



**RELAZIONE DI CAMPAGNA
3° CAMPAGNA INVERNALE 2016
MONITORAGGIO AMBIENTALE - ACUSTICO**



MA- 3^A CI 2016 RC

Committente: Autorità Portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta.

Oggetto: Servizio di monitoraggio ambientale ed acustico nel cantiere delle opere strategiche per il Porto di Civitavecchia – 1° lotto funzionale: prolungamento antemurale C. Colombo, Darsene Servizi e Traghetti.

Ordine: Contratto rep. N. 24.763 Raccolta n. 11.622 [CUP J31G05000000001-CIG 4774505E27]

Note:

N. Pagine: 65

N. Pagine fuori testo: 0

Rev.0 DESCRIZIONE DELLE REVISIONI

						✓
Rev.0	Data : 29/04/2016	Nome file: MA- 4^A CI 2016 RC	Emesso da: BI-LAB S.r.l.	Autore: P. Rinaldi	Ver. E. Tidei	Appr. A. Battaglini

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 4° CAMPAGNA INVERNALE 2016 MONITORAGGIO AMBIENTALE – ACUSTICO	

Pagina **1** di **65**

INDICE

0. INTRODUZIONE	pag. 2
1. PIANO DI INDAGINE	pag. 2
1.1 Punti di misura.....	pag. 2
2. PARAMETRI RILEVATI.....	pag. 3
3. POSTAZIONI misure Breve Termine e dati strumentazione	pag. 4
3.1 BT – Palazzine Ex ENEL.....	pag. 4
3.2 BT - Loc. La Scaglia	pag. 15
3.3 BT – Abitazione Izzo	pag. 22
3.4 BT – Casa di Riposo S. Rita	pag. 32
 4. POSTAZIONI misure Lungo termine.....	 pag. 40
4.1 LT – Varco nord/Molinari	pag. 41
4.2 LT - Casa di Riposo S. Rita	pag. 49
4.3 LT - La Scaglia	pag. 54
5. Classificazione acustica del Comune di Civitavecchia.....	pag. 62
6. Andamento meteorologico del periodo d'indagine	pag. 63
7. Attività di cantiere	pag. 63
8. Altre sorgenti emissive presenti nell'area di interesse	pag. 64
9. CONCLUSIONI.....	pag. 65

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 4° CAMPAGNA INVERNALE 2016 MONITORAGGIO AMBIENTALE – ACUSTICO	

0. INTRODUZIONE

La presente relazione fa particolare riferimento al punto 3.6.1. del Capitolato di appalto e rappresenta il rapporto tecnico denominato Relazione di Campagna contenente:

- la sintesi dei risultati ottenuti, dedotti dai Rapporti di Prova, che ne costituiscono appendice e/o allegato e riportanti la sintesi delle metodiche adottate e le eventuali modifiche apportate alle attività di misura (tecnica, frequenza, ubicazione, ecc.), con relativa motivazione;
- una prima valutazione dell'incidenza del cantiere sulle singole postazioni di misura e sui singoli recettori, da convalidare nelle successive ripetizioni da effettuare nei prossimi periodi estivi ed invernali;
- il commento riassuntivo dei risultati conseguiti, in relazione anche ai vigenti limiti di legge.

I rapporti di Prova, riportati in allegato riguardano tutte le postazioni sede di rilievi sia con tecnica BT che con tecnica LT.

I dati specifici sulle condizioni meteorologiche rilevate direttamente, associate altresì ai rilievi sui flussi di traffico nelle diverse postazioni considerate, fanno esplicito riferimento a quanto riportato nella relazione di misura sulla verifica dell'impatto sul comparto inquinamento dell'aria. Stesso dicasi per quanto riguarda le altre informazioni raccolte, quali la presenza di altri cantieri, le attività espletate al loro interno, il funzionamento di sorgenti particolari e quant'altro di interesse.

E' stata riportata, così come sulla relazione relativa alle precedenti campagne di misura, una sintetica valutazione dell'incidenza del cantiere sulle singole postazioni di misura e sui singoli recettori ed il commento riassuntivo dei risultati conseguiti, in relazione anche ai vigenti limiti di legge.

Quanto sopra a validazione delle previsioni di impatto eseguite in fase progettuale ed a sostegno delle eventuali misure aggiuntive di mitigazione e di protezione acustica realizzate.

In termini di comparazione e, nel rispetto delle indicazioni di contratto, così come per i rilevamenti precedenti, è stato fatto riferimento alle indagini fonometriche condotte nel periodo preliminare dalla CESI s.p.a. (ISMES) 2007-2008.

1. PIANO DI INDAGINE e Sintesi delle metodiche adottate

Le misure a breve termine (tecnica BT) sono state svolte dopo l'avvio delle acquisizioni a lungo termine (tecnica LT), presso le postazioni fisse indicate nel capitolato, al fine di poter stabilire delle eventuali correlazioni con il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata LAeq, LT, rilevato in queste ultime.

1.1 Punti di misura

I punti di misura sono quelli indicati nel capitolato, tutti posti in aree esterne:

- n° 4 con metodica BT
presso ex Palazzine ENEL, postazione in loc. la Scaglia (che ha sostituito anche in questa campagna invernale 2016 quella in vicinanza casa cantoniera prospiciente la statale Aurelia), postazione presso abitazione Izzo, e quella presso casa di riposo S. Rita (spostata verso sud di circa 30 m al di là del fosso Crepacuore, per causa lavori rifacimento del ponte di scavalamento).
- n° 3 con metodica LT
presso varco nord, in uscita dall'area portuale (prossimità edifici stabilimento Molinari), casa di riposo S.Rita (villaggetto) e località La Scaglia, giardino di proprietà Ballottari.

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 4° CAMPAGNA INVERNALE 2016 MONITORAGGIO AMBIENTALE – ACUSTICO	

2. Parametri rilevati

- Parametri: memorizzazione di 5 parametri LA5, LA10, LA50, LA90, LAeq con relativo profilo/decorso temporale.
- Profilo dello spettro LCpk, LAeq LASmax, LASmin
- Profilo semplice dello spettro
- Spettro Ottave: memorizzazione dello spettro medio (AVR) per banda d'ottava.
- Spettro T.Ottave: memorizzazione dello spettro medio (AVR) per banda di terzo d'ottava.
- Statistica: memorizzazione della statistica d'evento.
- Andamenti medi giornalieri di LAeq in periodo bisettimanale per le misurazioni LT.

Le fasi principali delle operazioni per eseguire i rilievi sono state le seguenti:

Regolazione della gamma dinamica del fonometro, in modo tale da evitare fenomeni di saturazione; Per evitare di occupare inutilmente spazio di memoria dello strumento sono state abilitate solo le voci di interesse e disabilitate quelle meno significative.

Nel rispetto del capitolato sono stati selezionati i seguenti parametri integrati d'evento, con le rispettive ponderazioni di frequenza.

Calibrazione strumentale, necessaria ogni volta che il livello del calibratore, misurato con il fonometro, si discosta dal valore nominale più di 0.5 dB:

- ▷ inserimento del microfono all'interno del calibratore: il livello sonoro del calibratore impiegato per la messa in punto del fonometro ha i valori ammessi che variano da 90.0dB a 130.0dB con una risoluzione di 0.1dB
- ▷ registrazione del segnale di calibrazione e valutazione dello scostamento rispetto al livello di riferimento del calibratore;
- ▷ La calibrazione è stata effettuata periodicamente allo scopo di assicurare la validità delle misure eseguite dal fonometro e di tenere sotto controllo le eventuali derive a lungo termine della catena di misura costituita dall'insieme microfono-preamplificatore-strumento.
- ▷ E' stata utilizzata la tipologia di calibrazione acustica per mezzo di un generatore di livello sonoro ad 1kHz come l'HD9101 Per fonometro Delta Ohm HD2110L e per mezzo di un generatore di livello sonoro ad 1kHz .

Modifiche apportate alle attività di misura (tecnica, frequenza, ubicazione, ecc.), con relativa motivazione:

Tecnica: non sono state apportate modifiche degne di rilievo rispetto a quanto richiesto sul capitolato.

Frequenza dei campionamenti: sono stati eseguiti nel rispetto di quanto richiesto sul capitolato con spostamento della postazione (per le misure BT).

Ubicazione dei punti di misura: Sono stati scelti con il criterio della massima apertura (visibilità ottica) possibile verso le aree portuali del cantiere interessate ai lavori;

3. Postazioni

DETERMINAZIONI ACUSTICHE A BREVE TERMINE BT INVERNO 2016

DATI DI SINTESI DELLE DETERMINAZIONI ACUSTICHE BREVE TERMINE

Nel relazionato, ove riscontrata la pertinenza, sono descritte osservazioni di confronto con quanto riportato nel documento ISMES A7032161 (allegato n.4 al progetto esecutivo) che riguarda l'indagine sul clima acustico nel periodo di riferimento 2007-2008, messo a disposizione dall'Authority. Ove necessario, sarà citato come ISMES seguito dal n° di pagina.

Nel suo insieme, ove ritenuto possibile, si è proceduto alla valutazione dell'incidenza del cantiere sulle singole postazioni di misura sui singoli recettori sensibili.

3.1 (Zona 2) Edificio residenziale Via della Torre (Ex ENEL)



Posizione strumento nella campagna ISMES luglio 2007

Fonometro collocato sempre nella stessa posizione della precedenti campagne BI.LAB. a partire da quella estiva 2013, a circa 10 m verso mare di distanza dall'edificio lato nord.

Campagna Estiva 2015

Intervallo Orario del 15-9-15	Livello equivalente misurato dB (A)
9,43 – 10,13	49,7
10,29 – 10,59	47,1
16,24 – 16,54	52,6
22,23 – 22,53	55,3

Campagna Invernale 2016

Intervallo Orario del 11-3-16	Livello equiv.. misurato dB (A)
9,13 – 9,43	48,9
10,24 - 10,54	47,9
14,02 – 14,32	49,6
23,26 – 23,56	47,1

Confronto fra campagna estiva 2015 e invernale 2016 (che ha registrato valori diurni sensibilmente più bassi) .

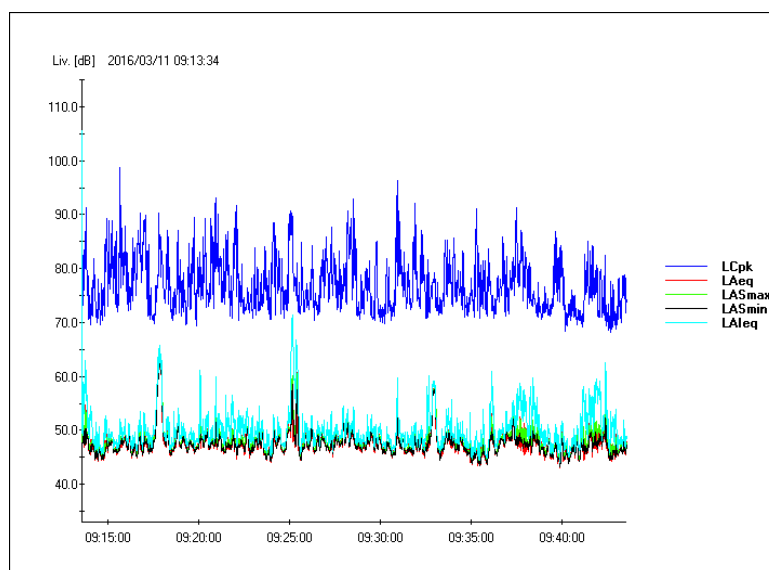
Il livello equivalente di riferimento (LAeq,30) è stato prelevato dalle misure, campionate ogni 0,5 sec, che compaiono nel grafico con integrazione nel corso di 30 minuti e nelle tabelle dei valori numerici.

POSTAZIONE presso Palazzine EX ENEL Misurazione ore 9.13 del 11 marzo 2016

LCpk LAeq LASmax LASmin LAeq

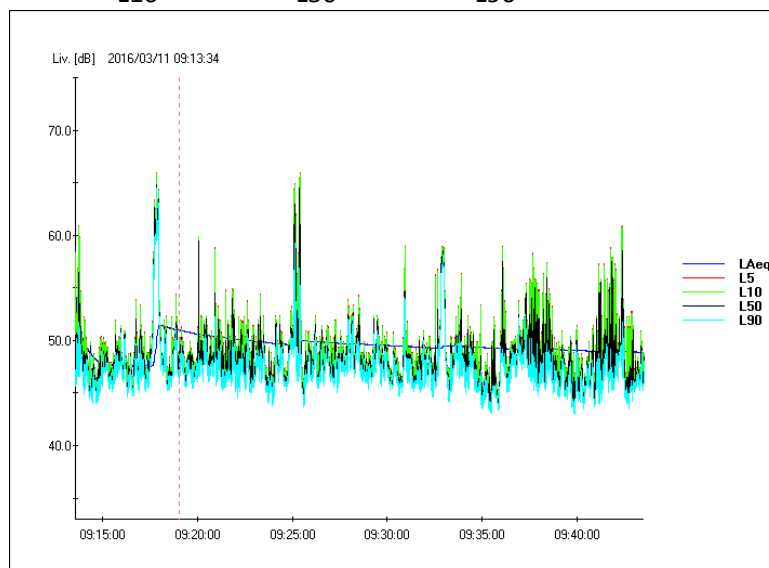
73,5 48 47,8 47,5 49,1

Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)



un campionamento ogni 0,5 sec

48,9 48,9 48,8 48,3 47,7
 LAeq L5 L10 L50 L90



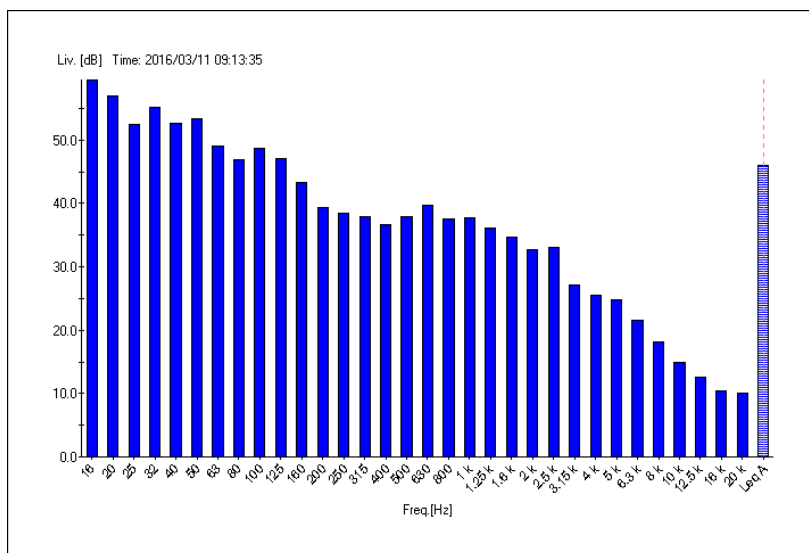
(Area in classe V “prevalentemente industriale”, limite diurno 70 dB, notturno 60 dB)

I livelli acustici determinati non superano quelli stabiliti per la classe V (Tab. C del DPCM 14.11.97).

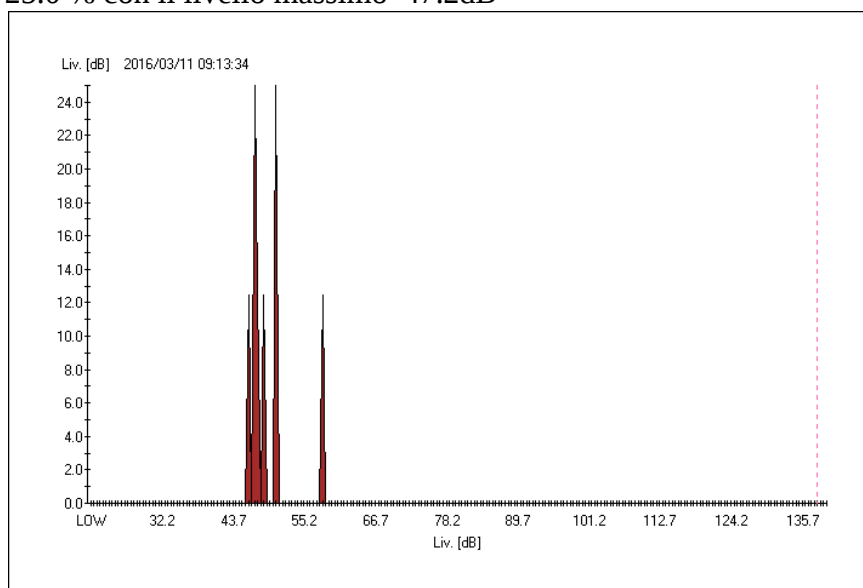
Incide sui livelli acustici, con caratteristiche di continuità e variabilità, oltre che l'esercizio della centrale di TVS, anche il rumore dell'onda marina che si rifrange sulla spiaggia a circa 50 metri di distanza dallo strumento sul lato ovest, mentre il fronte edificio è situato a circa 10 m lato est.

Vengono di seguito inseriti gli spettri delle terze di ottava e successivamente i dati statistici

POSTAZIONE presso Palazzine EX ENEL Misurazione ore 9.13 del 11 marzo 2016
TERZE DI OTTAVA LeqA = 46.1 dB



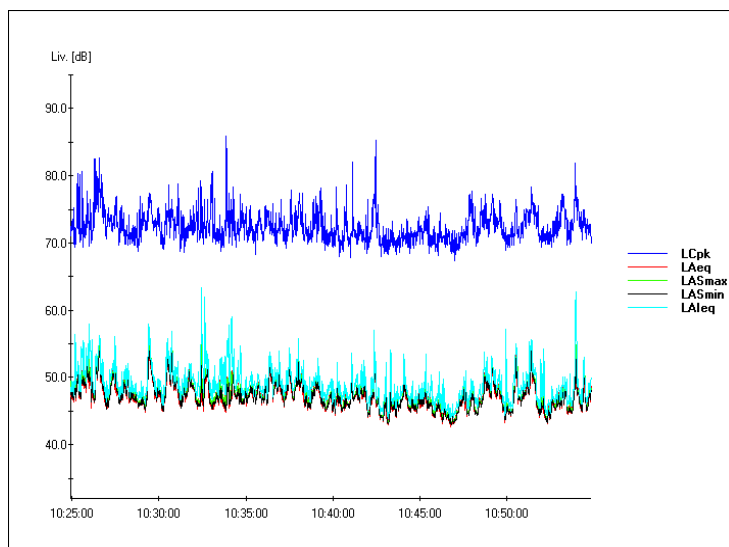
STATISTICA 25.0 % con il livello massimo 47.2dB



Palazzine EX ENEL Misurazione ore 10.24 del 11 marzo 2016 -BT-

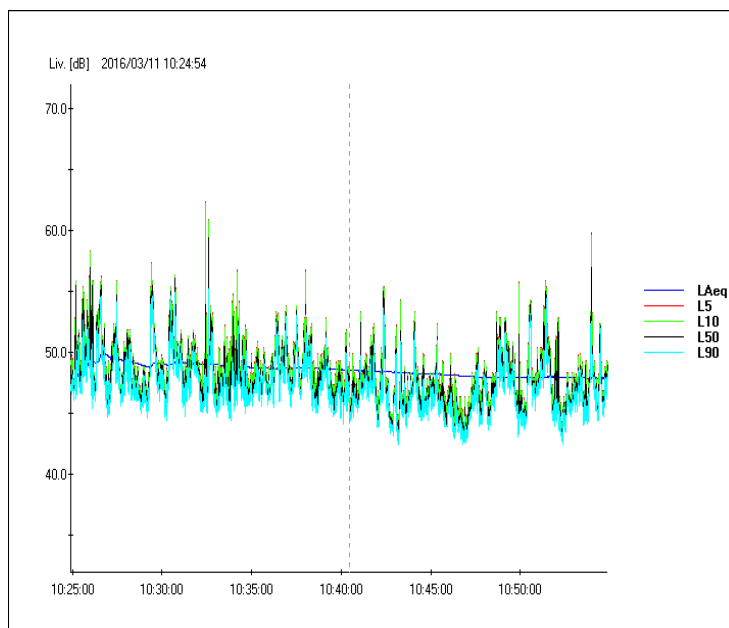
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAleq [dB]
69,9	48,2	48,5	48,2	49,8

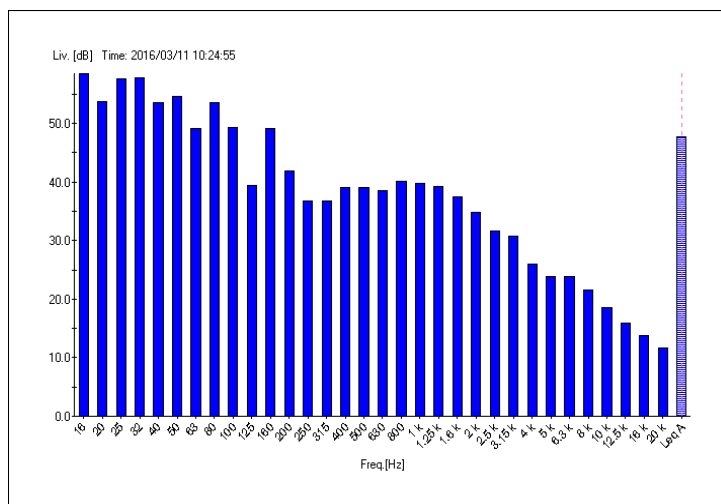


$LA_{eq,30} = 47.9$ un campionamento ogni 0,5 sec

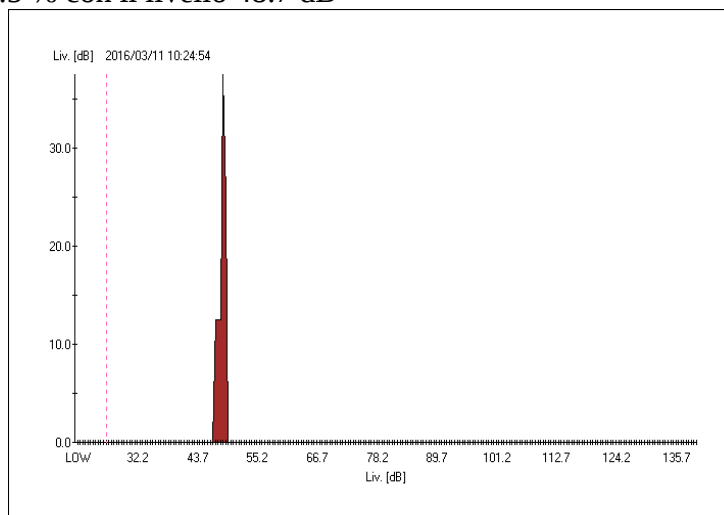
LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
47,9	49,4	49,3	48,4	48



**Palazzine EX ENEL Misurazione ore 10.24 del 11 marzo 2016 -BT-
TERZE DI OTTAVE LeqA = 47.8 dB**



STATISTICA 37.5 % con il livello 48.7 dB

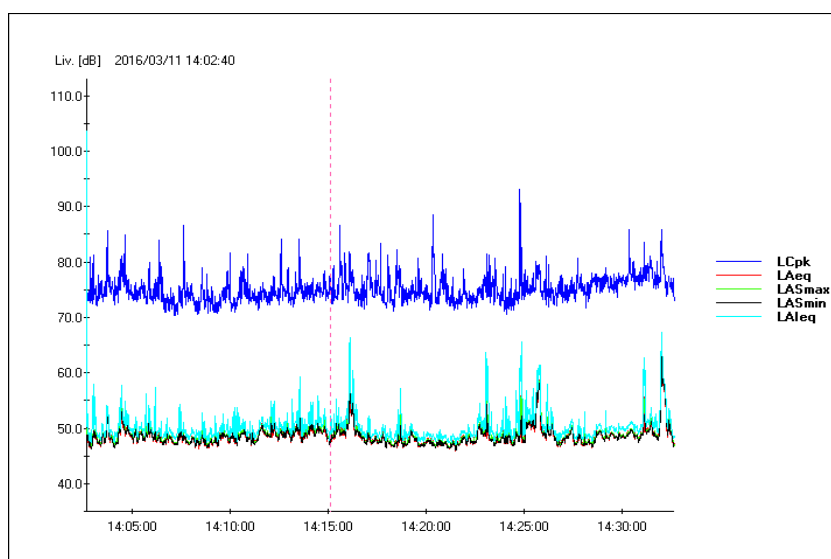


E' evidenziato, nel confronto con le misure della campagna estiva 2015 un leggero aumento del valore di LAeq (di 0.7 db) che non incide sul mantenimento del rispetto dei limiti stabiliti dalla classe di appartenenza.

