



**RELAZIONE DI CAMPAGNA
3° CAMPAGNA ESTIVA 2015
MONITORAGGIO AMBIENTALE - ACUSTICO**



MA- 3ª CE 2015 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.1 MODIFICHE TECNICHE CONDORDATE

						✓
Rev.1	Data : 16/12/2015	Nome file: MA- 3ª CE 2015 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 3° CAMPAGNA ESTIVA 2015 MONITORAGGIO AMBIENTALE - ACUSTICO	

Pagina **1** di **64**

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. 21
3.4 BT – Casa di Riposo S. Rita	pag. 29
 4. POSTAZIONI misure Lungo termine.....	 pag. 40
4.1 LT – Varco nord/Molinari	pag. 41
4.2 LT - Casa di Riposo S. Rita	pag. 50
4.3 LT - La Scaglia	pag. 55
5. Classificazione acustica del Comune di Civitavecchia.....	pag. 63
6. Andamento meteoclimatico 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. 64

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 3° CAMPAGNA ESTIVA 2015 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 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 in questa campagna estiva 2015 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 scalvalcamento.
- 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 3° CAMPAGNA ESTIVA 2015 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 bisettimnale 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 ESTATE 2015

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 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 2014-2015

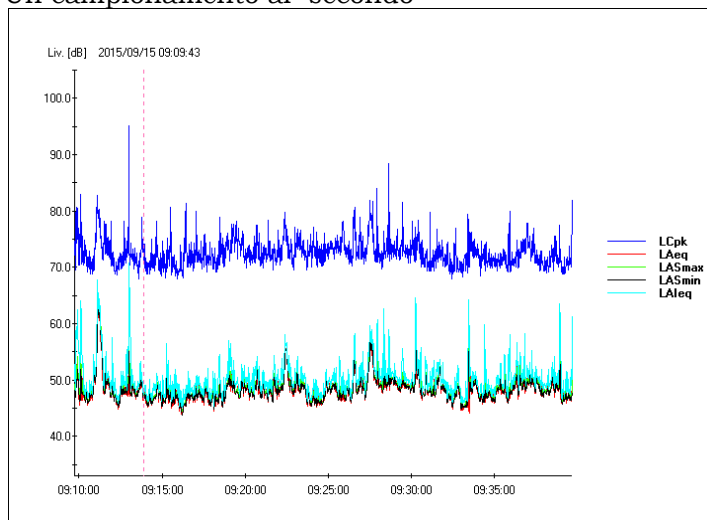
Intervallo Orario del 18-3-15	Livello equiv.. misurato dB (A)
8,36 – 9,06	45,9
11,05 - 11,35	46,2
15,10 – 15,36	46,6
00 27 – 0 57	44 1

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

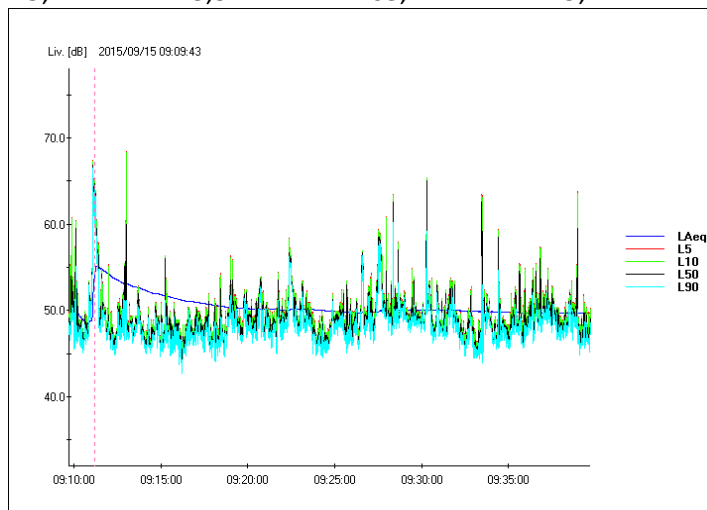
POSTAZIONE presso Palazzine EX ENEL Misurazione ore 9.43 del 15 sett. 2015

LCpk	LAeq	LASmax	LASmin	LAleq
77,7	48,7	48,3	47,4	50,9

Un campionamento al secondo



LAeq	L5	L10	L50	L90
49,7	3,3	63,1	49,7	47,4



un campionamento ogni 0,5 sec

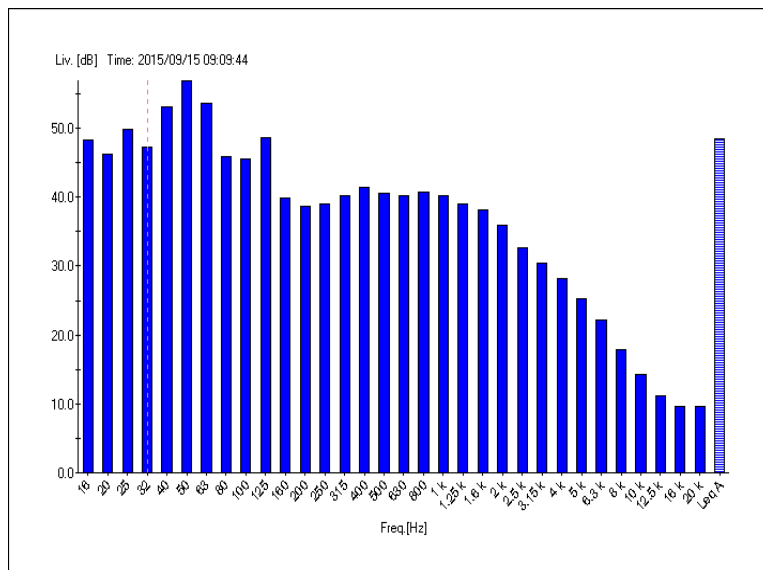
(Area in classe V “prevalentemente industriale”, limite diurno 70 dB, notturno 60 dB)
 I livelli acustici determinati non superano quelli stabiliti per la classe V (Tab. C del DPCM 14.11.97).

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

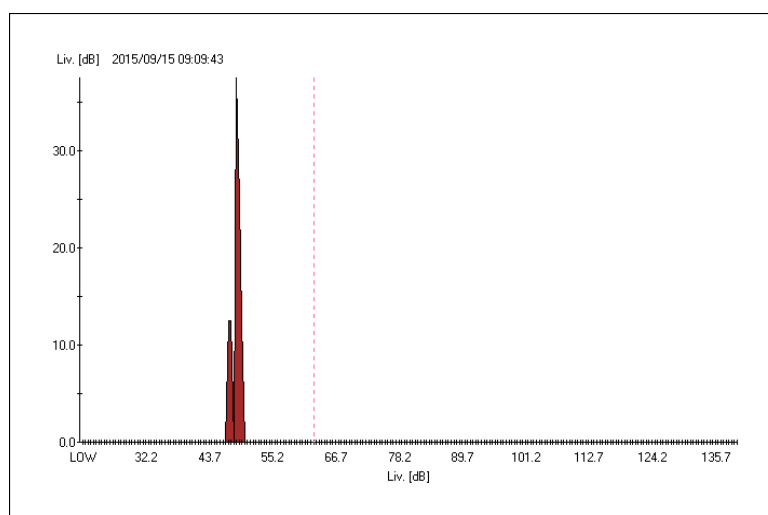
POSTAZIONE presso Palazzine EX ENEL Misurazione ore 9.43 del 15 sett. 2015

TERZE D'OTTAVA



STATISTICA

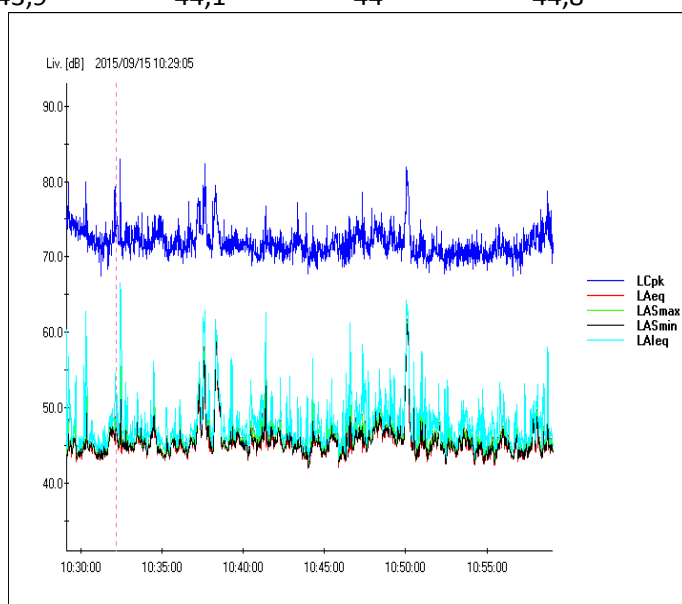
Il valore del livello acustico più frequente (37.5 % del tempo di misura) è di 48.7 dB



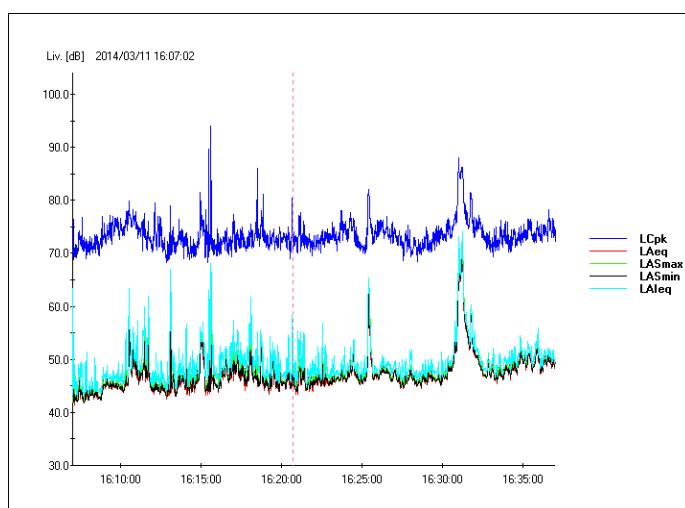
Palazzine EX ENEL Misurazione ore 10.29 del 15 settembre 2015 -BT-

Un campionamento al secondo

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAleq [dB]
72	43,9	44,1	44	44,8



Settembre 2015

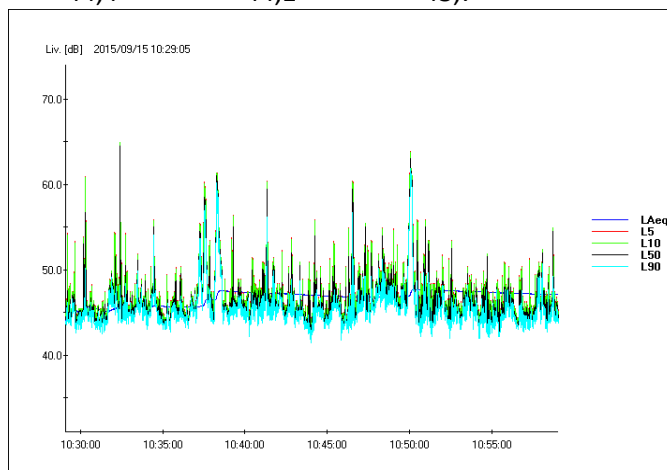


Marzo 2014

E' evidenziato, nel confronto fra le due misure, come i grafici sono in pratica sovrapposti

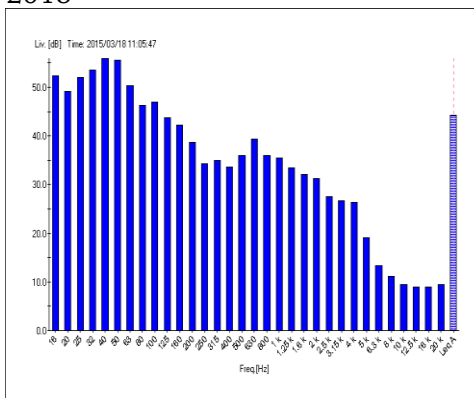
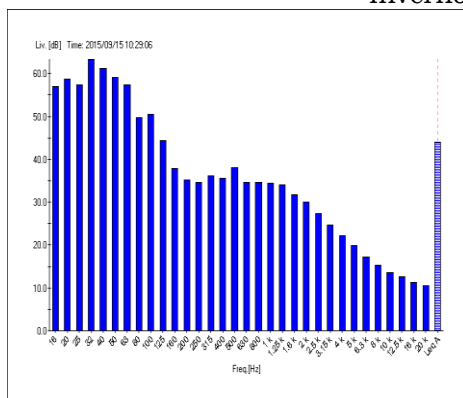
Palazzine EX ENEL Misurazione ore 10.29 del 15 settembre 2015 -BT-
 LAeq,30 = 47.1 un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
47,1	44,4	44,4	44,1	43,7



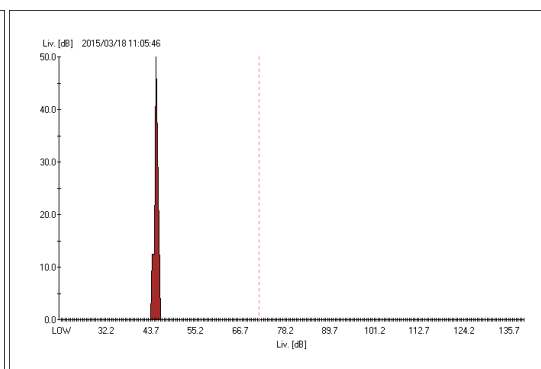
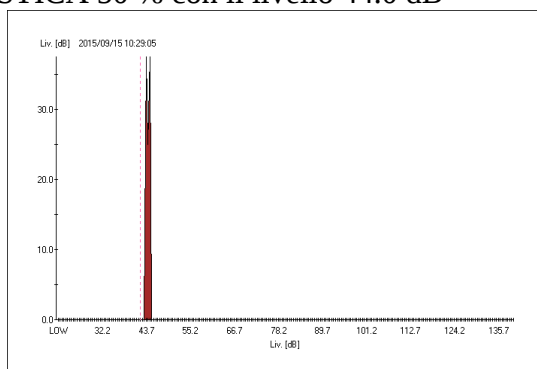
TERZE DI OTTAVE LeqA = 44.0 dB
 Estate 2015

TERZE DI OTTAVE LeqA = 44.3 dB
 Inverno 2015



Anche questi grafici sono in pratica sovrapponibili sulla distribuzione del valore delle frequenze

Confronto fra l'andamento acustico statistico invernale 2015 e estivo 2015
 STATISTICA 50 % con il livello 44.0 dB

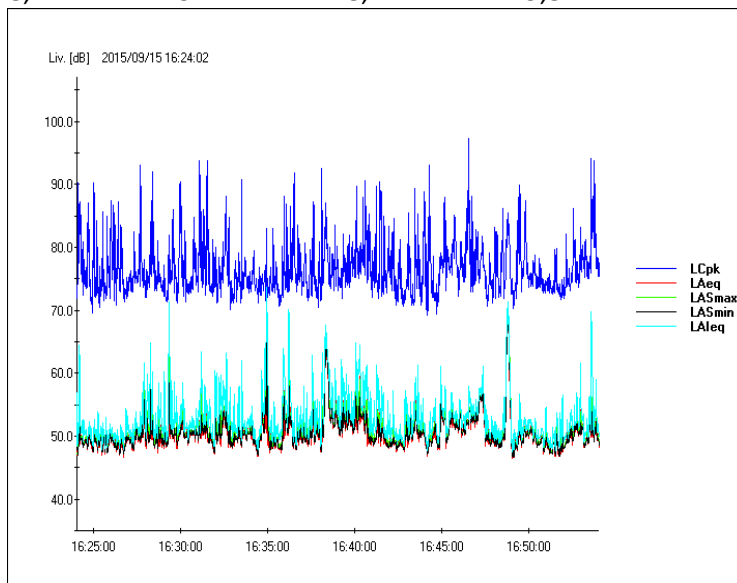


Due decibel circa in più (sul 50 % dei dati misurati) per il periodo invernale 2015.

Palazzine EX ENEL Misurazione ore 16.24 del 15 settembre 2015 -BT-

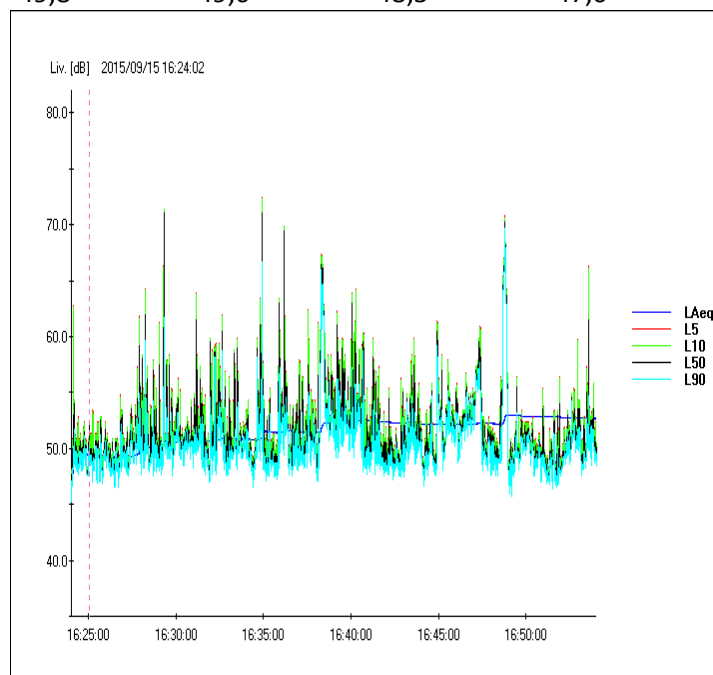
Un campionamento al secondo

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAeq [dB]
75,3	48,1	49	48,4	49,8



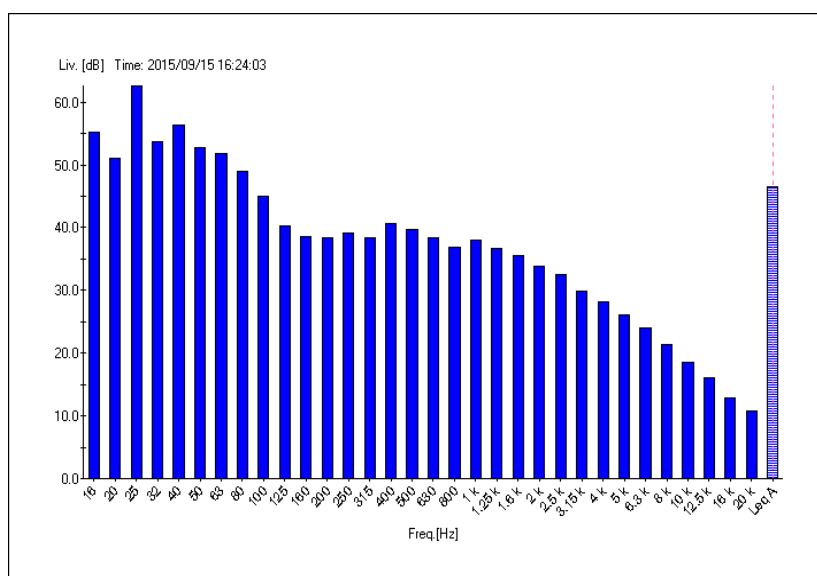
LAeq,30 = 52.6 dB un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
52,6	49,8	49,6	48,5	47,6

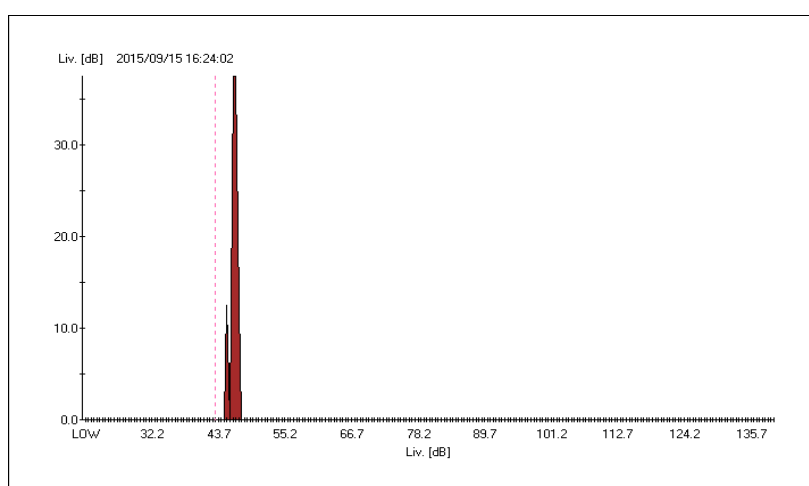


Palazzine EX ENEL Misurazione ore 16.24 del 15 settembre 2015 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 46.5 dB



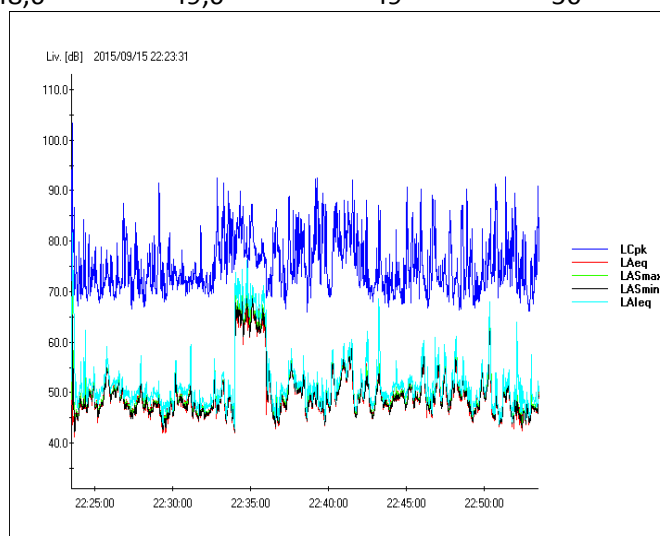
STATISTICA Osservazione : Livello max 46.7 dB con probabilità 37.5 %



Palazzine EX ENEL Misurazione ore 22.23 del 15 settembre 2015 -BT-

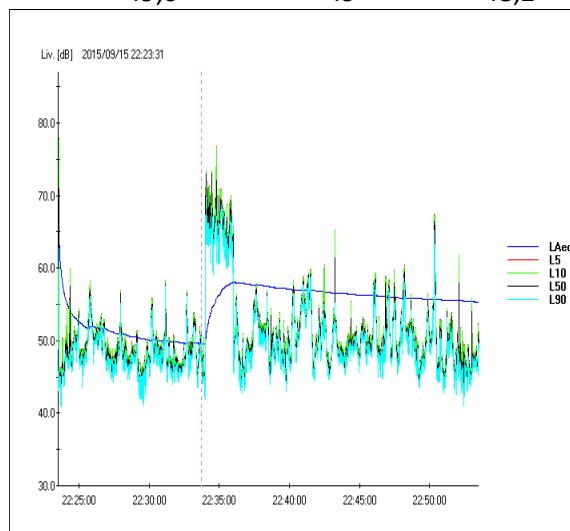
Un campionamento al secondo

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAleq [dB]
75,9	48,6	49,6	49	50



Un campionamento ogni 0,5 sec

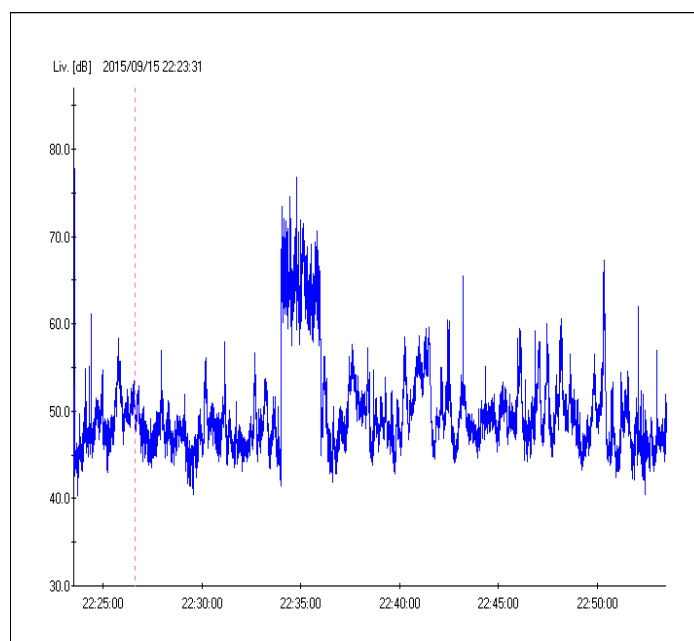
LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
55,3	49,8	49,6	49	48,2



Il livello di LAeq [dB] antecedente l'evento anomalo (occorso tra le 22.33.53 e le 22.35.56) ha fatto registrare un valore che sale da 49.6 dB a 58.0 nell'arco di circa due minuti, associabile a due treni che in successione hanno transitato provenendo, ma non sovrapponendosi, da direzioni opposte sulla linea ferroviaria Roma – Torino a circa 60 m dal fonometro.

