



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

Progetto **STUDIO B.6.72 B/8**

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

Contratto Thetis-CORILA n. 122000551

Documento **MACROATTIVITÀ: RUMORE**
RAPPORTO FINALE

Versione **1.0**

Emissione **1 Luglio 2013**

Redazione

Ing. Patrizio Fausti
(DI-UNIFE)

Verifica

Dott. Franco Belosi
(CNR-ISAC)

Approvazione

Ing. Pierpaolo Campostrini

Indice

1 INTRODUZIONE	4
2 CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DURANTE LE FASI DI LAVORAZIONE DI CANTIERE NELLA LOCALITÀ SAN NICOLÒ	7
2.1 Valori limite per il sito in esame	7
2.2 Periodo di monitoraggio e dislocamento della postazione di misura.....	8
2.3 Descrizione delle attività.....	9
2.4 Riepilogo dei livelli equivalenti dei periodi diurni e notturni	9
2.5 Estratti dei report giornalieri più significativi	11
2.6 Sintesi verifiche, commenti e considerazioni	13
3 CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DURANTE LE FASI DI LAVORAZIONE DI CANTIERE NELLA LOCALITÀ ALBERONI - POSTAZIONE ALBERONI-SIC3	14
3.1 Valori limite per il sito in esame	14
3.2 Periodi di monitoraggio e dislocamento delle postazioni di misura.....	15
3.3 Primo periodo di monitoraggio (14 Settembre - 5 Dicembre 2012).....	16
3.3.1 <i>Descrizione attività</i>	16
3.3.2 <i>Riepilogo dei livelli equivalenti dei periodi diurni e notturni</i>	17
3.3.3 <i>Estratti dei report giornalieri più significativi</i>	22
3.3.4 <i>Sintesi verifiche, commenti e considerazioni</i>	26
3.4 Secondo periodo di monitoraggio (16 - 26 Aprile 2013)	27
3.4.1 <i>Descrizione delle attività</i>	27
3.4.2 <i>Riepilogo dei livelli equivalenti dei periodi diurni e notturni</i>	27
3.4.3 <i>Estratti dei report giornalieri più significativi</i>	28
3.4.4 <i>Sintesi verifiche, commenti e considerazioni</i>	30
4 CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DURANTE LE FASI DI LAVORAZIONE DI CANTIERE A S. MARIA DEL MARE - POSTAZIONE PELLESE1	31
4.1 Valori limite per il sito in esame	31
4.2 Periodi di monitoraggio e dislocamento delle postazioni di misura.....	33
4.3 Descrizione attività	34
4.4 Riepilogo dei livelli equivalenti dei periodi diurni e notturni	35
4.5 Estratti dei report giornalieri più significativi	42
4.6 Sintesi verifiche, commenti e considerazioni	45
5 CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DURANTE LE FASI DI LAVORAZIONE ALLA BOCCA DI CHIOGGIA: CA' ROMAN	46
5.1 Valori limite per il sito in esame	46

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

5.2	Periodi di monitoraggio e dislocamento della postazione di misura.....	47
5.3	Primo periodo di monitoraggio (30 Agosto - 12 Settembre 2012).....	48
5.3.1	<i>Descrizione attività</i>	48
5.3.2	<i>Riepilogo dei livelli equivalenti dei periodi diurni e notturni</i>	49
5.3.3	<i>Estratti dei report giornalieri più significativi</i>	49
5.3.4	<i>Sintesi verifiche, commenti e considerazioni</i>	51
5.4	Secondo periodo di monitoraggio (16 - 30 Aprile 2013)	51
5.4.1	<i>Descrizione attività</i>	51
5.4.2	<i>Riepilogo dei livelli equivalenti dei periodi diurni e notturni</i>	52
5.4.3	<i>Estratti dei report giornalieri più significativi</i>	53
5.4.4	<i>Sintesi verifiche, commenti e considerazioni</i>	55
6	ANALISI DATI DI RUMOROSITA' ALLA BOCCA DI MALAMOCCO, RELATIVI AL BIENNIO 2011-2012, PER CORRELAZIONI CON DATI DI ABBONDANZA AVIFAUNA DELL'OASI DI ALBERONI	56
6.1	Premessa.....	56
6.2	Descrizione tabelle	56

1 INTRODUZIONE

Nella presente relazione conclusiva è riportato il riepilogo del lavoro svolto, per la componente rumore, nell'ambito delle attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari (Studio B.6.72 B/8 del Magistrato alle Acque).

Il monitoraggio del rumore è stato eseguito per quasi 30 settimane di cui 2 a San Nicolò, quasi 13 nella zona di Alberoni in due distinti periodi (bocca di Malamocco), quasi 12 nella zona di S. Maria del Mare (bocca di Malamocco), oltre 3 nella zona di Ca' Roman in due distinti periodi (bocca di Chioggia). Le settimane equivalenti rendicontate sono state complessivamente 20.

Nella tabella seguente viene riepilogato il numero di periodi diurni e notturni, suddivisi in interi e parziali, per ogni postazione di misura. Il numero di periodi parziali si riferisce a quei periodi in cui, a causa di interruzioni nella trasmissione del segnale o di spegnimenti accidentali, i dati non coprono per intero il tempo di riferimento specifico (16 ore per il periodo diurno, 8 ore per il periodo notturno).