Palazzine EX ENEL Misurazione ore 14.02 del 11 marzo 2016 -BT-

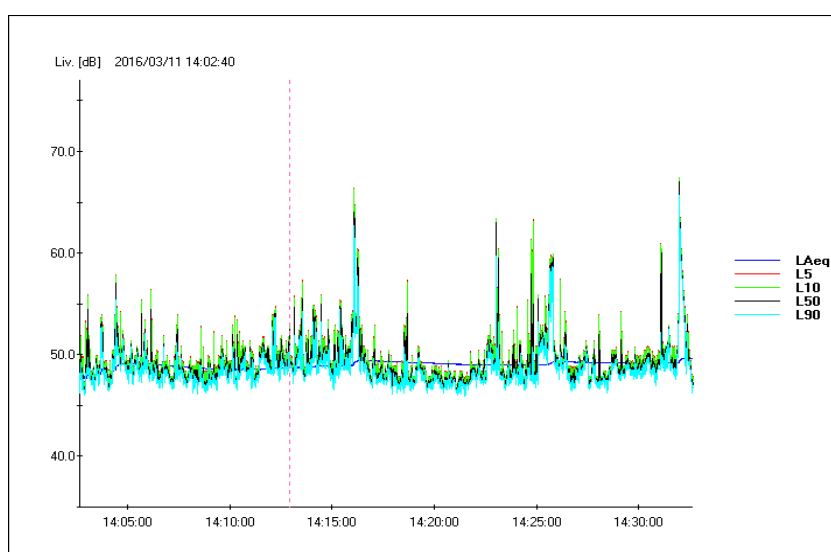
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAeq [dB]
73,4	47,4	47,2	46,7	48,7



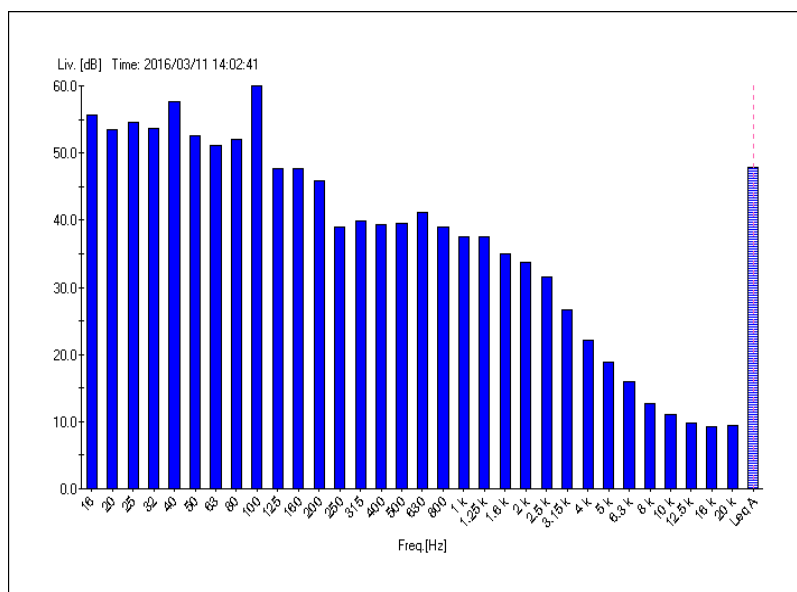
LAeq,30 = 49.6 un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
49,6	48,4	48,3	47,5	46,7

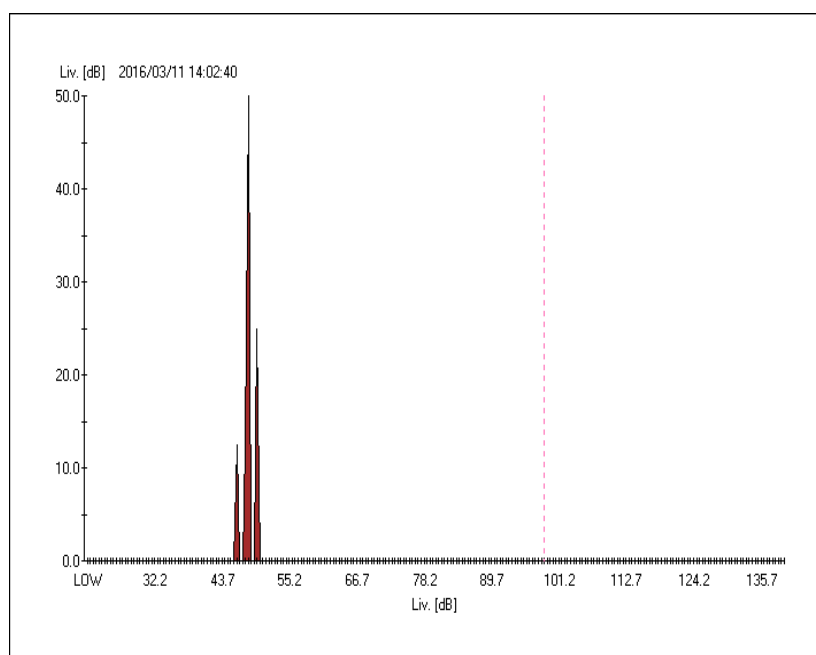


Palazzine EX ENEL Misurazione ore 14.02 del 11 marzo 2016 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 47.9dB



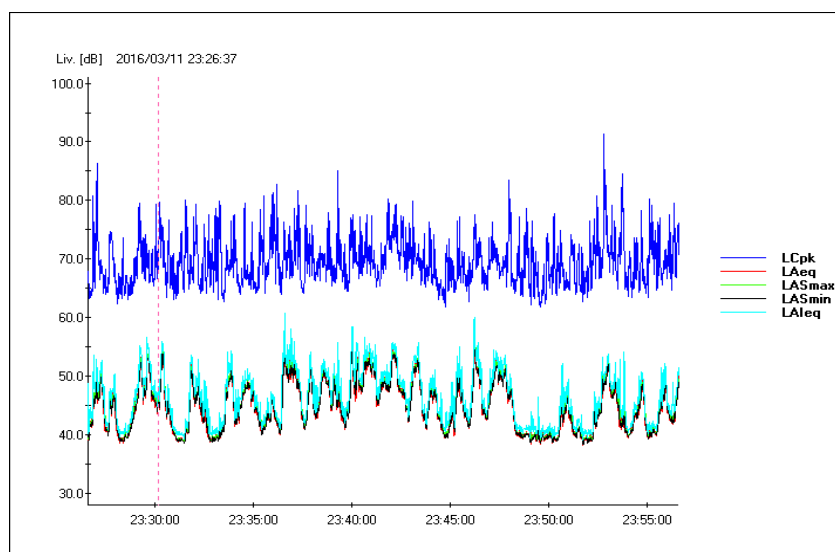
STATISTICA osservazione : Livello max 48.2 dB con probabilità 50.0 %



Palazzine EX ENEL Misurazione ore 23.26 del 11 marzo 2016 -BT-

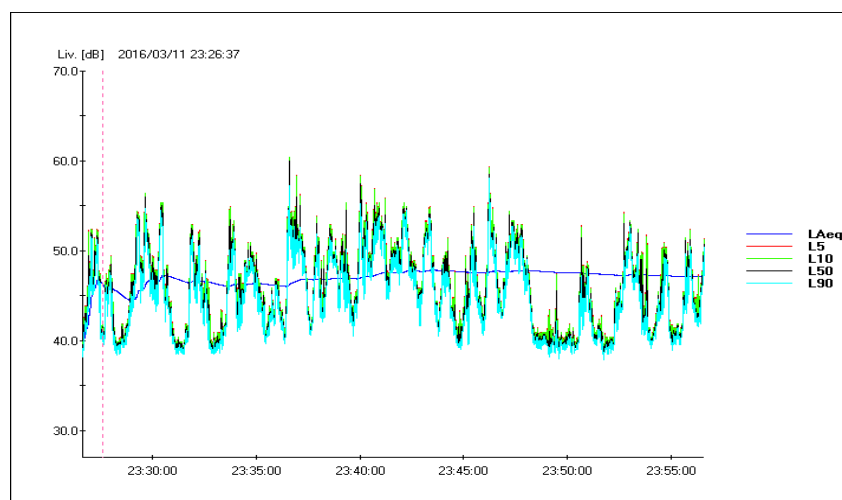
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAleq [dB]
70,5	50,2	49,7	49,2	51,7



LAeq,30 = 47,1 un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
47,1	51,3	51,1	50,7	49,9

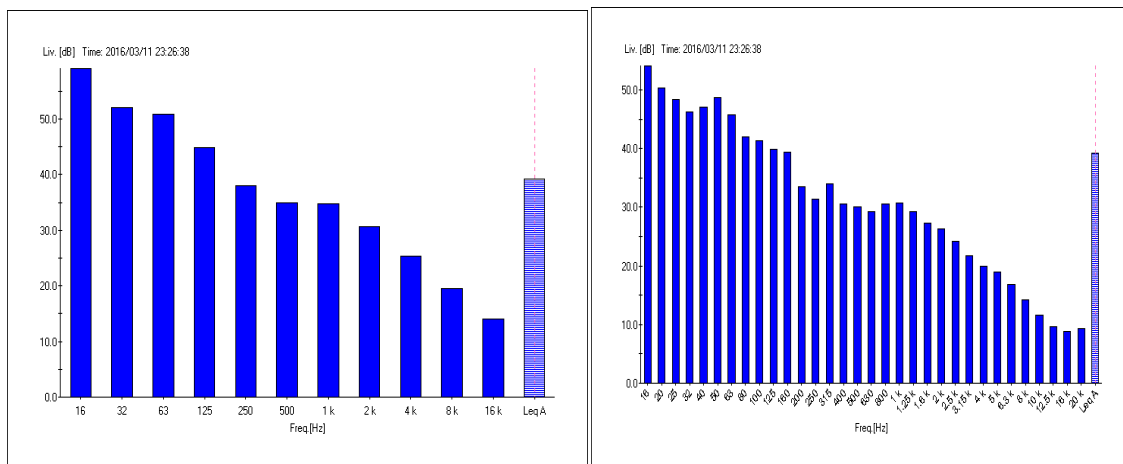


(Area in classe V “prevalentemente industriale”, limite diurno 70 dB, notturno 60 dB)

I livelli acustici determinati non superano quelli stabiliti per la classe V (Tab. C del DPCM 14.11.97)

OTTAVE LeqA = 39.2 dB

Terze di OTTAVE LeqA = 39.2 dB



Postazione Palazzine EX ENEL

Tabella riassuntiva delle determinazioni di postazione disponibili

a confronto anche con le campagne ISMES 2006 - 2008

Livello Equivalente dB(A)

ISMES		Bi.lab					
Est. 2006	Inv.2008	Est.2013	Inv.2014	Est. 2014	Inv.2015	Est. 2015	Inv.2016
53,5–diurno	61,5	47,2	50,5	50,0	45,9	49,7	48,9
48,6–diurno	57,2	49,5	51,8	50,8	46,2	47,1	47,9
48,8–diurno	58,1	49,3	51,4	46,0	46,6	52,6	49,6
50,5–notturno	60,7	43,9	53,0	45,6	44,1	55,3	47,1

(Area classe V “prevalentemente industriale”, limite diurno 70 dB, notturno 60 dB)
 I livelli acustici determinati NON superano quelli stabiliti dalla Tab. C del DPCM 14.11.97, con esclusione del valore 60,7 dB della misura ISMES del 5-03-2008.

Il confronto con le determinazioni ISMES Estate 2006 pag.27 per il LAeq,30 si attesta, in questa serie di misure invernali 2016, su una differenza tra i valori max e min che è contenuta intorno ai 2 dB nella serie diurna e più marcata in quella notturna rispetto all'estate 2015 (circa 8 dB più bassa).

La campagna invernale 2008 dell'ISMES risulta invece assolutamente superiore nei livelli determinati in tutti gli intervalli orari.

Si conferma che le differenze con i dati ISMES possono essere associati (come già riscontrato con la campagna BI.LAB. a partire dalle prime misurazioni avvenute nell'estate 2013):

- al rifrangere dell'onda sulla battigia, udibile ad orecchio nudo in tutto l'arco dei 30 minuti di rilevazione, che non è segnalato però come fenomeno importante nella relazione ISMES.
- alla posizione della postazione di misura che nel caso ISMES (vedi foto appresso) è molto più vicina alla spiaggia antistante (vista dalla collocazione dello strumento, rispetto a quella dello strumento BI.LAB. (vedi foto sopra) prospiciente le palazzine e schermata dal punto di vista ottico dalla spiaggia).

Il cerchietto rosso indica la posizione del fonometro



3.2 POSTAZIONE Loc. SCAGLIA

Misurazioni dell' 11 marzo 2016 -BT-

- Lo strumento è stato collocato alla Scaglia in sostituzione della postazione in località casa cantoniera nella quale si rilevavano (vedi campagne precedenti BT) livelli acustici molto simili a quelli determinati nella vicina postazione presso il villino Izzo, distante solo circa 250 m a sud, sempre sullo stesso lato della statale Aurelia.



Foto 1



Foto 2

Foto della località la Scaglia, nel giardino di proprietà del Sig. Ballottari ed in vicinanza della postazione di misura Long Term (LT).

La statale Aurelia è a circa 150 m sulla sinistra (verso sud) schermata, rispetto allo strumento, da altre abitazioni private sviluppate su due livelli.

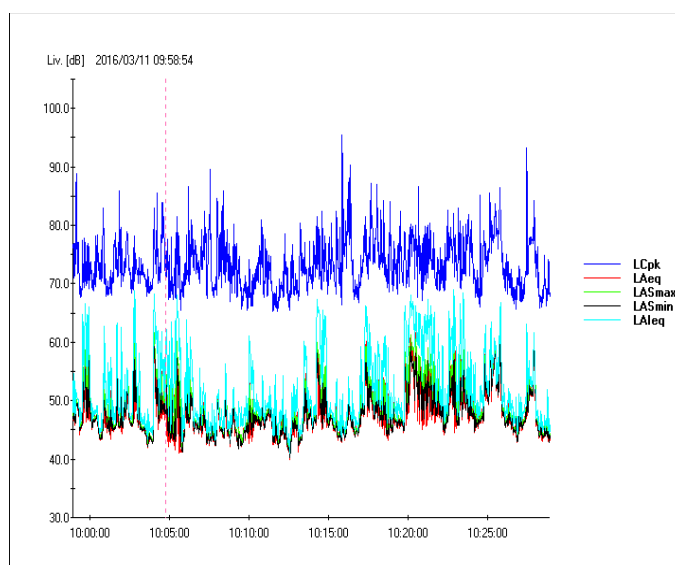
(Area in classe IV “ di intensa attività umana”, limite diurno 65 dB, notturno 55 dB)

3.2 POSTAZIONE SCAGLIA

Misurazione ore 9.58 del 11 marzo 2016 -BT-

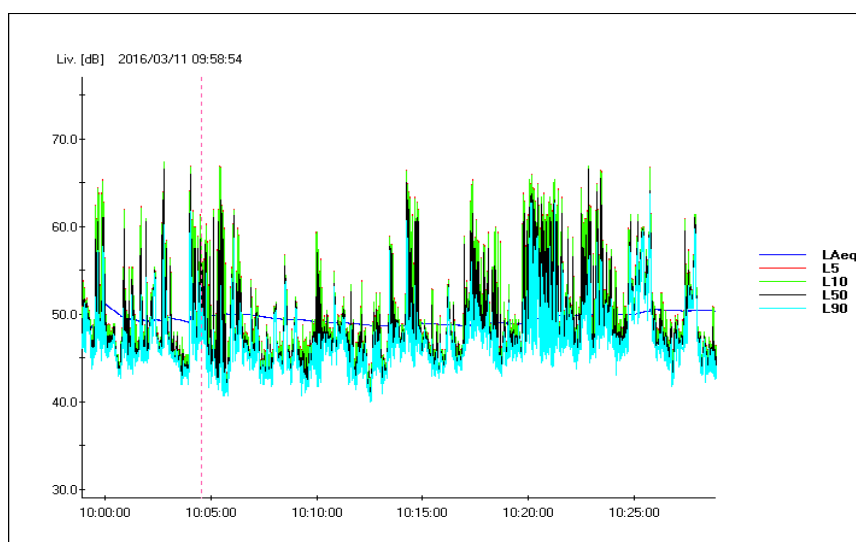
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30° minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax[dB]	LASmin[dB]	LAleq [dB]
67,6	43	43,6	43,4	44,5



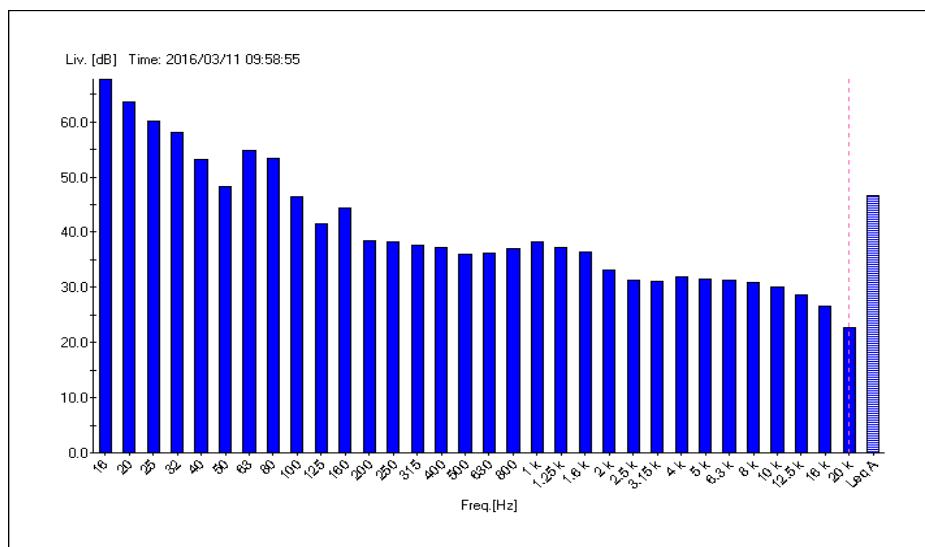
LAeq,30 = 50.3 un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
50,3	44,3	44,1	43,2	42,6

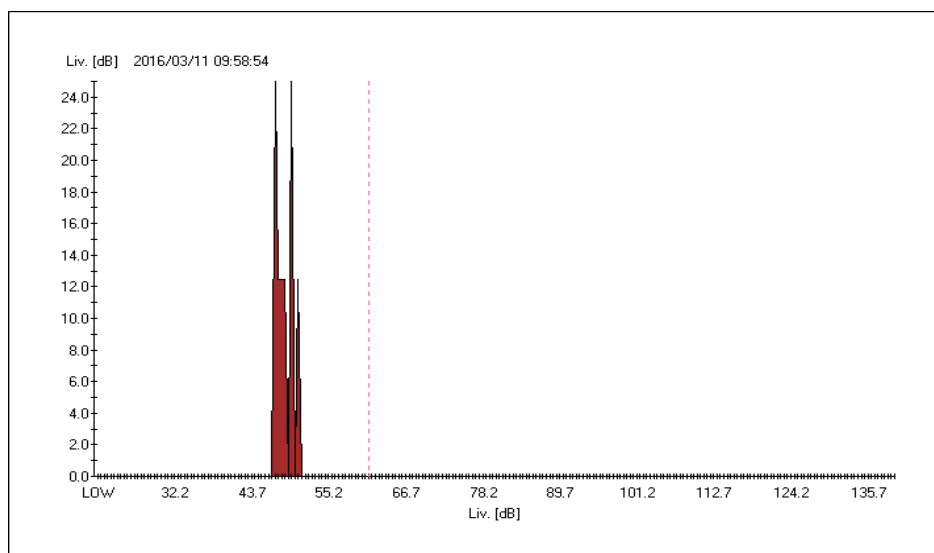


POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 9.58 del 11 marzo 2016 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 46.7 dB



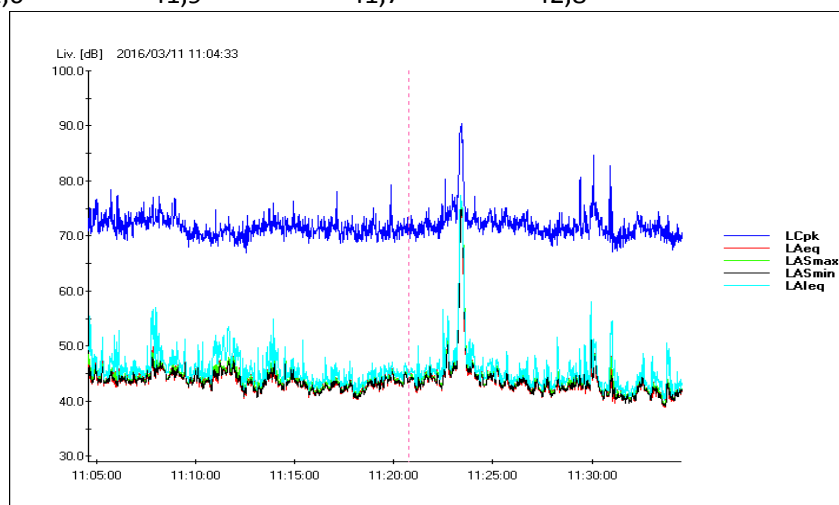
STATISTICA - Osservazione : Livello massimo registrato 49.7 dB – con probabilità 25.0 %



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 11.04 del 11 marzo 2016 -BT-

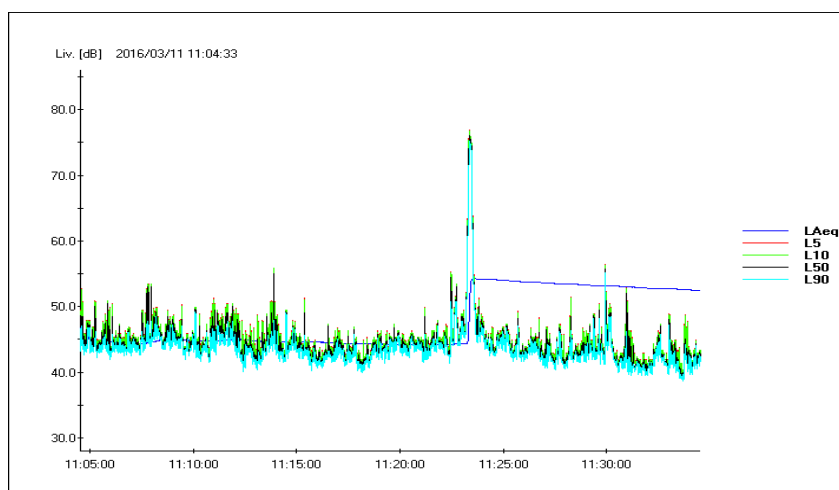
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax[dB]	LASmin[dB]	LAleq [dB]
70,8	41,6	41,9	41,7	42,8



Un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
52,5	42,4	42,3	41,8	41,5

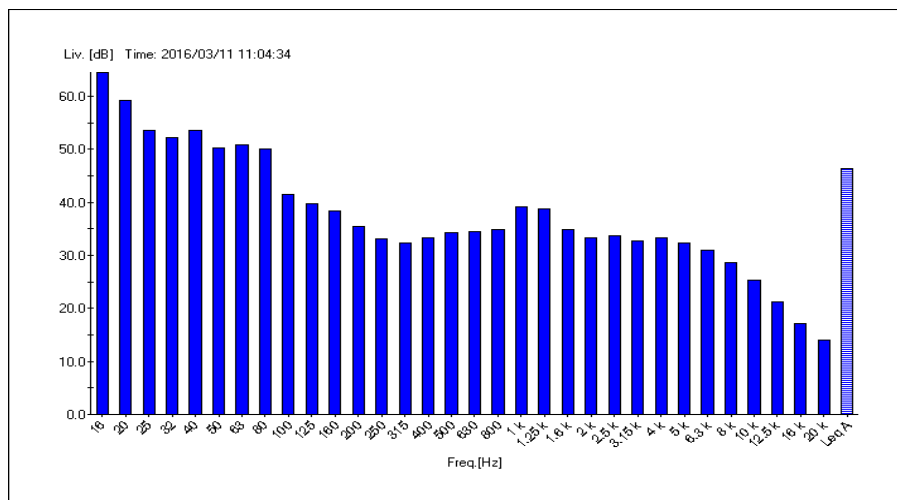


Picco di circa 1 minuto intorno alle 11 e 23m, per abbaio di un cane (maremmano) in un giardino a circa 30 metri di distanza dallo strumento.

Non si verifica, comunque alcun superamento del limite di legge.

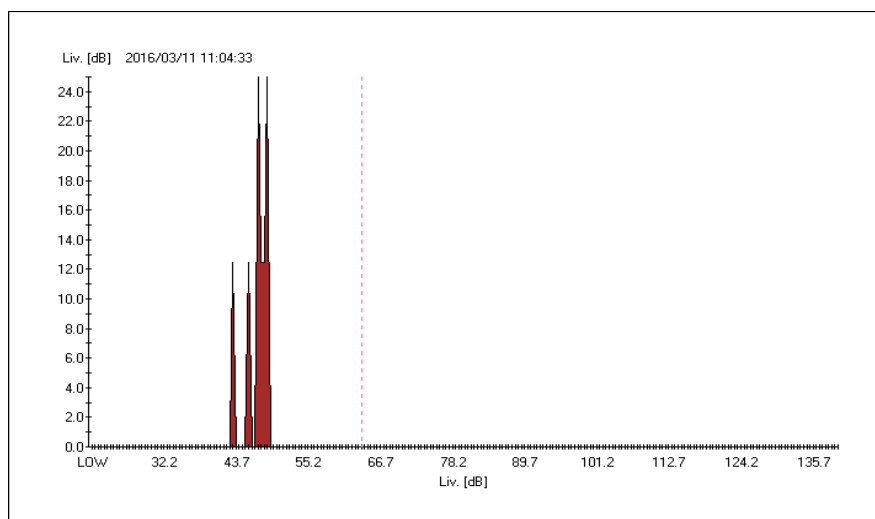
POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 11.04 del 11 marzo 2016 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 46.3 dB



STATISTICA

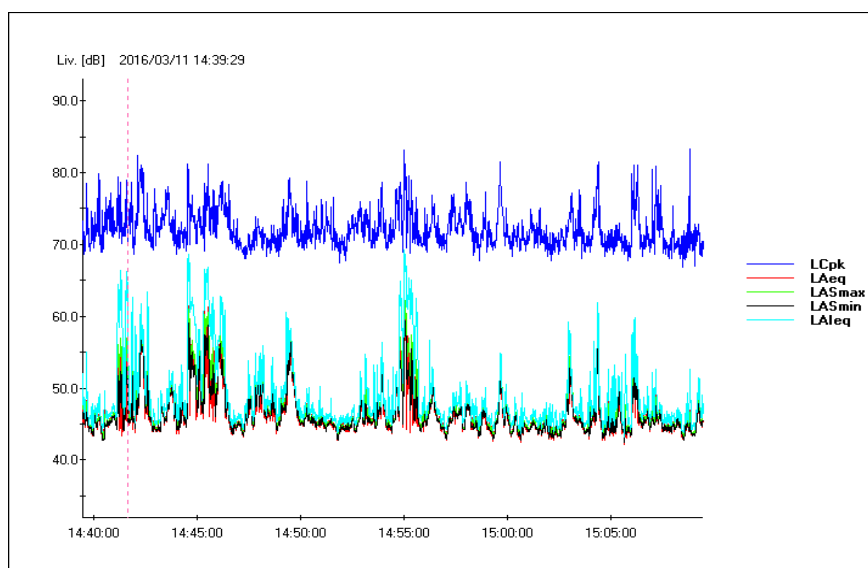
Osservazione : Livello massimo registrato 48.7 dB (probabilità 25 %)



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 14.39 del 11 marzo 2016 -BT-

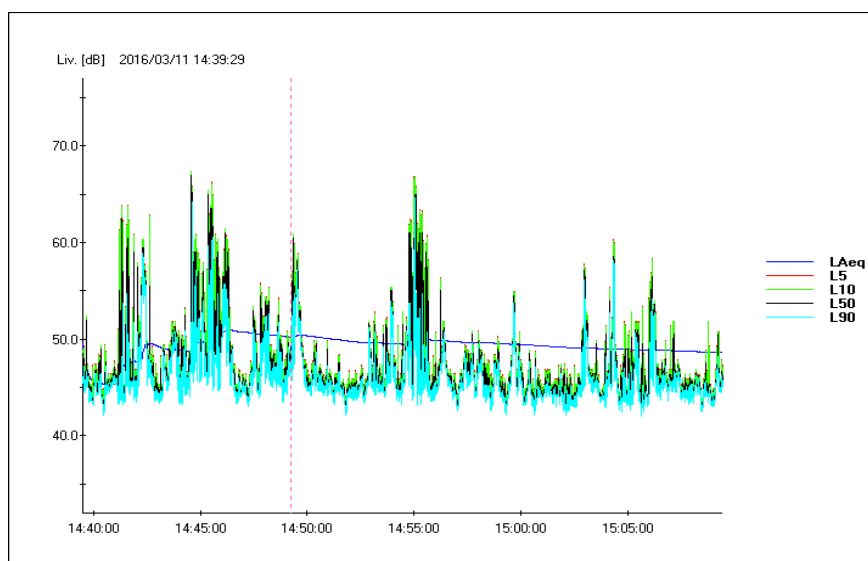
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax[dB]	LASmin[dB]	LAleq [dB]
70,6	45,2	45,5	45,3	46,3



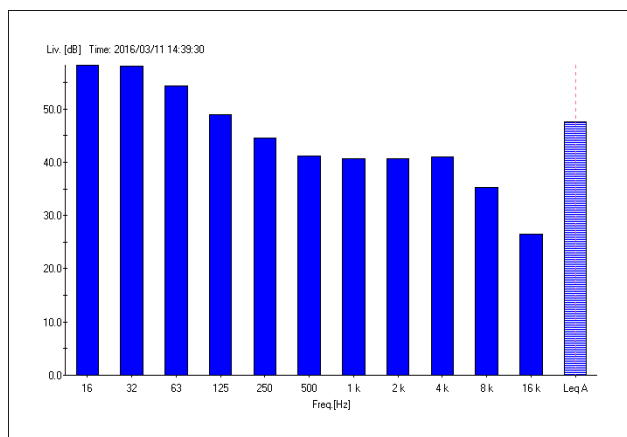
Un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
48,6	45,9	45,9	45,5	45,1

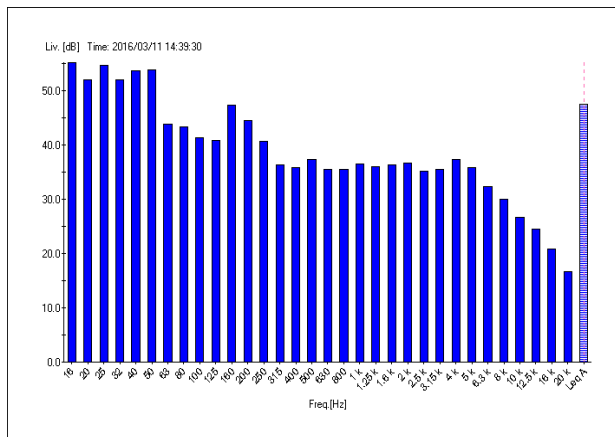


La serie di picchi è associabile al transito di auto nella strada in vicinanza alla quale è posizionato lo strumento (esattamente da dove è stata scattata la foto 1, al di quà dal muretto a secco).

