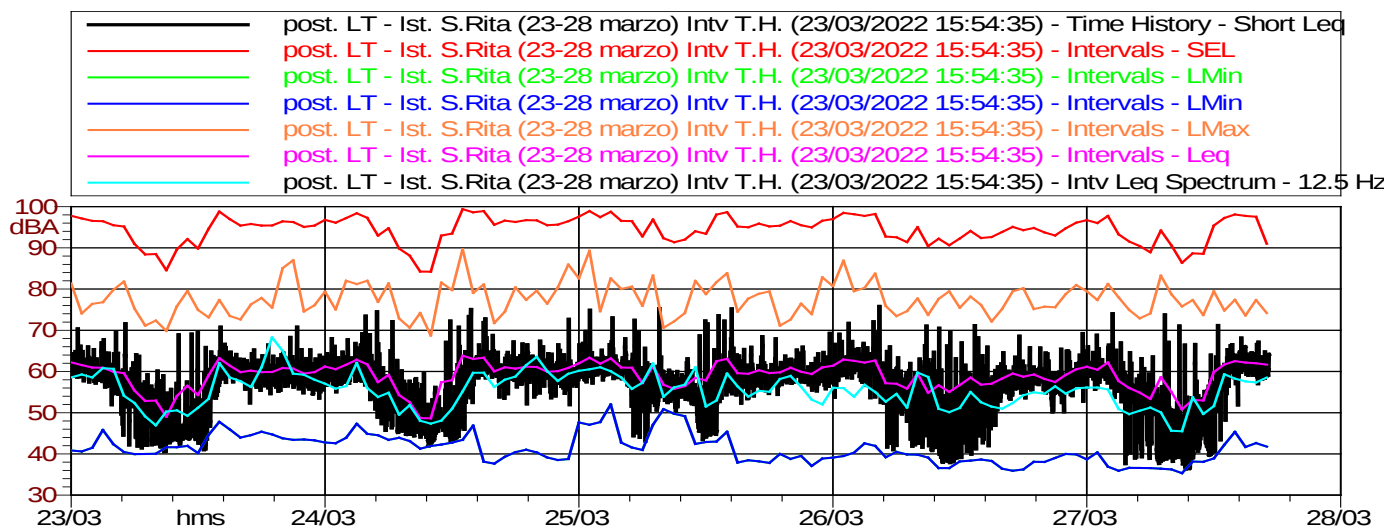


Time History – livelli complessivi (diurno + notturno)

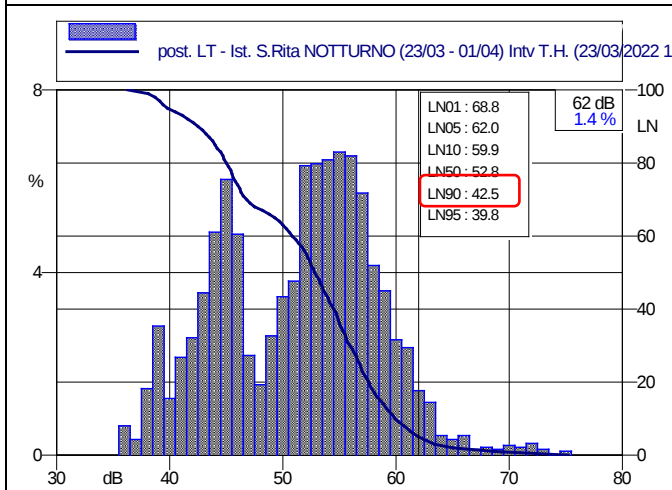


N.B.: il mascheramento in giallo è quello per i tre giorni di maltempo (30 e 31 marzo e 01 aprile)