Tabella 1: Suddivisione postazioni e numero di periodi interi diurni e notturni monitorati

Località	Postazione	N° periodi Diurni interi	N° periodi Diurni parziali	N° periodi Notturni interi	N° periodi Notturni parziali
S. Nicolò	SNICOL9	14	--	13	2
Alberoni	ALBERONI-SIC3	86	4	87	4
S. Maria del Mare	PELLES1	81	1	71	12
Ca' Roman	CAROMA1	25	--	27	--
Totale		206	5	198	18

Per una visione completa dei risultati delle rilevazioni si può fare riferimento alle seguenti relazioni consegnate precedentemente:

- Rapporto mensile di misura delle attività rumorose rilevate a San Nicolò (postazione SNICOL9) nel periodo 30 Agosto - 14 Settembre 2012, con estratto risultati su file excel (RapportoMensileSettembre2012-RUMORE_SNicolò.xls);
- Rapporto mensile di misura delle attività rumorose rilevate a Ca' Roman (postazione CAROMA1) nel periodo 30 Agosto - 12 Settembre 2012, con estratto risultati su file excel (RapportoMensileSettembre2012-RUMORE_CaRoman.xls);
- Rapporto mensile di misura delle attività rumorose rilevate ad Alberoni (postazione ALBERONI-SIC3) nel periodo 14 - 30 Settembre 2012, con estratto risultati su file excel (RapportoMensileSettembre2012-RUMORE_Alberoni.xls);
- Rapporto mensile di misura delle attività rumorose rilevate a S. Maria del Mare (postazione PELLES1) nel periodo 14 - 30 Settembre 2012, con estratto risultati su file excel (RapportoMensileSettembre2012-RUMORE_SMMare.xls);
- Rapporto mensile di misura delle attività rumorose rilevate ad Alberoni (postazione ALBERONI-SIC3) nel periodo 1 - 31 Ottobre 2012, con estratto risultati su file excel (RapportoMensileOttobre2012-RUMORE_Alberoni.xls);
- Rapporto mensile di misura delle attività rumorose rilevate a S. Maria del Mare (postazione PELLES1) nel periodo 1 - 31 Ottobre 2012, con estratto risultati su file excel (RapportoMensileOttobre2012-RUMORE_SMMare.xls);

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

- Rapporto mensile di misura delle attività rumorose rilevate ad Alberoni (postazione ALBERONI-SIC3) nel periodo 1 Novembre - 5 Dicembre 2012, con estratto risultati su file excel (RapportoMensileNovembre2012-RUMORE_Alberoni.xls);
- Rapporto mensile di misura delle attività rumorose rilevate a S. Maria del Mare (postazione PELLESI) nel periodo 1 Novembre - 6 Dicembre 2012, con estratto risultati su file excel (RapportoMensileNovembre2012-RUMORE_SMMare.xls).
- Rapporto mensile di misura delle attività rumorose rilevate ad Alberoni (postazione ALBERONI-SIC3) nel periodo 16 - 26 Aprile 2013, con estratto risultati su file excel (RapportoMensileAprile2013-RUMORE_Alberoni.xls);
- Rapporto mensile di misura delle attività rumorose rilevate a Ca' Roman (postazione CAROMA1) nel periodo 16 - 30 Aprile, con estratto risultati su file excel (RapportoMensileAprile2013-RUMORE_Caroman.xls).

Nei Rapporti Mensili sopra citati sono riportati, oltre ai dati riepilogativi, anche i profili temporali giornalieri con l'indicazione degli eventi e delle sorgenti sonore principali e i dati orari sia fonometrici che meteo.

Sono stati inviati anche i seguenti due Rapporti di Valutazione quadrimestrale:

- II Rapporto di Valutazione B/8 relativo al periodo Settembre - Dicembre 2012, (Rumore-II_Rapporto_Valutazione_B8);
- III Rapporto di Valutazione B/8 relativo al periodo Gennaio - Aprile 2013, (Rumore-III_Rapporto_Valutazione_B8).

Nel periodo in oggetto sono state organizzate tre riunioni con il panel del MIT (il 18-06-2012, il 19-11-2012, il 20-05-2013), per ognuna delle quali è stato presentato il lavoro svolto.

Durante le campagne di misura sono stati inoltre inviati i seguenti Rapporti di Anomalia (allegati ai Rapporti di valutazione quadrimestrali):

- Rapporto di Anomalia per il 9 Ottobre 2012 relativo al mancato rispetto degli orari di svolgimento delle attività rumorose prescritti dalla deroga comunale per l'impresa Mantovani (2012-10-09-Anomalia_SMMare.pdf), inviato il 17 Ottobre 2012;
- Rapporto di Anomalia relativo al superamento del limite di immissione diurno per le giornate del 10, 16, 17, 19 e 22 Ottobre e al superamento del livello soglia per la valutazione dell'eventuale disturbo del rumore sull'avifauna per il 22 Ottobre (2012-10-10_16_17_19_22-Anomalia_Alberoni.pdf), inviato il 24 Ottobre 2012;
- Rapporto di Anomalia relativo al mancato rispetto degli orari di svolgimento delle attività rumorose prescritti dalla deroga comunale all'impresa Cidonio per le giornate dell' 11, 16, 17, 19 e 24 Ottobre 2012 (2012-10-11_16_17_19_24-Anomalia_SMMare.pdf), inviato il 26 Ottobre 2012;
- Rapporto di Anomalia relativo al superamento del limite di immissione diurno e al superamento del livello soglia per la valutazione dell'eventuale disturbo del rumore sull'avifauna per le giornate del 24, 25 Ottobre e 6, 7 Novembre 2012 (2012_24-25_Ott_6-7_Nov_Anomalia_Alberoni.pdf), inviato il 9 Novembre 2012;
- Rapporto di Anomalia relativo al mancato rispetto degli orari di svolgimento delle attività rumorose prescritti dalla deroga comunale all'impresa Cidonio per la giornata del 15 Novembre 2012 (2012-11-15-Anomalia_SMMare.pdf), inviato il 23 Novembre 2012;