OTTAVE LeqA = 47.6 dB

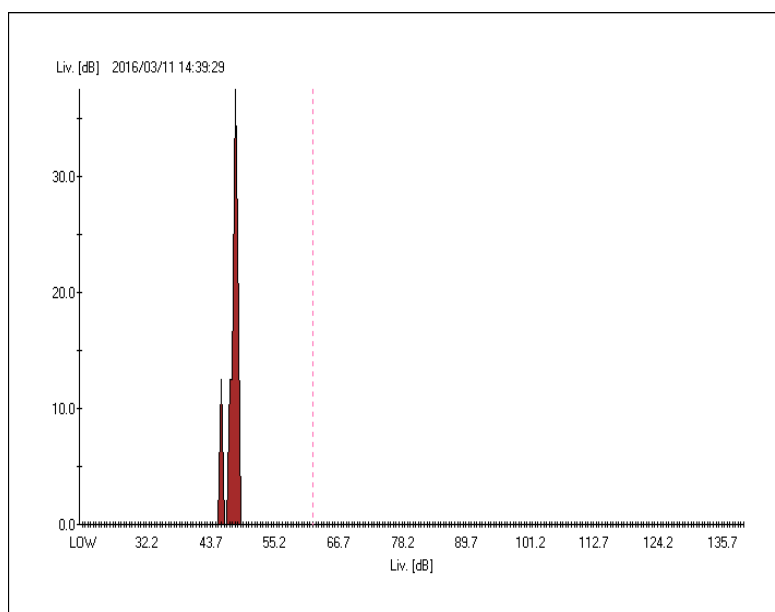


TERZE di OTTAVE LeqA = 47.6 dB



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 14.39 del 11 marzo 2016 -BT- STATISTICA

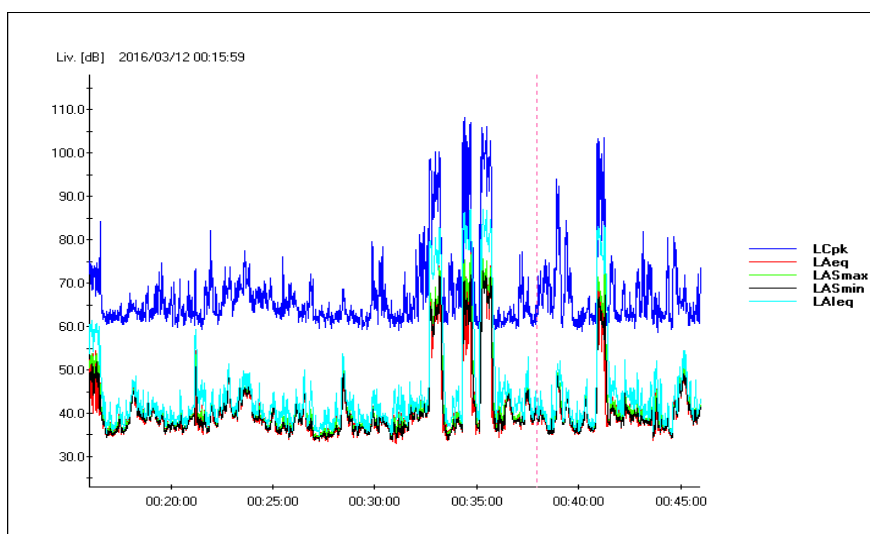
Osservazione : Livello massimo registrato 48.2 dB (probabilità 37.5 %)



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 00.16 del 11 marzo 2016 -BT-

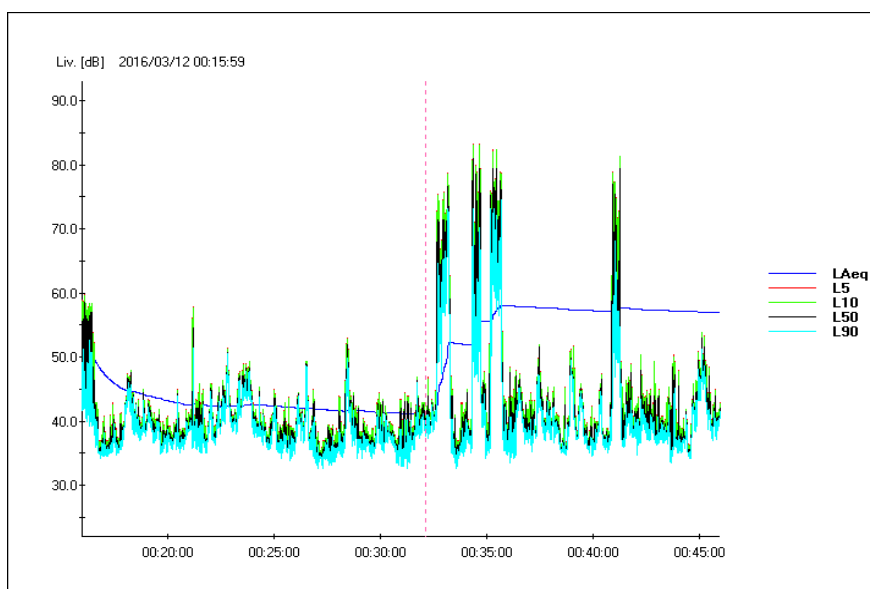
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAeq [dB]
73,8	42,1	42	41,6	43,6



Un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq,30 [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
56,9	43,3	43,1	42,3	41,7



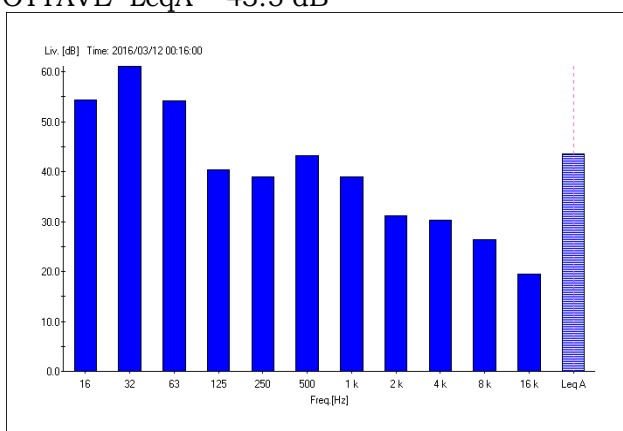
La posizione del cursore (linea tratteggiata rossa) è sulle ore 0.32.39, prima dell'inizio dei fuochi artificiali nella Borgata Aurelia (a circa 1,5 km di distanza dal fonometro).

Schermando il periodo di durata dei fuochi artificiali e prendendo solo il risultato della integrazione dei primi 16 minuti (a partire dalle ore 00.15.59) si ottengono i seguenti risultati:

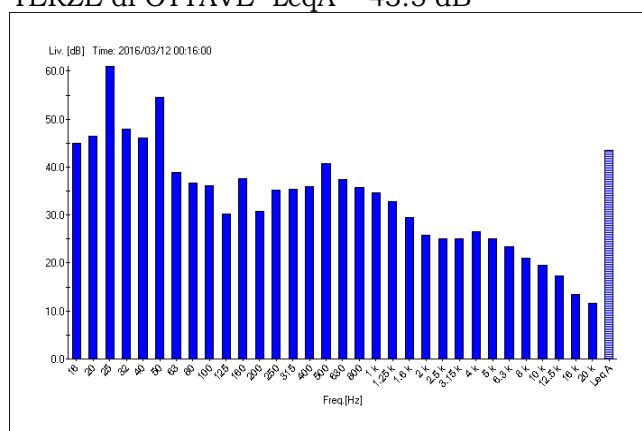
L _{Aeq,16} [dB]	L ₅ [dB]	L ₁₀ [dB]	L ₅₀ [dB]	L ₉₀ [dB]
41,1	45,9	45,8	44	41,7

Con valore L_{Aeq,16} [dB] inferiore di 18,68 dB (ovvero 59,69 – 41,1), rispetto alla integrazione di 30 m, che comprende il periodo dei fuochi..

OTTAVE LeqA = 43.5 dB

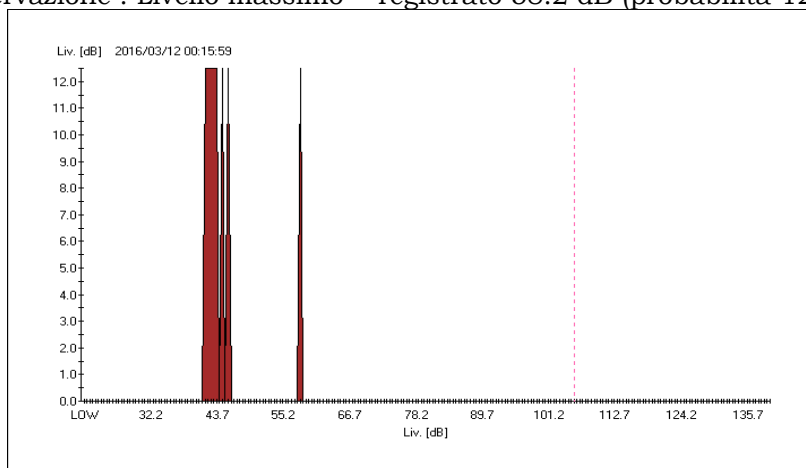


TERZE di OTTAVE LeqA = 43.5 dB



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 00.16 del 11 marzo 2016 -BT- STATISTICA

Osservazione : Livello massimo registrato 58.2 dB (probabilità 12.5 %)



	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 4° CAMPAGNA INVERNALE 2016 MONITORAGGIO AMBIENTALE – ACUSTICO	

Pagina **23** di **65**

3.3 (Zona 4) Edificio residenziale lungo Via Aurelia (proprietà Izzo) –BT-

La posizione dello strumento è allineata, rispetto alla statale Aurelia, a circa 5 m di distanza dal bordo est. Mentre a circa 40 m alle spalle dello strumento, lato est, è presente la linea ferroviaria Civitavecchia Grosseto.

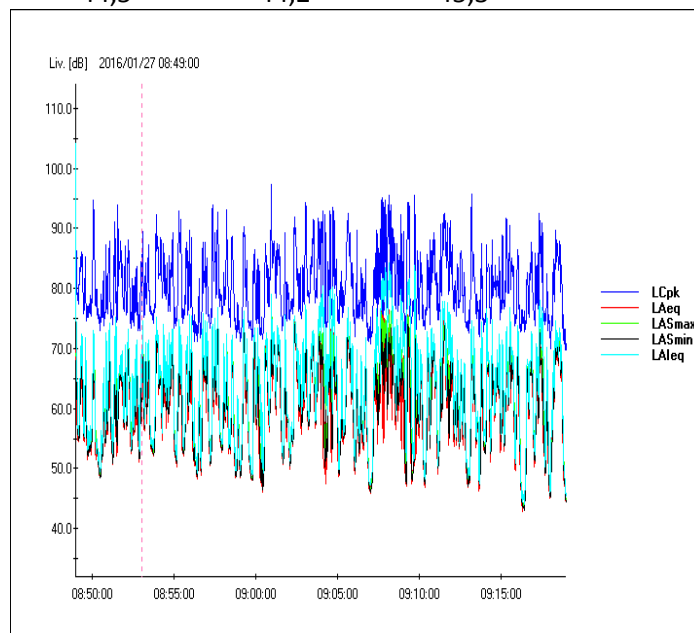
Il fonometro è collocato sempre nello stesso punto delle altre campagne precedenti BI.LAB. –BT-



Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 08.49 -BT-

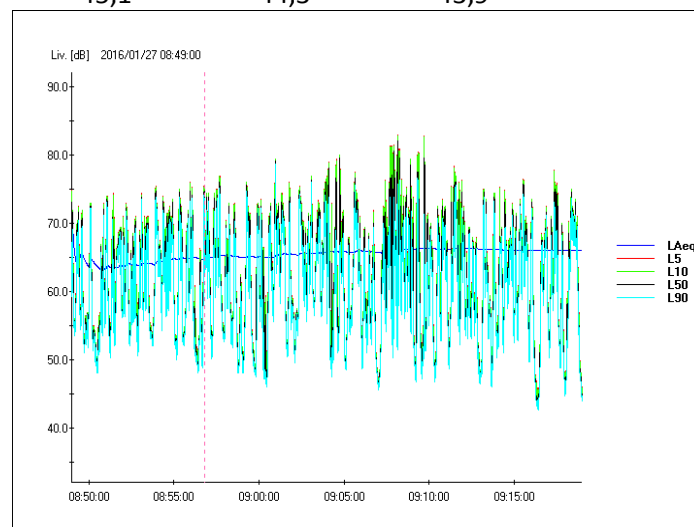
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30° minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAleq [dB]
70,8	44,3	44,5	44,2	45,3



Un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq,30 [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
65,9	45,3	45,1	44,3	43,9



Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 08.49 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 61.1 dB

STATISTICA

livello max registrato 73,2 dB (con probabilità 25 %)

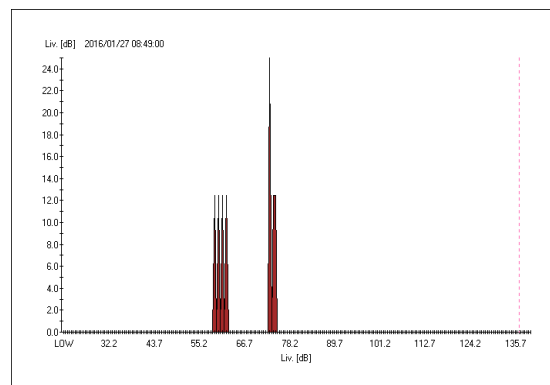
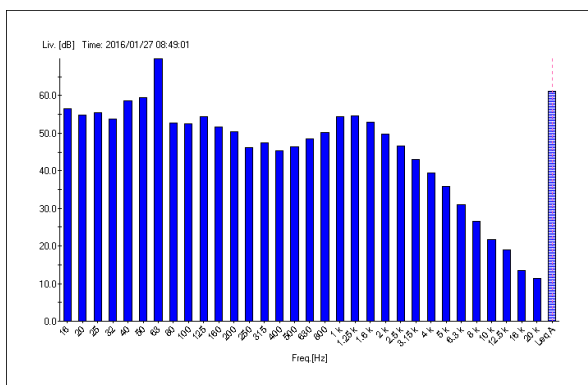


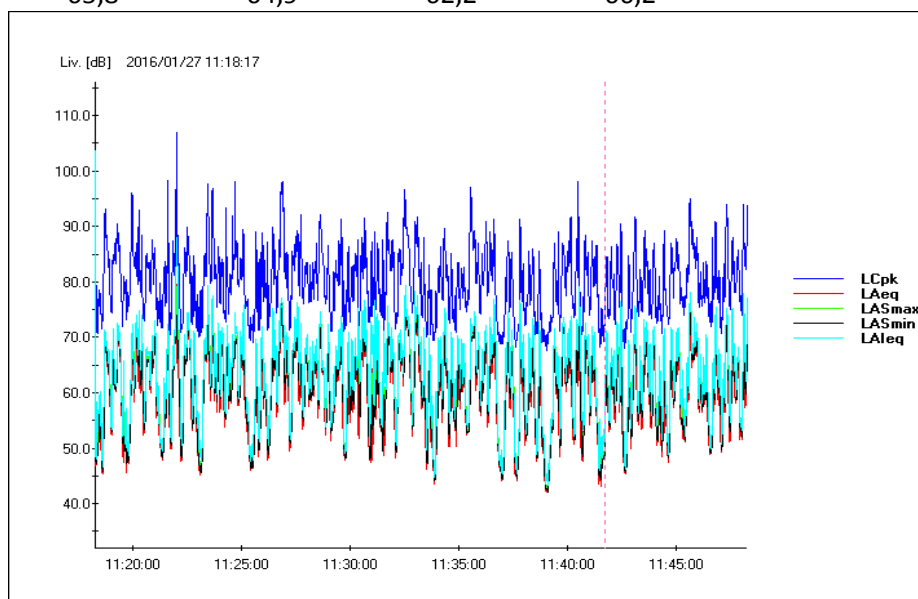
Tabella riassuntiva dei rilievi LAeq,30 e dei conteggi del transito automezzi

Intervallo Orario 27 gennaio 2016	Livello equivalente misurato dB (A)	Conteggio Passaggio Autocarri	Conteggio Passaggio Auto	Conteggio Passaggio Motocicli
08.49 – 09.19	65,9	19	254	5

Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 11.18 -BT-

Un campionamento al secondo

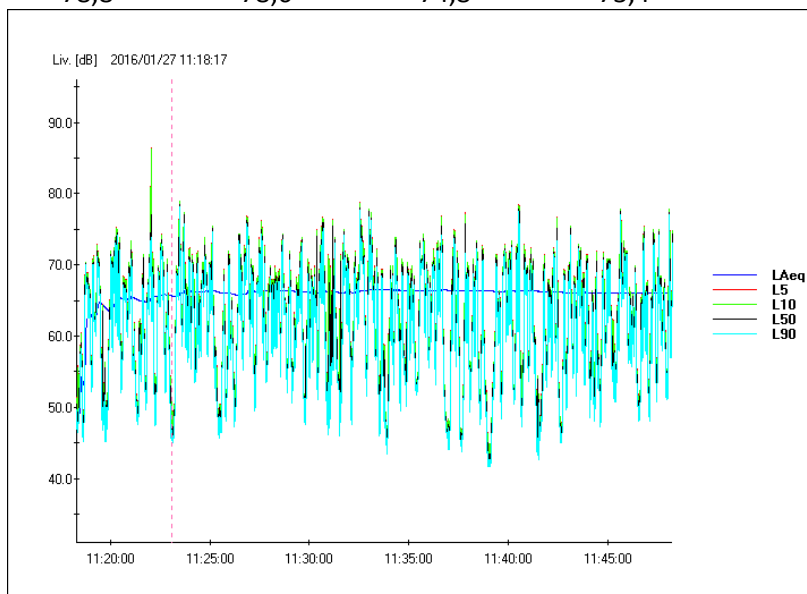
LCpk [dB] LAeq [dB] LASmax [dB] LASmin [dB] LAleq [dB]
84,9 65,8 64,9 62,2 66,2



Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 11.18 -BT-

Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

L _{Aeq,30}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀
66,1	78,8	78,6	74,8	73,4



TERZE di OTTAVE LeqA = 48.5 dB

STATISTICA

livello max registrato di 51,2 dB , con prob. 25 %

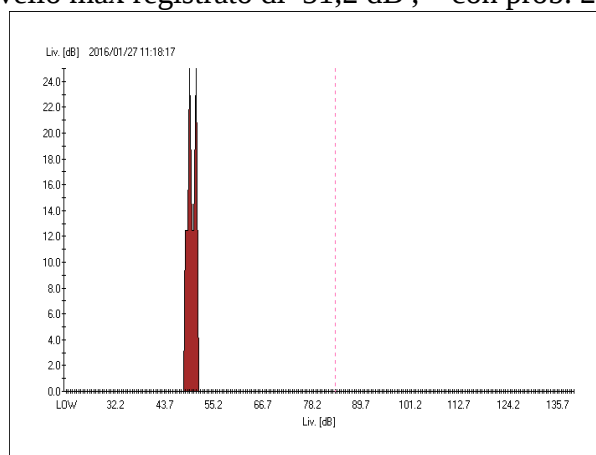
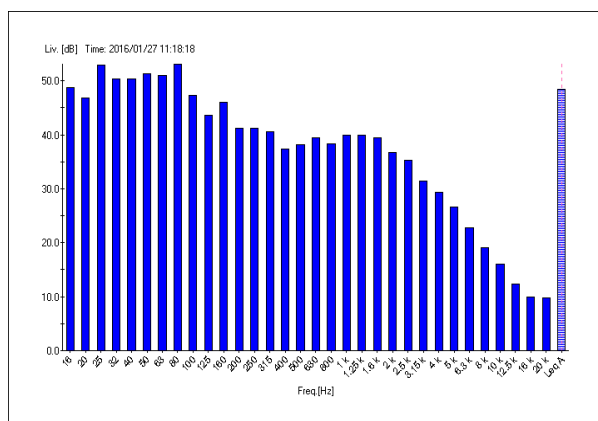


Tabella riassuntiva dei rilievi L_{Aeq,30} e dei conteggi del transito automezzi

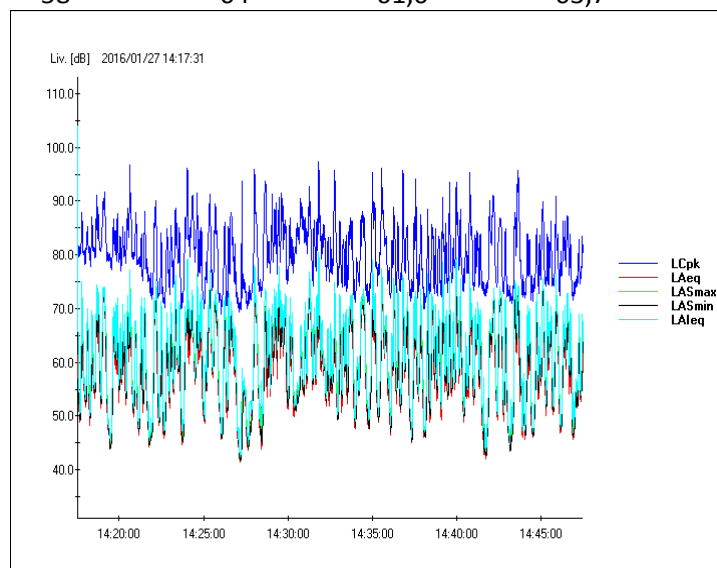
Intervallo Orario 27 gennaio 2016	Livello equivalente misurato dB (A)	Conteggio Passaggio Autocarri	Conteggio Passaggio Auto	Conteggio Passaggio Motocicli
11.18 - 11.48	66,1	34	351	11

Il valore di L_{Aeq,30} misurato nella mezz'ora successiva alle 8,49 (precedentemente riportato) è inferiore di soli due decimi rispetto a quello indicato in tabella.

Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 14.17 -BT-

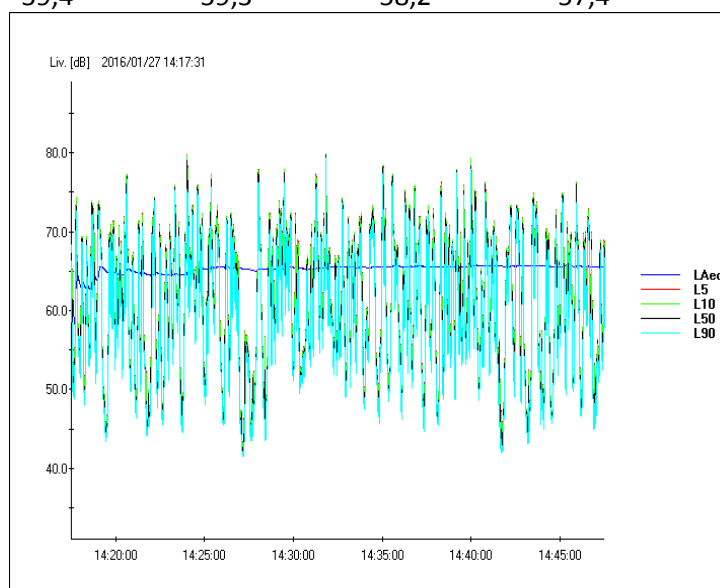
Un campionamento al secondo, valori in dB

LCpk	L _{Aeq}	ASmax	L _{ASmin}	L _{Aeq}
81,7	58	64	61,6	63,7



Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

L _{Aeq,30}	L5	L10	L50	L90
65,6	59,4	59,3	58,2	57,4



Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 14.17 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 67.0 dB

STATISTICA

Osservazione : 1 livello massimo registrato di 67,2 dB
con probabilità 37,5 %

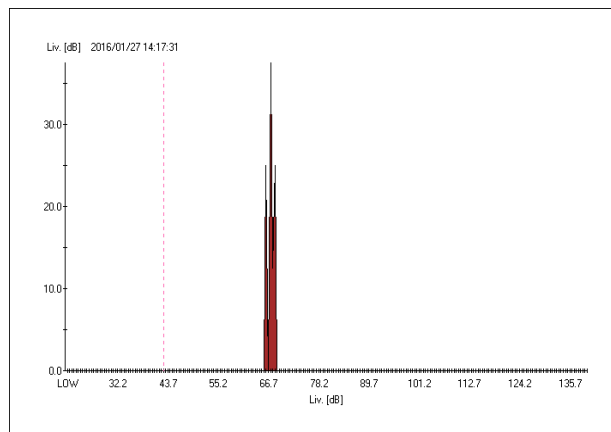
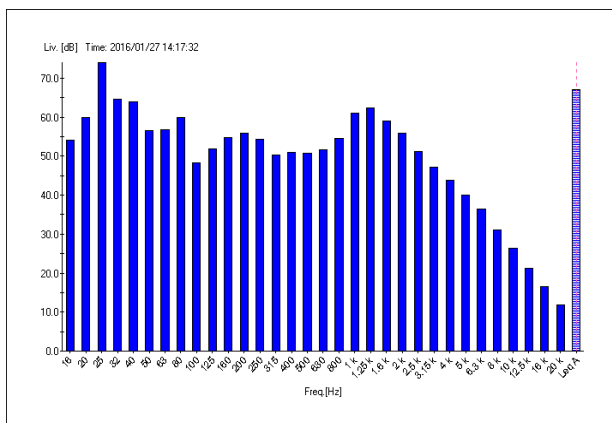


Tabella riassuntiva dei rilievi LAeq,30 e dei conteggi del transito automezzi

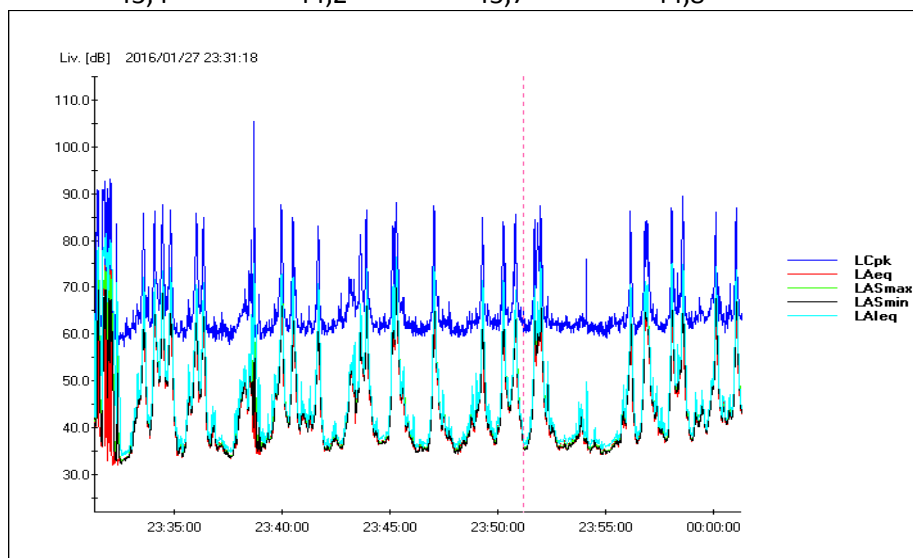
Intervallo Orario 27 gennaio 2016	Livello equivalente misurato dB (A)	Conteggio Passaggio Autocarri	Conteggio Passaggio Auto	Conteggio Passaggio Motocicli
14.17 - 14.47	65,6	21	270	11

Passaggi del treno nella vicina ferrovia alle ore 14.26 e alle 14.40.

Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 23.31 -BT-

Un campionamento al secondo, valori in dB

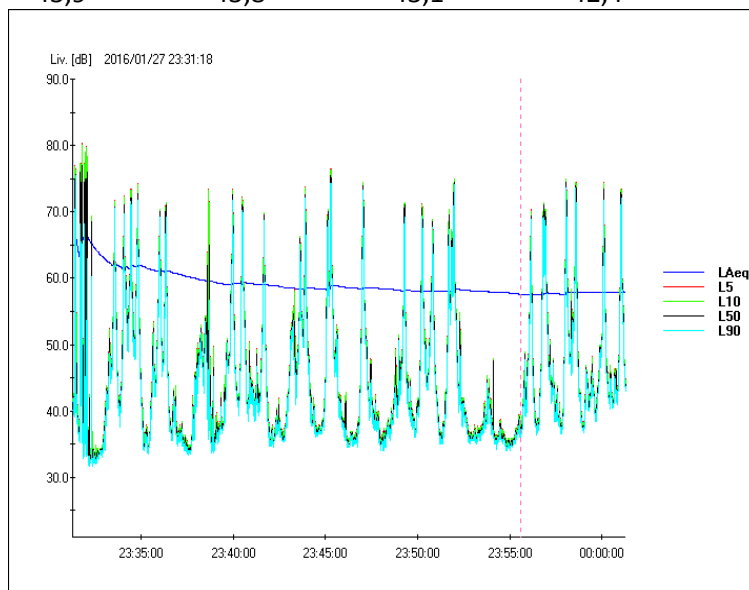
LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAeq
64,4	43,4	44,2	43,7	44,8



Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 23.31 -BT-

Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
57,9	43,9	43,8	43,1	42,4



TERZE di OTTAVE LeqA = 40.2 dB

STATISTICA

Osservazione : livello massimo registrato di 40,2 dB
con probabilità 37,5 %

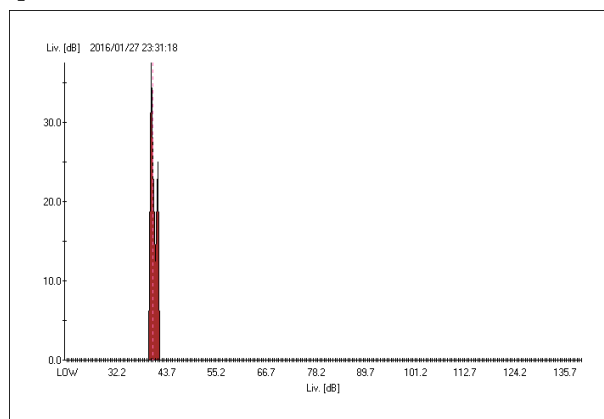
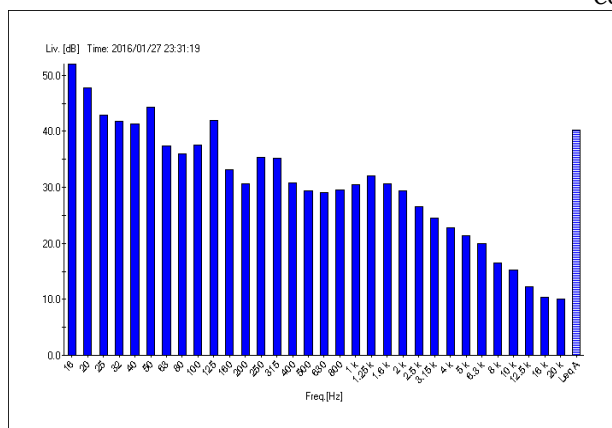


Tabella riassuntiva dei rilievi LAeq,30 e dei conteggi del transito automezzi
Campagna invernale 2016 – Villino proprietà IZZO

Intervallo Orario 27 gennaio 2016	Livello equivalente misurato dB (A)	Conteggio Passaggio Autocarri	Conteggio Passaggio Auto	Conteggio Passaggio Motocicli
23.31 – 24.01	57,9	0	33	0

Abbaio di cani (tenuti in un recinto della casa Izzo) dopo il sesto minuto dall'inizio della misura .

Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 riassunto

Tabella riassuntiva dei rilievi LAeq,30 e dei conteggi del transito automezzi
Campagna invernale 2016 – Villino proprietà IZZO

Intervallo Orario 21 luglio 2015	Livello equivalente misurato dB (A)	Conteggio Passaggio Autocarri	Conteggio Passaggio Auto	Conteggio Passaggio Motocicli
08.49 – 09.19	65,9	19	254	5
11.18 – 11.48	66,1	34	351	11
14.17 – 14.47	65,6	21	270	11
23.31 – 24.01	57,9	0	33	0

Confronto LAeq,30' Livello Equivalente dB(A)

ISMES Est. 2006 Inv.2008 Luglio Marzo	Bi.lab 2013 Estate	Bi.lab 2014 Inverno	Bi.lab 2014 Estate	Bi.lab 2015 Inverno	Bi.lab 2015 Estate
50,8 –diurno- 66,4	64,6	65,2	66,1	65,2	66,3
56,4 –diurno- 63,8	63,1	65,5	65,5	65,5	65,2
48,8 –diurno- 64,7	Dato assente Per imprevisto tecnico	65,9	66,2	66,2	66,5
45,9 –notturno- 54,7	59,2	55,5	55,5	60,9	62,2

SEGUE Confronto LAeq,30' Livello Equivalente dB(A)

ISMES Est. 2006 Inv.2008 Luglio Marzo	Bi.lab 2016 Inverno
50,8 –diurno- 66,4	65,9
56,4 –diurno- 63,8	66,1
48,8 –diurno- 64,7	65,6
45,9 –notturno- 54,7	57,9

(Area in classe V “prevalentemente industriale”, limite diurno 70 dB, notturno 60 dB)

I livelli acustici determinati in questa campagna non superano quelli stabiliti per la classe V (Tab. C del DPCM 14.11.97). Se li confrontiamo, per quanto riguarda il periodo diurno, alle determinazioni BI.LAB dell'inverno e dell'estate 2015, sono molto vicini come livello acustico.

La differenza invece è stata registrata nel valore notturno, che rientra al di sotto del limite di 60 dB.

Il confronto dei dati BI.LAB inverno 2016 con le determinazioni ISMES inverno 2008 (postazione P.6) fornisce valori confrontabili in tutti e 4 i periodi e senza alcun superamento della soglia della classe V.

3.4 (Zona 5) Area esterna adiacente alla Casa di Riposo S. Rita 19-febbraio- 2016

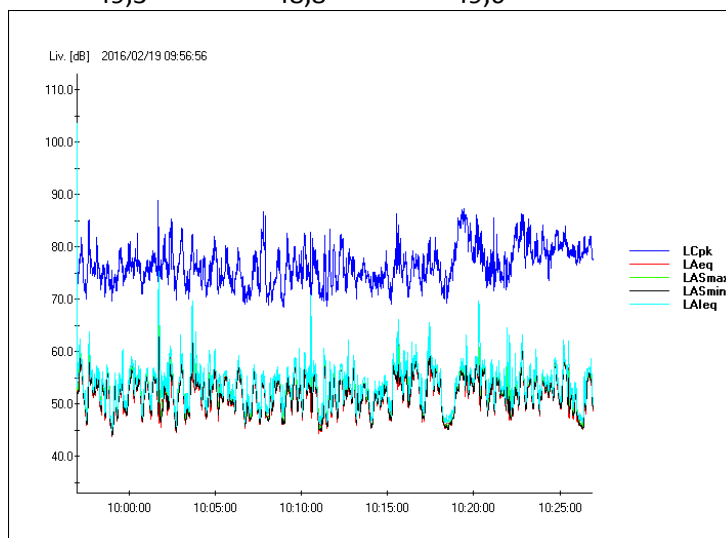


La postazione del fonometro è stata ricollocata nello stesso luogo della precedente campagna dell'estate 2015, a circa 30 m lato sud (al di là del fosso Crepacuore), persistendo la causa dell'impossibilità, causa lavori in corso (peraltro sospesi) per l'esecuzione di un ponte di scavalco del fosso, per accedere all'ingresso della casa di riposo e quindi alla postazione nella quale erano state eseguite le campagne precedenti. Sul lato ovest est della casa di riposo corre a circa 100 m di distanza dallo strumento, la statale Aurelia.

Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 9,56 del 19-febbraio- 2016 -BT-

Un campionamento al secondo, valori in dB ultimo campione di misura (L,30)

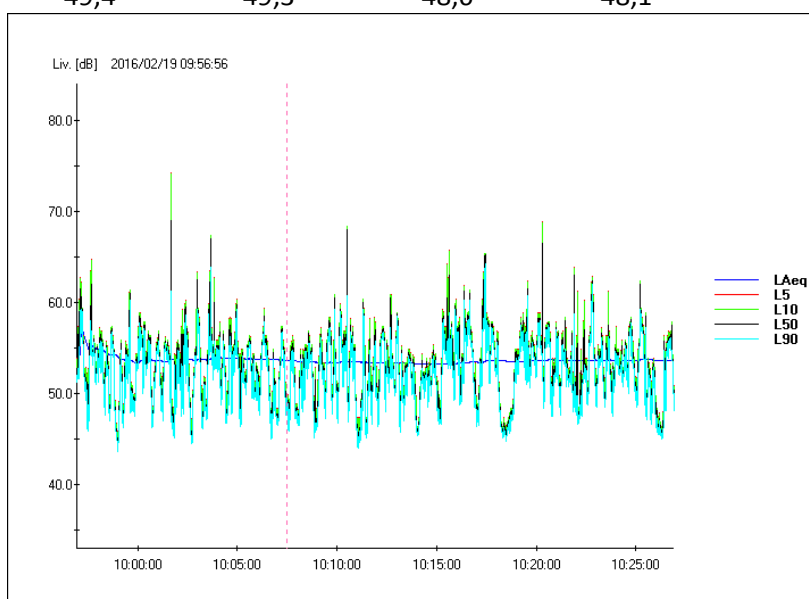
LCpk	LAeq	LASmax	LASmin	LAleq
78	48,4	49,3	48,8	49,6



Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 9,56 del 19-febbraio- 2016 -BT-

Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

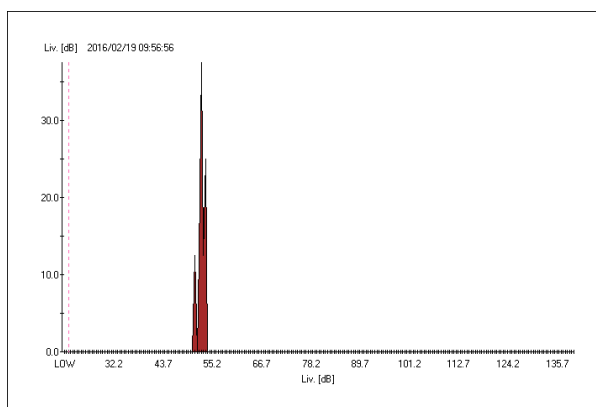
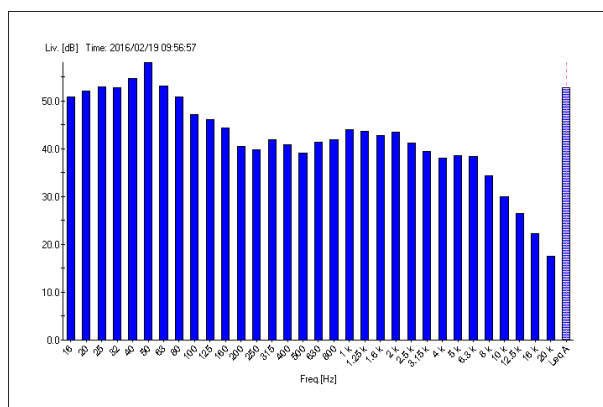
L _{Aeq,30}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀
53,6	49,4	49,3	48,6	48,1



TERZE di OTTAVE LeqA = 52.8 dB

STATISTICA

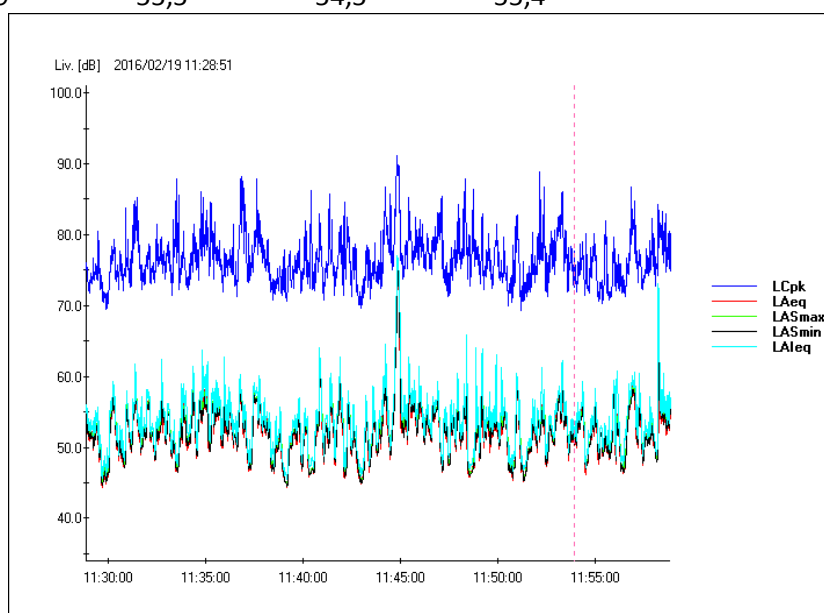
Osservazione : Livello massimo significativo di 54.7 dB e con probabilità 37,5 dB % .



Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 11.28 del 19-02-2016 -BT-

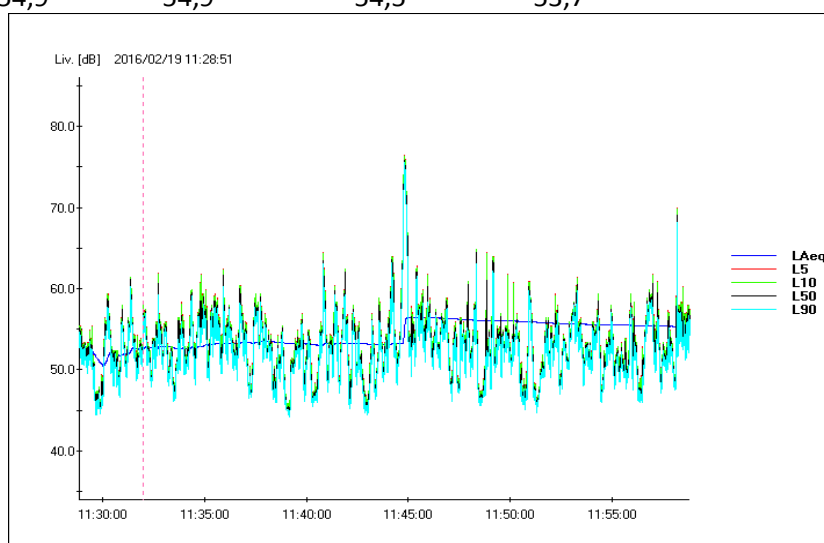
Un campionamento al secondo, valori in dB

LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAleq
74,7	53,9	55,5	54,5	55,4



Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
55,4	54,9	54,9	54,5	53,7



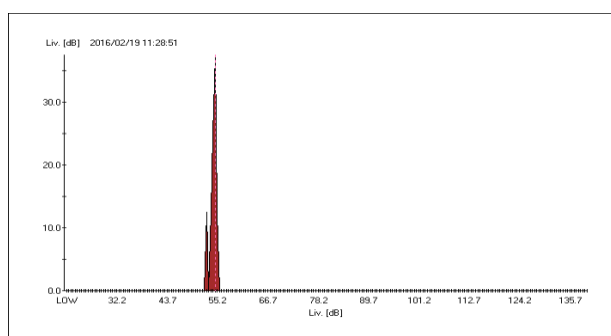
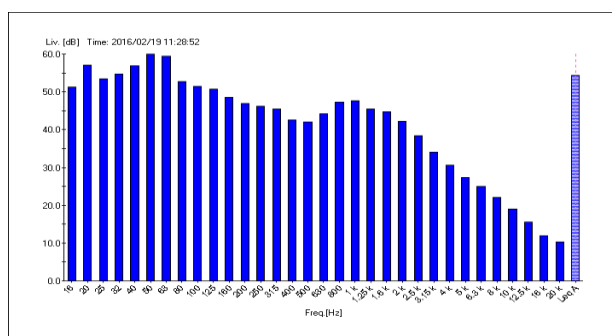
Il picco registrato poco prima delle 11,45, che ha introdotto un leggero gradino sulla curva di integrazione all'interno del grafico, è conseguente al passaggio di un treno sulla linea Civitavecchia Grosseto.

Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 11.28 del 19-02-2016 -BT-

Statistica

TERZE DI OTTAVA LeqA = 54.3 dB

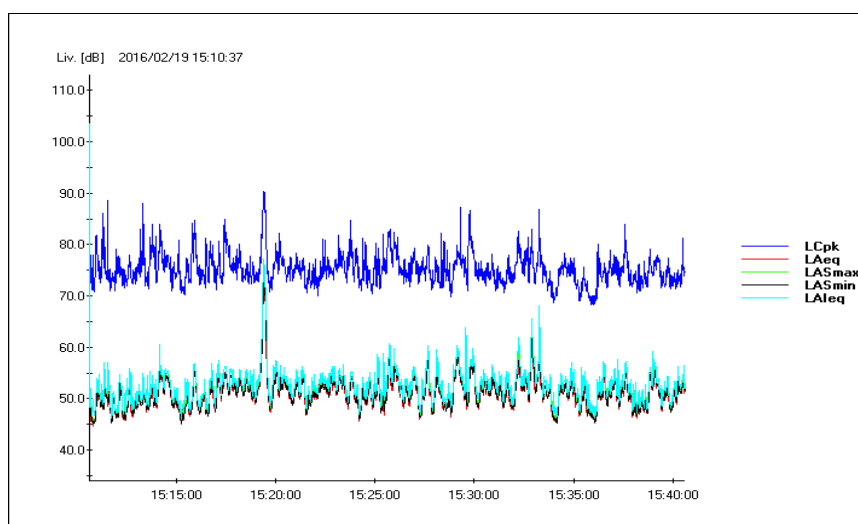
Livello max 54.7 dB con probabilità 37.5 %



Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 15.10 del 19-02-2016 -BT-

Un campionamento al secondo, valori in dB ultimo campione di misura (L,30)

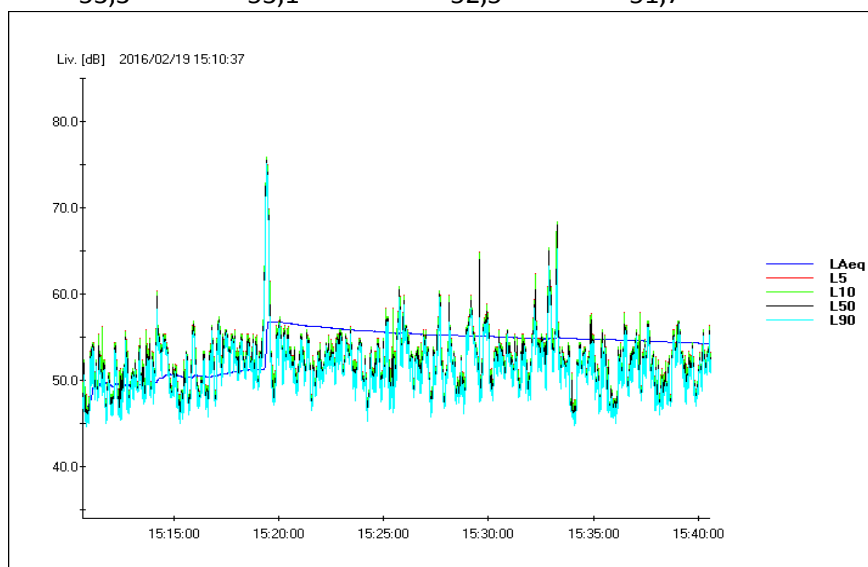
LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAleq
74,8	52,2	52,1	52	53,1



Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 15.10 del 19-02-2016 -BT-

Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
54,3	53,3	53,1	52,5	51,7

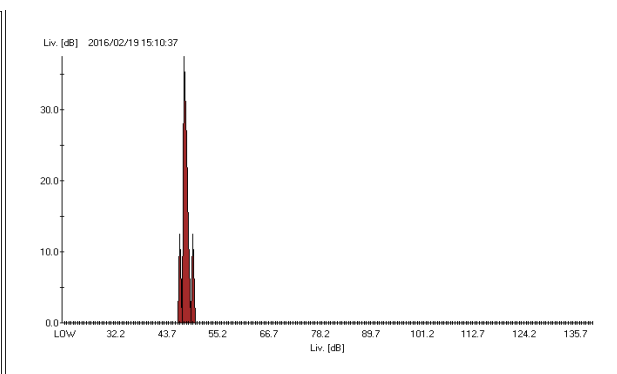
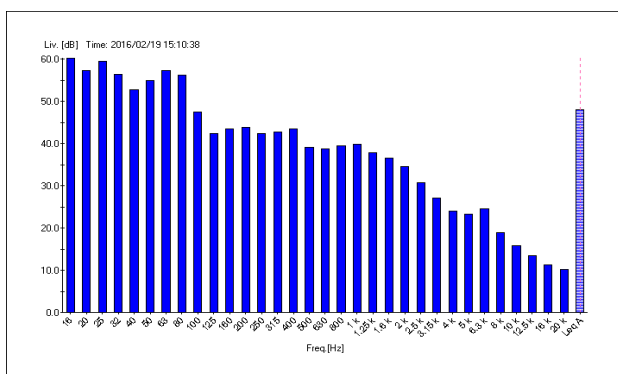


Passaggio del treno intorno alle ore 15,18

TERZE di OTTAVE LeqA = 48.0 dB

STATISTICA

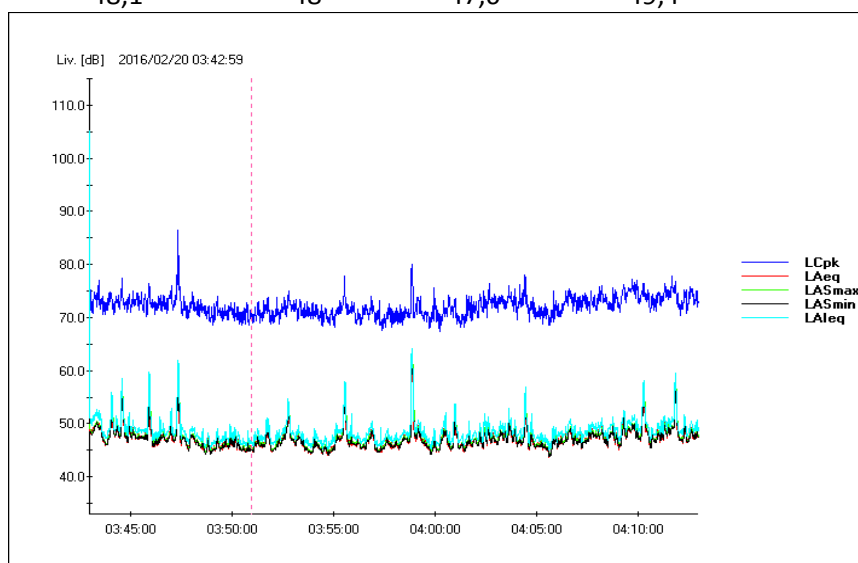
Osservazione : un livello massimo di 47,7 dB con probabilità 37,5 %



Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 03.42 del 19-02-2016 -BT-

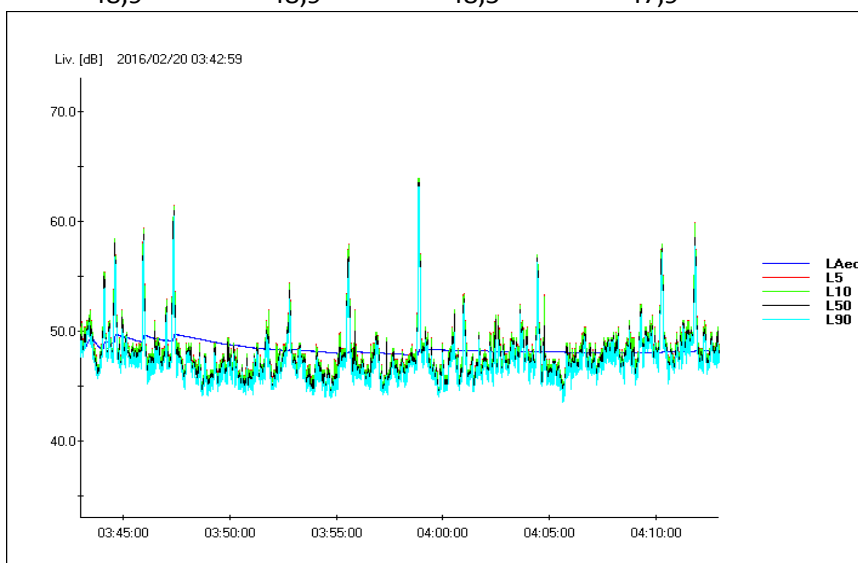
Un campionamento al secondo, valori in dB ultimo campione di misura (L,30)

LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAleq
73,1	48,1	48	47,6	49,4



Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
48,2	48,9	48,9	48,5	47,9

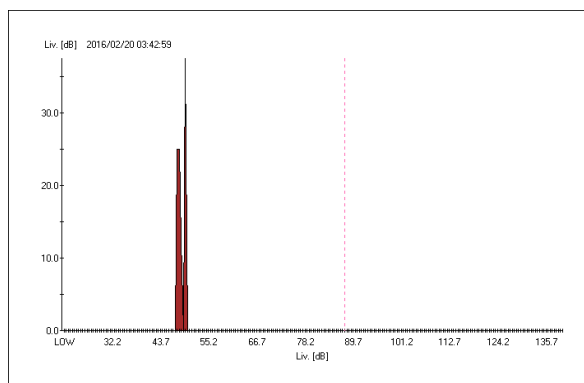
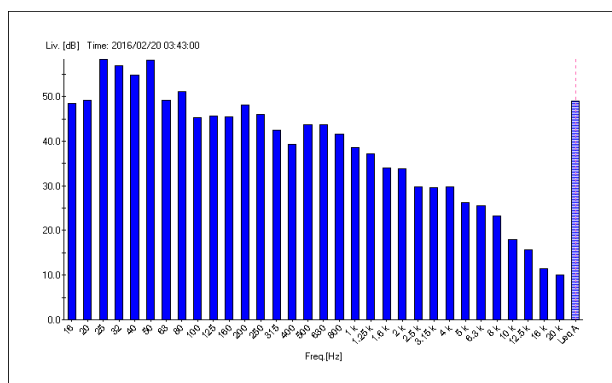


Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 03.42 del 19-02-2016 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 48.9 dB

STATISTICA

Osservazione : Livello massimo significativo di 49,7 dB (con prob. 37.5 %).



