



**STUDIO B.6.72 B/I  
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL  
MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI  
DALLA COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE  
BOCCHIE LAGUNARI**

Contratto prot.n. 31572 si/gce/fbe

**RAPPORTO SULLO STATO ZERO**

**Area: Matrice aria  
Macroattività: Rumore**

15 Luglio 2005

**Consorzio per la Gestione del Centro di Coordinamento delle Attività di Ricerca  
inerenti il Sistema Lagunare di Venezia  
Palazzo Franchetti S. Marco 2847 30124 Venezia  
Tel. +39.041.2402511 Fax +39.041.2402512**

**Supervisore macroattività**

**Responsabile d'Area**

**Approvazione**

Ing. Patrizio Fausti

Dott. Franco Belosi

Ing. Pierpaolo Campostrini

## Premessa

Per la caratterizzazione del clima acustico dello stato indisturbato (“*stato 0*”) nelle aree oggetto d’intervento in prossimità delle tre bocche di porto e nella zona di Treporti sono state necessarie 24 settimane di monitoraggio.

Le misurazioni relative sono iniziate quando i cantieri erano ormai avviati. L’acquisizione dei dati in assenza di lavorazioni è stata quindi condizionata dalla presenza di tali attività e ha richiesto il prolungamento dei monitoraggi per avere un numero adeguato di giornate o di periodi adatti a tali rilevazioni. Per tale motivo l’analisi dello stato 0 è stata concentrata nelle giornate festive e prefestive e nei periodi della giornata in cui i cantieri erano inattivi.

La strumentazione utilizzata risponde alle specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 (IEC 651) e EN 60804/1994 (IEC 804). I filtri e i microfoni utilizzati per le misure sono conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e alla serie di normative EN 61094. La strumentazione, prima e dopo ogni ciclo di misura, è stata controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988.

Gli analizzatori sono stati inseriti in appositi contenitori a tenuta stagna, dentro i quali sono stati posizionati anche accumulatori di corrente idonei a garantire monitoraggi per una durata di circa una settimana. All’esterno del contenitore è stata inserita una unità microfonica per esterni con sistema di protezione composto da: schermo antivento, antipioggia e paraucelli.

La strumentazione di misura è stata predisposta per l’acquisizione in continuo del livello equivalente di pressione sonora ponderato A ( $L_{Aeq}$ ), dei livelli istantanei massimi e minimi con costante di tempo Fast ( $L_{AFmax}$ ,  $L_{AFmin}$ ), dello spettro sonoro in bande di terzi d’ottava e dei livelli statistici. Tutti i dati sono stati rilevati al minuto.

I dati acquisiti sono stati confrontati con gli eventi meteorologici avvenuti al momento delle misure, eliminando dalle elaborazioni i dati rilevati in concomitanza ad eventi di precipitazioni atmosferiche, di nebbia, di neve e/o di vento con velocità superiore ai 5 m/s, così come previsto dal Decreto del Ministero dell’Ambiente del 16 marzo 1998.

Le misure effettuate hanno quindi permesso di ottenere le seguenti informazioni:

- **per le giornate festive e prefestive (sabato):** la valutazione del  $L_{(A)eq}$  medio, lo spettro medio in terzi d’ottava e la statistica media nei periodi di riferimento diurni (06:00-22:00) e notturni (22:00-06:00); in particolare, nelle situazioni in cui le attività cantieristiche sono state presenti anche di sabato mattina, si è considerato, quale periodo di riferimento diurno per le giornate prefestive, quello compreso tra l’ora di pranzo (indicativamente compresa tra le 12:00 e le 14:00, scelta in funzione del momento in cui i profili temporali mostravano palesemente il cessare di qualche attività lavorativa) e le 22:00.
- **per le giornate feriali:** la valutazione del  $L_{(A)eq}$  medio, lo spettro medio in terzi d’ottava e la statistica media in alcuni specifici orari in cui i profili temporali mostravano palesemente l’assenza di attività di cantiere.

L’analisi di variabilità di stato indisturbato, per ogni località interessata, è costituita dalle seguenti informazioni:

- indicazione dei valori limite di legge vigenti nelle zone in cui sono state dislocate le centraline di rilievo rumore;
- descrizione dell’ubicazione di ogni punto di rilievo;
- profilo temporale, con dati orari, per tutte le giornate considerate; in tali figure sono mostrati i dati così come rilevati direttamente dagli strumenti, quindi comprensivi anche di eventi atmosferici significativi o imputabili ad altri fattori eccezionali;
- elaborazione dei dati rappresentativi del clima acustico proprio di ogni zona di rilievo, quindi escludendo l’eventuale presenza di eventi atmosferici significativi o imputabili ad altri fattori eccezionali; in particolare, saranno riportate le seguenti grandezze:
  - $L_{(A)eq}$  orario giornaliero per i giorni festivi e prefestivi;
  - $L_{(A)eq}$  dei periodi di riferimento diurno e notturno per i giorni festivi e prefestivi;

CORILA  
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

- Spettro medio dei periodi di riferimento diurno e notturno per i giorni festivi e prefestivi;
- Statistica media dei periodi di riferimento diurno e notturno per i giorni festivi e prefestivi;
- Per i giorni feriali, festivi e prefestivi:  $L_{(A)eq}$  orario, spettro medio orario e statistica media oraria relativi ad un periodo di un'ora compreso tra le 12:00 e le 14:00, scegliendo i dati in maniera opportuna, ossia cercando di non considerare eventuali attività lavorative di cantiere; per semplicità descrittiva tale periodo viene indicato con l'orario 12:00-13:00;
- Per i giorni feriali, festivi e prefestivi:  $L_{(A)eq}$  orario, spettro medio orario e statistica media oraria relativi ad un periodo di un'ora compreso tra le 19:00 e le 21:00, scegliendo i dati in maniera opportuna, ossia cercando di non considerare eventuali attività lavorative di cantiere; per semplicità descrittiva tale periodo viene indicato con l'orario 20:00-21:00.

Tutte le misurazioni sono accompagnate dalla indicazione della deviazione standard calcolata.

Al termine di ogni capitolo relativo alle località esaminate per ogni bocca di porto è riportato un paragrafo riepilogativo delle analisi effettuate.

I valori indicati sono arrotondati a 0.5 dB come previsto dall'allegato D del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16/3/98.

## 1 Analisi della variabilità di “Stato 0” alla Bocca di Lido, località Punta Sabbioni.

Punta Sabbioni è situata nel Comune di Cavallino Treporti, il quale non ha ancora provveduto alla stesura della classificazione acustica, per cui sul suo territorio valgono i limiti provvisori riportati nel DPCM 1-3-91 e confermati anche nel DPCM 14-11-97.

Zonizzazione Urbanistica	Limite diurno $L_{Aeq}$ dB(A)	Limite notturno $L_{Aeq}$ dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60

Tali limiti valgono in tutto il territorio ad eccezione delle aree industriali e delle aree comprese nelle zone A e B del D.M. 1444/68. Le aree residenziali di completamento sono usualmente classificate in zona B, mentre i centri storici sono in zona A.

All'interno delle abitazioni, a finestre aperte e chiuse, valgono inoltre i limiti differenziali pari a 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno.

In assenza di classificazione non si applicano, invece, i limiti di emissione.

L'area di Punta Sabbioni è classificata dal Piano Regolatore di Cavallino come zona agricola. Solitamente le aree agricole vengono inserite nella classe acustica III.

Con questa ipotesi i futuri limiti assoluti per la zona di Punta Sabbioni potrebbero essere:

<i>CLASSE III</i>	Limite diurno $L_{Aeq}$ dB(A)	Limite notturno $L_{Aeq}$ dB(A)
Limiti di immissione	60	50
Limiti di emissione	55	45

Per l'analisi della variabilità dello stato 0 in tale località, sono state eseguite diverse campagne di rilevamento rumore su postazioni di misura significative dell'esposizione dell'area interessata, in particolare, in prossimità di ricettori quali civili abitazioni e attività recettive turistiche; la dislocazione delle centraline è mostrata in figura 1.

Occorre osservare inoltre che avendo dislocato 5 delle 6 centraline a ridosso di una strada e in prossimità della costa, le sorgenti di rumore che hanno concorso alla variabilità dello stato zero sono state: traffico marittimo, mareggiate e traffico stradale.

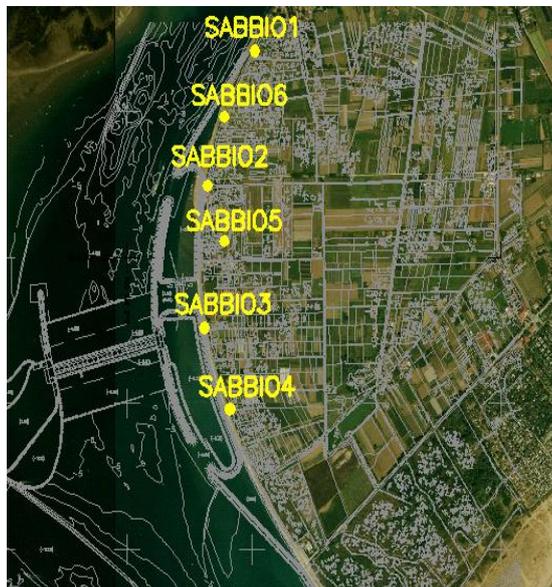


Fig.1 : dislocazione centraline in località punta Sabbioni

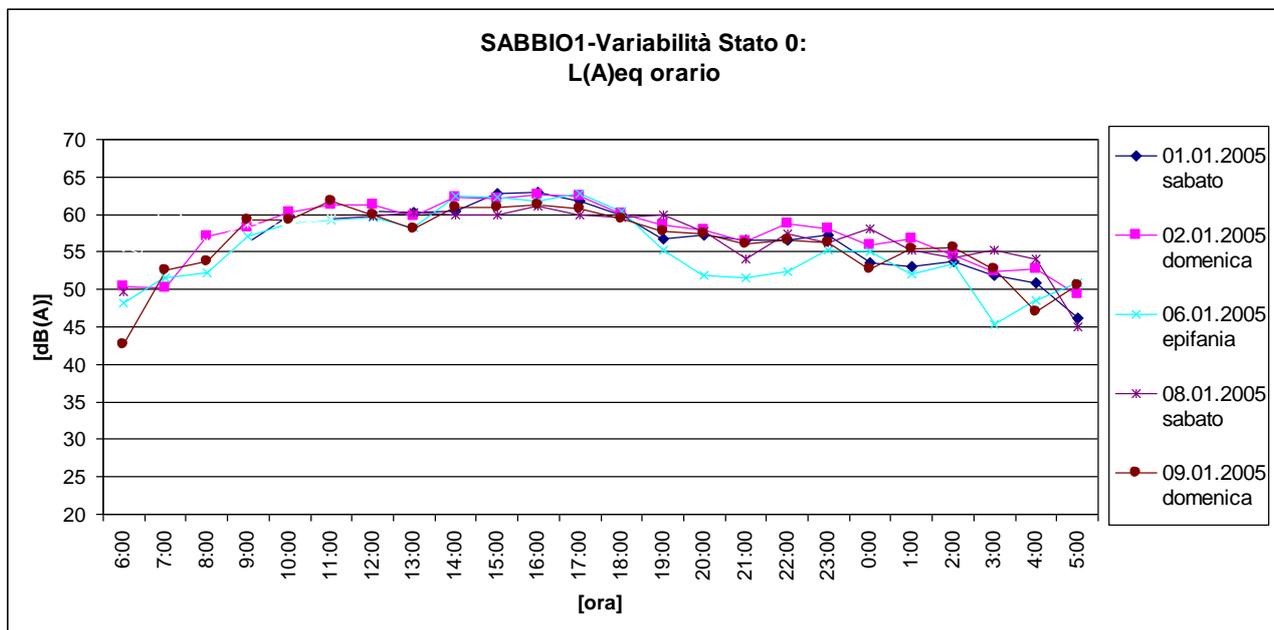
**1.1 Punto di rilievo SABBIO1:**

- Localizzazione: palo lampione n. CV26-2.40, Lungomare D. Alighieri;
- Posizionamento: affissa su palo, (Figura 2);
- Periodo di rilevamento: dal 28/12/04 all'11/01/05;
- Coordinate GPS rilevate: Lat (N)= 45° 26' 42''; Lon(E)= 12° 25' 22''.

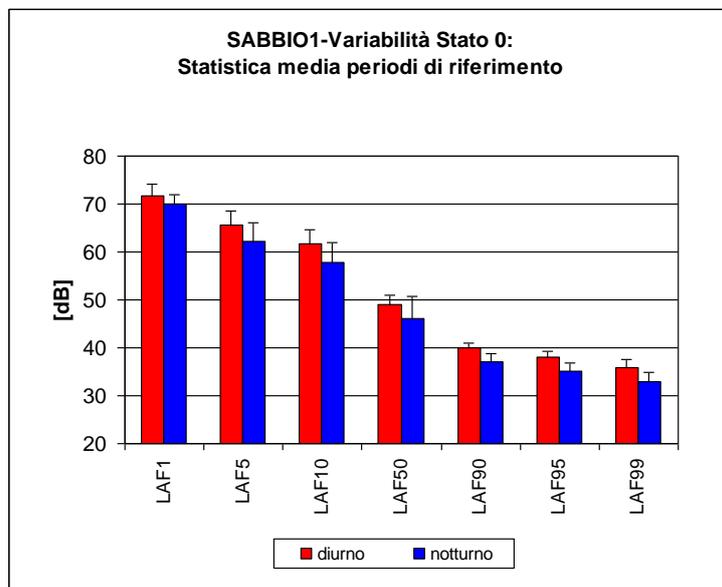
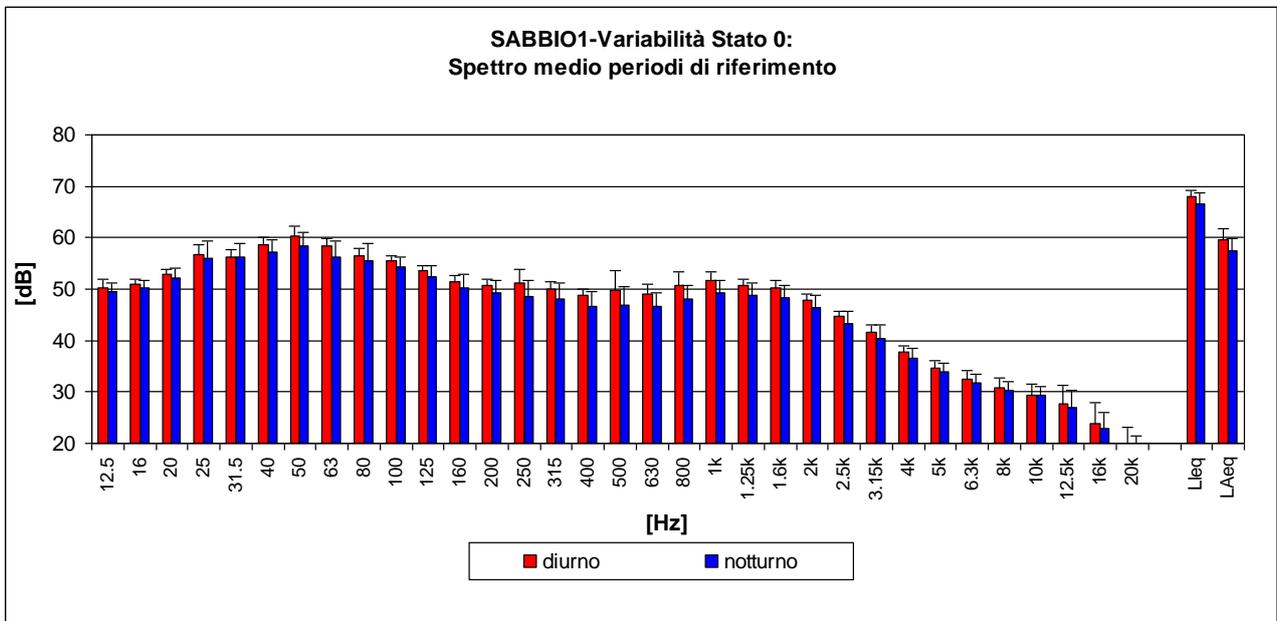
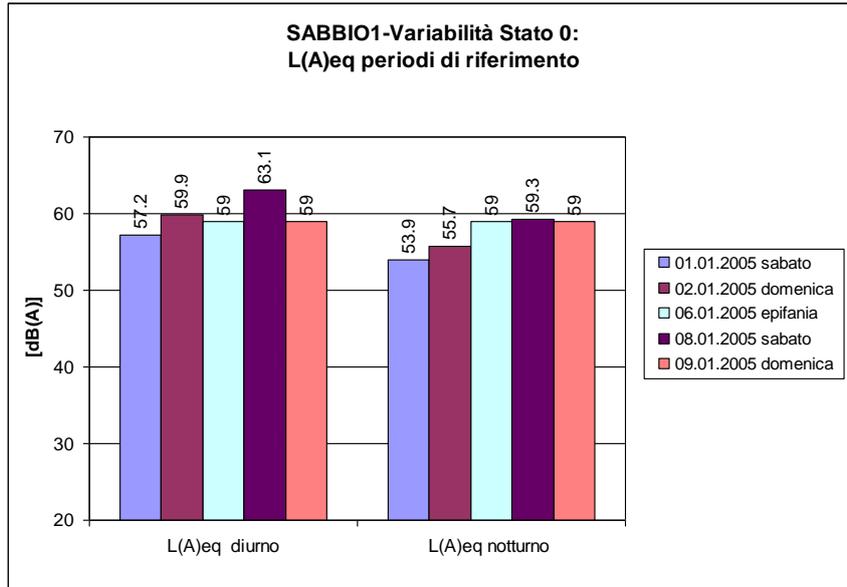


Figura 2. Posizionamento centralina sul lampione n. CV26-2.40 e vista abitazione di fronte, Punta Sabbioni, punto rilievo *SABBIO1*.

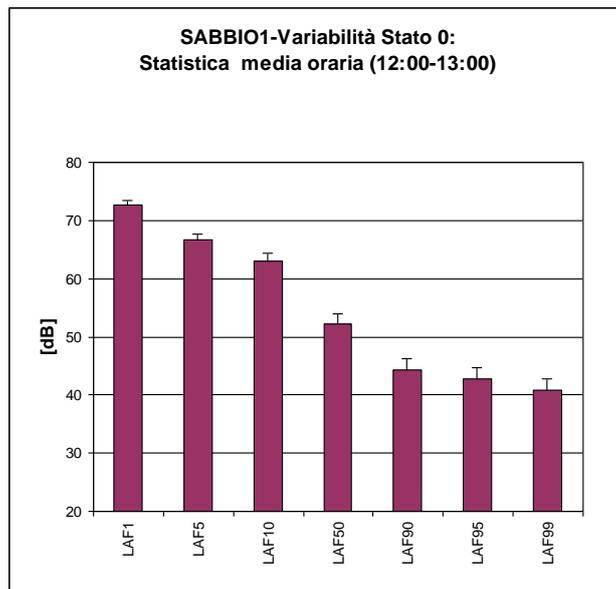
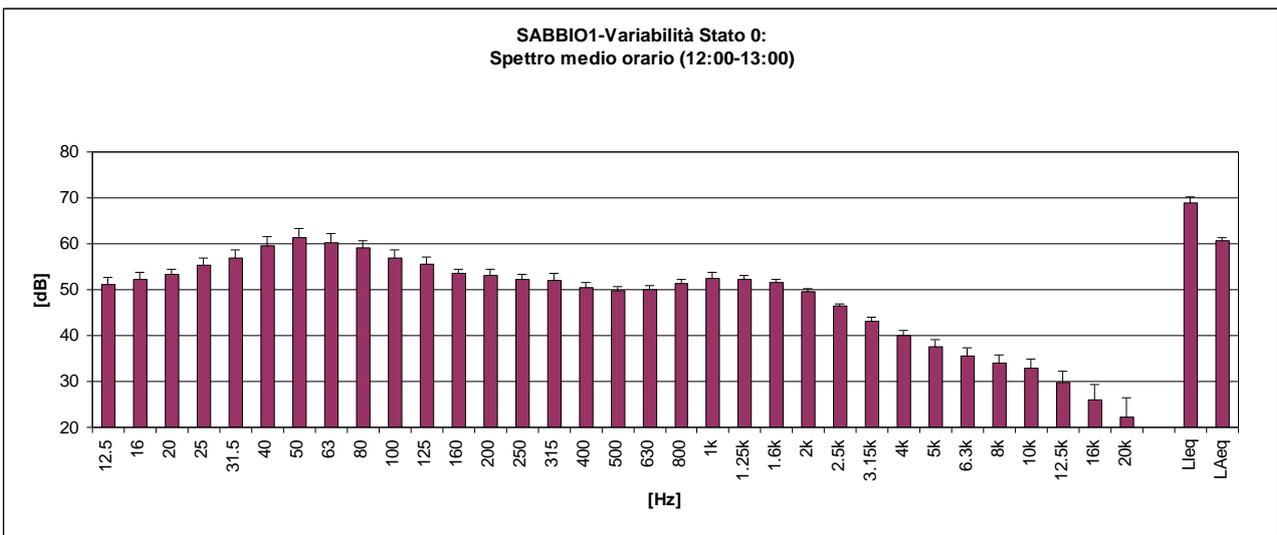
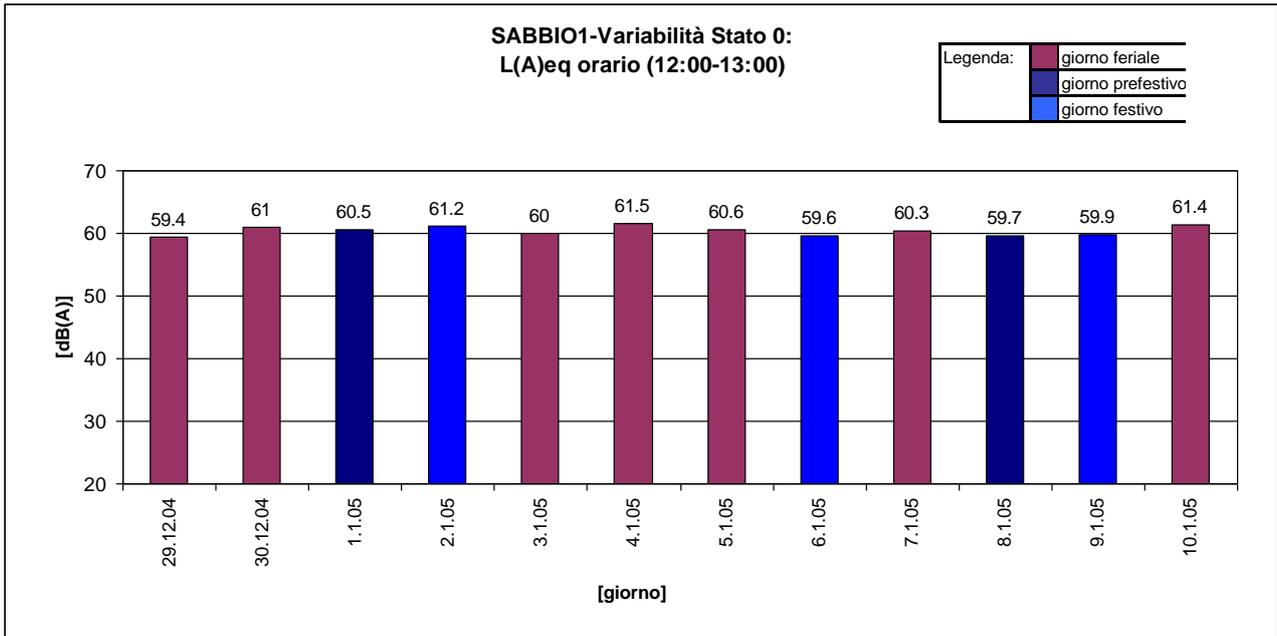
- Risultati ottenuti:



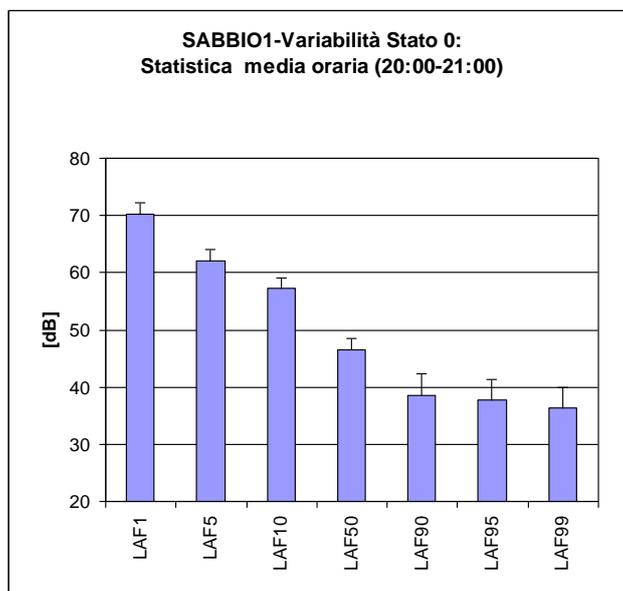
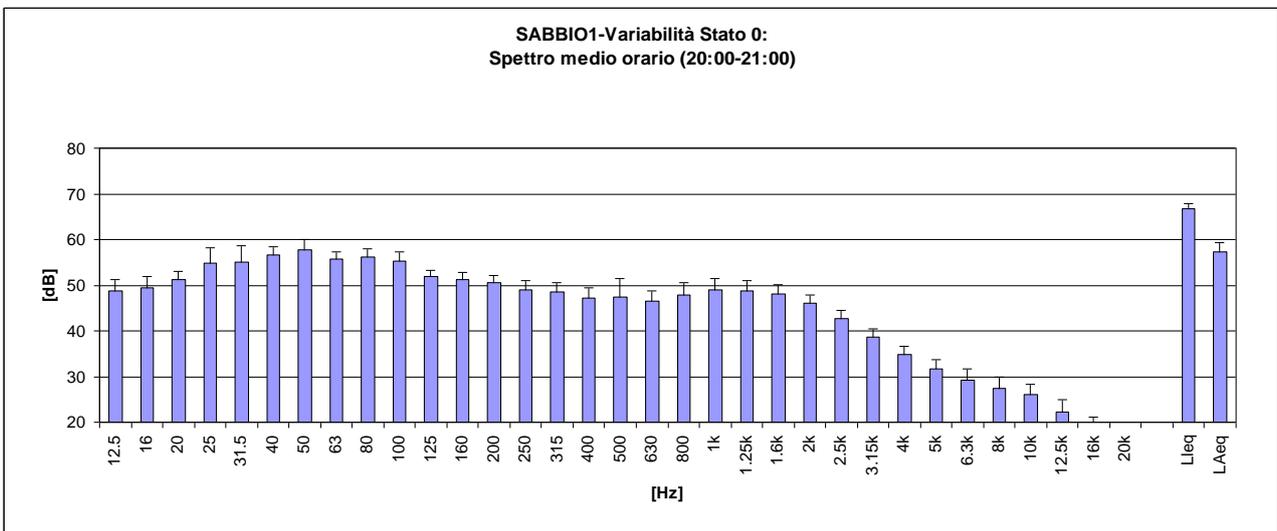
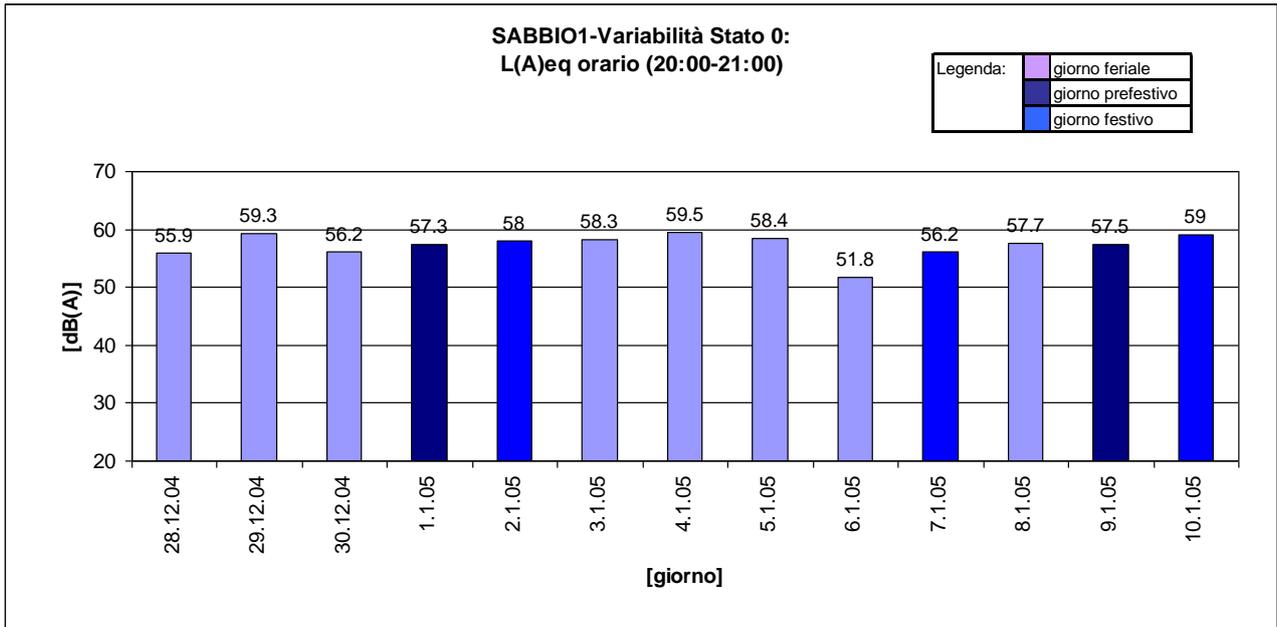
CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI



CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



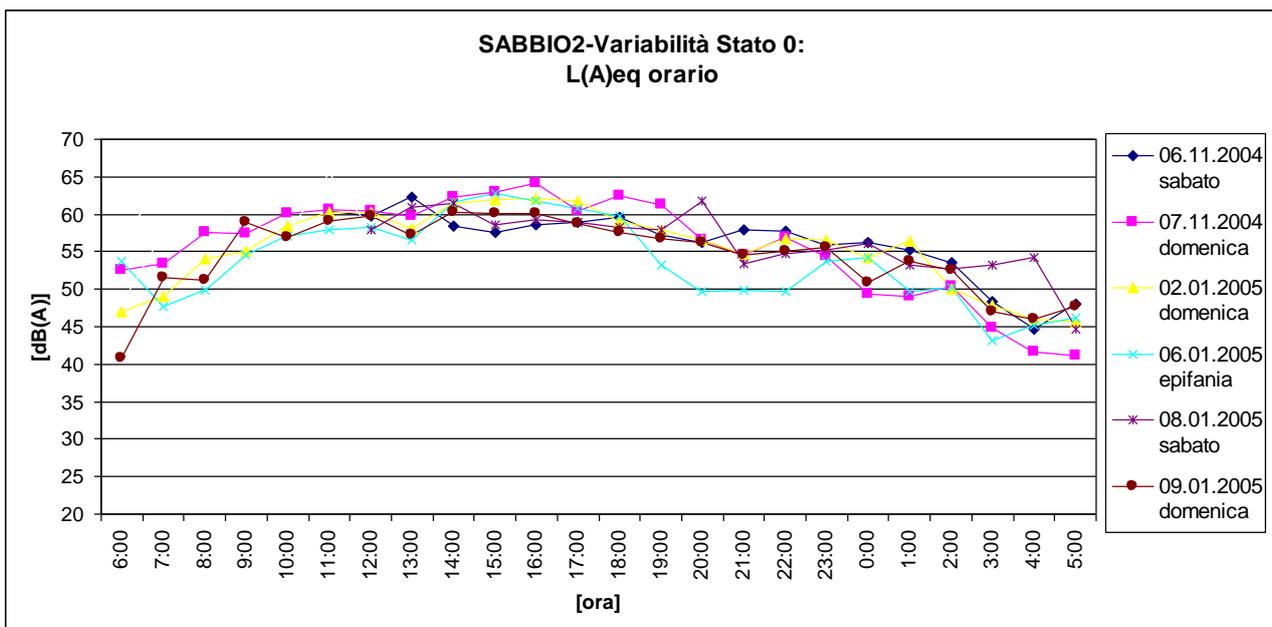
**1.2 Punto di rilievo SABBIO2:**

- Localizzazione: palo lampione n. CV26-2.20, Lungomare D. Alighieri, di fronte all'incrocio con via Podgora;
- Posizionamento: affissa su palo, (Figura 3);
- Periodo di rilevamento: dal 03/11/04 al 13/11/04; dal 28/12/04 al 13/01/05;
- Coordinate GPS rilevate: Lat (N)= 45° 26' 30''; Lon(E)= 12° 25' 16''.

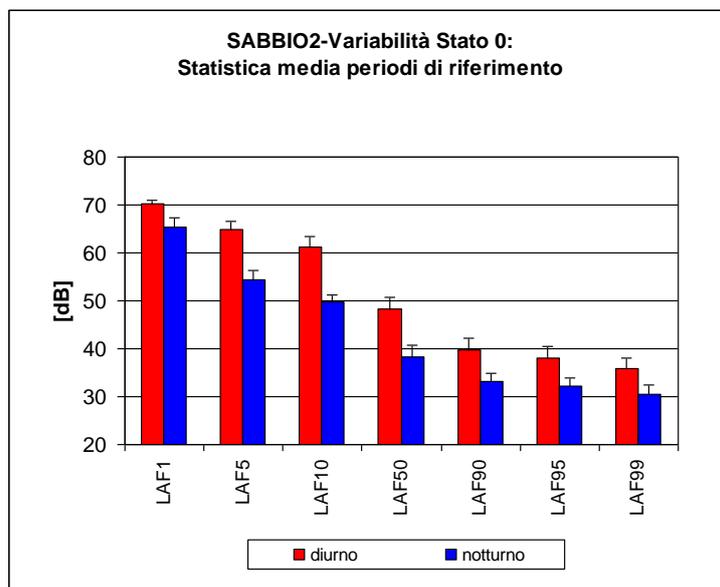
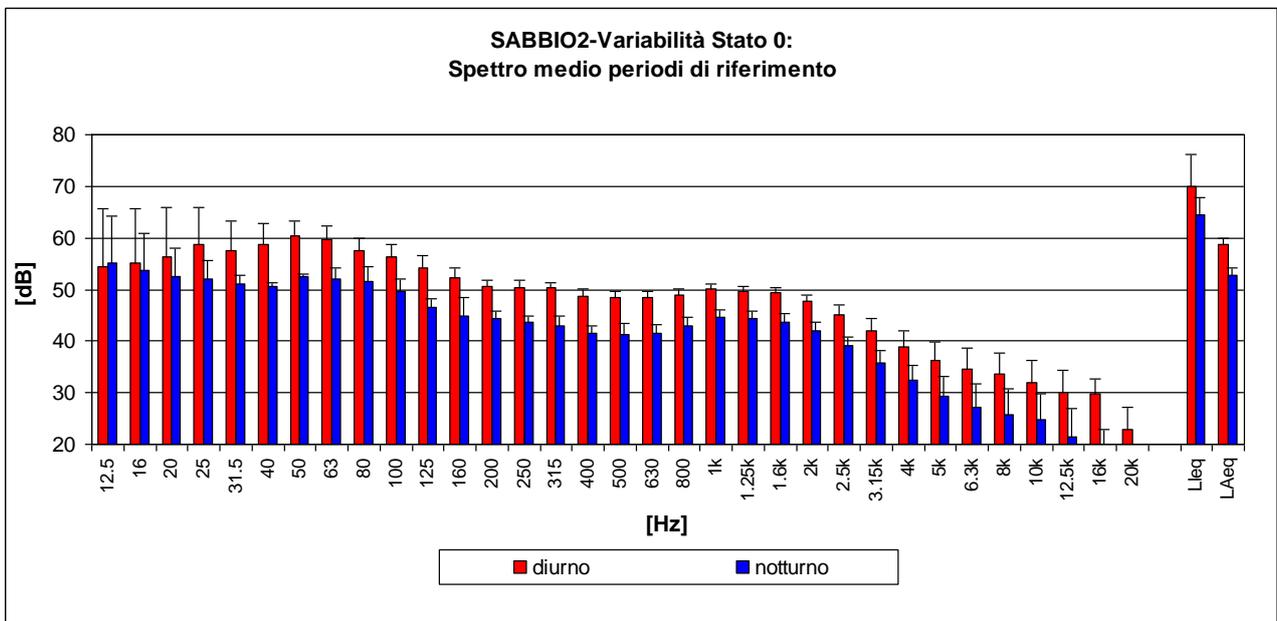
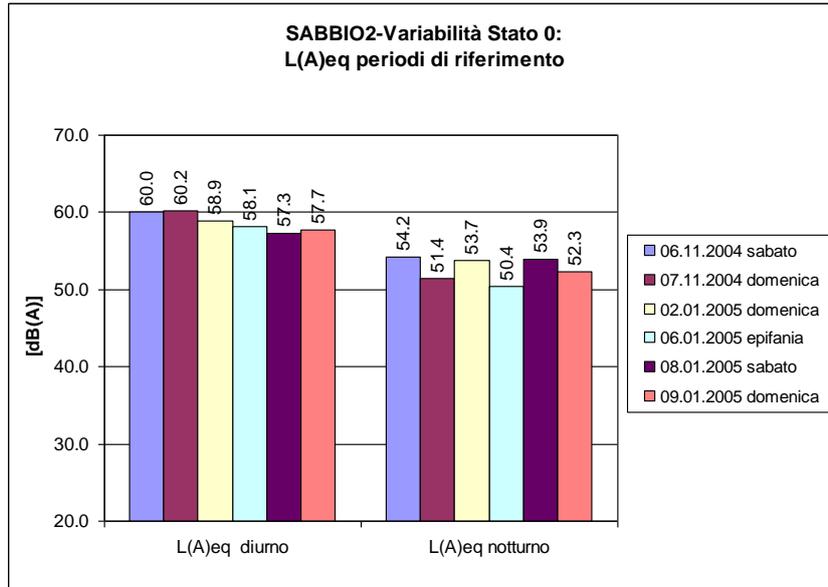


Figura 3. Posizionamento centralina sul lampione n. CV26-2.20, Punta Sabbioni, punto rilievo SABBIO2.

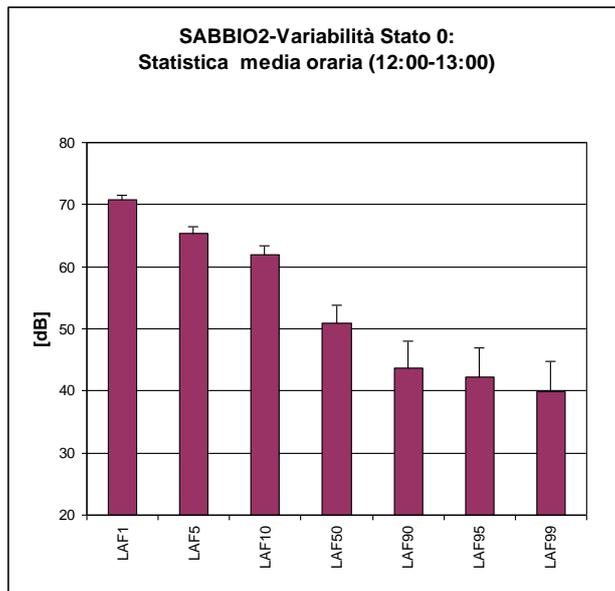
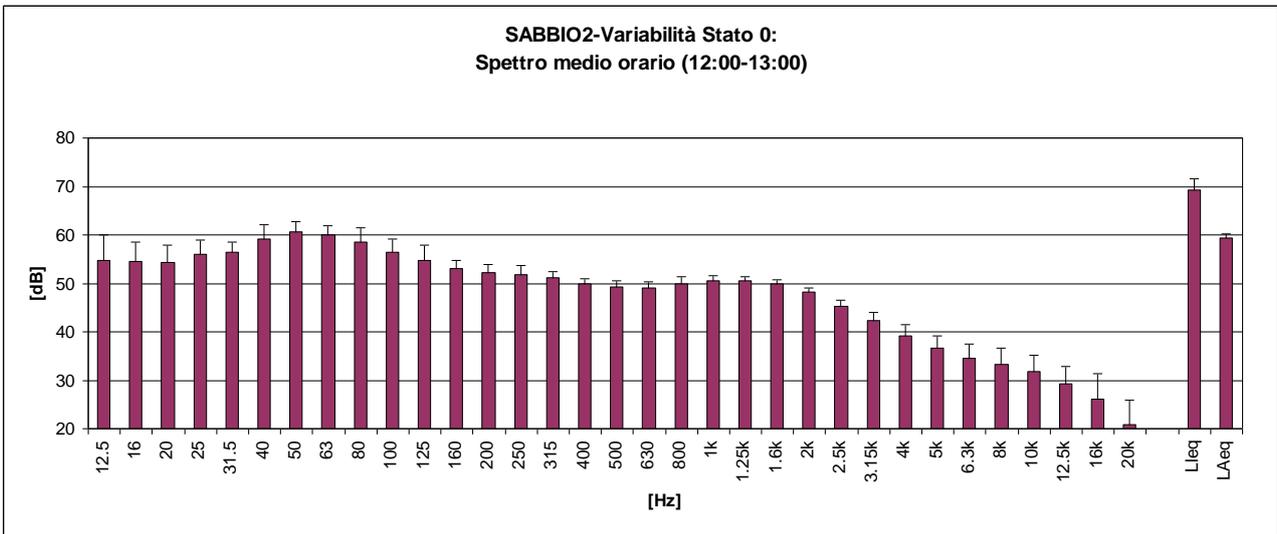
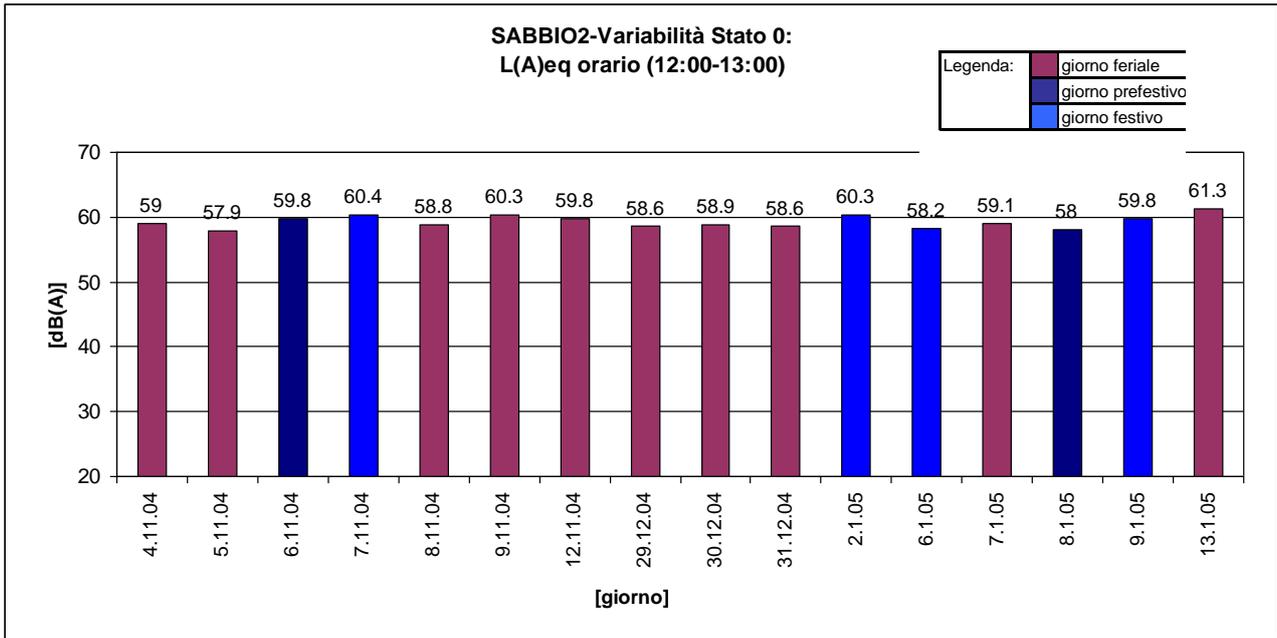
- Risultati ottenuti:



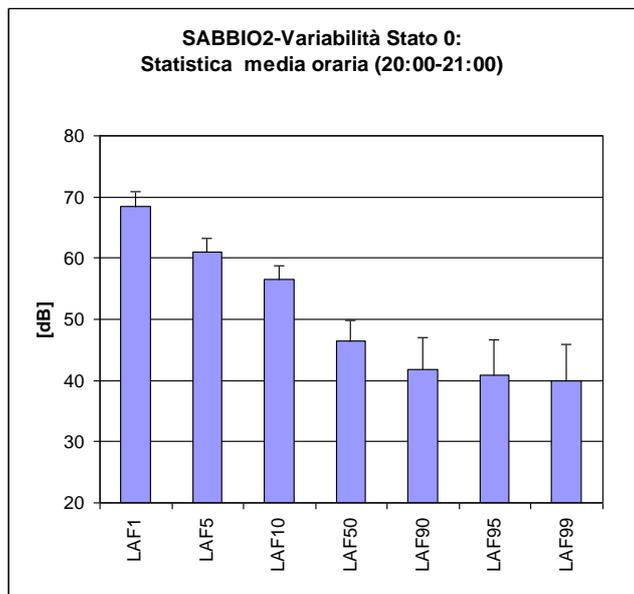
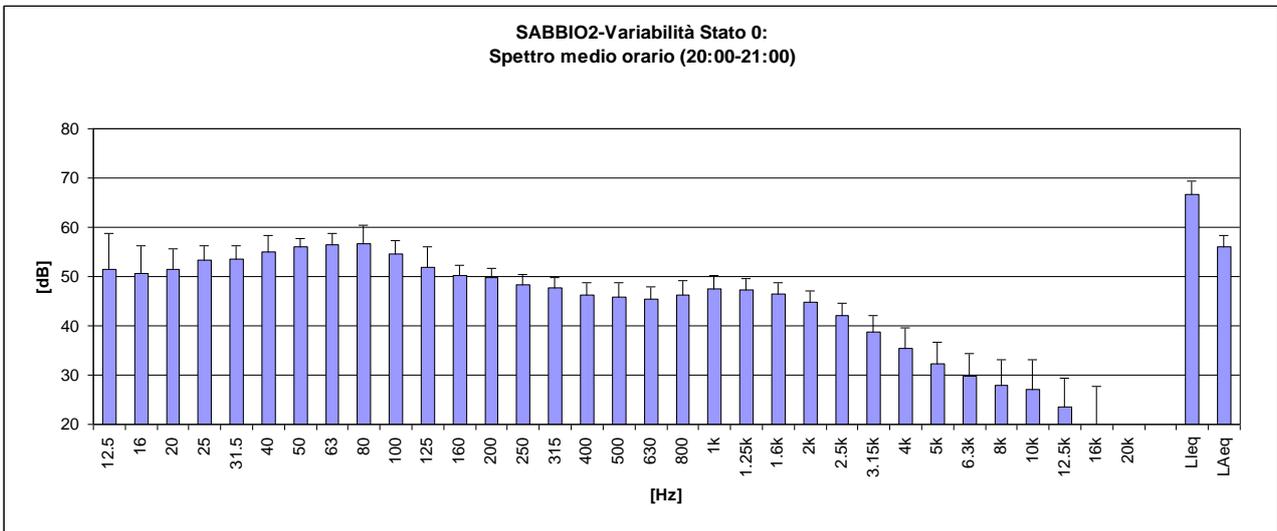
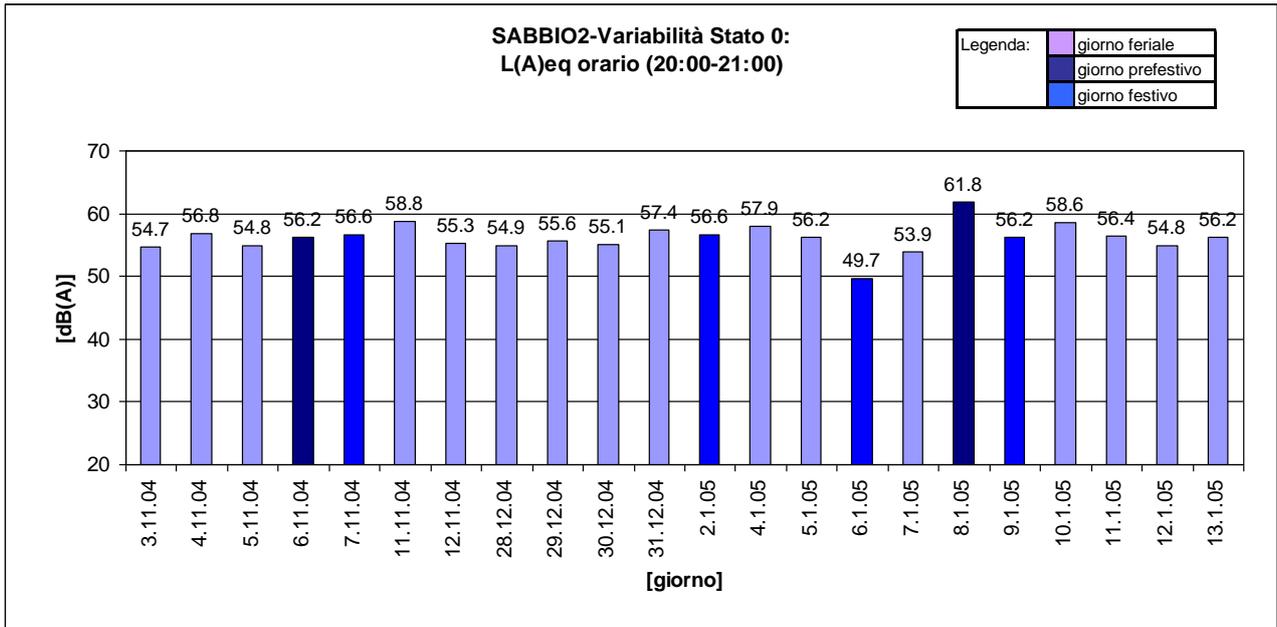
CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI



CORILA  
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



CORILA  
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



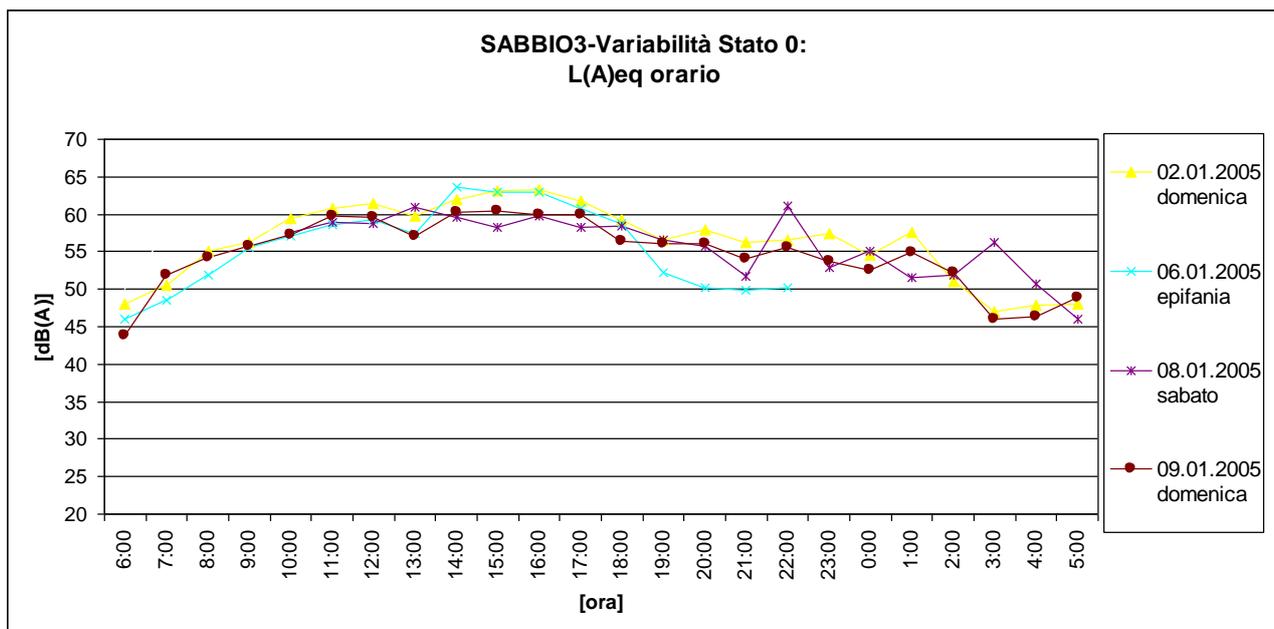
**1.3 Punto di rilievo SABBIO3:**

- Localizzazione: palo lampione n. CV26-1.06, Lungomare D. Alighieri, di fronte all'incrocio con via Von Platen;
- Posizionamento: affissa su palo, (Figura 4);
- Periodo di rilevamento: dal 28/12/04 all'11/01/05;
- Coordinate GPS rilevate: Lat (N)= 45° 26' 15''; Lon(E)= 12° 25' 16''.