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

- Rapporto di Anomalia relativo al mancato rispetto degli orari di svolgimento delle attività rumorose prescritti dalla deroga comunale all'impresa Mantovani per la giornata del 17 Novembre 2012 (2012-11-17-Anomalia_SMMare.pdf), inviato il 23 Novembre 2012;
- Rapporto di Anomalia relativo al superamento del limite di immissione diurno per le giornate dell'8, 9, 15, 16, e 21 Novembre e al superamento del livello soglia per la valutazione dell'eventuale disturbo del rumore sull'avifauna per le giornate dell'8, 9, 13, 15, 20 e 21 Novembre 2012 (2012_8-9-13-15-16-20-21_Nov_Anomalia_Alberoni.pdf), inviato il 23 Novembre 2012;
- Rapporto di Anomalia relativo al superamento del limite di immissione diurno e al superamento del livello soglia per la valutazione dell'eventuale disturbo del rumore sull'avifauna per le giornate del 22, 23 e 24 Novembre 2012 (2012-11-22_23_24_Anomalia_Alberoni.pdf), inviato il 26 Novembre 2012;
- Rapporto di Anomalia relativo al superamento del limite di immissione diurno per la giornata del 26 Novembre e al superamento del livello soglia per la valutazione dell'eventuale disturbo del rumore sull'avifauna per le giornate del 26 e 27 Novembre 2012 (2012-11-26_27-Anomalia_Alberoni.pdf), inviato il 5 Dicembre 2012;
- Rapporto di Anomalia del 17-18-19 Aprile 2013 relativo al mancato rispetto degli orari di sospensione delle attività di cantiere nelle ore immediatamente successive all'alba, nella zona di Ca' Roman (2013_04_17-18-19_Anomalia_Caroman.pdf), inviato il 22 Aprile 2013.

A seguito delle risposte delle Imprese e della Direzione Lavori, tutte le anomalie sono state successivamente chiuse. La sintesi delle chiusure delle Anomalie è stata inserita nei Rapporti Quadrimestrali.

Nel presente rapporto conclusivo è stato inoltre inserito un paragrafo inerente le procedure che verranno utilizzate per stabilire se la rumorosità delle attività di cantiere è tale da determinare potenziali situazioni di disturbo sull'avifauna e quindi tale da richiedere l'invio di segnalazioni o di Rapporti di Anomalia.

Per quanto riguarda il quadro legislativo riepilogativo e la descrizione della strumentazione utilizzata si può fare riferimento ai Rapporti di Valutazione quadrimestrale.

2 CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DURANTE LE FASI DI LAVORAZIONE DI CANTIERE NELLA LOCALITÀ SAN NICOLÒ

2.1 Valori limite per il sito in esame

L'area del monitoraggio è classificata acusticamente in CLASSE I (aree particolarmente protette) secondo il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Venezia, approvato con D.C.C. n. 39 del 10/02/2005 (vedi figura seguente): i limiti assoluti sono quelli riportati nella tabella seguente.

Tabella 2: limiti assoluti previsti per l'area in esame

CLASSE I	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
Limite Immissione	50	40
Limite Emissione	45	35

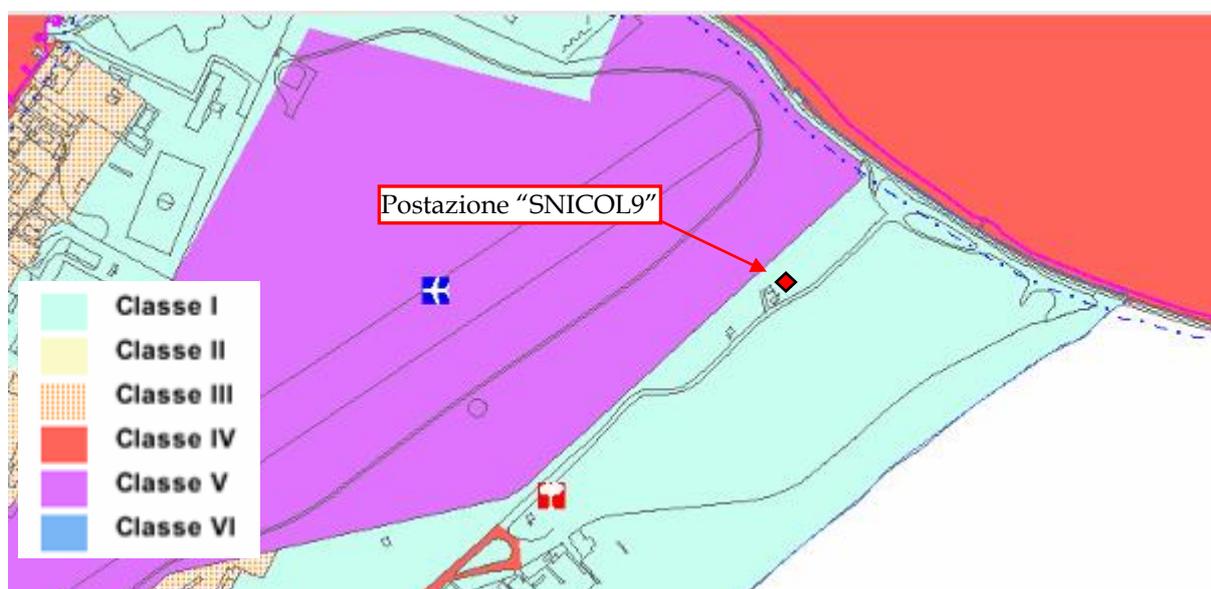


Figura 1: Estratto della classificazione acustica del Comune di Venezia per la zona di San Nicolò

L'attuale normativa ambientale (sia italiana che europea) non prevede specifici riferimenti in merito ai fenomeni di disturbo arrecabili alle componenti faunistiche dell'ambiente; per le aree naturali, come la zona SIC di San Nicolò, vengono adottati i limiti di Classe I sopracitati.