Palazzine EX ENEL Misurazione ore 22.23 del 15 settembre 2015 -BT-

Il PROFILO della registrazione fonometrica eseguita con campionamenti ogni 0,125 sec, riporta valori istantanei del livello acustico che, come è evidente nel grafico, fluttuano mediamente, al di fuori dell'evento anomalo, in un range di circa 10 dB (tra 45 e 55) il LAeq,30 segna il valore istantaneo di 48.2 dB .



TERZE di OTTAVE LeqA = 44.5 dB STATISTICA livello max 48.7 prob.37.5%

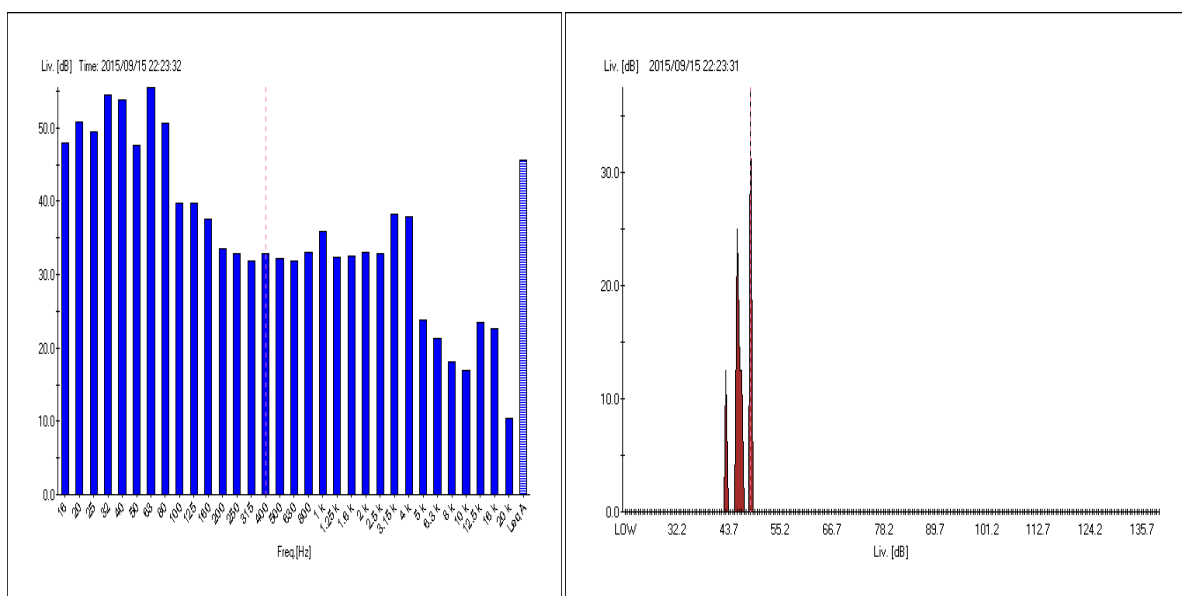


Tabella riassuntiva delle determinazioni di postazione palazzine ex ENEL

Confronto Livello Equivalente dB(A)			Confronto LA90		
ISMES 2006	Bi.lab Inverno 2015 Estate 2015		ISMES 2006	Bi.lab Inverno 2015 Estate 2015	
53,5 – diurno	45,9	49,7	48,8	40,6	47,4
48,6 – diurno	46,2	47,1	46,4	42,7	43,7
48,8 – diurno	46,6	52,6	46,0	46,5	47,6
50,5 – notturno	44,1	55,3	48,7	41,7	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)

Nel periodo notturno risalta la differenza nei valori di L90 che, nella campagna invernale 2015 BI.LAB nei confronti ISMES è inferiore di 7 dB, mentre è, in pratica, uguale come valore rispetto alla campagna BI.LAB estiva 2015.

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
53,5–diurno	61,5	47,2	50,5	50,0	45,9	49,7
48,6–diurno	57,2	49,5	51,8	50,8	46,2	47,1
48,8–diurno	58,1	49,3	51,4	46,0	46,6	52,6
50,5–nottur	60,7	43,9	53,0	45,6	44,1	55,3

(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 estive 2015, su una differenza tra i valori max e min che è contenuta in 2-4 dB nella serie diurna (escluso una delle tre misure) e più marcata in quella notturna di circa 5 dB più alta.

Il valore massimo del LAeq,30 = 55,3 dB, determinato nella presente campagna (Est. 2015) è attribuibile l'evento anomalo (occorso tra le 22.33.53 e le 22.35.56). Dove si è registrato un incremento da 49.6 a 58.0, mantenuto poi per circa due minuti.

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

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 3° CAMPAGNA ESTIVA 2015 MONITORAGGIO AMBIENTALE - ACUSTICO	

Pagina **14** di **64**

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 spiaggetta.

Il cerchietto rosso indica la posizione del fonometro



3.2 POSTAZIONE Loc. SCAGLIA

Misurazione del 15 sett. 2015 -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.



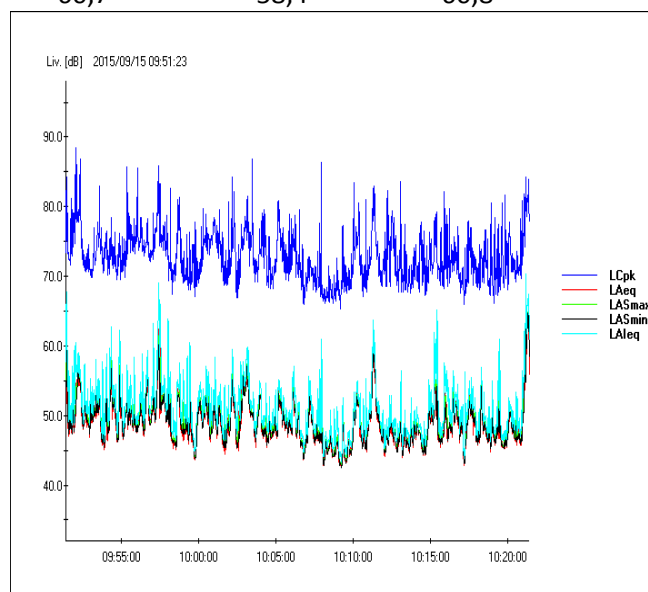
Foto della località la Scaglia, nel giardino di proprietà del Sig. Ballottari ed in vicinanza della postazione di misura Long Term (LT).

La statale Aurelia è a sinistra dello strumento a circa 150. m di distanza e schermata, rispetto allo strumento, da altre abitazioni private sviluppate su due livelli.

POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 9.51 del 15 sett. 2015 -BT-

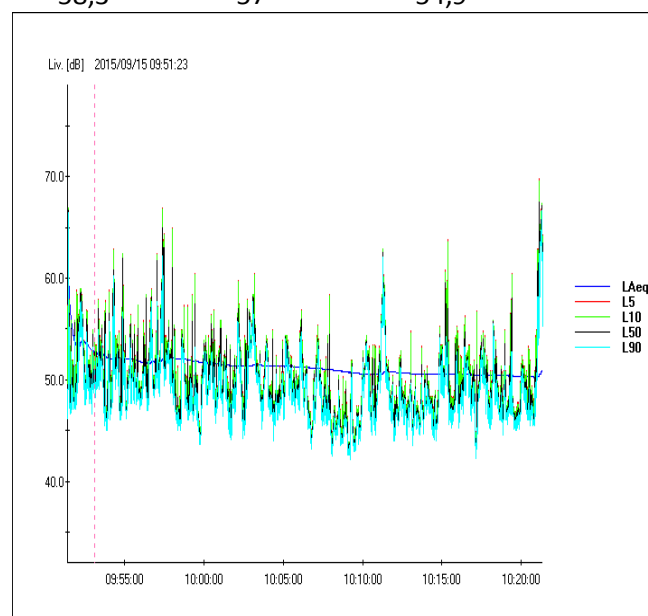
Un campionamento al secondo

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax[dB]	LASmin[dB]	LAeq [dB]
77,7	55,8	60,7	58,4	60,8

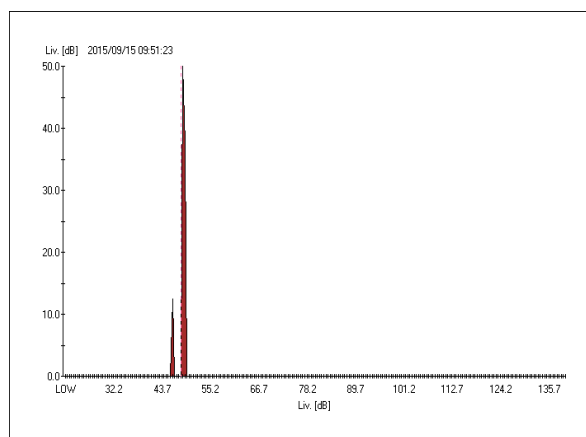
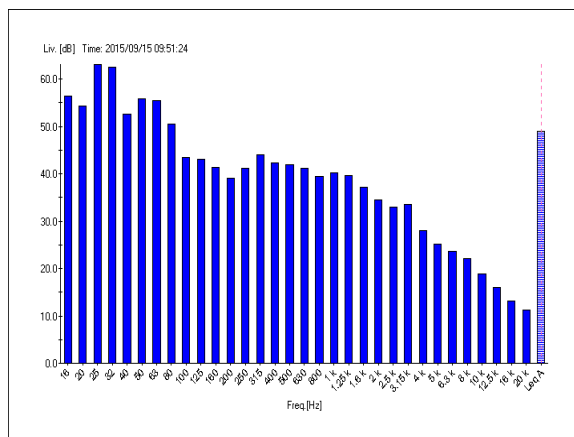


Un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
51	58,4	58,3	57	54,9

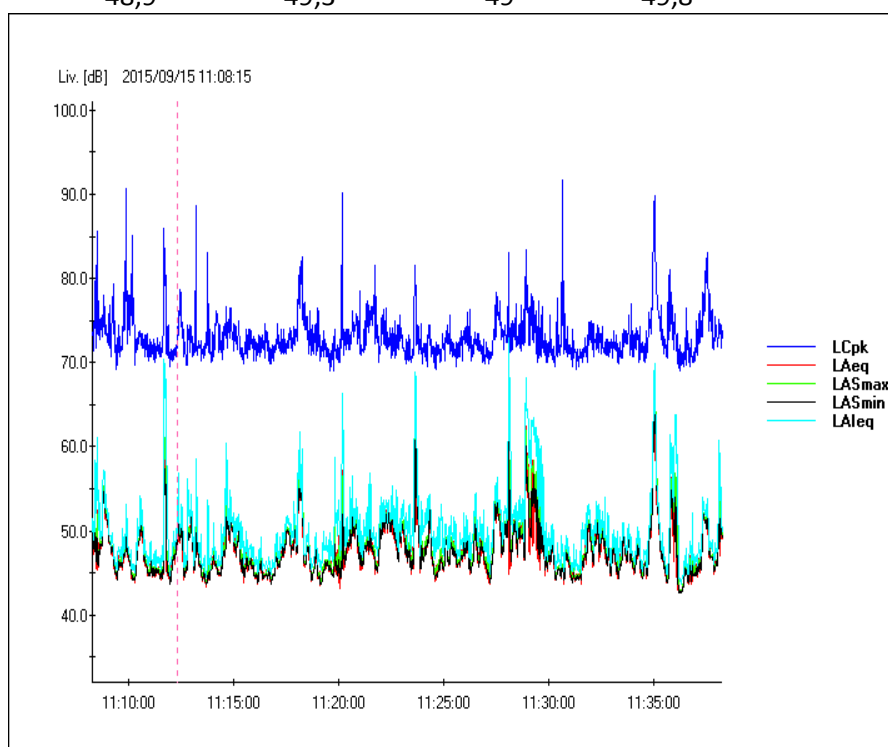


POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 9.51 del 15 sett. 2015 -BT-
TERZE di OTTAVE LeqA = 48.9 dB **STATISTICA - Osservazione : Livello**
massimo registrato 48.7 dB – con probabilità 50.0 %



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 11.08 del 15 sett. 2015 -BT-
 Un campionamento al secondo

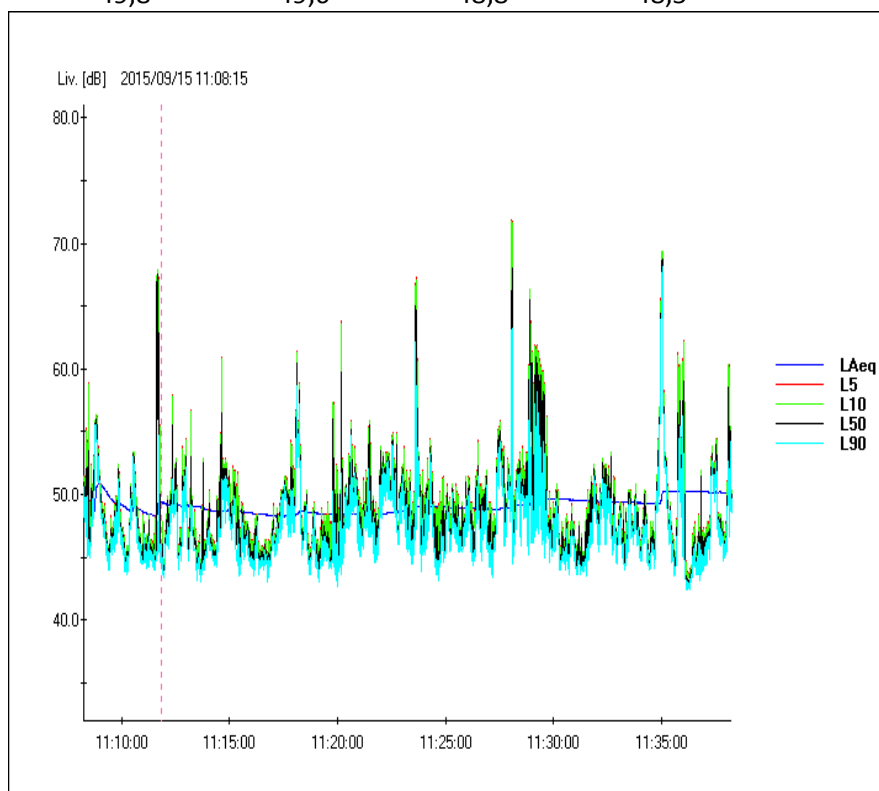
LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax[dB]	LASmin[dB]	LAleq [dB]
72,7	48,9	49,3	49	49,8



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 11.08 del 15 sett. 2015 -BT-

Un campionamento ogni 0,5 sec

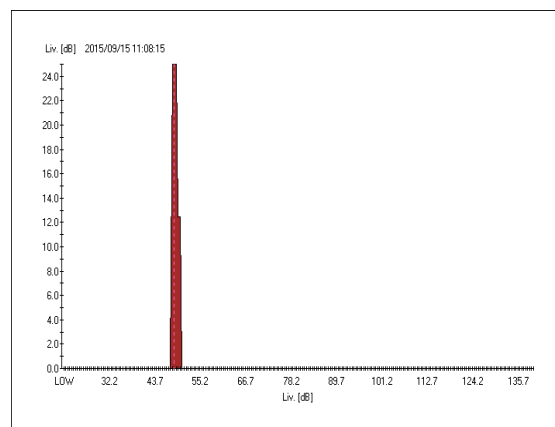
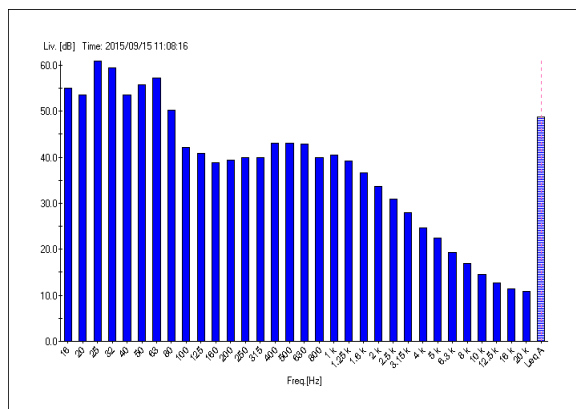
LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
50,1	49,8	49,6	48,8	48,5



TERZE di OTTAVE LeqA = 48.8 dB

STATISTICA

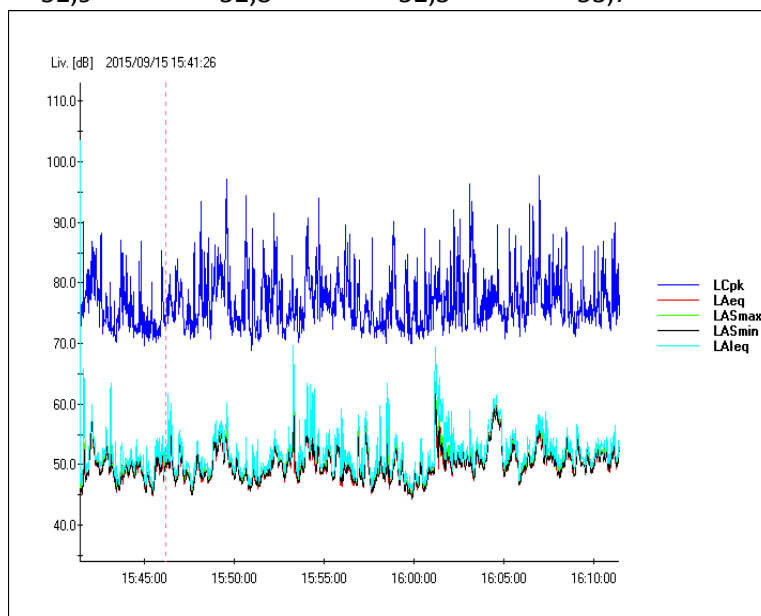
Osservazione : Livello max registrato 48.2 dB (prob. 25 %)



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 15.41 del 15 sett. 2015 -BT-

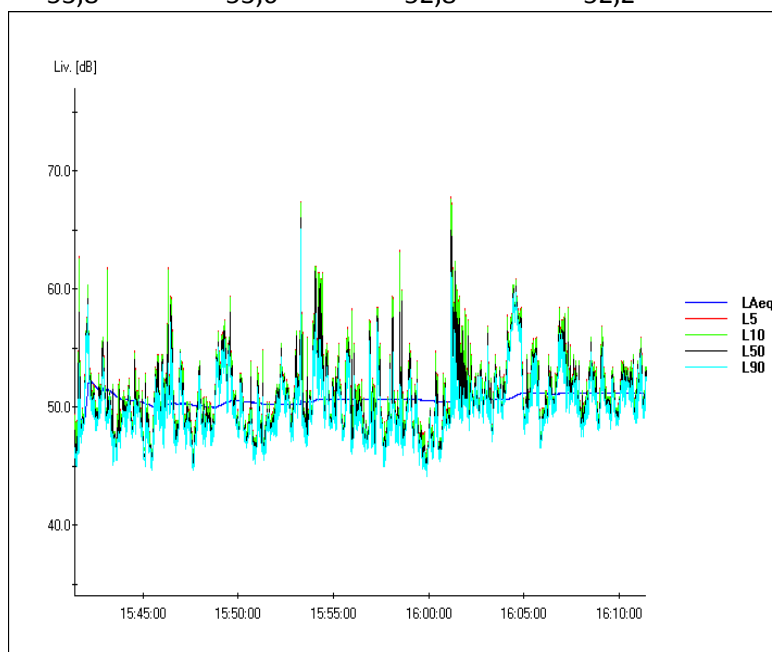
Un campionamento al secondo

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax[dB]	LASmin[dB]	LAIeq [dB]
74,4	52,9	52,8	52,3	53,7



Un campionamento ogni 0,5 sec

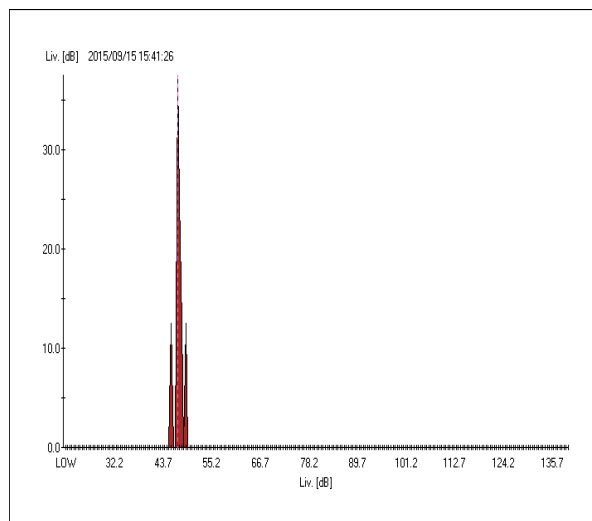
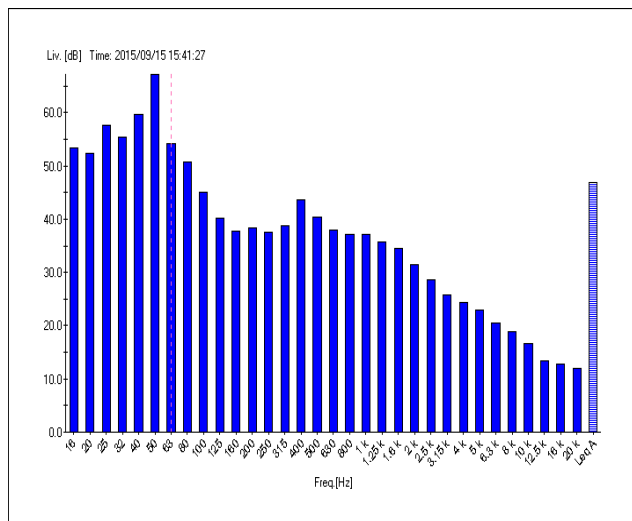
LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
51,2	53,8	53,6	52,8	52,2