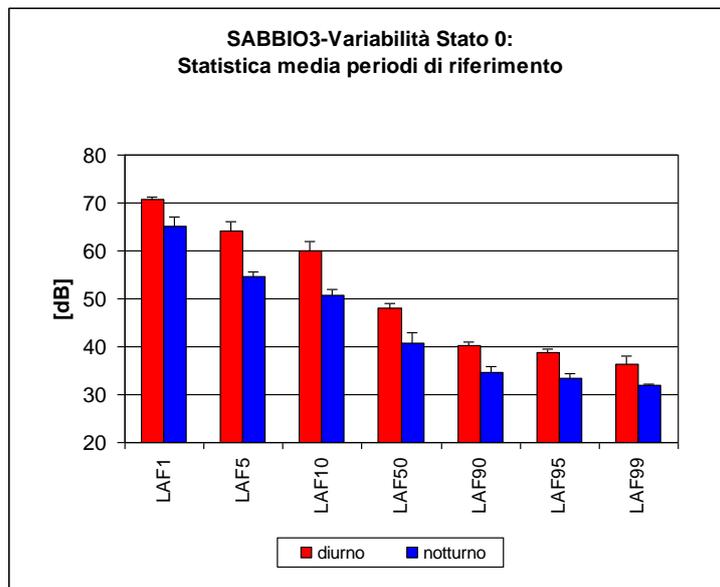
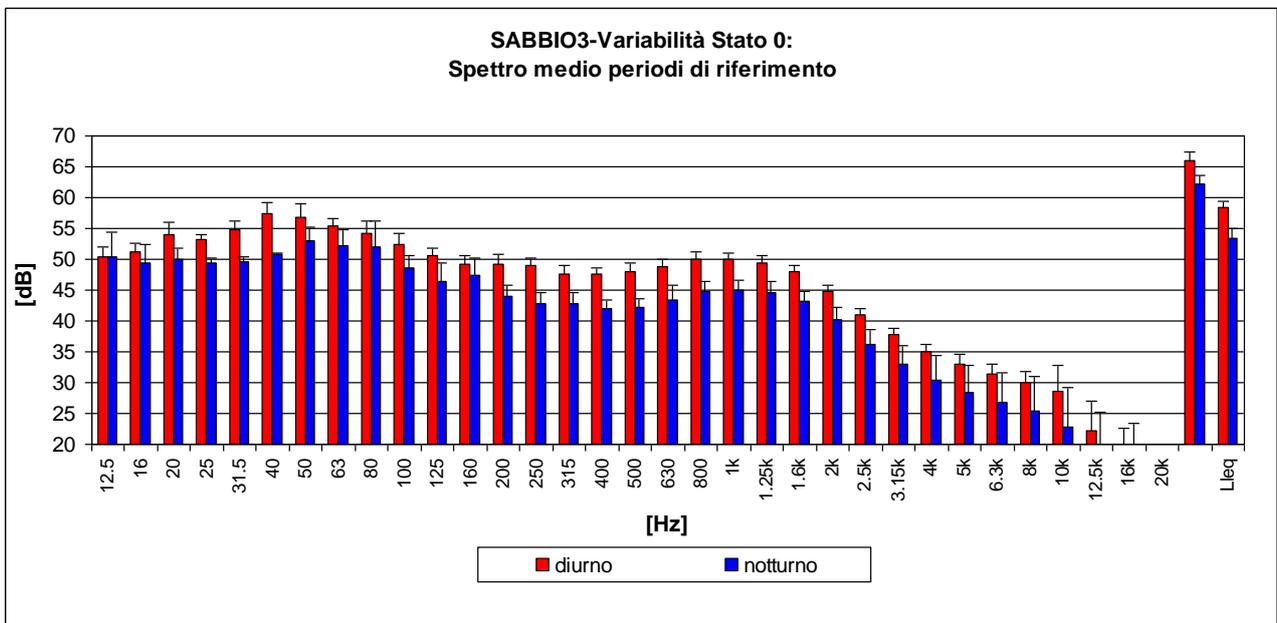
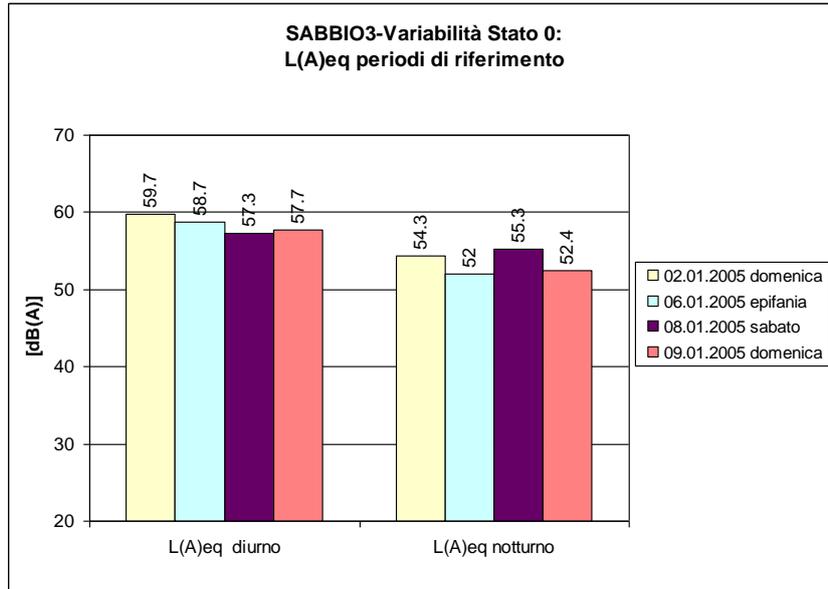


Figura 4. Posizionamento centralina sul lampione n. CV26-1.06, Punta Sabbioni, punto rilievo *SABBIO3*.

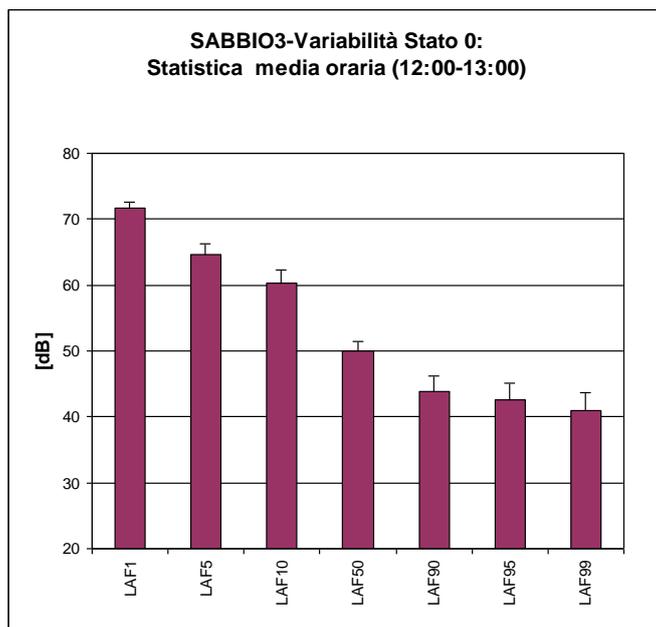
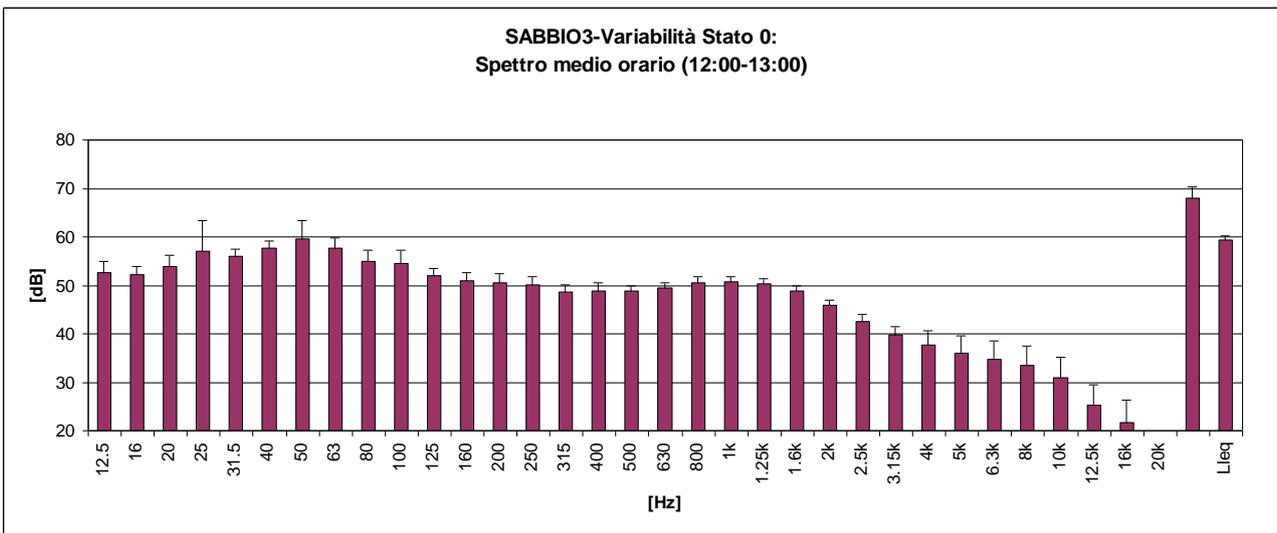
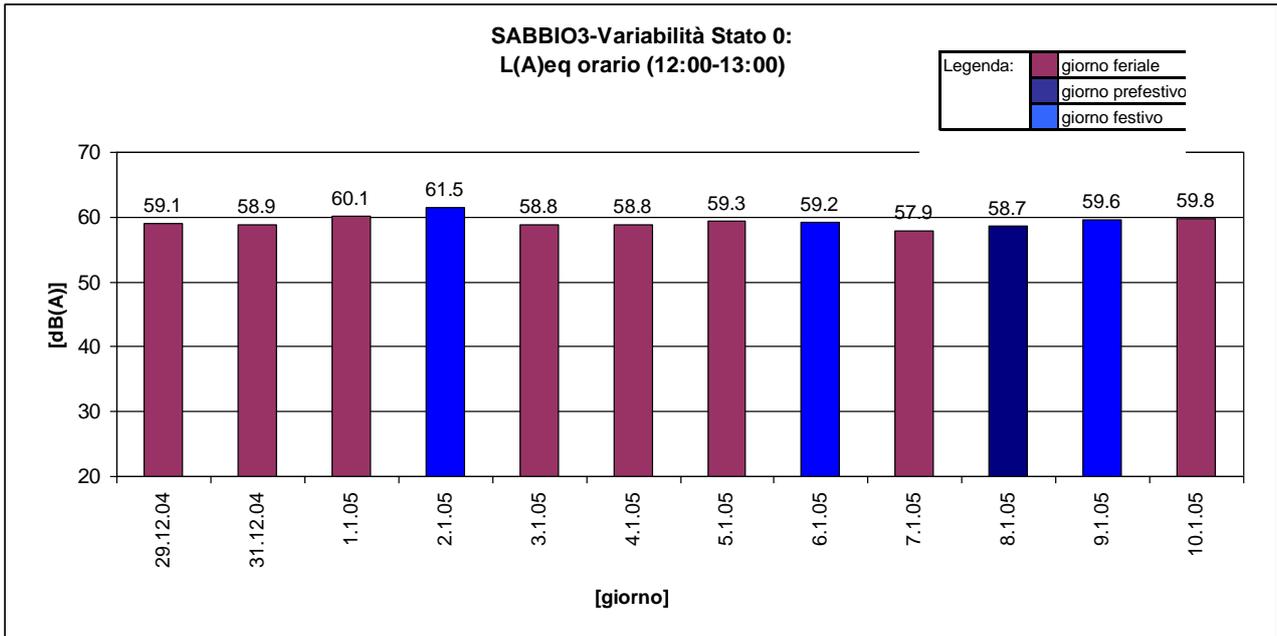
- Risultati ottenuti:



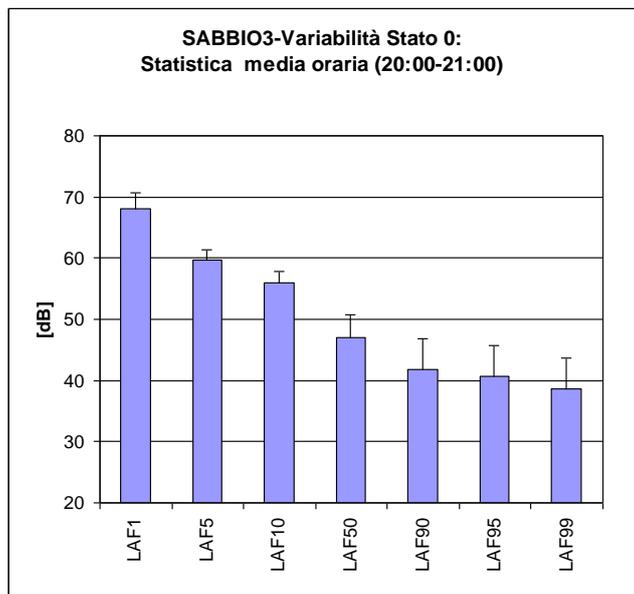
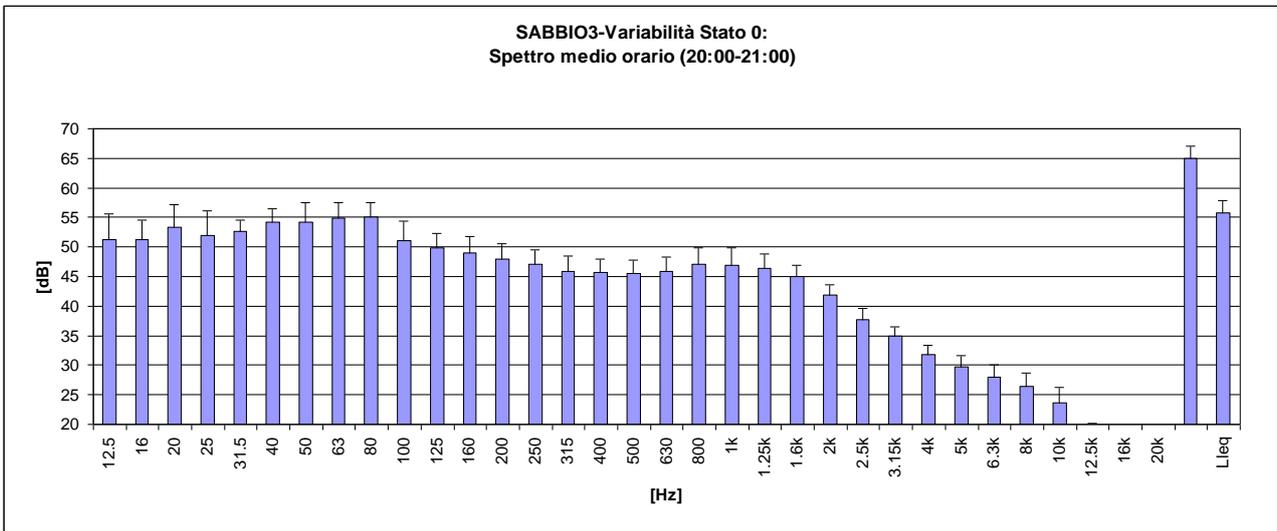
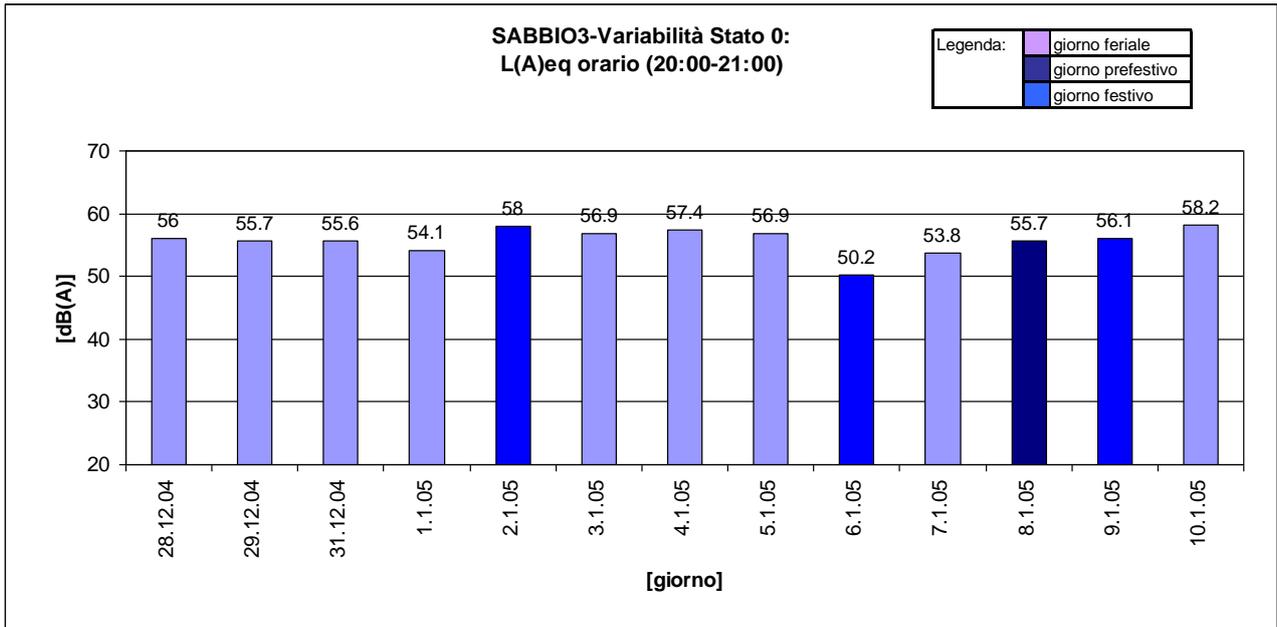
CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



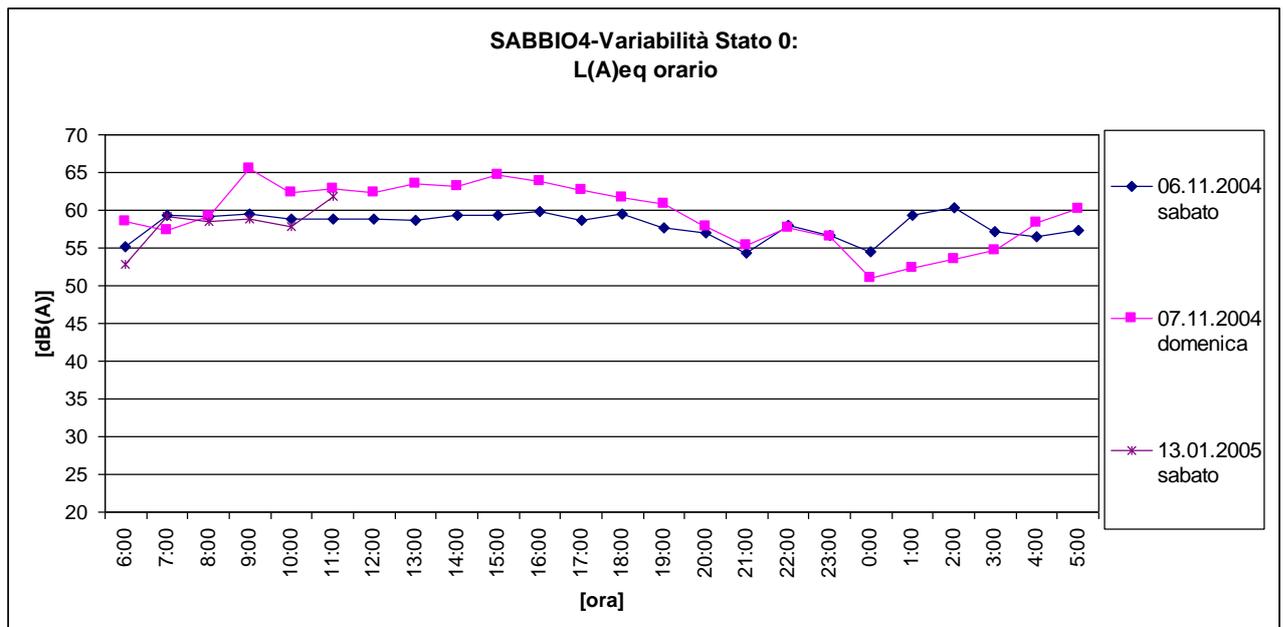
**1.4 Punto di rilievo SABBIO4:**

- Localizzazione: palo lampione n. CV26-1.17, Lungomare D. Alighieri, di fronte all'incrocio con via Wagner;
- Posizionamento: affissa su palo, (Figura 5);
- Periodo di rilevamento: dal 03/11/04 al 13/11/04;
- Coordinate GPS rilevate: Lat (N)= 45° 26' 09''; Lon(E)= 12° 25' 18''.

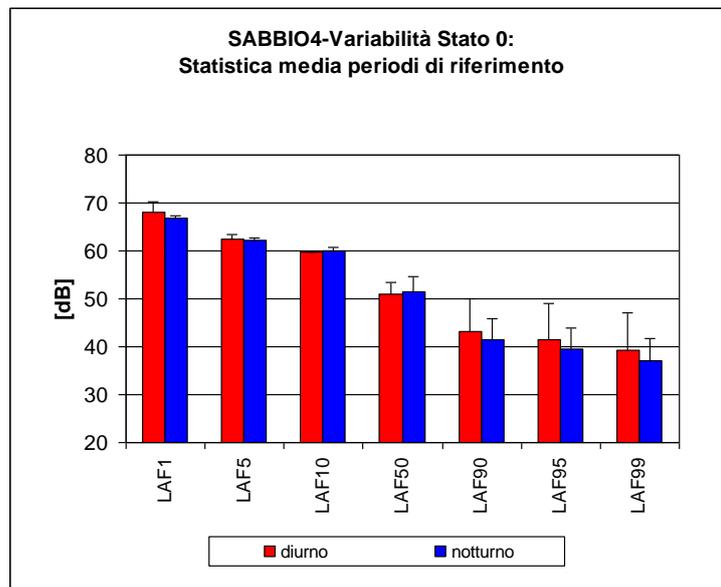
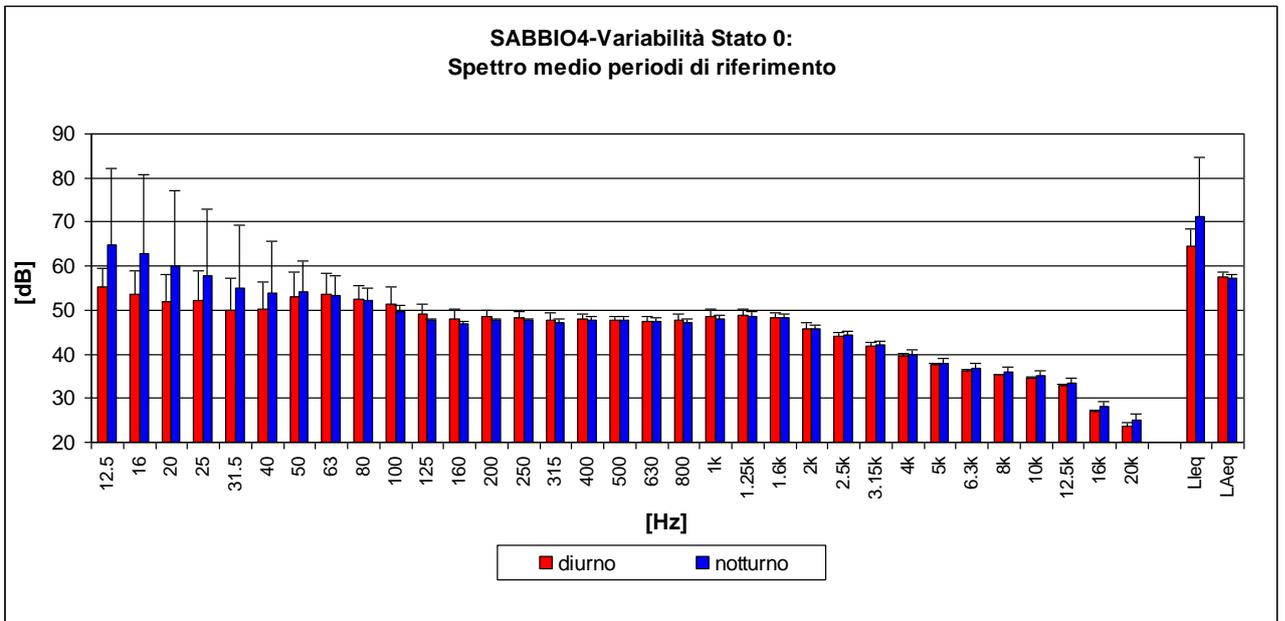
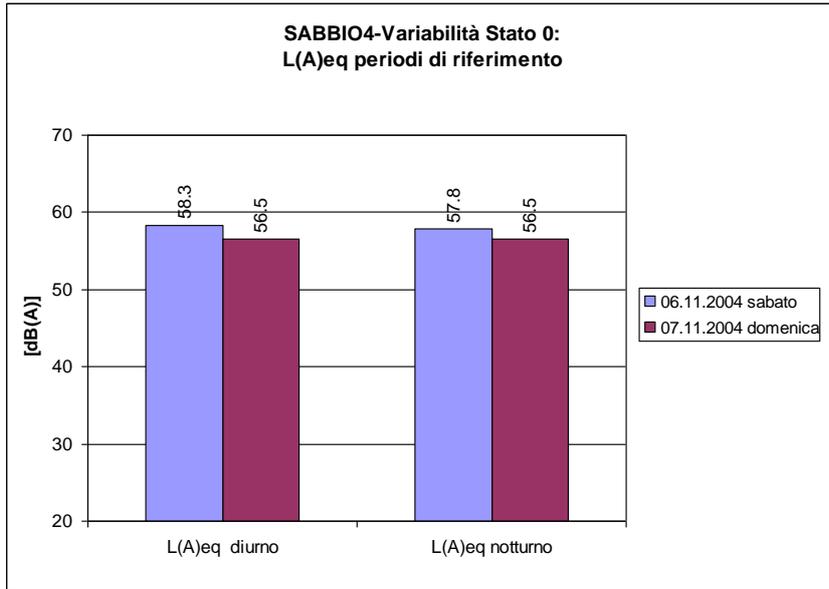


Figura 5. Posizionamento centralina sul lampione n. CV26-1.17, Punta Sabbioni, punto rilievo *SABBIO4*.

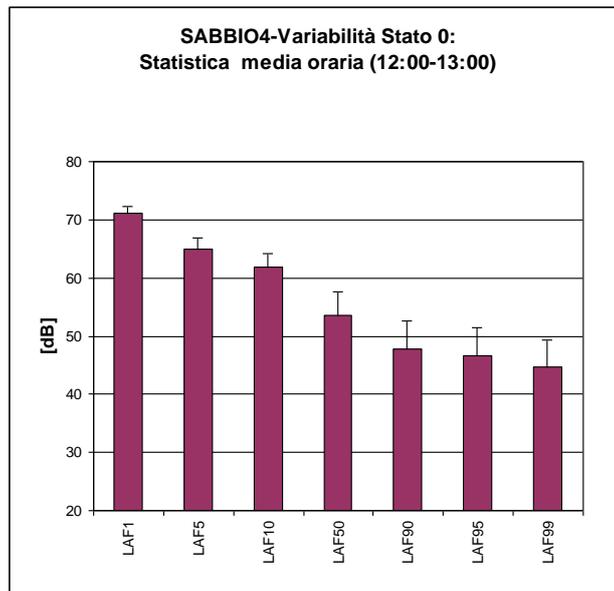
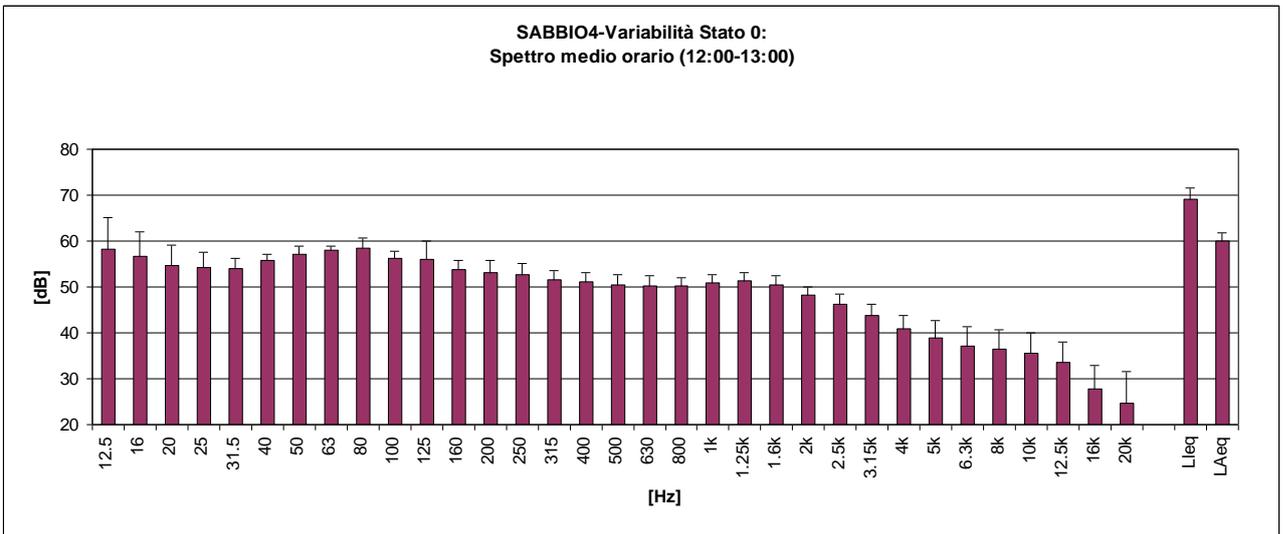
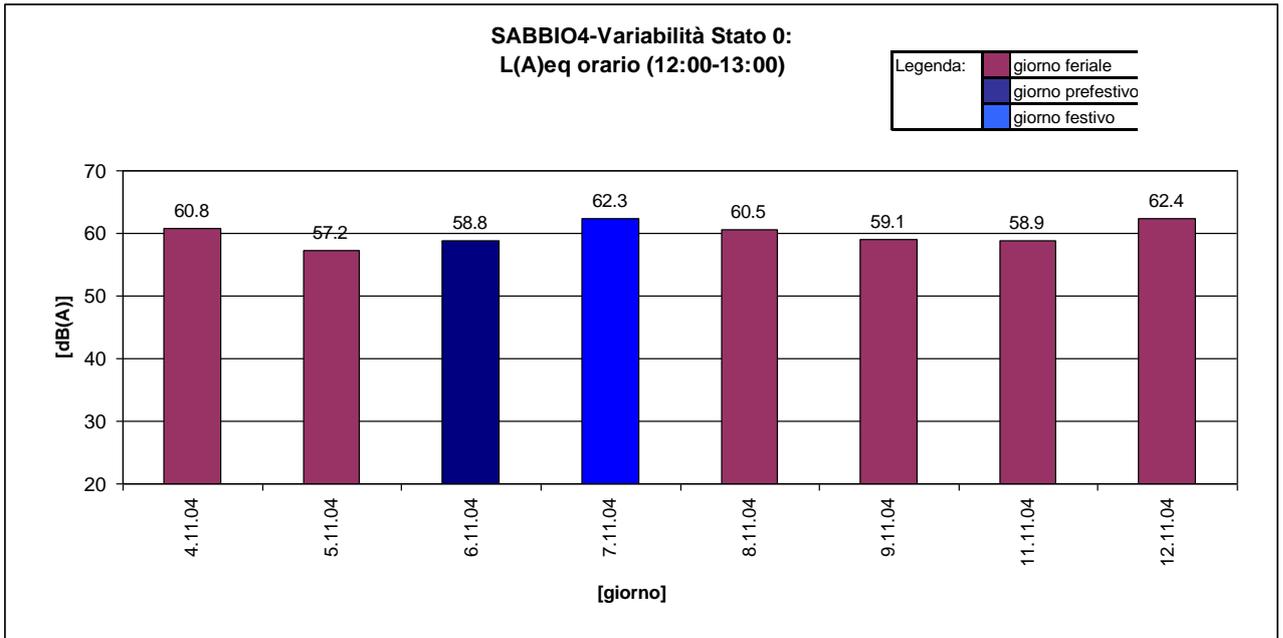
- Risultati ottenuti:



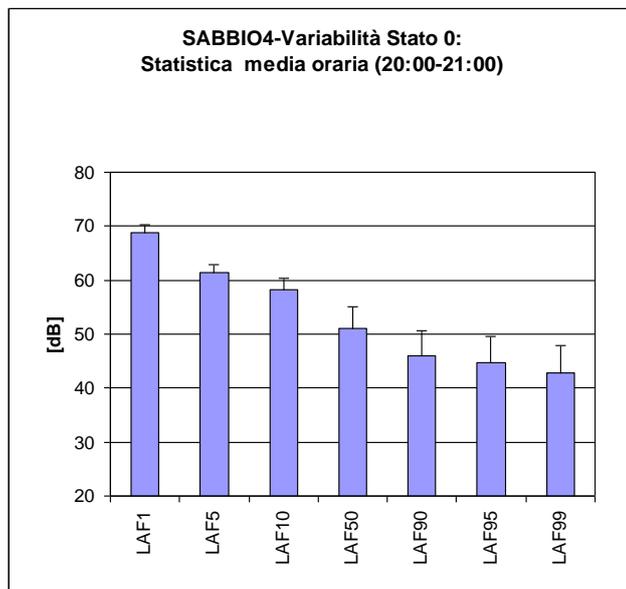
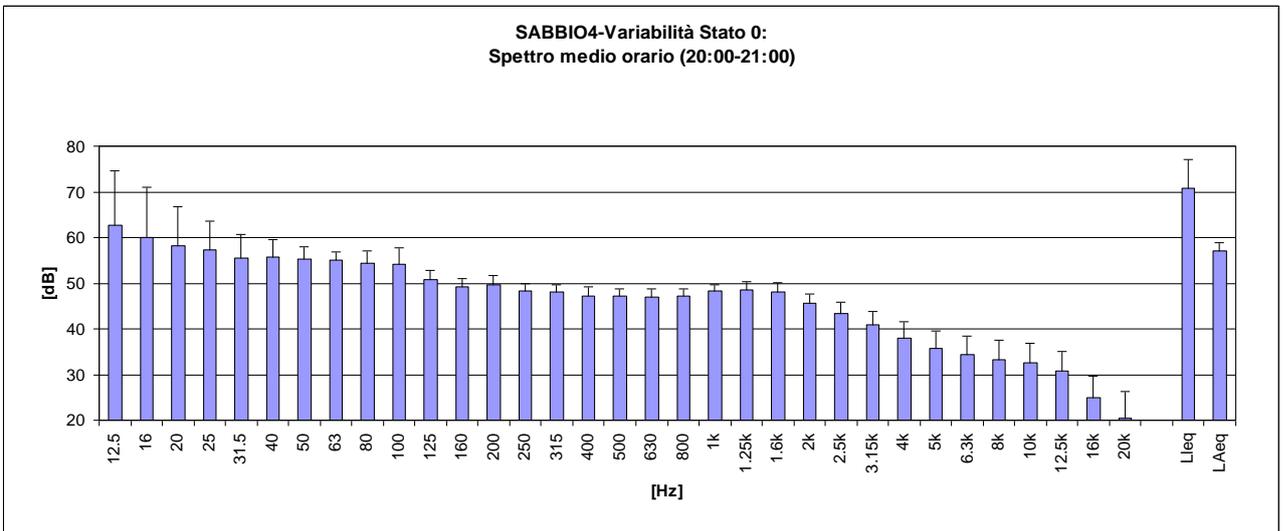
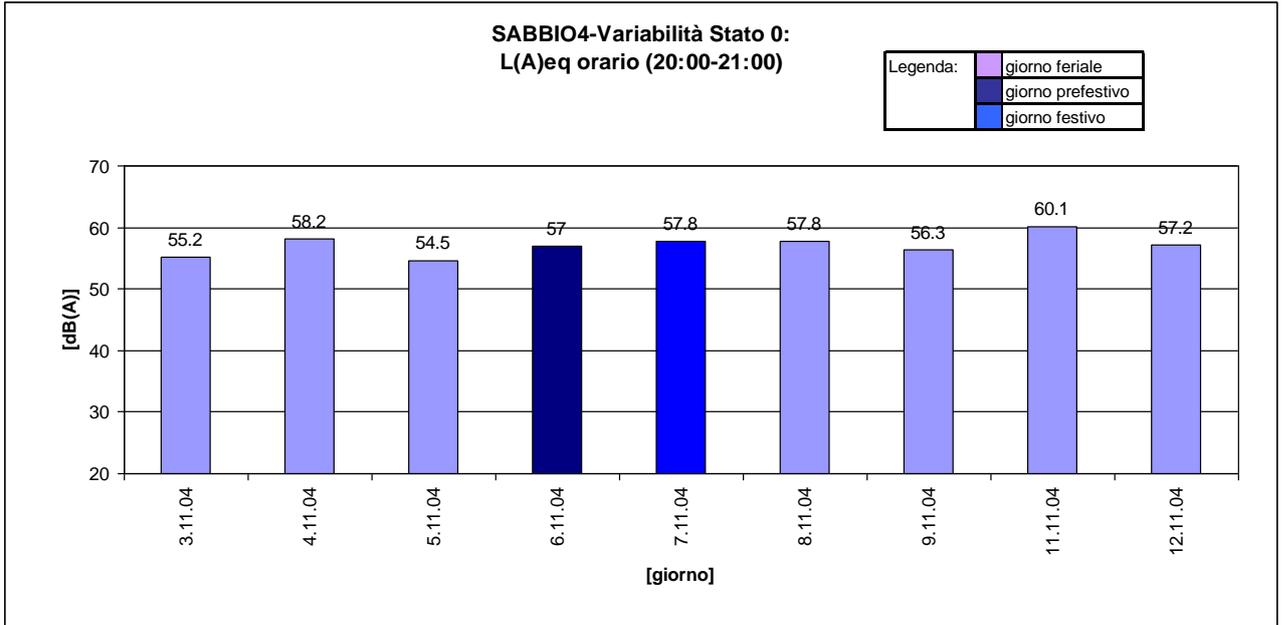
CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



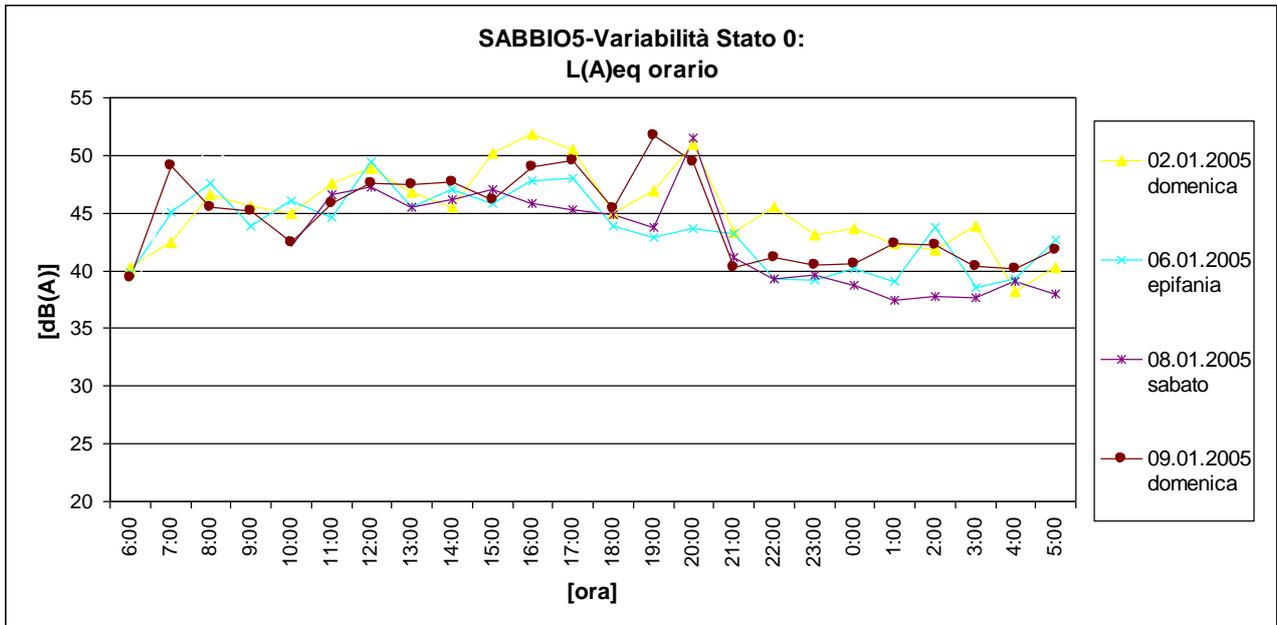
**1.5 Punto di rilievo SABBIO5:**

- Localizzazione: presso circolo canottieri, Lungomare D. Alighieri;
- Posizionamento: affissa su palo centrale del cortile, (Figura 6);
- Periodo di rilevamento: dal 22/12/2004 al 26/01/05;
- Coordinate GPS rilevate: Lat (N)= 45° 26' 23"; Lon(E)= 12° 25' 16".