In considerazione di ciò, per queste aree è stata definita anche una procedura aggiuntiva per valutare se la rumorosità delle attività di cantiere è tale da determinare potenziali situazioni di disturbo sull'avifauna.

La procedura consiste in due fasi. Una prima fase di controllo dei livelli sonori dovuti al cantiere su intervalli temporali di 30 minuti, calcolando il corrispondente livello equivalente in dB(A) e confrontandolo con il valore di soglia adottato di 60 dB(A). In caso di superamento di questa soglia si procede con le ulteriori elaborazioni definite nella seconda fase. Tale fase è caratterizzata dal confronto tra lo spettro sonoro delle attività di cantiere e lo spettro sonoro del canto degli uccelli, al fine di verificare eventuali effetti di mascheramento sull'intelligibilità del canto.

2.2 Periodo di monitoraggio e dislocamento della postazione di misura

Il monitoraggio del rumore a San Nicolò è stato effettuato dal 30 Agosto al 14 Settembre 2012.

La postazione SNICOL9, riportata nelle figure seguenti, si trova su un albero all'interno dell'area SIC di S. Nicolò, con il microfono posto ad una altezza di circa 5.5 m dal suolo.

Punti rilievo: SNICOL9

WGS84 N 45° 25' 47.1" E 12° 23' 41.8"

GAUSS BOAGA FUSO EST: N 5034013.27, E 2316228.33

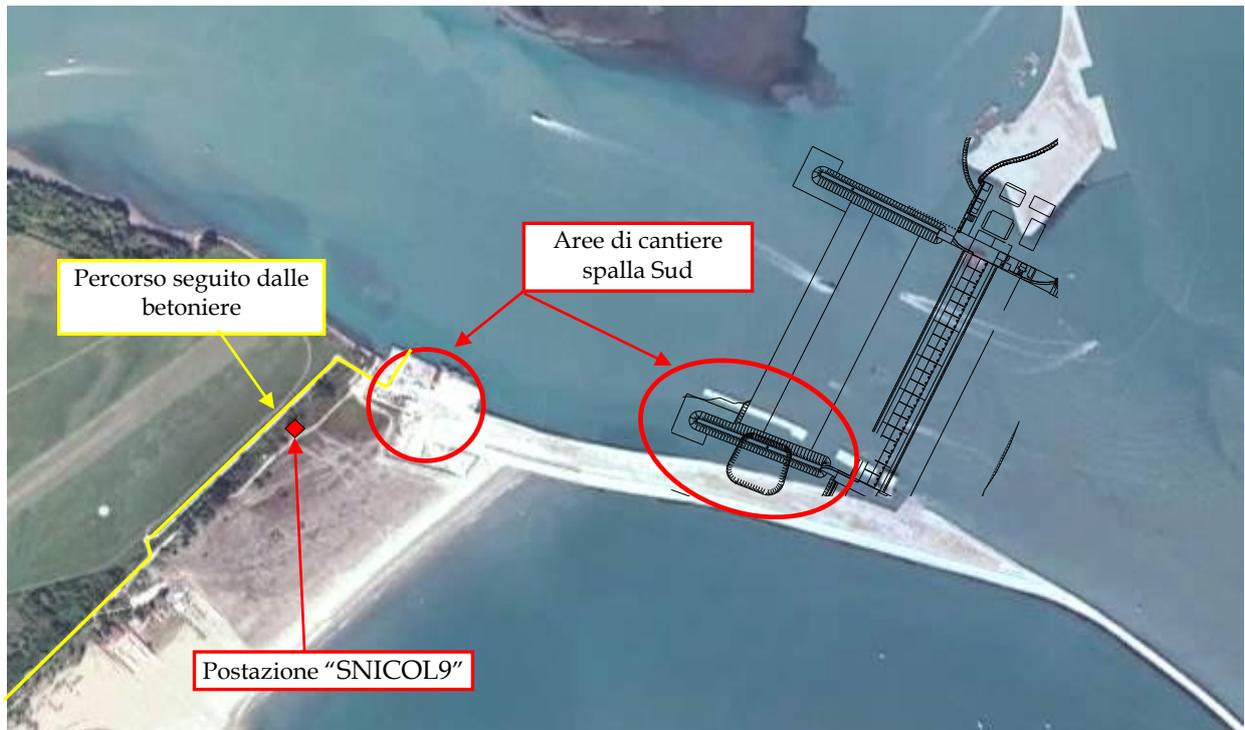


Figura 2: Individuazione della postazione di misura SNICOL9, delle aree di lavorazione presso il cantiere della spalla Sud, e del tragitto percorso dalle betoniere.



Figura 3: Foto della centralina di monitoraggio scattata il 30 Agosto 2012.

2.3 Descrizione delle attività

Le attività di cantiere che hanno interessato il periodo di monitoraggio sono state l'approvvigionamento di materiale mediante trasporto su gomma (passaggio di betoniere), il carico e scarico di materiale su chiatte e altri mezzi di cantiere e altre attività più lontane svolte nelle aree di cantiere della spalla sud.



Figura 4: Ingrandimento della foto aerea con individuazione della postazione di misura e della strada di percorrenza delle betoniere.