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 15.41 del 15 sett. 2015 -BT-

TERZE di OTTAVE $LeqA = 47.4$ dB

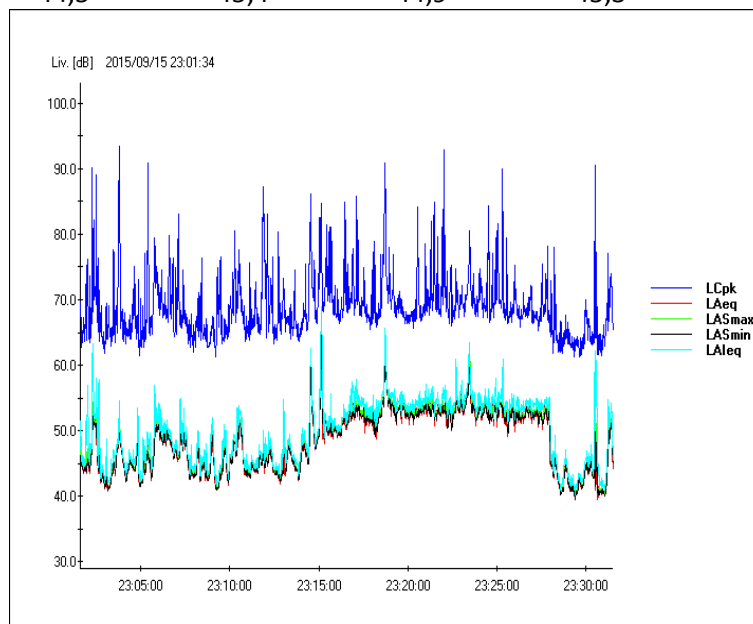
STATISTICA : Osservazione : Livello
massimo registrato 47.2 dB (probabilità 37.5 %)



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 23.01 del 15 sett. 2015 -BT-

Un campionamento al secondo

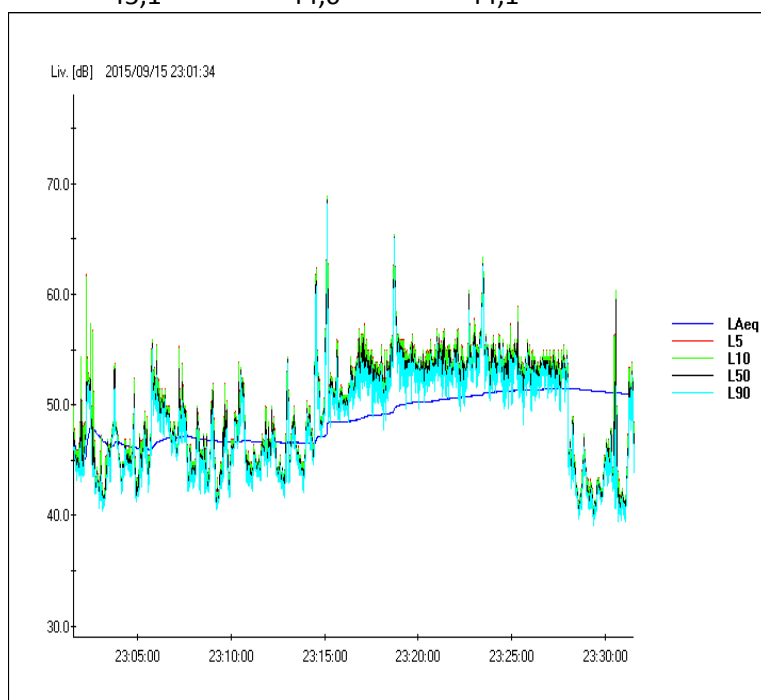
LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAleq [dB]
65,2	44,5	45,4	44,9	45,3



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 23.01 del 15 sett. 2015 -BT-

LAeq,30 = 51.0 un campionamento ogni 0,5 sec

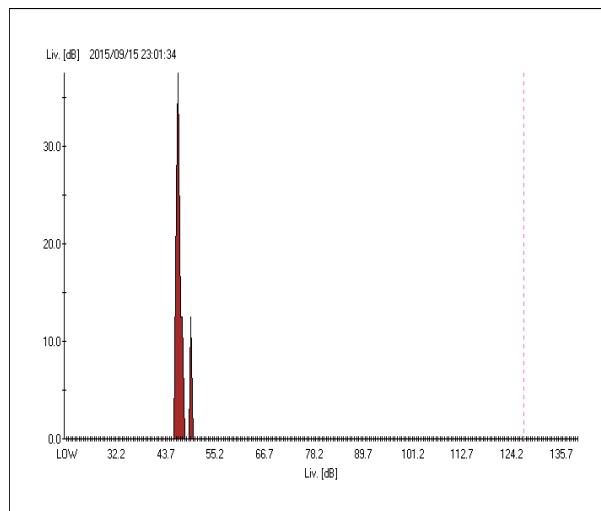
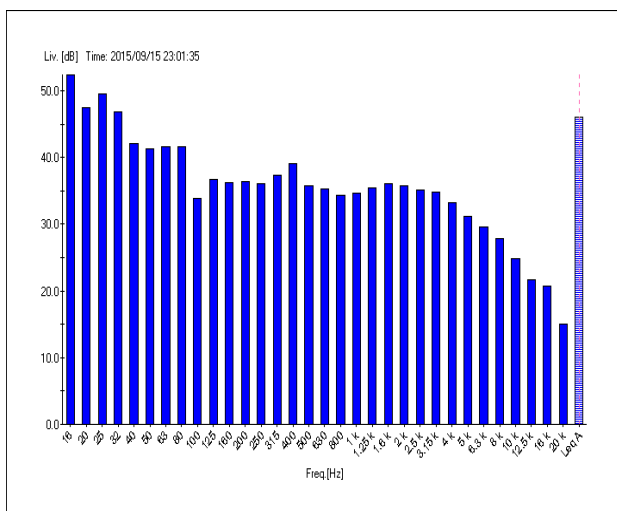
LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
51	45,3	45,1	44,6	44,1



Nel periodo orario tra le 23.15 e 23.28 è stato percepito, abbastanza chiaramente un rumore maggiore proveniente dalle centrali termoelettriche (non distinguibile tra TVS e TVN).

TERZE di OTTAVE LeqA = 46.1 dB

STATISTICA : Osservazione : Livello massimo registrato 46.2 dB (probabilità 25.0 %)



	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 3° CAMPAGNA ESTIVA 2015 MONITORAGGIO AMBIENTALE - ACUSTICO	

Pagina **21** di **64**

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.

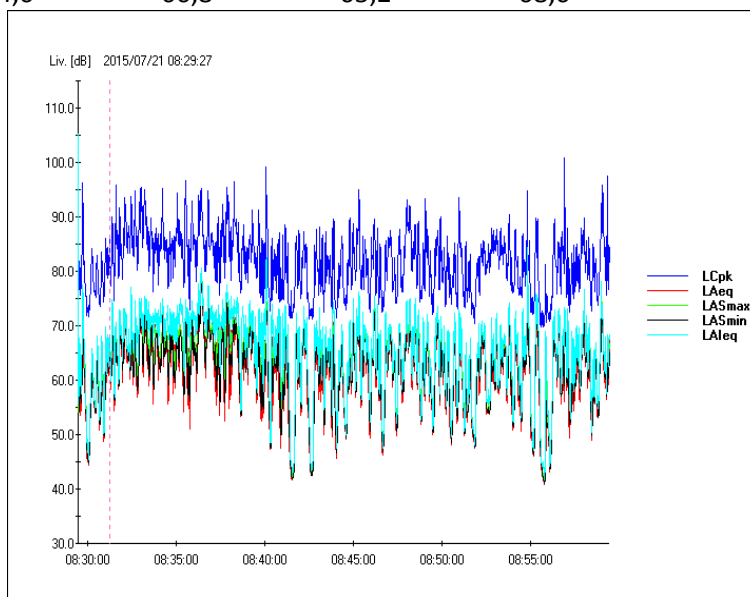
Il fonometro è collocato sempre nello stesso punto delle altre campagne precedenti BI.LAB. –BT-



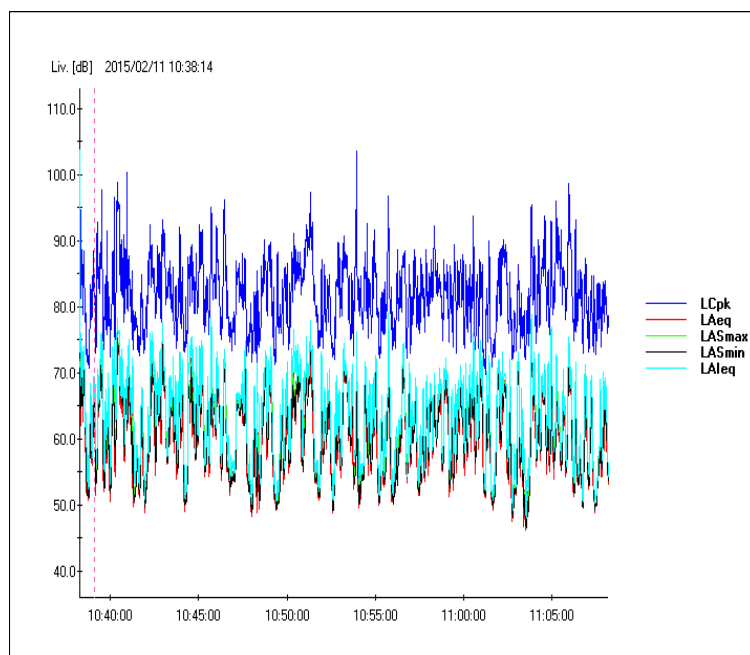
21 Luglio 2015 ORE 8.29 Proprietà IZZO

Un campionamento al secondo

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAeq [dB]
81,5	64,6	66,8	65,2	68,6



Estate 2015



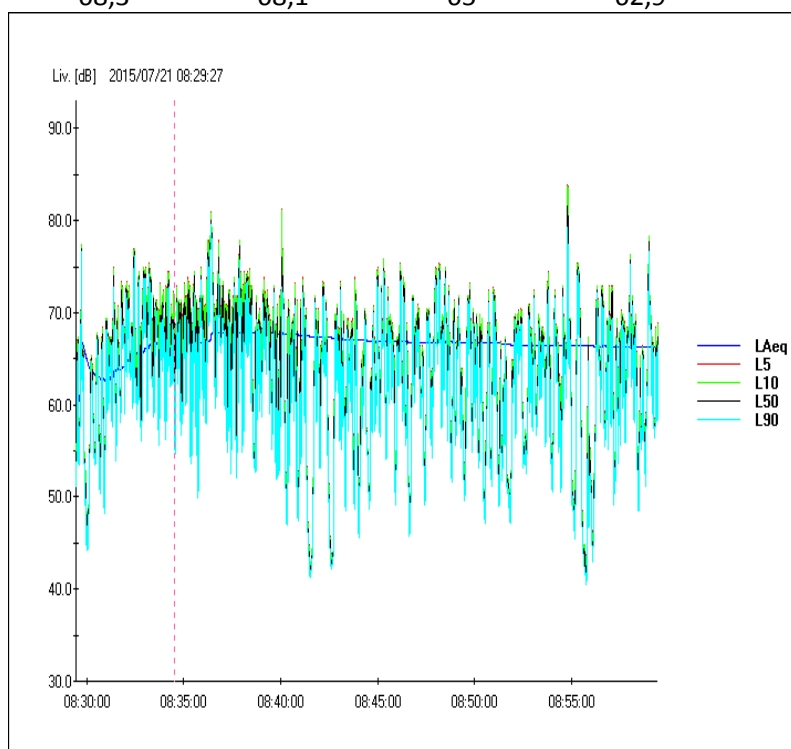
Inverno 2015

E' stato conservato l'andamento grafico del rilievo invernale 2015 per opportuno confronto, a significare una minima variazione fra i due grafici.

21 Luglio 2015 ORE 8.29 Proprietà IZZO

Un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB] L5 [dB] L10 [dB] L50 [dB] L90 [dB]
 66,3 68,3 68,1 65 62,9

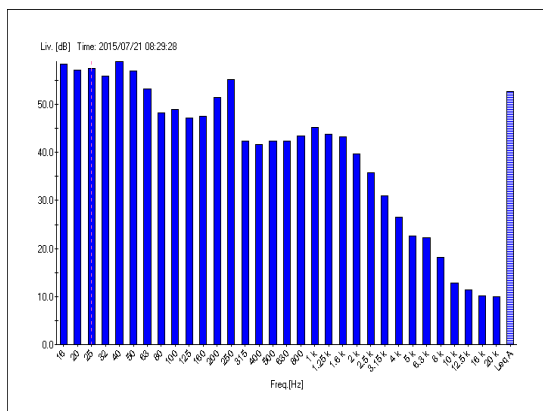


Estate 2015

Inverno 2015

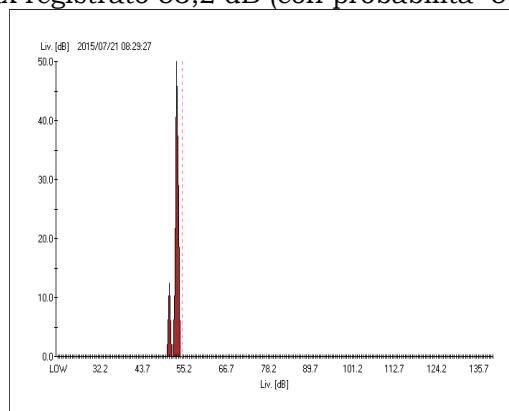
21 Luglio 2015 ORE 8.29 Proprietà IZZO

TERZE di OTTAVE LeqA = 52.7 dB



STATISTICA

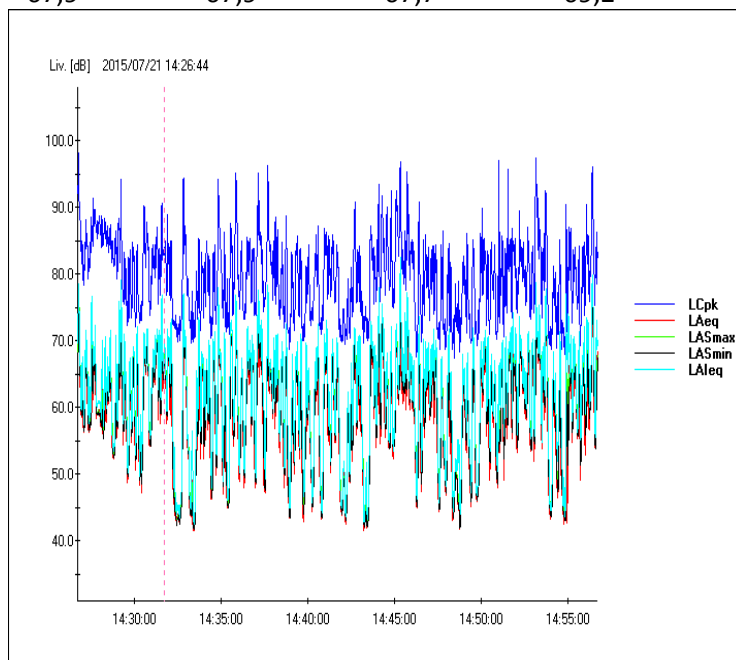
livello max registrato 53,2 dB (con probabilità 50 %)



21 LUGLIO 2015 ORE 14.26 Proprietà IZZO

Un campionamento al secondo

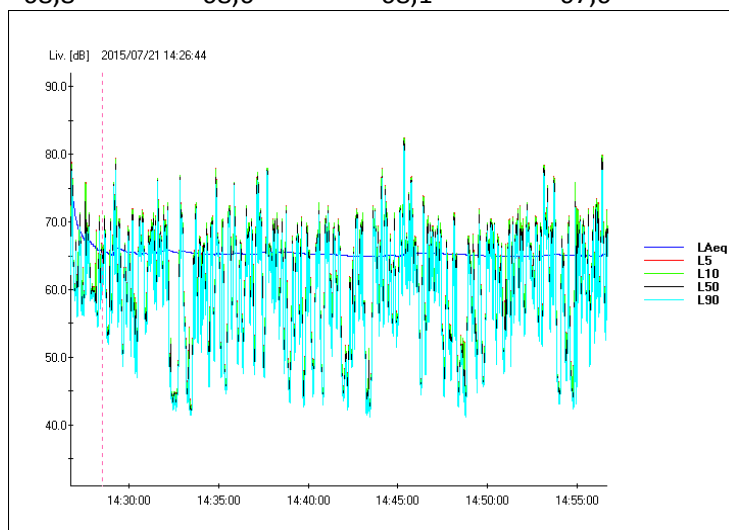
LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAleq [dB]
83,4	67,9	67,9	67,7	69,2



21 LUGLIO 2015 ORE 14.26 Proprietà IZZO

Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

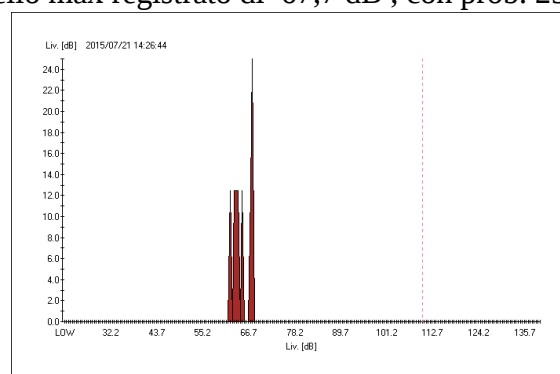
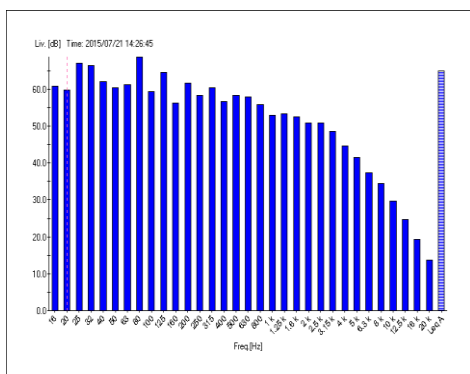
LAeq,30	L5	L10	L50	L90
65,2	68,8	68,6	68,1	67,6



TERZE di OTTAVE LeqA = 45.7 dB

STATISTICA

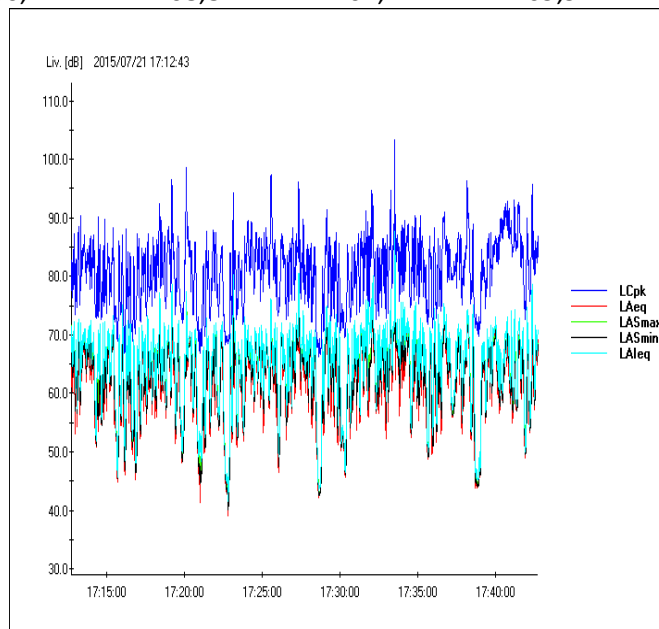
livello max registrato di 67,7 dB , con prob. 25 %



21 Luglio 2015 ORE 17.12 Proprietà IZZO

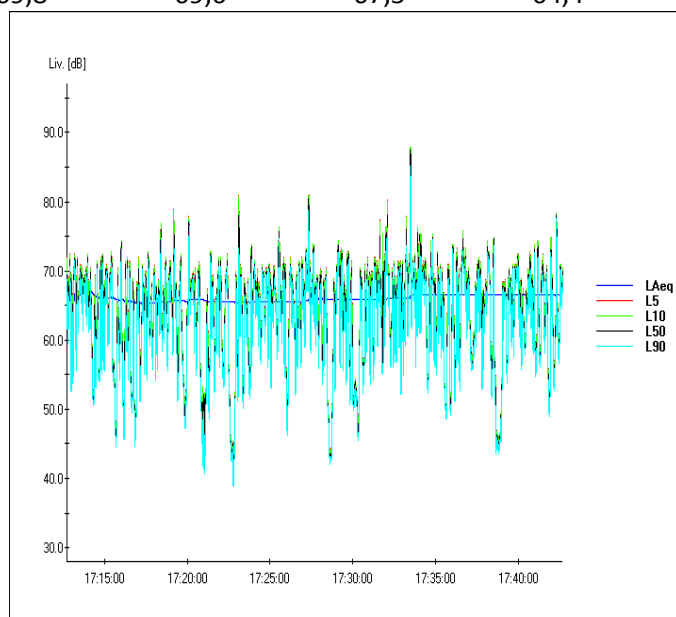
Un campionamento al secondo, valori in dB

LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAleq
83,2	66,2	68,8	67,1	69,9



Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
66,5	69,8	69,6	67,5	64,4

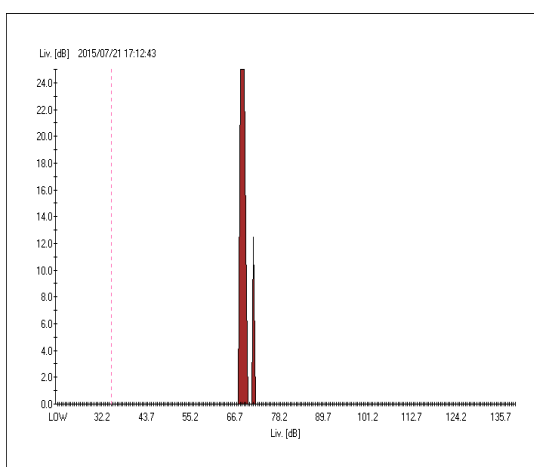
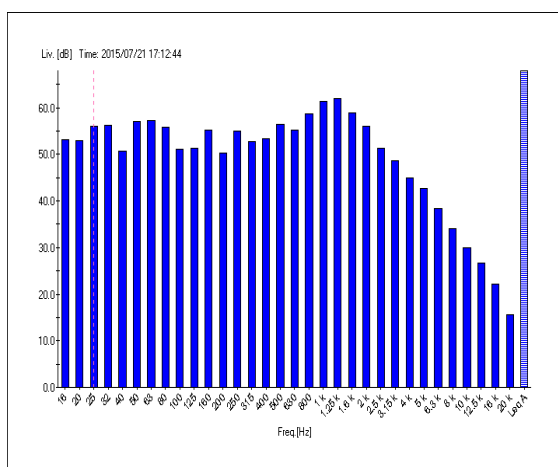