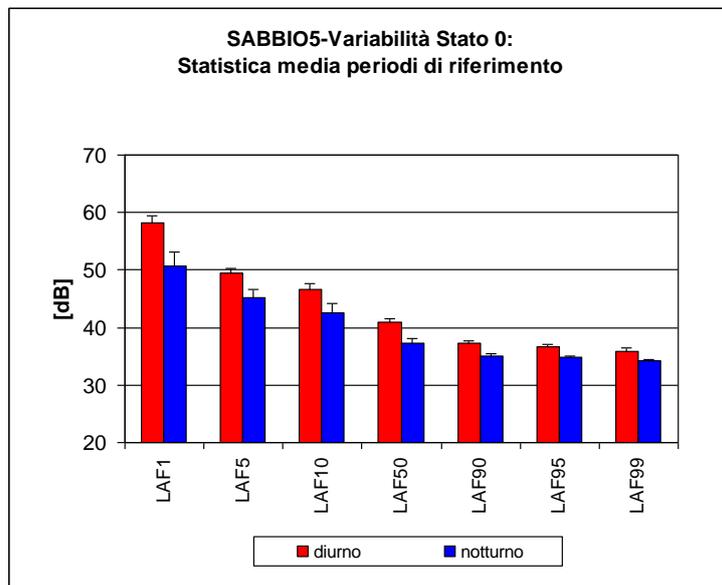
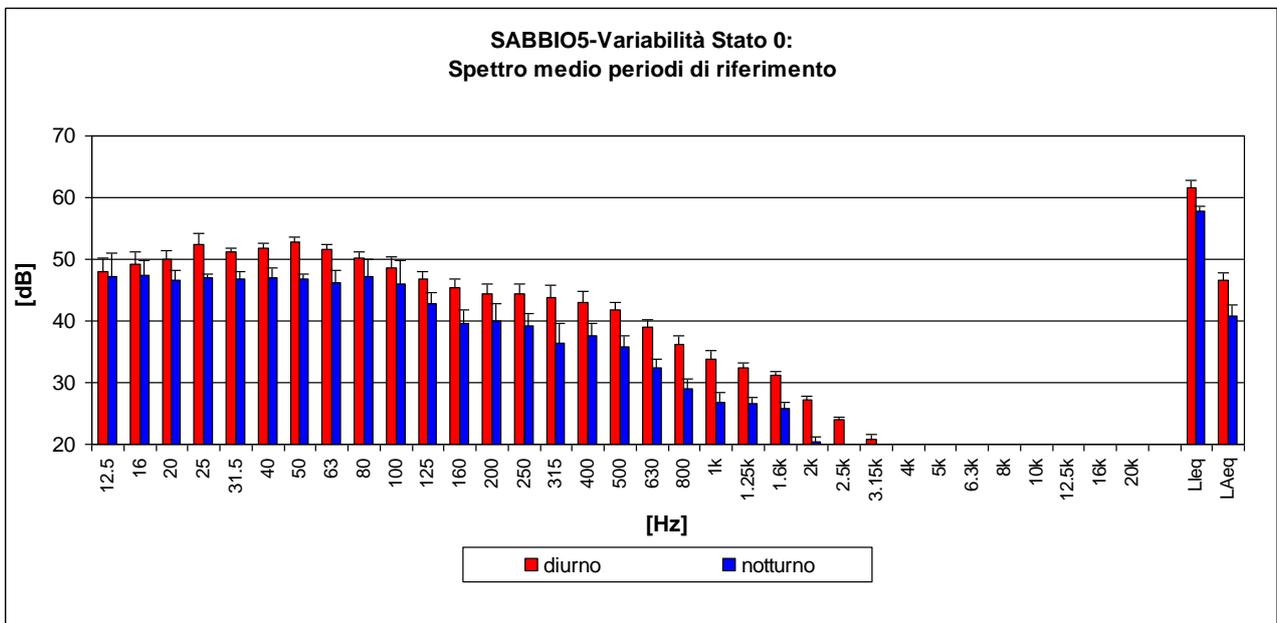
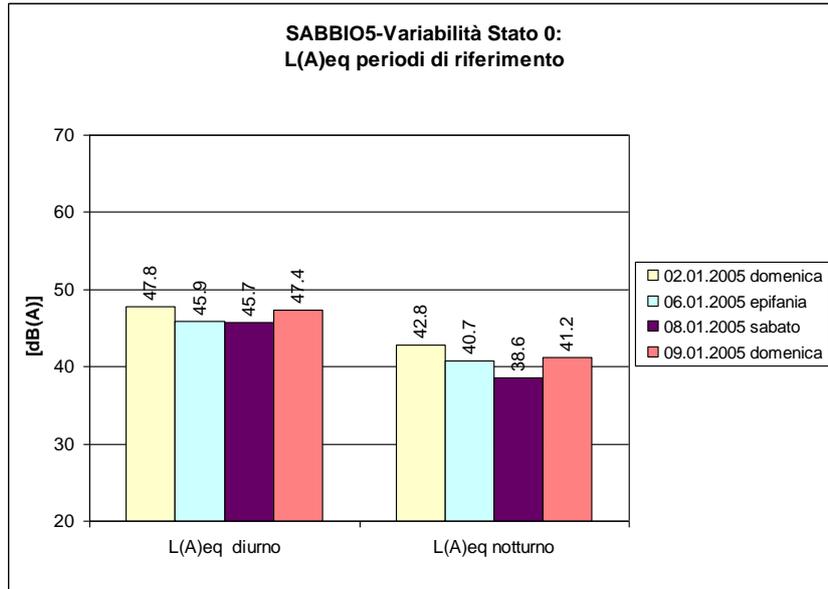


Figura 6. Posizionamento centralina sul palo centrale cortile centro canottieri, Punta Sabbioni, punto rilievo SABBIO5.

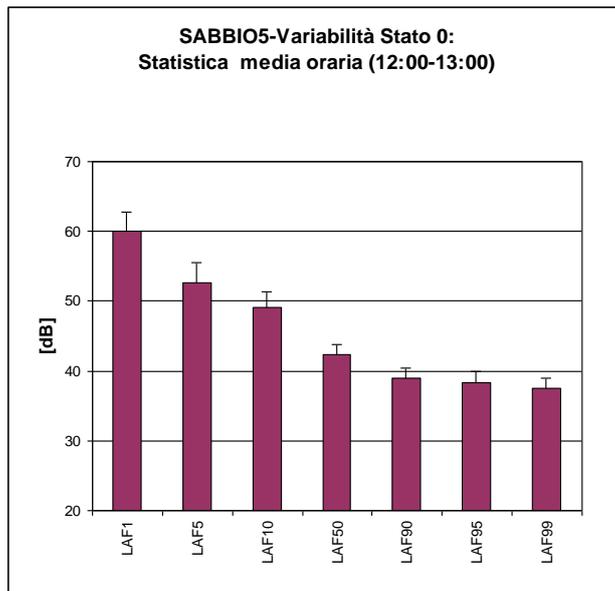
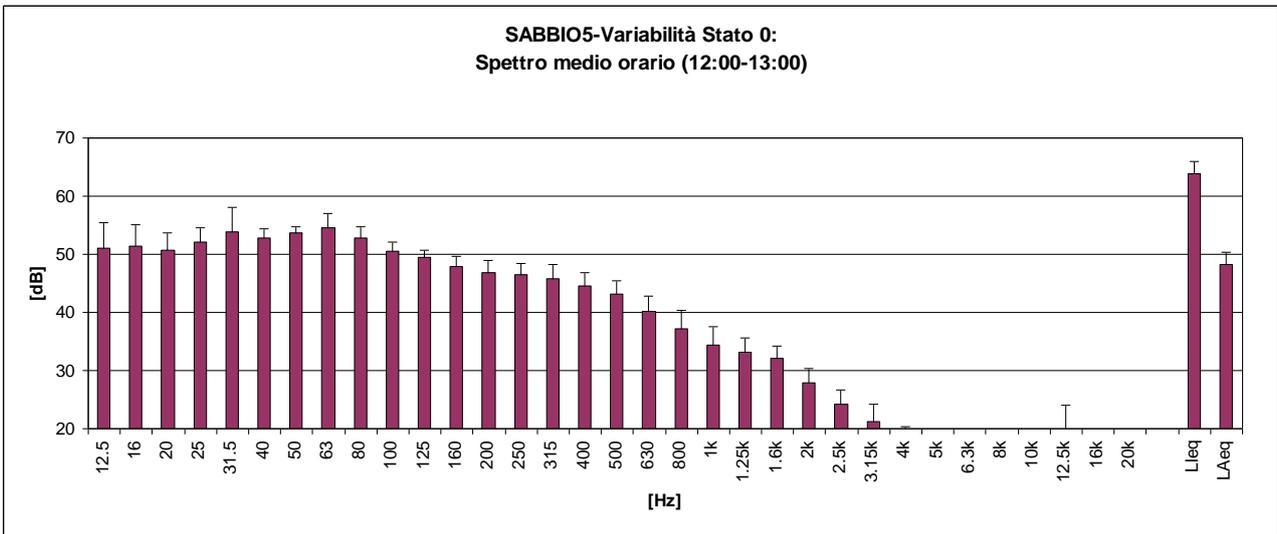
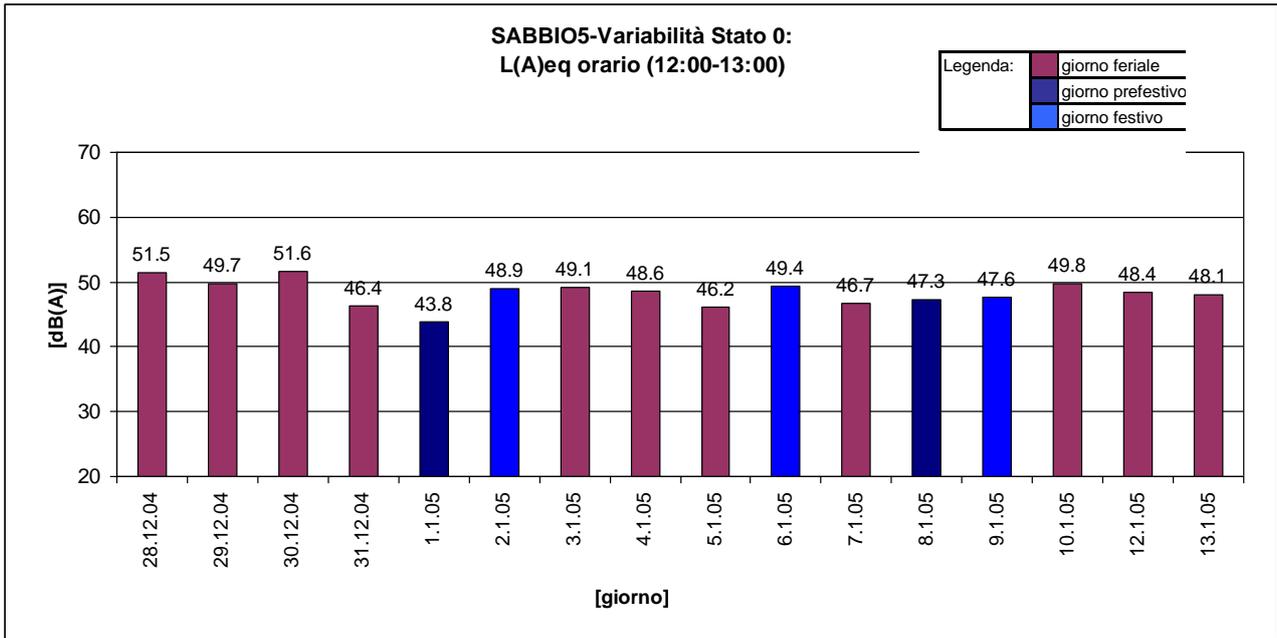
- Risultati ottenuti:



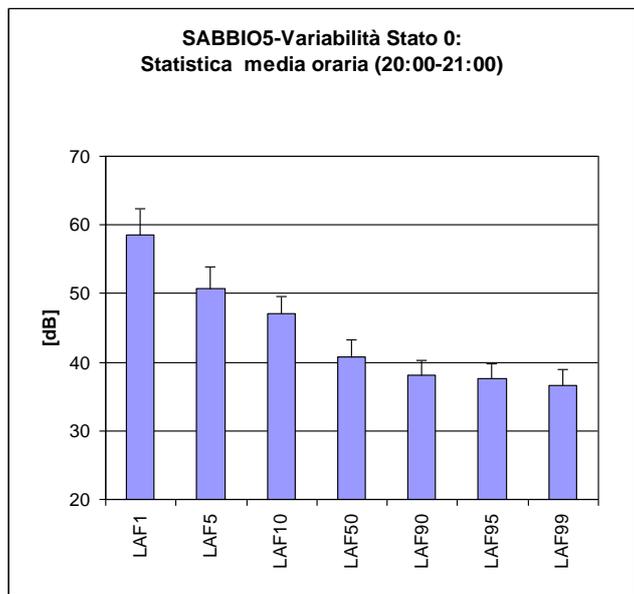
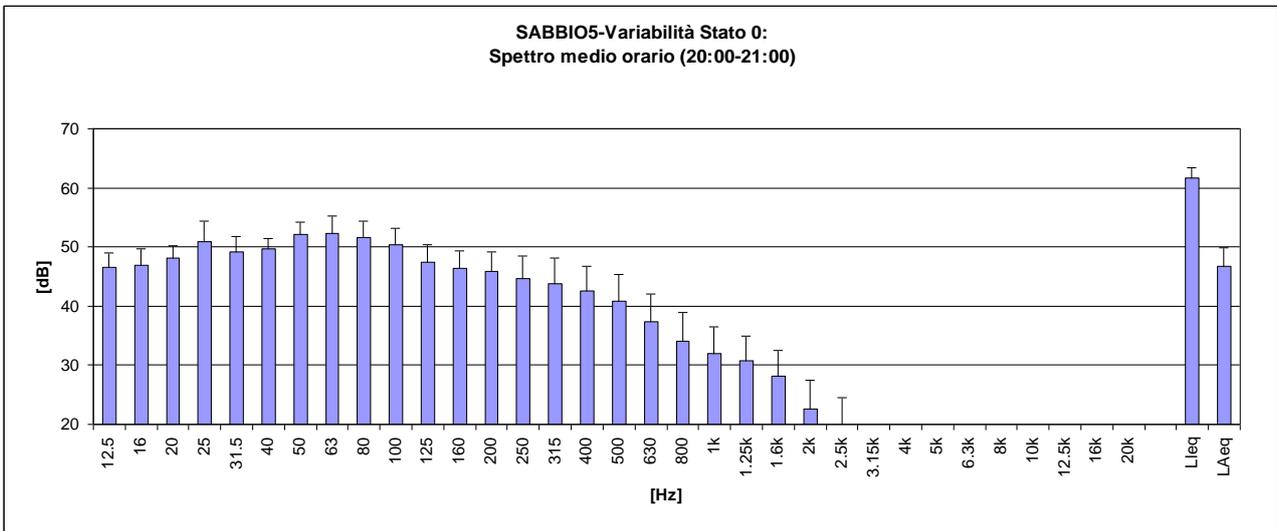
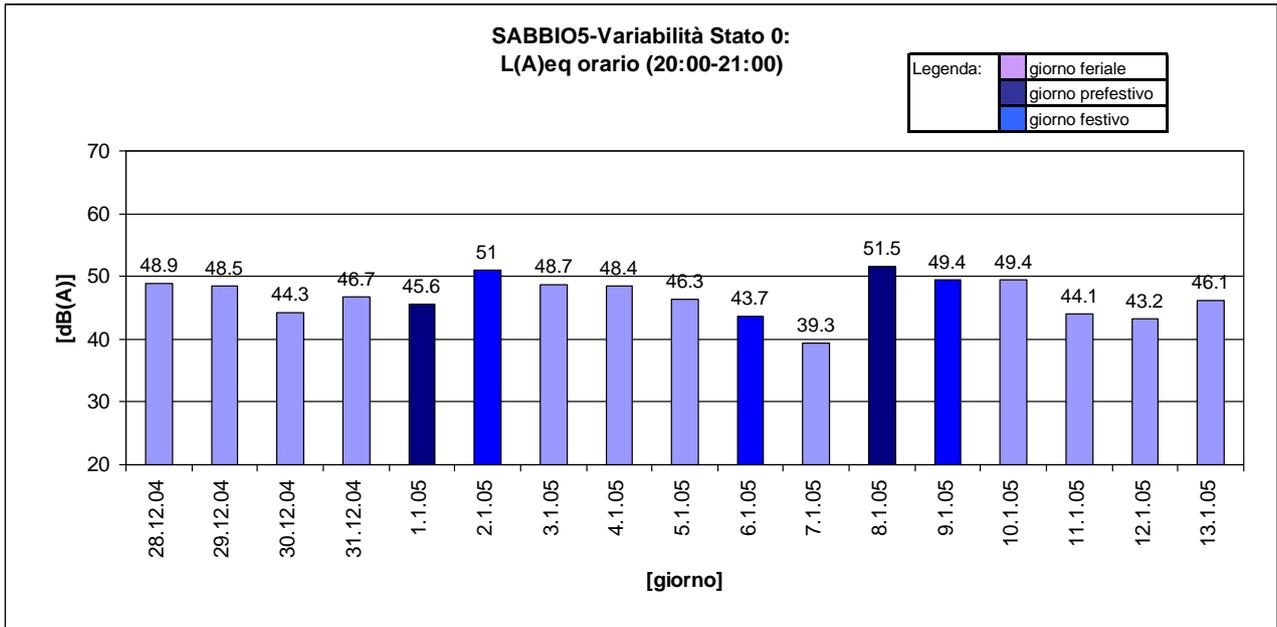
CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



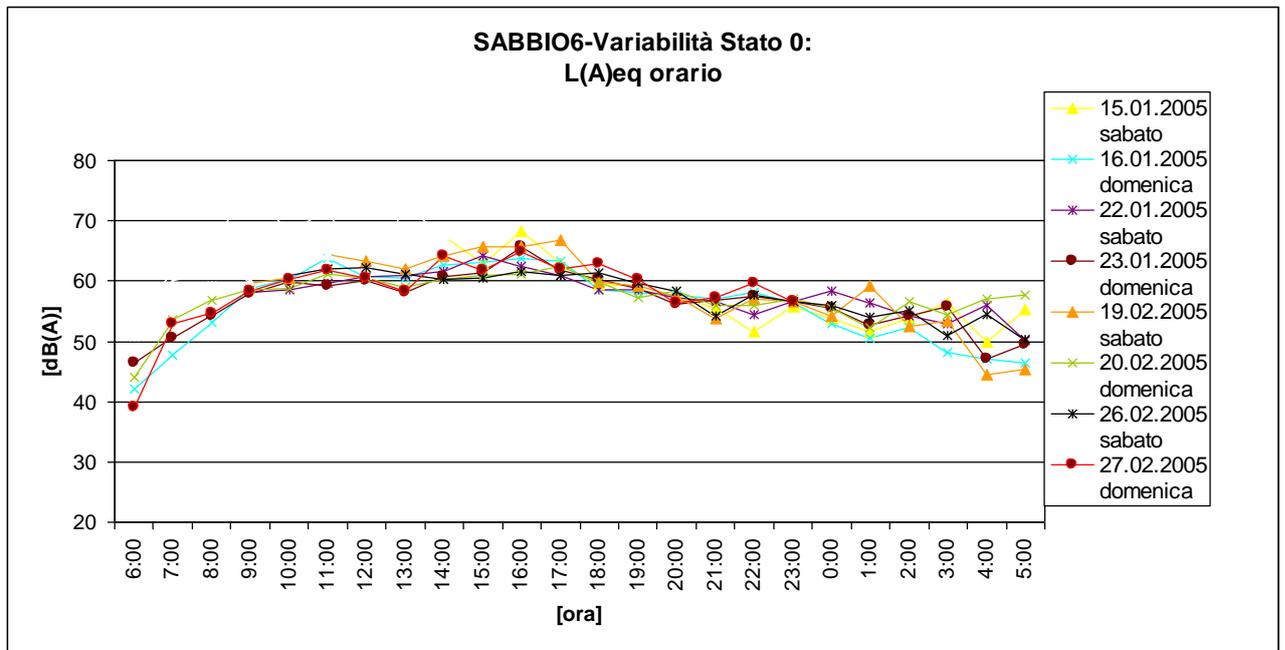
**1.5 Punto di rilievo SABBIO6:**

- Localizzazione: palo lampione n. CV26-2.27, Lungomare D. Alighieri;
- Posizionamento: affissa su palo (Figura 7);
- Periodo di rilevamento: dal 11/01/05 al 13/02/05; dal 18/02/05 al 28/02/05, con interruzioni;
- Coordinate GPS rilevate: Lat (N)= 45° 26' 34 " ; Lon(E)= 12° 25' 17" .

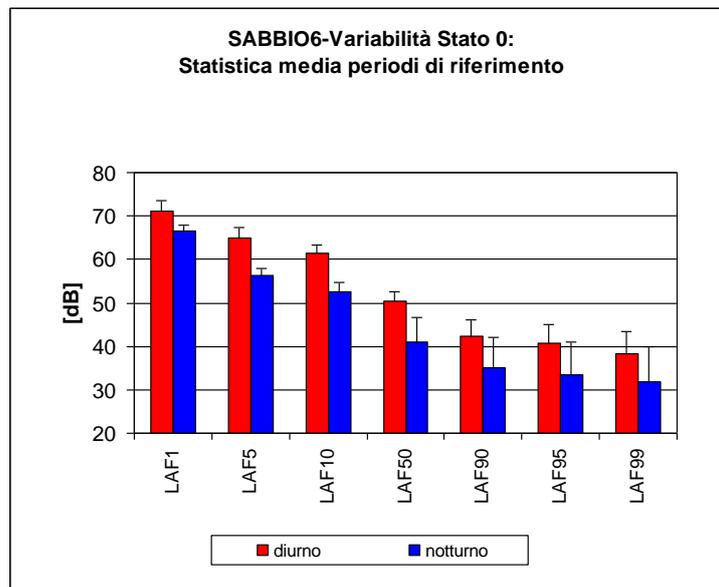
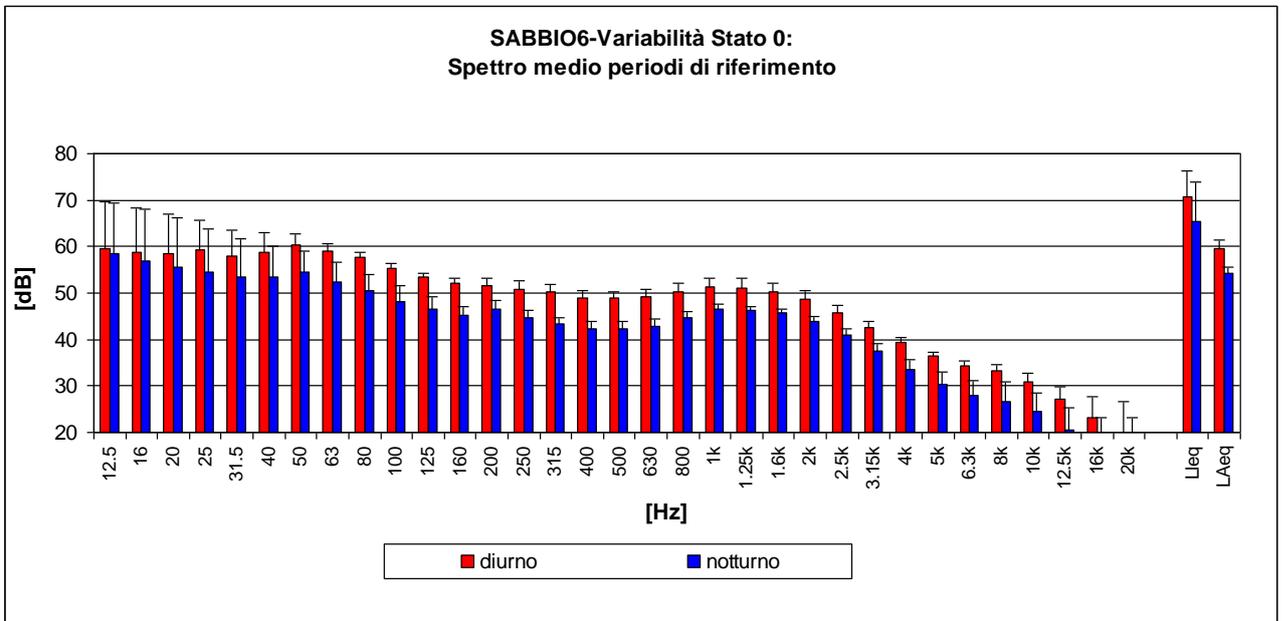
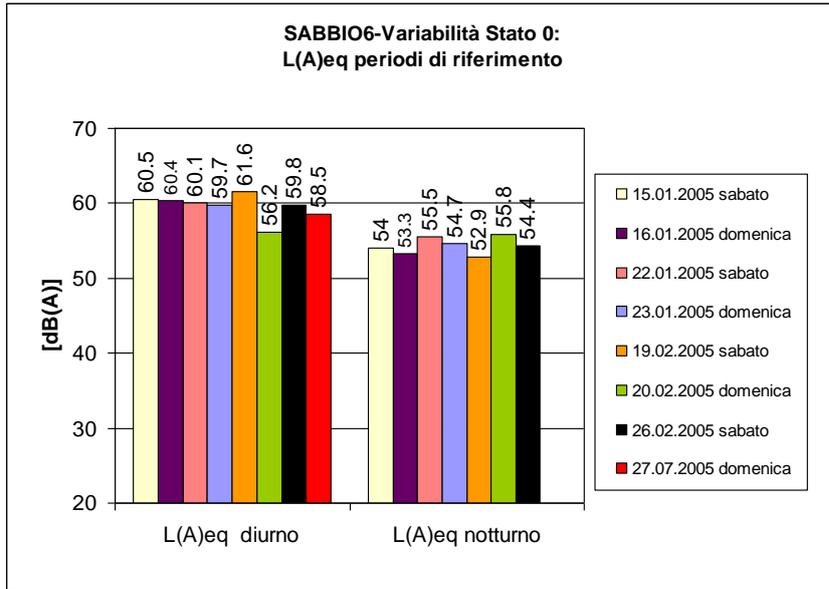


Figura 7. Posizionamento centralina sul lampione n. CV26-2.27, Punta Sabbioni, punto rilievo SABBIO 6.

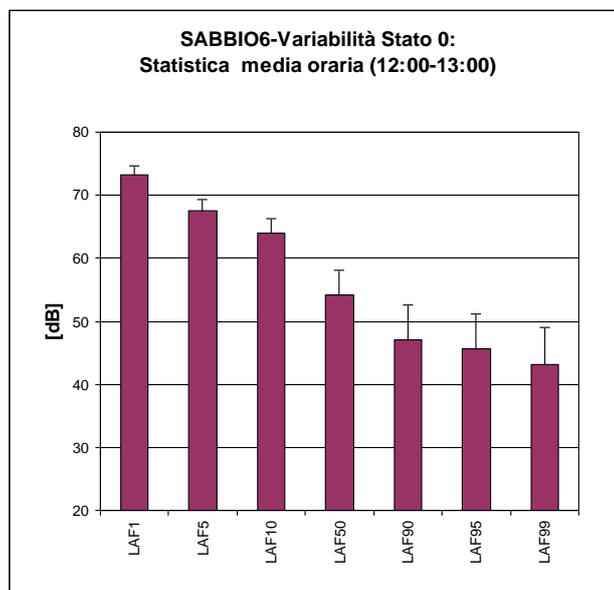
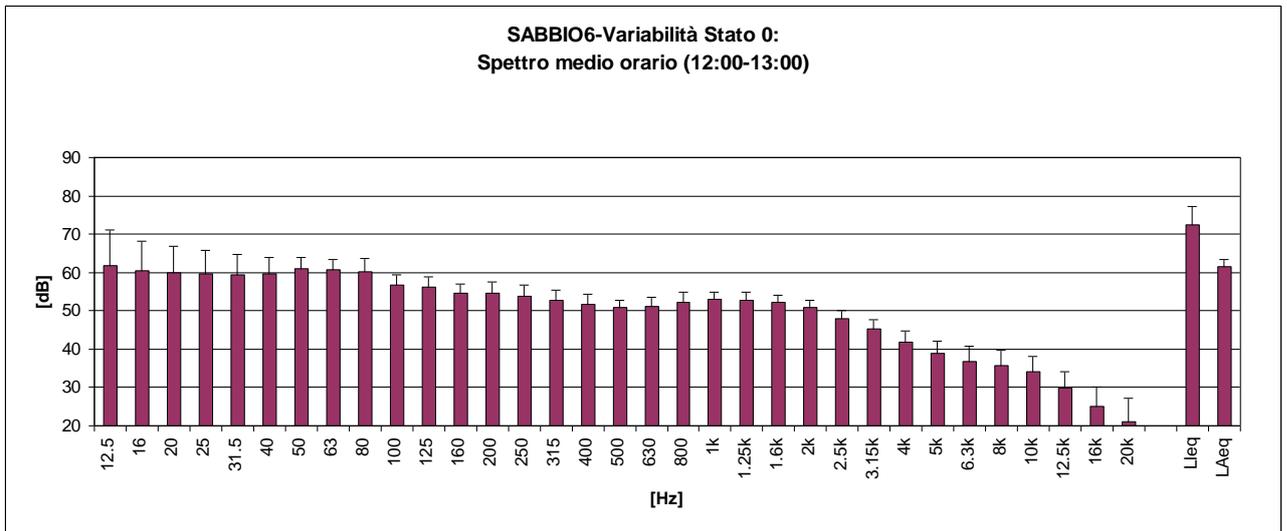
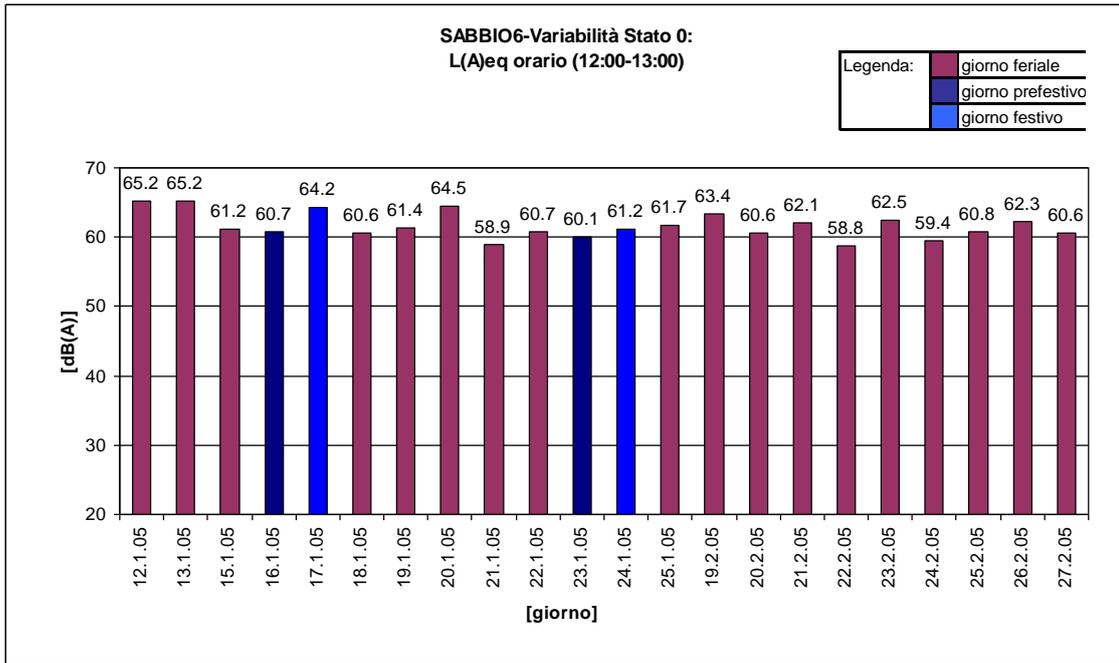
- Risultati ottenuti:



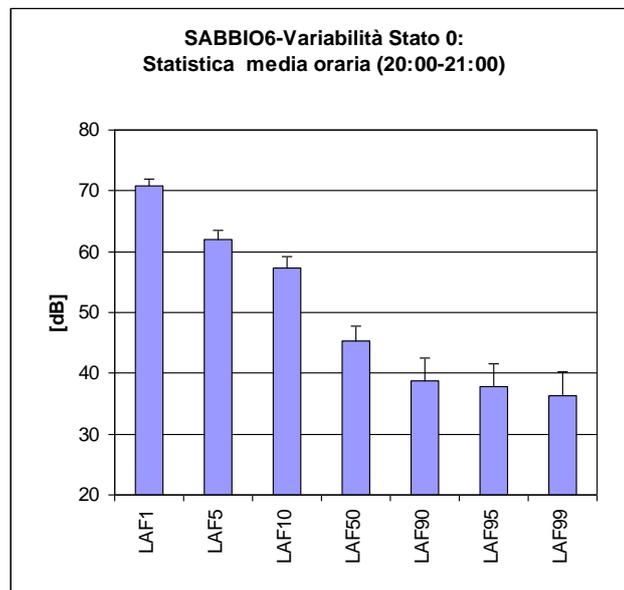
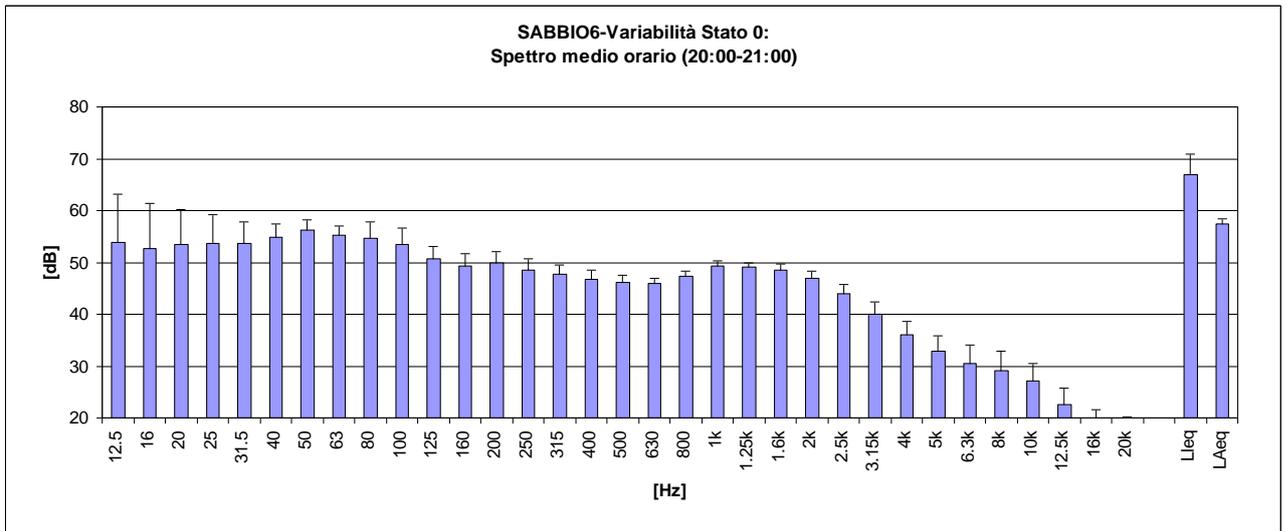
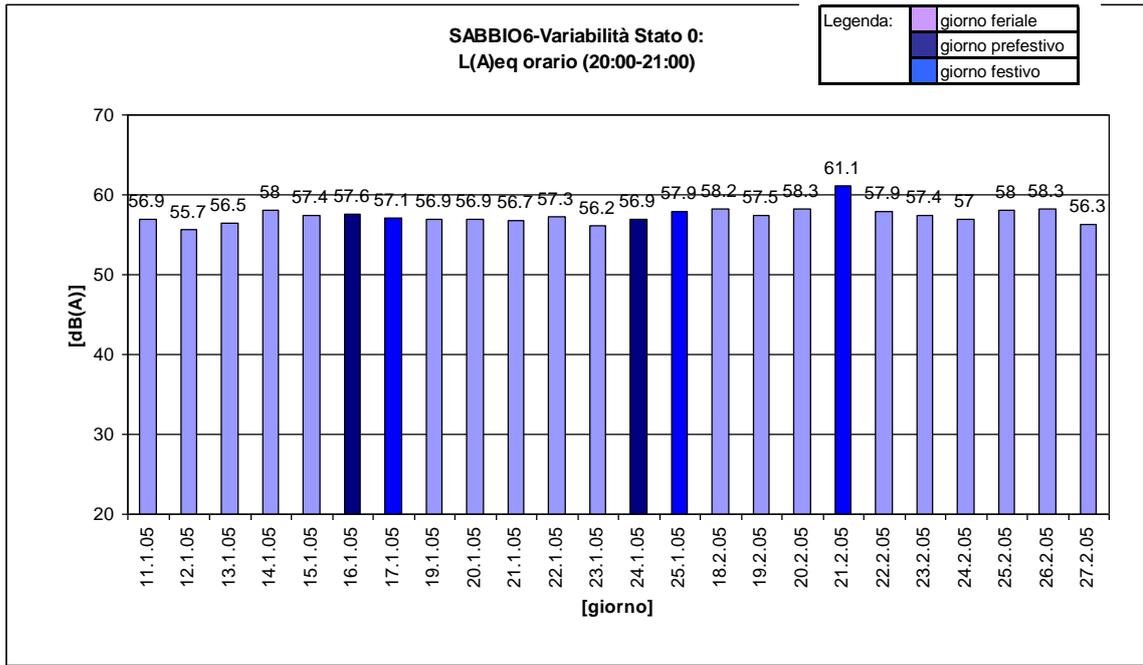
CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



CORILA  
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



### 1.7 Conclusioni relative a Bocca di Lido-Punta Sabbioni:

Di seguito si riportano i valori di  $L_{Aeq}$  medio e le deviazioni standard calcolate per i giorni festivi e prefestivi, nei relativi periodi di riferimento diurni e notturni, e per le fasce orarie comprese tra le 12:00 e le 13:00 e le 20:00 e le 21:00.

Postazione	$L_{Aeq}$ diurno [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati	$L_{Aeq}$ notturno [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati
SABBIO1	60.0	2.2	5	57.5	2.4	5
SABBIO2	59.0	1.2	5	53.0	1.5	5
SABBIO3	58.5	1.1	4	53.5	1.6	4
SABBIO4	57.5	1.3	2	57.5	0.9	2
SABBIO5	47.0	1.1	4	41.0	1.7	4
SABBIO6	59.5	1.7	8	54.5	1.1	8

Postazione	$L_{Aeq}$ 12:00-13:00 [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati	$L_{Aeq}$ 20:00-21:00 [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati
SABBIO1	61.0	0.7	12	57.5	2.0	13
SABBIO2	59.5	1.0	15	56.0	2.3	22
SABBIO3	59.5	0.9	12	56.0	2.1	13
SABBIO4	60.0	1.8	8	57.0	1.7	8
SABBIO5	48.5	2.0	16	47.0	2.5	18
SABBIO6	62.0	1.9	22	57.5	1.0	24

I risultati di  $L_{Aeq}$  diurno e  $L_{Aeq}$  delle fasce orarie risultano abbastanza simili; ciò è indice di una buona correlazione tra i giorni e le fasce orarie individuate per la caratterizzazione dello Stato0.

Alla luce di quanto esposto in merito ai futuri valori limite di immissione che dovrebbero caratterizzare tale zona, (60 dB(A) nel periodo diurno e 50 dB(A) nel periodo notturno) si può osservare che i valori medi rilevati per il periodo diurno risultano soddisfare tali requisiti. Nella fascia oraria 12:00-13:00 i valori rilevati risultano leggermente superiori a causa di un maggior afflusso di traffico, ma ai fini della determinazione dei livelli giornalieri vanno comunque “mediati” con i valori rilevabili per le altre fasce orarie.

Si può osservare che nella centralina SABBIO5, sia per il periodo di riferimento diurno che per le due fasce orarie considerate, sono stati ottenuti sempre i valori più bassi; la centralina si trova infatti ad una distanza maggiore delle altre centraline rispetto alle principali fonti di rumore caratterizzanti l'area in esame (il traffico stradale, le maree e il traffico marittimo). Tale postazione è inoltre maggiormente rappresentativa della rumorosità presente in prossimità delle abitazioni di Punta Sabbioni.

I valori medi ottenuti nel periodo notturno, invece, risultano generalmente superiori a 50 dB(A) ad eccezione della postazione SABBIO5. Anche in questo caso viene messo in evidenza il ruolo delle sorgenti di rumore prima citate che influenzano in maniera determinante il rumore in prossimità della battigia ma non sempre sono rappresentative della rumorosità nei pressi delle abitazioni.

I valori ottenuti nelle centraline dislocate sul lungomare, sia durante il periodo diurno che durante quello notturno, non presentano differenze di grossa entità; se ne deduce che la principale sorgente connotante la zona in esame, presente sia di giorno che di notte, è rappresentata dal mare. Tale constatazione viene confermata osservando lo spettro medio rilevato caratterizzato da un innalzamento delle frequenze attorno alle bande di 50 e 1000 Hz per tutte le postazioni. Per la centralina SABBIO5 invece, situata a maggiore distanza dalla costa, si rileva solo l'innalzamento nella banda di 50 Hz mentre alle frequenze superiori i livelli sono meno evidenti.

CORILA  
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI

Per meglio capire la variabilità del clima acustico tipico di tale località, è stata effettuata un'analisi di confronto tra le componenti minime continue e le componenti fluttuanti del rumore caratterizzante l'ambiente in esame. Quale dato rappresentativo per le componenti minime continue è stato scelto il parametro  $L_{AF95}$ . Ne è scaturito che, durante il periodo diurno, i valori di  $L_{AF95}$  risultano compresi tra i 37 e i 40 dB(A) e che per il periodo notturno tali valori oscillano tra i 31 e i 35 dB(A); anche per tale parametro i valori più bassi sono stati ottenuti nella centralina SABBIO5, collocata nella zona più interna. Ciò implica che, in condizioni ordinarie, le sorgenti fluttuanti presenti nell'area in esame (traffico stradale, maree e traffico marittimo) contribuiscono con aumenti, rispetto alle componenti minime continue, di circa 20 dB per le postazioni di misura a ridosso della zona costiera, e di circa 10 dB per la centralina più interna.

## 2. Analisi della variabilità di “Stato 0” alla Bocca di Lido, località San Nicolò

San Nicolò è situata nel Comune di Venezia nel quale, essendo stata adottata la classificazione acustica, si applicano sia i limiti di emissione che i limiti di immissione relativi alle diverse classi. Le centraline SNICOL1, SNICOL2 e SNICOL3 sono state collocate in zone classificate di classe I. In queste aree i limiti assoluti sono i seguenti:

<i>CLASSE I</i>	Limite diurno $L_{Aeq}$ dB(A)	Limite notturno $L_{Aeq}$ dB(A)
Limiti di immissione	50	40
Limiti di emissione	45	35

La centralina SNICOL4 è stata posizionata invece in zona classificata di classe III, per la quale valgono i seguenti limiti:

<i>CLASSE III</i>	Limite diurno $L_{Aeq}$ dB(A)	Limite notturno $L_{Aeq}$ dB(A)
Limiti di immissione	60	50
Limiti di emissione	55	45

All'interno delle abitazioni, a finestre aperte e chiuse, valgono inoltre i limiti differenziali pari a 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno.

Per l'analisi della variabilità dello stato 0 in tali località, sono state eseguite diverse campagne di rilevamento rumore su postazioni di misura significative dell'esposizione dell'area interessata, in particolare, in prossimità di ricettori quali civili abitazioni, attività recettive turistiche, altre attività particolarmente sensibili (ospedali).

In generale, le sorgenti di rumore che hanno concorso alla variabilità dello stato zero sono state: traffico marittimo, mareggiate, traffico stradale e traffico aereo leggero e occasionale.

La dislocazione delle centraline di rilievo rumore in località San Nicolò sono mostrate in Figura 8. Sono stati utilizzati complessivamente 4 punti di misura, due collocati in prossimità della spiaggia, quindi dell'area interessata dai futuri interventi di costruzione, il terzo e il quarto posti a maggiore distanza, in prossimità dell'ospedale e della zona residenziale.



Fig.8 : dislocazione centraline in località San Nicolò.

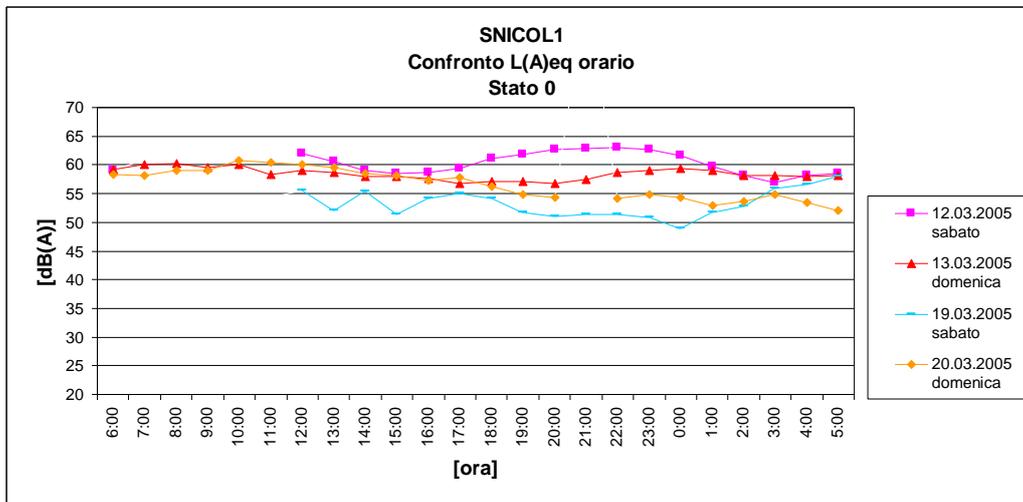
### 2.1 Punto di rilievo SNICOL1:

- Localizzazione: Campo prova terra S. Nicolò;
- Posizionamento: su palo di sostegno dell'insegna dei lavori (Figura 9);
- Periodo di rilevamento: dal 01/03/2005 al 04/03/05; dal 10/03/2005 al 21/03/05, con interruzioni;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45° 25' 44''; Lon(E)= 12° 23' 55''.



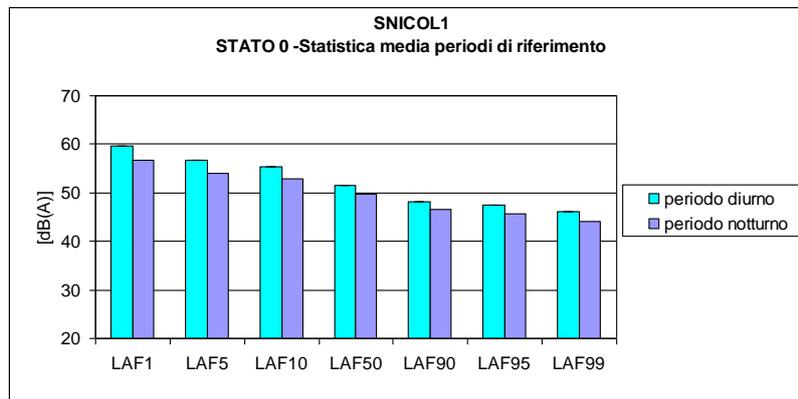
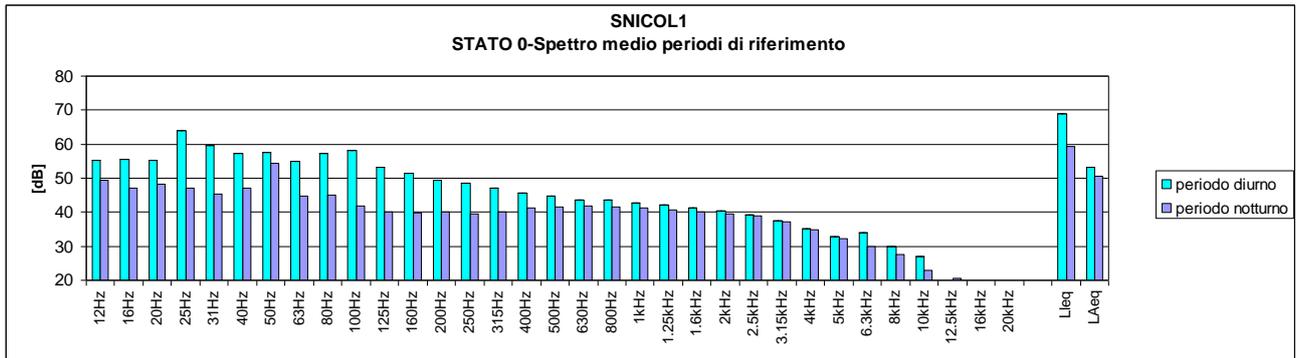
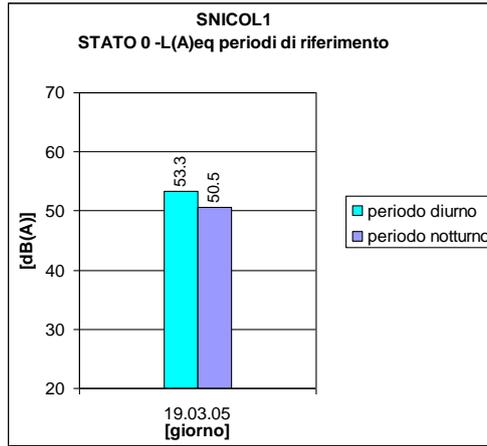
Figura 9. Posizione della centralina sul palo di sostegno dell'insegna nel campo prova terra a S. Nicolò, punto rilievo SNICOL1.