Figura 5: Foto dei mezzi di cantiere per il carico e lo scarico del materiale da camion a imbarcazioni di cantiere. Immagini scattate il 30 Agosto 2012.

2.4 Riepilogo dei livelli equivalenti dei periodi diurni e notturni

Durante il monitoraggio sono stati rilevati 14 periodi diurni e 13 periodi notturni interi.

Nella Tabella seguente sono riportati i livelli equivalenti di immissione ottenuti per i periodi diurni (dalle 06:00 alle 22:00) e notturni (dalle 22:00 alle 06:00 del giorno seguente) nella postazione di misura. La presenza di situazioni meteorologiche o eventi particolari, relativi al solo periodo diurno, è indicata in forma sintetica nella colonna "segnalazioni". Dal momento che la centralina meteo utilizzata per il rilevamento dei dati di precipitazione e velocità del vento si trova a Cavallino-Treporti, piuttosto distante in linea d'aria dalla postazione di monitoraggio SNICOL9, la presenza eventuale di fenomeni atmosferici è stata individuata attraverso l'analisi dei sonogrammi. Le analisi e le valutazioni relative alla conformità o meno ai limiti previsti per l'area in esame, sono riportate successivamente. In alcune giornate in cui sono stati rilevati livelli superiori al valore limite di immissione diurno, è stato effettuato il calcolo (riportato tra parentesi tonde) del livello di immissione diurno escludendo gli eventi rumorosi estranei al cantiere. Non è stato invece possibile scorporare gli eventi meteo.

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

Tabella 3: dati riepilogativi degli interi periodi diurni

Data	Giorno della settimana	Postazione SNICOL9		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
30/08/2012	Giovedì	--	43.9	Inizio del monitoraggio alle ore 10 circa. Livello notturno dovuto al canto di insetti.
31/08/2012	Venerdì	51.1 (48.4)	51.3	Livello diurno dovuto al passaggio di velivoli, al canto degli uccelli e alla presenza di vento forte a partire dalle ore 16 circa (<i>tra parentesi il livello calcolato escludendo il passaggio di velivoli e il canto degli uccelli</i>). Livello notturno dovuto alla presenza di vento forte e al canto di insetti.
01/09/2012	Sabato	51.1	52.2	Non sono state rilevate attività di cantiere. Livello diurno e notturno influenzati dalla presenza di vento forte rilevato dalle 06:00 alle 11:20 e dalle 19 alle 22 circa e durante tutto il periodo notturno. Canto di insetti notturni dalle 20 alle 6.
02/09/2012	Domenica	46.8	45.8	Non sono state rilevate attività di cantiere. Livello notturno dovuto al canto di insetti notturni e alla presenza di vento a partire dalle ore 23:25.
03/09/2012	Lunedì	51.2	57.8	Vento a partire dalle ore 6 alle ore 12 circa, e temporali intensi con pioggia dalle ore 14:25 alle ore 15:20. Livello notturno dovuto a vento, temporali con tuoni e pioggia rilevati tra le 22:00 e le 03:50 circa.
04/09/2012	Martedì	47.6	45.3	Livello notturno dovuto al canto di insetti.
05/09/2012	Mercoledì	50.4 (48.1)	45.7	Livello diurno dovuto al passaggio di velivoli e al vento forte rilevato tra le 07:20 e le 08:00. (<i>tra parentesi il livello calcolato escludendo il passaggio di velivoli</i>). Livello notturno dovuto al canto di insetti notturni a partire dalla 20:00 fino alle 05:10 circa.
06/09/2012	Giovedì	49.1	46.9	Livello notturno dovuto al canto di insetti a partire dalle 20:00 fino alle 05:20 circa e alla musica proveniente da uno stabilimento balneare dalle 23:20 alle 04:00 circa.
07/09/2012	Venerdì	47.9	42.3	Livello notturno dovuto al canto di insetti.
08/09/2012	Sabato	50.1	43.2	Non sono state rilevate attività di cantiere. Frequenti passaggi di velivoli. Livello notturno dovuto al canto di insetti.
09/09/2012	Domenica	51.2	43.8	Non sono state rilevate attività di cantiere. Frequenti passaggi di velivoli. Livello notturno dovuto al canto di insetti.

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

Data	Giorno della settimana	Postazione SNICOL9		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
10/09/2012	Lunedì	46.3	47.2	Livello notturno dovuto al canto di insetti dalle 20:00 alle 05:30 e alla musica proveniente da uno stabilimento balneare dalle 22:30 alle 02:30.
11/09/2012	Martedì	47.6	43.9	Livello notturno dovuto al canto di insetti.
12/09/2012	Mercoledì	48.0	52.4 (*)	Livello notturno dovuto a vento forte a partire dalla ore 03:30 circa.
13/09/2012	Giovedì	52.4	39.5 (**)	Livello diurno dovuto alla presenza di vento dalle 6 alle 17 circa.
14/09/2012	Venerdì	--	--	Termine del monitoraggio alle ore 10:00.

(*) Livello notturno riferito ad un periodo di 7 ore e 17 minuti (tra le 23:40 e le 00:23 la centralina ha subito una interruzione dovuta ad un temporaneo blocco del server ricezione dati)

(**) Livello notturno riferito ad un periodo di circa 4 ore (tra le 23:07 e le 02:58 la centralina ha subito una interruzione dovuta ad un temporaneo blocco del server ricezione dati)

2.5 Estratti dei report giornalieri più significativi

Di seguito è riportato un sonogramma e il report giornaliero del 6-09-2012, con presenza di eventi tipici del periodo di monitoraggio, relativi sia al periodo diurno (passaggio velivoli e betoniere) che al periodo notturno (musica da stabilimento balneare, insetti notturni).