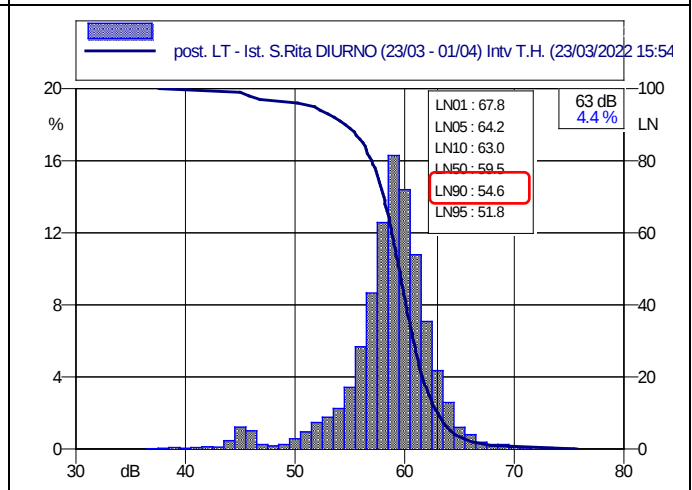
Time History (LN_by time)



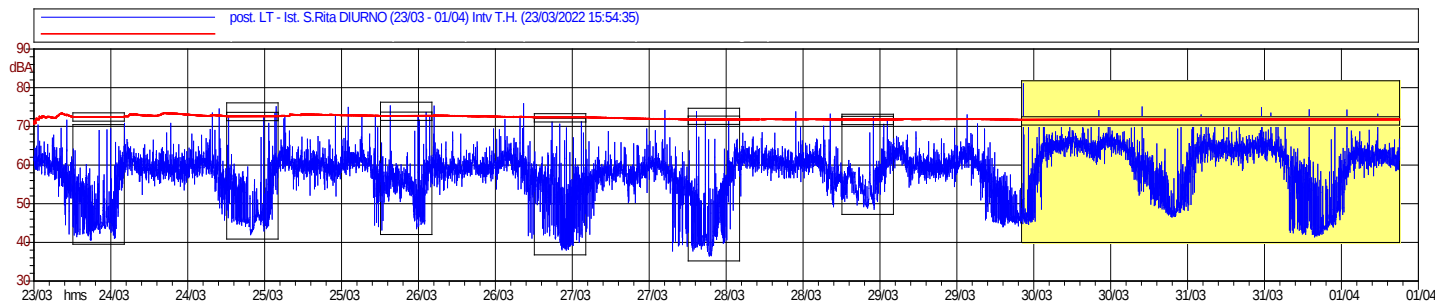
Distribuzione Statistica su LT Notturno



Distribuzione Statistica su LT Diurno

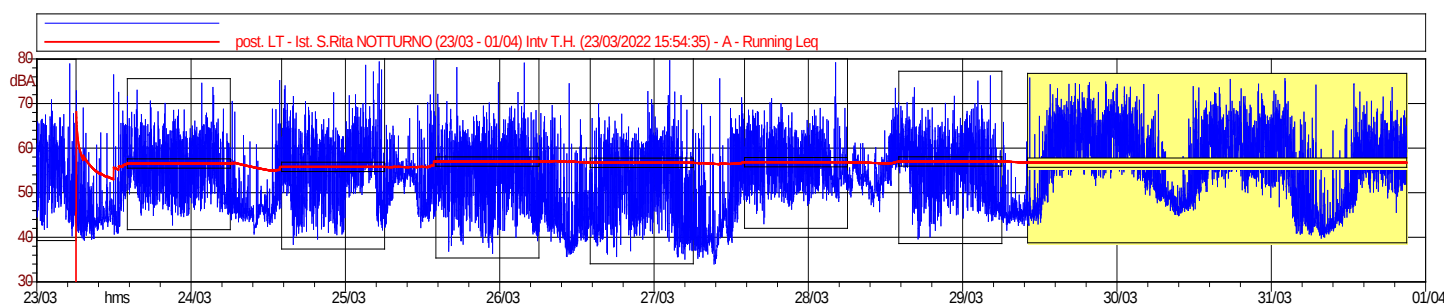


Time History – periodi diurni (mascheramento dei periodi notturni)