21 Luglio 2015 ORE 17.12 Proprietà IZZO

TERZE di OTTAVE LeqA = 67.9 dB

STATISTICA

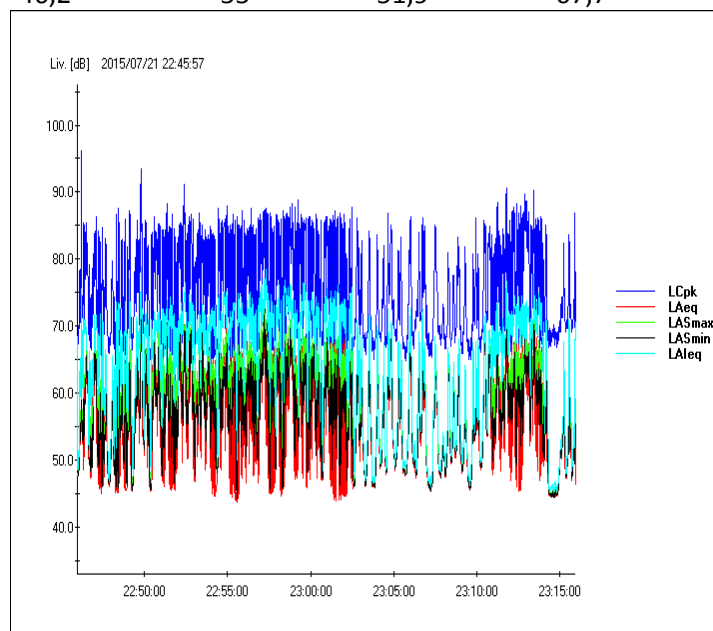
Osservazione : 1 livello massimo registrato di 68,7 dB
con probabilità 25 %



21 Luglio 2015 notturna ORE 22.45 Proprietà IZZO

Un campionamento al secondo, valori in dB

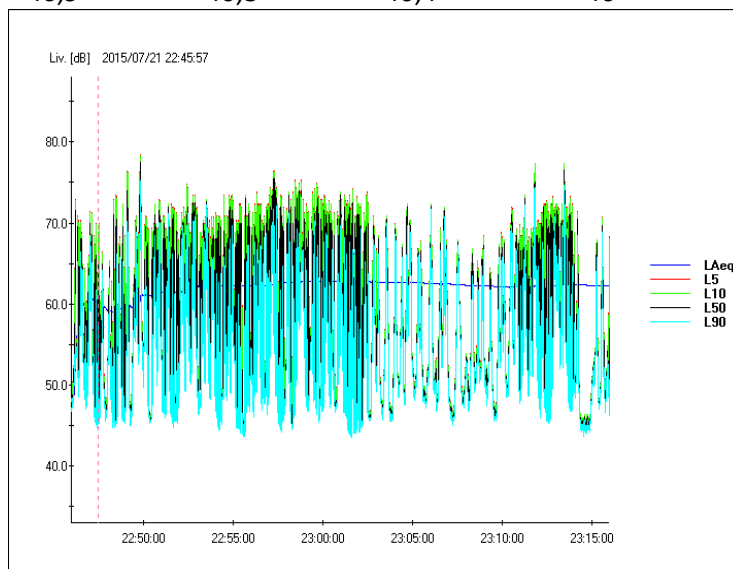
LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAleq
68,9	46,2	55	51,9	67,7



21 Luglio 2015 notturna ORE 22.45 Proprietà IZZO

Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
62,2	46,9	46,8	46,4	46



TERZE di OTTAVE LeqA = 47.1 dB

STATISTICA

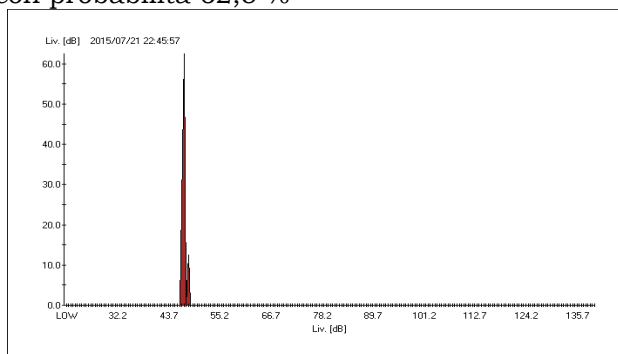
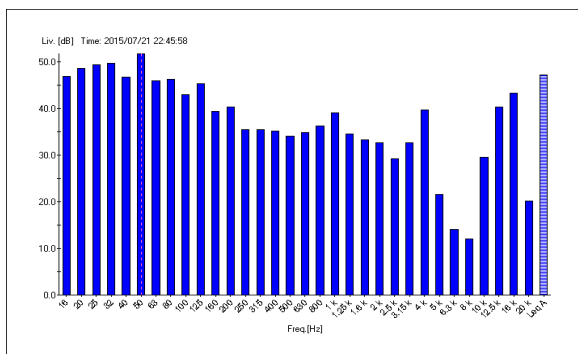
Osservazione : livello massimo registrato di 47,2 dB
con probabilità 62,5 %


Tabella riassuntiva dei rilievi LAeq,30 e dei conteggi del transito automezzi
Campagna estiva 2015 – Villino proprietà IZZO

Intervallo Orario 21 luglio 2015	Livello equivalente misurato dB (A)	Conteggio Passaggio Autocarri	Conteggio Passaggio Auto	Conteggio Passaggio Motocicli
8.29 – 8.58	66,3	23	312	14
14,26 – 12,56	65,2	21	332	6
17,12 – 17,42	66,5	9	359	8
22,45 – 23,15	62,2	1	125	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

(Area in classe V “prevalentemente industriale”, limite diurno 70 dB, notturno 60 dB)
I livelli acustici determinati non superano (i valori sono quasi identici a quelli dell’inverno 2015)
quelli stabiliti per la classe V (Tab. C del DPCM 14.11.97) per il periodo diurno.
E’ stato invece superato di 2,2 dB il limite del periodo notturno.

Il confronto dei dati BI.LAB. con le determinazioni ISMES estiva 2006 (pag.28 postazione P.6)
fornisce marcate differenze in tutti e 4 i periodi sia nel periodo diurno (fino a circa 18 dB) sia in
quello notturno (fino a circa 17 dB) col superamento della soglia della classe V.

Nel sottofondo della misurazione notturna è stato registrato per brevi momenti:

- abbaio di cani (tenuti in un recinto della casa Izzo) dopo un minuto dall’inizio della misura
- una sirena dopo 9 minuto e 50
- una sirena dopo 19 minuti.

3.4 (Zona 5) Area esterna adiacente alla Casa di Riposo S. Rita



La posizione del fonometro è stato ricollocata, rispetto alle precedenti campagne, a circa 30 m lato sud (al di là del fosso Crepacuore), a causa dell'impossibilità, causata da lavori in corso di esecuzione di un ponte di scavalco del fosso, per accedere alla postazione nella quale erano state eseguite le campagne precedenti.

Il ponte in fase di ultimazione è stato realizzato per migliorare l'accesso alla casa di riposo S. Rita (vedi foto sulla destra).

Sul lato ovest est della casa di riposo corre a circa 100 m di distanza dallo strumento, la statale Aurelia..

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

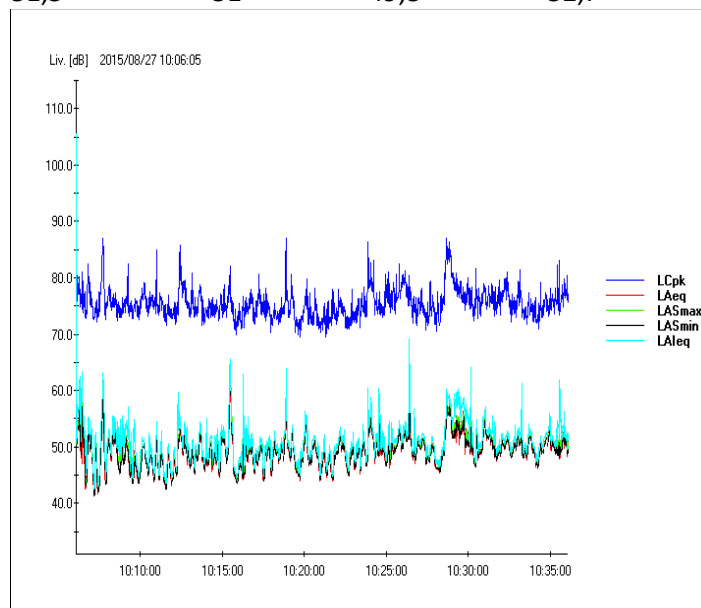
ISMES-2006 luglio	Bi.lab 2013	Bi.lab 2014	Bi.lab 2015 inverno	Bi.lab 2015 estate
60,8 – diurno	57,0	49,4	52,9	50,6
60,0 – diurno	54,3	53,4	52,8	51,0
59,7 – diurno	51,0	Non disp.le per motivi tecnici	57,0	60,0
55,9 – notturno	43,8	48,3	43,7	50,0

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).

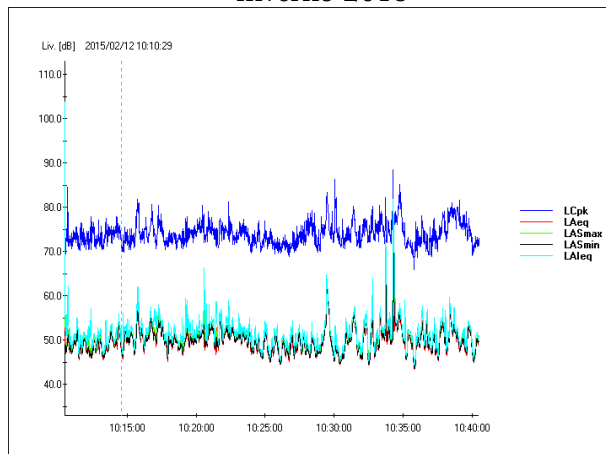
Il LAeq notturno rilevato nella campagna invernale 2015, rappresenta il livello acustico più basso tra tutti quelli misurati nelle varie postazioni BT.

Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 10,06 del 27-agosto- 2015 -BT-
 Un campionamento al secondo, valori in dB

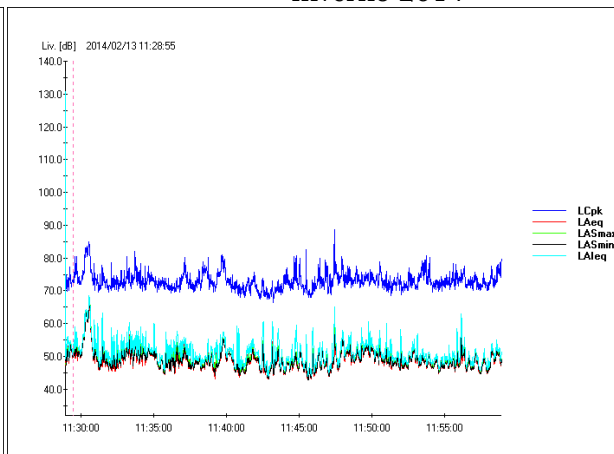
LCpk	LAeq	LASmax	LASmin	LAeq
75,4	51,5	51	49,8	52,7



Inverno 2015



Inverno 2014

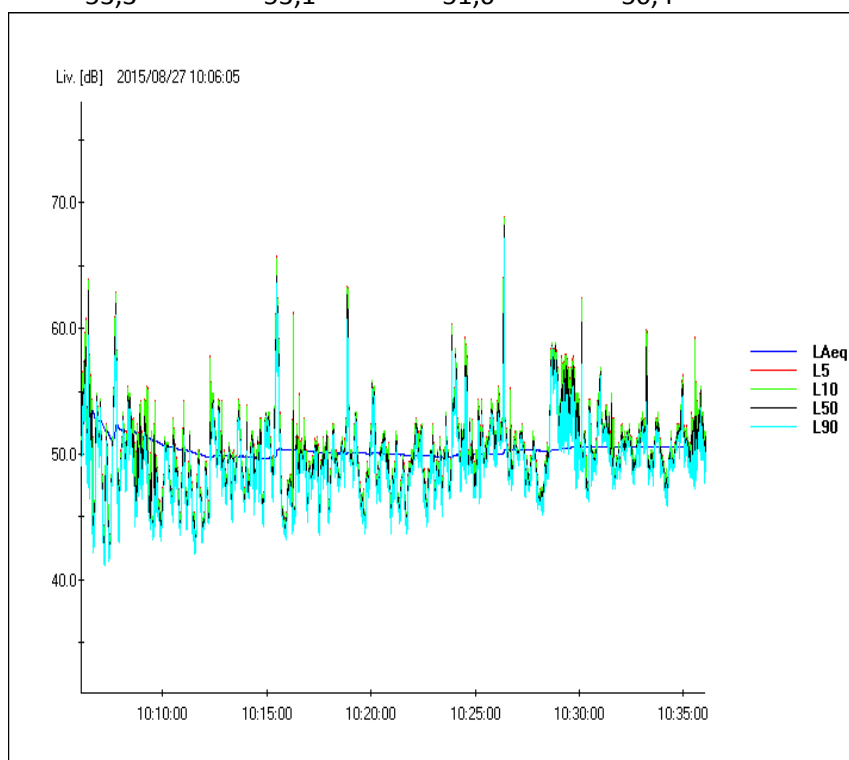


I tre grafici sono quasi sovrapponibili

Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 10,06 del 27-agosto- 2015 -BT-

Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

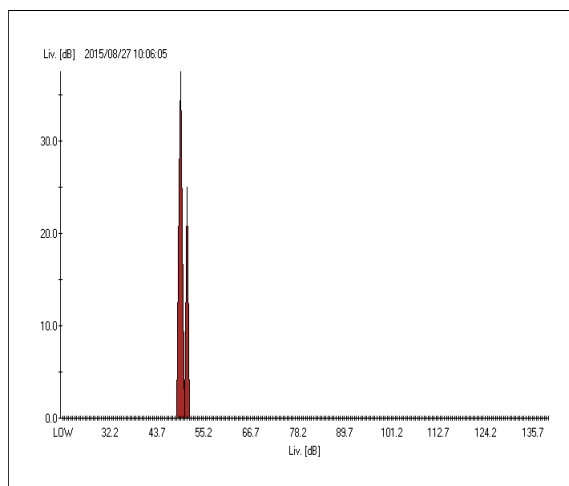
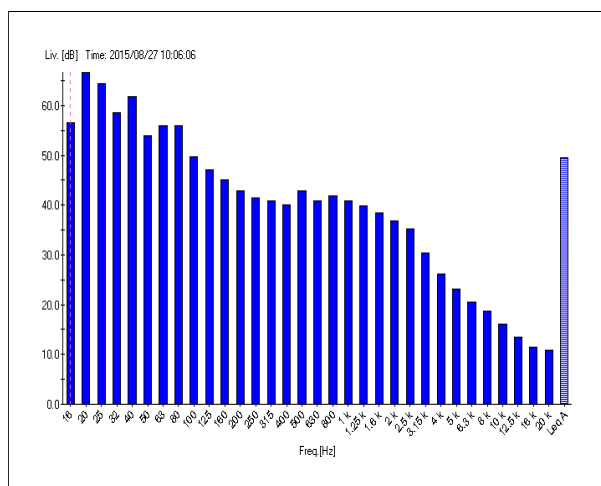
LAeq,30	L5	L10	L50	L90
50,6	53,3	53,1	51,6	50,4



TERZE di OTTAVE LeqA = 49.4 dB

STATISTICA

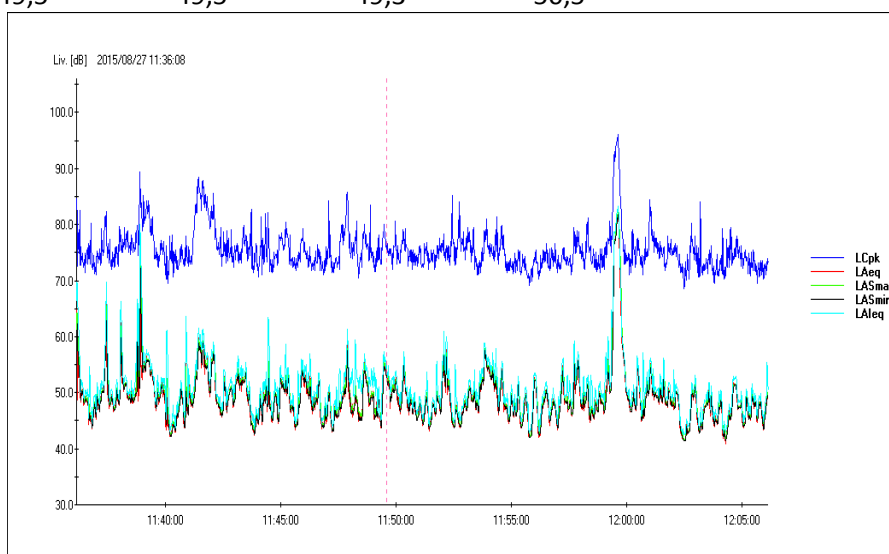
Osservazione : Livello massimo significativo di 49.7 dB e con probabilità 37,5 dB % .



Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 11.36 del 27-08-2015 -BT-

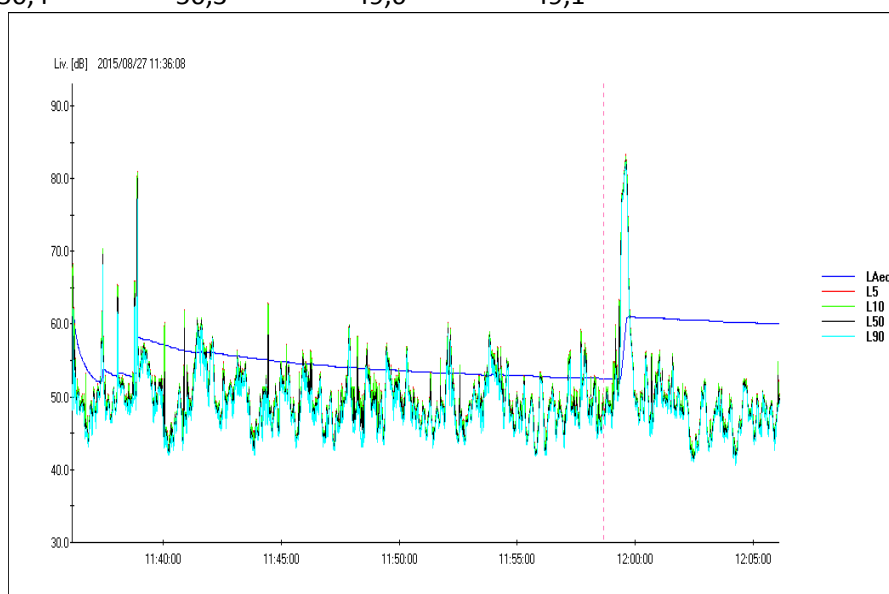
Un campionamento al secondo, valori in dB

LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAleq
73,1	49,5	49,5	49,3	50,5



Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

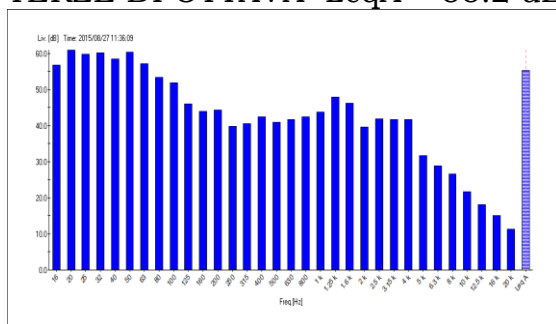
LAeq,30	L5	L10	L50	L90
60,0	50,4	50,3	49,6	49,1



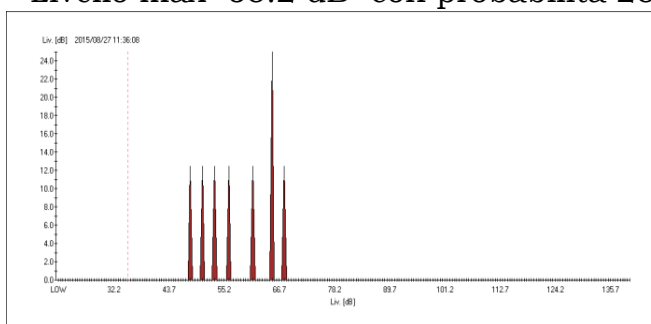
Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 11.36 del 27-08-2015 -BT-

Statistica

TERZE DI OTTAVA LeqA = 55.2 dB



Livello max 65.2 dB con probabilità 25 %



Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 14.26 del 27-08-2015 -BT-

LCpk

LAeq

ASmax

LASmin

LAleq

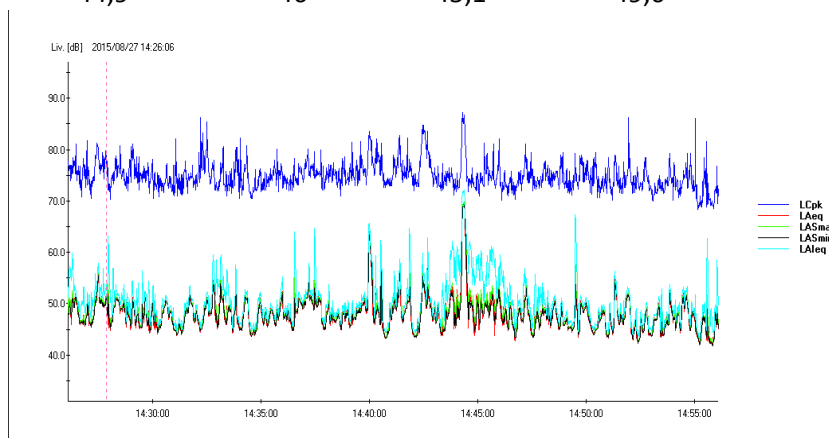
72,4

44,9

46

45,1

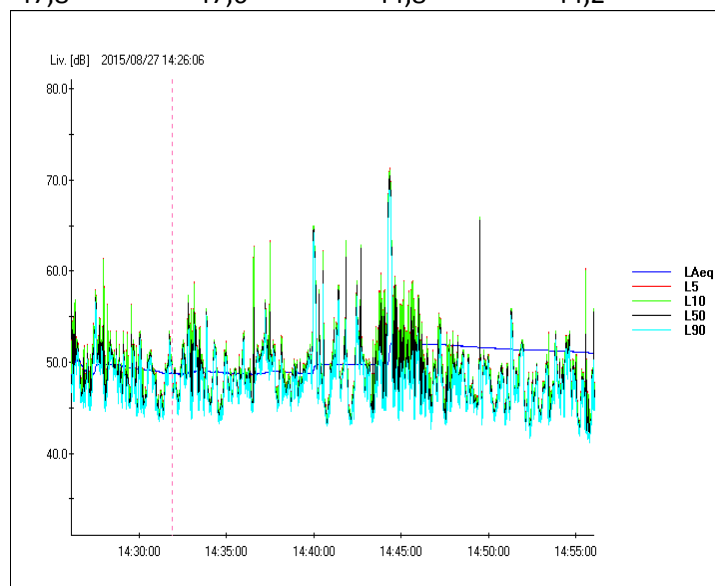
49,6



Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 14.26 del 27-08-2015 -BT-

Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
51,0	47,8	47,6	44,8	44,2

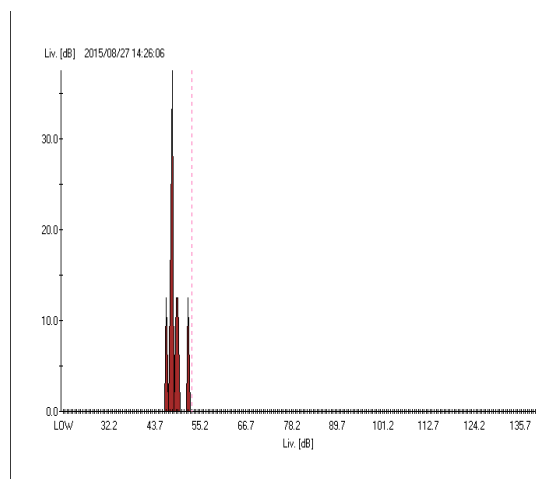
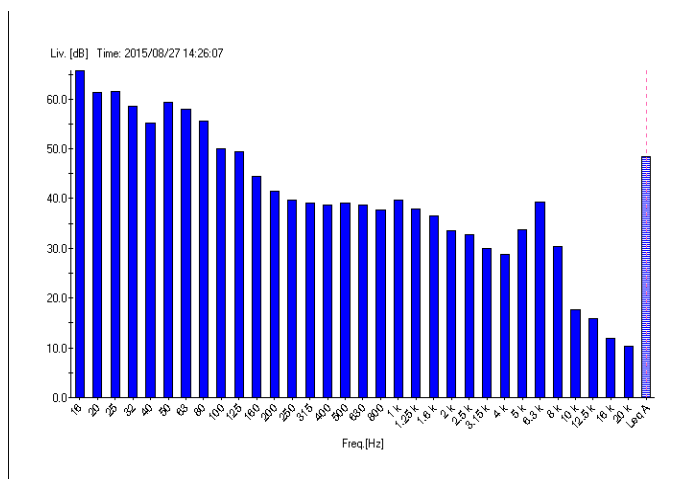


Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 14.26 del 27-08-2015 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 48.5 dB

STATISTICA

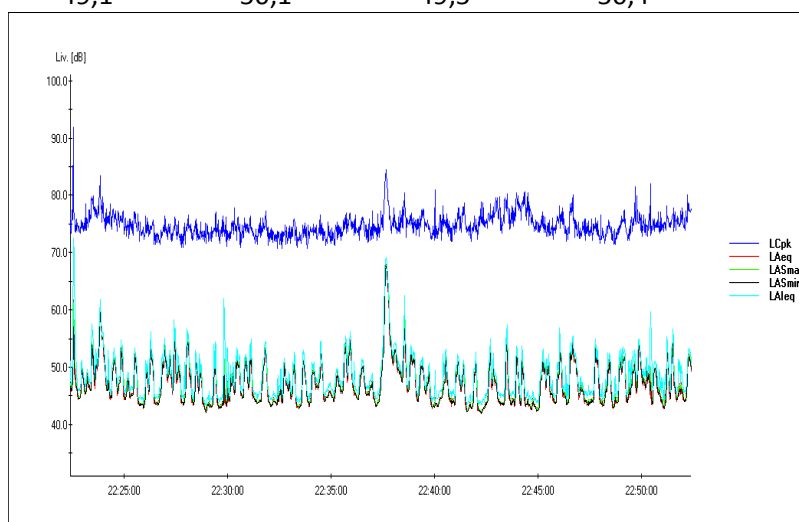
Osservazione : un livello massimo di 48,2 dB con probabilità 37,5 %



Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 22.22 del 27-08-2015 -BT-

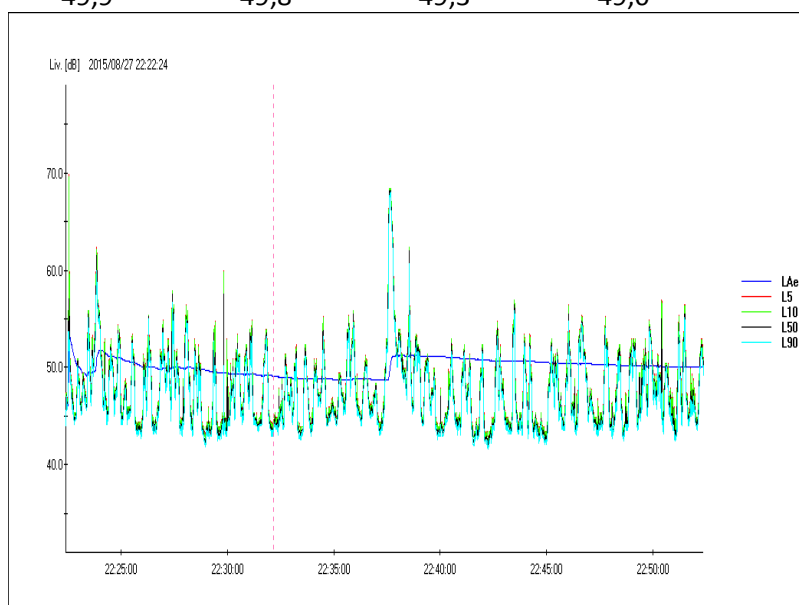
Un campionamento al secondo, valori in dB

LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAleq
77,5	49,1	50,1	49,5	50,4



Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
50,0	49,9	49,8	49,3	49,0

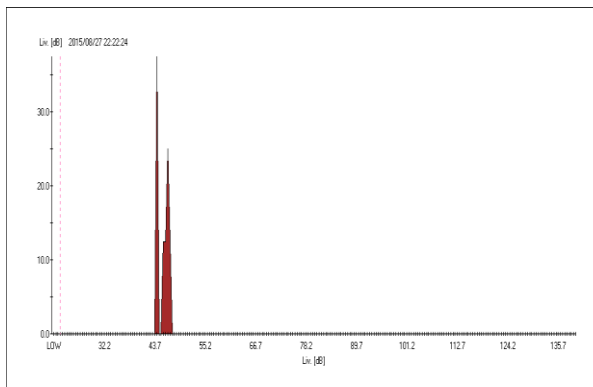
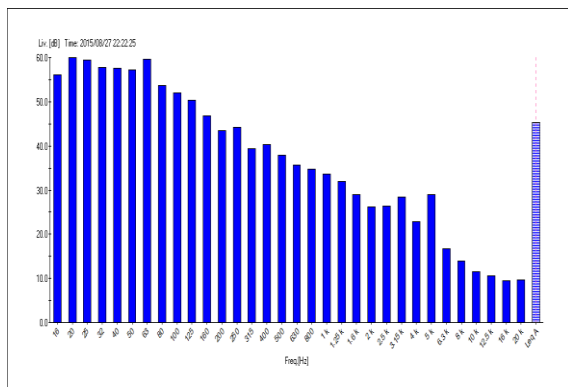


Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 22.22 del 27-08-2015 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 45.3 dB

STATISTICA

Osservazione : Livello massimo significativo di 44,2 dB (con prob. 37.5 %).



Confronto LAeq,30' Livello Equivalente dB(A)

ISMES		Bi.lab 2013 Estate	Bi.lab 2014 Inverno	Bi.lab 2014 Luglio	Bi.lab 2015 Inverno	Bi.lab 2015 Estate
Est. 2006. Luglio	Inv.2008 Marzo					
60,8 -diurno-	63,3	57,0	49,4	49,1	52,9	50,6
60,0 -diurno-	63,4	54,3	53,4	50,7	52,8	60,0
59,7 -diurno-	62,0	51,0	----	50,3	57,0	51,0
55,9 -notturno-	64,5	43,8	48,3	47,0	43,7	50,0

(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

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 3° CAMPAGNA ESTIVA 2015 MONITORAGGIO AMBIENTALE - ACUSTICO	

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.

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

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 3° CAMPAGNA ESTIVA 2015 MONITORAGGIO AMBIENTALE - ACUSTICO	

Pagina **38** di **64**

- 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.

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 si significativo) 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.

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	Brüel & Kjær	B&K2238	2255666	Allegato
Preamplificatore	Brüel & Kjær	ZC0030		Allegato
Microfono Classe WS2F	Brüel & Kjær	4188	2250409	Allegato
Calibratore Classe 1	Brüel & Kjær	BK4231	2263378	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 una durata minima di 15 giorni continuativi per ogni postazione.

Dati tecnici di taratura della strumentazione sono riportati in allegato 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

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 3° CAMPAGNA ESTIVA 2015 MONITORAGGIO AMBIENTALE - ACUSTICO	

Pagina **40** di **64**

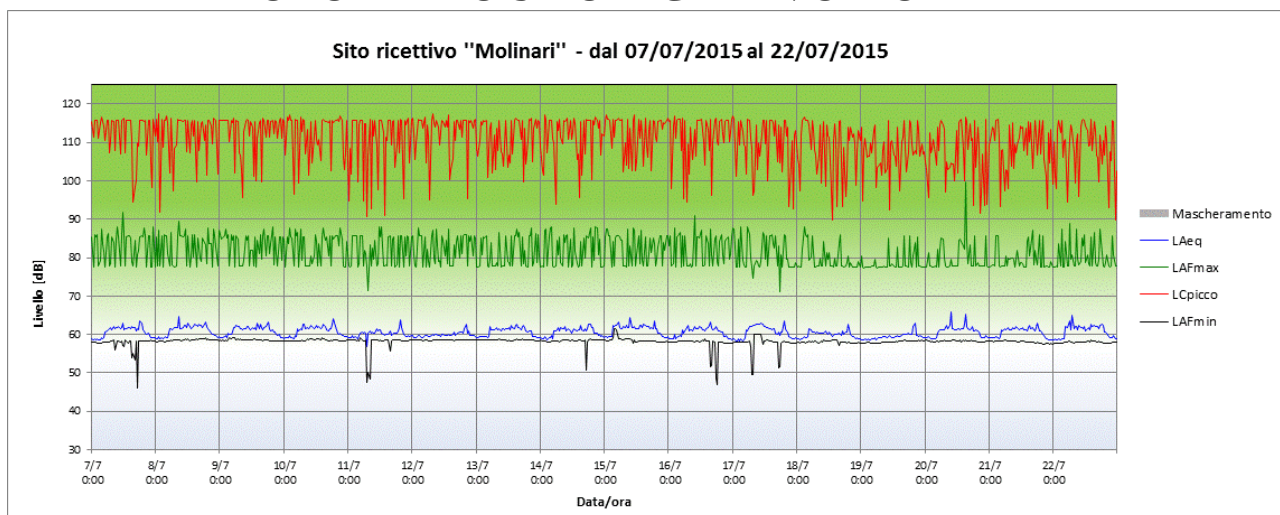
4.1 Loc. Varco portuale nord/Molinari

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.

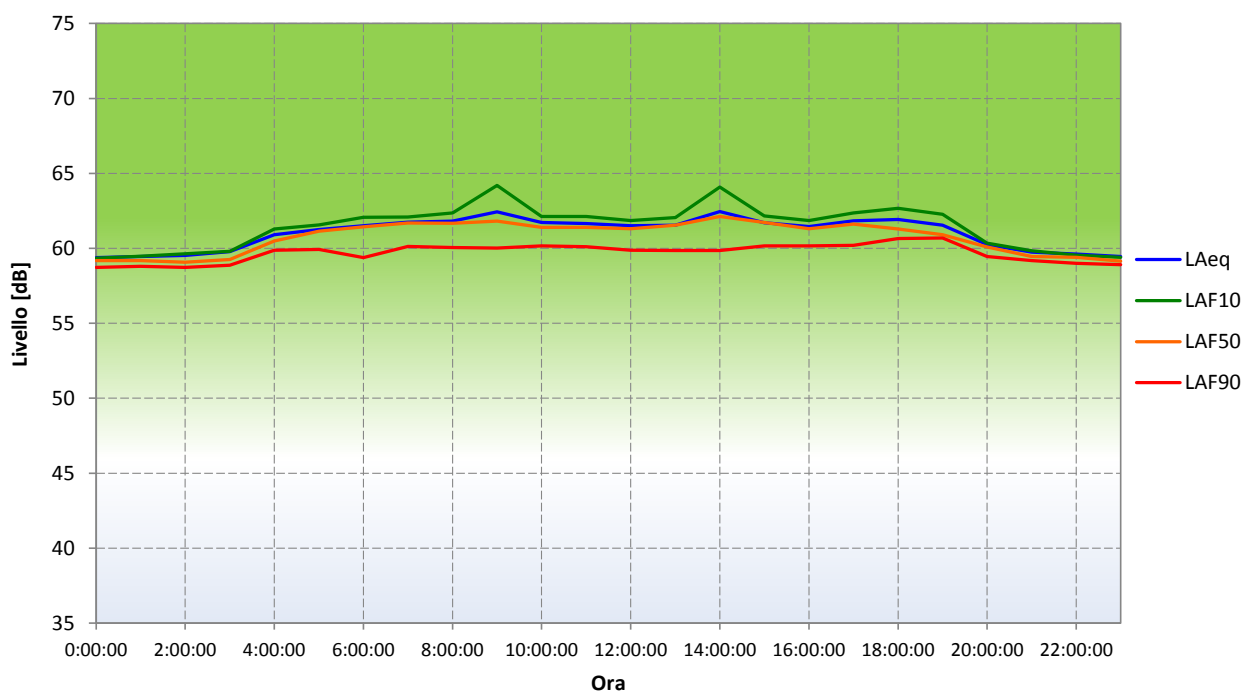
CAMPAGNA ESTIVA 2015 FONOMETRO SITO RICETTIVO MOLINARI



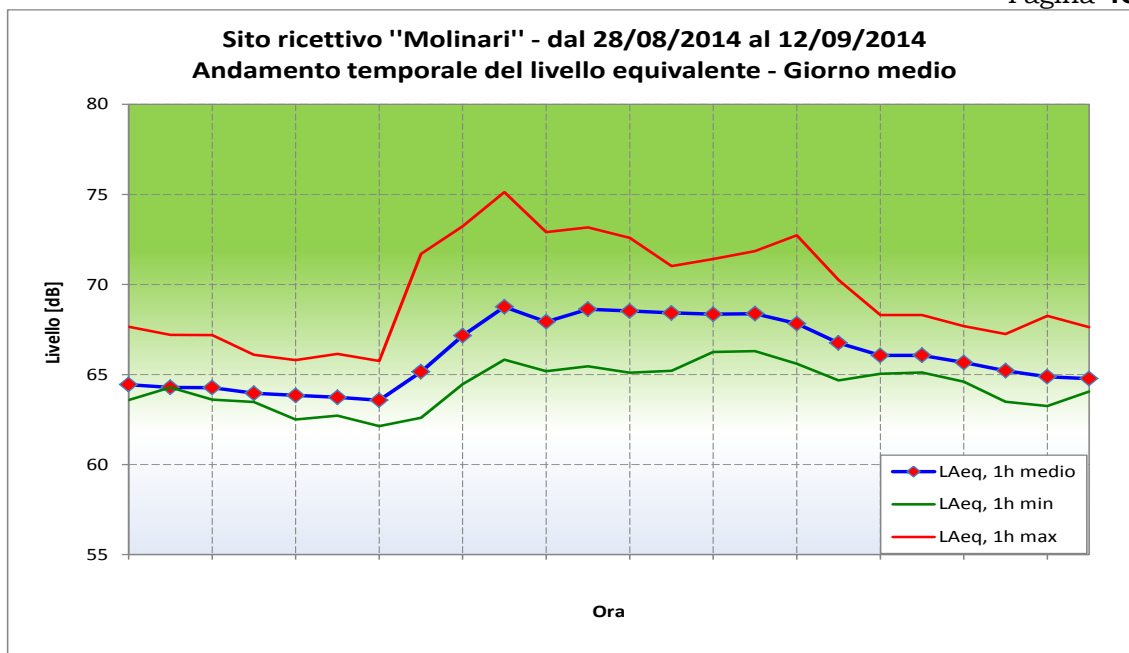
Il livello acustico ambientale è certamente caratterizzato dal traffico stradale in entrata ed in uscita dal varco portuale nord nel quale è coinvolto tutto il traffico portuale (nel quale sono compresi gli autocarri impegnati, nel corso dell'orario di lavoro, nell'intervento in corso per l'ampliamento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

Il risultato dei rilievi è compendiato nei successivi grafici e nella tabella finale.

Sito ricettivo "Molinari" - dal 07/07/2015 al 22/07/2015
Andamento nel giorno medio

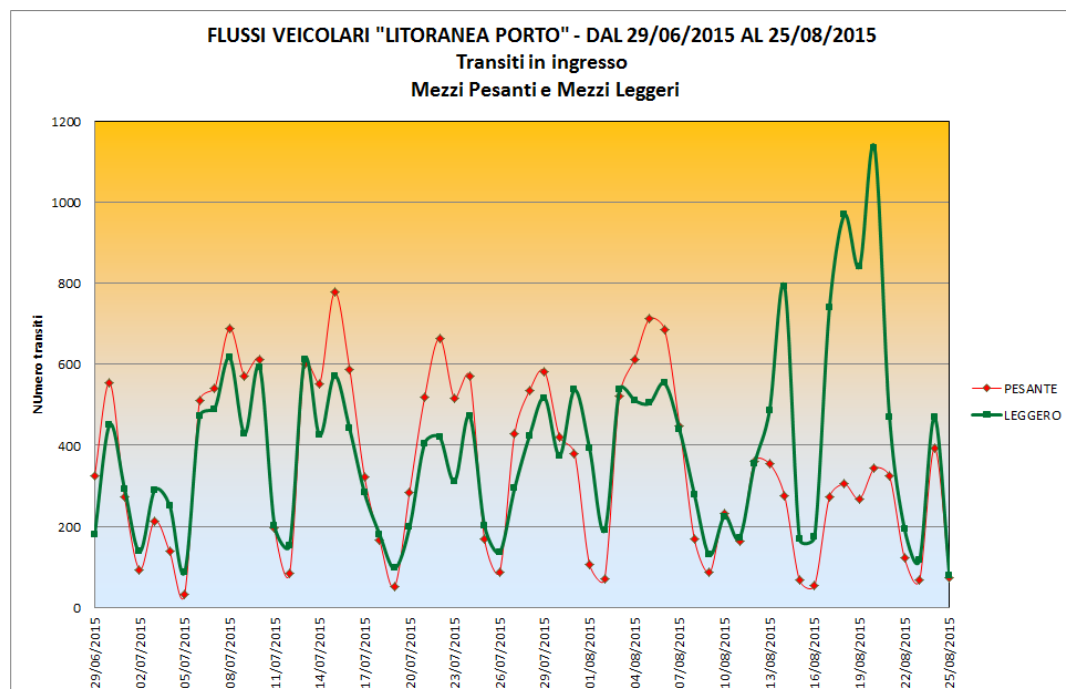
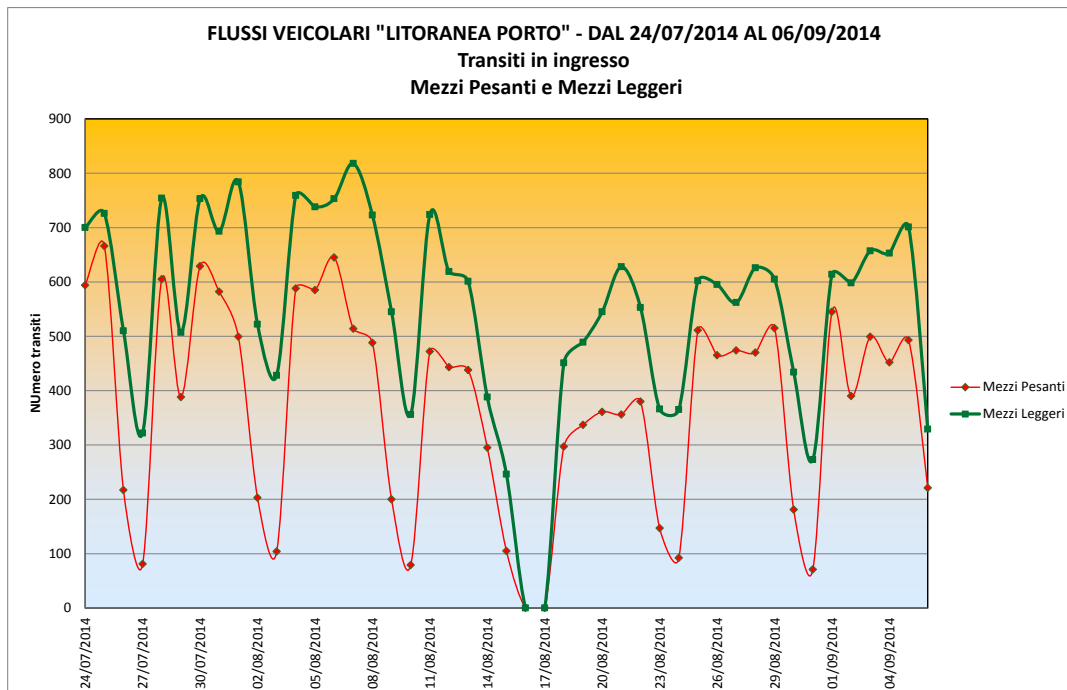


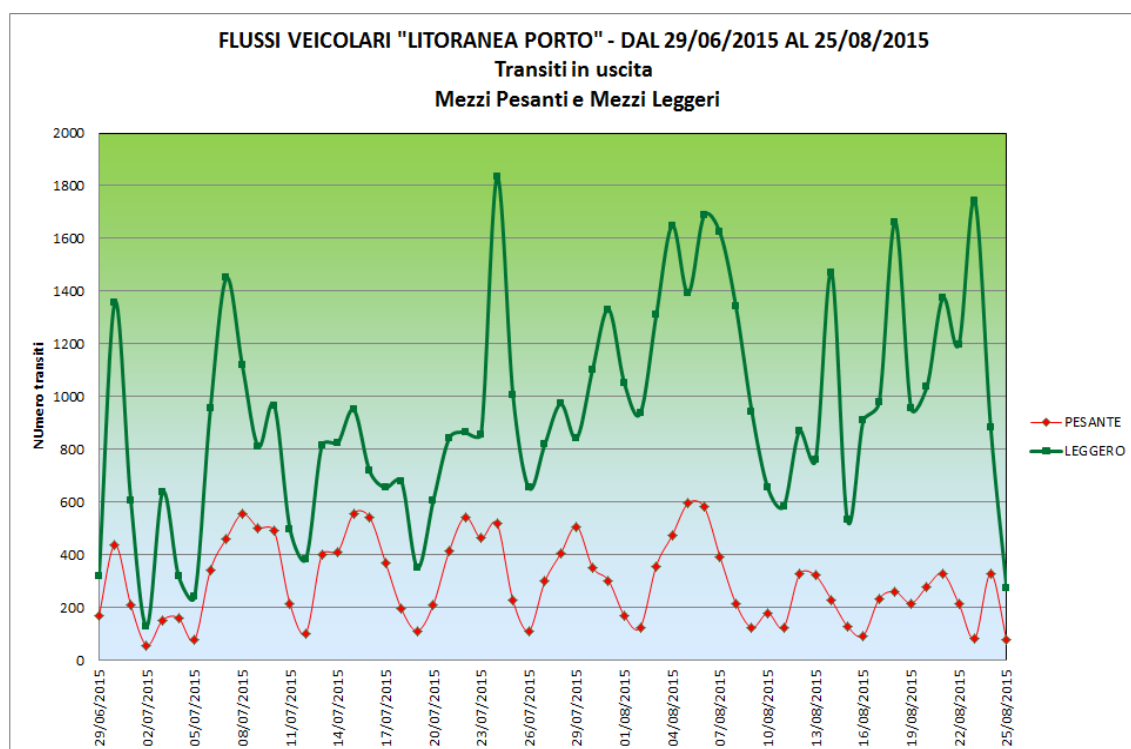
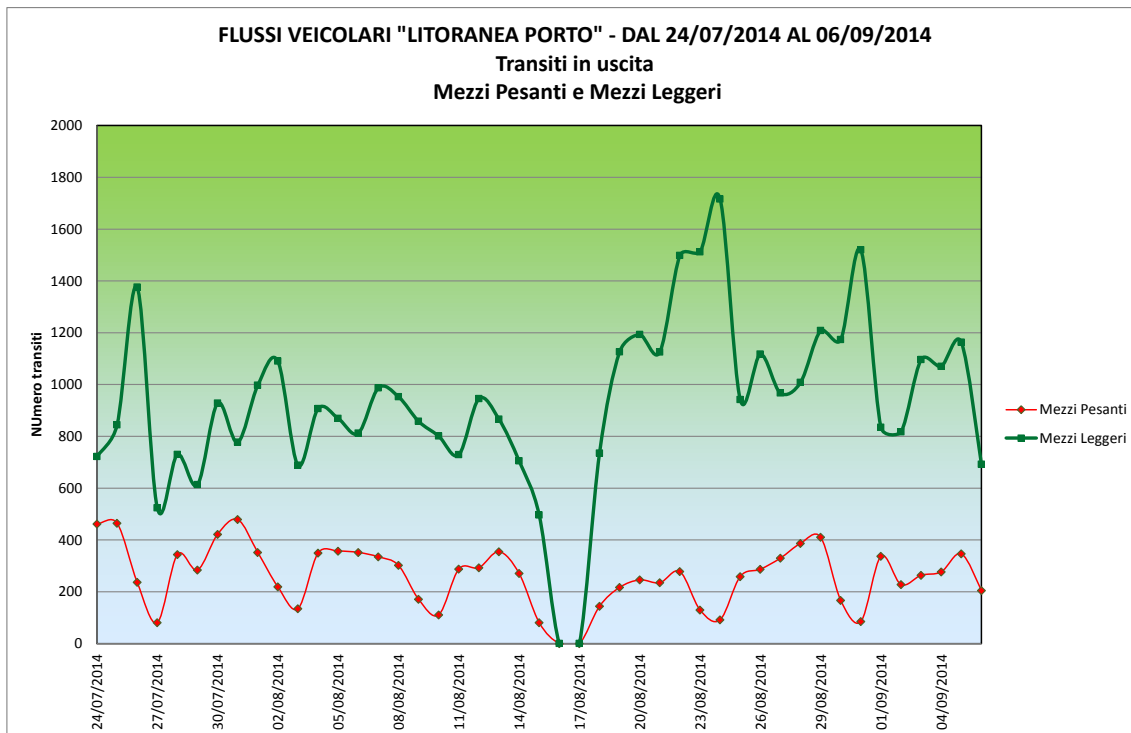
Nella ricerca di una corrispondenza tra l'andamento dei valori del LAeq del grafico con i dati rilevati dal contatraffico si individuano scostamenti tra i 2 e i 3 dB nell'arco dell'orario di lavoro 7.30- 16.30 periodo nel quale sono registrati normalmente picchi di traffico dei mezzi pesanti e leggeri in uscita o in ingresso dal varco nord (vedi anche i grafici sottostanti dove si ripropongono, per rapido confronto, anche gli andamenti registrati nell'estate 2014.