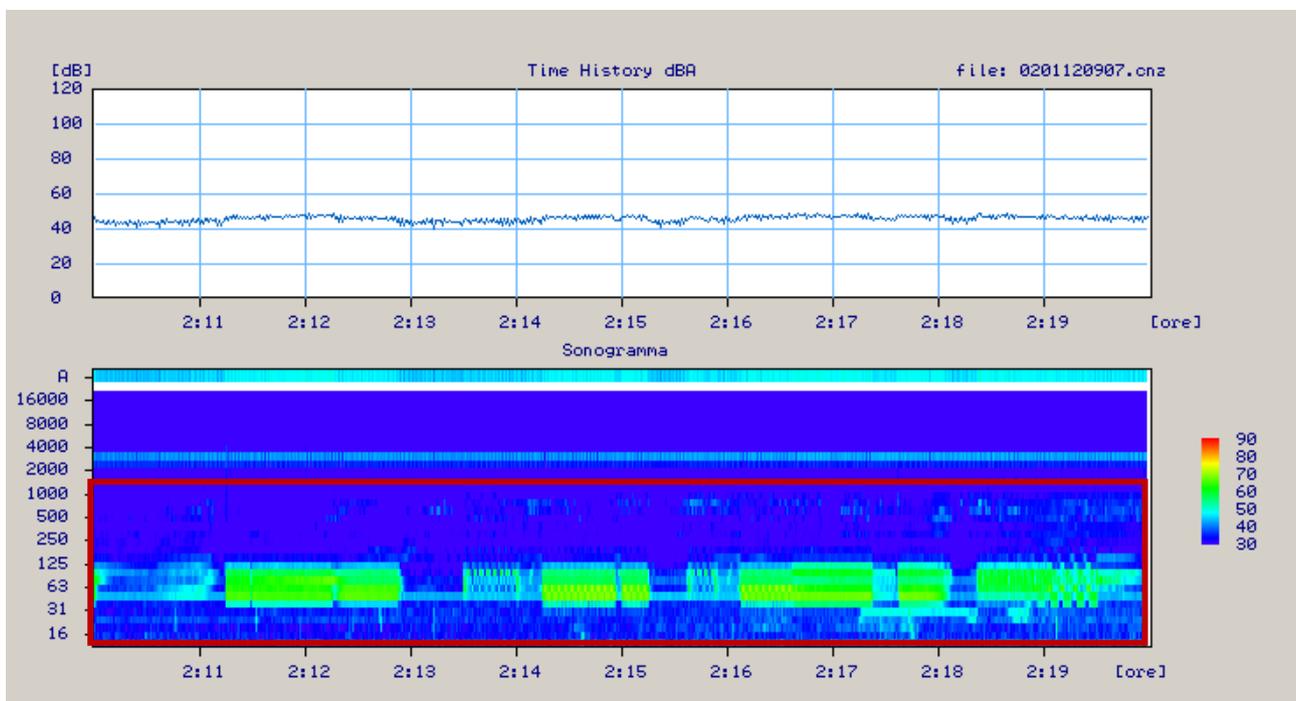


Figura 6: Profilo temporale al secondo e sonogramma rilevati in data 7 Settembre 2012, estratto di 10 minuti relativo alla musica proveniente da una stazione balneare.

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

Giornata del 06/09/2012 (Giovedì)