- Risultati ottenuti:

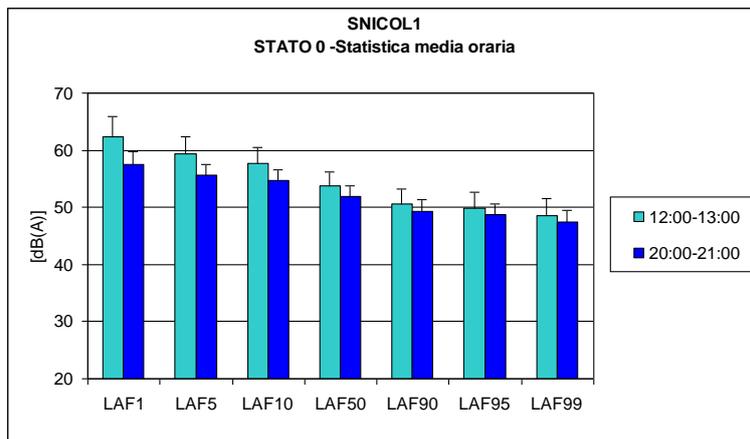
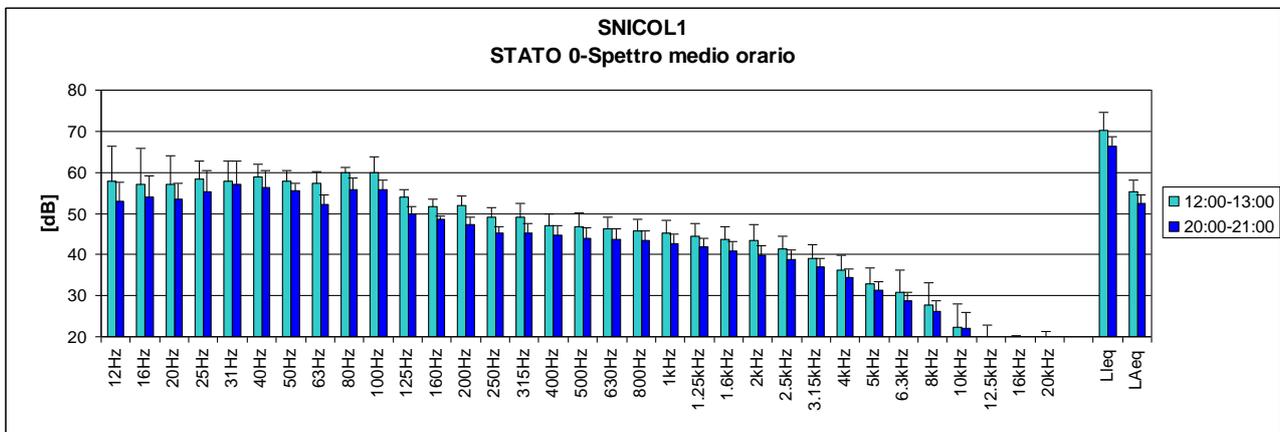
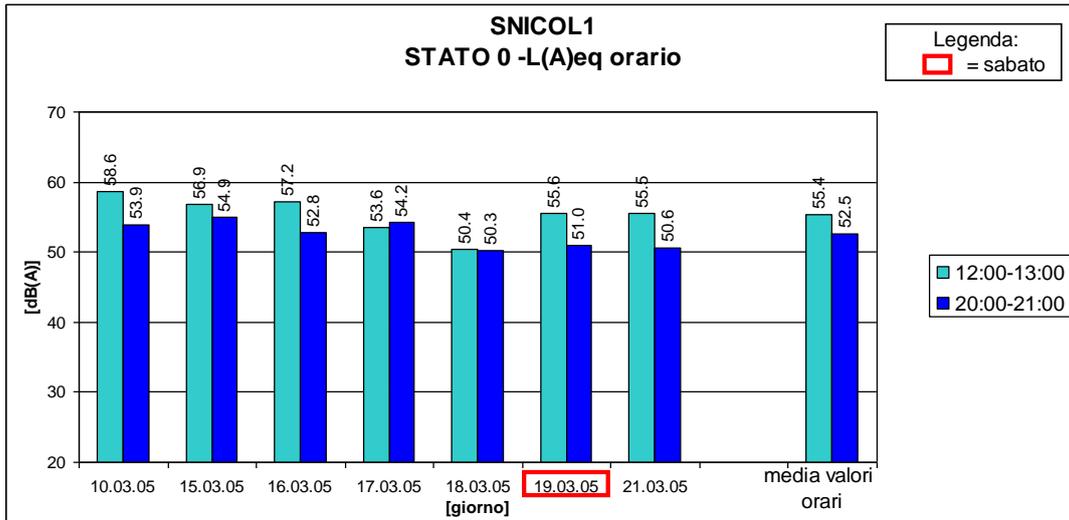


Come evidente dal grafico sopra illustrato, tutte le giornate prese in considerazione per la determinazione dello Stato 0 erano affette da rumore causato da forti mareggiate. I valori che si sono potuti elaborare riguardano quindi solo il periodo diurno (dalle 12:00 alle 22:00) e notturno (dalle 22:00 alle 24:00) di Sabato 19/03/2005.

**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



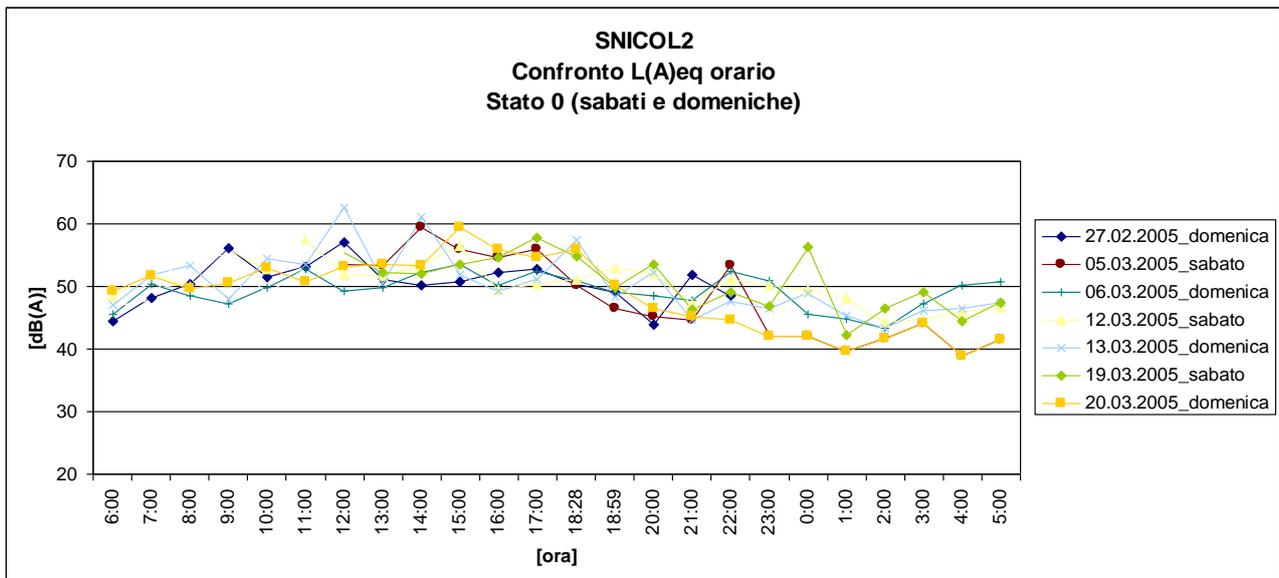
## 2.2 Punto di rilievo SNICOL2

- Localizzazione: palo dell'illuminazione pubblica viale Umberto Klinger, altezza rotonda inizio numerazione civica;
- Posizionamento: affissa su palo, (Figura 10);
- Periodo di rilevamento: dal 26/02/2005 al 21/03/05, con interruzioni;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45° 25' 36''; Lon(E)= 12° 23' 27''.

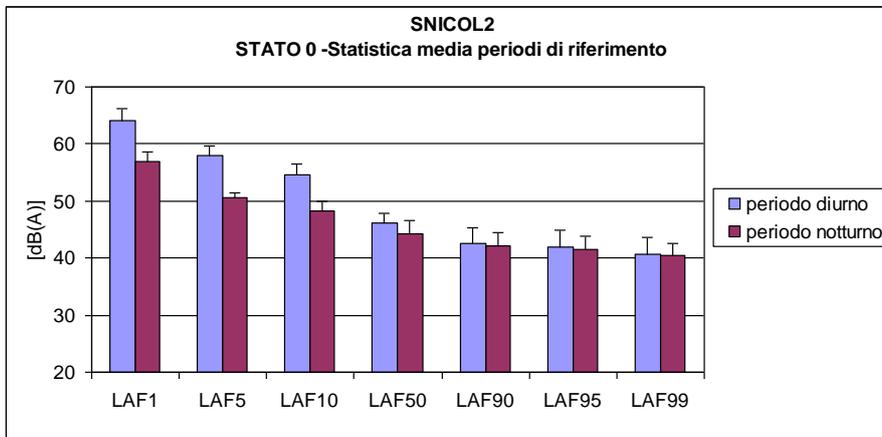
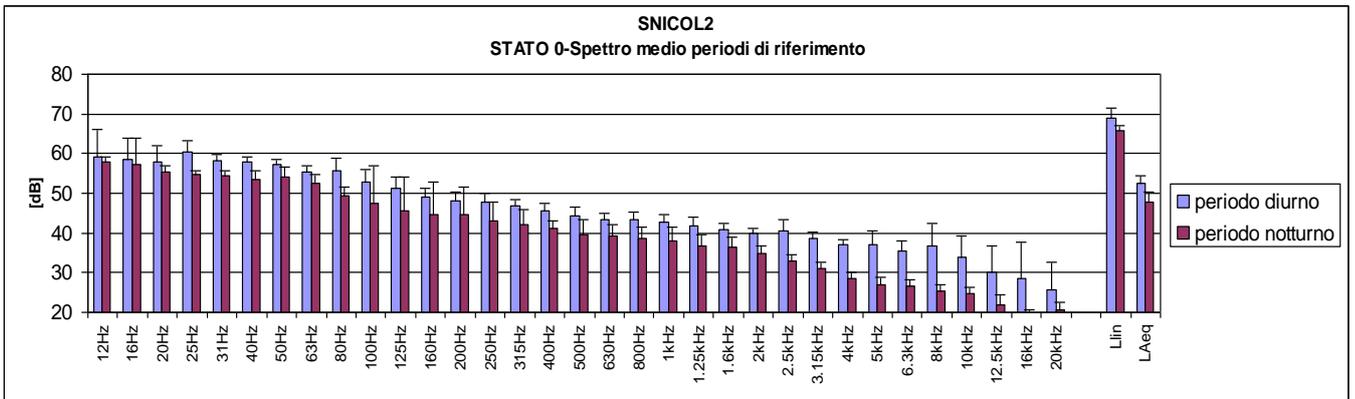
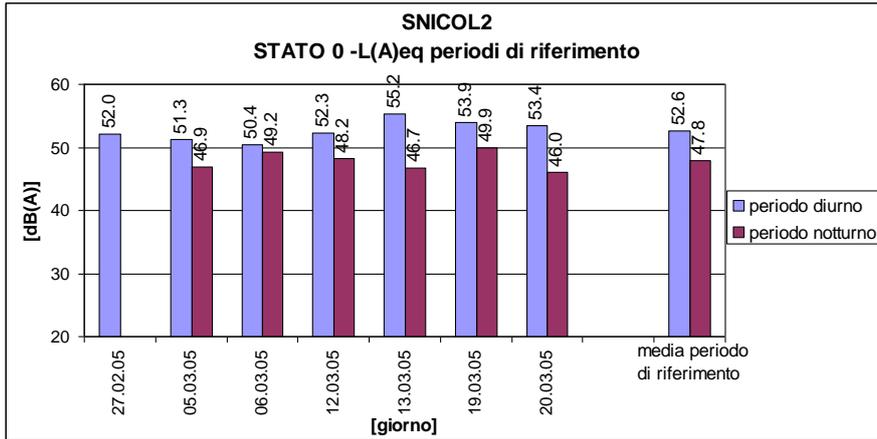


Figura 10. Posizionamento della centralina su palo illuminazione pubblica di viale Umberto Klinger, posizione rilievo SNICOL2.

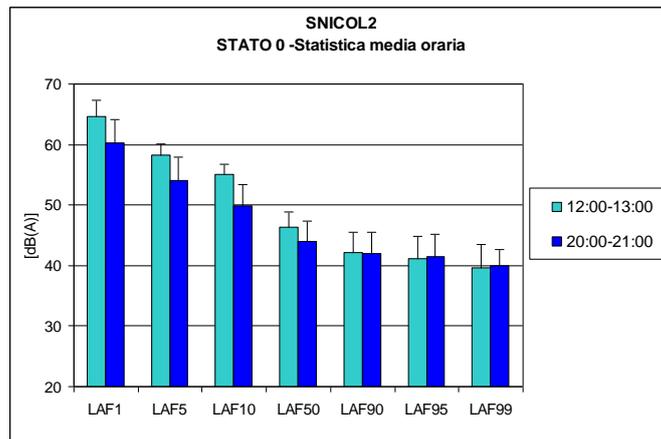
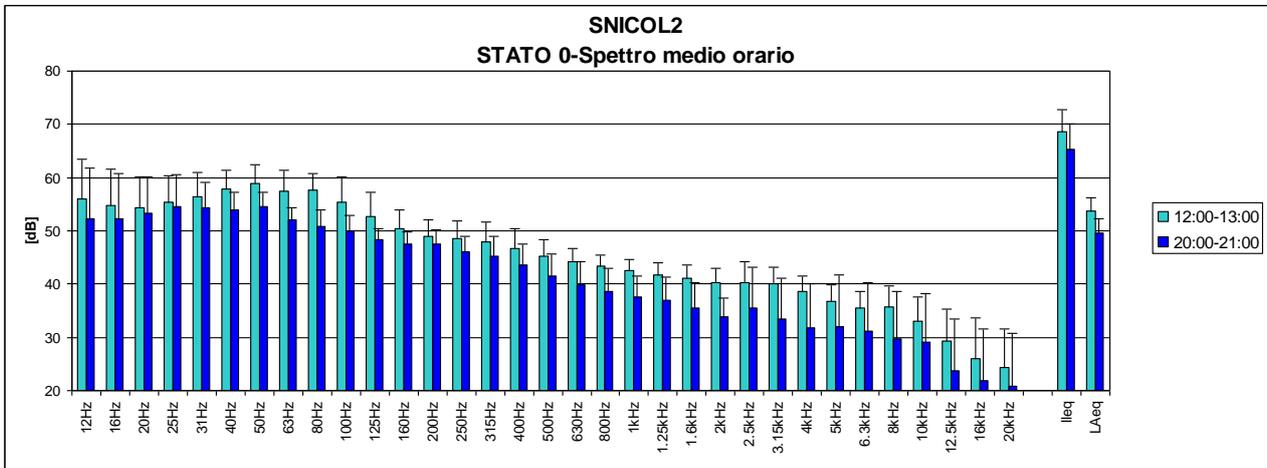
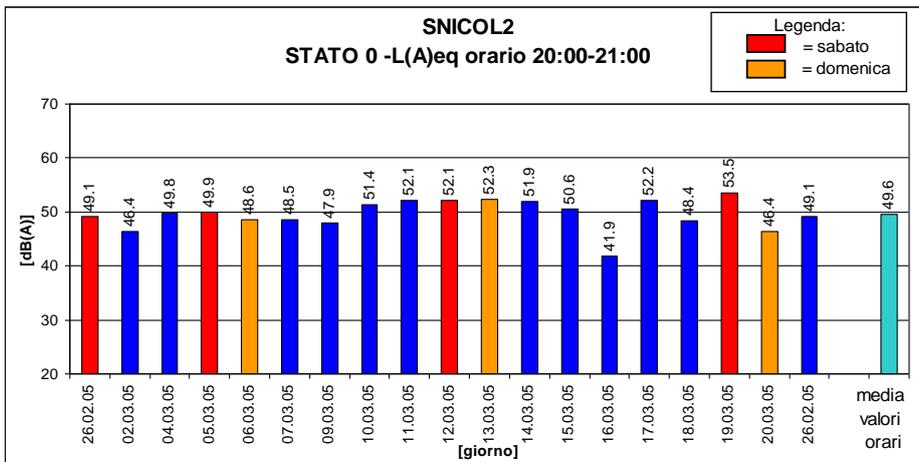
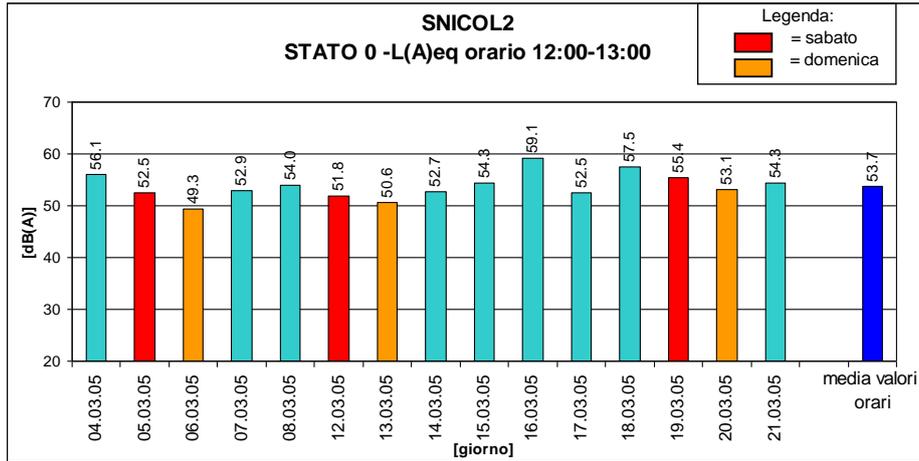
- Risultati ottenuti:



CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHIE LAGUNARI

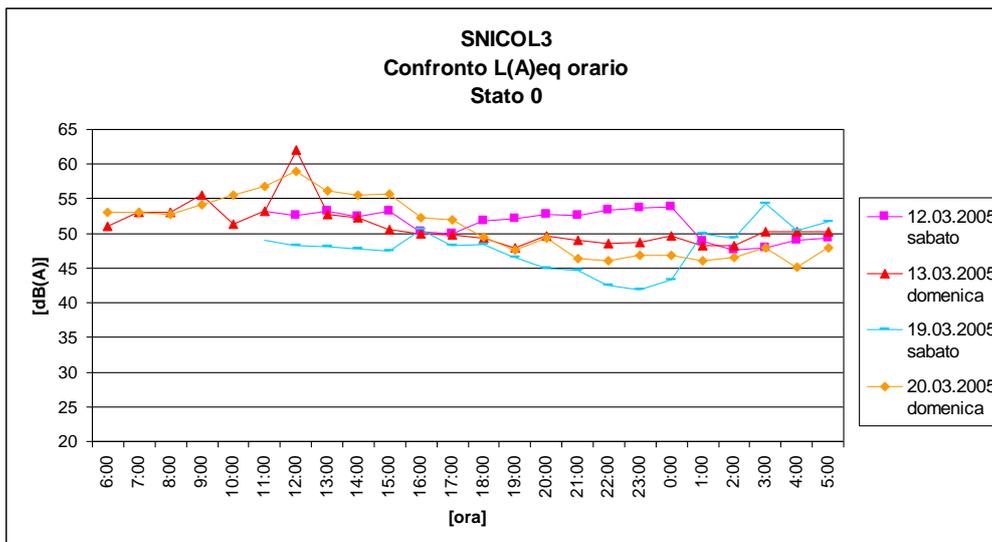


### 2.3 Punto di rilievo SNICOL3

- Localizzazione: edificio ospedaliero in prossimità del piazzale Raimondo Rovà;
- Posizionamento: tetto edificio, (Figura 11);
- Periodo di rilevamento: dal 10/03/2005 al 22/03/05;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45° 25' 18''; Lon(E)= 12° 23' 05''.

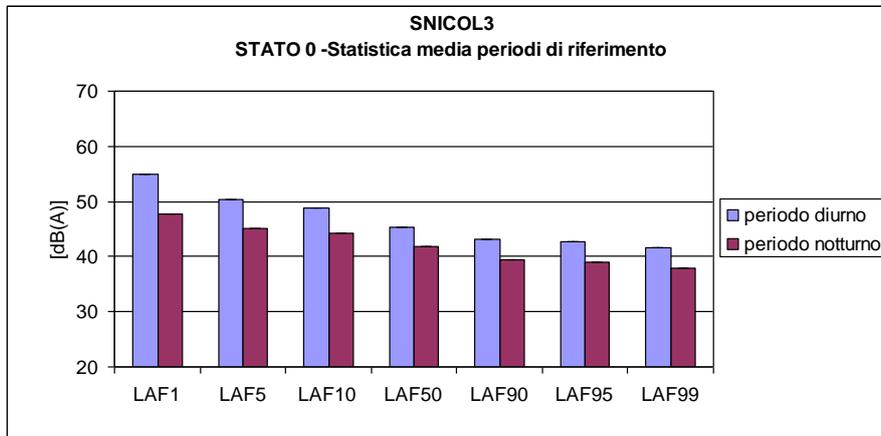
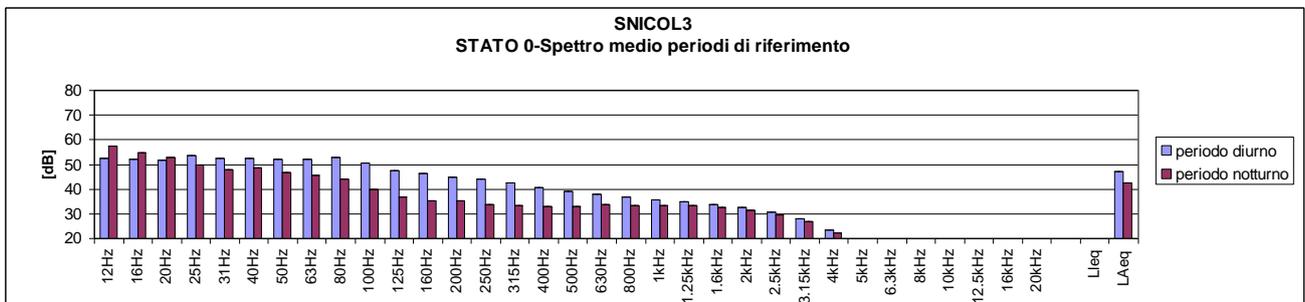
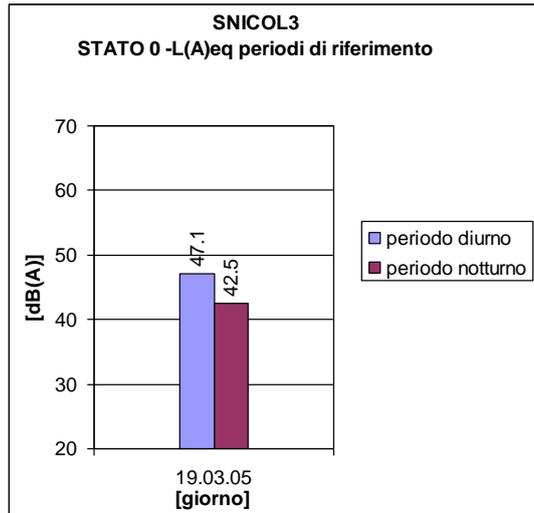


Figura 11. Posizionamento centralina sul tetto dell'ospedale al mare di S: Nicolò, vicino al piazzale Raimondo Rava, punto rilievo SNICOL3 .

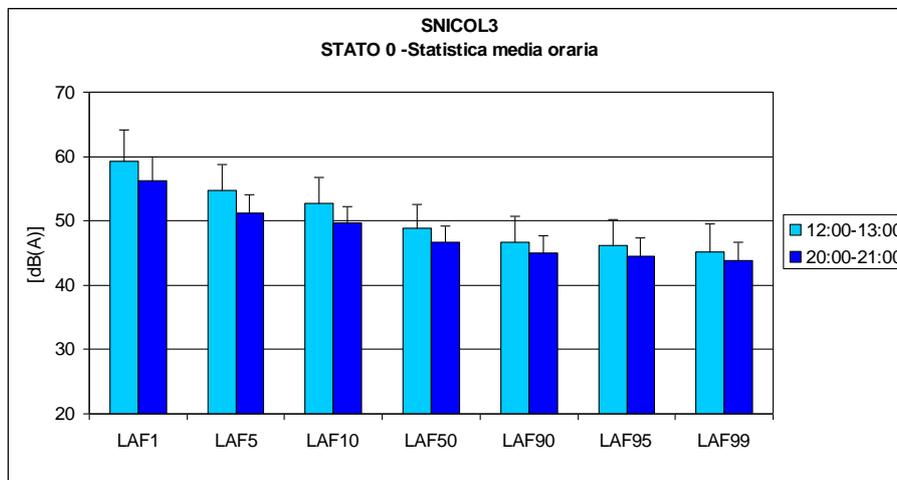
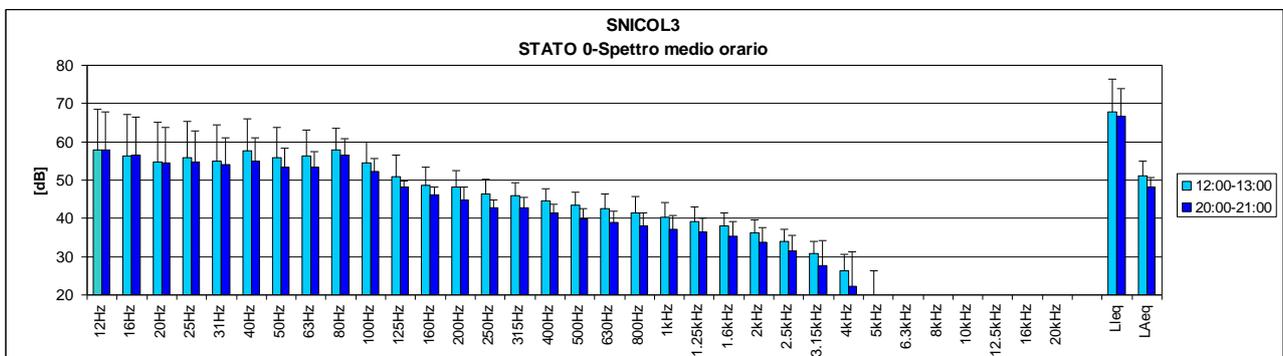
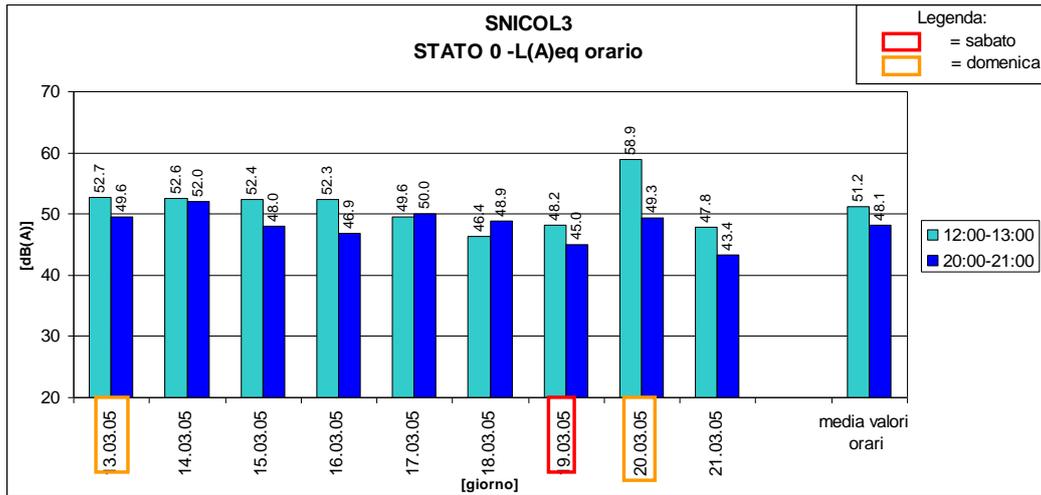


Analogamente a quanto visto per la postazione SNICOL1, anche per la centralina SNICOL3 tutte le giornate prese in considerazione per la determinazione dello Stato 0 erano affette da rumore causato da forti mareggiate. I valori che si sono potuti elaborare riguardano quindi solo il periodo diurno (dalle 12:00 alle 22:00) e notturno (dalle 22:00 alle 24:00) di Sabato 19/03/2005.

CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



CORILA  
ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI

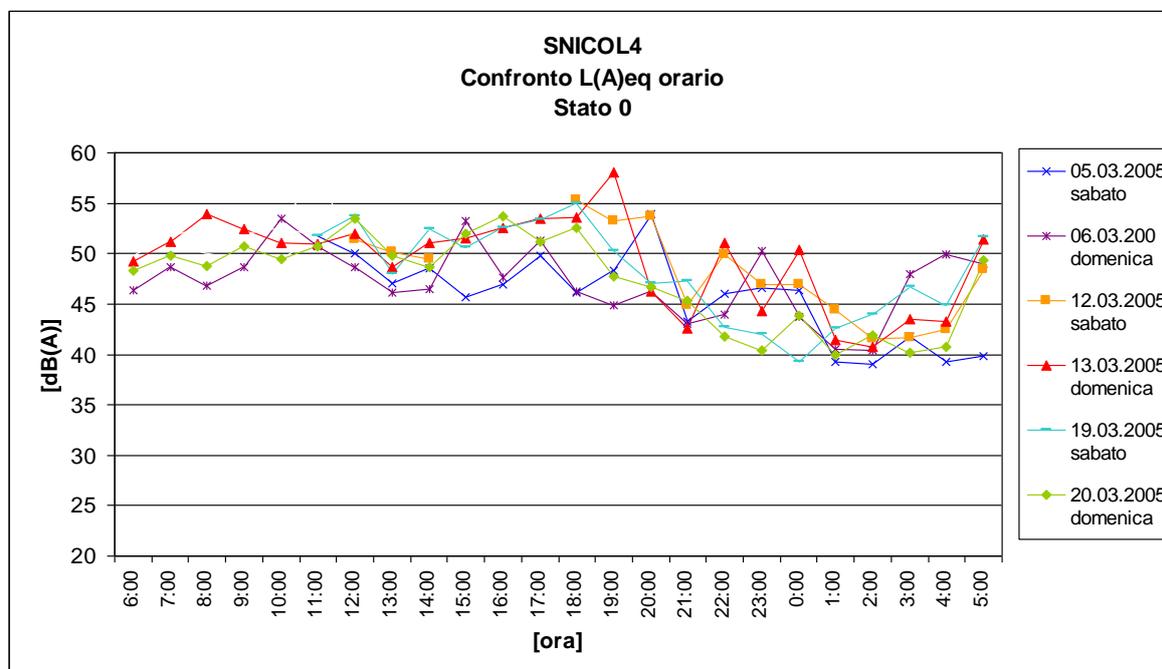


#### 2.4 Punto di rilievo SNICOL4

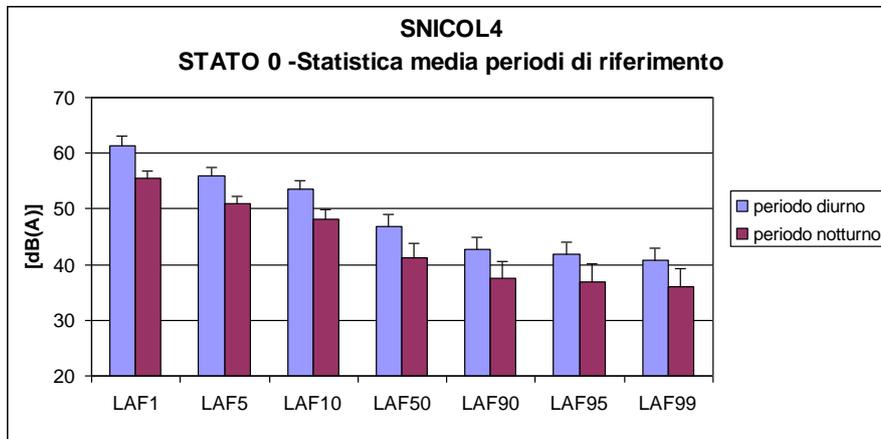
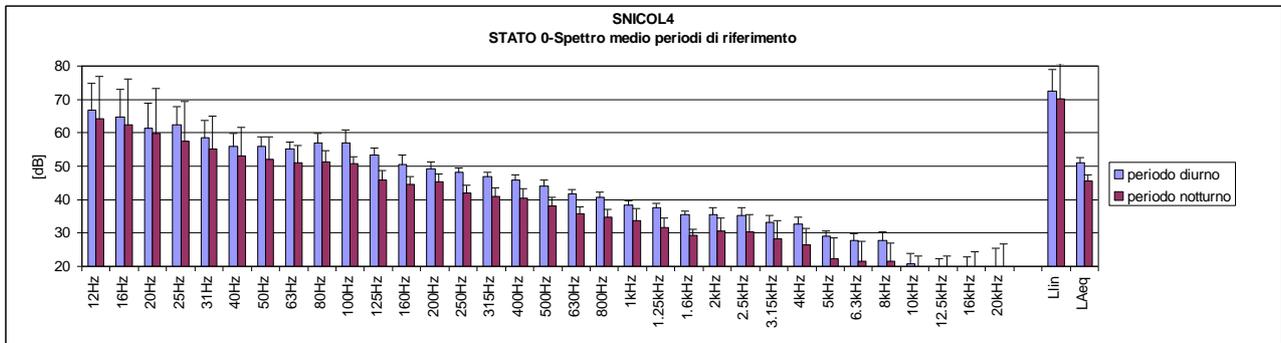
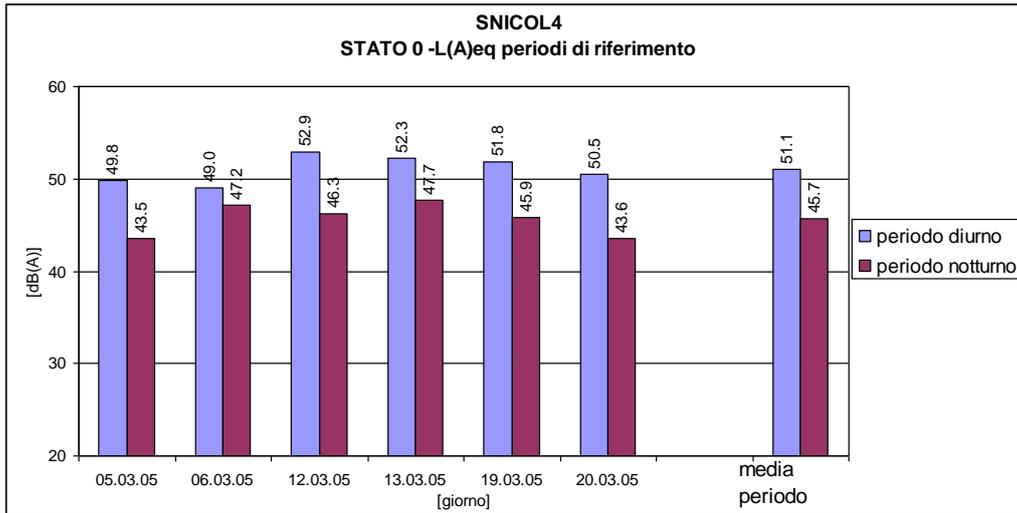
- Localizzazione: torre rilevamento idrografico, via dei Sanmicheli n. 54;
- Posizionamento: affissa sulla torre, (Figura 12);
- Periodo di rilevamento: dal 01/03/2005 al 22/03/05, con interruzioni;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45° 25' 49''; Lon(E)= 12° 22' 58''.



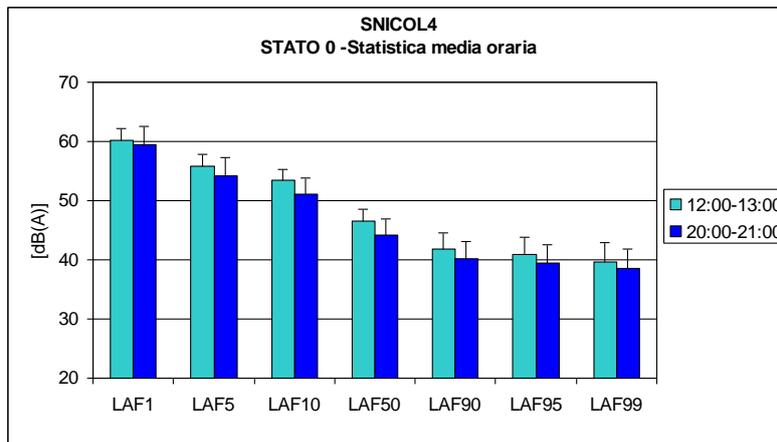
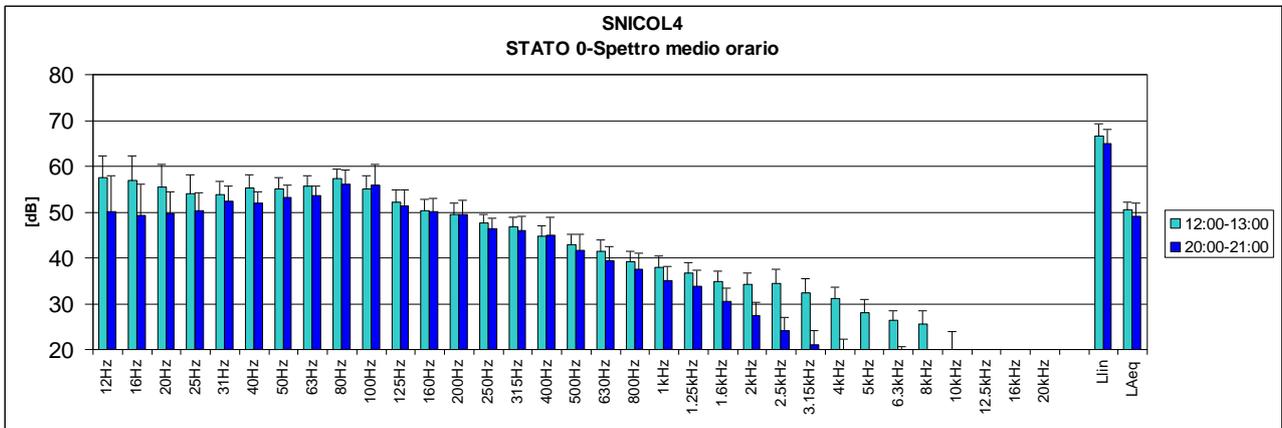
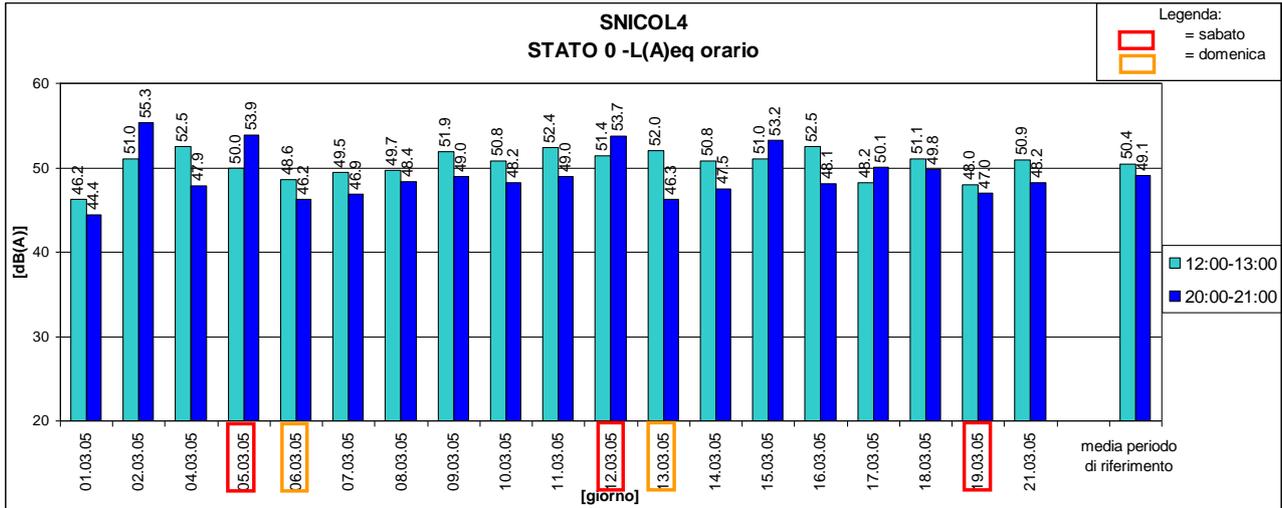
Figura 12. Posizionamento centralina sulla torre rilevamento idrografico, punto rilievo SNICOL4.



CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



### 2.5 Conclusioni relative a Bocca di Lido- San Nicolò:

Di seguito si riportano i valori di  $L_{Aeq}$  medio e le deviazioni standard calcolate per i giorni festivi e prefestivi, nei relativi periodi di riferimento diurni e notturni, e per le fasce orarie comprese tra le 12:00 e le 13:00 e le 20:00 e le 21:00.

Postazione	$L_{Aeq}$ diurno [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati	$L_{Aeq}$ notturno [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati
SNICOL1	53.5		1	50.5		1
SNICOL2	52.5	1.6	7	48.0	1.5	6
SNICOL3	47.0		1	42.5		1
SNICOL4	51.0	1.5	6	45.5	1.8	6

Postazione	$L_{Aeq}$ 12:00-13:00 [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati	$L_{Aeq}$ 20:00-21:00 [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati
SNICOL1	55.5	2.7	7	52.5	1.9	7
SNICOL2	53.5	2.5	15	49.5	2.8	19
SNICOL3	51.0	3.7	9	48.0	2.7	9
SNICOL4	50.5	1.7	19	49.0	2.9	19

I valori medi rilevati per le centraline poste in Classe I (SNICOL1, SNICOL2 e SNICOL3) sia per il periodo diurno che per il periodo notturno risultano sempre superiori ai limiti di zonizzazione acustica previsti. La zona in cui è stata collocata la centralina SNICOL4 invece rientra pienamente nei valori previsti per la relativa Classe di appartenenza (classe III). Si osserva inoltre che la postazione di misura SNICOL 2 risulta appartenente alla Classe I sebbene collocata a ridosso di una strada comunale. Per le fasce di pertinenza stradale i limiti di rumorosità devono tener conto anche di quanto previsto dal D.P.R. 30/03/2004 n°142 (*Decreto Strade*).

La zona in cui è stata collocata la centralina SNICOL4, invece, rientra pienamente nei valori previsti per la relativa Classe di appartenenza.

Sia nella fascia oraria 12:00-13:00 che in quella 20:00-21:00, i valori rilevati risultano in accordo con quelli relativi al periodo diurno.

Nelle centraline SNICOL1 e SNICOL2, sia per il periodo di riferimento diurno che per le due fasce orarie considerate, sono stati ottenuti sempre i valori più alti; le centraline si trovano infatti in posizioni più esposte rispetto alle principali fonti di rumore caratterizzanti l'area in esame (il traffico stradale, le maree e il traffico marittimo). La postazione maggiormente rappresentativa della rumorosità presente in prossimità delle abitazioni di S. Nicolò, data la sua ubicazione, può essere considerata la centralina SNICOL4. La postazione rappresentativa della rumorosità presente in prossimità delle zone di maggior interesse turistico (attività balneari) sono invece le centraline SNICOL1 e SNICOL2.

Lo spettro medio rilevato nelle quattro centraline ha un andamento in frequenza differente per le varie postazioni; in tutti i casi comunque si ha una netta predominanza delle frequenze medio-basse.

Avendo escluso le giornate di monitoraggio influenzate da vento e forti mareggiate, si ritiene che i valori nelle tabelle sopra riportate rappresentino l'effettivo clima acustico delle zone di rilievo in assenza di cantiere.

### 3. Analisi della variabilità di “Stato 0” alla Bocca di Malamocco, località Alberoni

Alberoni è situato nel Comune di Venezia, il quale ha adottato la classificazione acustica e quindi si applicano sia i limiti di emissione che i limiti di immissione relativi alle diverse classi acustiche. Molte delle aree lagunari sono classificate in classe I poiché zone naturalistiche protette o aree di pregio particolare. In queste aree i limiti assoluti sono i seguenti:

<i>CLASSE I</i>	Limite diurno $L_{Aeq}$ dB(A)	Limite notturno $L_{Aeq}$ dB(A)
Limiti di immissione	50	40
Limiti di emissione	45	35

Fatta eccezione per la postazione di rilievo ALBERO1, per la quale i limiti assoluti sono i seguenti:

<i>CLASSE III</i>	Limite diurno $L_{Aeq}$ dB(A)	Limite notturno $L_{Aeq}$ dB(A)
Limiti di immissione	60	50
Limiti di emissione	55	45

Per l’analisi della variabilità dello stato 0 in tali località, sono state eseguite diverse campagne di rilevamento rumore su postazioni di misura significative dell’esposizione dell’area interessata, in particolare, in prossimità di ricettori quali civili abitazioni, attività recettive turistiche, altre attività particolarmente sensibili (ospedali).

In generale, le sorgenti di rumore che hanno concorso alla variabilità dello stato zero sono state: traffico marittimo, mareggiate, traffico stradale ed eventuale traffico aereo.

È necessario rilevare, inoltre, che alla punta del molo di Alberoni è dislocato un apposito dispositivo antinebbia (nautofono), il quale funziona in caso di nebbia emettendo segnali sonori quali guida alle imbarcazioni di passaggio. Essendo sistemi di sicurezza non rientrano però nei limiti del D.P.C.M. 14-11-97. Dalle elaborazioni non sono stati riconosciuti eventi nitidi dovuti a tali dispositivi ma, in alcuni casi, non si esclude che la presenza di tale rumore abbia contribuito ad aumentare il valore del rumore residuo.

La dislocazione delle centraline di rilievo rumore in località Alberoni è mostrata in Figura 13. Sono stati utilizzati complessivamente 3 punti di misura, due collocati in prossimità dell’area costiera interessata dai futuri interventi di costruzione, il terzo posto a maggiore distanza, in prossimità dell’ospedale San Camillo.



Fig.13 : dislocazione centraline in località Alberoni.

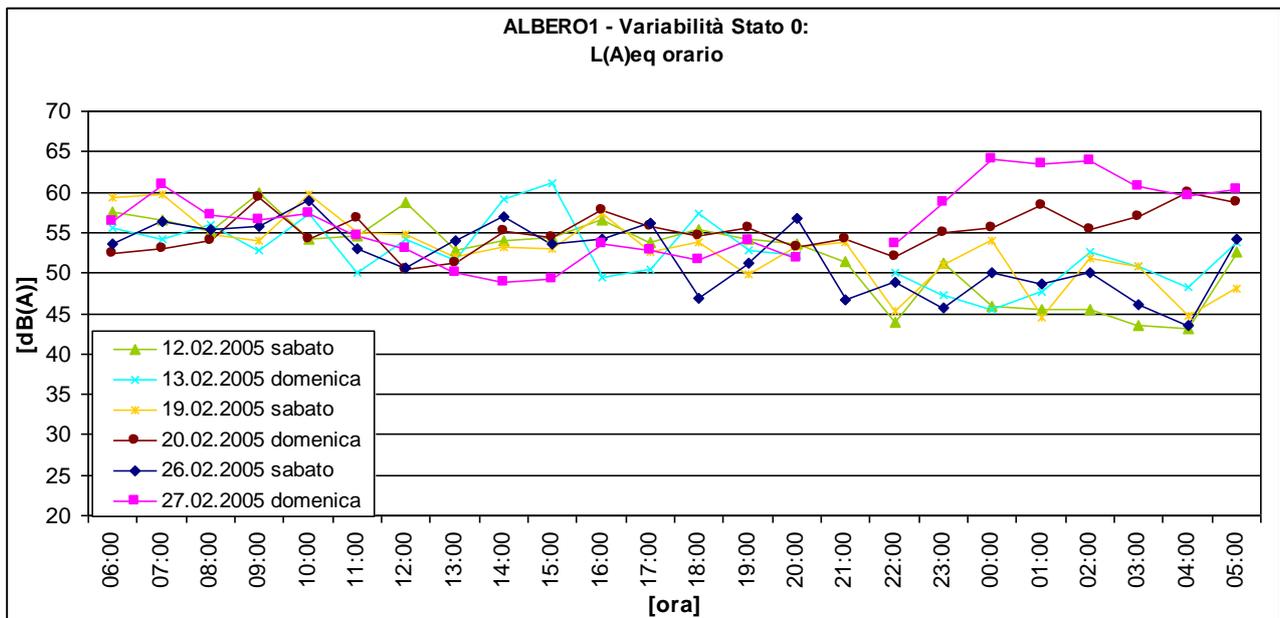
### 3.1 Punto di rilievo ALBERO1:

- Localizzazione: cabina rilievo mareografico, Faro Rocchetta;
- Posizionamento: ancorata al tetto della cabina (Figura 14);
- Periodo di rilevamento: dal 11/02/2005 al 03/03/05; con interruzioni;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45° 20' 21'' ; Lon(E)= 12° 18' 40''.