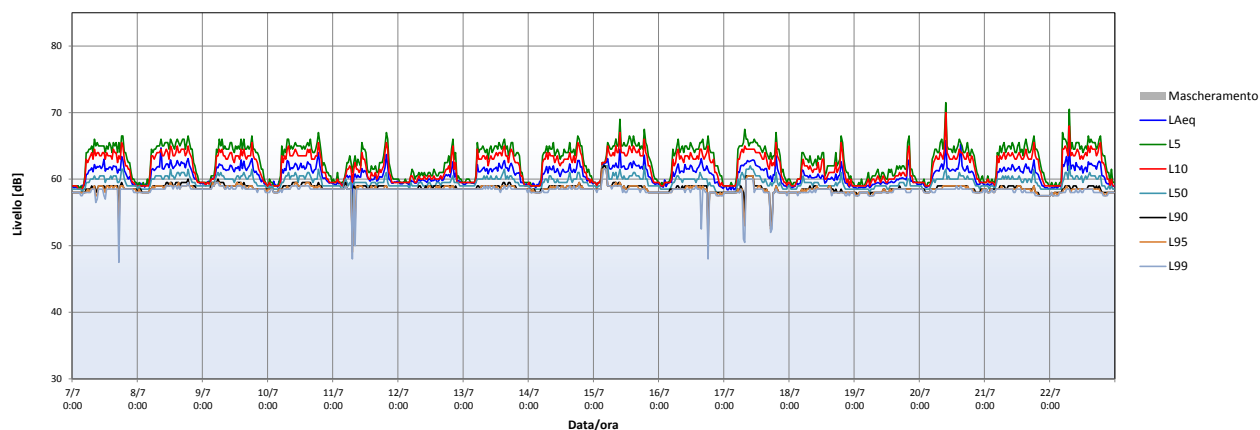
Il confronto (con il grafico registrato nell'estate 2014) tra l'andamento nel periodo di rilevamento del valore del LAeq giorno medio, mostra, riguardo alla corrente campagna estiva 2015, valori più bassi di circa 5 dB. La logica avrebbe invece lasciato pensare al contrario, se si confrontano i dati sull'intensità del traffico di mezzi pesanti e leggeri che sono (anche se non eccessivamente) più alti nel 2015 (stesso periodo registrato nell'estate 2014).

Tale circostanza condurrebbe a ritenere che le ragioni siano da attribuire a fonti emmissive diverse come per esempio altre operazioni portuali e/o numero e tempi di permanenza minori (nel 2015) di navi commerciali e/o croceristiche in transito o all'ormeggio nelle rispettive banchine.

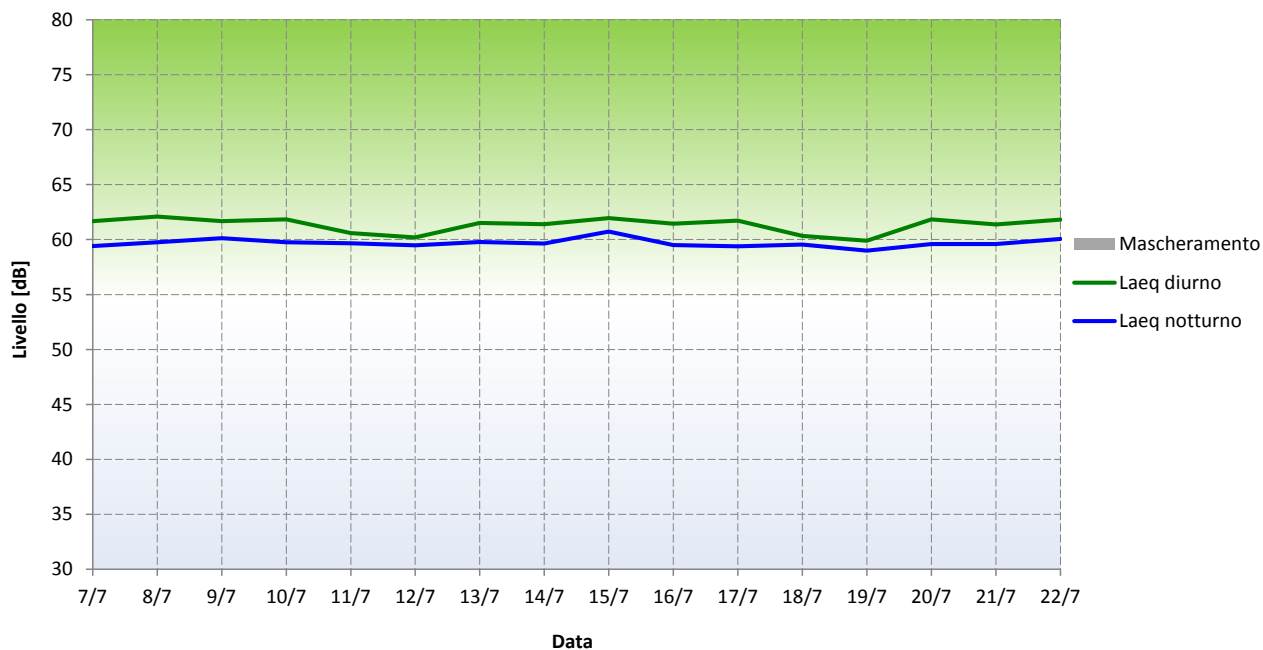




Sito ricettivo "Molinari" - dal 07/07/2015 al 22/07/2015
Livelli Statistici in termini globali con ponderazione A in base temporale 30'



Sito ricettivo "Molinari" - dal 07/07/2015 al 22/07/2015
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base giornaliera



CAMPAGNA ESTIVA 2015

TABELLA LAeq, LA10, LA50, LA90 SITO RICETTIVO MOLINARI

Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
TR Diurni (TL) intero periodo	07/07 ÷ 22/07	61,4	61,9	61,6	60,3
TR Notturmi (TL) intero periodo		59,7	60,0	59,6	59,4
TR Diurno	martedì 07/07	61,7	62,3	61,6	60,9
TR Diurno	mercoledì 08/07	62,1	62,8	62,0	61,5
TR Diurno	giovedì 09/07	61,7	62,6	61,6	61,0
TR Diurno	venerdì 10/07	61,8	62,6	61,7	60,8
TR Diurno	sabato 11/07	60,6	61,6	60,3	59,8
TR Diurno	domenica 12/07	60,2	60,7	59,9	59,7
TR Diurno	lunedì 13/07	61,5	62,4	61,6	60,9
TR Diurno	martedì 14/07	61,4	62,0	61,3	60,4
TR Diurno	mercoledì 15/07	62,0	62,5	61,8	61,3
TR Diurno	giovedì 16/07	61,4	62,2	61,4	60,7
TR Diurno	venerdì 17/07	61,7	62,8	61,7	60,4
TR Diurno	sabato 18/07	60,3	60,8	60,2	59,6
TR Diurno	domenica 19/07	59,9	60,1	59,6	59,3
TR Diurno	lunedì 20/07	61,8	62,5	61,5	61,0
TR Diurno	martedì 21/07	61,4	61,9	61,5	60,6
TR Diurno	mercoledì 22/07	61,8	62,5	61,9	60,5
TR Notturmo	martedì 07/07	59,4	60,7	59,1	58,7
TR Notturmo	mercoledì 08/07	59,8	61,3	59,4	59,0
TR Notturmo	giovedì 09/07	60,1	61,7	59,7	59,2
TR Notturmo	venerdì 10/07	59,8	61,1	59,5	59,1
TR Notturmo	sabato 11/07	59,7	60,4	59,6	59,2
TR Notturmo	domenica 12/07	59,5	59,7	59,5	59,3
TR Notturmo	lunedì 13/07	59,8	61,1	59,4	59,1
TR Notturmo	martedì 14/07	59,6	60,8	59,5	58,9
TR Notturmo	mercoledì 15/07	60,7	62,4	59,5	59,2
TR Notturmo	giovedì 16/07	59,5	60,6	59,2	58,8
TR Notturmo	venerdì 17/07	59,4	61,0	59,0	58,4
TR Notturmo	sabato 18/07	59,5	60,8	59,2	58,8
TR Notturmo	domenica 19/07	59,0	59,5	58,9	58,7
TR Notturmo	lunedì 20/07	59,6	60,9	59,2	58,9
TR Notturmo	martedì 21/07	59,6	61,1	59,1	58,6
TR Notturmo	mercoledì 22/07	60,1	62,3	59,0	58,7

I parametri ed i dati riportati in tabella mostrano che i livelli acustici LAeq medio nel periodo, non superano praticamente quelli stabiliti per la classe V (70 diurno e 60 dB notturno) ad eccezione di due leggeri superamenti nel cperiodo notturno dei giorni 9 e 15 luglio 2015. Occorre comunque sempre confermare la differenza di localizzazione della strumentazione (già commentata nelle precendi campagne), ovvero che la postazione P03 (pag. 22 della relazione

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 3° CAMPAGNA ESTIVA 2015 MONITORAGGIO AMBIENTALE - ACUSTICO	

Pagina **48** di **64**

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 stata (anche in tutte le precedenti campagne) 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.

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
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
TR Diurno	60.4	62.5	57,9	58,1	69,2	54,8	61,7
TR Diurno	59.1	62.7	58,7	59,7	69,2	52,0	62,1
TR Diurno	63.1	62.0	57,4	64,4	67,9	57,2	61,7
TR Diurno	65.3	62.2	58,6	64,7	66,8	58,5	61,8
TR Diurno	62.2	64.5	59,5	58,0	69,7	57,9	60,6
TR Diurno	61.4	67.1	55,3	57,7	71,0	57,0	60,2
TR Diurno	62.6	71.5	57,1	59,5	68,8	52,6	61,5
TR Diurno	62.8	62.5	57,7	58,8	67,4	56,4	61,4
TR Diurno	62.2	65.1	57,9	59,2	67,1	56,1	62,0
TR Diurno	64.0	61.1	58,3	60,4	66,0	57,5	61,4
TR Diurno	63.8	64.8	58,1	60,2	0,0	55,5	61,7
TR Diurno	62.8	62.0	55,8	59,7	0,0	55,2	60,3
TR Diurno	58.4	61.2	55,4	60,8	65,9	54,9	59,9
TR Diurno	59.6	61.7	57,8	63,0	68,9	55,1	61,8
TR Diurno	nd	nd	58,3	59,5	66,2	57,6	nd
TR Diurno	nd	nd	59,5	61,8	67,5	56,5	nd
TR Notturno	50.4	51.3	55,8	60,1	65,5	48,7	59,4
TR Notturno	48.7	52.2	55,8	61,7	68,1	50,4	59,8
TR Notturno	48.3	54.6	56,7	64,1	67,2	50,1	60,1
TR Notturno	55.4	50.7	58,4	62,0	65,7	52,1	59,8
TR Notturno	54.6	50.4	58,9	58,8	68,8	53,1	59,7
TR Notturno	52.0	51.4	56,0	59,0	69,1	50,4	59,5
TR Notturno	56.2	51.4	56,2	59,3	68,2	52,7	59,8
TR Notturno	54.6	53.8	57,6	59,3	67,1	53,8	59,6
TR Notturno	54.6	55.1	58,0	61,2	67,2	53,5	60,7
TR Notturno	51.9	51.2	58,5	61,1	64,7	49,5	59,5
TR Notturno	50.8	56.2	57,7	62,5	0,0	48,4	59,4
TR Notturno	57.9	53.8	56,6	60,6	0,0	50,5	59,5
TR Notturno	54.9	51.3	56,4	59,8	65,1	45,7	59,0
TR Notturno	nd	nd	56,5	62,2	66,7	50,0	59,6
TR Notturno	nd	nd	57,8	60,2	65,5	51,1	59,6
TR Notturno	nd	nd	57,4	62,6	67,3	47,7	60,1

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 3° CAMPAGNA ESTIVA 2015 MONITORAGGIO AMBIENTALE - ACUSTICO	

Pagina **49** di **64**

La Campagna BI.LAB- estiva 2015, ha registrato n°3 superamenti (di meno di 1 dB) del limite 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.

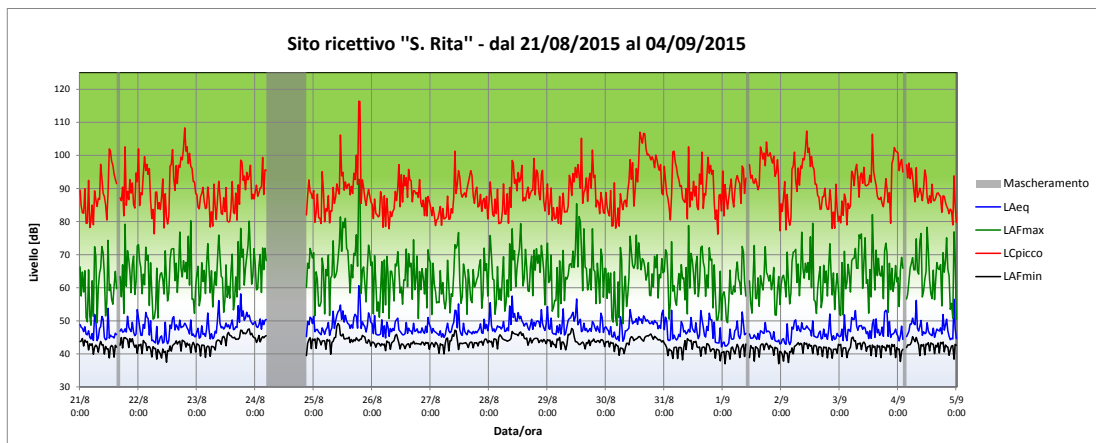
Un paragone omogeneo può essere prodotto tra le Campagne invernale ISMES 2008 e BI.LAB. 2014, nella prima sono state effettuate in totale 181 ore di misura in periodi diurni e 89 ore di misura in periodi notturni, mentre nella Campagna invernale BI.LAB. 2014 sono state eseguite in totale 256 ore di misura 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.

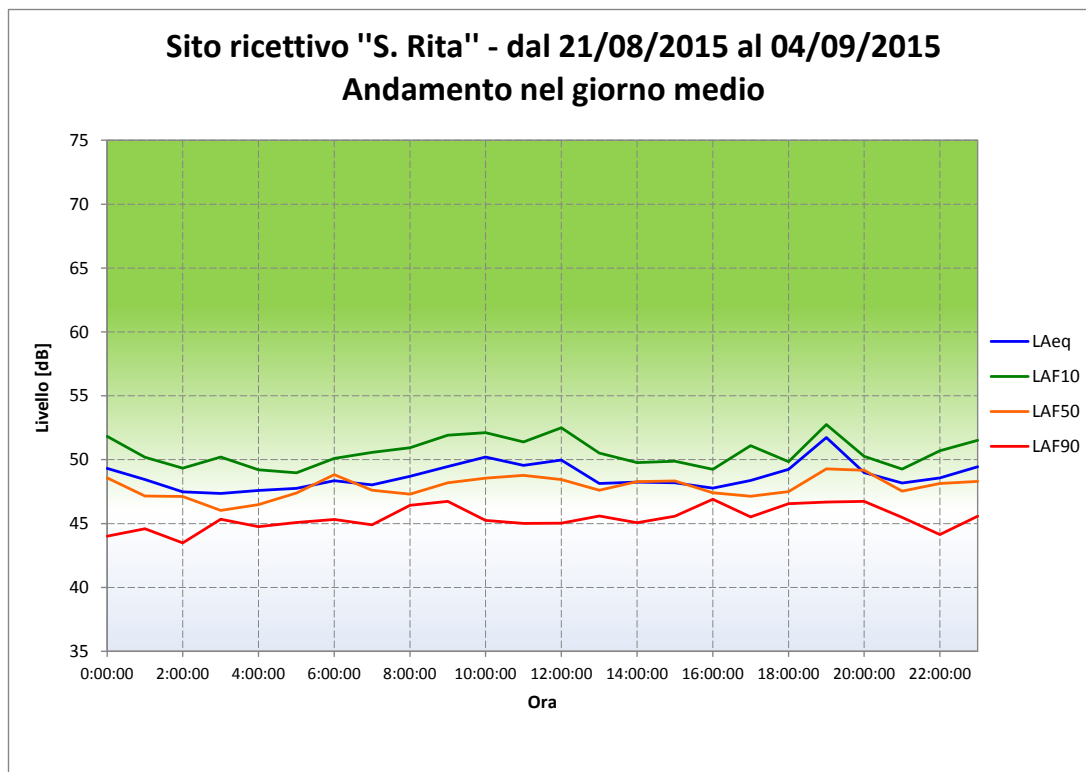
Il dato importante riguarda i superamenti della soglia 60 dB nei periodi notturni dato che, pur riscontrato nelle campagne invernale ed estiva BI.LAB. 2014, non è confermato nelle successive campagne BI.LAB, considerando pochi significativi i due leggeri superamenti nell'estate 2015. Tali superamenti non venivano invece registrati nelle campagne ISMES.

CAMPAGNA ESTIVA 2015 -LT- FONOMETRO SITO RICETTIVO S. RITA

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

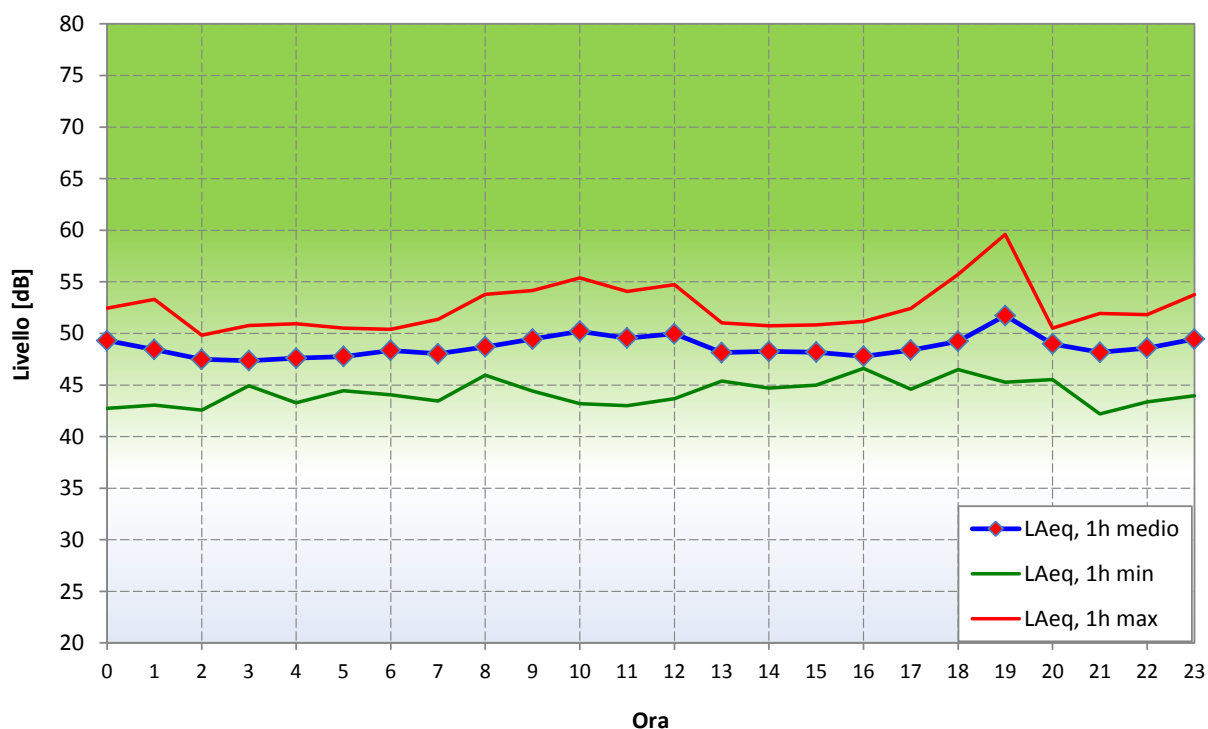


Le mascherature sono dovute al tempo atmosferico, alternativamente piovoso e ventoso con $v > 5$ m/sec. Il riferimento è la stazione posta sulla torre meteo dell'ENEL TVN.