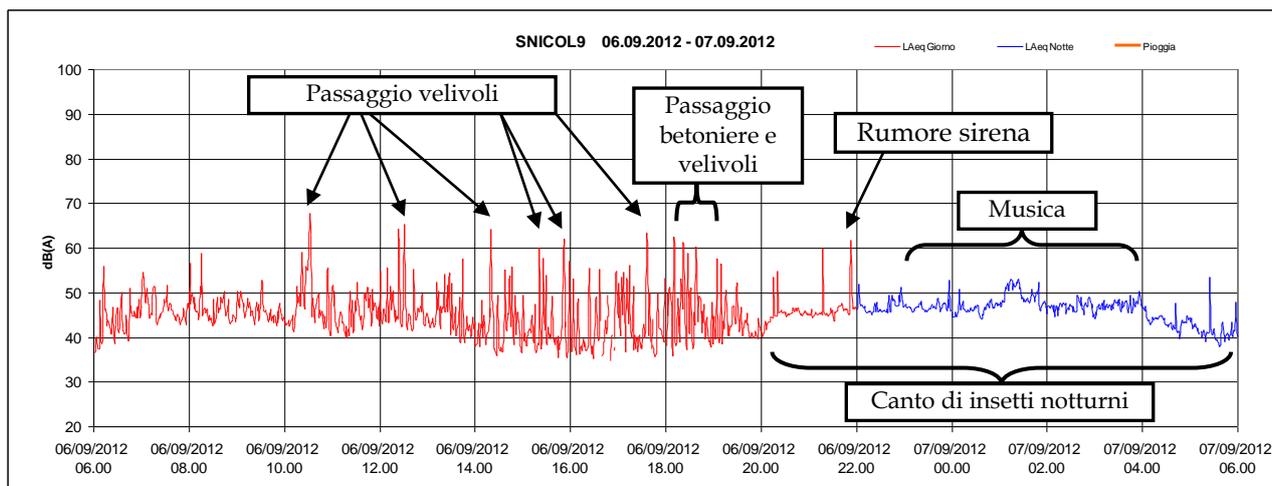


Figura 7: Profilo temporale dei livelli al minuto nella postazione SNICOL9

Tabella 4: dati riepilogativi dei livelli equivalenti e dei dati meteo orari

Data	Ora	SNICOL9 Leq [dB(A)]	Pioggia [mm]	Velocità Vento [m/s]
06/09/2012	06:00:00 - 06:59:59	45.3	0.0	0.8
06/09/2012	07:00:00 - 07:59:59	47.4	0.0	1.4
06/09/2012	08:00:00 - 08:59:59	48.2	0.0	1.5
06/09/2012	09:00:00 - 09:59:59	46.6	0.0	1.9
06/09/2012	10:00:00 - 10:59:59	53.6	0.0	1.8
06/09/2012	11:00:00 - 11:59:59	46.7	0.0	1.6
06/09/2012	12:00:00 - 12:59:59	52.0	0.0	1.8
06/09/2012	13:00:00 - 13:59:59	47.4	0.0	1.6
06/09/2012	14:00:00 - 14:59:59	49.2	0.0	1.5
06/09/2012	15:00:00 - 15:59:59	49.6	0.0	0.9
06/09/2012	16:00:00 - 16:59:59	46.0	0.0	0.3
06/09/2012	17:00:00 - 17:59:59	49.6	0.0	0.2
06/09/2012	18:00:00 - 18:59:59	51.5	0.0	0.0
06/09/2012	19:00:00 - 19:59:59	46.5	0.0	0.0
06/09/2012	20:00:00 - 20:59:59	45.9	0.0	0.0
06/09/2012	21:00:00 - 21:59:59	49.1	0.0	0.0
06/09/2012	22:00:00 - 22:59:59	47.1	0.0	0.0
06/09/2012	23:00:00 - 23:59:59	47.0	0.0	0.3
07/09/2012	00:00:00 - 00:59:59	46.6	0.0	0.1
07/09/2012	01:00:00 - 01:59:59	49.9	0.0	0.0
07/09/2012	02:00:00 - 02:59:59	47.1	0.0	0.0
07/09/2012	03:00:00 - 03:59:59	47.4	0.0	0.0
07/09/2012	04:00:00 - 04:59:59	44.0	0.0	0.1
07/09/2012	05:00:00 - 05:59:59	42.7	0.0	0.6

Tabella 5: dati riepilogativi dell'intero periodo diurno e notturno

SNICOL9	Leq [dB(A)]
06/09/2012, periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	49.1
06-07/09/2012, periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	46.9

2.6 Sintesi verifiche, commenti e considerazioni

Come riportato nei rapporti mensili e nel quadrimestrale, sono state eseguite due distinte verifiche:

- la verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione;
- la verifica dell'eventuale disturbo del rumore sull'avifauna.

Per quanto riguarda la verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione, le attività di cantiere rilevate durante il periodo di monitoraggio non hanno mai determinato il superamento del limite. Durante il periodo di monitoraggio i livelli sonori elevati sono stati causati da eventi meteo (temporali, tuoni, presenza di vento e pioggia), dal passaggio di velivoli, dal canto di insetti notturni o da attività non connesse al cantiere (musica proveniente da uno stabilimento balneare).

Per quanto riguarda la verifica dell'eventuale disturbo del rumore sull'avifauna, dall'analisi dei profili temporali e dei sonogrammi di ogni giornata di monitoraggio è risultato che le attività di cantiere non hanno mai determinato il superamento del valore soglia di 60 dB(A) riferito a 30 minuti, per cui non è stato necessario eseguire la seconda fase della verifica.

Per maggiori dettagli vedere "Rapporto mensile di misura delle attività rumorose rilevate a San Nicolò (postazione SNICOL9) nel periodo 30 Agosto-14 Settembre 2012" e "II Rapporto di Valutazione B/8 relativo al periodo Settembre-Dicembre 2012".

3 CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DURANTE LE FASI DI LAVORAZIONE DI CANTIERE NELLA LOCALITÀ ALBERONI - POSTAZIONE ALBERONI-SIC3

3.1 Valori limite per il sito in esame

L'area del monitoraggio è classificata acusticamente in CLASSE I, secondo il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Venezia, approvato con D.C.C. n. 39 del 10/02/2005 (Figura seguente). I limiti assoluti sono quelli riportati nella Tabella seguente.

Tabella 6: limiti assoluti previsti per l'area in esame

CLASSE I	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
Limite Immissione	50	40
Limite Emissione	45	35