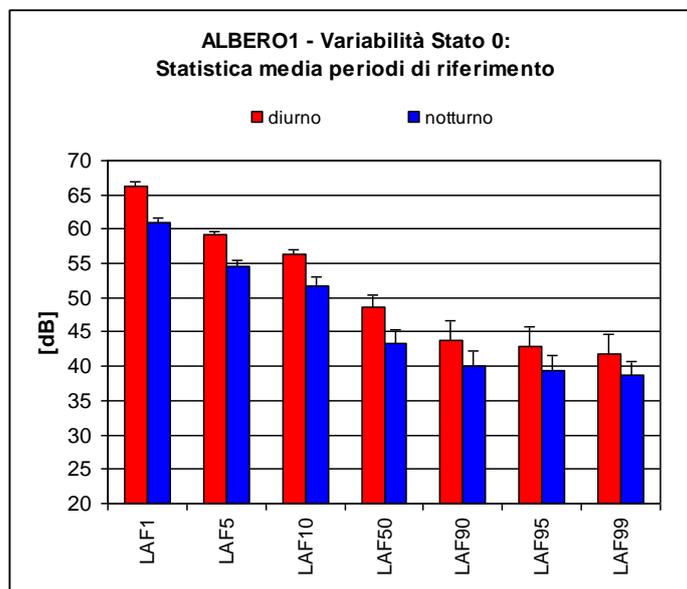
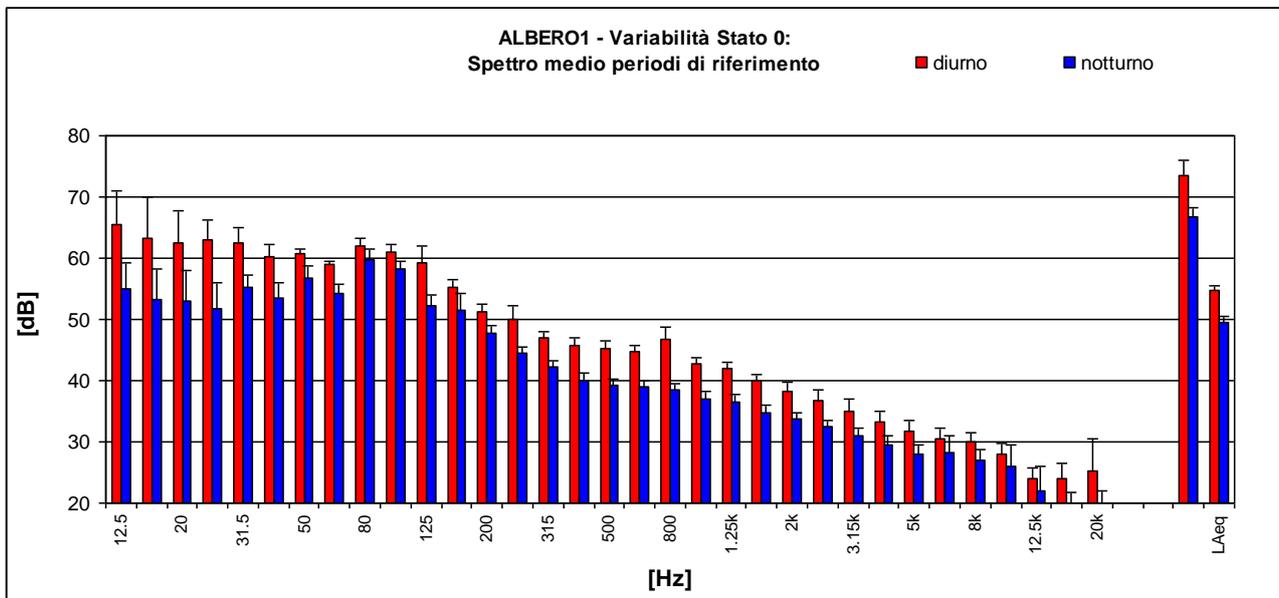
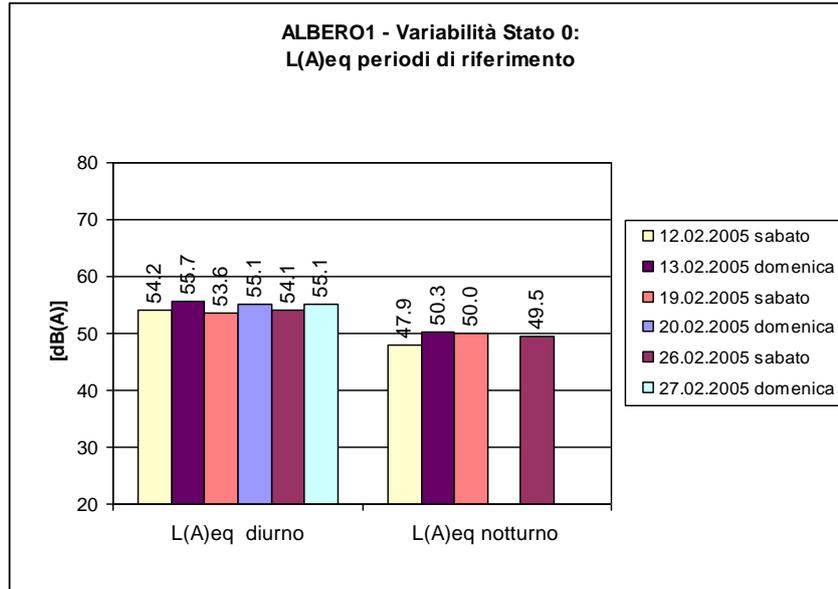
Figura 14. Posizionamento centralina sul tetto della cabina rilevamento mareografico A.P.A.T., punto rilievo ALBERO1.

- Risultati ottenuti:

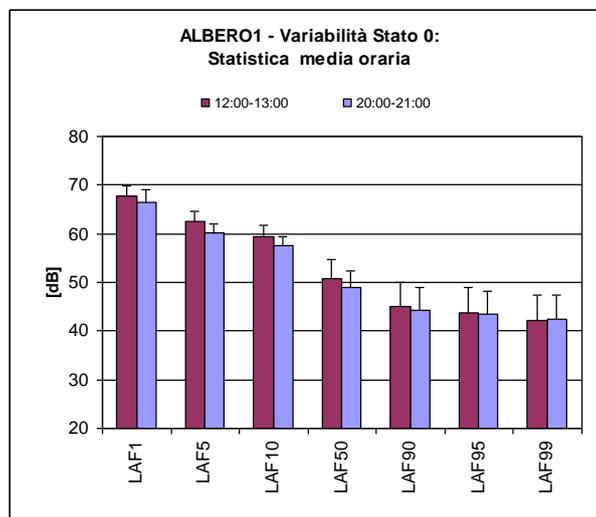
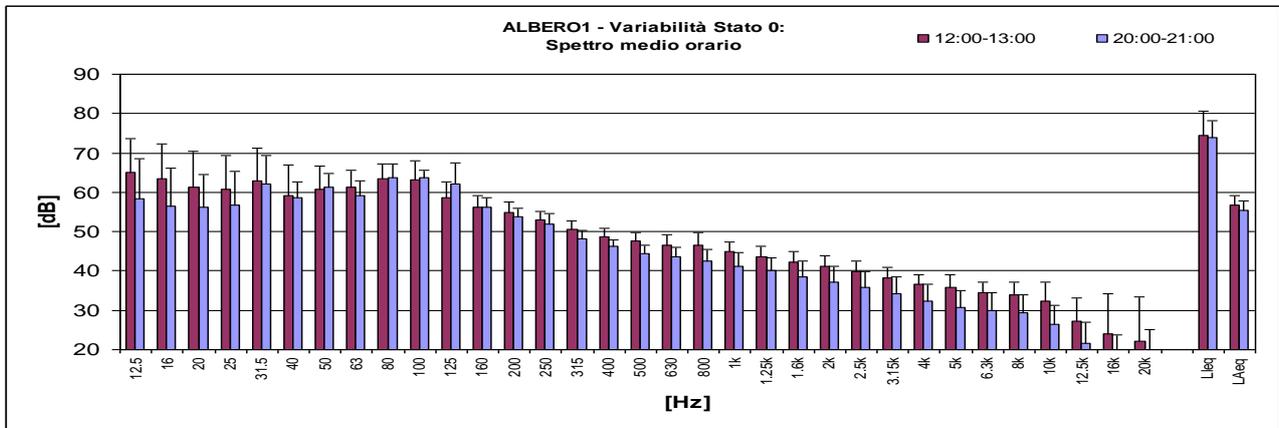
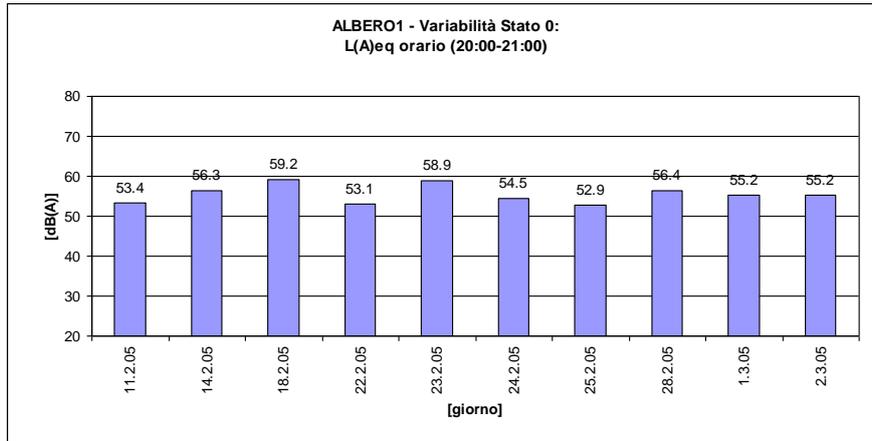
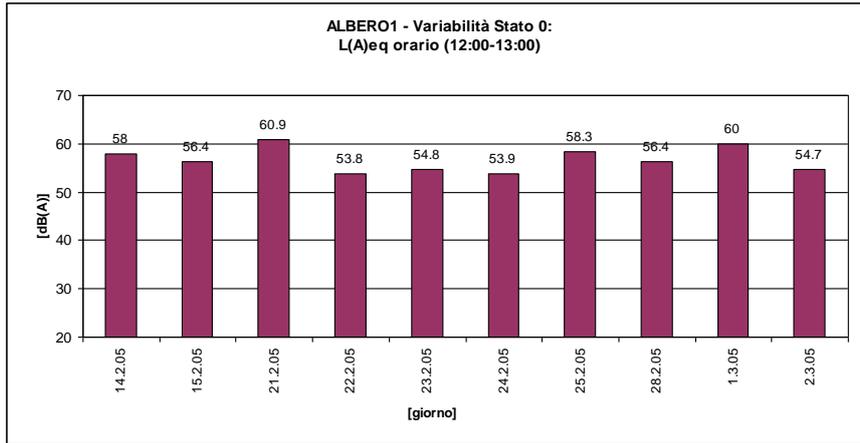


Come evidente dal grafico sopra illustrato, le giornate del 20/07/05 e 27/07/05 erano affette da forte vento, mareggiate o nautofono; questi valori sono stati esclusi dall'analisi dello stato zero.

CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



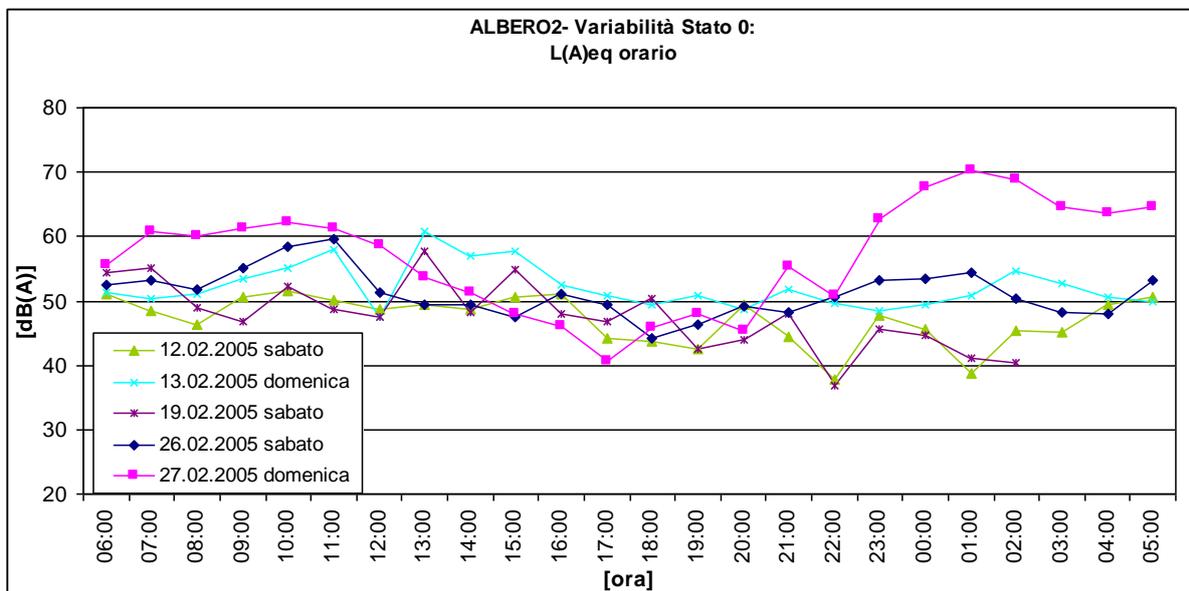
### 3.2 Punto di rilievo ALBERO2:

- Localizzazione : centralina idrofoni, molo spalla nord;
- Posizionamento: affissa su palo, (Figura 15);
- Periodo di rilevamento: dal 11/02/2005 al 03/03/05, con interruzioni;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45° 20' 18''; Lon(E)= 12° 19' 31''.



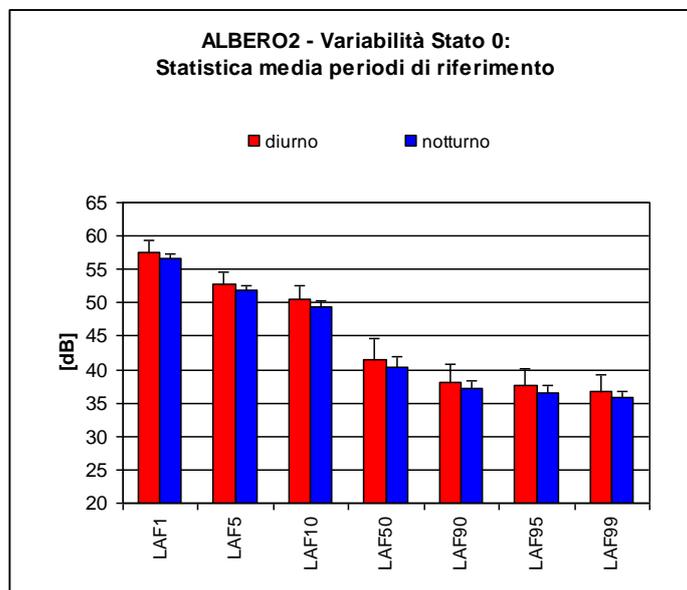
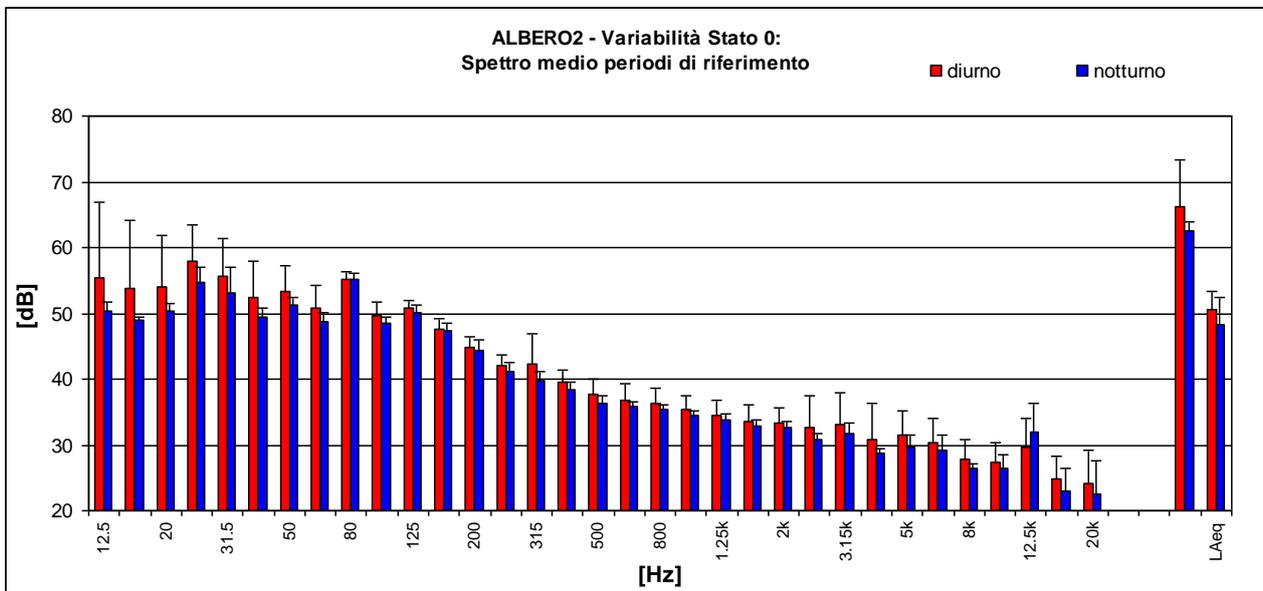
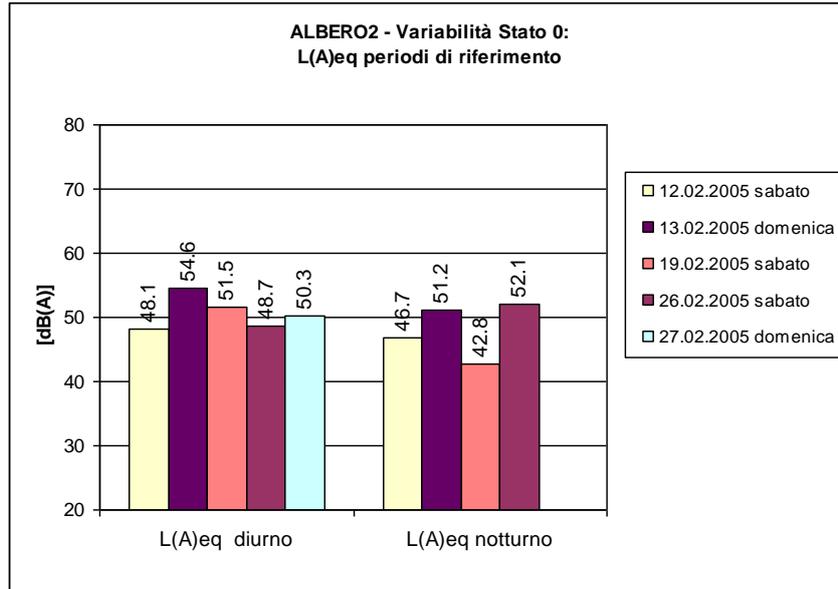
Figura 15. Posizionamento centralina sul palo della centralina idrofoni CVN, punto rilievo ALBERO2.

- Risultati ottenuti:

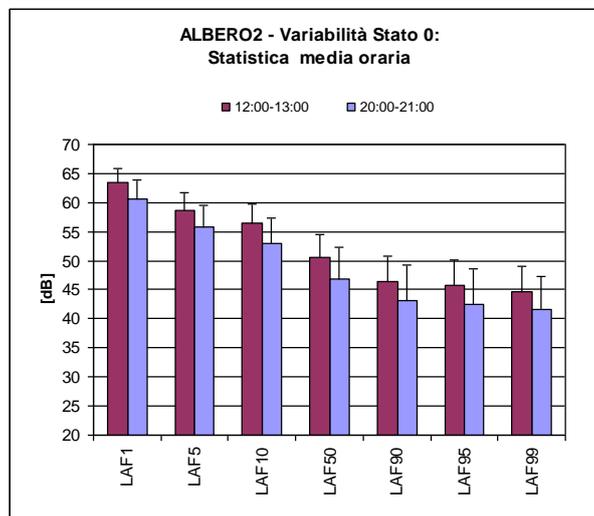
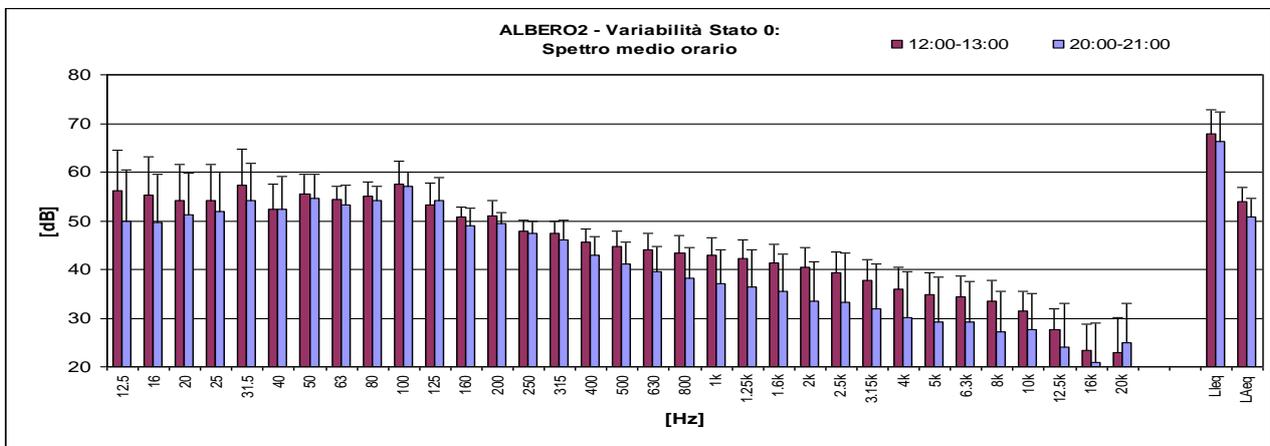
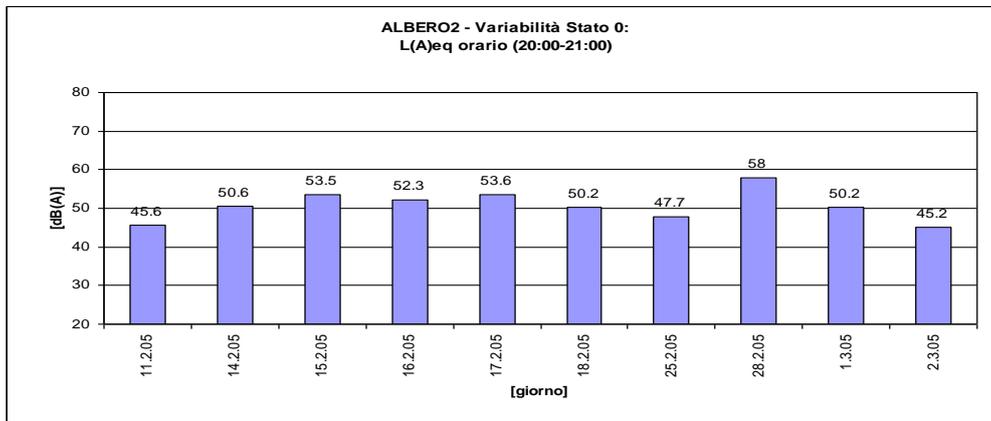
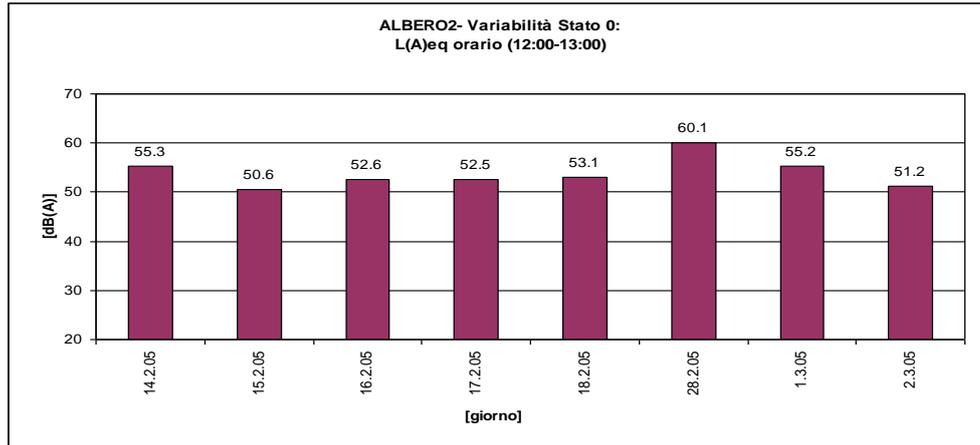


Analogamente al punto di rilievo ALBERO1, come evidente dal grafico sopra illustrato, la giornata del 27/02/05 era affetta da rumore causato da forti venti sia nella parte della mattina che in quella della sera, questi valori sono stati esclusi dall'analisi dello stato zero.

CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



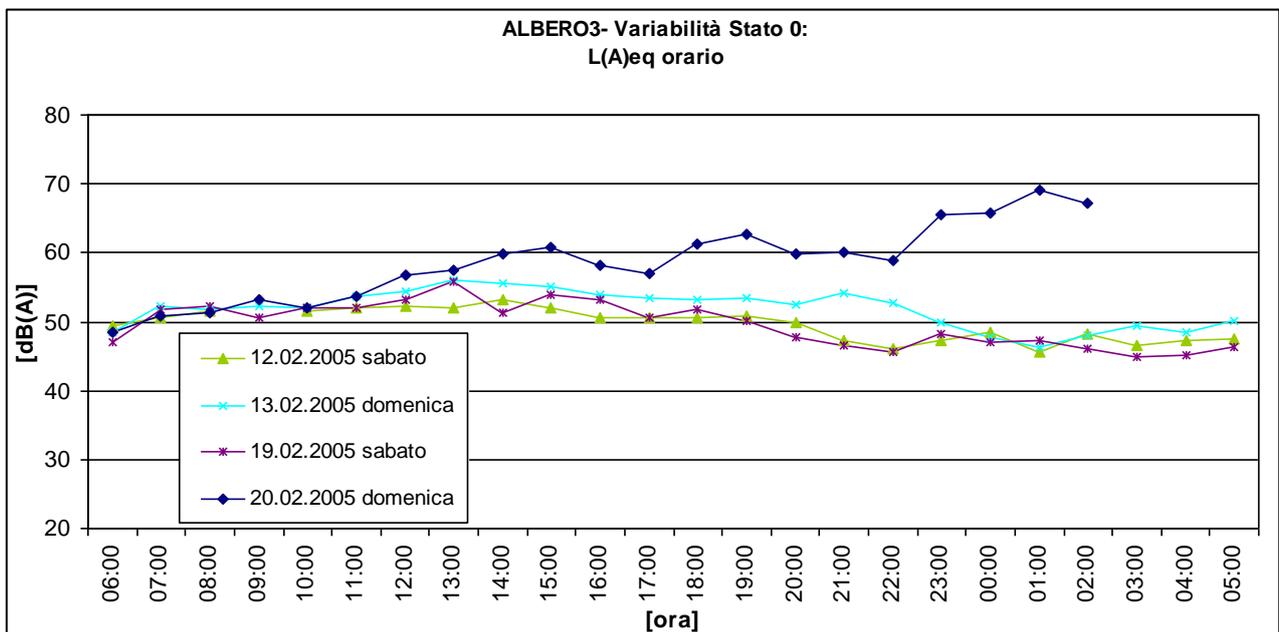
### 3.3 Punto di rilievo ALBERO3

- Localizzazione: Istituto di cura S. Camillo, edificio ampliamento, via Alberoni n. 70;
- Posizionamento: tetto edificio, (Figura 16);
- Periodo di rilevamento: dal 11/02/2005 al 19/02/05;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45° 21' 15''; Lon(E)= 12° 19' 34''.



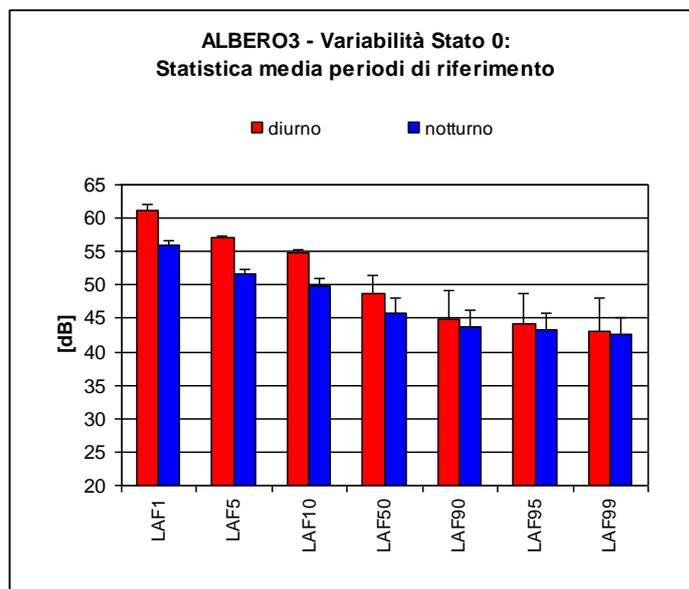
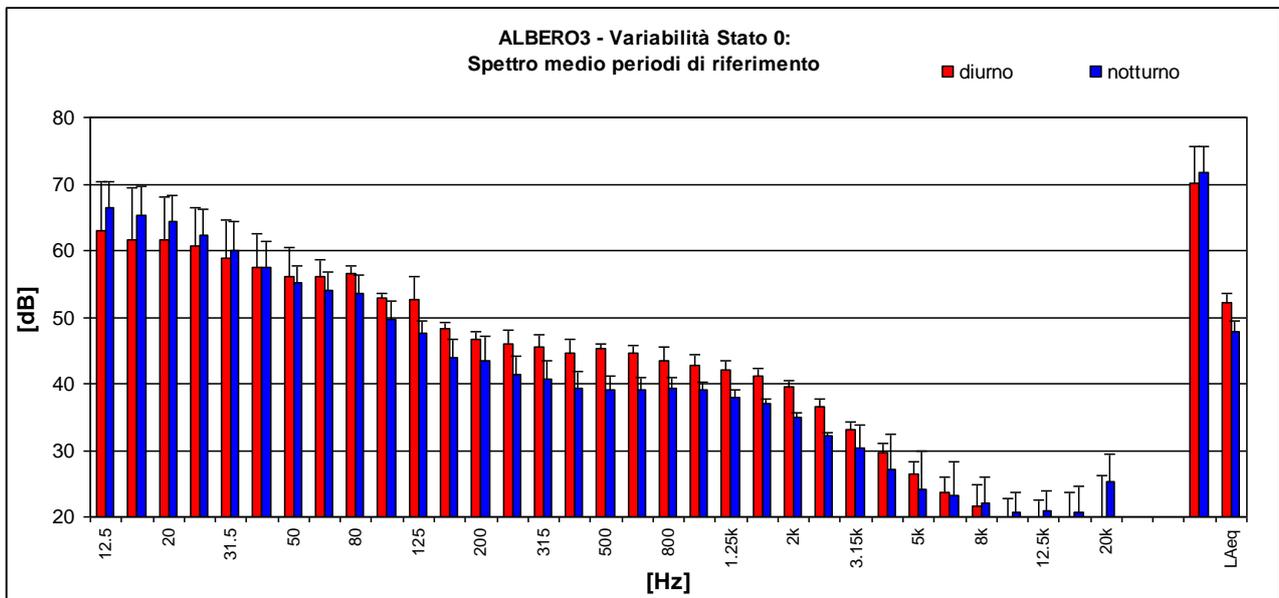
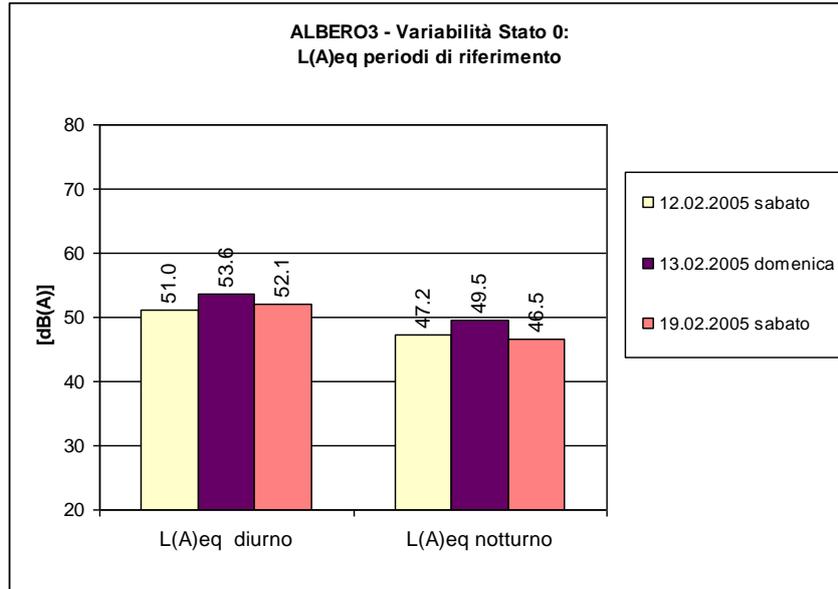
Figura 16. Posizionamento centralina sul tetto dell'ospedale S Camillo, punto rilievo ALBERO3.

- Risultati ottenuti:

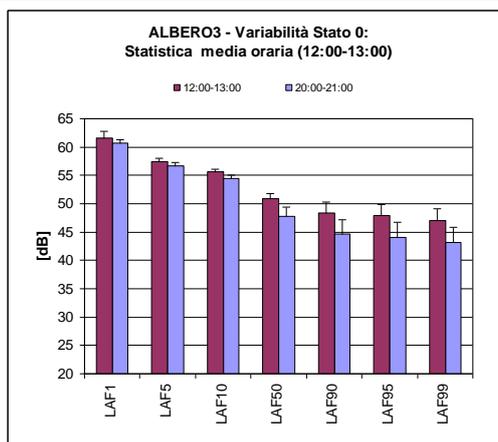
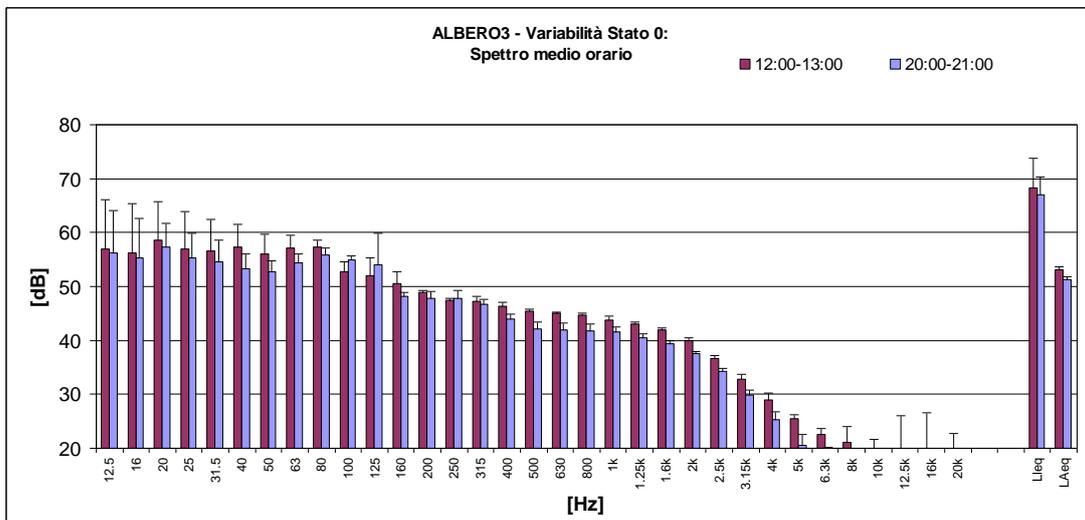
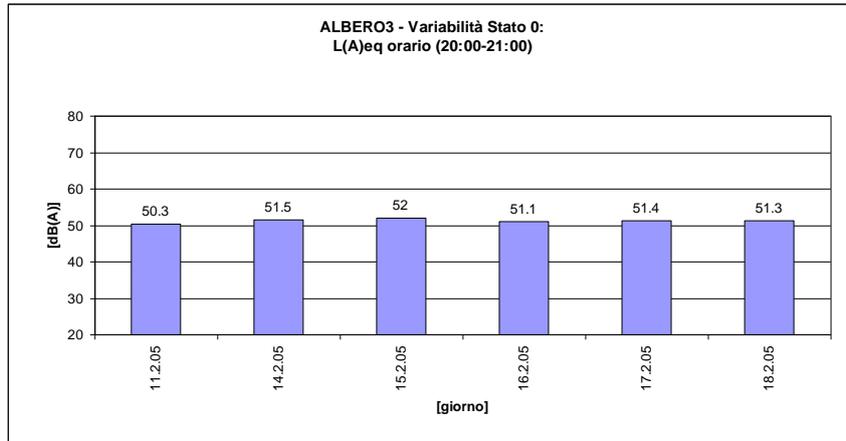
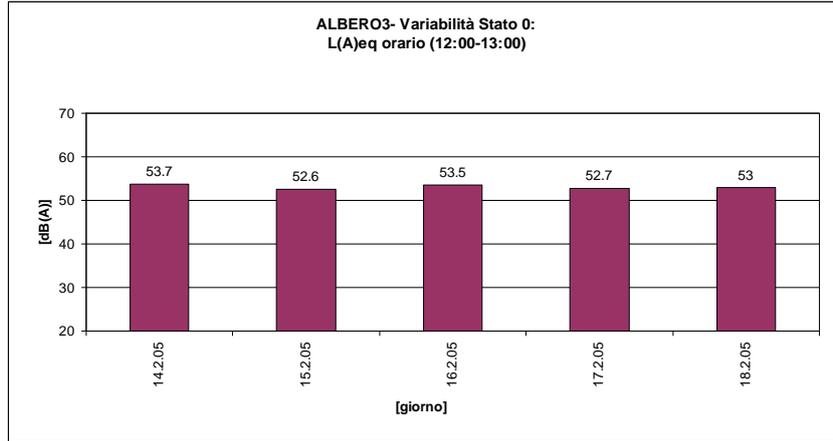


Il grafico di cui sopra evidenzia la presenza di forte vento per quasi tutta la giornata di domenica 20/02/05, per tale questa è stata esclusa dal calcolo dello stato zero per questa postazione.

CORILA  
 ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA  
 COSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCHE LAGUNARI



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



### 3.4 Conclusioni relative a Bocca di Malamocco – Alberoni:

Di seguito si riportano i valori di  $L_{Aeq}$  medio e le deviazioni standard calcolate per i giorni festivi e prefestivi, nei relativi periodi di riferimento diurni e notturni, e per le fasce orarie comprese tra le 12:00 e le 13:00 e le 20:00 e le 21:00.

Postazione	$L_{Aeq}$ diurno [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati	$L_{Aeq}$ notturno [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati
ALBERO1	54.5	0.8	6	49.5	1.1	4
ALBERO2	50.5	2.6	5	48.0	4.3	4
ALBERO3	52.0	1.3	3	48.0	1.6	3

Postazione	$L_{Aeq}$ 12:00-13:00 [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati	$L_{Aeq}$ 20:00-21:00 [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati
ALBERO1	57.0	2.5	10	55.5	2.2	10
ALBERO2	54.0	3	8	51.0	3.9	10
ALBERO3	53.0	0.5	5	51.0	0.6	6

Alla luce di quanto esposto in merito ai valori limite di classe I che dovrebbero caratterizzare le zone in cui sono dislocate le centraline ALBERO2 e ALBERO3 (50 dB(A) nel periodo diurno e 40 dB(A) nel periodo notturno per i limiti di immissione) si può osservare che i valori medi rilevati sia per il periodo diurno che per il periodo notturno risultano sempre superiori a tali requisiti. Sia nella fascia oraria 12:00-13:00 che in quella 20:00-21:00, i valori rilevati risultano in accordo con quelli relativi al periodo diurno. Invece, per quanto riguarda l'area relativa al punto di rilievo ALBERO1, in zona classe III, (60 dBA nel periodo diurno e 50 dBA in quello notturno per i limiti di immissione), questi sono rispettati sia per i periodi che per le fasce orarie considerate.

Si può osservare che nella centralina ALBERO1 sono stati ottenuti sempre i valori più alti; la centralina si trova, infatti, in posizione più esposta rispetto alle principali fonti di rumore caratterizzanti l'area in esame (le maree e il traffico marittimo). La postazione maggiormente rappresentativa della rumorosità presente in prossimità delle abitazioni di Punta Alberoni, data la sua ubicazione, può essere considerata la centralina ALBERO1. La postazione rappresentativa della rumorosità presente in prossimità delle zone di maggior interesse turistico (attività balneari) è la centralina ALBERO2 (nelle cui vicinanze si trova anche l'oasi protetta di Alberoni). La postazione ALBERO3 è collocata in un'area particolarmente sensibile, nei pressi della casa di cura S. Camillo.

Lo spettro medio rilevato nelle tre centraline ha un andamento in frequenza differente per le varie postazioni; in tutti i casi comunque si ha una netta predominanza delle frequenze medio-basse.

Per meglio capire la variabilità del clima acustico tipico di tale località è stata effettuata un'analisi di confronto tra le componenti minime continue e le componenti fluttuanti del rumore caratterizzante l'ambiente in esame. Quale dato rappresentativo per le componenti minime continue è stato scelto il parametro  $L_{AF95}$ . Ne è scaturito che: per la centralina ALBERO1, posta a ridosso del faro Roccheta, e per la centralina ALBERO2, posta sul molo, anch'essa più prossima al rumore del mare, tra  $L_{Aeq}$  e  $L_{AF95}$  si hanno oscillazioni comprese tra 10 e 13 dB per ALBERO1 e 8 e 13 dB per ALBERO2; mentre, per la centralina ALBERO3, collocata sopra il tetto dell'ospedale, in una posizione meno influenzata sia dal mare sia dal traffico stradale e navale, tali oscillazioni scendono attorno ai 5 dB. Ciò implica che, in condizioni ordinarie, le sorgenti fluttuanti presenti nell'area d'indagine (traffico stradale, maree e traffico marittimo) contribuiscono con aumenti, rispetto alle componenti costanti, di circa 10 dB per le postazioni di misura a ridosso della zona costiera, e di circa 5 dB per la centralina più interna.

#### 4. Analisi della variabilità di “Stato 0” alla Bocca di Malamocco, località San Pietro

San Pietro in Volta è situato nel Comune di Venezia, il quale ha adottato la classificazione acustica e quindi si applicano sia i limiti di emissione che i limiti di immissione relativi alle diverse classi acustiche. Molte delle aree lagunari sono classificate in classe I poiché zone naturalistiche protette o aree di pregio particolare. In queste aree i limiti assoluti sono i seguenti:

<i>CLASSE I</i>	Limite diurno $L_{Aeq}$ dB(A)	Limite notturno $L_{Aeq}$ dB(A)
Limiti di immissione	50	40
Limiti di emissione	45	35

La postazione di rilievo PELLE3 è stata collocata invece al confine tra Classe I e Classe III; per la Classe III valgono i seguenti limiti di legge:

<i>CLASSE III</i>	Limite diurno $L_{Aeq}$ dB(A)	Limite notturno $L_{Aeq}$ dB(A)
Limiti di immissione	60	50
Limiti di emissione	55	45

All'interno delle abitazioni, a finestre aperte e chiuse, valgono inoltre i limiti differenziali pari a 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno.

Per l'analisi della variabilità dello stato 0 in tali località, sono state eseguite diverse campagne di rilevamento rumore su postazioni di misura significative dell'esposizione dell'area interessata, in particolare, in prossimità di ricettori quali civili abitazioni e altre attività particolarmente sensibili (casa di riposo).

In generale, le sorgenti di rumore che hanno concorso alla variabilità dello stato zero sono state: traffico marittimo, mareggiate, traffico stradale ed eventuale traffico aereo.

La dislocazione delle centraline di rilievo rumore in località San Pietro in Volta è mostrata in Figura 17. Sono stati utilizzati complessivamente 3 punti di misura, due collocati in prossimità dell'area interessata dai futuri interventi di costruzione a ridosso dell'edificio dell'edificio particolarmente protetto, il terzo posto a maggiore distanza, in prossimità di una delle zone abitate.

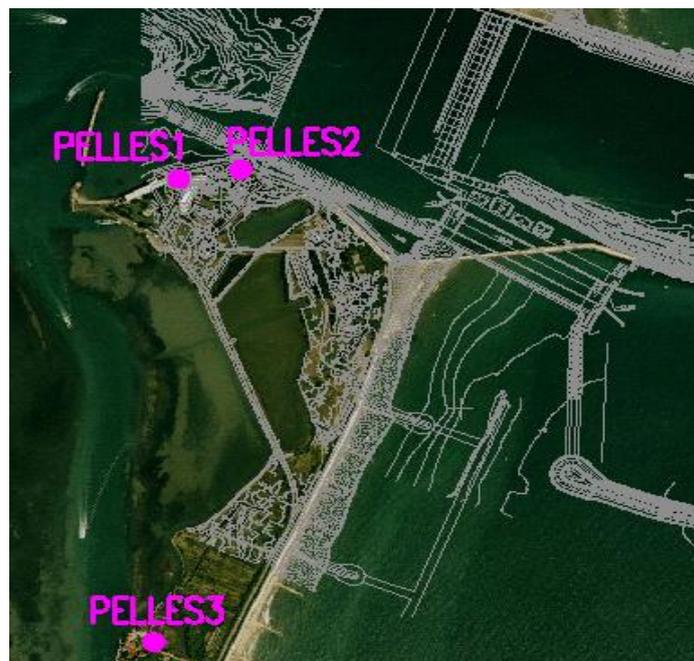


Fig.17 : dislocazione centraline in località Pellestrina.

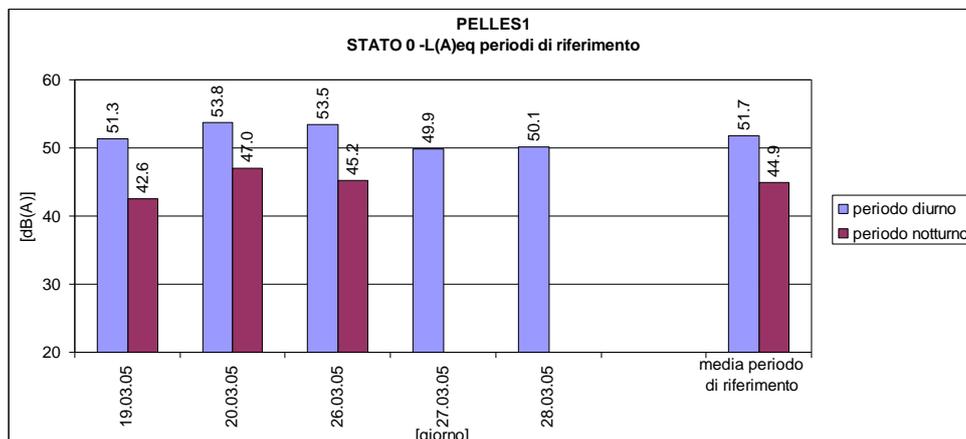
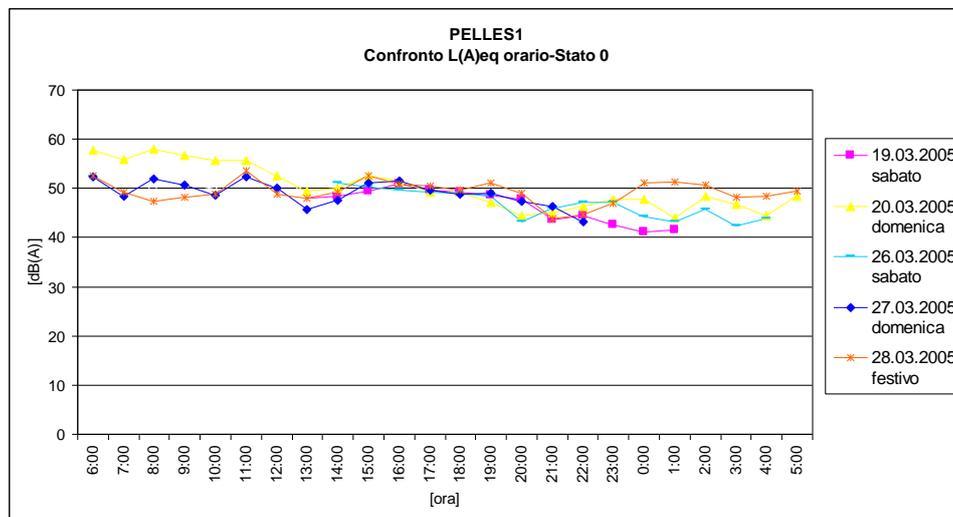
**4.1 Punto di rilievo PELLE1:**

- Localizzazione: palazzo dell'Ospitalità, via S. Maria del Mare n. 3;
- Posizionamento: affissa alla ringhiera della terrazza, (Figura 18);
- Periodo di rilevamento: dal 17/03/2005 al 01/04/05;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45° 20' 02''; Lon(E)= 12° 19' 07''.