N.B.: il mascheramento in giallo (vero mascheramento) è quello per i due giorni di maltempo

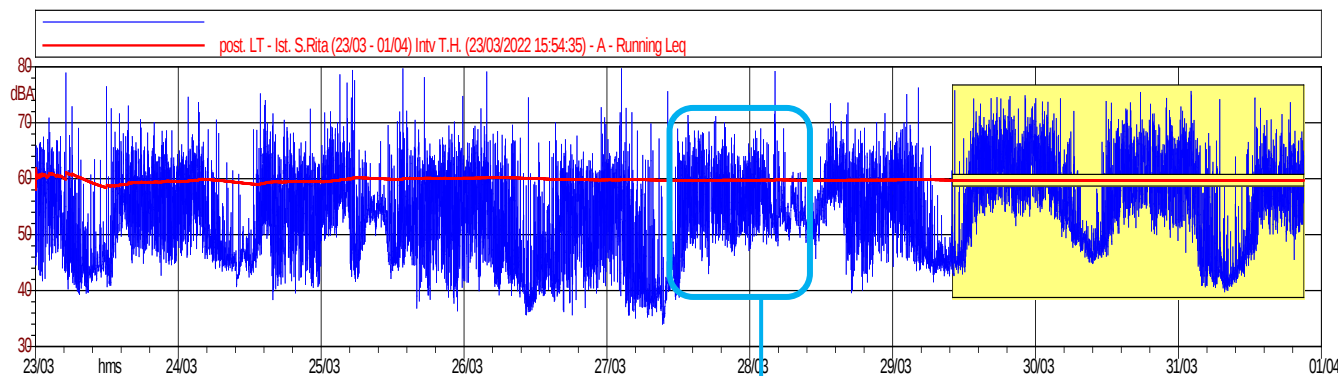
Time History – periodi notturni (mascheramento dei periodi diurni)



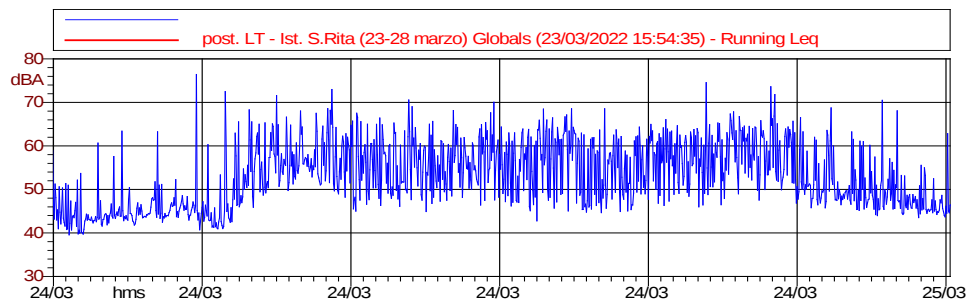
N.B.: il mascheramento in giallo (vero mascheramento) è quello per i due giorni di maltempo

R. Zona 2 – Molinari LT [dal 23/03 al 01/04] Intv T.H							
TOTALE (DIURNO +NOTTURNO)							
INIZIO	DURATA [min]	MASCHERAMENTO	SEL(A) [dBA]	LASMin [dBA]	LASMax [dBA]	Leq [dBA]	L90% [dBA]
23 mar.2022	212:50:40	SI (per eventi meteo)	117,7	40,0	88,8	59,7	42,6
NOTTURNO							
INIZIO	DURATA [min]	MASCHERAMENTO	SEL [dBA]	LASMin [dBA]	LASMax [dBA]	Leq [dBA]	L90% [dBA]
23 mar.2022	105:44:00	SI (determinaz. valori periodo notturno)	117,5	39,9	88,7	56,7	40,2
DIURNO							
INIZIO	DURATA [min]	MASCHERAMENTO	SEL [dBA]	LASMin [dBA]	LASMax [dBA]	Leq [dBA]	L90% [dBA]
23 mar.2022	51:52:00	SI (determinaz. valori periodo notturno)	115,9	35,2	89,6	60,6	54,6
EVENTI:		a causa di pioggia nei giorni 30 e 31 marzo e 01 aprile è stato necessario mascherare le misure					
RUMORI IMPULSIVI e/o PICCHI ACUSTICI:		non presenti					
COMPONENTI TONALI:		non presenti					