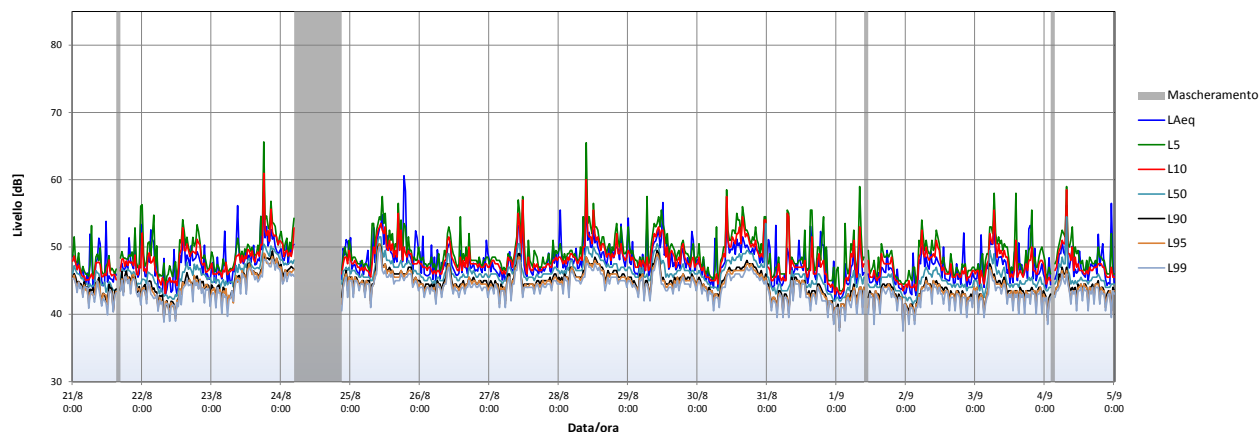


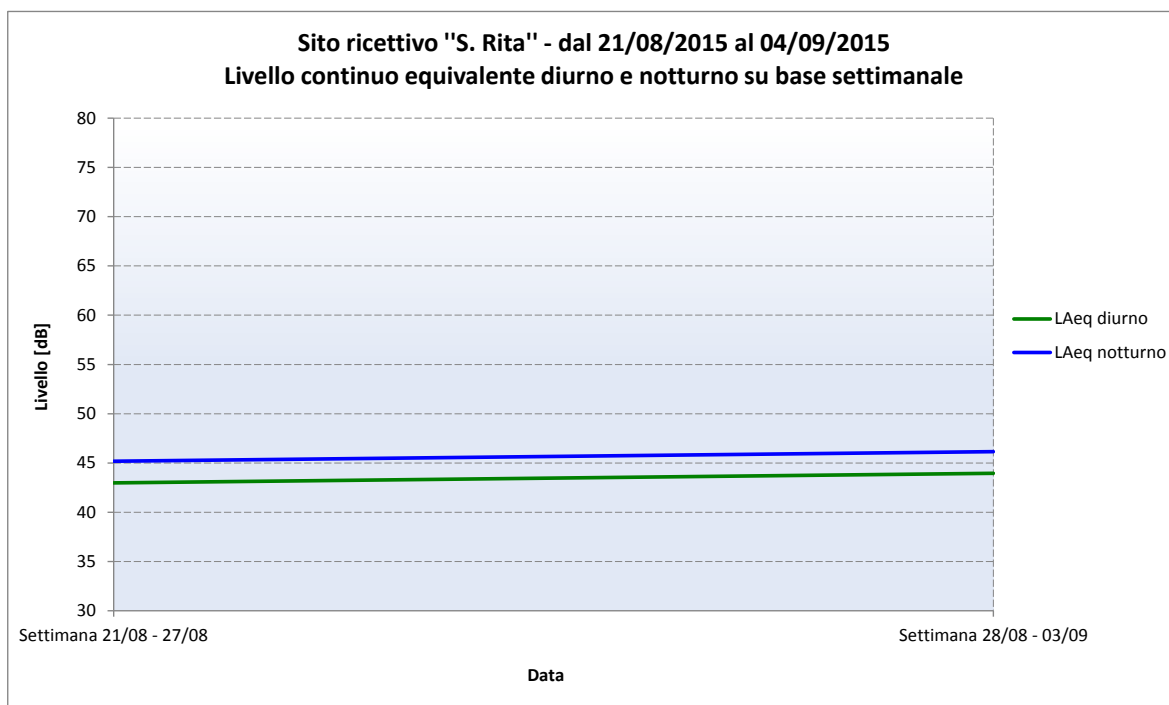
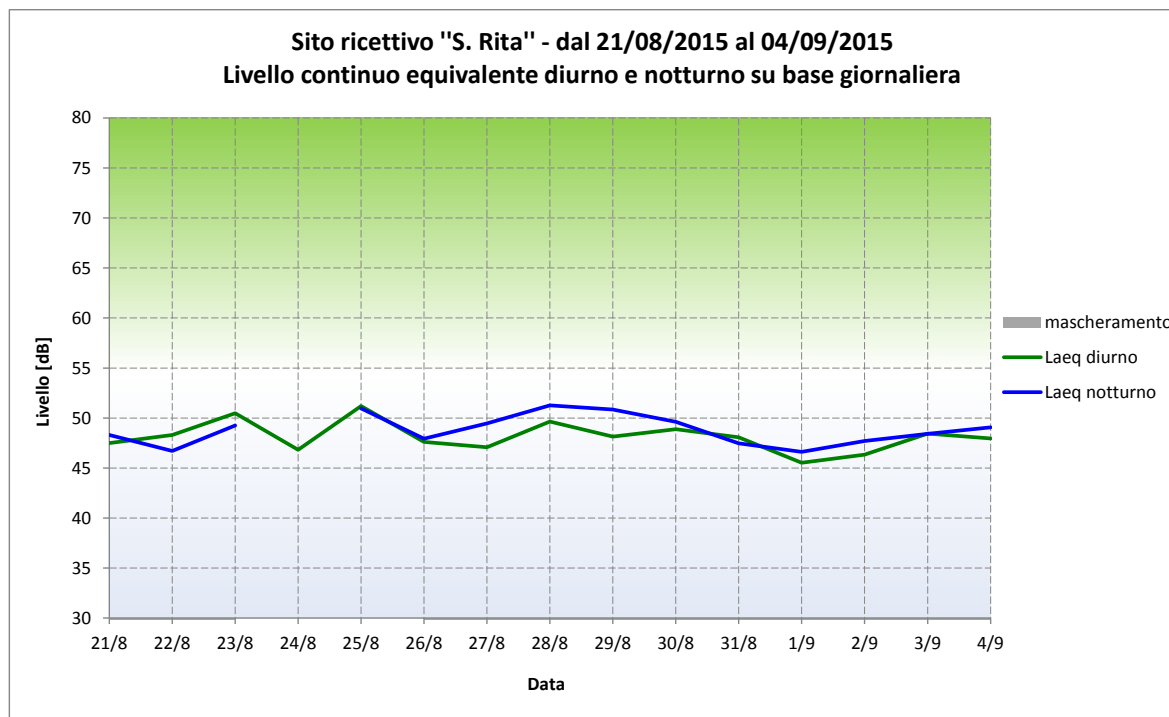
Andamenti grafici per una giornata media, valutata all'interno del periodo di riferimento, dei parametri più significativi, da dove si può verificare la variazione oraria del valore LAeq in confronto di determinazioni statistiche rappresentative (LA10, LA50 e LA90) e del valore del livello equivalente.

Sito ricettivo "S. Rita" - dal 21/08/2015 al 04/09/2015
Andamento temporale del livello equivalente - Giornata medio



Sito ricettivo "S. Rita" - dal 21/08/2015 al 04/09/2015
Livelli Statistici in termini globali con ponderazione A in base temporale 30'





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.

CAMPAGNA ESTIVA 2015
TABELLA LAeq, LA10, LA50, LA90 SITO RICETTIVO S. RITA

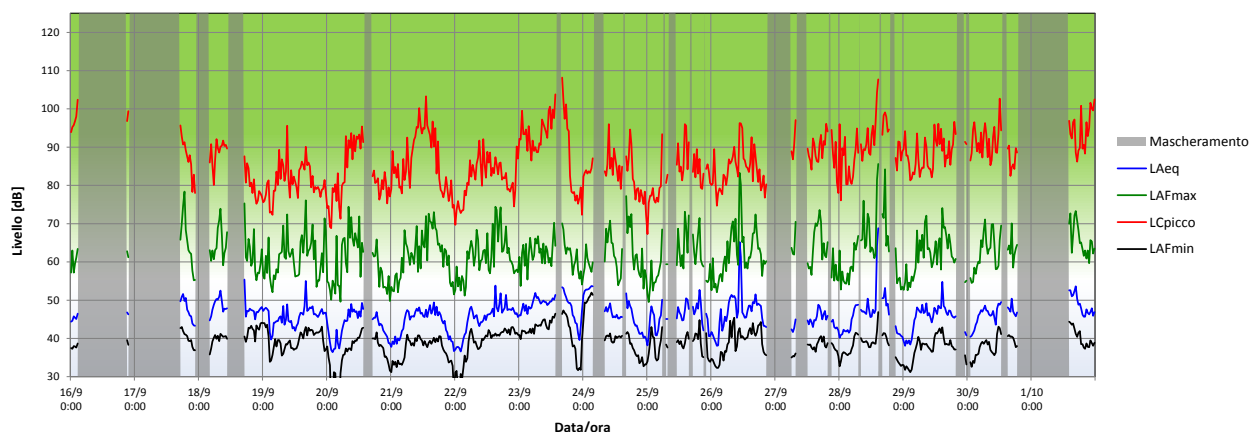
Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
TR Diurni (TL) intero periodo	21/08 ÷ 04/09	48,4	50,1	48,1	46,5
TR Notturni (TL) intero periodo		48,8	50,9	48,4	46,6
TR Diurno	venerdì 21/08	47,5	49,7	46,7	44,5
TR Diurno	sabato 22/08	48,3	50,3	47,9	45,5
TR Diurno	domenica 23/08	50,5	52,6	49,1	45,2
TR Diurno	lunedì 24/08	46,8	50,6	46,3	0,0
TR Diurno	martedì 25/08	51,2	52,0	47,9	46,6
TR Diurno	mercoledì 26/08	47,6	49,4	46,8	45,8
TR Diurno	giovedì 27/08	47,1	48,9	46,6	45,8
TR Diurno	venerdì 28/08	49,6	50,8	48,5	47,2
TR Diurno	sabato 29/08	48,1	49,9	47,6	46,1
TR Diurno	domenica 30/08	48,9	50,9	48,8	45,1
TR Diurno	lunedì 31/08	48,1	51,2	45,4	43,3
TR Diurno	martedì 01/09	45,5	47,0	44,6	43,0
TR Diurno	mercoledì 02/09	46,3	48,2	45,2	43,7
TR Diurno	giovedì 03/09	48,4	51,9	46,6	45,3
TR Diurno	venerdì 04/09	47,9	49,2	46,6	44,3
TR Notturno	venerdì 21/08	48,3	51,5	45,5	44,5
TR Notturno	sabato 22/08	46,7	50,0	44,1	43,2
TR Notturno	domenica 23/08	49,2	50,3	48,1	45,8
TR Notturno	lunedì 24/08	0,0	0,0	0,0	0,0
TR Notturno	martedì 25/08	51,0	53,1	50,0	47,5
TR Notturno	mercoledì 26/08	47,9	50,0	47,2	45,8
TR Notturno	giovedì 27/08	49,4	53,1	47,4	45,9
TR Notturno	venerdì 28/08	51,3	53,1	50,0	47,0
TR Notturno	sabato 29/08	50,8	52,9	50,0	46,6
TR Notturno	domenica 30/08	49,6	51,2	49,5	46,3
TR Notturno	lunedì 31/08	47,5	49,5	46,6	45,6
TR Notturno	martedì 01/09	46,6	49,4	45,7	31,1
TR Notturno	mercoledì 02/09	47,7	49,6	47,4	45,3
TR Notturno	giovedì 03/09	48,4	50,4	48,0	44,9
TR Notturno	venerdì 04/09	49,1	50,3	47,4	45,7

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)

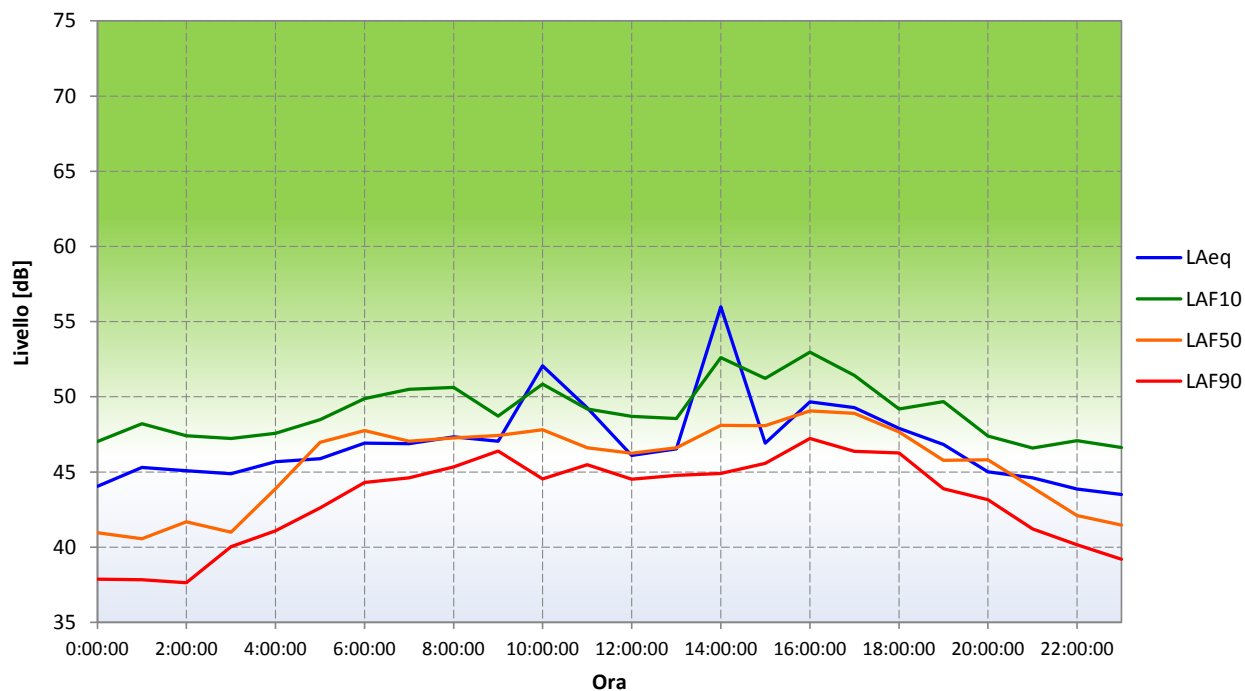
Campagne	ISMES Est. 2007	ISMES Inv. 2008	BILAB. Est. 2013	BILAB. Inv. 2014	BILAB. Est. 2014	BILAB. Inv. 2015	BILAB. Est. 2015
Periodo	da 20/06 a 05/07	da 13/02 a 07/03	da 17/09 a 01/10	da 21/02 a 09/03	da 24/07 a 08/08	da 07/02 a 26/02	da 21/08 a 04/09
TR Diurno	54.1	63.2	49.2	65.0	71.2	51.3	47.5
TR Diurno	52.2	59.7	48.5	67.6	70.5	53.5	48.3
TR Diurno	51.7	59.3	47.4	54.3	69.5	51.4	50.5
TR Diurno	52.0	57.2	46.0	58.8	70.1	49.3	46.8
TR Diurno	51.1	59.8	45.4	64.6	63.0	47.8	51.2
TR Diurno	53.7	55.9	43.9	59.5	65.8	49.9	47.6
TR Diurno	55.4	55.1	47.6	57.2	61.3	52.9	47.1
TR Diurno	54.0	59.7	46.2	55.4	61.3	50.7	49.6
TR Diurno	56.0	63.3	46.0	62.0	61.4	55.0	48.1
TR Diurno	53.9	58.6	46.0	57.8	60.6	47.8	48.9
TR Diurno	55.6	59.8	45.5	60.2	58.9	51.3	48.1
TR Diurno	53.0	56.9	48.8	57.2	58.9	52.5	45.5
TR Diurno	53.7	54.3	45.0	54.4	58.8	47.7	46.3
TR Diurno	54.1	nd	46.2	53.3	60.7	51.7	48.4
TR Diurno	52.9	nd	46.3	54.0	59.4	50.4	47.9
TR Diurno	53.5	nd	45.8	53.1	59.0	55.3	nd
TR Notturno	51.8	52.1	43.4	62.7	64.6	47.9	48.3
TR Notturno	47.4	52.8	45.7	59.9	67.0	48.5	46.7
TR Notturno	51.7	52.1	43.4	57.1	65.3	45.1	49.2
TR Notturno	51.3	49.4	44.0	68.4	68.2	48.0	0.0
TR Notturno	53.7	50.8	43.2	65.5	66.4	46.1	51.0
TR Notturno	53.1	51.5	41.6	56.0	63.4	48.5	47.9
TR Notturno	52.1	49.3	44.6	54.5	58.6	48.3	49.4
TR Notturno	53.6	51.7	44.4	55.2	59.7	48.7	51.3
TR Notturno	51.3	54.5	44.6	61.7	61.4	48.0	50.8
TR Notturno	53.3	49.6	44.7	56.2	60.6	47.4	49.6
TR Notturno	52.3	50.3	44.0	61.7	59.8	47.1	47.5
TR Notturno	51.1	nd	43.1	55.5	57.6	54.0	46.6
TR Notturno	51.5	nd	43.5	54.2	58.4	50.6	47.7
TR Notturno	52.5	nd	44.3	53.7	58.9	47.3	48.4
TR Notturno	nd	nd	45.3	52.2	59.0	45.6	49.1
TR Notturno	nd	nd	nd	52.2	58.2	50.2	nd
TR Notturno	nd	nd	nd	52.1	58.2	49.3	nd

CAMPAGNA ESTIVA 2015 FONOMETRO SITO RICETTIVO LA SCAGLIA

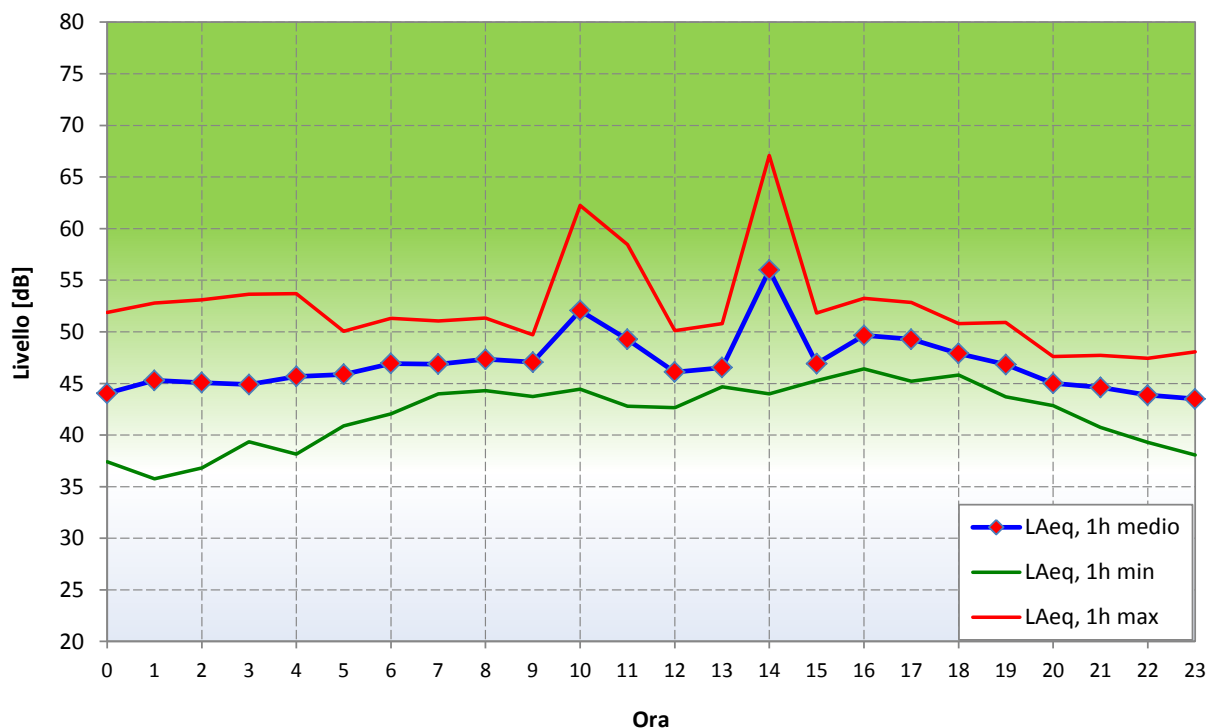
Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 16/09/2015 al 01/10/2015



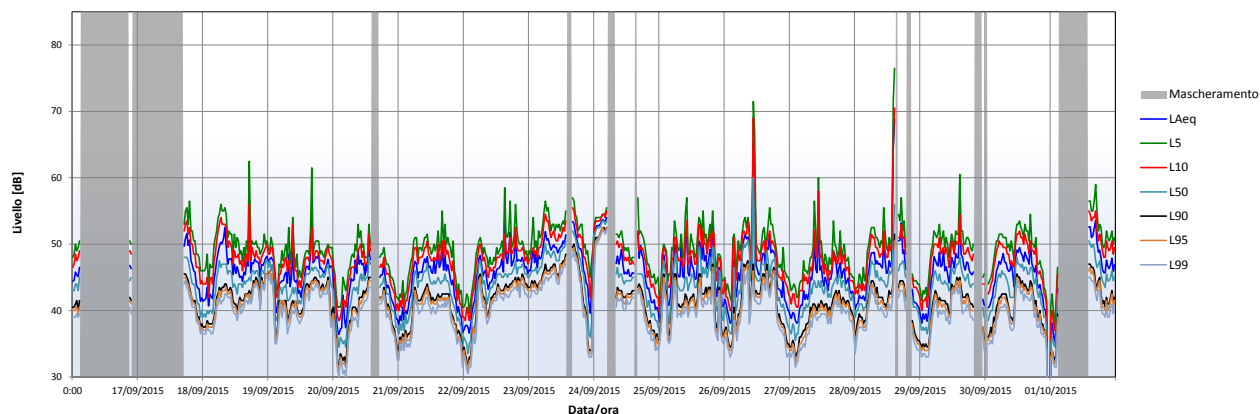
Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 16/09/2015 al 01/10/2015
Andamento nel giorno medio