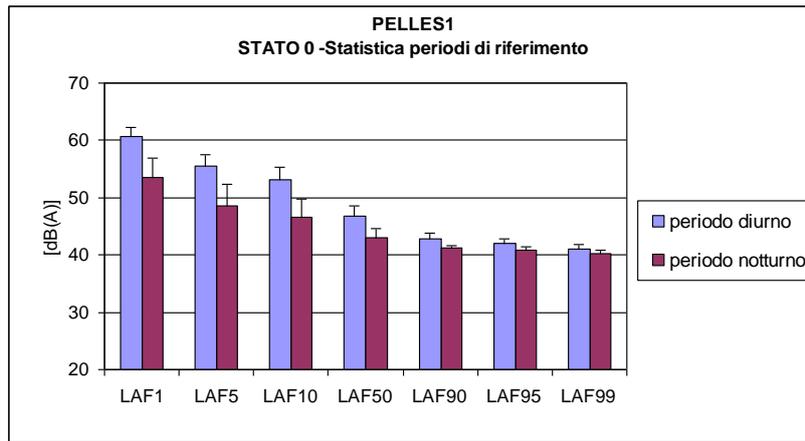
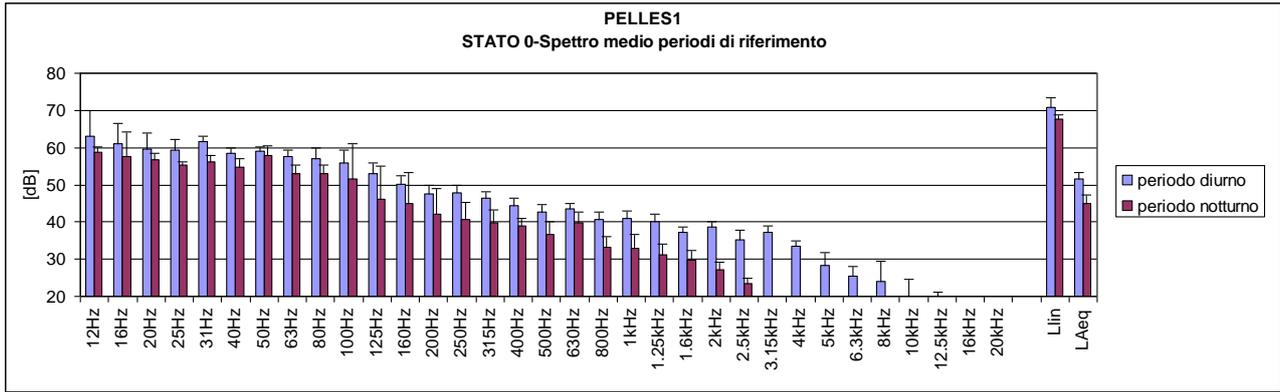


**Figura 18.** Posizionamento centralina sulla terrazza della casa dell'ospitalità S Maria del Mare, punto rilievo **PELLES1**.

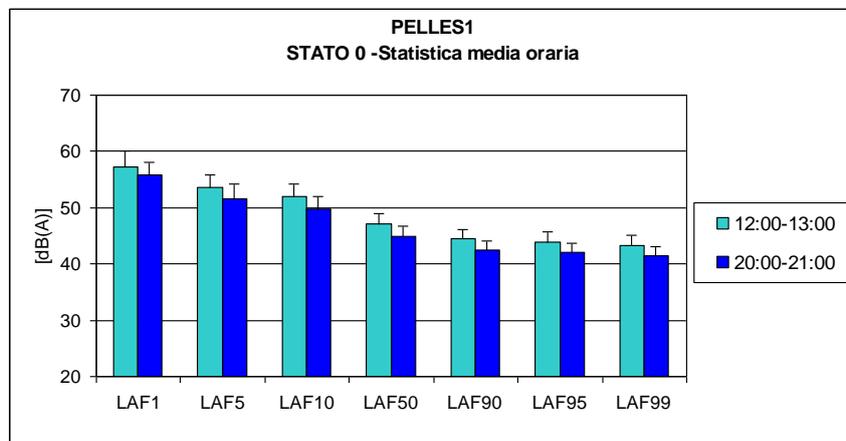
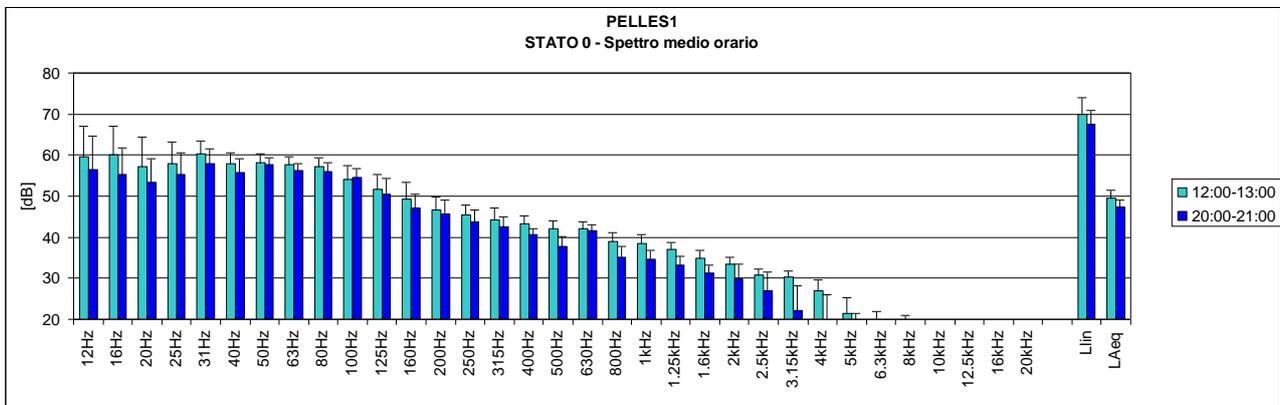
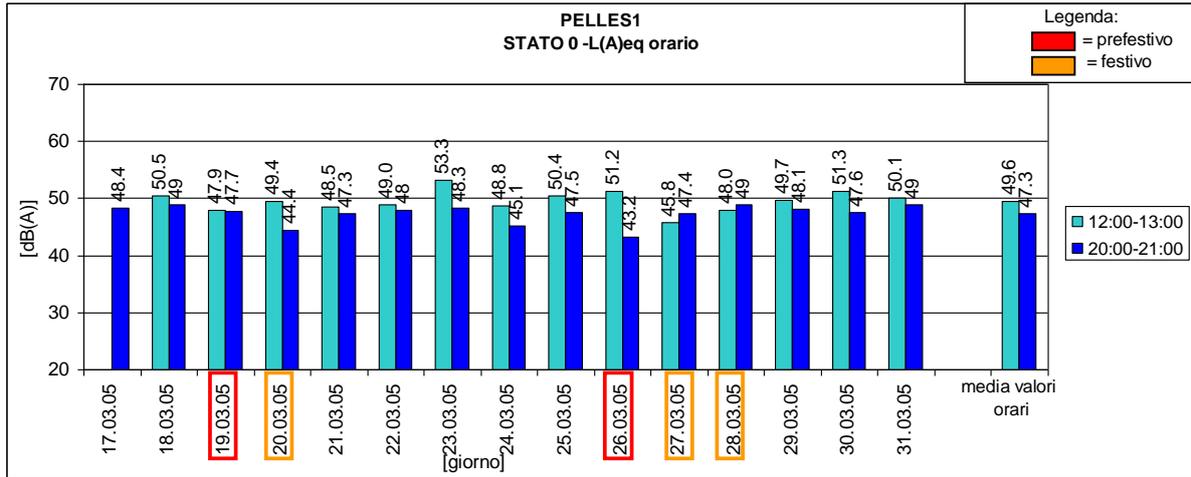
- Risultati ottenuti:



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



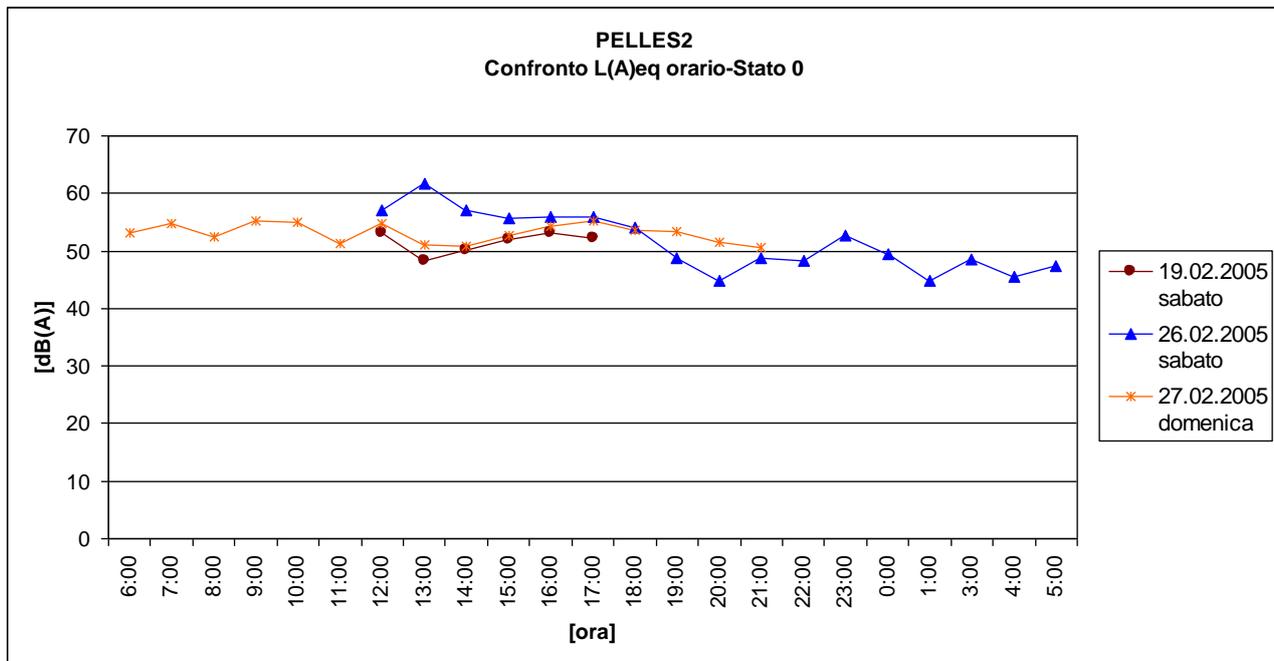
**4.2 Punto di rilievo PELLES2:**

- Localizzazione: palo luce abbandonato, molo spalla sud;
- Posizionamento: affisso sul palo, (Figura 19);
- Periodo di rilevamento: dal 17/03/2005 al 28/03/05, con interruzioni;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45° 20' 01''; Lon(E)= 12° 19' 19''.

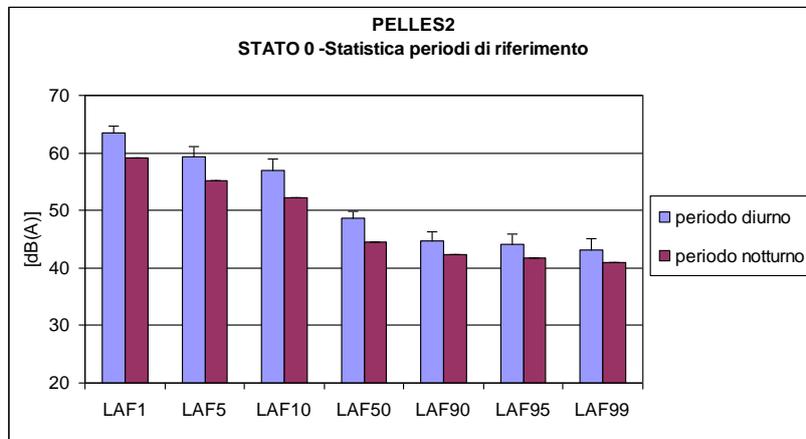
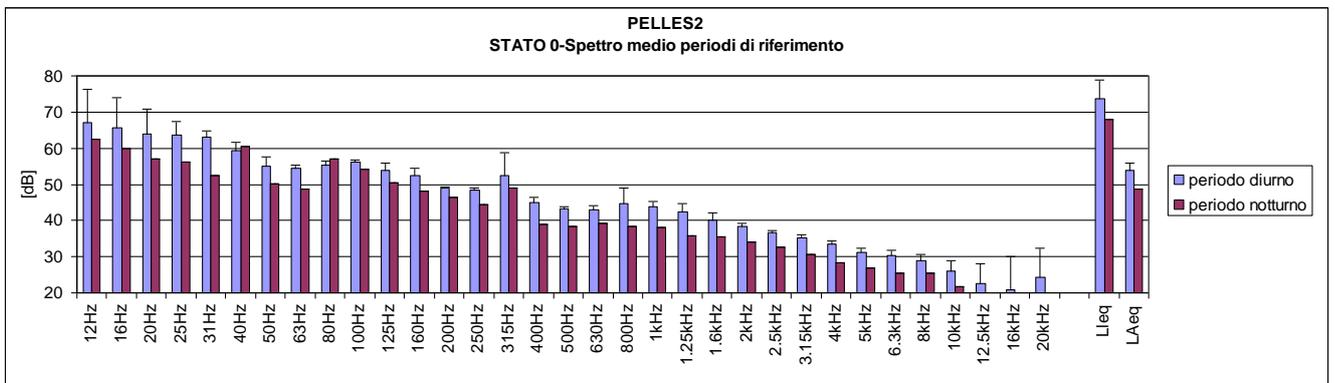
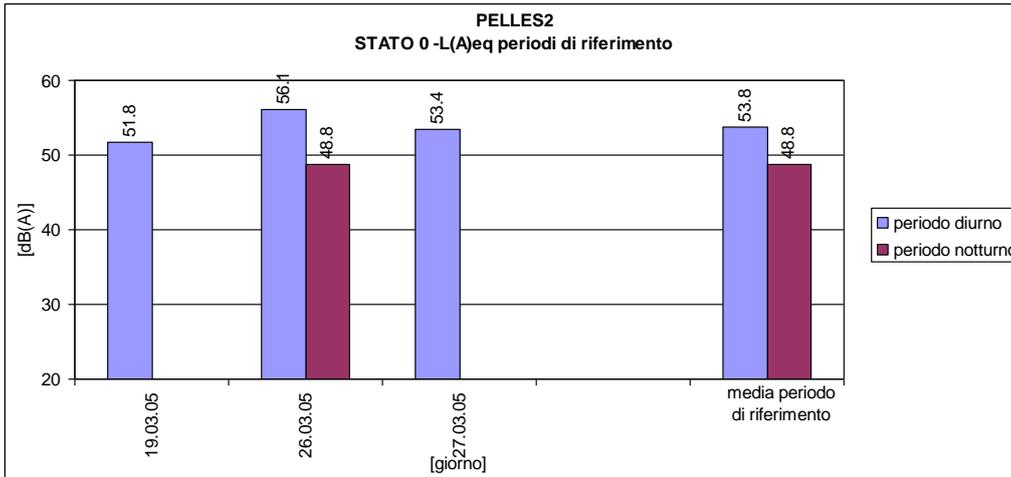


Figura 19. Posizionamento centralina sul palo della luce abbandonato, al molo spalla sud della bocca di Malamocco, punto rilievo *PELLES2*.

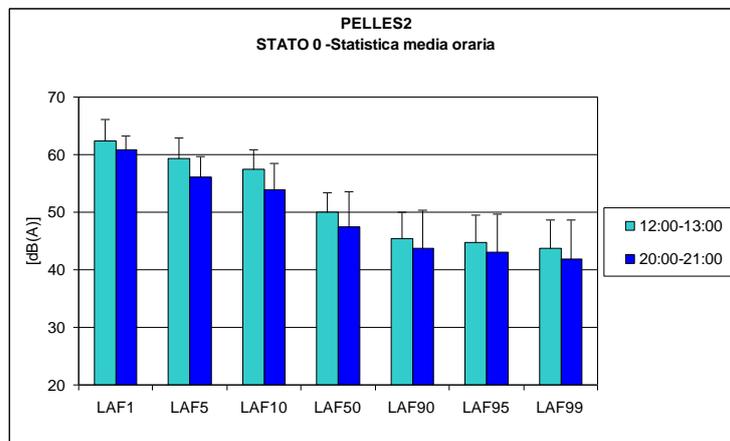
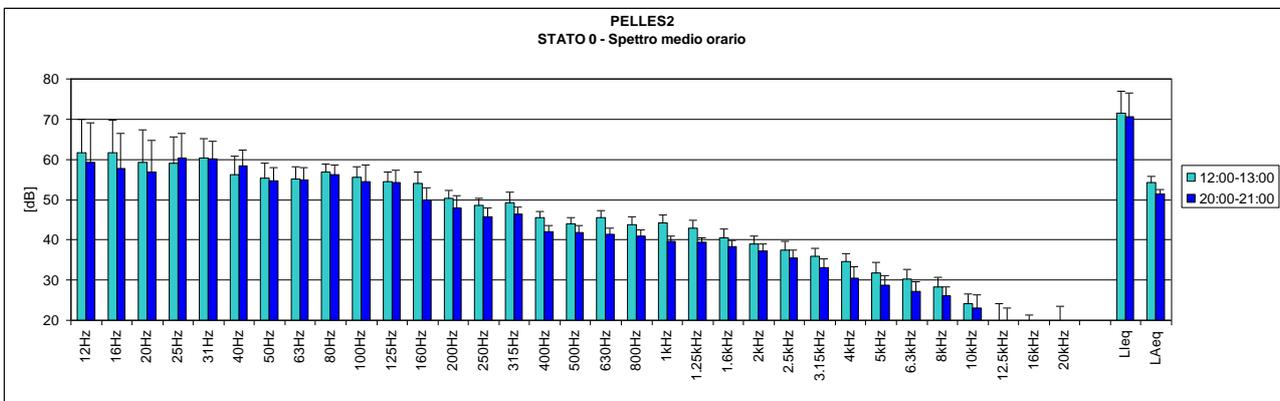
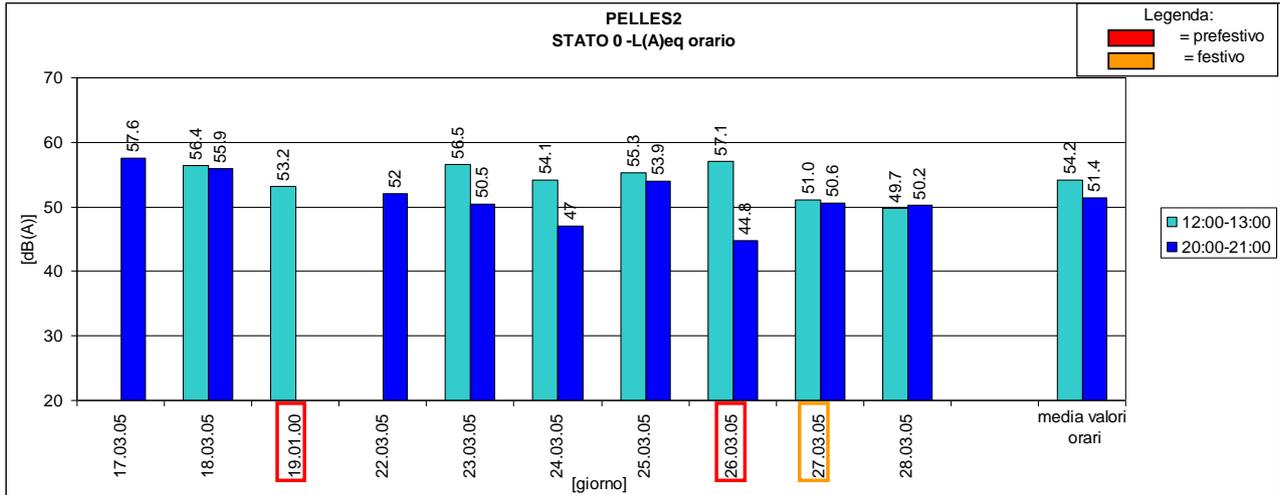
- Risultati ottenuti:



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



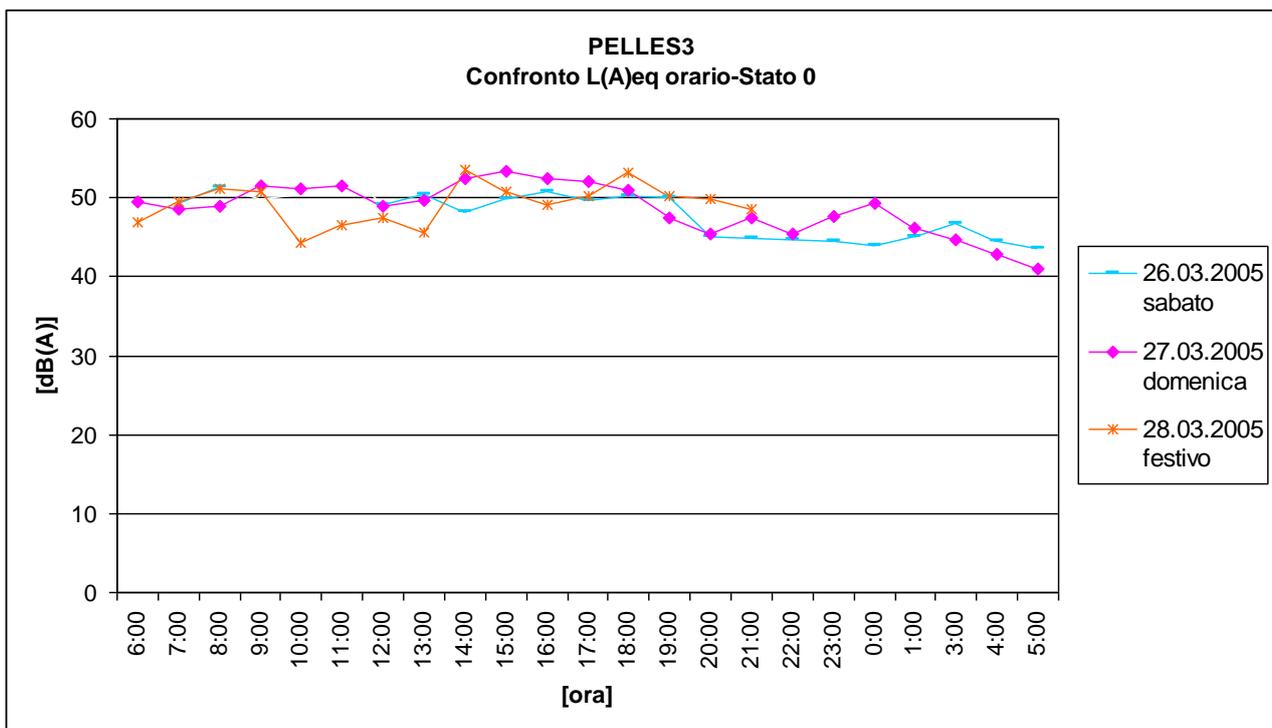
**4.3 Punto di rilievo PELLE3:**

- Localizzazione: palo Telecom scollegato n. BO54, carrizzata Belvedere;
- Posizionamento: affisso sul palo, (Figura 20);
- Periodo di rilevamento: dal 22/03/2005 al 01/04/05;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45° 19' 26''; Lon(E)= 12° 19' 06''.

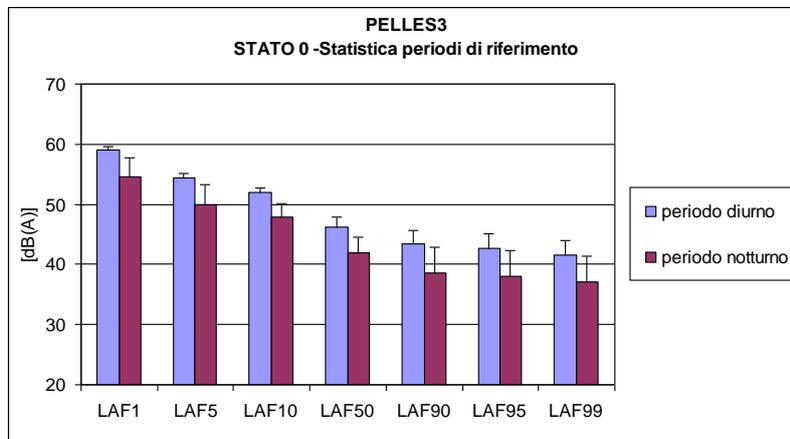
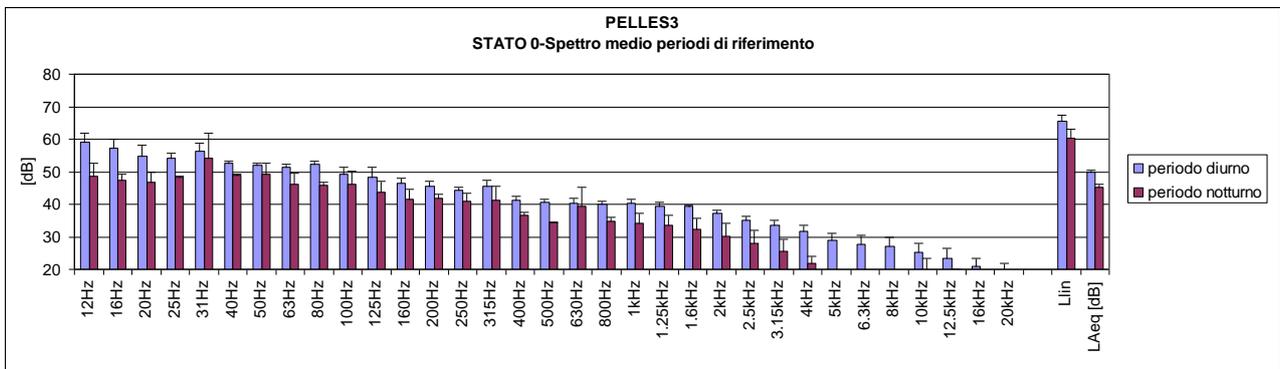
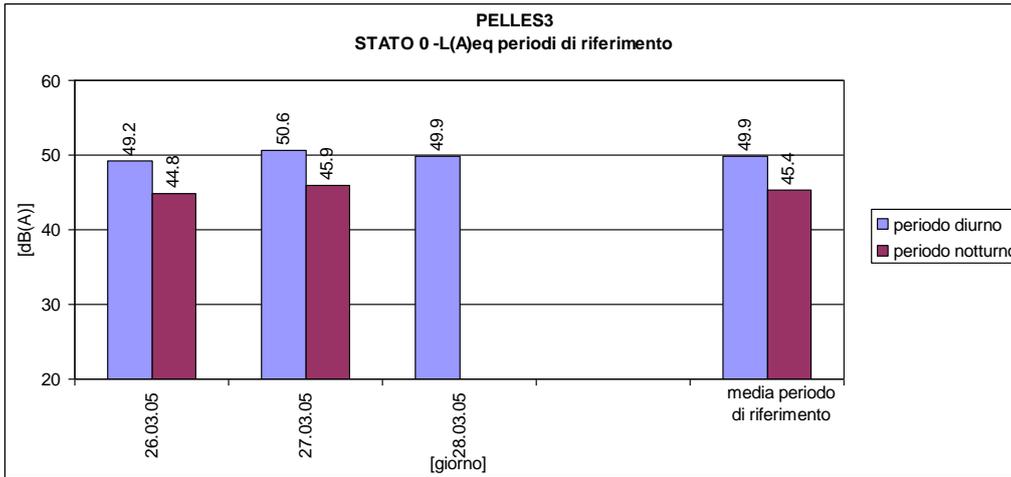


Figura 20. Posizionamento centralina sul palo della Telecom scollegato a S. Pietro in Volta.

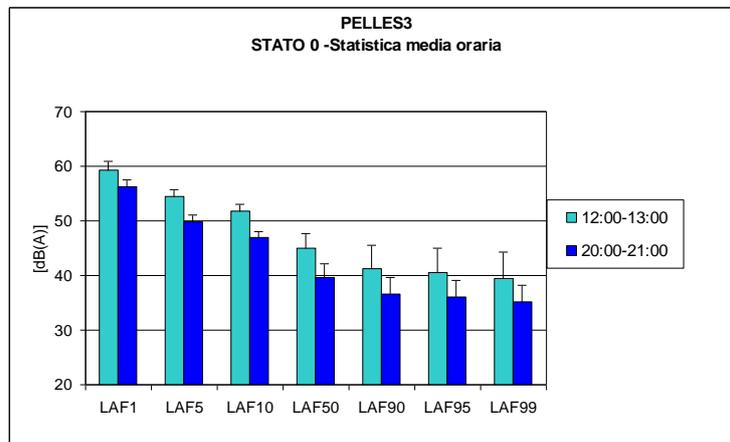
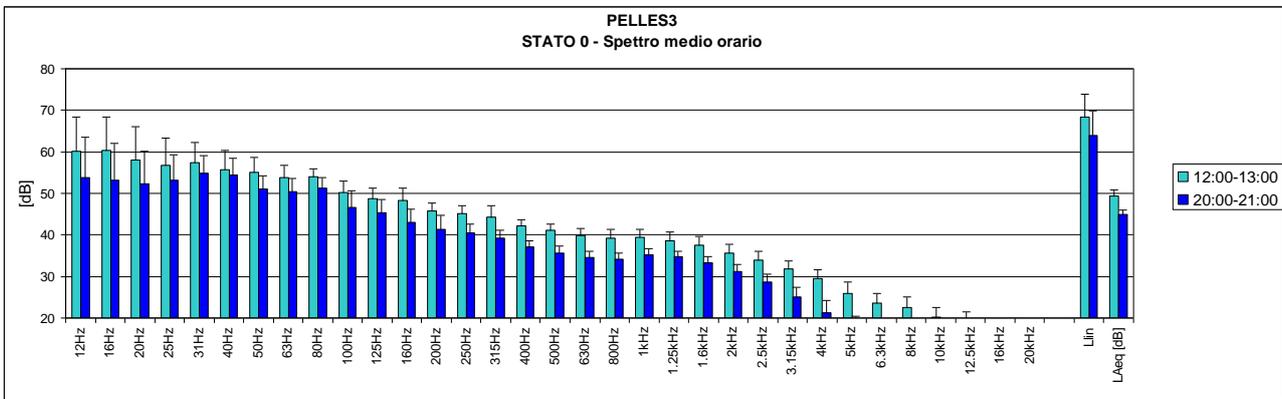
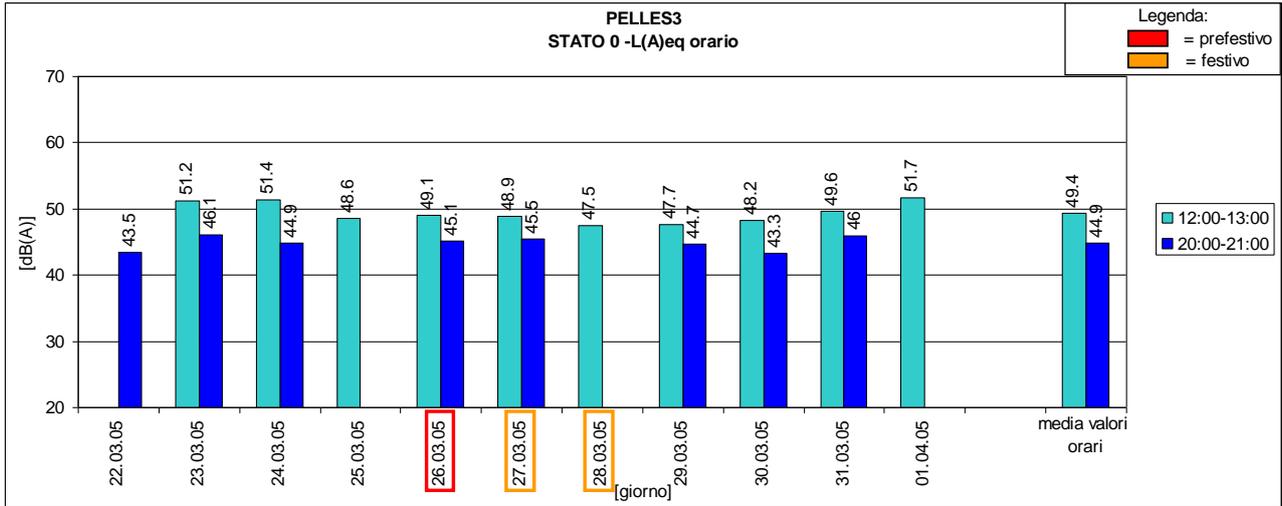
- Risultati ottenuti:



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**4.4 Conclusioni relative a Bocca di Malamocco- San Pietro:**

Di seguito si riportano i valori di  $L_{Aeq}$  medio e le deviazioni standard calcolate per i giorni festivi e prefestivi, nei relativi periodi di riferimento diurni e notturni, e per le fasce orarie comprese tra le 12:00 e le 13:00 e le 20:00 e le 21:00.

Postazione	$L_{Aeq}$ diurno [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati	$L_{Aeq}$ notturno [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati
PELLES1	51.5	1.8	5	45.0	2.2	3
PELLES2	54.0	2.2	3	49.0	-	1
PELLES3	50.0	0.7	3	45.5	0.7	2

Postazione	$L_{Aeq}$ 12:00-13:00 [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati	$L_{Aeq}$ 20:00-21:00 [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati
PELLES1	49.5	1.8	14	47.5	1.7	15
PELLES2	54.0	2.7	8	51.5	4.3	9
PELLES3	49.5	1.5	10	45.0	1.0	8

Alla luce di quanto esposto in merito ai valori limite che dovrebbero caratterizzare tale zona in classe I si può osservare che i valori medi rilevati nelle centraline PELLES1 e PELLES2, sia per il periodo diurno che per il periodo notturno risultano sempre superiori a tali requisiti. I valori ottenuti per PELLES3 sono invece in accordo con quanto previsto per i limiti di Classe III.

Sia nella fascia oraria 12:00-13:00 che in quella 20:00-21:00, i valori rilevati risultano in accordo con quelli relativi al periodo diurno.

Nella centralina PELLES2 sono stati ottenuti sempre i valori più alti; tale centralina si trova, infatti, in posizione più esposta rispetto al rumore proprio del mare e del traffico marittimo. Anche l'analisi statistica conferma questo andamento, riportando per tale centralina i valori di  $L_{AF1}$  più alti.

La postazione maggiormente rappresentativa della rumorosità presente in prossimità delle abitazioni di S. Nicolò, data la sua ubicazione, può essere considerata la centralina PELLES3, nella quale si sono rilevati sempre i valori di  $L_{(A)eq}$  più bassi, in quanto posta in zona più interna rispetto alla costa.

Lo spettro medio rilevato nelle tre centraline, ha un andamento in frequenza differente per le varie postazioni; in tutti i casi comunque si ha una netta predominanza delle frequenze medio-basse.

Per meglio capire la variabilità del clima acustico tipico di tale località, è stata effettuata un'analisi di confronto tra le componenti minime continue e le componenti fluttuanti del rumore caratterizzante l'ambiente in esame. Quale dato rappresentativo le componenti minime continue è stato scelto il parametro  $L_{AF95}$ . Ne è scaturito che: per la centralina PELLES1, tra  $L_{Aeq}$  e  $L_{AF95}$  si hanno oscillazioni di 6-10 dB per il periodo diurno e inferiori a 5 dB per il periodo notturno; per la centralina PELLES2, posta a ridosso della zona costiera, tali oscillazioni risultano superiori a 10 dB per il periodo diurno e attorno ai 7 dB per il periodo notturno; mentre per la centralina PELLES3, tra  $L_{Aeq}$  e  $L_{AF95}$  si ha un aumento medio di 8 dB sia per il periodo diurno che per quello notturno. Si è potuto osservare infatti che per le centraline PELLES1 e PELLES2 le componenti fluttuanti di rumore sono rappresentate soprattutto dalla navigazione in transito tra mare e bocca di porto, mentre per la centralina PELLES3 tali apporti sono dovuti principalmente al traffico locale delle automobili di passaggio, sia di giorno che di notte, ed al rumore delle barche dei pescatori in transito verso i posteggi di San Pietro in Volta, situati sul lato interno della laguna.

## 5. Analisi della variabilità di “Stato 0” alle Bocche di Chioggia, località *Oasi di Ca’ Roman*

L’Oasi Ca’ Roman è situata nel Comune di Venezia, il quale ha adottato la classificazione acustica e quindi si applicano sia i limiti di emissione che i limiti di immissione relativi alle diverse classi acustiche. L’Oasi Ca’ Roman è un’area particolarmente protetta, rientra quindi in classe I, dove valgono i seguenti limiti assoluti:

<i>CLASSE I</i>	Limite diurno $L_{Aeq}$ dB(A)	Limite notturno $L_{Aeq}$ dB(A)
Limiti di immissione	50	40
Limiti di emissione	45	35

Per l’analisi della variabilità dello stato 0 in tali località, sono state eseguite diverse campagne di rilevamento rumore su postazioni di misura significative dell’esposizione dell’area interessata.

In generale, le sorgenti di rumore che hanno concorso alla variabilità dello stato zero sono state: traffico marittimo, mareggiate, ed eventuale traffico aereo. Essendo Ca’ Roman un’oasi protetta, occorre osservare che la componente dovuta al traffico di automezzi è legata solo alla presenza di qualche mezzo utilizzato sporadicamente dalla Guardia Forestale.

È necessario rilevare inoltre che sul molo di Chioggia, sono dislocati appositi dispositivi antinebbia: i nautofoni. Tali dispositivi entrano in azione in caso di nebbia, per lo più durante le ore notturne, quali guida alle imbarcazioni di passaggio emettendo segnali sonori che possono raggiungere livelli molto alti. Essendo sistemi di sicurezza non rientrano però nei limiti del D.P.C.M. 14-11-97.

Per la definizione dello stato 0 quindi, non sono stati elaborati i dati rilevati contestualmente al funzionamento dei nautofoni. Per tale ragione, la definizione del  $L(A)_{eq}$  orario del solo periodo notturno (22:00-06:00) in alcune postazioni di misura, è stata possibile utilizzando anche i dati relativi a giorni feriali in cui i nautofoni non erano in funzione.

La dislocazione delle centraline di rilievo rumore all’interno dell’oasi sono mostrate in Figura 21. Sono stati utilizzati complessivamente 3 punti di misura, due posizionati a diversa distanza all’interno della pineta retrostante la fascia costiera, ed il terzo fissato all’interno di un complesso di edifici di una ex colonia, attualmente utilizzato come base logistica dalla Guardia Forestale.

In particolare, mentre i primi 2 punti (CAROMA1 e CAROMA2) risentono soprattutto del traffico marittimo all’interno della bocca di porto e dei nautofoni presenti sulla sponda opposta, il terzo (CAROMA3) risente maggiormente delle barche che transitano all’interno della laguna ed i traghetti che attraccano alla fermata Ca’ Roman.

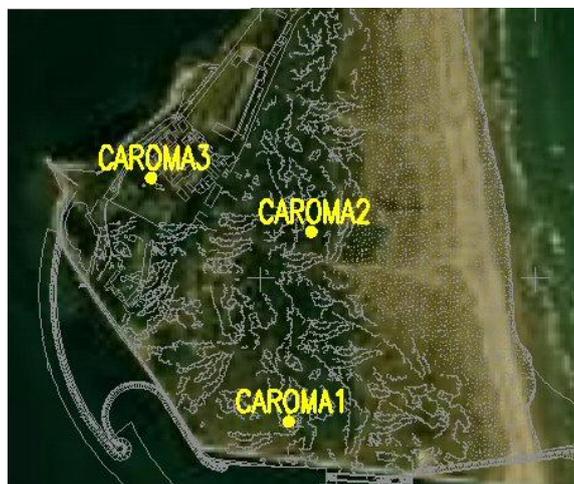


Fig.21 : dislocazione centraline all’interno dell’Oasi Cà Roman.

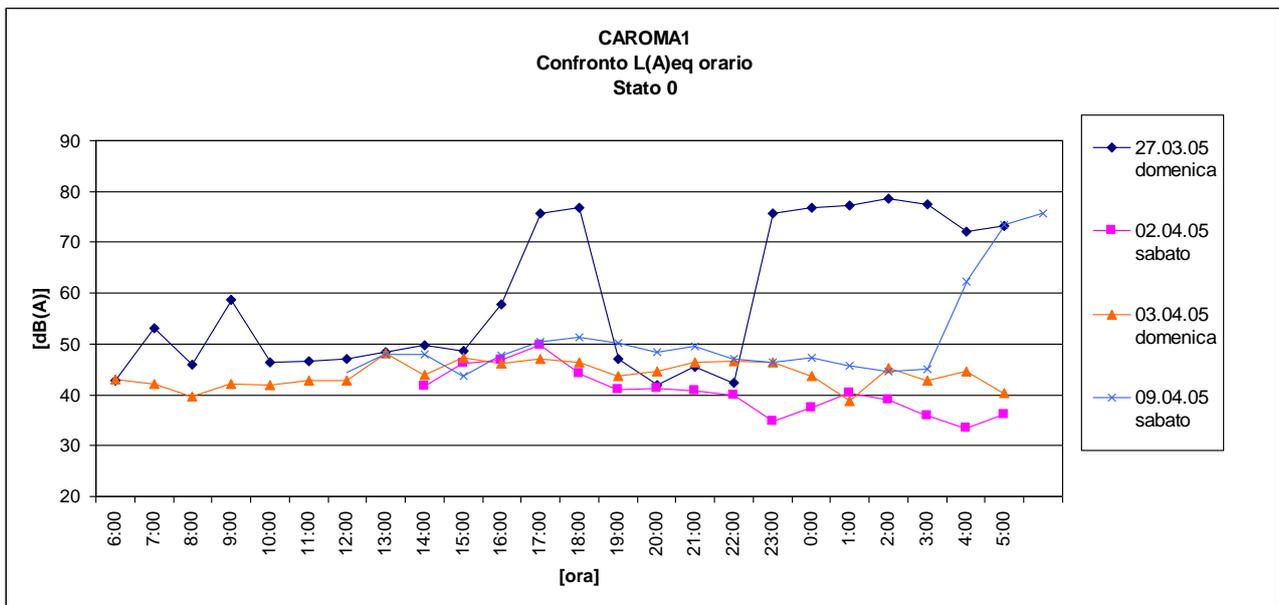
**5.1 Punto di rilievo CAROMA1:**

- Localizzazione: sentiero interno oasi, Ca' Roman;
- Posizionamento: affissa su di un albero, (Figura 22);
- Periodo di rilevamento: dal 24/03/2005 all' 11/04/05, con interruzioni;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45° 14' 09''; Lon(E)= 12° 17' 37''.