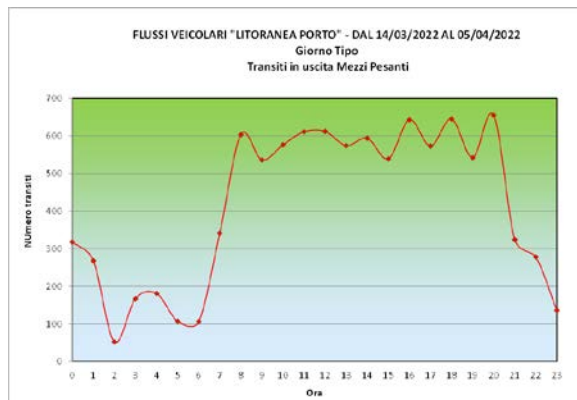
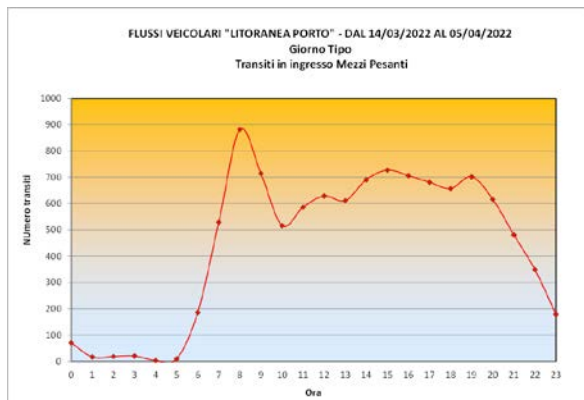
Time History – GIORNO TIPO



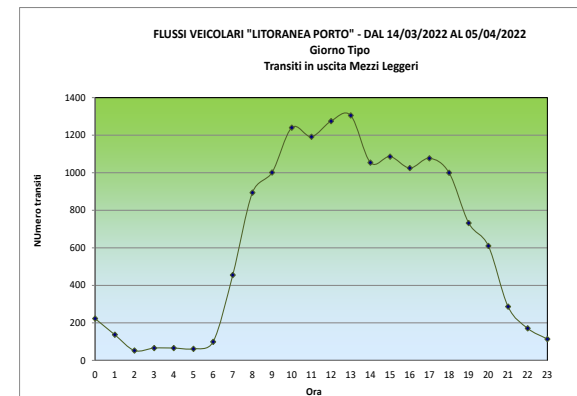
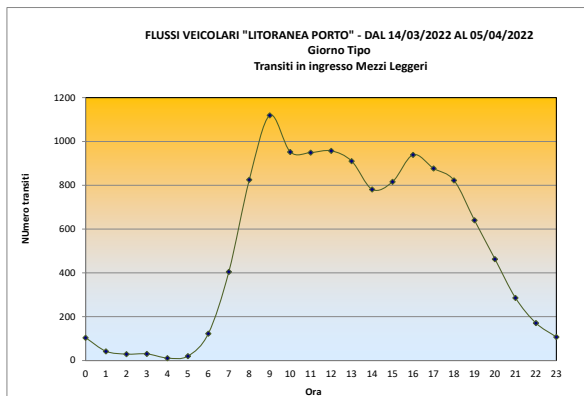
Giorno tipo