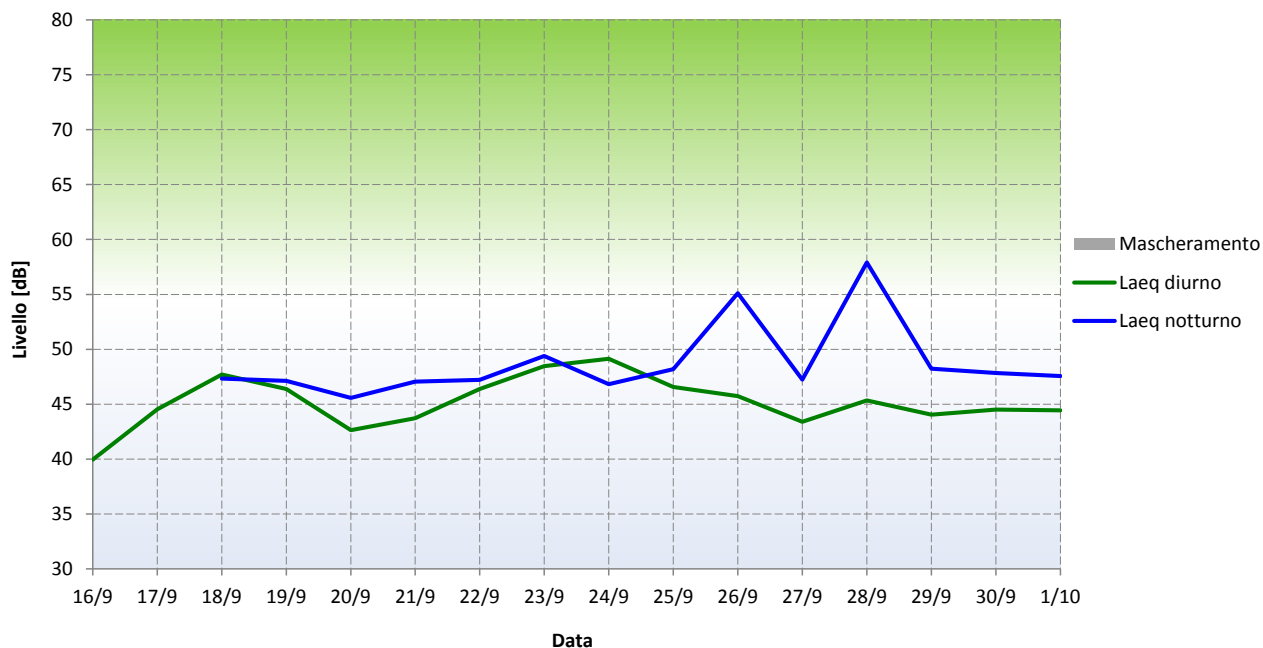
Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 16/09/2015 al 01/10/2015
Andamento temporale del livello equivalente - Giornata medio



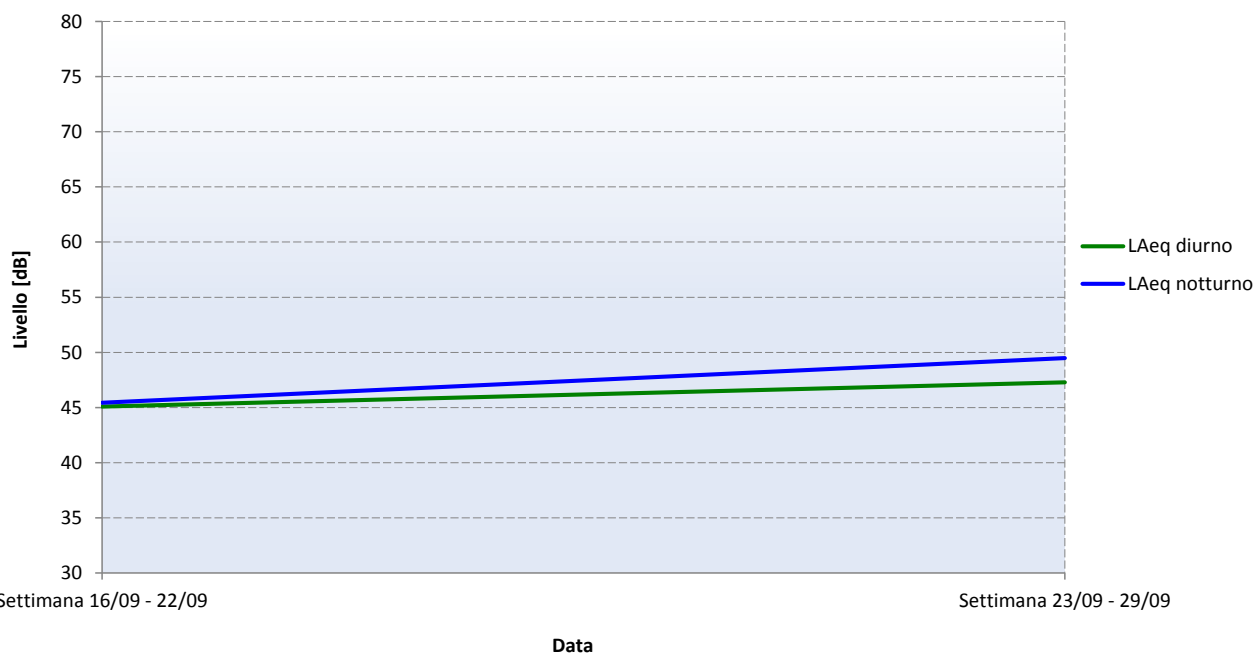
Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 16/09/2015 al 01/10/2015
Livelli Statistici in termini globali con ponderazione A in base temporale 30'



Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 16/09/2015 al 01/10/2015
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base giornaliera



Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 16/09/2015 al 01/10/2015
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base settimanale



CAMPAGNA ESTIVA 2015

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	16/09 ÷ 01/10	45,7	48,1	44,9	43,0
TR Notturmi (TL) intero periodo		50,1	52,2	47,3	22,8
TR Diurno	mercoledì 16/09	40,0	45,9	nd	nd
TR Diurno	giovedì 17/09	44,5	49,9	nd	nd
TR Diurno	venerdì 18/09	47,7	50,1	47,1	41,8
TR Diurno	sabato 19/09	46,4	48,0	46,4	43,8
TR Diurno	domenica 20/09	42,6	45,0	42,1	37,4
TR Diurno	lunedì 21/09	43,7	46,9	42,1	38,6
TR Diurno	martedì 22/09	46,4	48,0	46,5	37,7
TR Diurno	mercoledì 23/09	48,5	50,8	48,2	43,7
TR Diurno	giovedì 24/09	49,1	53,4	43,8	nd
TR Diurno	venerdì 25/09	46,6	49,3	45,8	40,7
TR Diurno	sabato 26/09	45,7	49,1	43,3	39,8
TR Diurno	domenica 27/09	43,4	46,3	42,7	38,8
TR Diurno	lunedì 28/09	45,3	48,7	42,1	nd
TR Diurno	martedì 29/09	44,0	47,3	41,9	nd
TR Diurno	mercoledì 30/09	44,5	47,3	43,8	nd
TR Diurno	giovedì 01/10	44,4	48,0	40,8	nd
TR Notturmo	mercoledì 16/09	nd	nd	nd	nd
TR Notturmo	giovedì 17/09	nd	nd	nd	nd
TR Notturmo	venerdì 18/09	47,3	48,4	46,7	45,1
TR Notturmo	sabato 19/09	47,1	48,6	44,8	42,9
TR Notturmo	domenica 20/09	45,6	48,1	46,3	nd
TR Notturmo	lunedì 21/09	47,1	48,3	46,8	45,7
TR Notturmo	martedì 22/09	47,2	48,3	46,2	44,2
TR Notturmo	mercoledì 23/09	49,4	51,9	49,5	nd
TR Notturmo	giovedì 24/09	46,8	48,5	46,0	31,6
TR Notturmo	venerdì 25/09	48,2	50,6	47,4	44,9
TR Notturmo	sabato 26/09	55,1	54,4	48,6	45,5
TR Notturmo	domenica 27/09	47,2	49,3	45,8	44,1
TR Notturmo	lunedì 28/09	57,9	54,7	47,3	31,9
TR Notturmo	martedì 29/09	48,2	48,8	47,1	45,6
TR Notturmo	mercoledì 30/09	47,8	49,2	47,8	45,8
TR Notturmo	giovedì 01/10	47,6	52,6	nd	nd

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
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
TR Diurno	61.2	62.9	55,2	38.0	53,5	48,9	40,0
TR Diurno	61.2	63.6	51,1	38.5	46,4	47,7	44,5
TR Diurno	60.6	63.5	56,1	38.1	47,2	47,4	47,7
TR Diurno	59.6	nd	50,8	37.6	46,4	47,7	46,4
TR Diurno	58.6	59.6	50,7	37.8	46,5	47,7	42,6
TR Diurno	61.2	62.9	46,9	42.0	46,1	47,6	43,7
TR Diurno	62.0	64.5	48,9	38.3	49,2	47,7	46,4
TR Diurno	61.6	66.3	48,9	38.2	50,4	48,1	48,5
TR Diurno	61.7	62.8	48,7	39.2	49,6	47,7	49,1
TR Diurno	61.5	64.1	49,1	39.8	48,6	47,4	46,6
TR Diurno	59.2	64.4	47,8	47.1	46,9	47,9	45,7
TR Diurno	59.0	64.4	46,9	46.1	46,6	47,6	43,4
TR Diurno	61.6	nd	55,7	40.2	49,5	48,0	45,3
TR Diurno	62.1	nd	52,0	41.2	50,0	47,8	44,0
TR Diurno	61.1	nd	48,0	37.9	49,0	47,5	44,5
TR Diurno	61.9	nd	50,1	36.5	48,5	47,7	44,4
TR Notturno	56.9	57.7	44,4	38.7	45,6	48,3	nd
TR Notturno	54.5	58.6	46,5	39.1	45,4	47,4	nd
TR Notturno	55.6	57.6	53,1	39.6	43,2	47,2	47,3
TR Notturno	56.2	nd	47,9	38.1	41,2	47,6	47,1
TR Notturno	58.1	54.8	46,9	39.3	41,1	48,1	45,6
TR Notturno	57.4	56.6	41,9	39.4	47,9	47,9	47,1
TR Notturno	57.3	56.7	42,2	39.3	46,5	47,4	47,2
TR Notturno	57.8	56.7	43,2	39.5	46,7	47,3	49,4
TR Notturno	57.1	nd	42,1	39.0	47,5	48,6	46,8
TR Notturno	57.3	57.3	41,4	40.3	45,3	47,8	48,2
TR Notturno	56.4	nd	44,0	50.8	43,3	49,4	55,1
TR Notturno	56.0	nd	46,1	39.2	42,1	47,9	47,2
TR Notturno	56.4	nd	50,0	39.1	44,5	47,9	57,9
TR Notturno	58.2	nd	49,9	38.5	46,1	47,4	48,2
TR Notturno	nd	nd	46,8	37.5	46,5	48,2	47,8
TR Notturno	nd	nd	47,5	37.0	46,8	48,7	47,6
TR Notturno	nd	nd	44,4	38.9	48,6	nd	nd

E' appena il caso di ricordare che le Campagne ISMES sono state eseguite nella postazione collocata nel piazzale del centro commerciale “Leclerc” affacciato sulla S.S. Aurelia.

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 3° CAMPAGNA ESTIVA 2015 MONITORAGGIO AMBIENTALE - ACUSTICO	

Pagina **60** di **64**

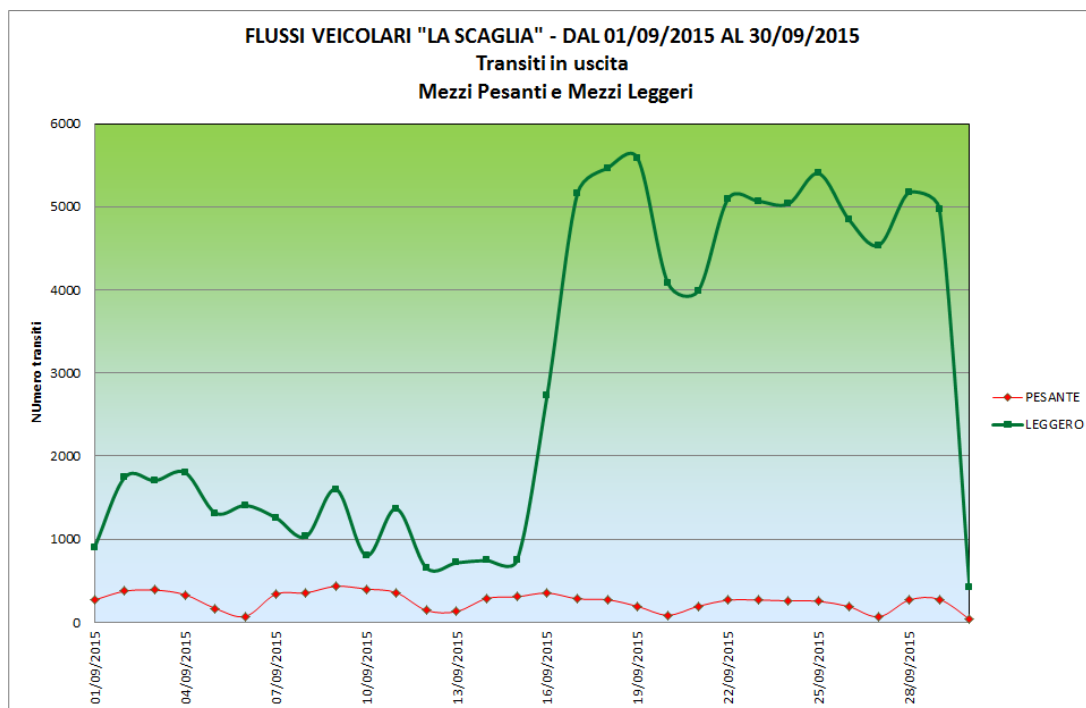
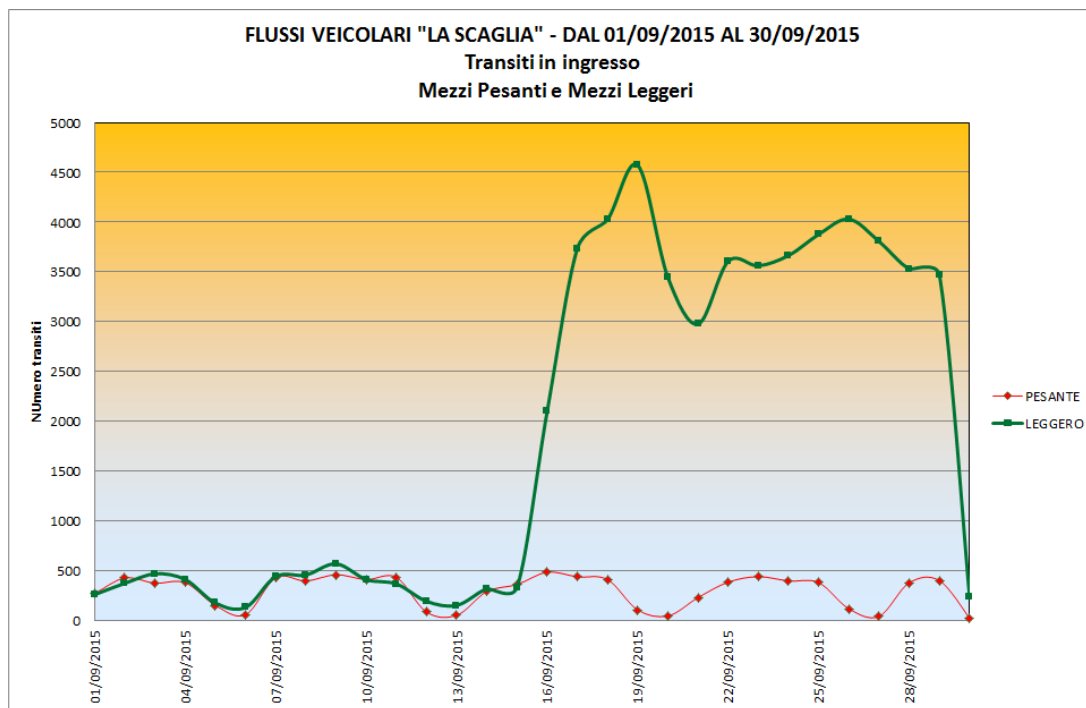
In tutte le campagne BI.LAB. vengono superati per due volte in queste misure estive 2015, i limiti notturni della classe IV.

In questa campagna estiva 2015, sono state registrate differenze tra il periodo diurno da quello notturno di circa 7 dB. A significare che a prevalere è il rumore di fondo, associabile alla funzionalità delle due centrali termoelettriche di TVS e TVN ed solo in parte al traffico sulla statale Aurelia posizionata sul lato sud della postazione a circa 150 m di distanza.

Analizzando l'intero periodo (c. estiva 2015), la variazione giornaliera del LAeq si attesta da un minimo di 43,4 a un max di 49,1 dB negli orari diurni, e da 45,6 e 55,1 negli orari notturni e precisamente solo due volte sopra i 50 dB, proprio in corrispondenza dei superamenti.

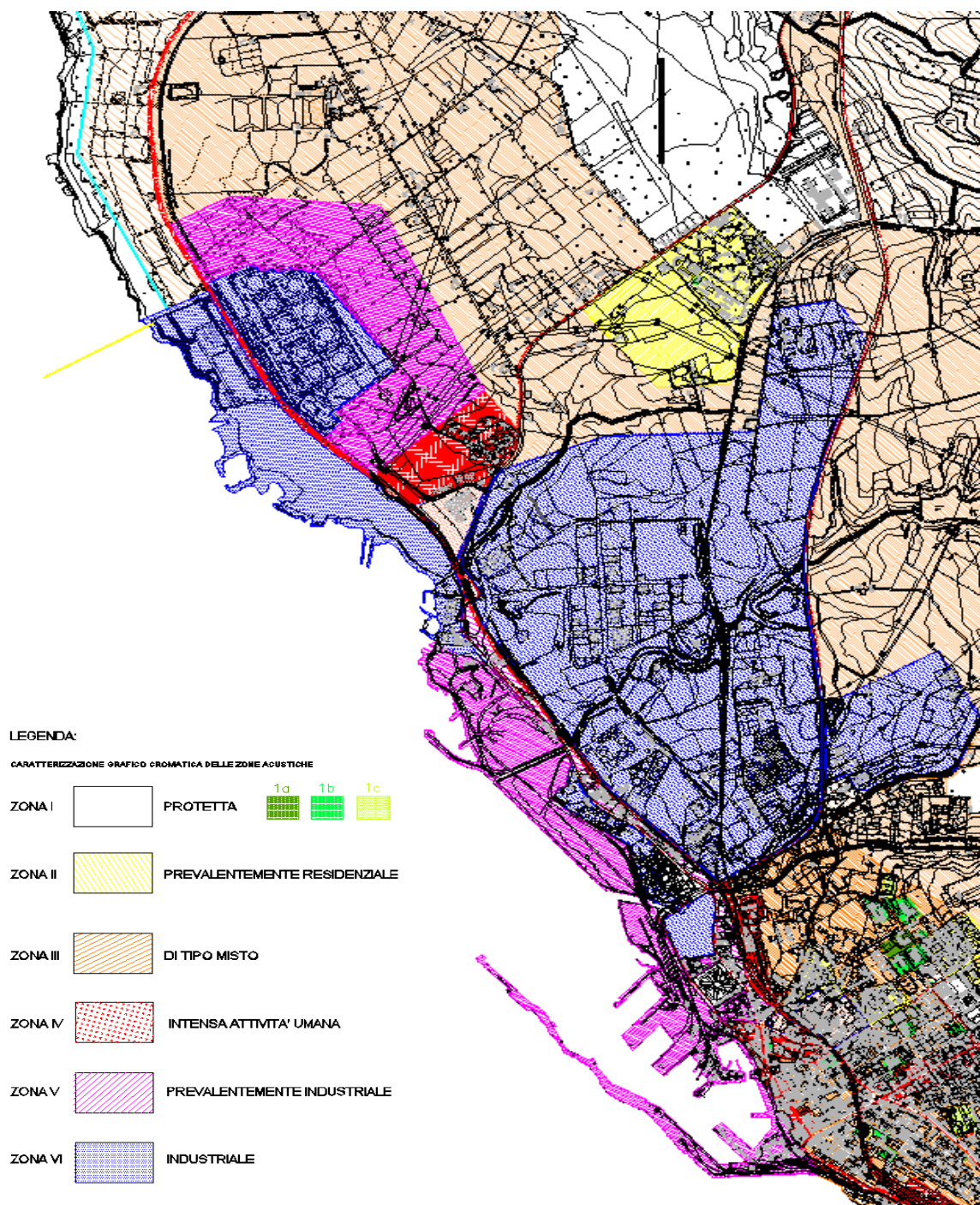
Le basse variazioni tra i rilievi diurni e quelli notturni, indicano la presenza un rumore di fondo costante, dovuto alla discreta vicinanza delle centrali termoelettriche in attività (Tirreno Power e Torre Valdaliga Nord) al quale si sovrappone, nel periodo diurno, la rumorosità delle attività del centro commerciale e del traffico associato al quale va aggiunto quello sulla Statale Aurelia (vedi i grafici riportati di seguito), seppure abbastanza lontana.

Incongruità potrebbero associarsi ai regimi diversi nella produzione di energia elettrica nelle varie fasce orarie.



INGRESSO		USCITA	
PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO
8890	55719	7653	85386

5. Classificazione acustica del Comune di Civitavecchia



	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 3° CAMPAGNA ESTIVA 2015 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 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) 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 meteoroclimatico 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.

Parametri tipici come vento e pioggia hanno interessato il corso di alcuni rilievi Long Term le cui 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 campagna estiva sono stati impiegati nell'area di cantiere mezzi operativi quali escavatori cingolati e gommati, ruspe e draghe.

Sono state realizzati cumuli di inerti e piste sterrate per la circolazione 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 altre 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*.

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RELAZIONE DI CAMPAGNA 3° CAMPAGNA ESTIVA 2015 MONITORAGGIO AMBIENTALE - ACUSTICO	

Pagina **64** di **64**

Sorgente di emissioni sonore	Operatività nel corso della campagna Estate 2015	Operatività nel corso dell'ante operam
Centrale termoelettrica ENEL TV Nord	operativa	ferma
Centrale termoelettrica Tirreno Power TVS	operativa	operativa
Porto di Civitavecchia; 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 2015 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 (fuori dal varco nord -LT-, presso casa di riposo S.Rita LT), e fuori confine demaniale la postazione Scaglia -LT-.

Per quanto attiene le determinazioni di BT- nella postazione presso abitazione Izzo -BT- si confermano in massima parte le "pressioni" acustiche esercitate dal traffico stradale, conseguente allo spostamento, da e per gli impianti di betonaggio che riforniscono le autobetoniere per la costruzione di manufatti in cemento armato, e dei camion con cassone per il trasporto di terre e materiali lapidei (che contribuisce ovviamente solo nel periodo diurno).

Nella postazione presso le palazzine Ex Enel è stato registrata (rispetto alle passate campagne) una situazione "anomala" nella quale il livello di LAeq [dB] antecedente l'evento anomalo (occorso tra le 22.33.53 e le 22.35.56 del 15 settembre) ha fatto registrare un valore che sale da 49.6 dB a 58.0 nell'arco di circa due minuti, associabile a due treni che in successione hanno transitato provenendo, ma non sovrapponendosi, da direzioni opposte sulla linea ferroviaria Roma - Torino a circa 50 m dal fonometro.

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-).

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

Nella misura LT notturne per il caso del varco nord le determinazioni caratterizzano il livello di rumore che riguarda il traffico dei veicoli che transitano da e per il porto (oltre al livello di fondo portuale) ma non sono ovviamente riconducibili ad attività del cantiere (che non è operativo).