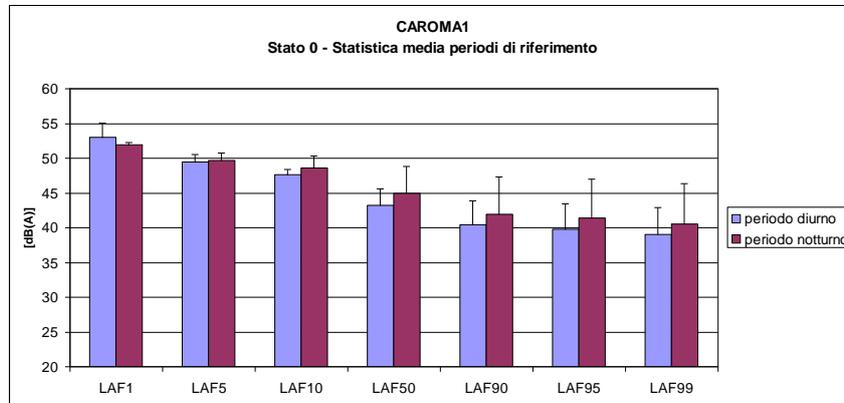
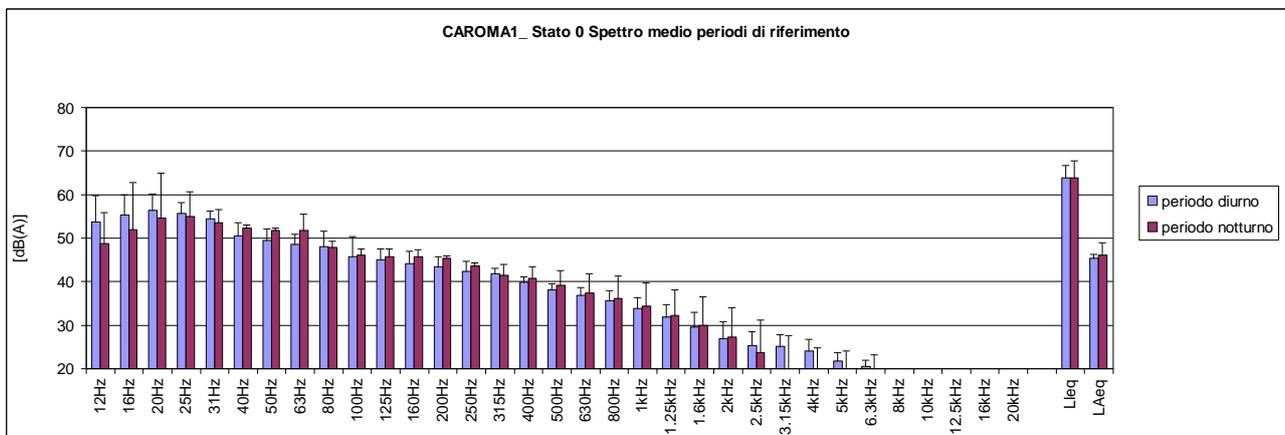
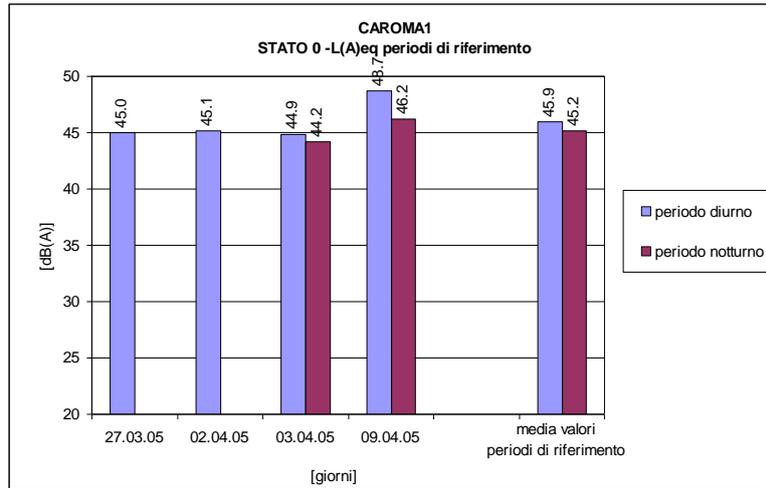


**Figura 22. Posizionamento centralina su di un albero del sentiero interno all'oasi, molo spalla nord Ca' Roman, punto rilievo CAROMA1.**

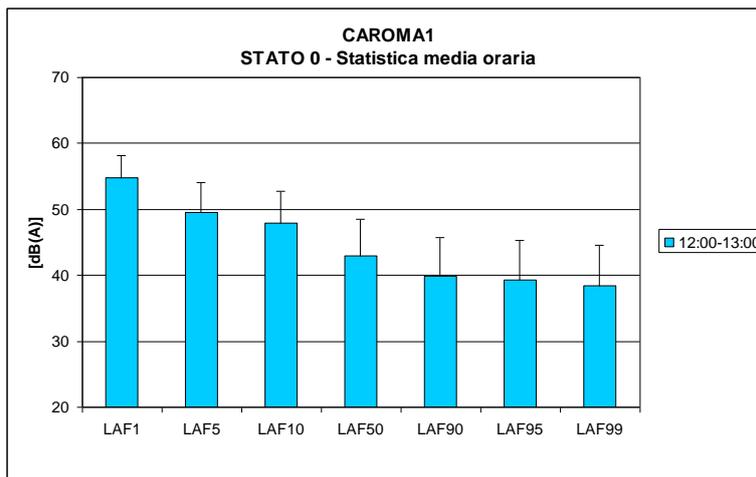
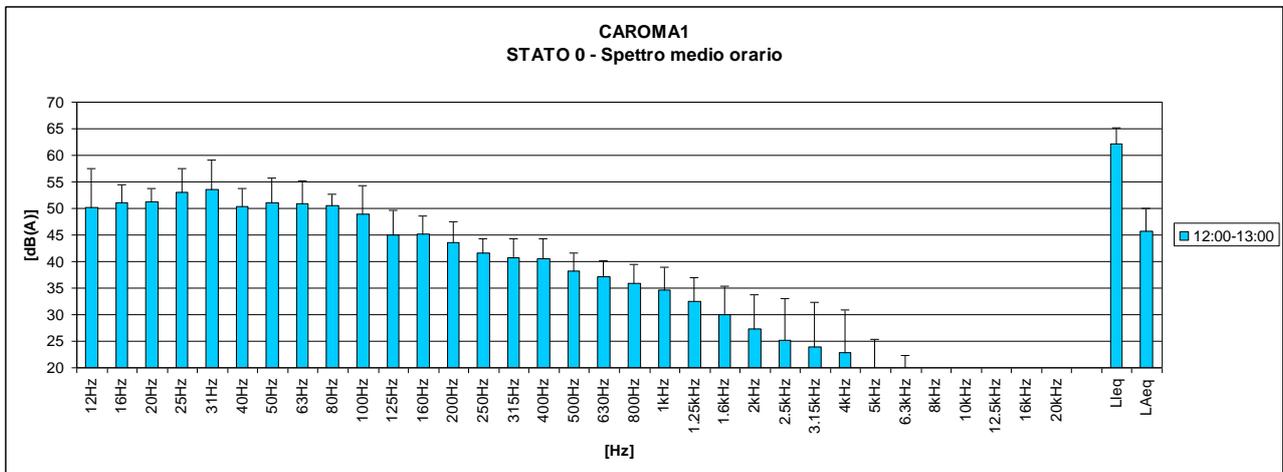
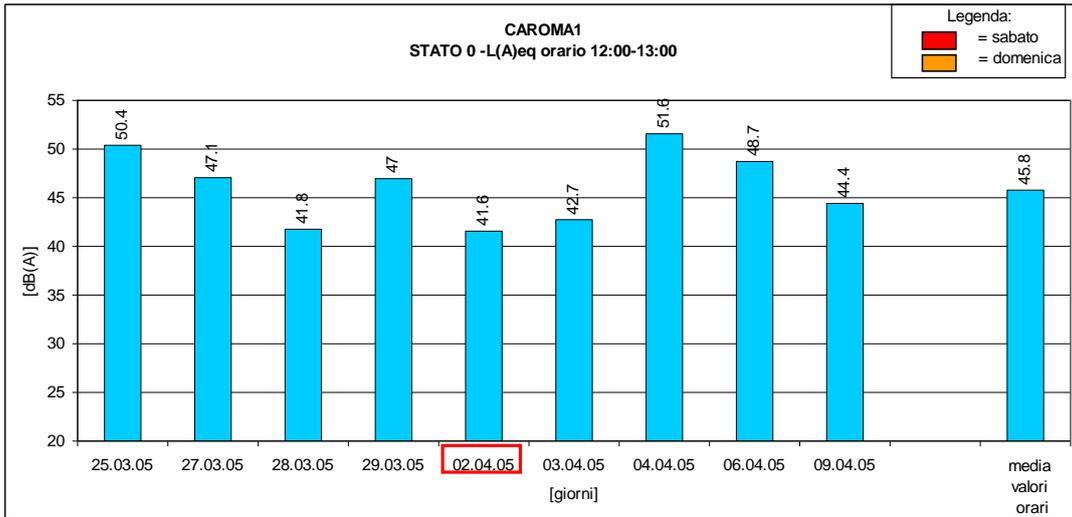
- Risultati ottenuti:



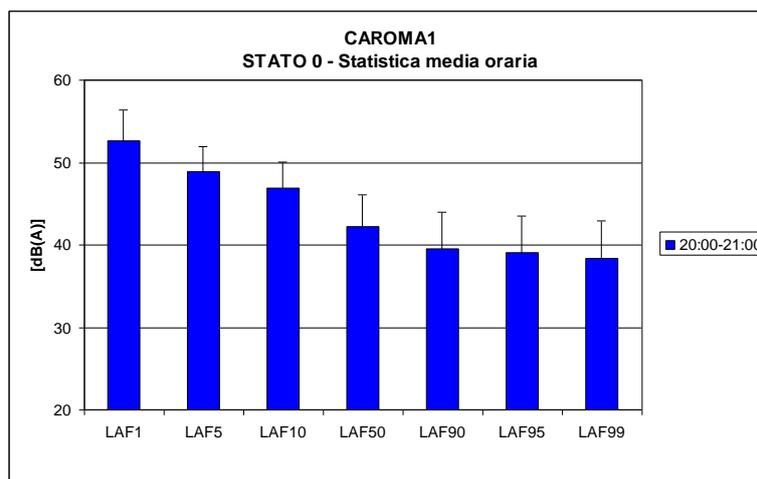
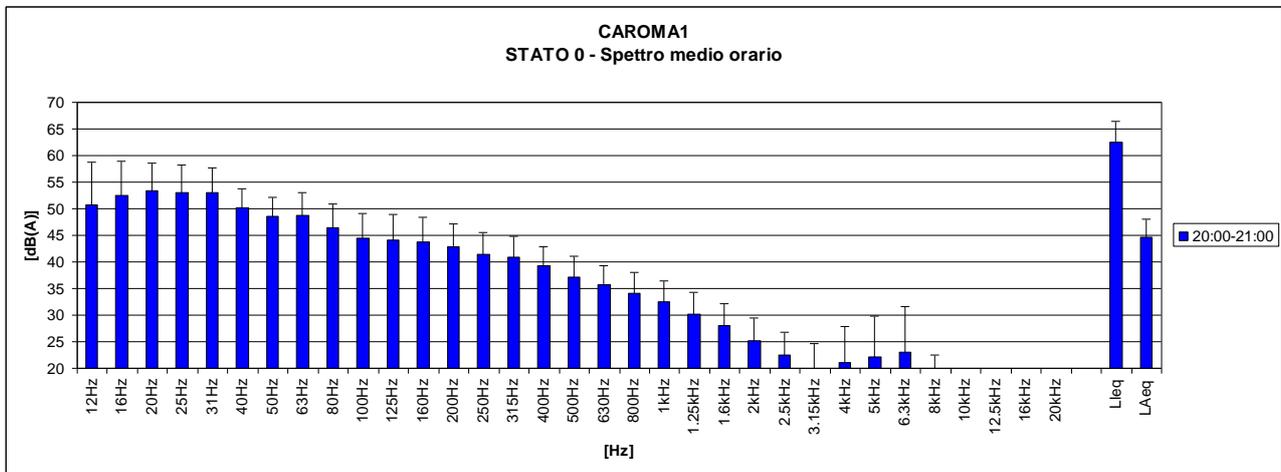
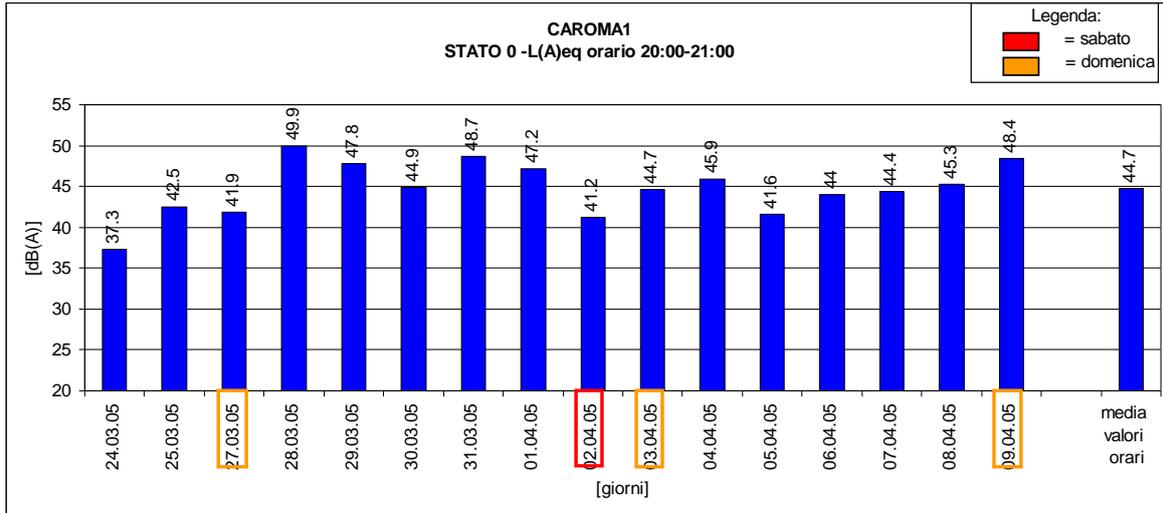
**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



### 5.2 *Punto di rilievo CAROMA2:*

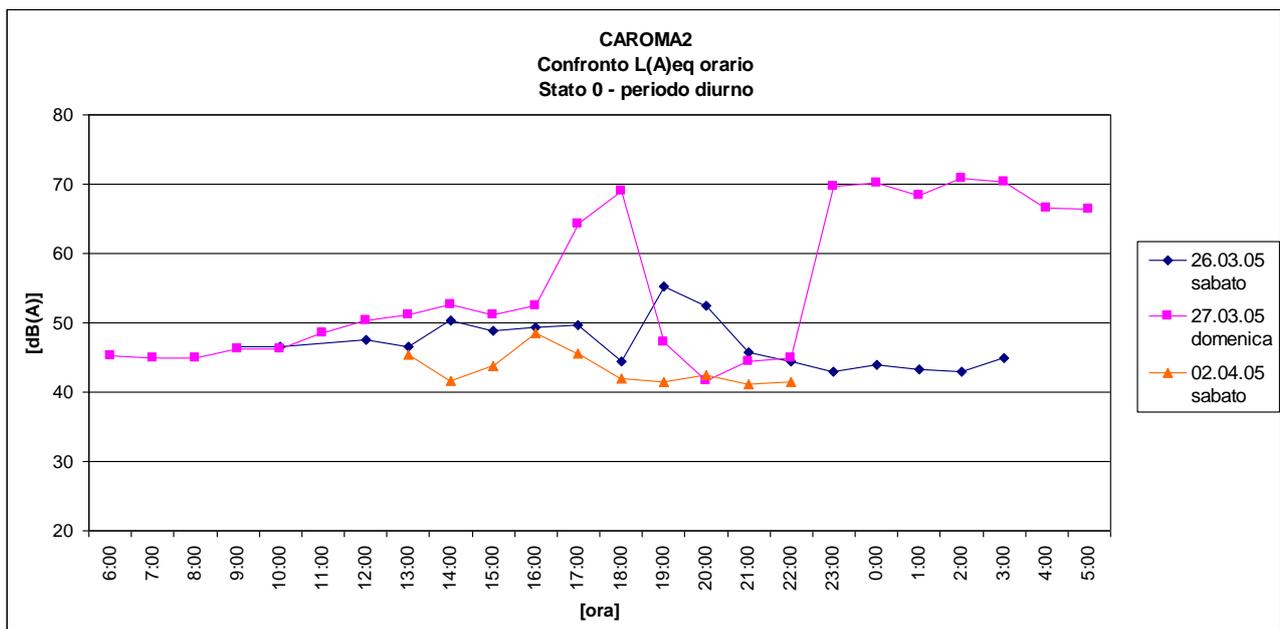
- Localizzazione: sentiero interno oasi, Ca' Roman;
- Posizionamento: affissa su di un albero, (Figura 23);
- Periodo di rilevamento: dal 24/03/2005 al 03/04/2005, con interruzioni;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45° 14' 20''; Lon(E)= 12° 17' 39''.



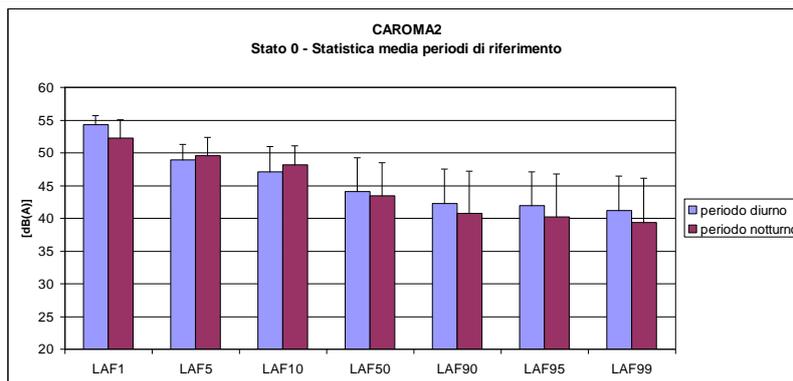
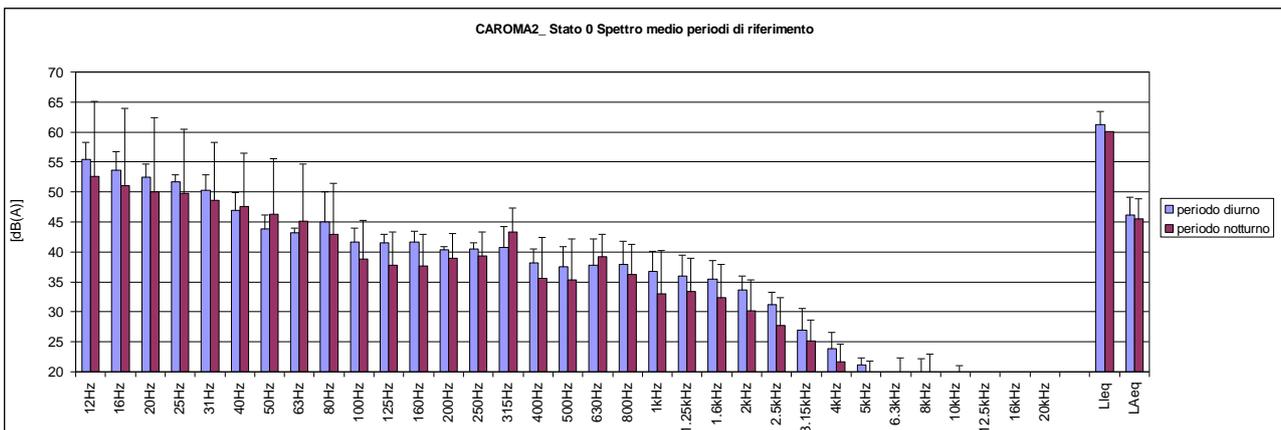
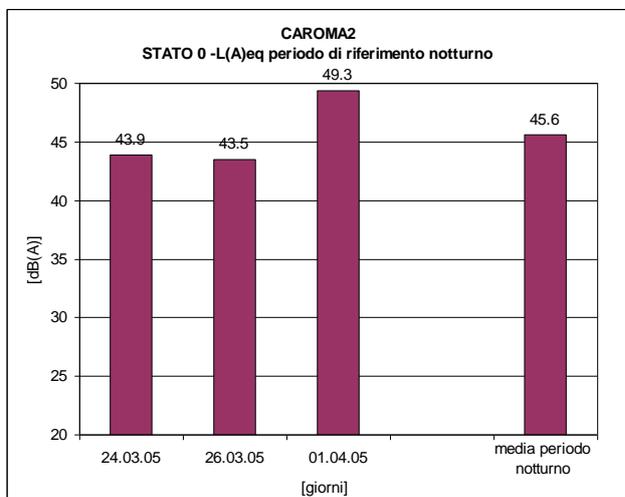
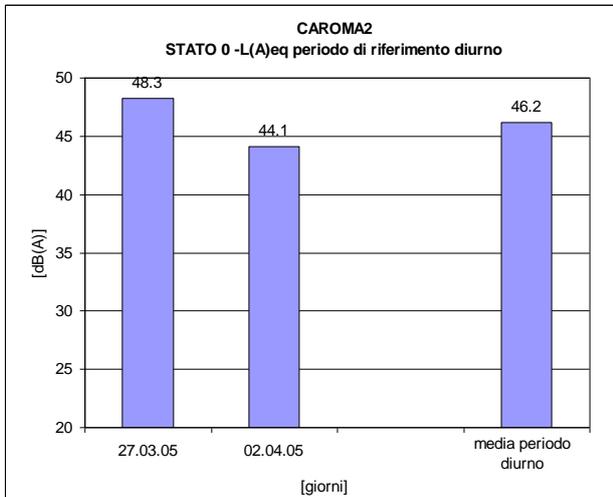
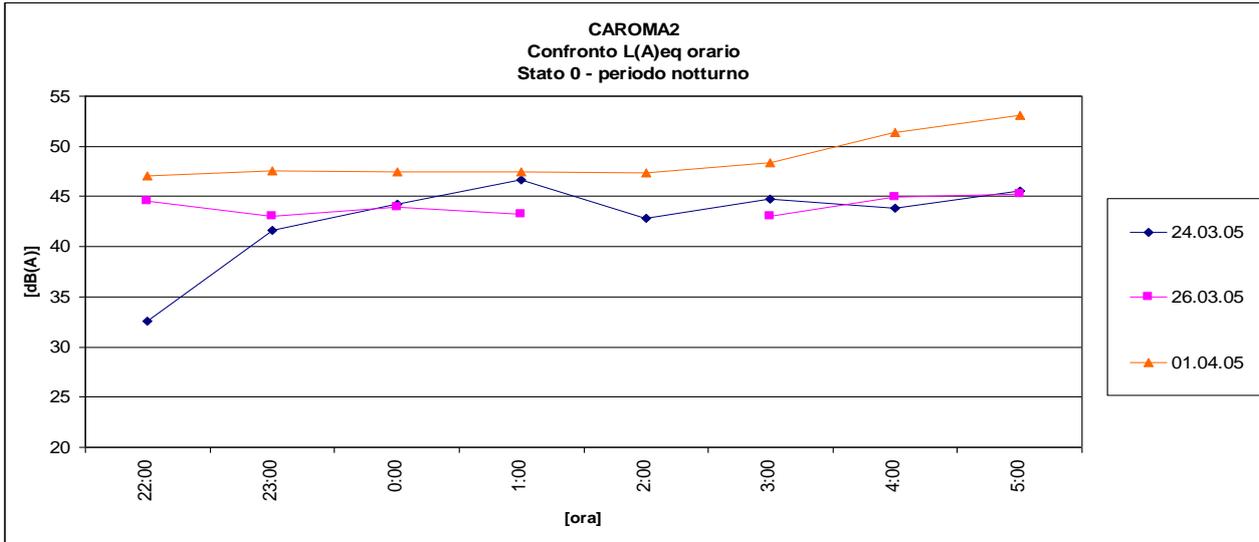
Figura 23. Posizionamento centralina su di un albero del sentiero interno all'oasi, molo spalla nord Ca' Roman, punto rilievo CAROMA2.

- Risultati ottenuti:

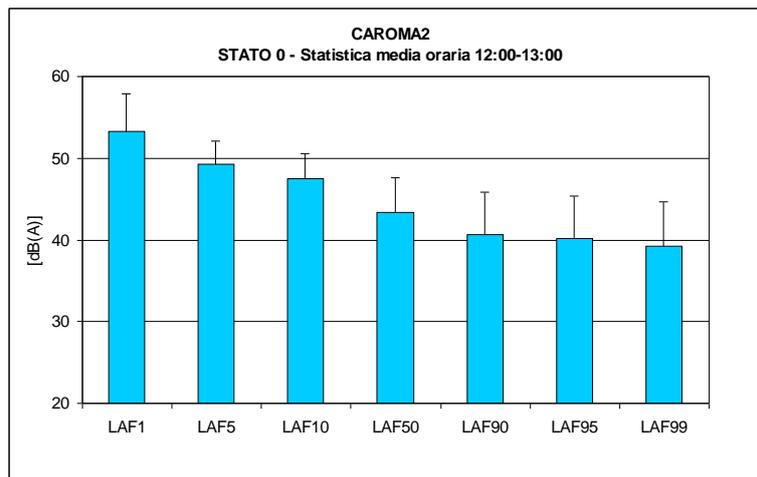
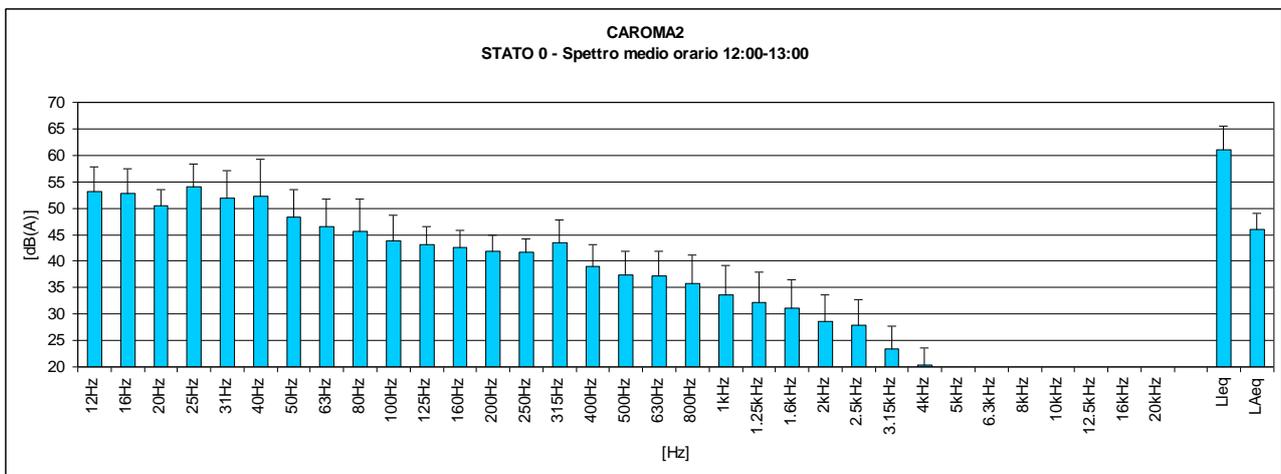
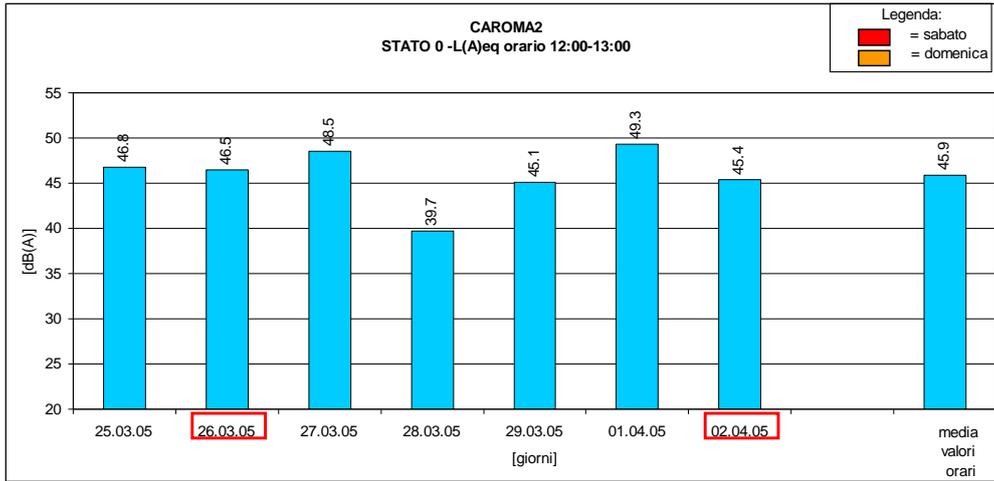
Come premesso, il funzionamento dei nautofoni ha coinciso con le giornate prese a riferimento per la definizione dello stato indisturbato. Per tale motivo l'analisi del L(A)eq orario dei periodi di riferimento è stata divisa in diurna e notturna, utilizzando per quest'ultima i dati relativi a giorni feriali in cui i nautofoni non erano in funzione.



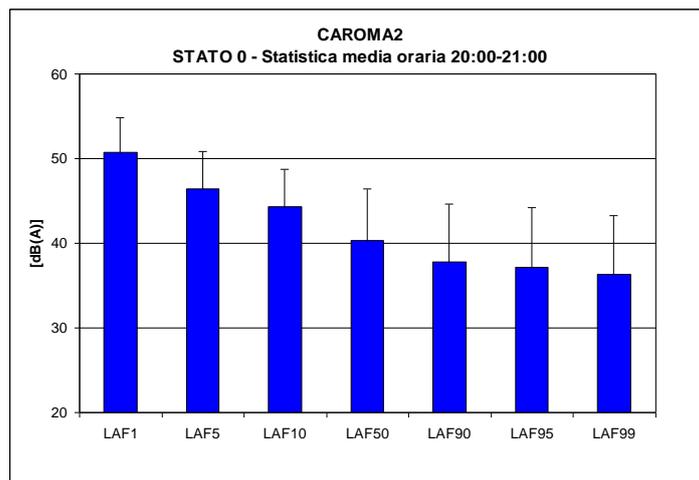
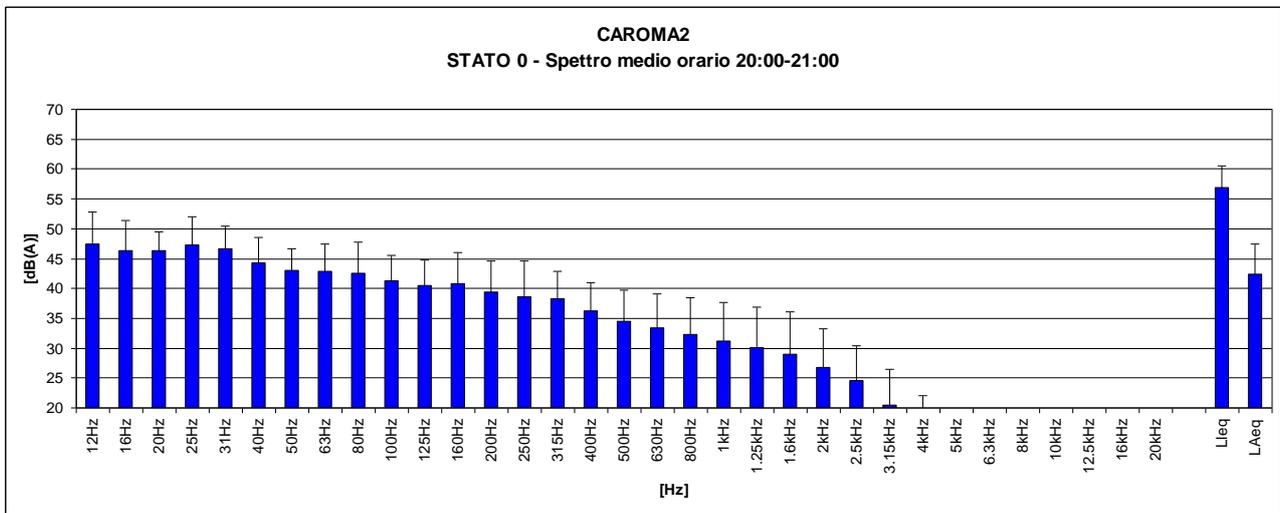
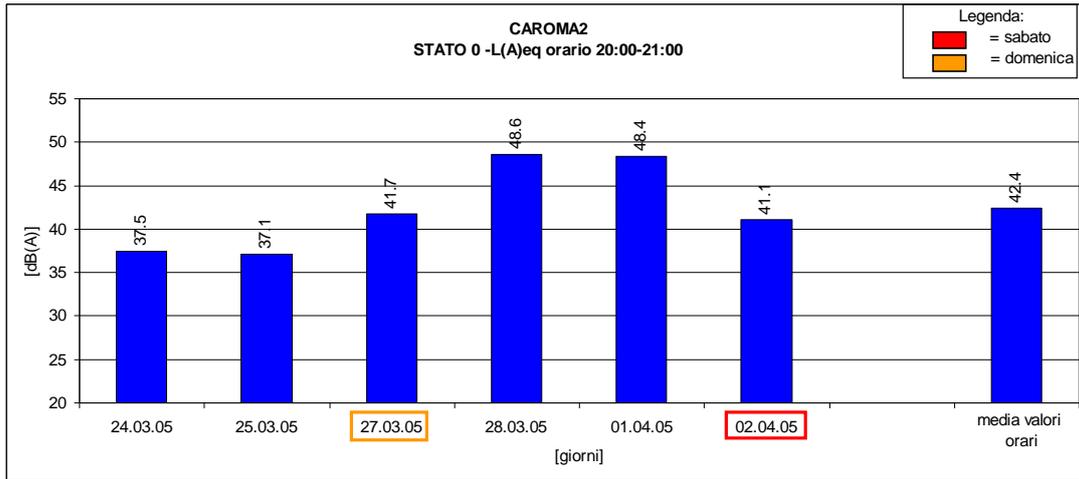
**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



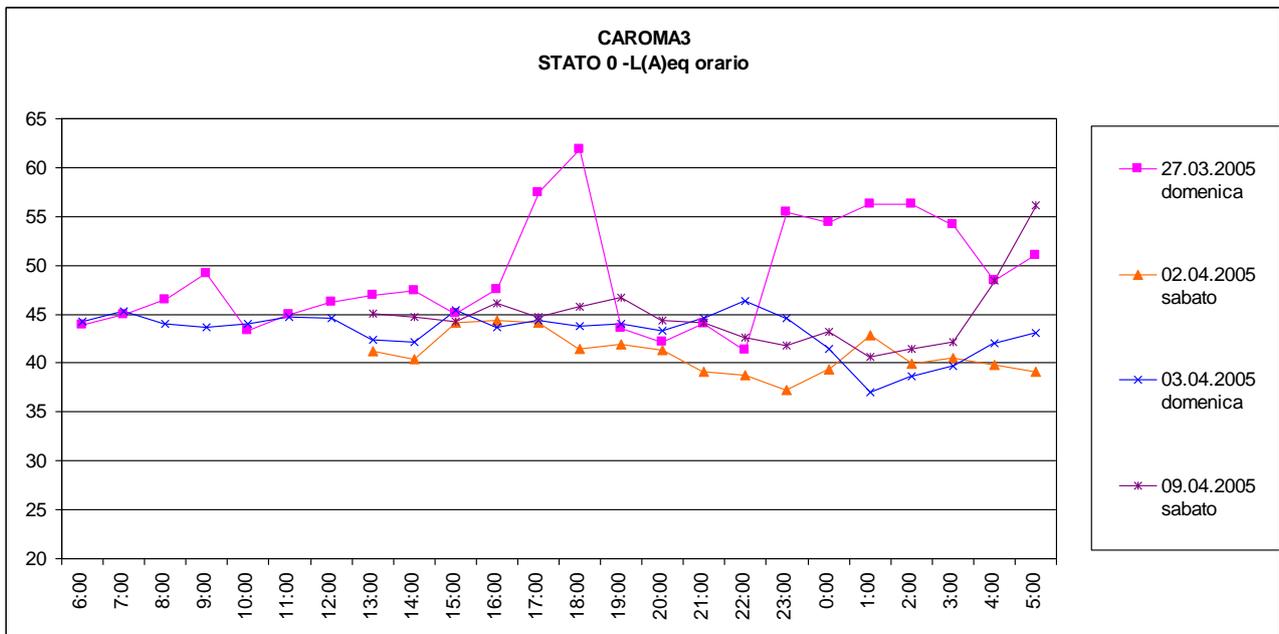
**5.3 Punto di rilievo CAROMA3:**

- Localizzazione: sentiero interno oasi, Ca' Roman;
- Posizionamento: affissa su di un albero, (Figura 24);
- Periodo di rilevamento: dal 24/03/2005 all' 11/04/2005, con interruzioni;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45° 14' 23''; Lon(E)= 12° 17' 24''.

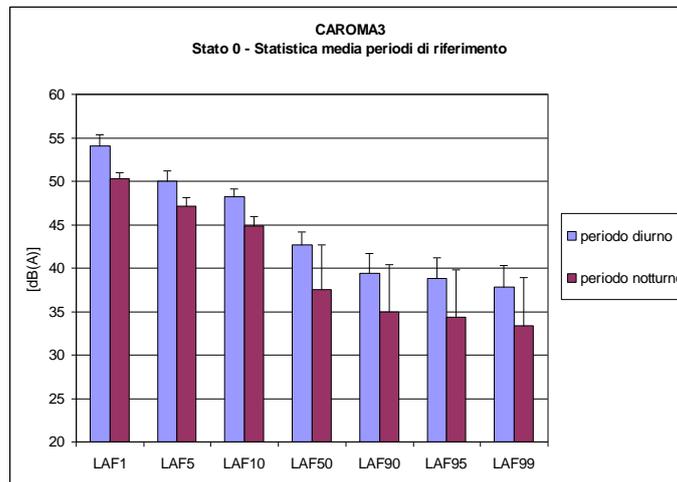
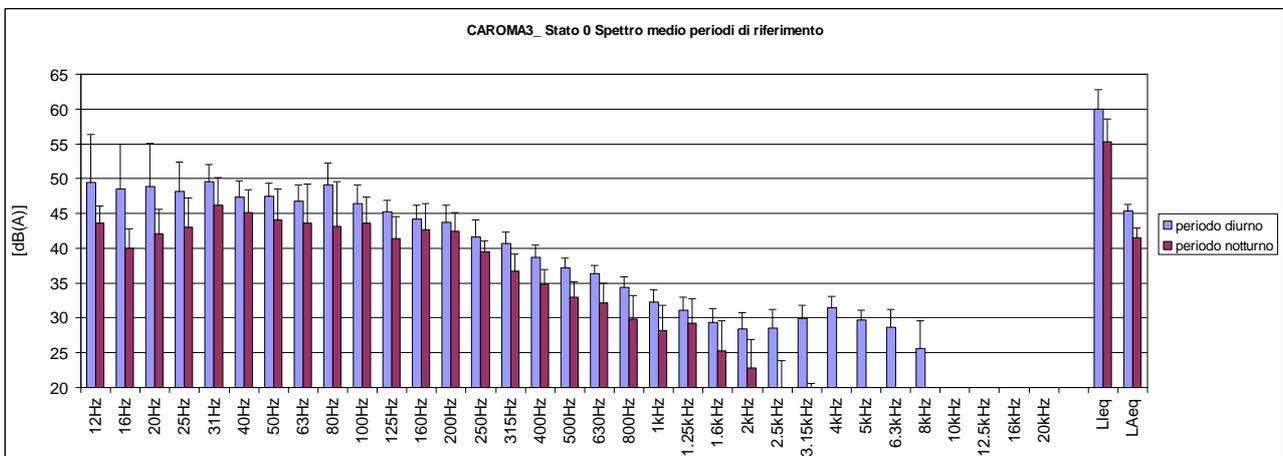
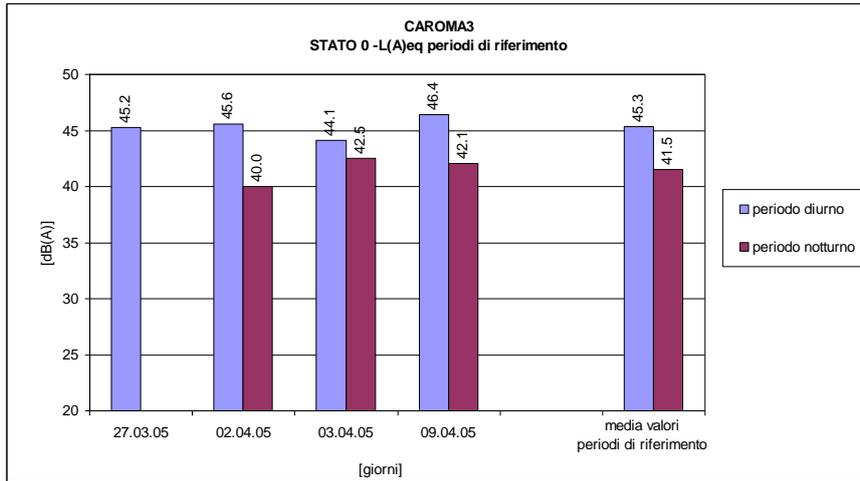


**Figura 24. Posizionamento centralina su di un albero all'interno dell'ex-colonia di Ca' Roman, punto rilievo CAROMA3.**

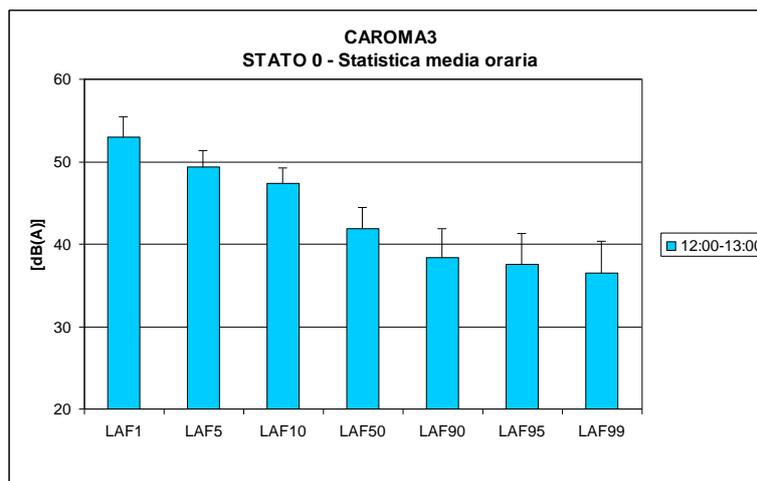
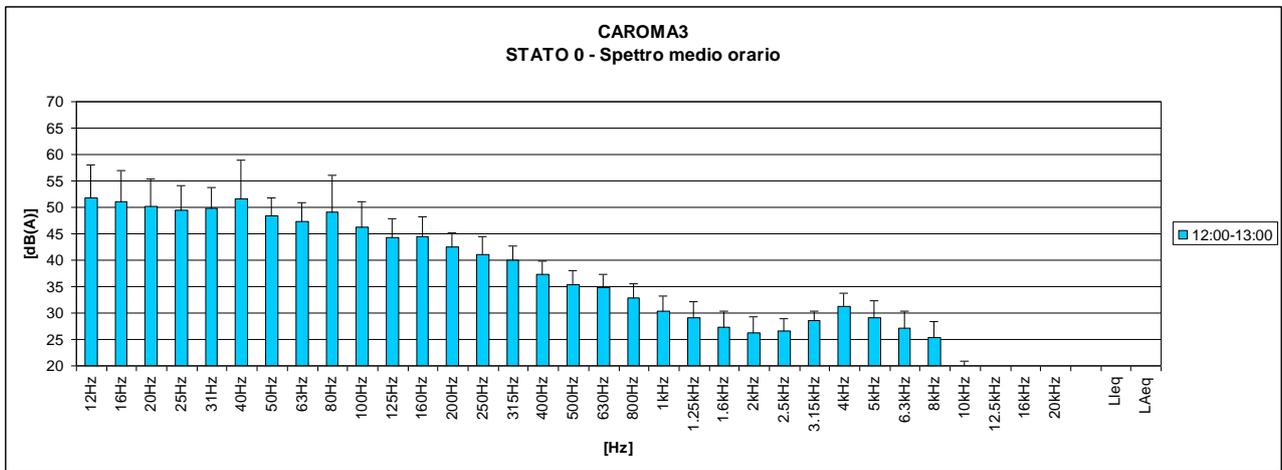
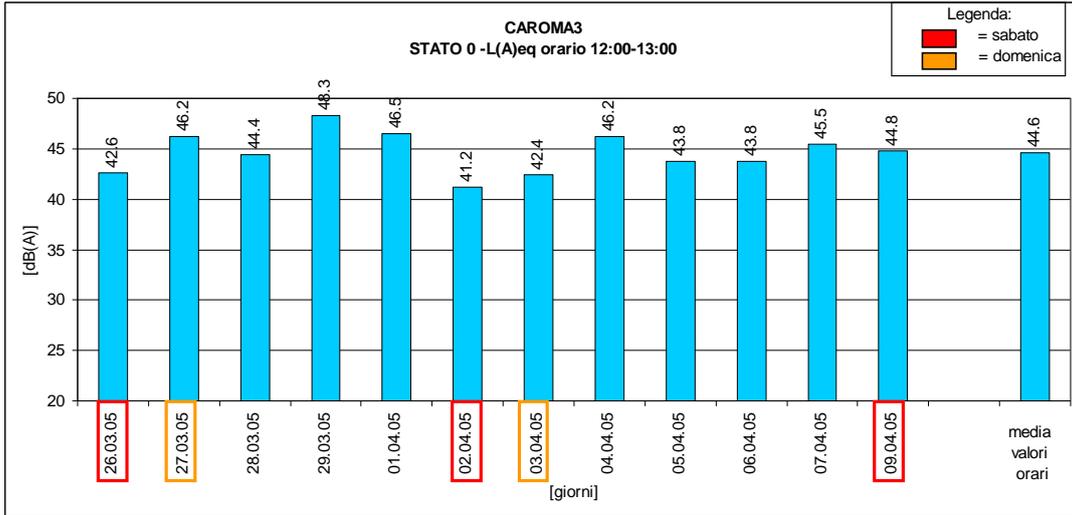
- Risultati ottenuti:



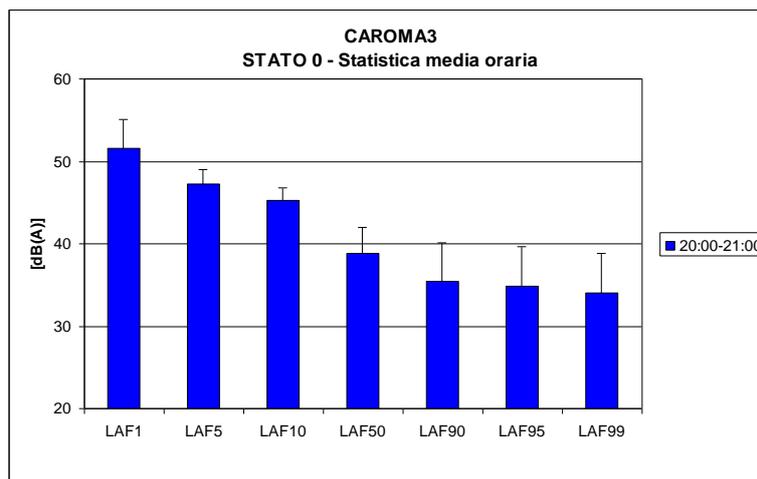
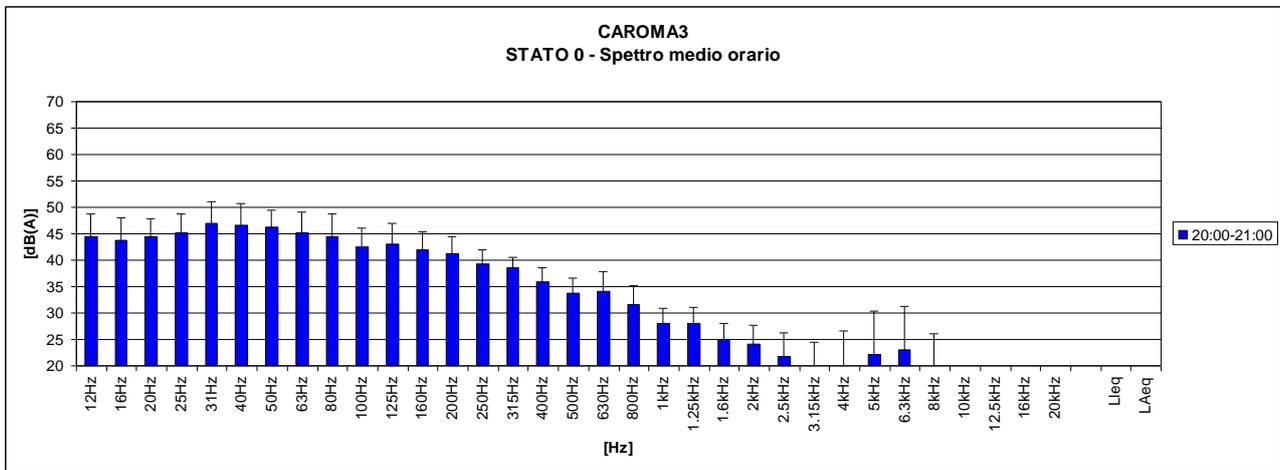
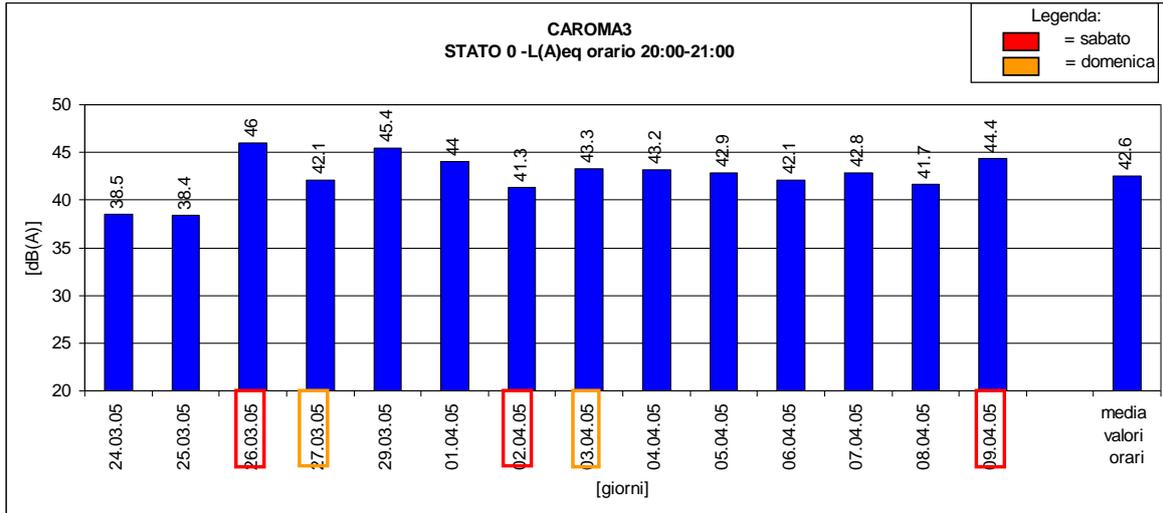
**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**5.4 Conclusioni relative a Bocca di Chioggia – Ca' Roman:**

Di seguito si riportano i valori di  $L_{Aeq}$  medio e le deviazioni standard calcolate per i giorni festivi e prefestivi, nei relativi periodi di riferimento diurni e notturni, e per le fasce orarie comprese tra le 12:00 e le 13:00 e le 20:00 e le 21:00.

Postazione	$L_{Aeq}$ diurno [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati	$L_{Aeq}$ notturno [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati
CAROMA1	46.0	1.8	4	45.0	1.4	2
CAROMA2	46.0	2.3	2	45.5	3.3	3
CAROMA3	45.5	0.9	4	41.5	1.4	3

Postazione	$L_{Aeq}$ 12:00-13:00 [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati	$L_{Aeq}$ 20:00-21:00 [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati
CAROMA1	46.0	4.2	9	44.5	3.3	16
CAROMA2	46.0	3.1	7	42.5	5.1	6
CAROMA3	44.5	1.2	2	42.5	2.2	14

Alla luce di quanto esposto in merito ai valori limite che dovrebbero caratterizzare tale zona in classe I (50 dB(A) nel periodo diurno e 40 dB(A) nel periodo notturno per i limiti di immissione) si può osservare che i valori medi rilevati per il periodo diurno e per le fasce orarie 12:00-13:00 e 20:00-21:00 risultano in accordo con il rispettivo valore di legge, mentre quelli rilevati per il periodo notturno risultano superiori al limite stabilito.

In particolare, è interessante notare come i valori del periodo notturno siano simili a quelli ottenuti per il periodo diurno, a dimostrazione del fatto che l'Oasi, essendo disabitata, non risente delle oscillazioni giorno-notte tipiche delle zone con insediamenti abitativi, attività turistiche, o produttive.

Per meglio capire la variabilità del clima acustico tipico di tale località, è stata effettuata un'analisi di confronto tra le componenti minime continue e le componenti fluttuanti del rumore caratterizzante l'ambiente in esame. Quale dato rappresentativo per le componenti minime continue è stato scelto il parametro  $L_{AF95}$ . Ne è scaturito che: sia per i periodi diurni e notturni che per le fasce orarie considerate,  $L_{AF95}$  è compreso tra 35 e 40 dB, quindi molto basso. Ciò implica che, in condizioni ordinarie, le sorgenti fluttuanti presenti nell'area in esame (maree e traffico marittimo) contribuiscono con oscillazioni, rispetto al rumore di fondo, di soli 5 dB per le postazioni di misura più interne (CAROMA1 e CAROMA2) e fino a 7 dB per la postazione a ridosso della zona costiera (CAROMA3).

Lo spettro medio rilevato nelle quattro centraline, ha un andamento in frequenza differente per le varie postazioni; in tutti i casi comunque si ha una netta predominanza delle frequenze medio-basse.