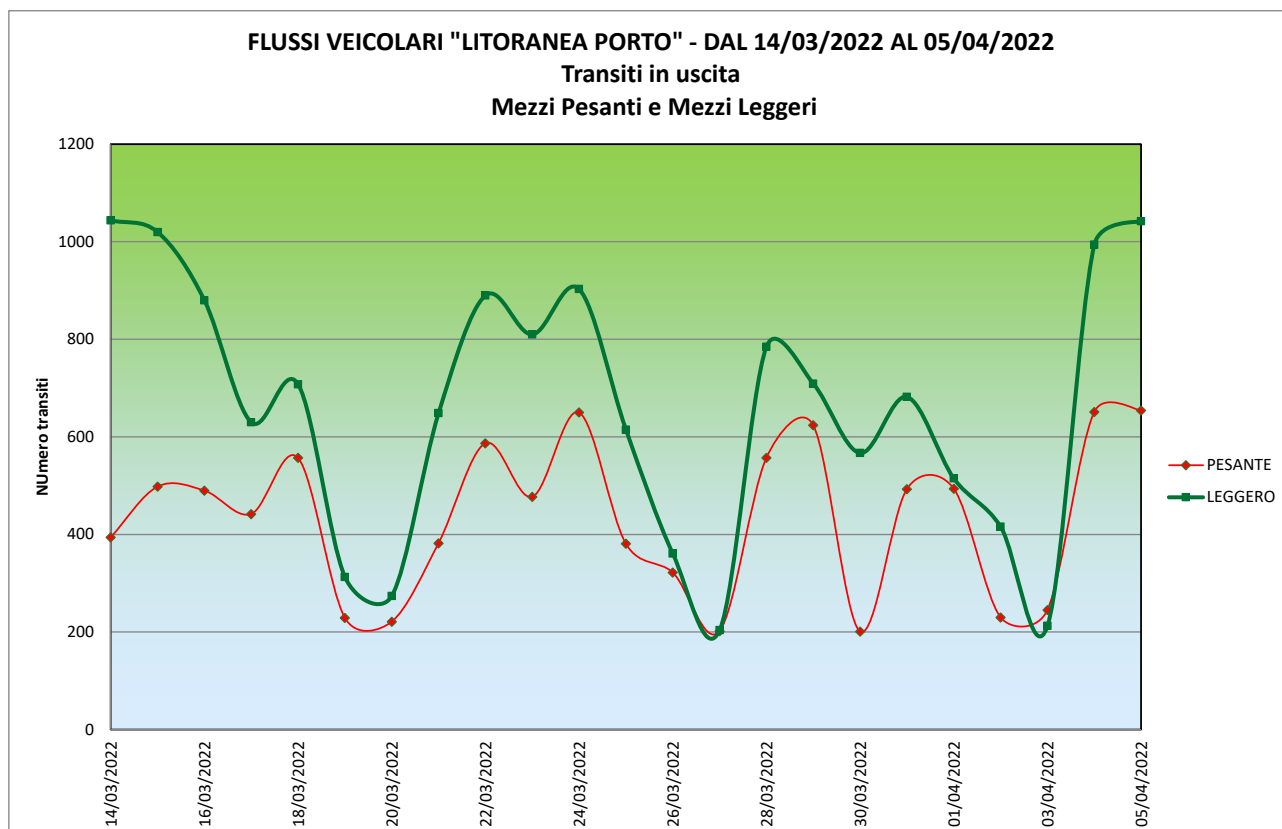
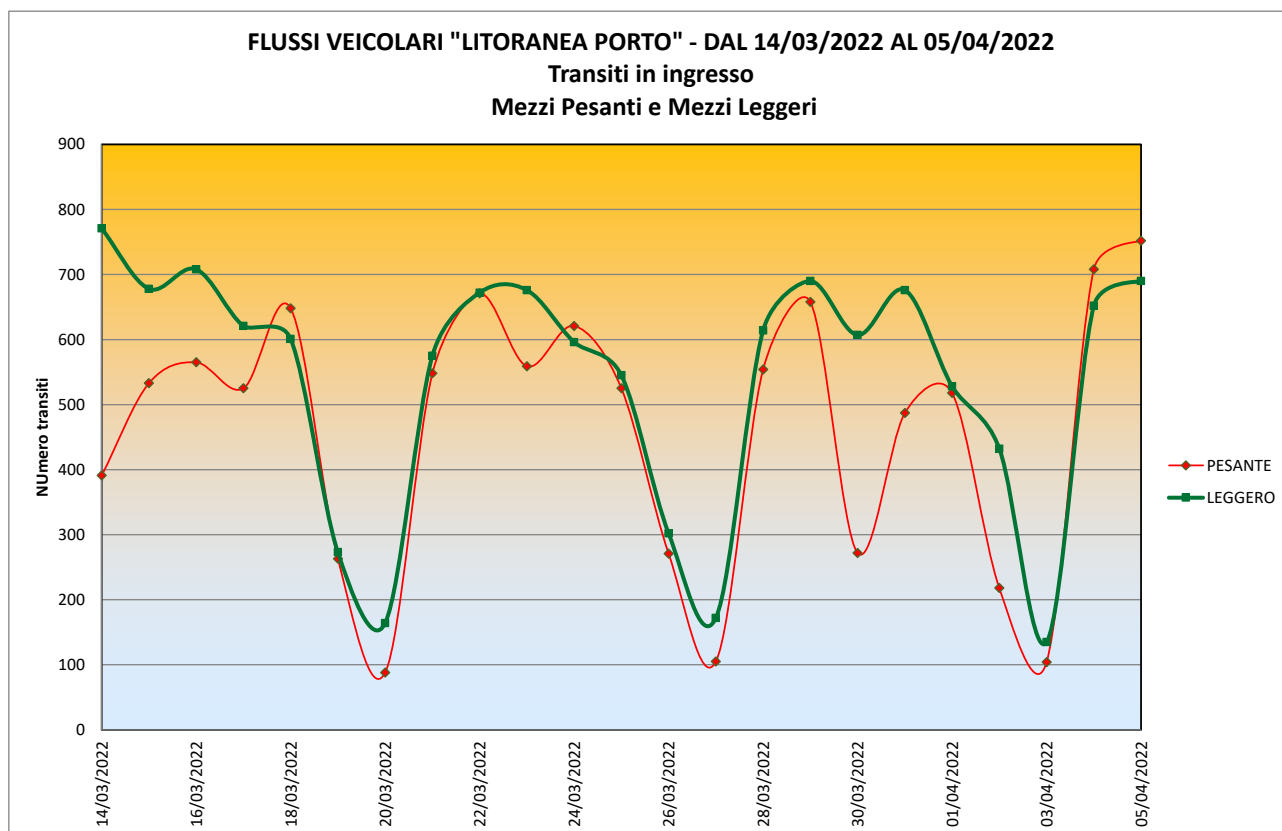