Confronto LAeq,30' Livello Equivalente dB(A) inserire estate 2015 ????

ISMES		Bi.lab 2013	Bi.lab 2014	Bi.lab 2014	Bi.lab 2015
Est. 2006.	Inv.2008	estate	inverno	estate	inverno
Luglio	Marzo				
60,8	-diurno- 63,3	57,0	49,4	49,1	52,9
60,0	-diurno- 63,4	54,3	53,4	50,7	52,8
59,7	-diurno- 62,0	51,0	Non disp.le per motivi tecnici	50,3	57,0
55,9	-notturno- 64,5*	43,8	48,3	47,0	43,7

Segue il Confronto LAeq,30' Livello Equivalente dB(A)

ISMES		Bi.lab 2015	Bi.lab 2016
Est. 2006.	Inv.2008	estate	inverno
Luglio	Marzo		
60,8	-diurno- 63,3	50,6	53,6
60,0	-diurno- 63,4	51,0	55,4
59,7	-diurno- 62,0	60,0	54,3
55,9	-notturno- 64,5*	50,0	48,2

Area in classe V “prevalentemente industriale”, limite diurno 70 dB, notturno 60 dB, i livelli acustici determinati non superano quelli stabiliti per la classe V (Tab. C del DPCM 14.11.97) ad esclusione del periodo notturno nella campagna ISMES del marzo 2008.

Strumentazione impiegata

Per l'esecuzione della campagna di rilevamenti è stata utilizzata la seguente strumentazione conforme agli standard prescritti dall'articolo 2 del DMA 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Tipo	Marca	Modello	Matricola	Certificato calibrazione
Fonometro classe 1 integratore	Delta Ohm	HD 2110 L	13091833260	Allegato
Preamplificatore	Delta Ohm.	HD 2110 PEL	13016553	Allegato
Microfono	Delta Ohm	MC 21 E	137885	Allegato
Calibratore Classe 1	Delta Ohm	HD 2020 L	13014635	Allegato

NORME DI RIFERIMENTO e di conformità della Strumentazione

- IEC 60651:2001 , Classe 1
- IEC 60804:2000 , Classe 1
- IEC 61672-1:2002, Classe 1 Gruppo X
- IEC 61260:1995 per bande d'ottava e di terzo d'ottava, Classe 0
- ANSI S1.4-1983, Classe 1
- ANSI S1.11-1986 per bande d'ottava e di terzo d'ottava, Ordine 3, Classe 1-D, Gamma Estesa.

I tempi di misura sono stati scelti di 30 minuti per ogni postazione per essere rappresentativi dei relativi fenomeni in esame e del livello acustico ambientale

Dati tecnici e caratteristici della strumentazione sono riportati in appendice 1 al presente documento

La catena di misura soddisfa al seguente campo di applicazione:

- Risposta in frequenza: 20 Hz ÷ 20 KHz
- Gamma dinamica: 80 dB min., in grado di coprire il range 20÷139dB;
- Range di temperatura: - 10 ÷ 50°C
- Umidità relativa massima: 90% a 40°C

Le misure a BT sono state tutte eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche e di nebbia; la velocità del vento non è stata mai superiore a 5 m/s ed il microfono è stato comunque sempre munito di cuffia antivento.

Le condizioni meteorologiche del periodo in cui si sono effettuate le misurazioni sono state compatibili con il campo di applicazione della strumentazione utilizzata.

Le postazioni con strumentazione portatile per rilievi di breve durata (tecnica BT) sono composte da:

- fonometro analizzatore integratore real time con memoria e funzioni statistiche,
- microfono di precisione di classe 1, equipaggiato con cuffia antivento;
- preamplificatore microfonico;
- cavalletto telescopico, sul quale fissare fonometro e il supporto dell'eventuale microfono;
- cavo di connessione tra il fonometro e il microfono.

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 4° CAMPAGNA INVERNALE 2016 MONITORAGGIO AMBIENTALE – ACUSTICO	

Ulteriori dati tecnici e caratteristici della strumentazione sono riportati in appendice 1 al presente documento:

La catena di misura soddisfa al seguente campo di applicazione:

- Risposta in frequenza: 20 Hz ÷ 20 KHz
- Gamma dinamica: 80 dB min., in grado di coprire il range 20÷139dB;
- Range di temperatura: - 10 ÷ 50°C
- Umidità relativa massima: 90% a 40°C

Rilievo con tecnica BT (punto 3.4.4 del capitolato)

Le zone di campionamento sopra analizzate, sono precisamente quelle definite al paragrafo 3.4 del capitolato, con la sostituzione della postazione casa cantoniera con la loc. della Scaglia (Zona 6), e precisamente :

- Edificio residenziale Via della Torre : Zona 2
- Casa cantoniera, Via Aurelia: Zona 3, nel corso della presente campagna la postazione è stata annullata concordemente alla Committenza, è stata sostituita con una postazione collocata in loc. La Scaglia (zona 6) in vicinanza alla postazione LT
- Edificio residenziale lungo Via Aurelia (proprietà Izzo): Zona 4
- Aree esterne Casa di Riposo S. Rita: Zona 5

Il monitoraggio con tecnica BT è stato attuato nel rispetto delle fasce orarie I, II, III, IV.

Ore piene diurne dalle 07:30 alle 09:30

dalle 12:00 alle 14:00

dalle 17:00 alle 19:00 -

Ore vuote diurne dalle 06:00 alle 07:30

dalle 09:30 alle 12:00

dalle 14:00 alle 17:00

dalle 19:00 alle 22:00

Ore notturne dalle 22:00 alle 06:00

I rilievi strumentali, effettuati mediante la cosiddetta “*tecnica di campionamento*”, di cui al DMA 16.03.98, alleg. B punto 2, ha consigliato l’esecuzione di misure all’interno dei tempi di osservazione (sopra riportati) definiti in fase di impostazione dell’indagine.

Tali misure sono state ritenute rappresentative delle condizioni di rumorosità dell’intero tempo di osservazione.

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 4° CAMPAGNA INVERNALE 2016 MONITORAGGIO AMBIENTALE – ACUSTICO	

4. Sintesi delle metodiche adottate per le misure a LT

Sono di seguito specificate le modalità di esecuzione delle misure, i criteri di localizzazione e di analisi dei dati, nonché la loro valutazione con spettri di riferimento.

La misura è stata eseguita in continuo per una durata minima di 15 giorni.

Il fonometro utilizzato è in grado di rilevare e memorizzare gli eventi sonori che superano predeterminati impostazioni di soglia e di durata, al fine di permettere di isolare gli eventi anomali, specie se di particolare intensità.

L'obiettivo dell'indagine è la determinazione del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata 'A' (LAeq,TR) nei tempi di riferimento (TR) diurno e notturno, con TR diurno dalle ore 06:00 alle ore 22:00 e TR notturno dalle ore 22:00 alle 06:00, su base giornaliera e settimanale con tecnica di "integrazione continua", secondo l'Allegato B, comma 2, del DMA 16/3/98.

Le misurazioni sono state eseguite in ambiente esterno.

Nel caso in cui i circa 15 giorni di misura hanno anche compreso periodi caratterizzati da eventi meteorologici avversi (precipitazioni atmosferiche, velocità del vento superiore a 5 m/s. ecc. o altro di significato) si è proceduto, in sede di analisi dei dati, agli opportuni mascheramenti.

Azione, quella appena descritta che, nella fattispecie è stata necessaria nelle seguenti determinazioni.

4.1 Loc. Varco portuale nord/Molinari

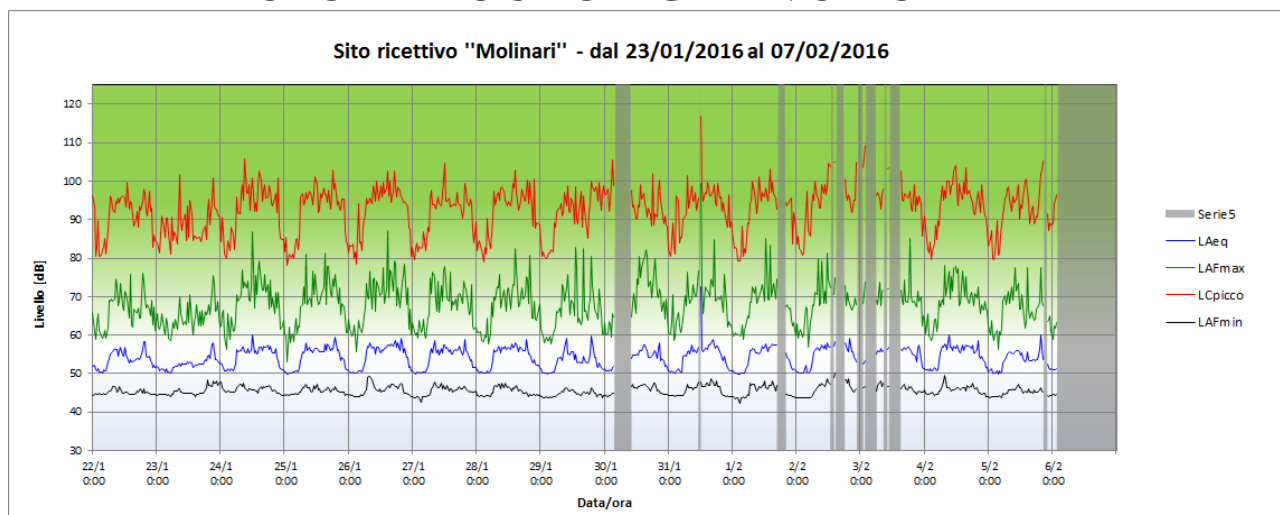
Postazione LT situata tra l'uscita del varco nord, la proprietà Molinari e la strada di accesso alla statale Aurelia.



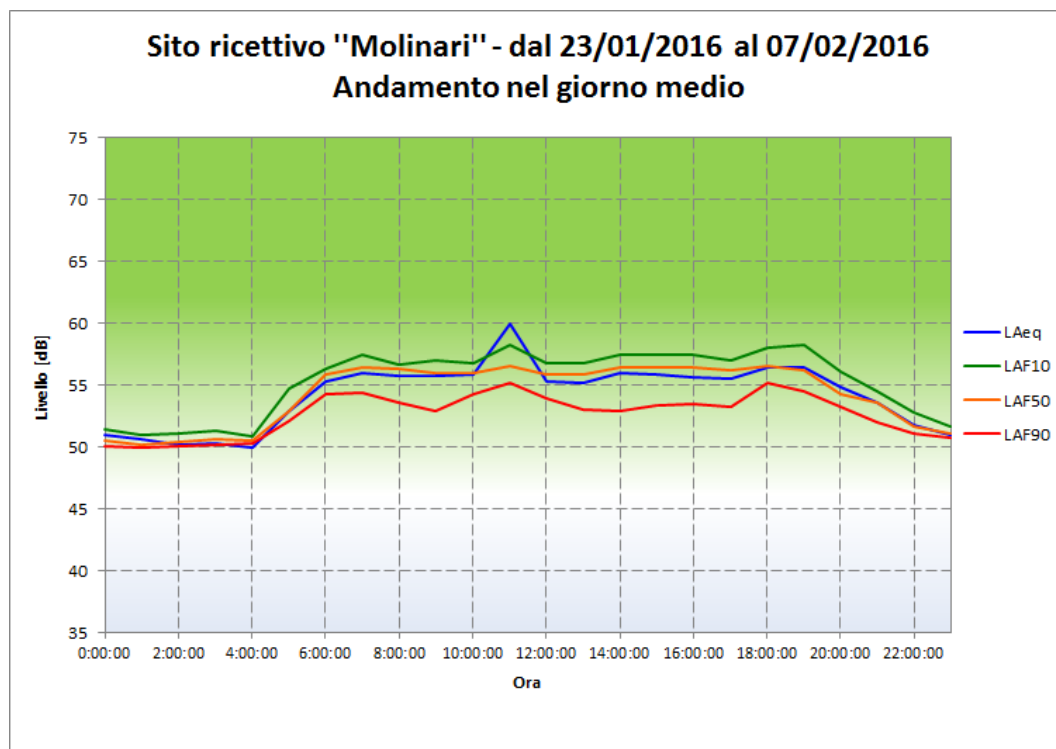
Postazione LT su pulmino mobile (all'interno del recinzione dietro il new jersey giallo-nero).
 Sullo sfondo a destra, una parte del cantiere portuale.

Sulla sinistra scorcio della S.S. Aurelia, in basso a destra il Varco nord, subito sulla destra, fuori quadro, lo stabilimento Molinari.

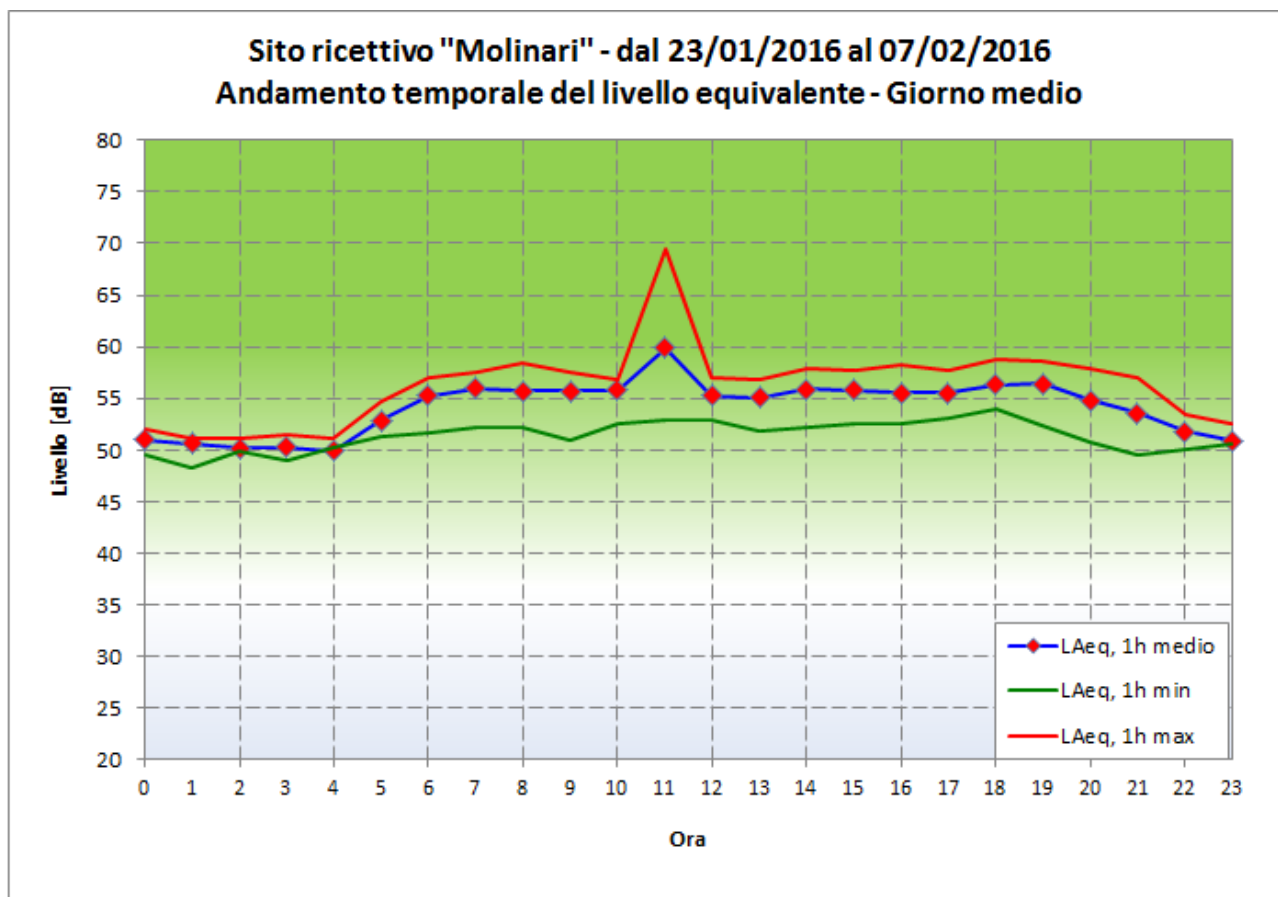
CAMPAGNA INVERNO 2016 FONOMETRO SITO RICETTIVO MOLINARI



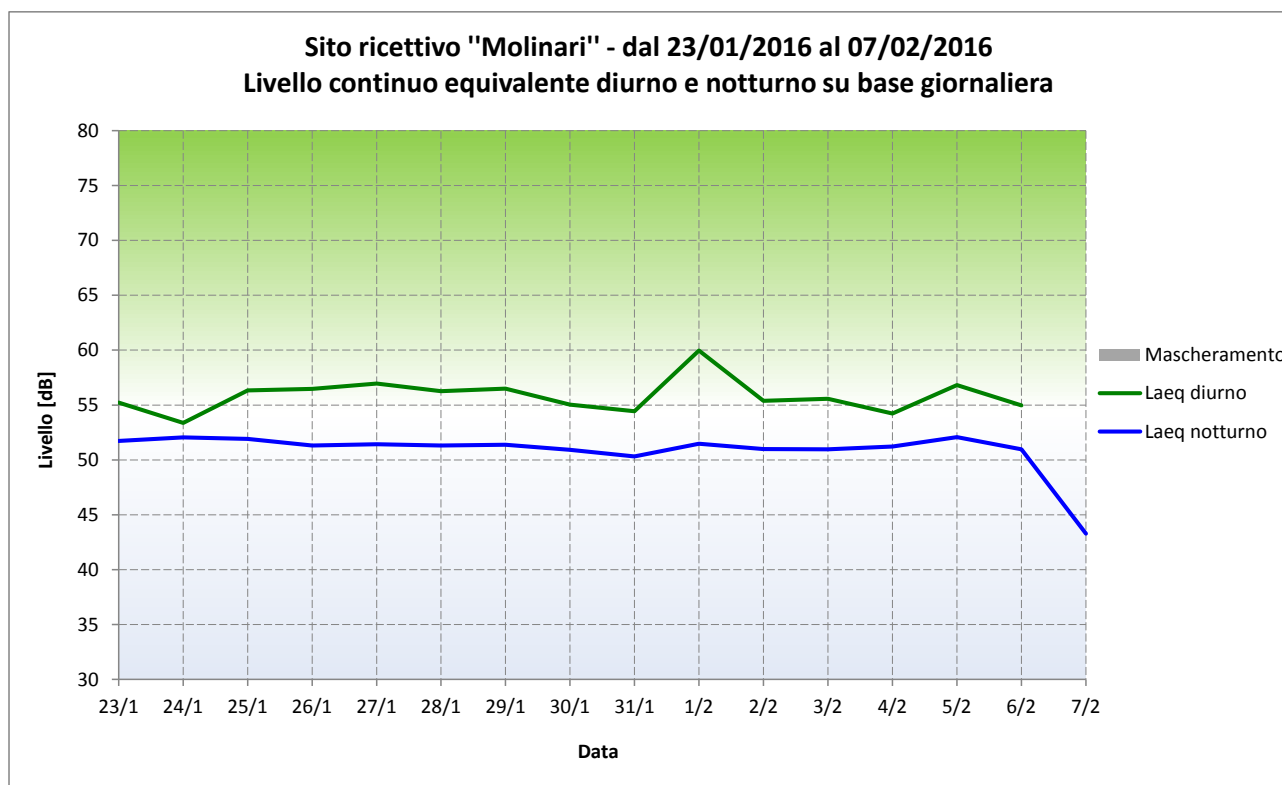
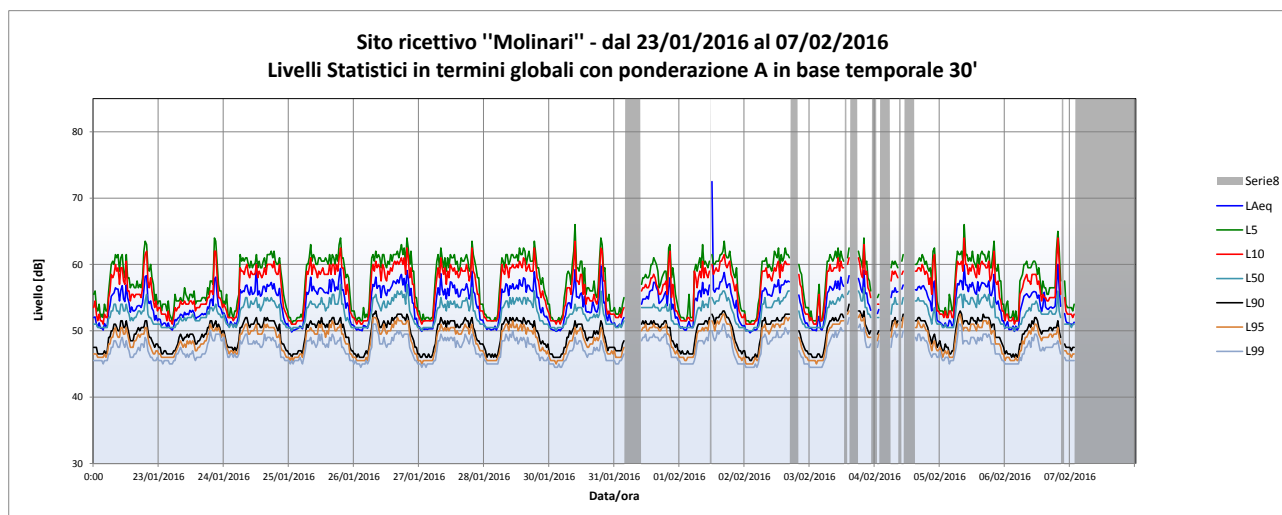
Il livello acustico ambientale è certamente caratterizzato dal traffico stradale in entrata ed in uscita dal varco portuale nord nel quale è coinvolto tutto il traffico portuale (nel quale sono compresi gli autocarri impegnati, nel corso dell'orario di lavoro, nell'intervento in corso per l'ampliamento portuale) e dal vicino scorrimento sulla statale Aurelia.
 Il risultato dei rilievi è compendiato nei successivi grafici e nella tabella finale.

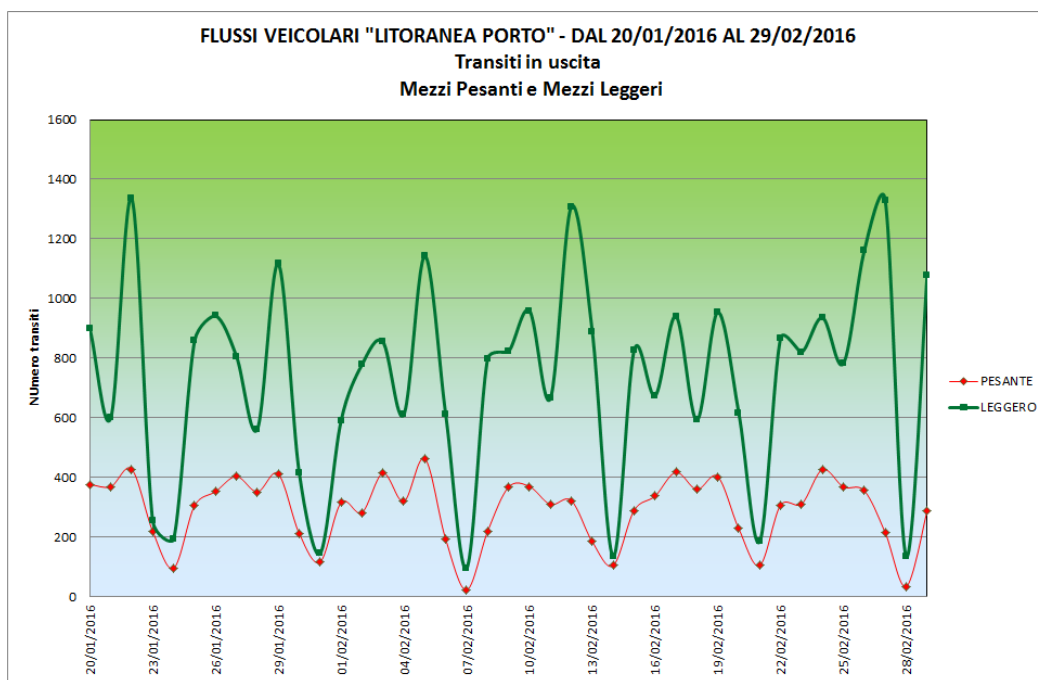
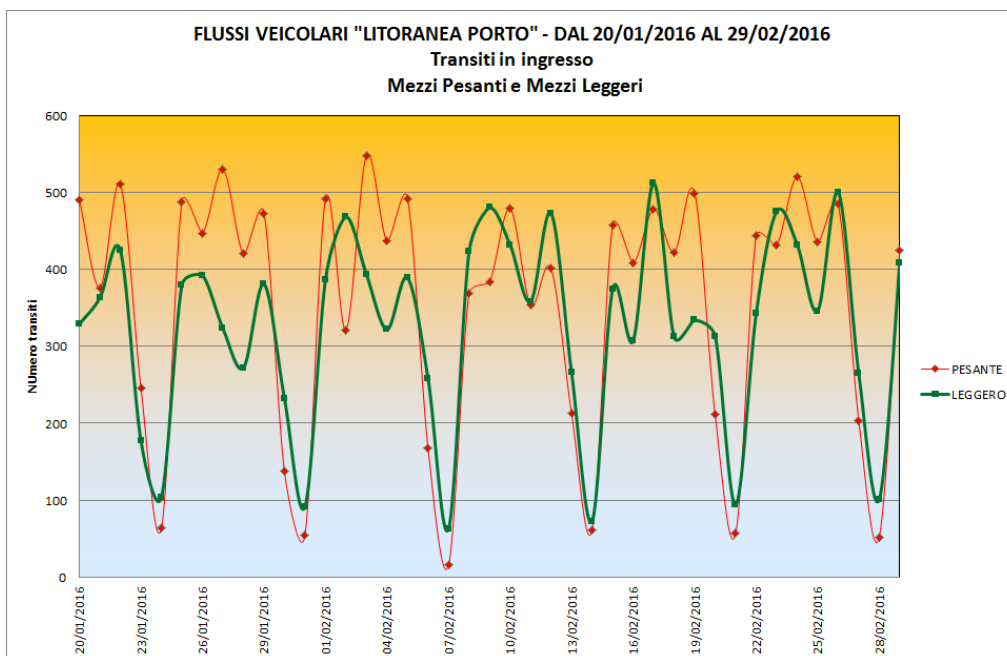


Nella ricerca di una corrispondenza tra l'andamento dei valori del LAeq del grafico con i dati rilevati dal contatraffico (vedi appresso) si individuano scostamenti tra i 2 e i 3 dB nell'arco dell'orario di lavoro compreso tra le 7.00- 19.00, periodo all'interno del quale (tranne rare eccezioni) sono registrati normalmente picchi di traffico dei mezzi pesanti e leggeri in uscita o in ingresso dal varco nord (vedi anche , per un rapido confronto, i grafici registrati nelle campagne precedenti), dove l'arco orario può variare di poco.