## 6. Analisi della variabilità di “Stato 0” alle Bocche di Chioggia, località Sottomarina

Sottomarina è situata nel Comune di Chioggia, il quale ha adottato la classificazione acustica e quindi si applicano sia i limiti di emissione che i limiti di immissione relativi alle diverse classi acustiche. In prossimità di tale località ci sono aree classificate in classe I ed aree classificate in classe II.

Per la classe I valgono i seguenti limiti assoluti:

<i>CLASSE I</i>	Limite diurno $L_{Aeq}$ dB(A)	Limite notturno $L_{Aeq}$ dB(A)
Limiti di immissione	50	40
Limiti di emissione	45	35

Per la classe II valgono i seguenti limiti assoluti:

<i>CLASSE II</i>	Limite diurno $L_{Aeq}$ dB(A)	Limite notturno $L_{Aeq}$ dB(A)
Limiti di immissione	55	45
Limiti di emissione	50	40

All'interno delle abitazioni a finestre aperte e chiuse, valgono inoltre i limiti differenziali pari a 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno.

Per l'analisi della variabilità dello stato 0 in tali località, sono state eseguite diverse campagne di rilevamento rumore su postazioni di misura significative dell'esposizione dell'area interessata.

In generale, le sorgenti di rumore che hanno concorso alla variabilità dello stato zero sono state: traffico marittimo, mareggiate, ed eventualmente traffico aereo. La componente dovuta al traffico stradale è stata minima e correlata solo ai veicoli in transito all'interno del cantiere Nuova Domina.

Anche Sottomarina risente inoltre del rumore dai dispositivi antinebbia posti sul molo di Chioggia.

Per la definizione dello stato 0 quindi, non sono stati elaborati i dati rilevati contestualmente al funzionamento dei nautofoni. Per tale ragione, la definizione del  $L(A)_{eq}$  orario del solo periodo notturno (22:00-06:00) in alcune postazioni di misura, è stata possibile utilizzando anche i dati relativi a giorni feriali in cui i nautofoni non erano in funzione.

La dislocazione delle centraline di rilievo rumore in località Sottomarina sono mostrate in Figura 25. Sono stati utilizzati complessivamente 3 punti di misura, posizionati lungo la fascia costiera.



Fig.25 : dislocazione centraline nell'area di Sottomarina.

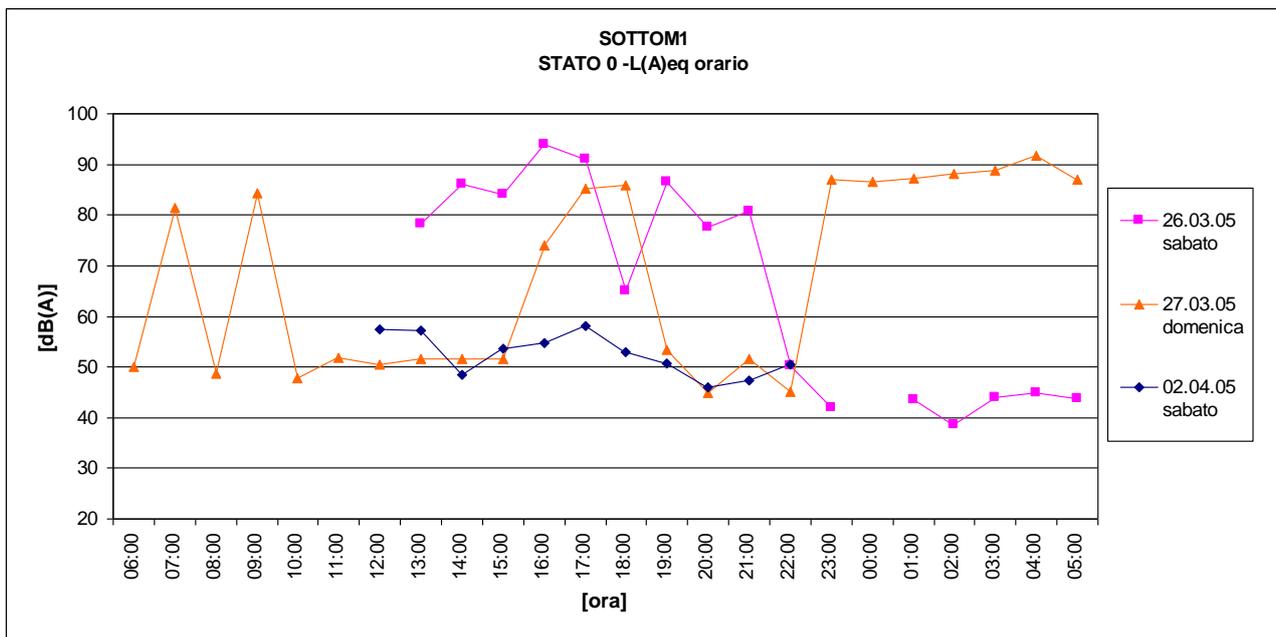
**6.1 Punto di rilievo SOTTOM1:**

- Localizzazione : palo luce abbandonato, spalla sud (Sottomarina);
- Posizionamento: affissa su palo, (Figura 26);
- Periodo di rilevamento: dal 24/03/2005 al 02/04/05, con interruzioni;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45°13'47''; Lon(E)= 12°17'50''.

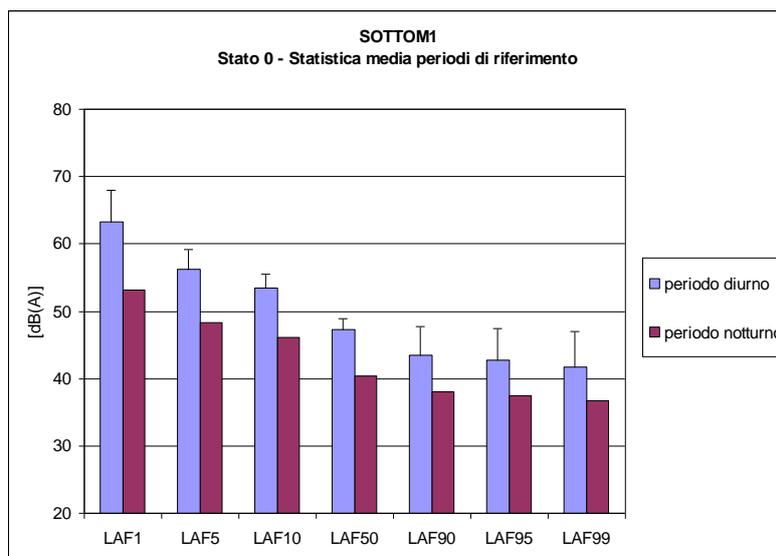
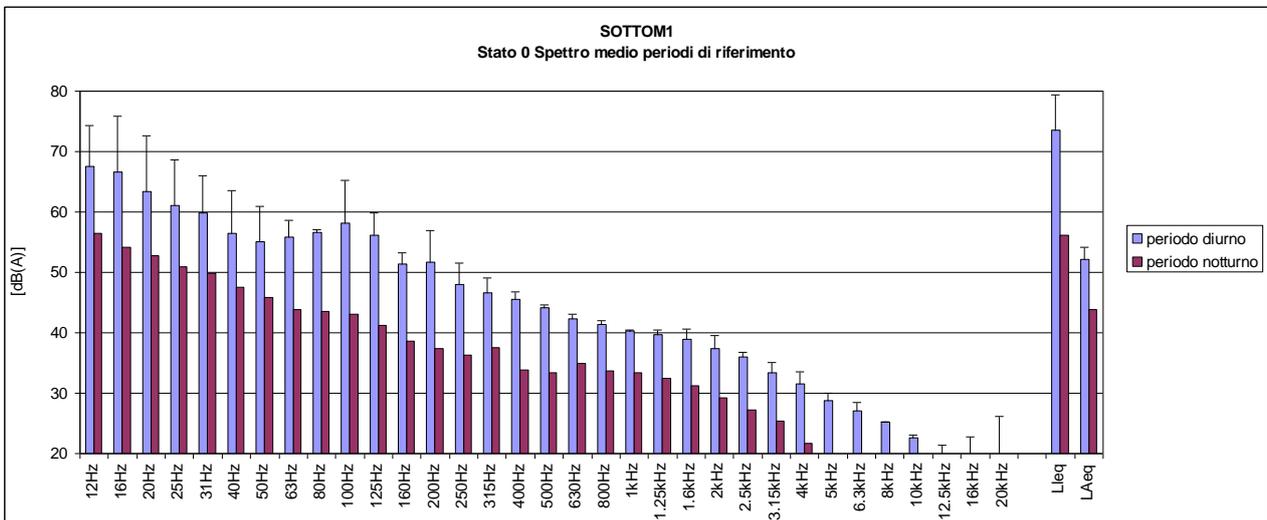
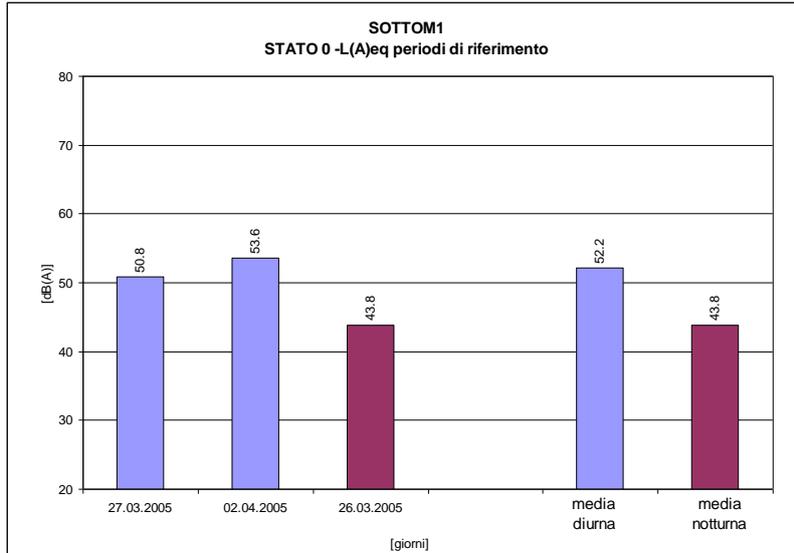


**Figura 26. Posizionamento centralina sul palo luce abbandonato, molo spalla sud Sottomarina, punto rilievo SOTTOM1.**

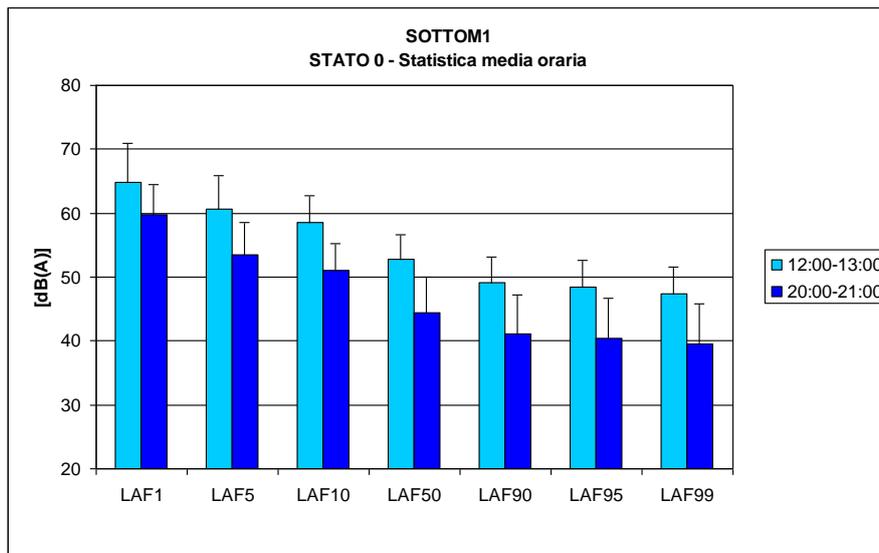
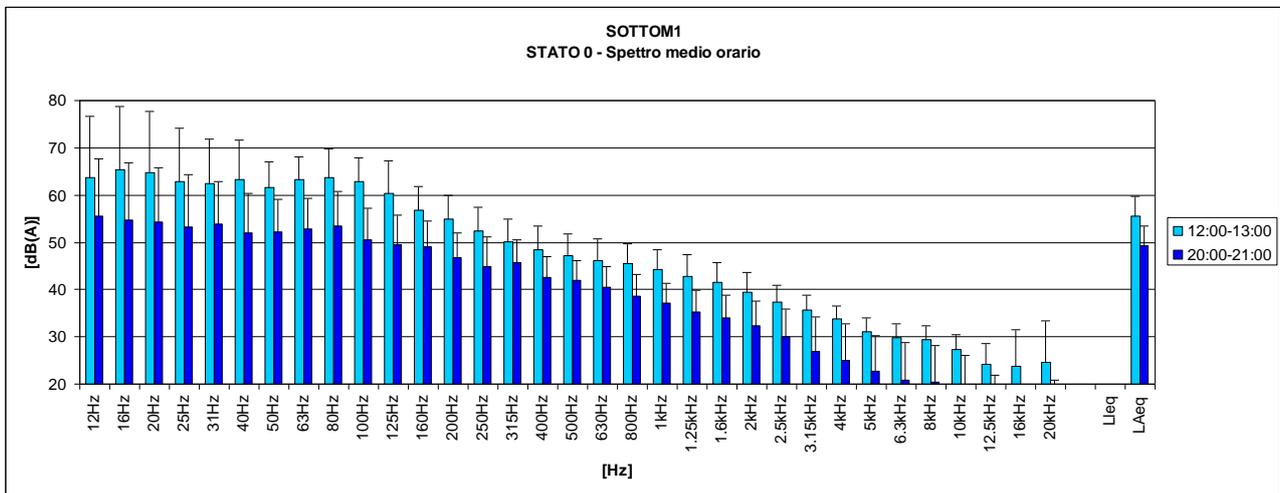
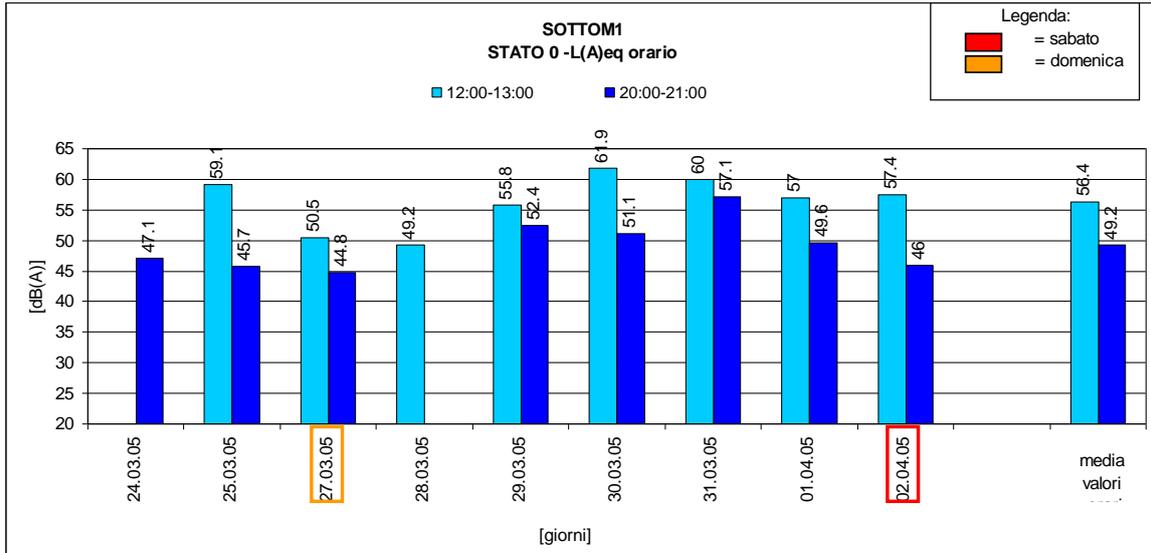
- Risultati ottenuti:



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**6.2 Punto di rilievo SOTTOM2:**

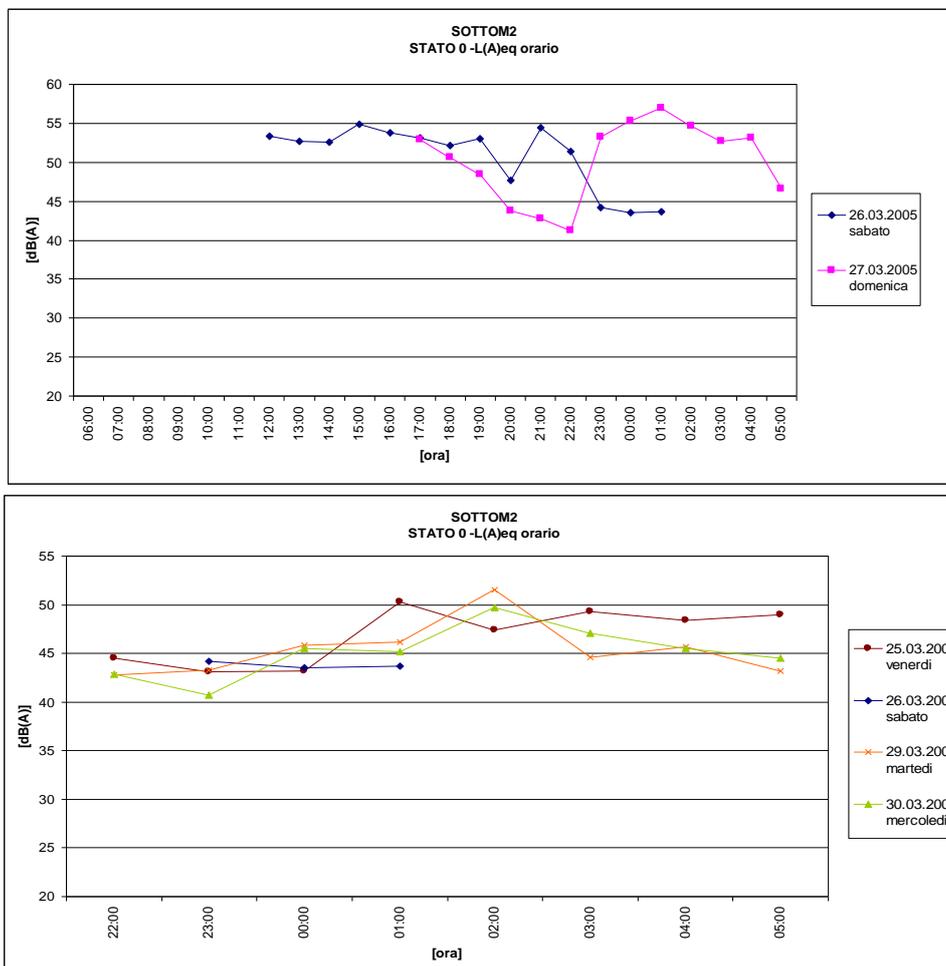
- Localizzazione: Cantiere Nuova Domina, spalla sud (Sottomarina);
- Posizionamento: sul tetto di un prefabbricato interno al cantiere, (Figura 27);
- Periodo di rilevamento: dal 24/03/2005 al 30/03/05, con interruzioni;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45°13'48''; Lon(E)= 12°17'32''.



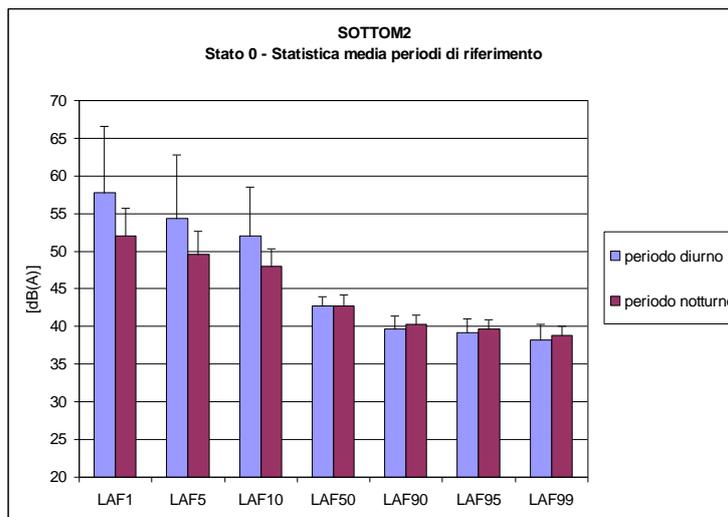
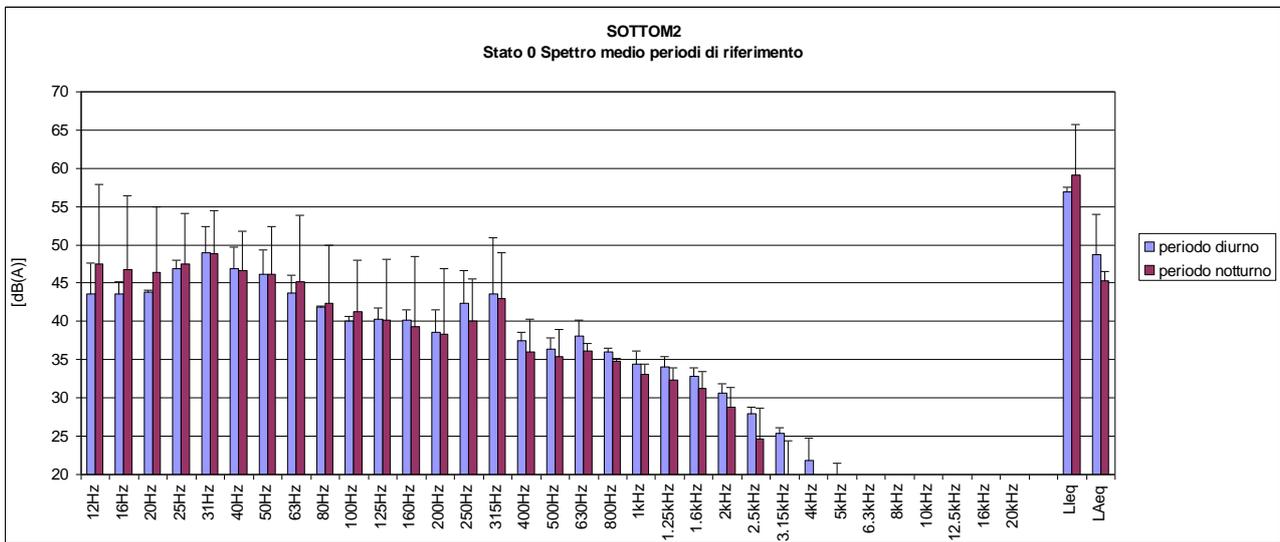
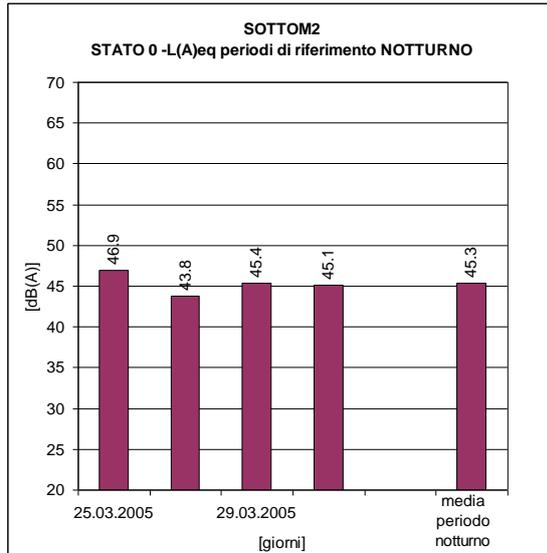
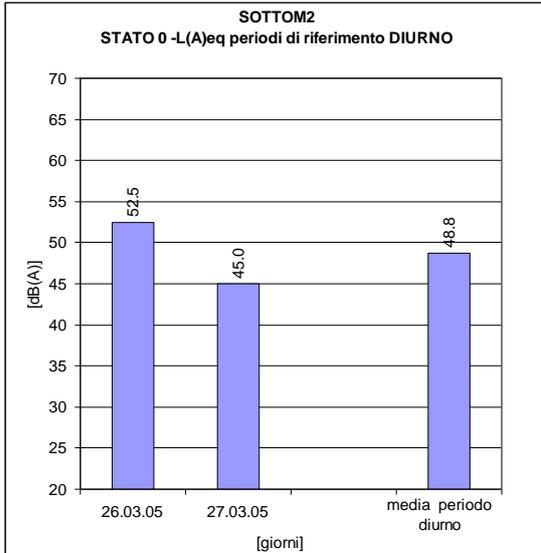
**Figura 27. Posizionamento centralina sul tetto di un prefabbricato all'interno del cantiere Nuova Domina e vista del cantiere, punto rilievo SOTTOM2.**

- Risultati ottenuti:

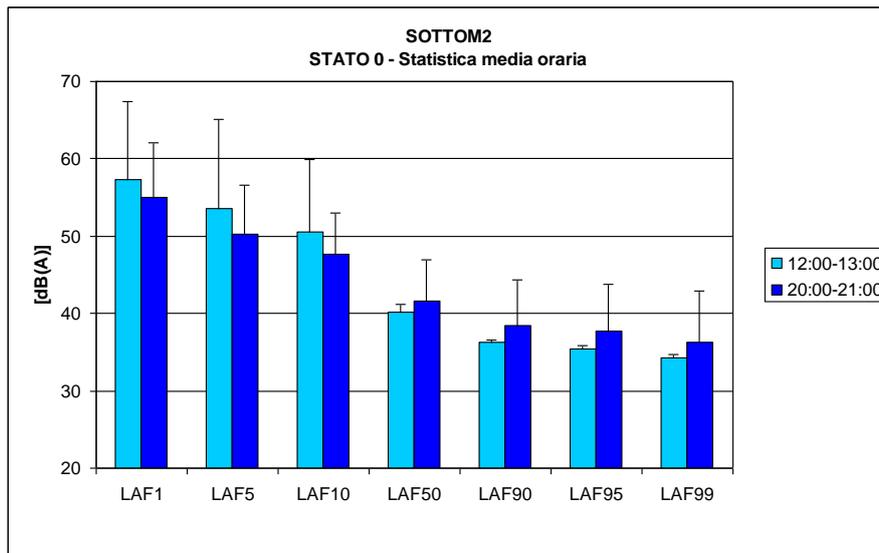
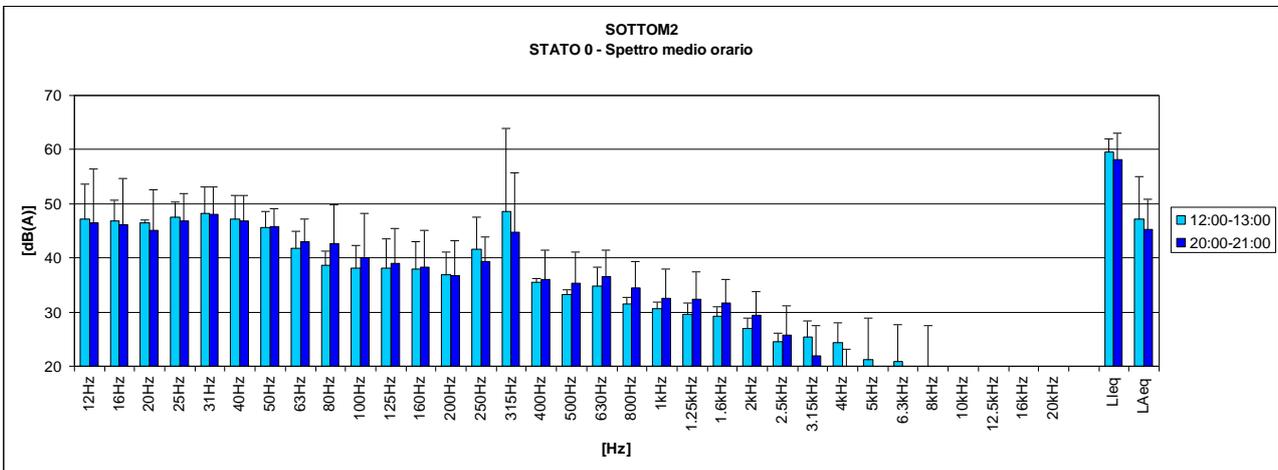
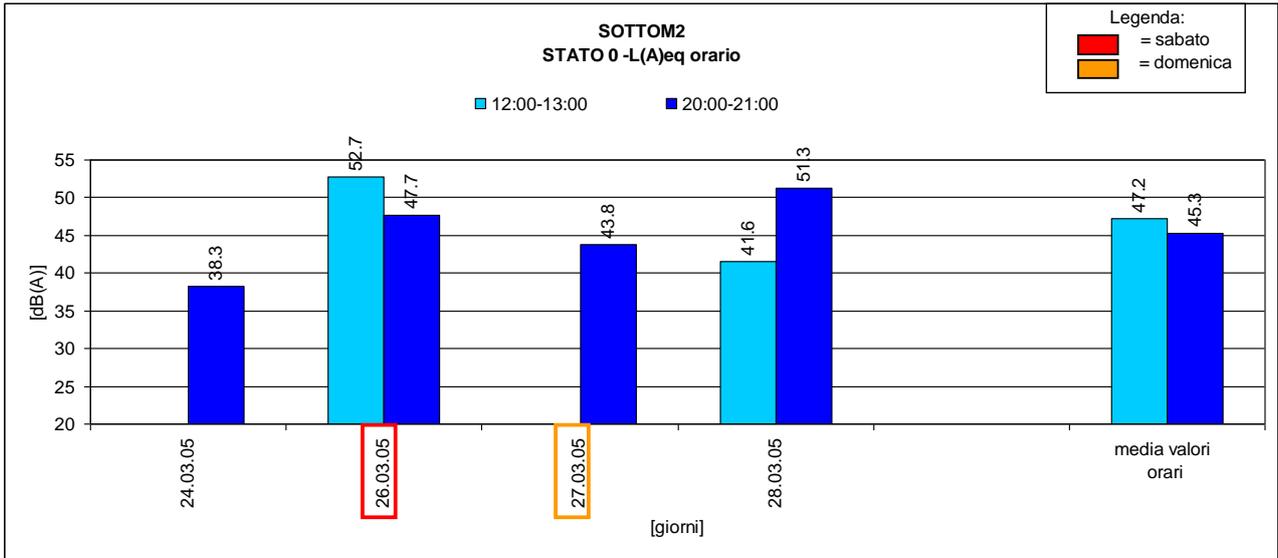
Come premesso, il funzionamento dei nautofoni ha coinciso con le giornate prese a riferimento per la definizione dello stato indisturbato. Per tale motivo l'analisi del L(A)eq orario dei periodi di riferimento è stata divisa in diurna e notturna, utilizzando per quest'ultima i dati relativi a giorni feriali in cui i nautofoni non erano in funzione.



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**6.3 Punto di rilievo SOTTOM3:**

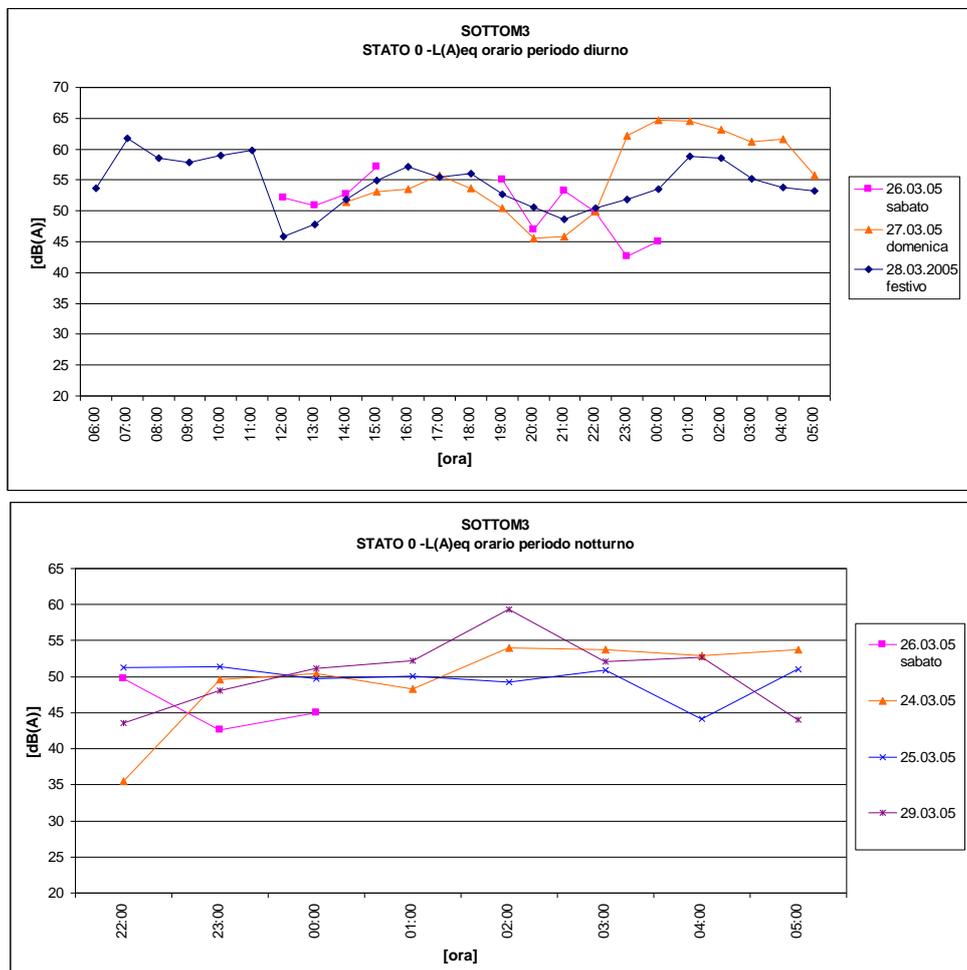
- Localizzazione: zona faro di Chioggia, spalla sud (Sottomarina);
- Posizionamento: affissa su palo, (Figura 28);
- Periodo di rilevamento: dal 24/03/2005 al 31/03/05, con interruzioni;
- Coordinate GPS rilevate: Lat(N)= 45°13'47''; Lon(E)= 12°17'50''.



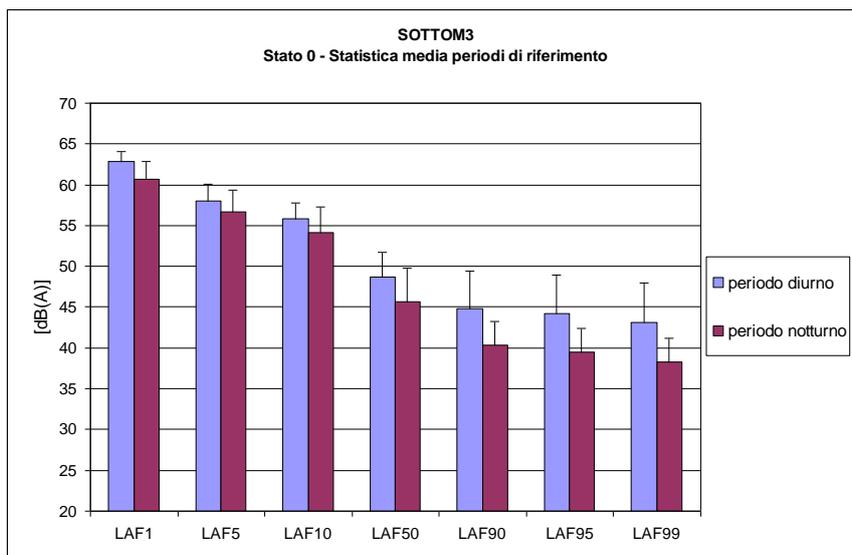
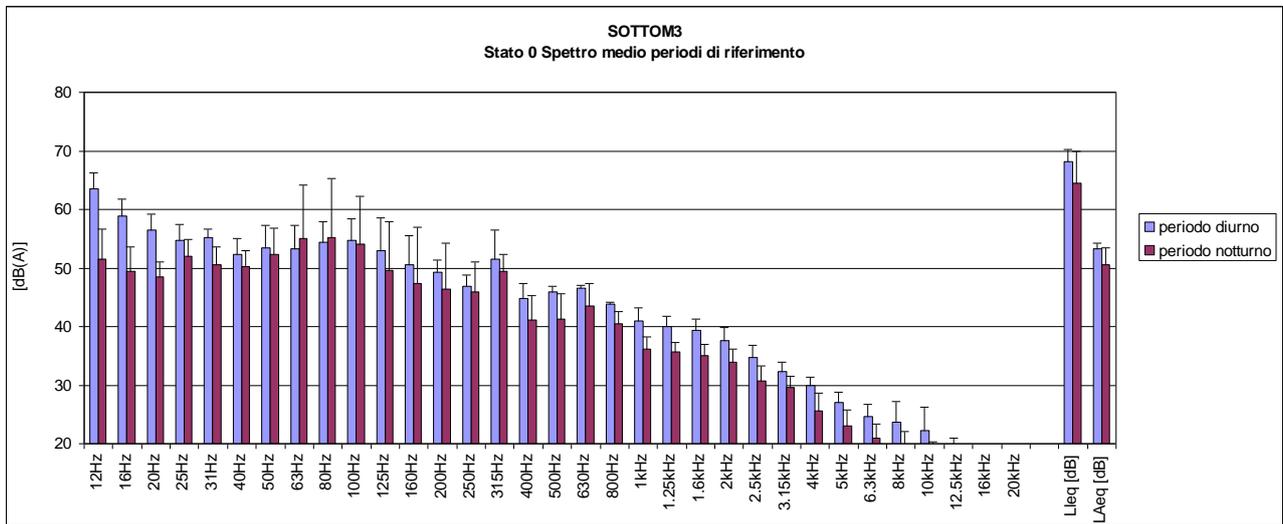
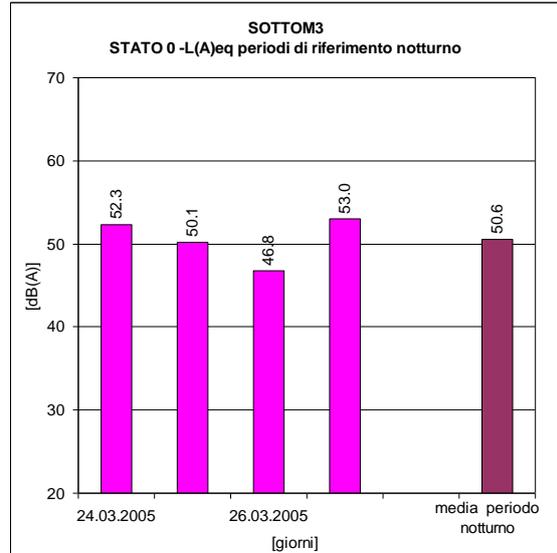
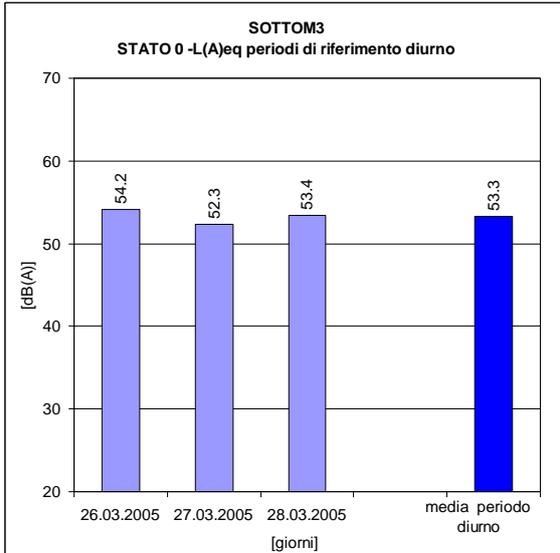
**Figura 28. Posizionamento centralina sul palo d'illuminazione della zona faro di Chioggia , molo spalla sud Sottomarina, punto rilievo SOTTOM3.**

- Risultati ottenuti:

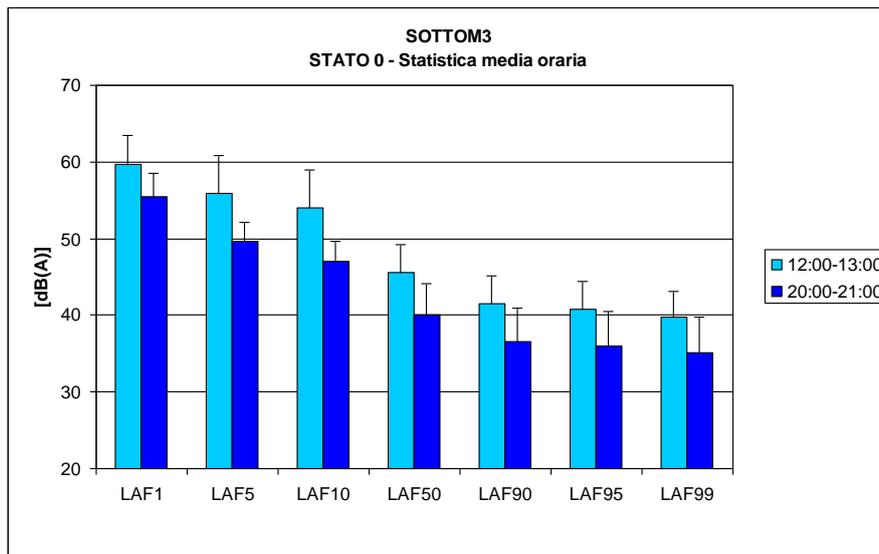
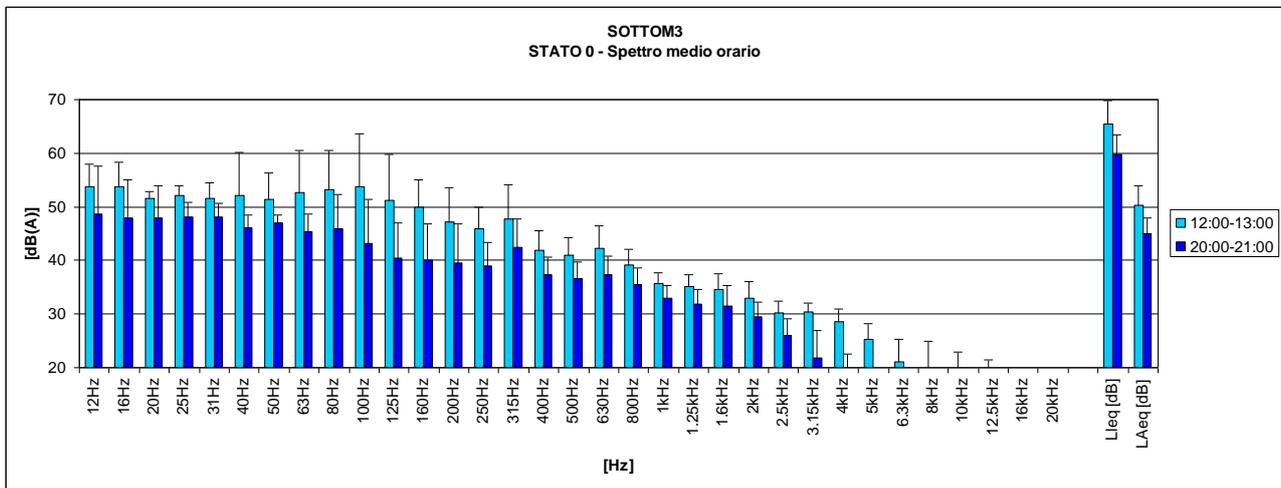
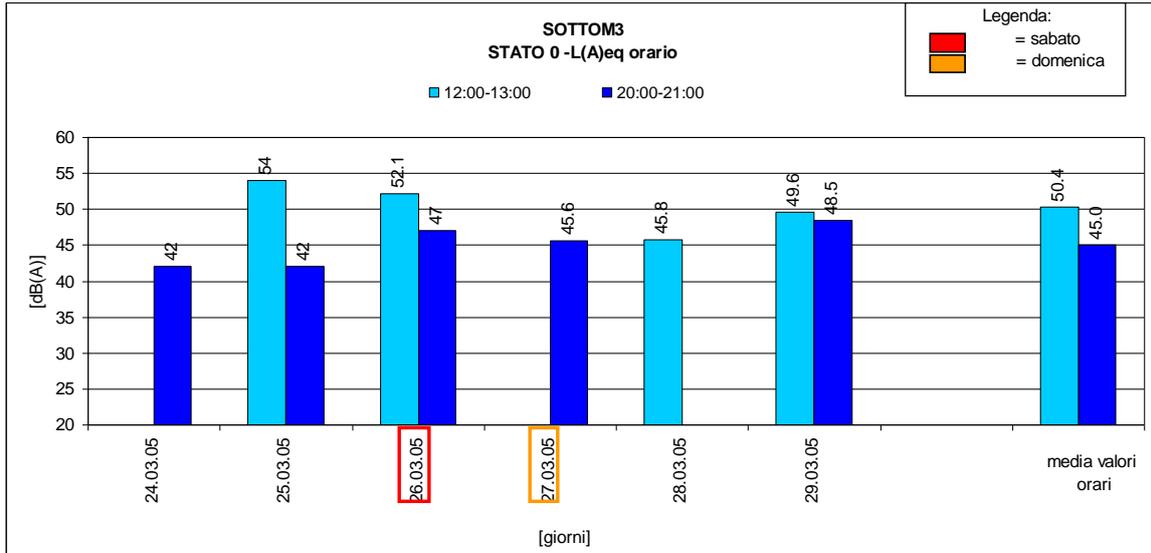
Come premesso, il funzionamento dei nautofoni ha coinciso con le giornate prese a riferimento per la definizione dello stato indisturbato. Per tale motivo l'analisi del L(A)eq orario dei periodi di riferimento è stata divisa in diurna e notturna, utilizzando per quest'ultima i dati relativi a giorni feriali in cui i nautofoni non erano in funzione.



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**CORILA**  
**ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI PRODOTTI DALLA**  
**CONSTRUZIONE DELLE OPERE ALLE BOCCHE LAGUNARI**



**6.4 Conclusioni relative a Bocca di Chioggia – Sottomarina:**

Di seguito si riportano i valori di  $L_{Aeq}$  medio e le deviazioni standard calcolate per i giorni festivi e prefestivi, nei relativi periodi di riferimento diurni e notturni, e per le fasce orarie comprese tra le 12:00 e le 13:00 e le 20:00 e le 21:00.

Postazione	$L_{Aeq}$ diurno [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati	$L_{Aeq}$ notturno [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati
SOTTOM1	52.0	2.0	2	44.0	-	1
SOTTOM2	49.0	5.3	2	45.5	1.3	4
SOTTOM3	53.5	0.9	3	50.5	2.8	4

Postazione	$L_{Aeq}$ 12:00-13:00 [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati	$L_{Aeq}$ 20:00-21:00 [dB(A)]	deviazione standard	N°giorni considerati
SOTTOM1	56.5	4.5	8	49.0	4.2	8
SOTTOM2	47.0	7.8	2	45.5	5.6	4
SOTTOM3	50.5	3.5	4	45.0	2.9	5

Come premesso, l'elaborazione dello Stato 0 è stata condotta con notevoli difficoltà a causa del funzionamento dei nautofoni. Inoltre, in tale zona il rumore ambientale viene influenzato soprattutto dal traffico marittimo, il quale non ha andamento costante e ciò ha condotto a risultati accompagnati da deviazioni standard molto ampie.

In particolare, si sono ottenute deviazioni standard notevoli soprattutto per lo spettro sonoro, alle frequenze medio basse. Una possibile causa potrebbe essere appunto imputata alle diverse frequenze di emissione dei motori delle barche.

Ciò considerato, si può osservare che i valori rilevati per il periodo diurno e per la fascia oraria 12:00-13:00 risultano di media attorno a 51.5 dB e che i valori del periodo diurno e per la fascia oraria 20:00-21:00 risultano di media attorno a 46.5 dB.

Per meglio capire la variabilità del clima acustico tipico di tale località, è stata effettuata un'analisi di confronto tra le componenti minime continue e le componenti fluttuanti del rumore caratterizzante l'ambiente in esame. Quale dato rappresentativo per le componenti minime continue è stato scelto il parametro  $L_{AF95}$ . Ne è scaturito che per il periodo diurno  $L_{AF95}$  è mediamente pari a 41.5 dB e che per il periodo notturno tale valore si abbassa a 38.5 dB. Ciò implica che, in condizioni ordinarie, le sorgenti fluttuanti presenti nell'area in esame (maree e traffico marittimo) possono contribuire con oscillazioni, rispetto al rumore continuo, di circa 8-10 dB sia di giorno che di notte.