Mezzi pesanti



Mezzi leggeri





INGRESSO		USCITA	
PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO
10584	12378	9981	15224

Come è evidente, dai grafici precedentemente mostrati relativi ai transiti giornalieri sia dei mezzi pesanti che dei mezzi leggeri, questi ultimi risultati i più frequenti nel periodo di tempo considerato e nel giorno tipo rappresentato, sono concentrati nelle ore centrali e pomeridiane-serali a ridosso dell'inizio del periodo di riferimento notturno.

L'andamento della *Time History* acustica del giorno tipo è sostanzialmente concorde per la maggior parte del tempo di misura con l'andamento numerico dei transiti dei mezzi pesanti e in contesto estivo anche dei mezzi leggeri che, sia in entrata sia in uscita si sono rilevati più numerosi dei mezzi pesanti.

Pertanto, ribadendo che i mezzi pesanti hanno maggior peso sulle emissioni rumorose, in periodo invernale, la maggior frequenza dei mezzi leggeri concorre in ad influenzare significativamente il clima acustico di zona.

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale - II stralcio	 Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centro Settentrionale
MA-2A CI 2022 RP-LT	RAPPORTO DI PROVA LT INDAGINE SPERIMENTALE INVERNO 2022 MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL RUMORE	

Pagina 21 di 57

MONITORAGGIO ACUSTICO ALLEGATI FUORI TESTO