Prendendo come riferimento la linea blu (LAeq medio orario) l'osservazione del picco registrato sulle ore 11 appare giustificabile dall'incremento dei passaggi di automezzi in uscita dal varco nord e dei transiti sulla rampa di accesso alla SS Aurelia degli automezzi provenienti dalle centrali elettriche di TVS e TVN.





INGRESSO		USCITA	
PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO
14497	13369	11952	30273

CAMPAGNA INVERNALE 2016
TABELLA LAeq, LA10, LA50, LA90 SITO RICETTIVO MOLINARI

Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
TR Diurni (TL) intero periodo	23/01 ÷ 07/02	55,8	56,9	55,5	53,8
TR Notturmi (TL) intero periodo		51,1	52,0	51,3	50,6
TR Diurno	sabato 23/01	55,2	56,8	54,6	53,2
TR Diurno	domenica 24/01	53,4	54,6	52,6	52,0
TR Diurno	lunedì 25/01	56,3	57,0	56,0	55,4
TR Diurno	martedì 26/01	56,5	57,8	56,1	55,5
TR Diurno	mercoledì 27/01	57,0	58,1	56,8	55,7
TR Diurno	giovedì 28/01	56,3	57,3	56,2	55,1
TR Diurno	venerdì 29/01	56,5	57,7	56,4	55,0
TR Diurno	sabato 30/01	55,0	56,7	54,2	52,8
TR Diurno	domenica 31/01	54,4	56,7	54,8	nd
TR Diurno	lunedì 01/02	60,0	57,6	56,3	54,5
TR Diurno	martedì 02/02	55,4	57,4	56,0	nd
TR Diurno	mercoledì 03/02	55,6	57,9	56,2	nd
TR Diurno	giovedì 04/02	54,2	56,7	55,8	nd
TR Diurno	venerdì 05/02	56,8	57,5	56,8	55,4
TR Diurno	sabato 06/02	55,0	55,9	55,0	53,3
TR Diurno	domenica 07/02	nd	nd	nd	nd
TR Notturmo	sabato 23/01	51,7	53,1	51,4	50,4
TR Notturmo	domenica 24/01	52,0	53,6	51,2	50,4
TR Notturmo	lunedì 25/01	51,9	52,7	51,3	50,6
TR Notturmo	martedì 26/01	51,3	53,3	50,7	50,1
TR Notturmo	mercoledì 27/01	51,4	53,5	50,7	50,1
TR Notturmo	giovedì 28/01	51,3	53,3	50,4	50,2
TR Notturmo	venerdì 29/01	51,4	52,7	50,7	50,2
TR Notturmo	sabato 30/01	50,9	52,0	50,4	50,0
TR Notturmo	domenica 31/01	50,3	52,4	50,8	nd
TR Notturmo	lunedì 01/02	51,5	52,9	50,8	50,2
TR Notturmo	martedì 02/02	51,0	52,4	50,3	50,0
TR Notturmo	mercoledì 03/02	51,0	53,7	50,4	nd
TR Notturmo	giovedì 04/02	51,2	55,5	25,7	nd
TR Notturmo	venerdì 05/02	52,1	53,7	51,3	50,6
TR Notturmo	sabato 06/02	51,0	52,7	50,9	50,0
TR Notturmo	domenica 07/02	43,3	50,9	nd	nd

I parametri ed i dati riportati in tabella mostrano che i livelli acustici LAeq medio nel periodo , non superano quelli stabiliti per la classe V (70 diurno e 60 dB notturno).

Occorre sempre confermare la differenza di localizzazione della strumentazione (già commentata nelle precendenti campagne), ovvero come la postazione P03 (pag. 22 della relazione ISMES), sia stata collocata sul solaio di copertura di un edificio-deposito all'interno dello stabilimento della

Sambuca Molinari, con dichiarata intenzione di rilevare l'influenza dei livelli di rumorosità emergenti dall'area portuale sulla palazzina uffici della Molinari.

La postazione della BI.LAB. (su pulmino mobile) è sempre collocata proprio in vicinanza del varco portuale nord e al confine con la strada di scorrimento dei mezzi gommati e quindi

- meno influenzata dalla rumorosità emergente dalle operazioni di carico e scarico merci nello stabilimento Molinari;
- soggetta invece maggiormente alla rumorosità del traffico veicolare in uscita/entrata dal varco nord portuale e anche in uscita dalle centrali termoelettriche negli orari di punta.

Tabella Riassuntiva CONFRONTO Tra LAeq [dB] di tutte le campagne disponibili
Postazione Varco nord / Molinari

Campagne	ISMES Est. 2006	ISMES Inv. 2008	BI.LAB. Est. 2013	BI.LAB. Inv. 2014	BI.LAB. Est. 2014	BI.LAB. Inv. 2015	BI.LAB. Est. 2015	BI.LAB. Inv., 2016
Periodo	da 20/06 a 05/07	da 13/02 a 07/03	da 27/08 a 12/09	da 28/01 a 12/02	da 28/08 a 12/09	da 10/01 a 27/01	da 07/07 a 20/07	da 23/01 a 07/02
TR Diurno	60.4	62.5	57,9	58,1	69,2	54,8	61,7	55,2
TR Diurno	59.1	62.7	58,7	59,7	69,2	52,0	62,1	53,4
TR Diurno	63.1	62.0	57,4	64,4	67,9	57,2	61,7	56,3
TR Diurno	65.3	62.2	58,6	64,7	66,8	58,5	61,8	56,5
TR Diurno	62.2	64.5	59,5	58,0	69,7	57,9	60,6	57,0
TR Diurno	61.4	67.1	55,3	57,7	71,0	57,0	60,2	56,3
TR Diurno	62.6	71.5	57,1	59,5	68,8	52,6	61,5	56,5
TR Diurno	62.8	62.5	57,7	58,8	67,4	56,4	61,4	55,0
TR Diurno	62.2	65.1	57,9	59,2	67,1	56,1	62,0	54,4
TR Diurno	64.0	61.1	58,3	60,4	66,0	57,5	61,4	60,0
TR Diurno	63.8	64.8	58,1	60,2	0,0	55,5	61,7	55,4
TR Diurno	62.8	62.0	55,8	59,7	0,0	55,2	60,3	55,6
TR Diurno	58.4	61.2	55,4	60,8	65,9	54,9	59,9	54,2
TR Diurno	59.6	61.7	57,8	63,0	68,9	55,1	61,8	56,8
TR Diurno	nd	nd	58,3	59,5	66,2	57,6	nd	55,0
TR Diurno	nd	nd	59,5	61,8	67,5	56,5	nd	nd
TR Notturno	50.4	51.3	55,8	60,1	65,5	48,7	59,4	51,7
TR Notturno	48.7	52.2	55,8	61,7	68,1	50,4	59,8	52,0
TR Notturno	48.3	54.6	56,7	64,1	67,2	50,1	60,1	51,9
TR Notturno	55.4	50.7	58,4	62,0	65,7	52,1	59,8	51,3
TR Notturno	54.6	50.4	58,9	58,8	68,8	53,1	59,7	51,4
TR Notturno	52.0	51.4	56,0	59,0	69,1	50,4	59,5	51,3
TR Notturno	56.2	51.4	56,2	59,3	68,2	52,7	59,8	51,4
TR Notturno	54.6	53.8	57,6	59,3	67,1	53,8	59,6	50,9
TR Notturno	54.6	55.1	58,0	61,2	67,2	53,5	60,7	50,3
TR Notturno	51.9	51.2	58,5	61,1	64,7	49,5	59,5	51,5
TR Notturno	50.8	56.2	57,7	62,5	0,0	48,4	59,4	51,0
TR Notturno	57.9	53.8	56,6	60,6	0,0	50,5	59,5	51,0
TR Notturno	54.9	51.3	56,4	59,8	65,1	45,7	59,0	51,2
TR Notturno	nd	nd	56,5	62,2	66,7	50,0	59,6	52,1
TR Notturno	nd	nd	57,8	60,2	65,5	51,1	59,6	51,0
TR Notturno	nd	nd	57,4	62,6	67,3	47,7	60,1	43,3

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 4° CAMPAGNA INVERNALE 2016 MONITORAGGIO AMBIENTALE – ACUSTICO	

Pagina **48** di **65**

La Campagna BI.LAB- invernale 2016, non ha registrato superamenti del limite diurno e notturno per la classe V (Tab. C del DPCM 14.11.97). La tabella riassuntiva dei dati attualmente disponibili sull'andamento del parametro acustico più significativo (LAeq) consente una rapida visione e acquisizione mnemonica degli aspetti fondamentali del problema, confrontabili tra loro mediante una agevole collocazione in colonne affiancate nell'ordine temporale di esecuzione in campo delle misure.

Confronto dei tempi di misura in LT nel periodo.

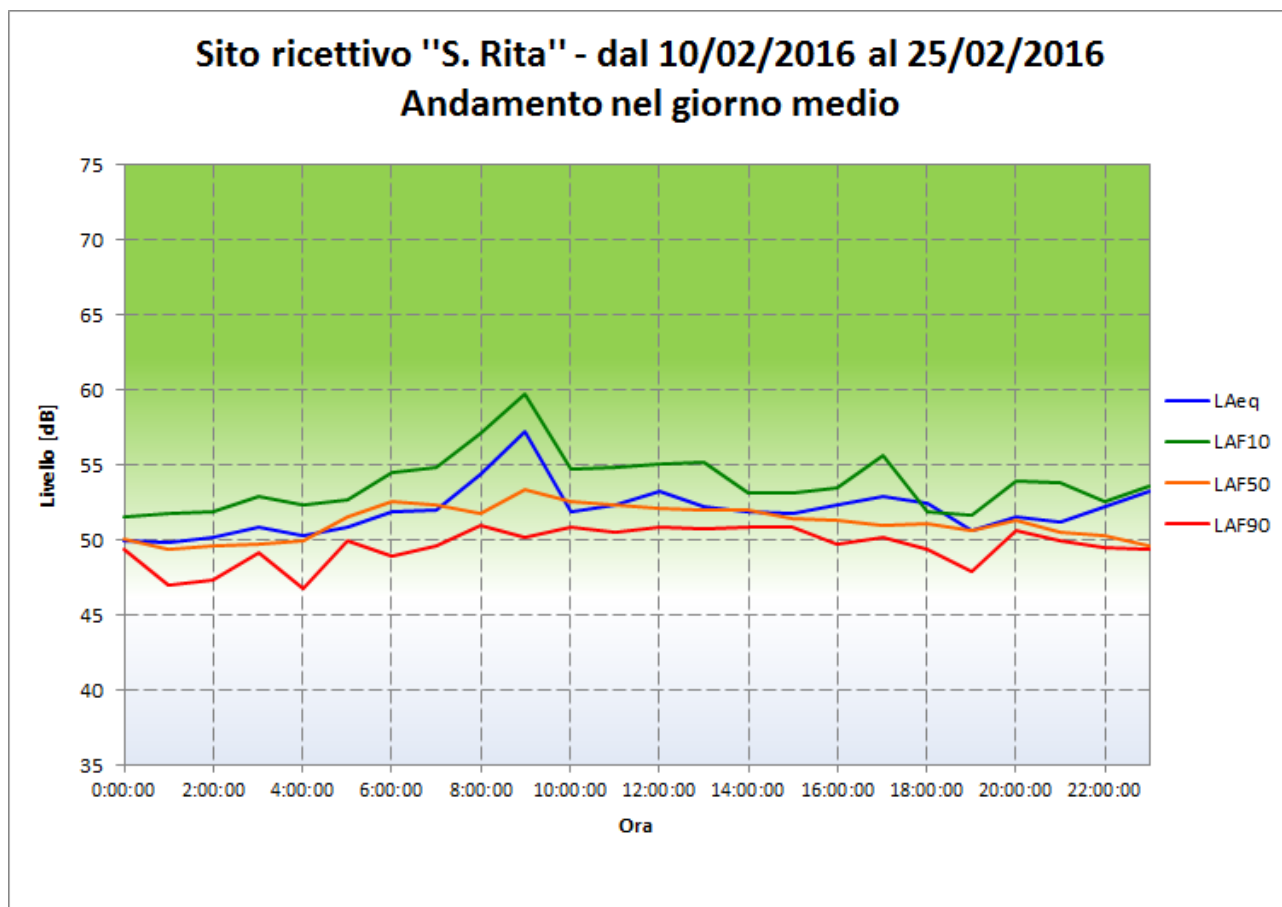
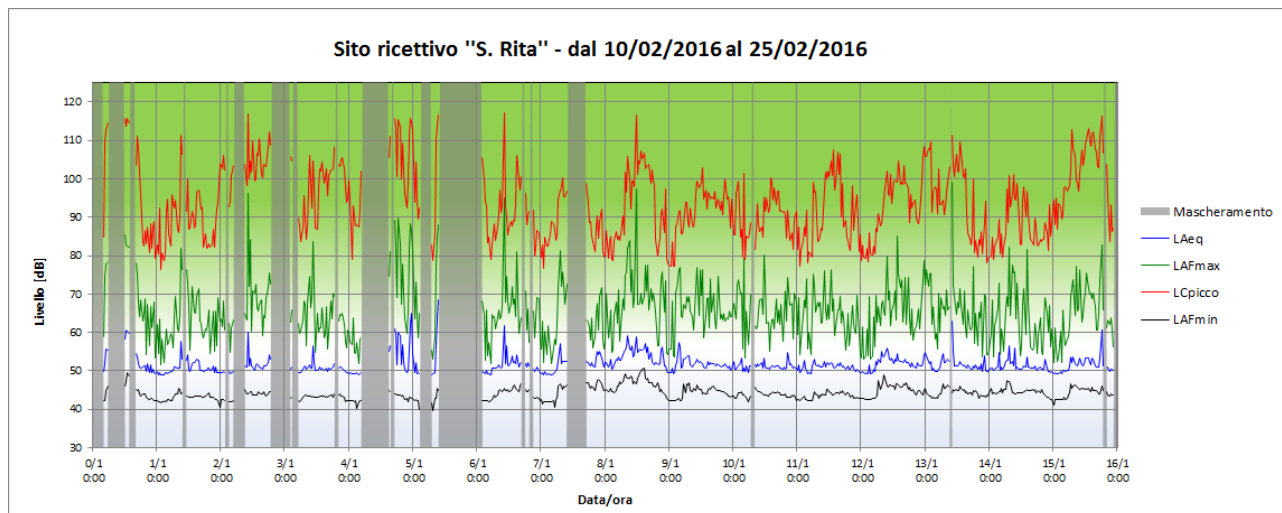
Un paragone omogeneo può essere prodotto tra le Campagne invernale ISMES 2008 e BI.LAB. 2014, nella prima sono state effettuate in totale 181 ore di misura in periodi diurni e 89 ore di misura in periodi notturni, mentre nella Campagna invernale BI.LAB. 2016 sono state eseguite in totale 256 ore di misura in periodi diurni e 128 ore di misura in periodi notturni, ovvero circa il 40 % in più rispetto all'ISMES 2008.

I dati BI.LAB. hanno quindi una maggiore significatività.

Il dato importante riguarda i superamenti della soglia 60 dB nei periodi notturni dato che, pur riscontrato nelle campagne invernale ed estiva BI.LAB. 2014, non è confermato nelle successive campagne BI.LAB (ivi compresa quella dell'inverno 2016 cui è riferita la presente relazione) , considerando pochi significativi i due leggeri superamenti nell'estate 2015. Tali superamenti non venivano invece registrati nelle campagne ISMES.

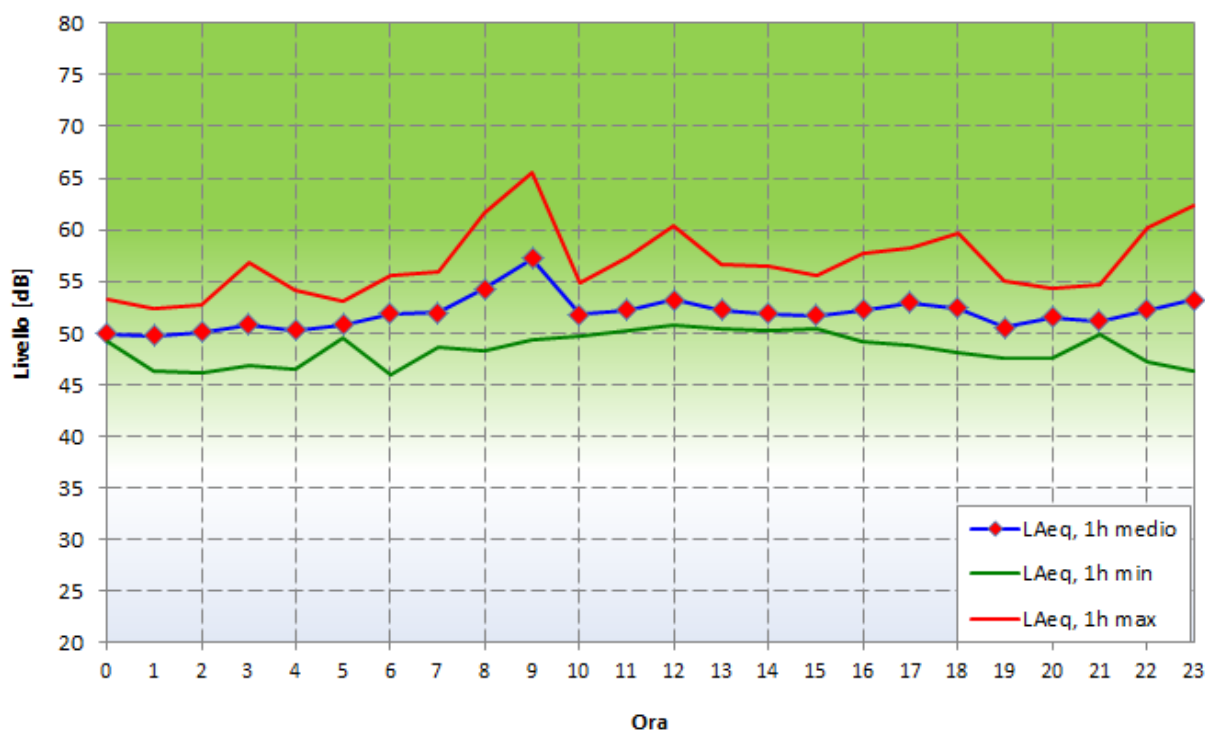
E' da sottolineare che nella presente campagna i dati numerici attestano valori di **LAeq mediamente inferiori di oltre 5 [dB]**, sia nel TR diurno che in quello notturno rispetto alla campagna estiva 2015.

4.2 - CAMPAGNA INVERNALE 2016 FONOMETRO SITO RICETTIVO S. RITA

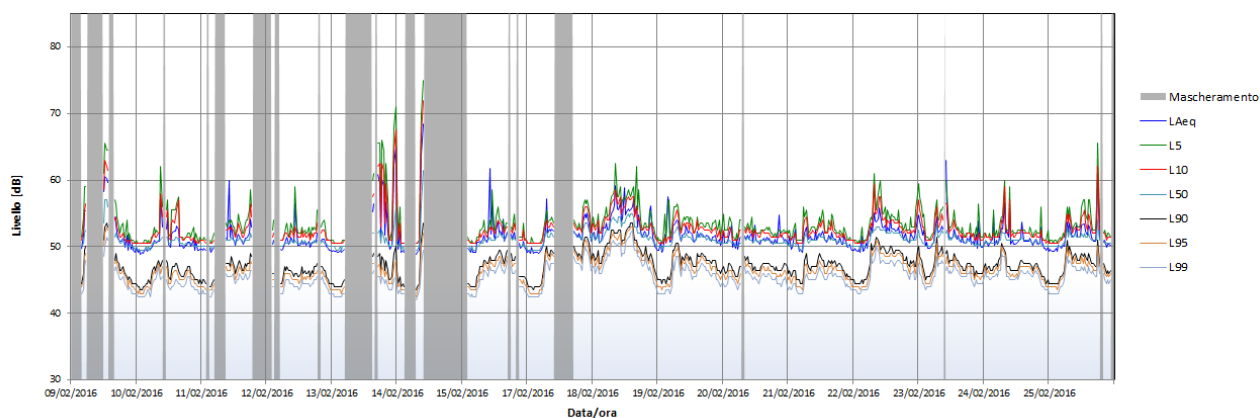


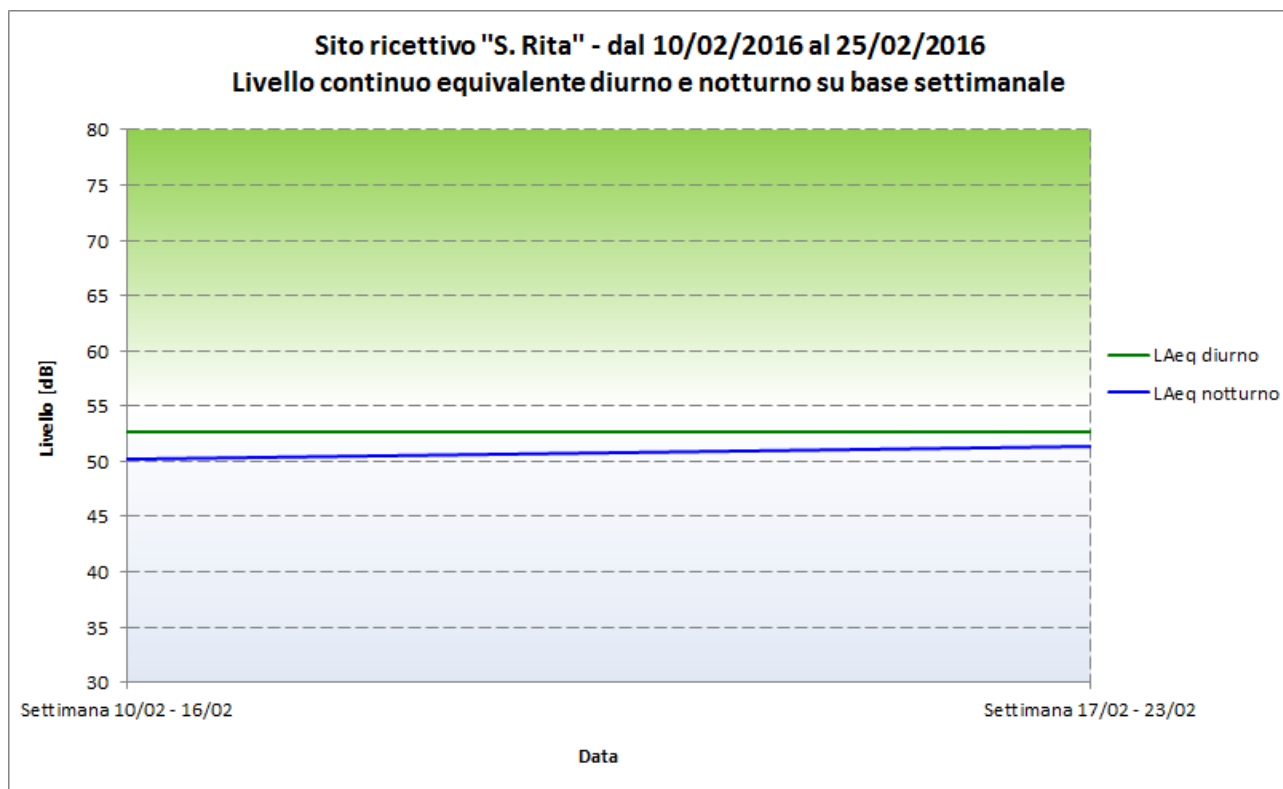
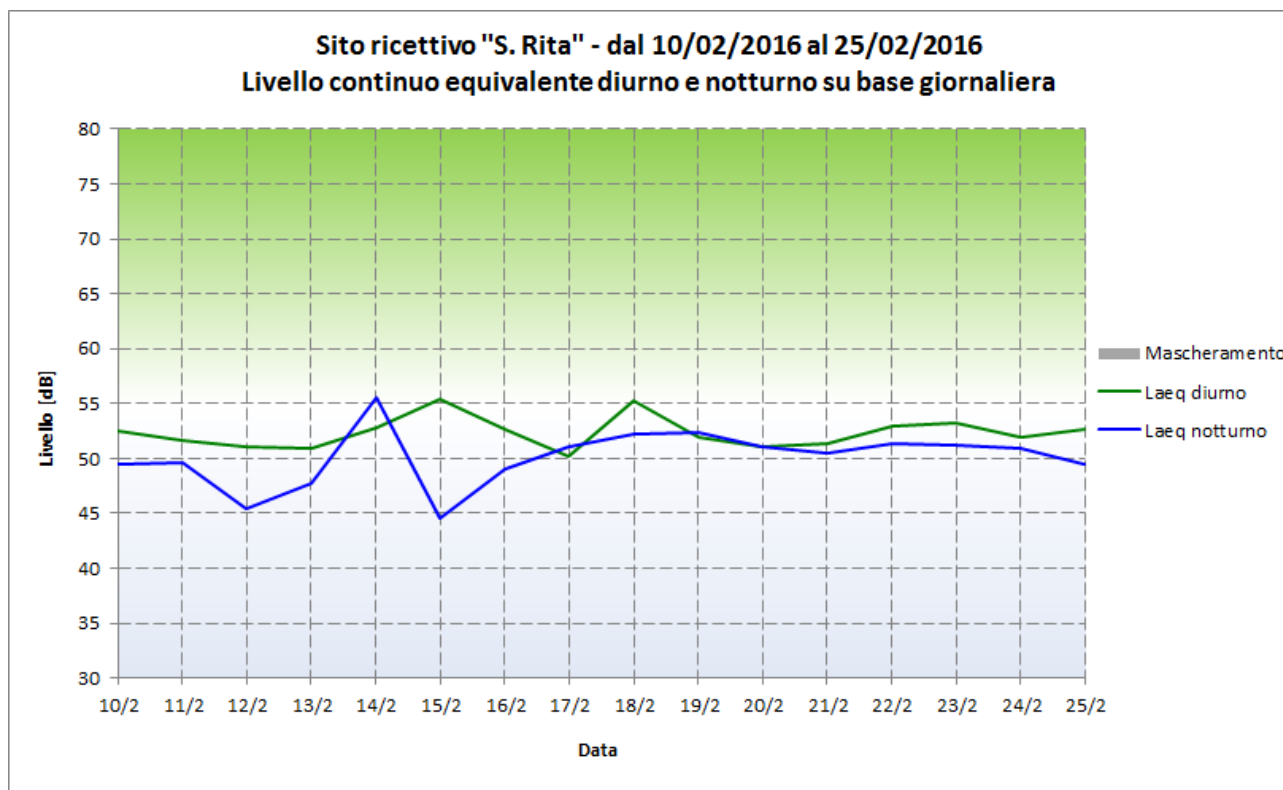
Le mascherature sono dovute al tempo atmosferico, alternativamente piovoso e ventoso (con $v > 5$ m/sec). Il riferimento è la stazione meteo del pulmino mobile.

Sito ricettivo "S. Rita" - dal 10/02/2016 al 25/02/2016
Andamento temporale del livello equivalente - Giornata medio



Sito ricettivo "S. Rita" - dal 10/02/2016 al 25/02/2016
Livelli Statistici in termini globali con ponderazione A in base temporale 30'





CAMPAGNA INVERNALE 2016

TABELLA LAeq, LA10, LA50, LA90 SITO RICETTIVO S. RITA

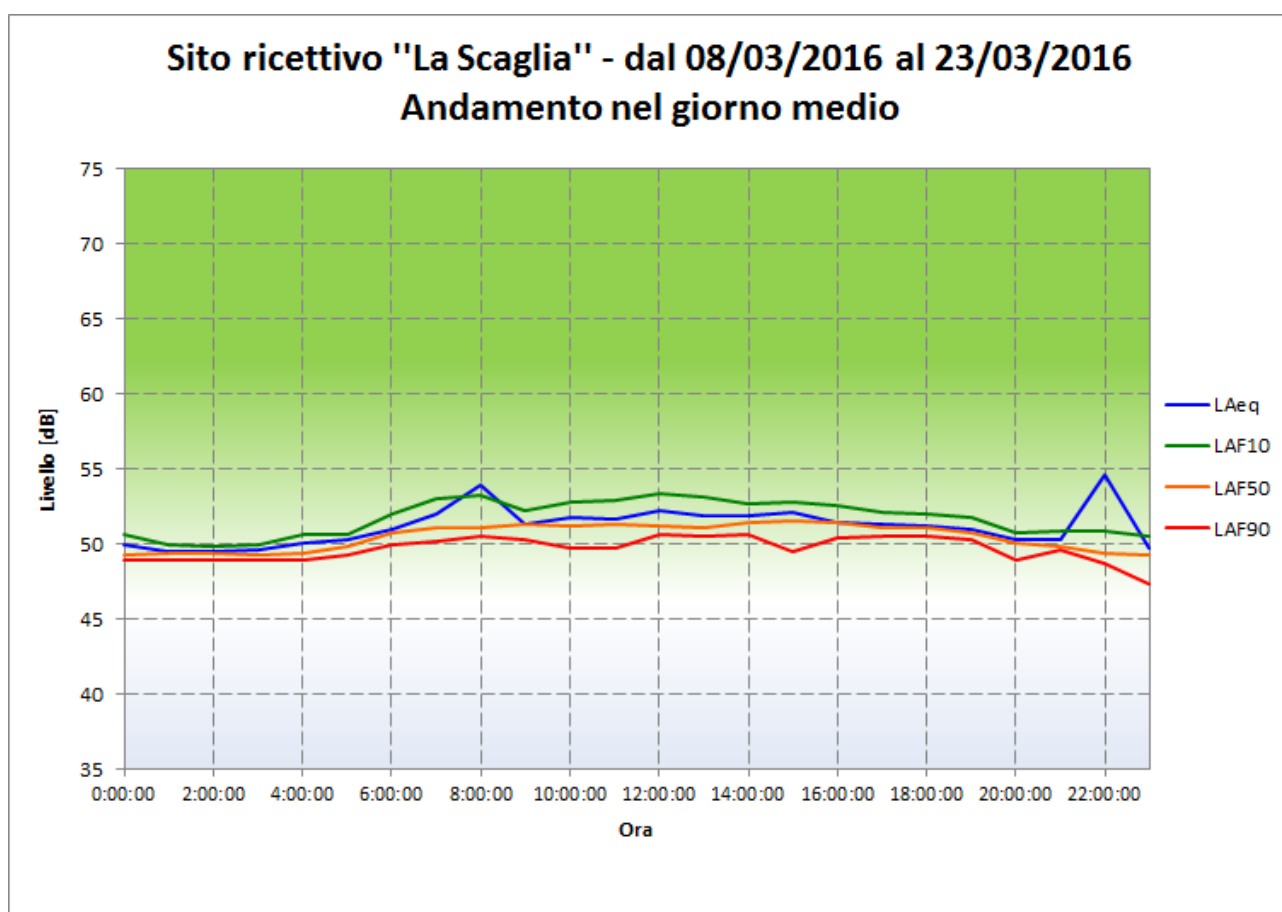
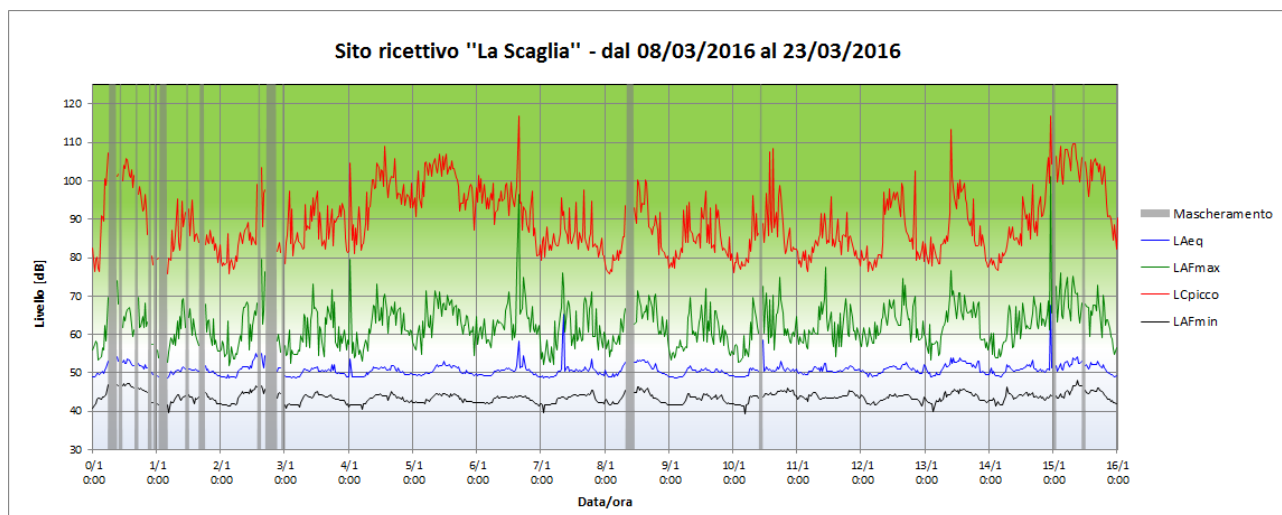
Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
TR Diurni (TL) intero periodo	10/02 ÷ 25/02	52,6	54,2	52,3	51,0
TR Notturmi (TL) intero periodo		50,8	52,3	50,7	46,6
TR Diurno	mercoledì 10/02	52,5	58,4	24,7	0,0
TR Diurno	giovedì 11/02	51,6	52,9	50,8	49,9
TR Diurno	venerdì 12/02	51,0	53,0	51,1	0,0
TR Diurno	sabato 13/02	50,9	51,6	50,7	50,2
TR Diurno	domenica 14/02	52,8	59,2	0,0	0,0
TR Diurno	lunedì 15/02	55,3	50,2	0,0	0,0
TR Diurno	martedì 16/02	52,7	53,8	51,4	0,0
TR Diurno	mercoledì 17/02	50,2	52,8	51,1	0,0
TR Diurno	giovedì 18/02	55,2	56,6	55,1	51,9
TR Diurno	venerdì 19/02	52,0	53,2	51,8	50,9
TR Diurno	sabato 20/02	51,1	51,8	51,1	50,4
TR Diurno	domenica 21/02	51,4	52,2	51,2	50,6
TR Diurno	lunedì 22/02	52,9	54,4	52,6	51,2
TR Diurno	martedì 23/02	53,2	53,2	51,5	50,5
TR Diurno	mercoledì 24/02	51,9	53,0	50,9	50,4
TR Diurno	giovedì 25/02	52,7	53,4	51,8	50,5
TR Notturmo	mercoledì 10/02	49,4	52,9	49,4	0,0
TR Notturmo	giovedì 11/02	49,5	49,8	49,5	49,1
TR Notturmo	venerdì 12/02	45,5	49,8	0,0	0,0
TR Notturmo	sabato 13/02	47,8	50,5	49,5	0,0
TR Notturmo	domenica 14/02	55,5	57,7	49,4	0,0
TR Notturmo	lunedì 15/02	44,6	49,5	0,0	0,0
TR Notturmo	martedì 16/02	49,0	50,6	49,6	0,0
TR Notturmo	mercoledì 17/02	51,1	53,6	49,8	49,0
TR Notturmo	giovedì 18/02	52,2	53,1	51,7	50,0
TR Notturmo	venerdì 19/02	52,3	54,1	51,0	49,4
TR Notturmo	sabato 20/02	51,0	51,9	50,9	49,8
TR Notturmo	domenica 21/02	50,5	51,8	50,0	49,4
TR Notturmo	lunedì 22/02	51,3	52,9	50,9	49,3
TR Notturmo	martedì 23/02	51,2	52,9	50,4	49,8
TR Notturmo	mercoledì 24/02	50,9	51,5	50,6	49,6
TR Notturmo	giovedì 25/02	49,4	50,3	49,8	34,5

Il limite diurno e notturno, rispettivamente 70 e 60 dB (per l'Area in classe V) risulta rispettato. La postazione LT è stata collocata sul lato su-ovest della Casa di Riposo, a sud dal cantiere navale Privilege (attualmente con attività ferme), a circa 50 m di distanza dalla recinzione dello stesso.

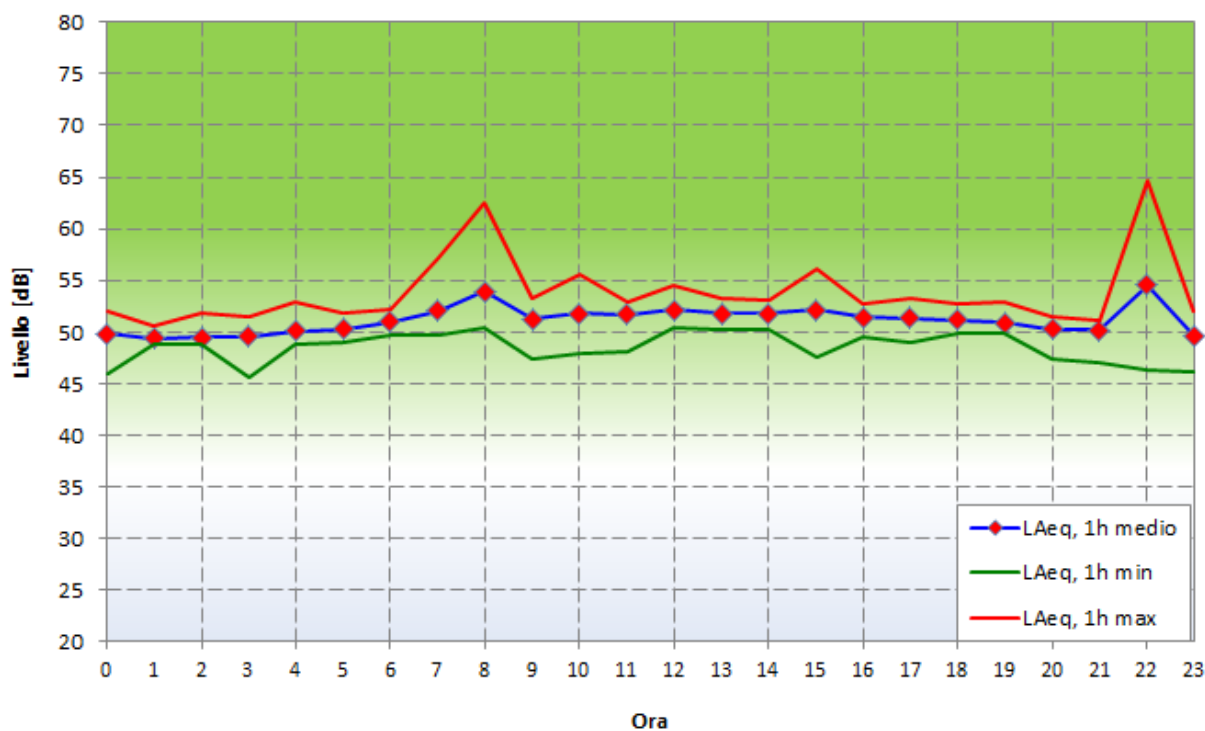
Tabella Riassuntiva CONFRONTO Tra LAeq [dB], di tutte le campagne disponibili
Postazione S.Rita - LT -
(Area in classe V “prevalentemente industriale”, limite diurno 70 dB, notturno 60 dB)

Campagne	ISMES Est. 2007	ISMES Inv. 2008	BI.LAB. Est. 2013	BI.LAB. Inv. 2014	BI.LAB. Est. 2014	BI.LAB. Inv. 2015	BI.LAB. Est.. 2015	BI.LAB. Inv.. 2016
Periodo	da 20/06 a 05/07	da 13/02 a 07/03	da 17/09 a 01/10	da 21/02 a 09/03	da 24/07 a 08/08	da 07/02 a 26/02	da 21/08 a 04/09	da 10/02 a 25/02
TR Diurno	54.1	63.2	49,2	65,0	71,2	51,3	47,5	52,5
TR Diurno	52.2	59.7	48,5	67,6	70,5	53,5	48,3	51,6
TR Diurno	51.7	59.3	47,4	54,3	69,5	51,4	50,5	51,0
TR Diurno	52.0	57.2	46,0	58,8	70,1	49,3	46,8	50,9
TR Diurno	51.1	59.8	45,4	64,6	63,0	47,8	51,2	52,8
TR Diurno	53.7	55.9	43,9	59,5	65,8	49,9	47,6	55,3
TR Diurno	55.4	55.1	47,6	57,2	61,3	52,9	47,1	52,7
TR Diurno	54.0	59.7	46,2	55,4	61,3	50,7	49,6	50,2
TR Diurno	56.0	63.3	46,0	62,0	61,4	55,0	48,1	55,2
TR Diurno	53.9	58.6	46,0	57,8	60,6	47,8	48,9	52,0
TR Diurno	55.6	59.8	45,5	60,2	58,9	51,3	48,1	51,1
TR Diurno	53.0	56.9	48,8	57,2	58,9	52,5	45,5	51,4
TR Diurno	53.7	54.3	45,0	54,4	58,8	47,7	46,3	52,9
TR Diurno	54.1	nd	46,2	53,3	60,7	51,7	48,4	53,2
TR Diurno	52.9	nd	46,3	54,0	59,4	50,4	47,9	51,9
TR Diurno	53.5	nd	45,8	53,1	59,0	55,3	nd	52,7
TR Notturmo	51.8	52.1	43,4	62,7	64,6	47,9	48,3	49,4
TR Notturmo	47.4	52.8	45,7	59,9	67,0	48,5	46,7	49,5
TR Notturmo	51.7	52.1	43,4	57,1	65,3	45,1	49,2	45,5
TR Notturmo	51.3	49.4	44,0	68,4	68,2	48,0	0,0	47,8
TR Notturmo	53.7	50.8	43,2	65,5	66,4	46,1	51,0	55,5
TR Notturmo	53.1	51.5	41,6	56,0	63,4	48,5	47,9	44,6
TR Notturmo	52.1	49.3	44,6	54,5	58,6	48,3	49,4	49,0
TR Notturmo	53.6	51.7	44,4	55,2	59,7	48,7	51,3	51,1
TR Notturmo	51.3	54.5	44,6	61,7	61,4	48,0	50,8	52,2
TR Notturmo	53.3	49.6	44,7	56,2	60,6	47,4	49,6	52,3
TR Notturmo	52.3	50.3	44,0	61,7	59,8	47,1	47,5	51,0
TR Notturmo	51.1	nd	43,1	55,5	57,6	54,0	46,6	50,5
TR Notturmo	51.5	nd	43,5	54,2	58,4	50,6	47,7	51,3
TR Notturmo	52.5	nd	44,3	53,7	58,9	47,3	48,4	51,2
TR Notturmo	nd	nd	45,3	52,2	59,0	45,6	49,1	50,9
TR Notturmo	nd	nd	nd	52,2	58,2	50,2	nd	49,4
TR Notturmo	nd	nd	nd	52,1	58,2	49,3	nd	nd

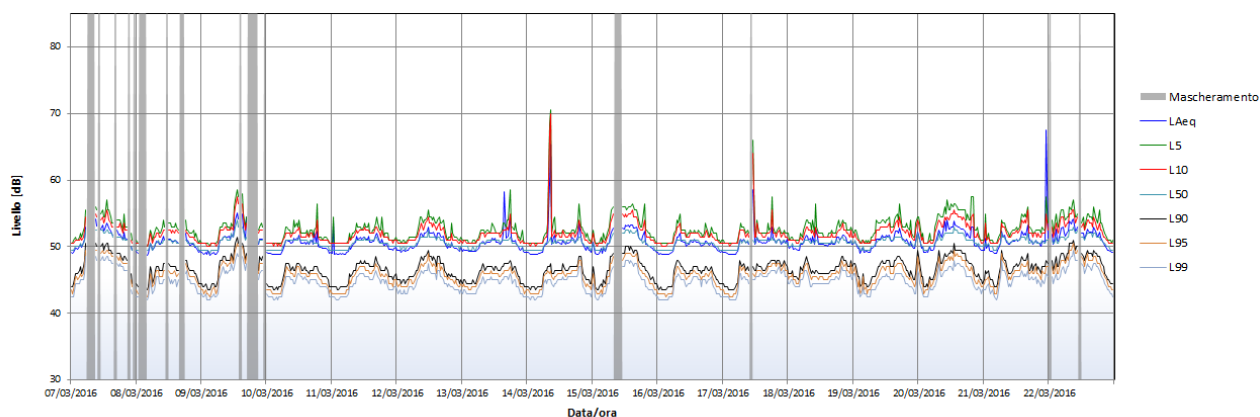
4.3 - CAMPAGNA INVERNALE 2016 FONOMETRO SITO RICETTIVO LA SCAGLIA

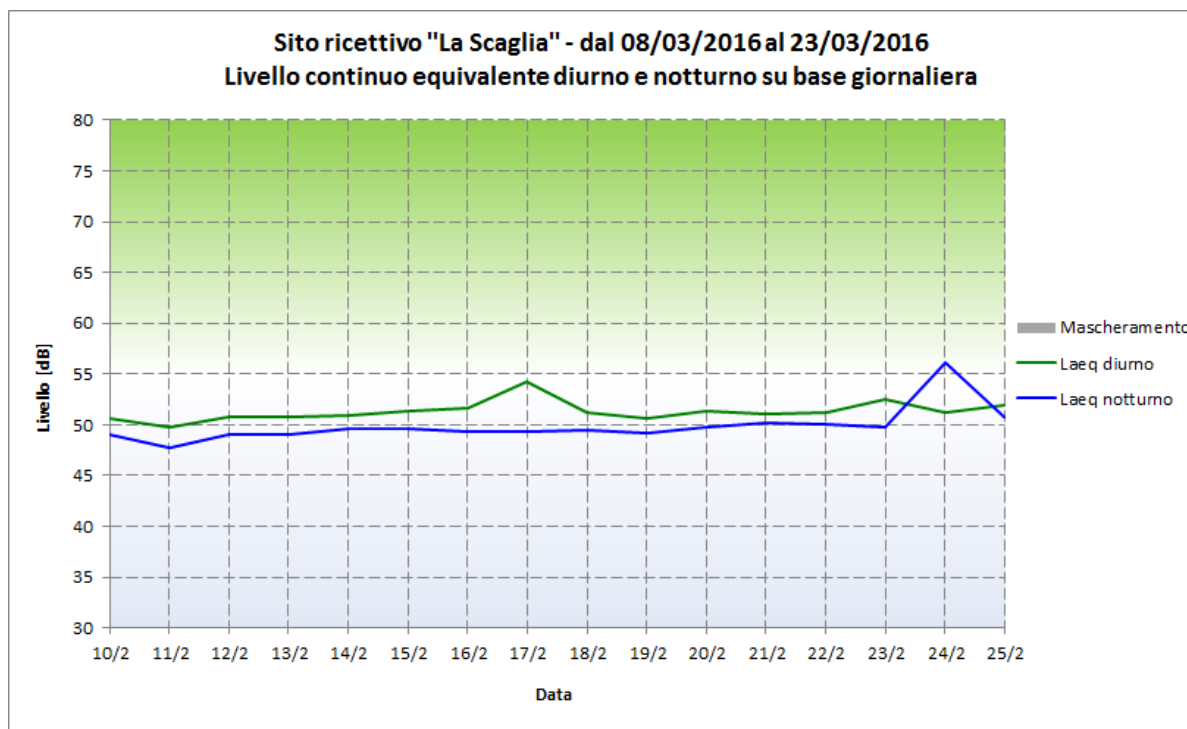


Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 08/03/2016 al 23/03/2016
Andamento temporale del livello equivalente - Giornata medio



Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 08/03/2016 al 23/03/2016
Livelli Statistici in termini globali con ponderazione A in base temporale 30'





CAMPAGNA INVERNALE 2016

TABELLA LAeq, LA10, LA50, LA90 SITO RICETTIVO LA SCAGLIA

Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
TR Diurni (TL) intero periodo	08/03 ÷ 23/03	51,4	52,2	51,2	50,7
TR Notturmi (TL) intero periodo		50,4	50,5	49,5	49,1
TR Diurno	martedì 08/03	50,7	53,2	51,8	0,0
TR Diurno	mercoledì 09/03	49,8	51,1	50,6	0,0
TR Diurno	giovedì 10/03	50,7	54,2	51,2	0,0
TR Diurno	venerdì 11/03	50,8	51,3	50,7	50,0
TR Diurno	sabato 12/03	50,9	51,6	50,9	50,1
TR Diurno	domenica 13/03	51,3	52,1	51,5	50,0
TR Diurno	lunedì 14/03	51,6	51,6	50,8	50,4
TR Diurno	martedì 15/03	54,2	51,9	50,7	50,4
TR Diurno	mercoledì 16/03	51,3	53,2	52,0	0,0
TR Diurno	giovedì 17/03	50,7	51,2	50,7	50,1
TR Diurno	venerdì 18/03	51,3	51,5	50,8	50,4
TR Diurno	sabato 19/03	51,0	51,7	50,7	50,3
TR Diurno	domenica 20/03	51,3	52,1	51,2	50,1
TR Diurno	lunedì 21/03	52,5	53,4	52,6	51,3
TR Diurno	martedì 22/03	51,2	52,1	51,0	50,3
TR Diurno	mercoledì 23/03	52,0	53,5	52,2	50,2
TR Notturmo	martedì 08/03	49,1	50,8	49,7	0,0
TR Notturmo	mercoledì 09/03	47,7	50,0	49,1	0,0
TR Notturmo	giovedì 10/03	49,0	51,2	49,0	34,1
TR Notturmo	venerdì 11/03	49,1	49,6	49,0	48,9
TR Notturmo	sabato 12/03	49,6	49,8	49,1	48,9
TR Notturmo	domenica 13/03	49,6	49,8	49,5	49,3
TR Notturmo	lunedì 14/03	49,4	49,7	49,3	49,1
TR Notturmo	martedì 15/03	49,3	49,9	49,2	48,9
TR Notturmo	mercoledì 16/03	49,5	50,0	49,5	49,0
TR Notturmo	giovedì 17/03	49,2	49,6	49,1	48,8
TR Notturmo	venerdì 18/03	49,7	50,9	49,2	48,9
TR Notturmo	sabato 19/03	50,2	50,9	50,3	49,6
TR Notturmo	domenica 20/03	50,1	51,1	49,8	49,2
TR Notturmo	lunedì 21/03	49,8	50,3	49,6	49,2
TR Notturmo	martedì 22/03	56,1	51,3	49,8	49,0
TR Notturmo	mercoledì 23/03	50,8	52,7	50,9	49,1

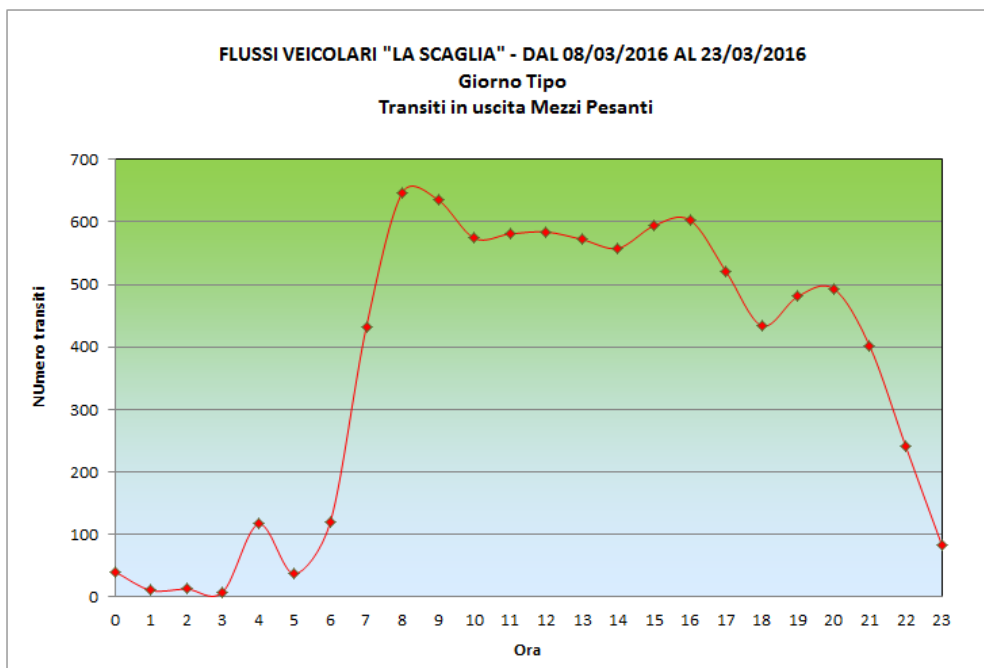
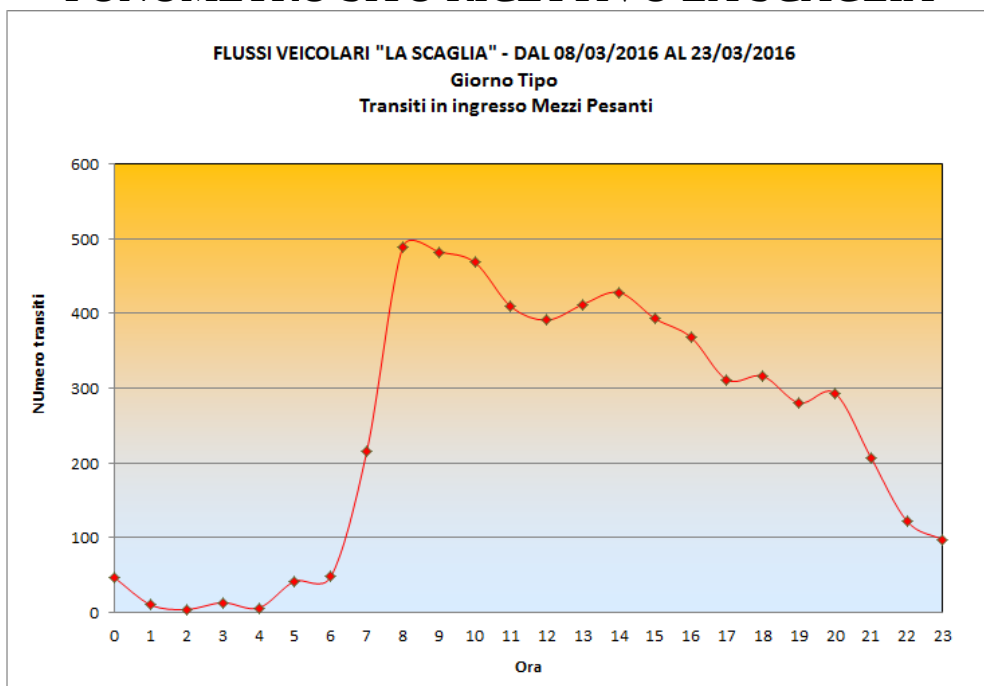
E' appena il caso di sottolineare che il superamento nel periodo notturno di martedì 22 marzo non coincide con i rumori emessi dai fuochi artificiali registrati nella misura BT del 3 marzo.

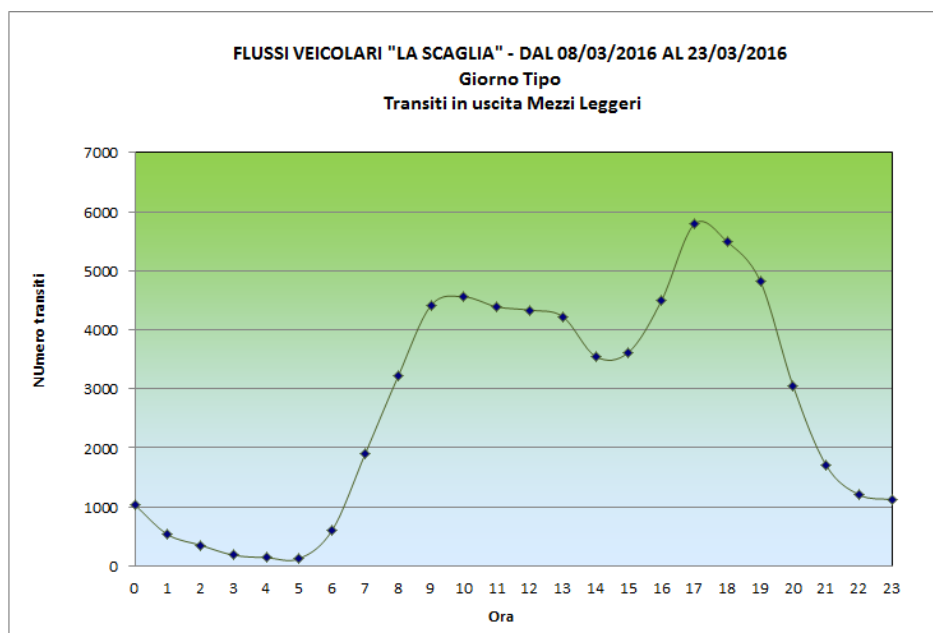
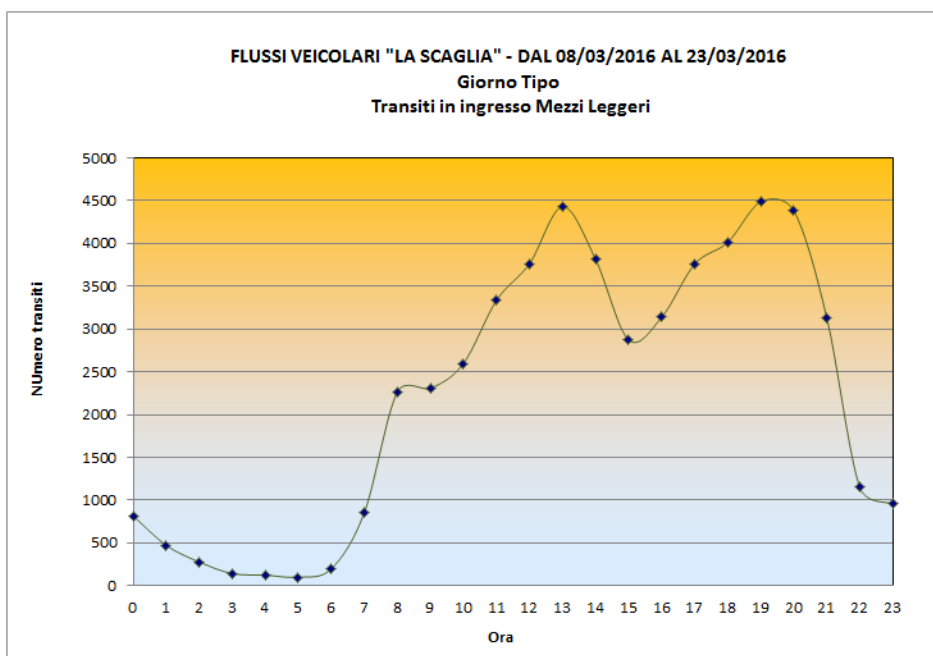
Tabella Riassuntiva CONFRONTO Tra LAeq [dB], di tutte le campagne disponibili
Postazione Loc La Scaglia (piazzale centro commerciale affacciato sulla S:S: Aurelia)
(Area in classe IV “ di intensa attività umana”, limite diurno 65 dB, notturno 55 dB)

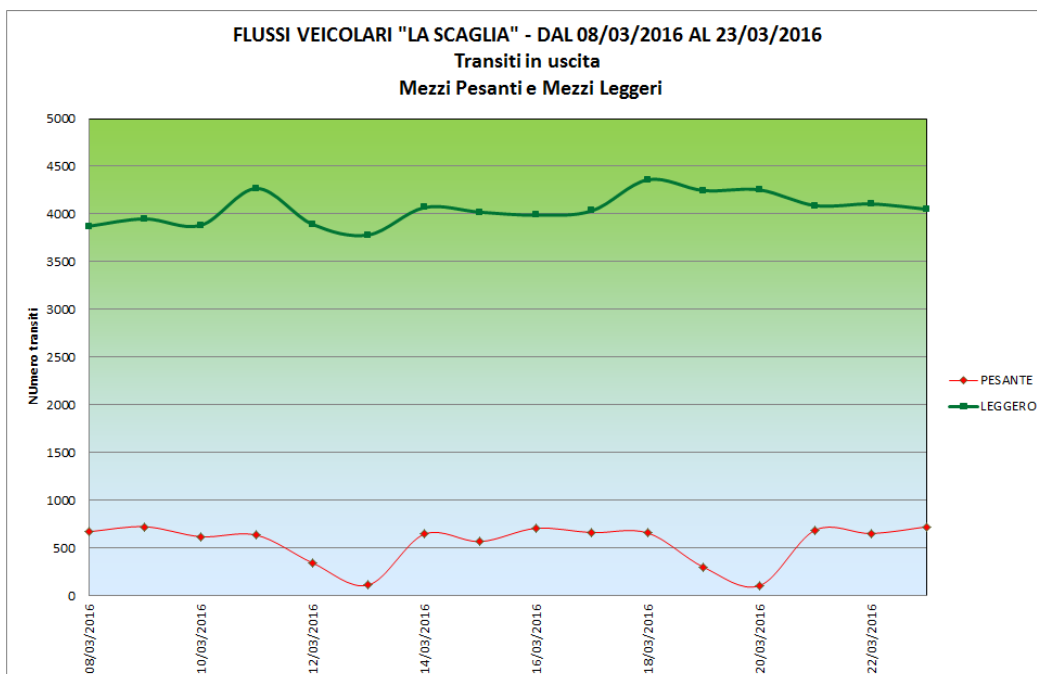
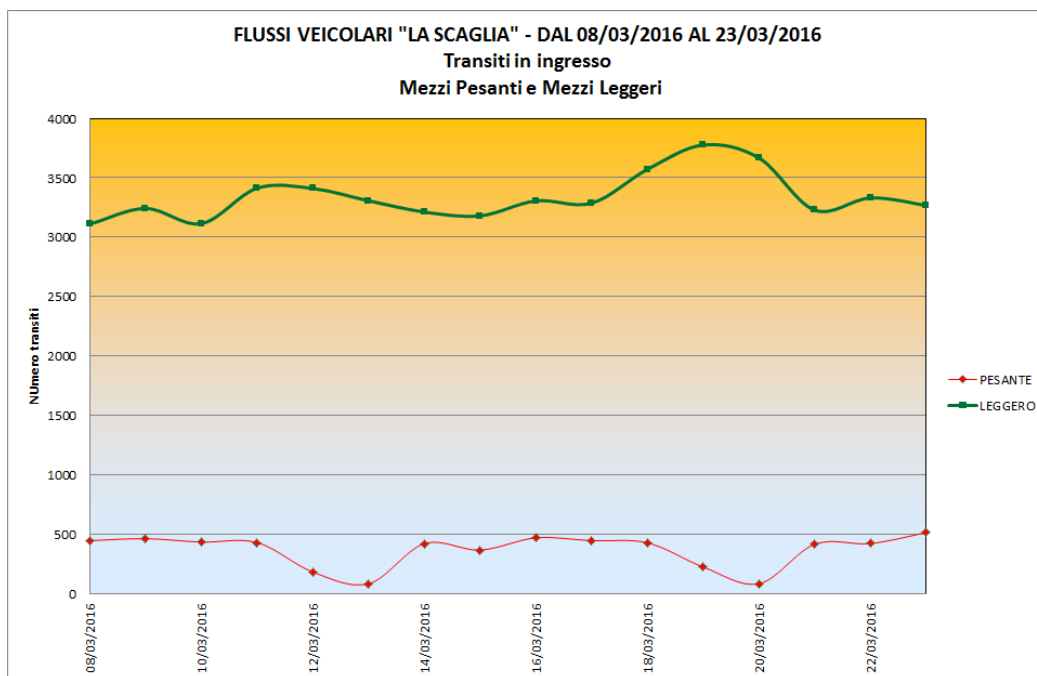
Campagne	ISMES Est. 2007	ISMES Inv. 2008	BI.LAB. Est. 2013	BI.LAB. Inv. 2014	BI.LAB. Est. 2014	BI.LAB. Inv. 2015	BI.LAB. Est. 2015	BI.LAB. Inv. 2016
Periodo	da 20/06 a 05/07	da 13/02 a 07/03	da 19/11 a 04/12	da 21/02 a 09/03	da 24/07 a 08/08	da 06/03 a 21/03	da 16/09 a 01/10	da 08/03 a 23/03
TR Diurno	61.2	62.9	55,2	38.0	53,5	48,9	40,0	50,7
TR Diurno	61.2	63.6	51,1	38.5	46,4	47,7	44,5	49,8
TR Diurno	60.6	63.5	56,1	38.1	47,2	47,4	47,7	50,7
TR Diurno	59.6	---	50,8	37.6	46,4	47,7	46,4	50,8
TR Diurno	58.6	59.6	50,7	37.8	46,5	47,7	42,6	50,9
TR Diurno	61.2	62.9	46,9	42.0	46,1	47,6	43,7	51,3
TR Diurno	62.0	64.5	48,9	38.3	49,2	47,7	46,4	51,6
TR Diurno	61.6	66.3	48,9	38.2	50,4	48,1	48,5	54,2
TR Diurno	61.7	62.8	48,7	39.2	49,6	47,7	49,1	51,3
TR Diurno	61.5	64.1	49,1	39.8	48,6	47,4	46,6	50,7
TR Diurno	59.2	64.4	47,8	47.1	46,9	47,9	45,7	51,3
TR Diurno	59.0	64.4	46,9	46.1	46,6	47,6	43,4	51,0
TR Diurno	61.6		55,7	40.2	49,5	48,0	45,3	51,3
TR Diurno	62.1	---	52,0	41.2	50,0	47,8	44,0	52,5
TR Diurno	61.1	---	48,0	37.9	49,0	47,5	44,5	51,2
TR Diurno	61.9	---	50,1	36.5	48,5	47,7	44,4	52,0
TR Notturmo	56.9	57.7	44,4	38.7	45,6	48,3	0,0	49,1
TR Notturmo	54.5	58.6	46,5	39.1	45,4	47,4	0,0	47,7
TR Notturmo	55.6	57.6	53,1	39.6	43,2	47,2	47,3	49,0
TR Notturmo	56.2	---	47,9	38.1	41,2	47,6	47,1	49,1
TR Notturmo	58.1	54.8	46,9	39.3	41,1	48,1	45,6	49,6
TR Notturmo	57.4	56.6	41,9	39.4	47,9	47,9	47,1	49,6
TR Notturmo	57.3	56.7	42,2	39.3	46,5	47,4	47,2	49,4
TR Notturmo	57.8	56.7	43,2	39.5	46,7	47,3	49,4	49,3
TR Notturmo	57.1	---	42,1	39.0	47,5	48,6	46,8	49,5
TR Notturmo	57.3	57.3	41,4	40.3	45,3	47,8	48,2	49,2
TR Notturmo	56.4	---	44,0	50.8	43,3	49,4	55,1	49,7
TR Notturmo	56.0		46,1	39.2	42,1	47,9	47,2	50,2
TR Notturmo	56.4	---	50,0	39.1	44,5	47,9	57,9	50,1
TR Notturmo	58.2	---	49,9	38.5	46,1	47,4	48,2	49,8
TR Notturmo	---	---	46,8	37.5	46,5	48,2	47,8	56,1
TR Notturmo	---	---	47,5	37.0	46,8	48,7	47,6	50,8
TR Notturmo	---	---	44,4	38.9	48,6	nd	nd	nd

Si osserva che le Campagne ISMES sono state eseguite nella postazione collocata nel piazzale del centro commerciale “Leclerc” affacciato sulla S.S. Aurelia.

CAMPAGNA INVERNALE 2016 FONOMETRO SITO RICETTIVO LA SCAGLIA

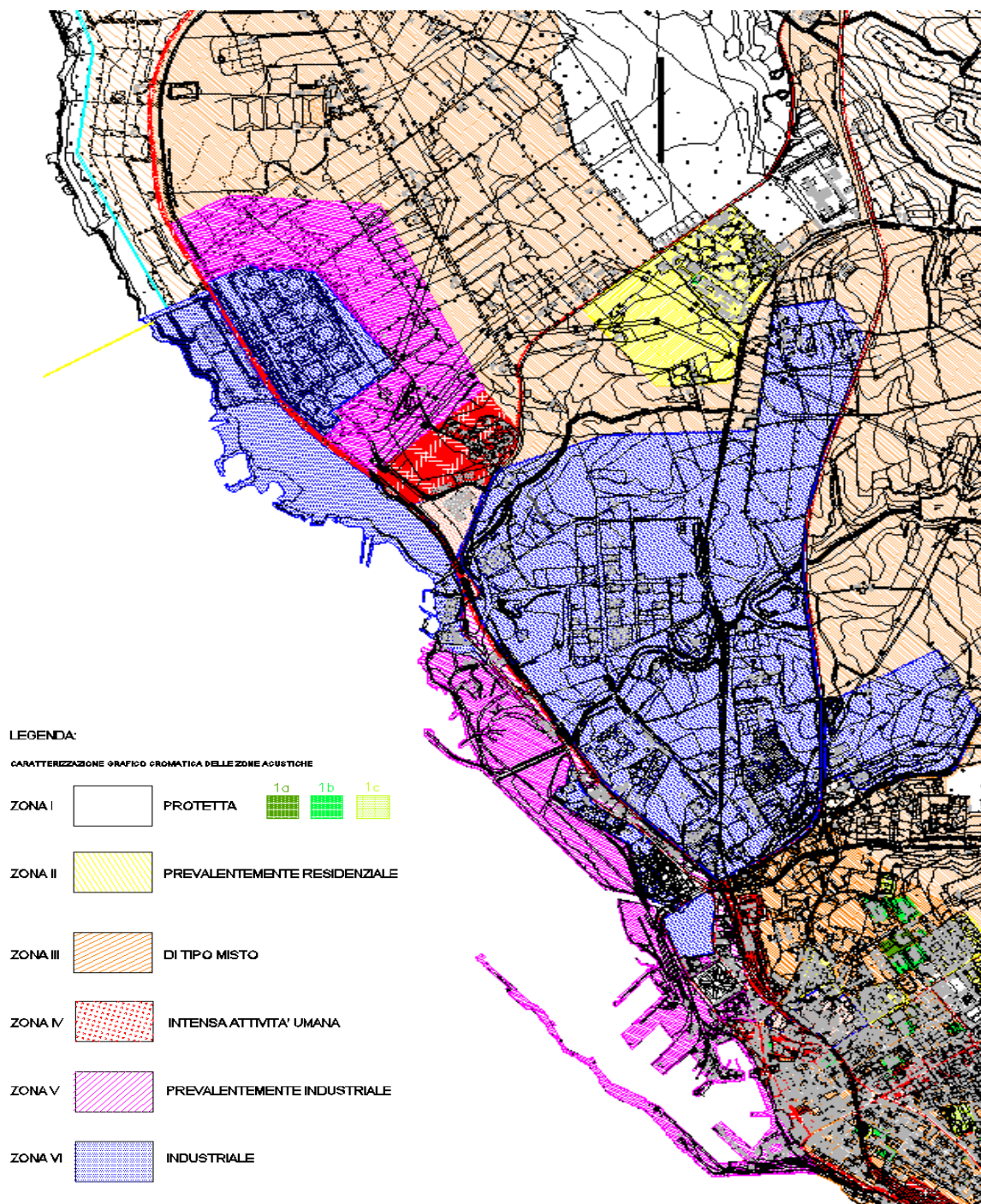






INGRESSO		USCITA	
PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO
5851	53423	8784	64864

5. Classificazione acustica del Comune di Civitavecchia



	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 4° CAMPAGNA INVERNALE 2016 MONITORAGGIO AMBIENTALE – ACUSTICO	

Criteri specifici sulla zonizzazione acustica comunale

Dalla lettura dei criteri adottati in considerazione delle caratteristiche specifiche del territorio del comune di Civitavecchia emerge che nella classificazione del centro abitato si sia dovuto necessariamente tenere conto della presenza dell'attraversamento della Città dalla S.S. Aurelia, che determina un impatto – anche – acustico considerevole nella parte a Nord del centro storico ed in particolare a partire da porta Tarquinia dove c'è l'accesso centrale all'area portuale.

L'importanza e la composizione dei flussi veicolari (analizzati nella relazione sull'impatto sulla qualità dell'aria) su questa direttrice conferisce caratteristiche tali da farla ricadere nella definizione delle zone di Classe IV (zone di intensa attività umana), anche in assenza di insediamenti produttivi, commerciali e/o distributivi di particolare rilevanza nella parte più interna dell'abitato.

Nel caso specifico della Strada Statale Aurelia uscente sul lato Nord e la fascia di territorio immediatamente vicina che scorre, in particolare dopo il vecchio cimitero, quasi parallelamente al confine con le zone demaniali e portuali sono state inserite in questa classe V.

La situazione della Casa di Riposo Santa Rita (sempre inclusa nella classe V) è da considerarsi "singolare", poichè istituita in tempi relativamente recenti attraverso l'ampliamento di una costruzione preesistente che allora era proprio in riva al mare (zona Mattonara) e poi è diventata area di espansione portuale con riempimenti, bonifiche e varie infrastrutture.

La Casa di Riposo è stata inserita in Classe V (non ci sono notizie di una eventuale deroga alle distanze stabilite per la fascia di spettanza, normalmente Classe III, come struttura sanitaria) anche perché sul lato est confina con la Strada Statale Aurelia.

Sul lato portuale la struttura si affaccia, fatta salva una ventina di metri dove è rimasta una fascia di rispetto, proprio sul cantiere Privilege yard, oggi fermo, dove si sarebbero dovuti costruire grandi Yacht.

6. Andamento meteoclimatico del periodo d'indagine

Gli andamenti meteo climatici durante il periodo dei rilievi strumentali e i parametri meteorologici rilevati per ogni stazione sono mostrati in forma grafica e in dettaglio nella relazione associata alle indagini sull'inquinamento atmosferico.

Quando i parametri tipici come vento e pioggia hanno interessato il corso di alcuni rilievi Long Term le relative sezioni dei grafici sono stati opportunamente mascherati.

7. Attività di cantiere di ampliamento portuale

Durante le attività realizzative che si sono svolte nel periodo della presente campagna invernale sono stati impiegati nell'area di cantiere i consueti mezzi operativi quali escavatori cingolati e gommati, pale meccaniche, ruspe etc.

Sono state spostati cumuli di materiali terrigeni e inerti già presenti nell'ampia area di cantiere di con circolazione automezzi ed attività di carico e scarico dei materiali, inoltre è ripresa la costruzione delle strutture delle banchine e del muraglione nord-ovest, in calcestruzzo.

Tutto questo ha inciso ovviamente sulla intensità del traffico in entrata ed in uscita di autobetoniere e mezzi di movimento terra.

8. Altre sorgenti emissive presenti nell'area di interesse

La complessità della situazione del territorio osservato è caratterizzata da una elevata varietà di soggetti che possono potenzialmente contribuire a modificare lo stato ambientale.

Le sorgenti presenti sul territorio che sono ritenute significative per la loro entità sono riportate in tabella, per ogni fonte viene indicato lo stato di operatività sia nella fase degli attuali monitoraggi che hanno caratterizzato la fase *ante operam*.

Sorgente di emissioni sonore	Operatività nel corso della campagna Estate 2015	Operatività nel corso dell'ante operam
Centrale termoelettrica ENEL TV Nord	operativa	operativa
Centrale termoelettrica Tirreno Power TVS	operativa	operativa
Porto di Civitavecchia; navi in ingresso, stazionamento ed uscita dallo scalo	operativo	operativo
Cantiere Navale Privilege Yard	operativo	non presente
Emissioni lineari da traffico veicolare S.S. Aurelia e strade di accesso al porto	operativo	operativo
Depositi merci sfuse e polverulente in area portuale	operativo	operativo

9. Considerazioni Conclusive

Nel corso della campagna estiva 2016 di caratterizzazione acustica, i lavori di ampliamento dell'area a nord del porto sono andati avanti con orari diurni standard.

Le attività di cantiere comportano, su questa tipologia di interventi un consistente traffico di mezzi pesanti con alternanza di ingressi e uscite dal varco nord e quindi in con relativo flusso da traffico veicolare che è stato anche determinato numericamente.

Il confine delle aree demaniali è quello in corrispondenza del quale sono state effettuate le determinazioni strumentali, con le seguenti postazioni:

- appena fuori dal varco nord -LT-;
- presso casa di riposo S.Rita LT e BT;
- fuori confine demaniale la postazione "IZZO", al bordo SS Aurelia - BT;
- area non demaniale, giardino della proprietà "Ballottari" Località Scaglia -LT- e - BT.

Per quanto attiene le determinazioni di BT- nella postazione presso abitazione Izzo si confermano in massima parte le "pressioni" acustiche esercitate dal traffico stradale.

Quest'ultimo, oltre alla ordinarietà convogliata anche lo spostamento, da e per gli impianti di betonaggio che forniscono le autobetoniere per la costruzione di manufatti in cemento armato, e dei camion con cassone per il trasporto di manufatti, attrezzature e materiali lapidei, altre attività che si svolgono sia nel porto che nelle centrali termoelettriche TVS e TVN, le quali contribuiscono ovviamente specialmente nel periodo diurno.

Nella postazione presso le palazzine Ex Enel non è stata rilevata alcuna variazione significativa rispetto alle altre campagne di misura e i dati confermano l'andamento medio sia nel periodo diurno che in quello notturno, sempre nel rispetto dei limiti della Tab. C del DPCM 14.11.97 per quanto attiene la classe di appartenenza.

Stessa osservazione può essere estesa alle analisi dei dati rilevati nella postazione BT presso la casa di riposo S. Rita e Scaglia, malgrado in quest'ultima ci sia stata, in concomitanza della misura strumentale, una "interferenza" acustica dovuta ad una serie di fuochi artificiali provenienti dalla Borgata Aurelia in occasione di un festeggiamento non meglio identificato ed imprevisto. Quest'ultimo evento non è corrispondente al superamento notturno, del limite di classe di appartenenza, riportato nelle tabelle associate alla misura LT del 22 marzo 2016.

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 4° CAMPAGNA INVERNALE 2016 MONITORAGGIO AMBIENTALE – ACUSTICO	

Il traffico di scorrimento automobilistico sulla statale Aurelia ha inciso invece marginalmente sia nella postazione presso le palazzine Ex Enel –BT- che in quella della Scaglia sia per le misure –LT- che in quelle a breve termine BT (localizzazione scelta in sostituzione della postazione “casa Cantoniera” sempre in –BT-, come già accaduto nella campagna estiva 2015).

Nei periodi notturni poi, essendo praticamente nullo il contributo del cantiere portuale, le differenze sensibili di livello acustico presso le postazioni analizzate in (BT e LT) dipendono quasi esclusivamente dal traffico veicolare sulla SS Aurelia (post. IZZO) e in maniera meno importante nelle postazioni presso le palazzine Ex Enel, S.Rita ed in loc. La Scaglia.

La misura LT nel caso del varco nord, dove le determinazioni caratterizzano per lo più il traffico associato ai veicoli che transitano da e per il porto (oltre al livello di fondo portuale) ma sono solo marginalmente riconducibili ad attività reali sviluppate nel cantiere nel periodo di attività dello stesso, aree di cantiere che sono molto lontane dallo strumento (qualche centinaio di metri dal fonometro), mentre la strada di scorrimento alla quale si fa riferimento dista solo qualche metro dallo strumento di misura.

La strumentazione registra altresì, con maggiore sensibilità dovuta alla vicinanza) la rumorosità dei transiti di autoveicoli privati che si recano sulla SS Aurelia in direzione Civitavecchia, in uscita dalle centrali elettriche di Torre Valdaliga, nelle orari di uscita dell’ora dei pasti e di termine giornata lavorativa del personale.

I dati provenienti dal conta traffico (passaggi che ovviamente influenzano i livelli acustici determinati strumentalmente) si presentano con sensibili variazioni in relazione (oltre che per quanto sopra riportato) alla presenza o meno di spostamenti “massivi” (per esempio di auto nuove che vengono spostate da e per il porto sulle aree di stoccaggio nei piazzali operativi in località zona industriale o a sud sud-est della località “La Scaglia”.