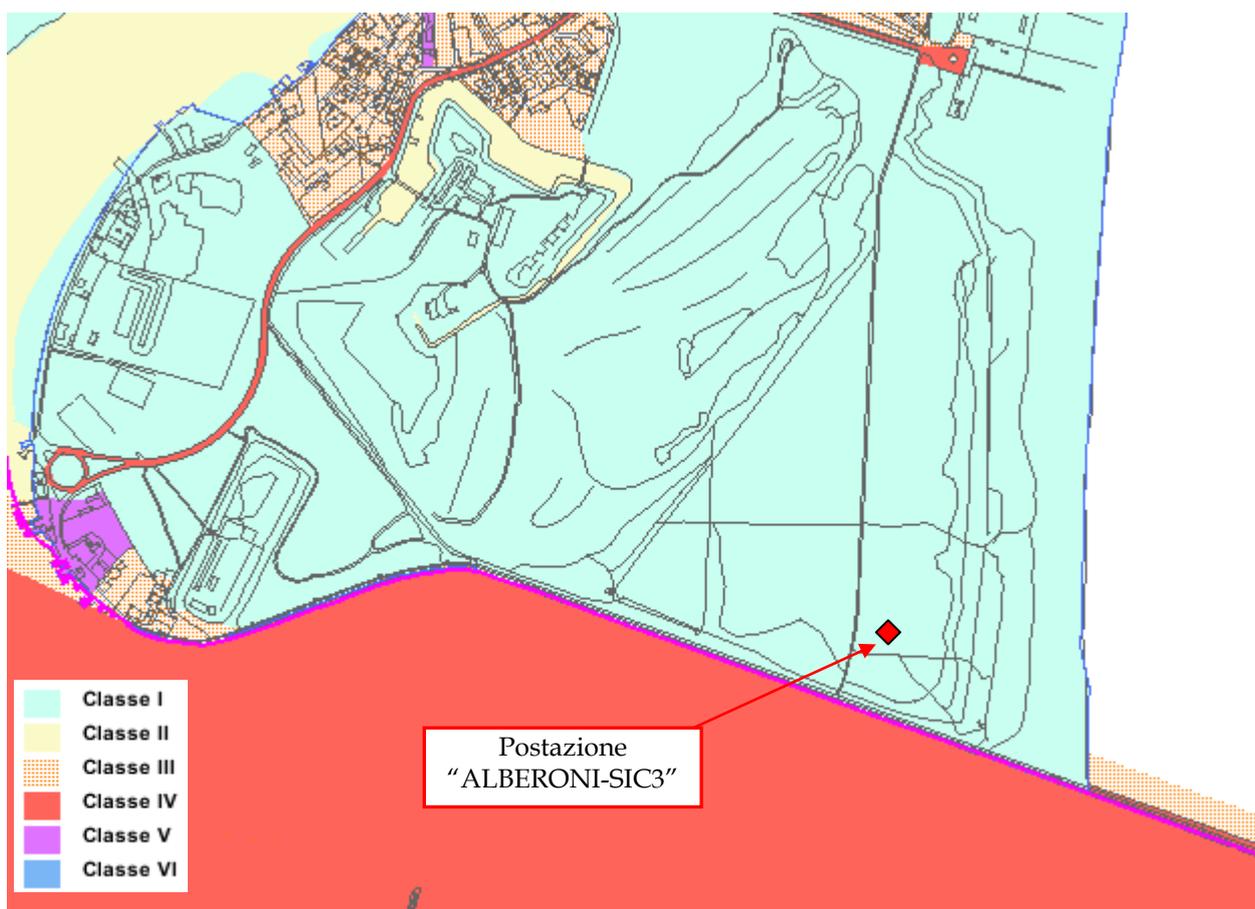


Figura 8: Estratto della classificazione acustica del Comune di Venezia per la zona di Alberoni.

Nel periodo di monitoraggio, l'impresa Cidonio era in regime di deroga ai limiti di legge per l'attività di battitura pali. Tale deroga era stata rilasciata dal Comune di Venezia (Dipartimento Gestione del Territorio e Attività Autorizzative) con nota del giorno 6 Maggio 2010 prot. N. 203145.

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

La deroga era stata prorogata fino al 15/05/2013 con nota del giorno 16 Maggio 2012 prot. N. 2012/209117.

Come concordato con la Direzione Lavori per i precedenti periodi di monitoraggio, le autorizzazioni in deroga ai limiti massimi di rumorosità rilasciate dal Comune di Venezia sono state utilizzate solo per i ricettori di tipo residenziale, come la casa di Riposo di Santa Maria del Mare. Per quanto riguarda le aree naturali come l'Oasi di Alberoni, sono state comunque effettuate le verifiche previste dalla legislazione vigente che si basano sui limiti di Classe I.

L'attuale normativa ambientale (sia italiana che europea) non prevede specifici riferimenti in merito ai fenomeni di disturbo arrecabili alle componenti faunistiche dell'ambiente; per le aree naturali, come l'Oasi di Alberoni, vengono generalmente adottati i limiti di Classe I sopracitati. In considerazione di ciò, per queste aree è stata definita una procedura aggiuntiva per valutare se la rumorosità delle attività di cantiere era tale da determinare potenziali situazioni di disturbo sull'avifauna.

A partire dal 15 Aprile 2013 è stata eseguita una ulteriore verifica relativa al rispetto delle limitazioni di orario indicate dalla Direzione Lavori durante il periodo di nidificazione e riproduzione dell'avifauna. In tale periodo doveva essere osservata la sospensione delle attività rumorose nelle seguenti fasce orarie: dalle 05:00 alle 09:00 dal 15 al 30 Aprile, dalle 04:30 alle 08:30 dal 1 al 31 Maggio, dalle 04:00 alle 08:00 dal 1 al 30 Giugno.

3.2 Periodi di monitoraggio e dislocamento delle postazioni di misura

Il monitoraggio del rumore ad Alberoni è stato effettuato in due diversi periodi: il primo periodo dal 14 Settembre al 5 Dicembre 2012, il secondo dal 16 al 26 Aprile 2013.

In entrambi i periodi la centralina è stata collocata nella postazione di seguito descritta.

Postazione: ALBERONI-SIC3 (WGS84 N 45° 20' 20.6" E 12° 19' 33.4")
(GAUSS BOAGA FUSO EST N 5024115.956 E 2310496.219)

La posizione ALBERONI-SIC3 si trova su un albero all'interno dell'area SIC di Alberoni con microfono posizionato ad una altezza di circa 5.2 m dal suolo (Foto seguenti).



Figura 9: Foto della centralina di monitoraggio, a sinistra scattata il 14 Settembre, a destra scattata il 30 Ottobre, con installato un box aggiuntivo per l'impiego di due ulteriori kit di batterie.

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

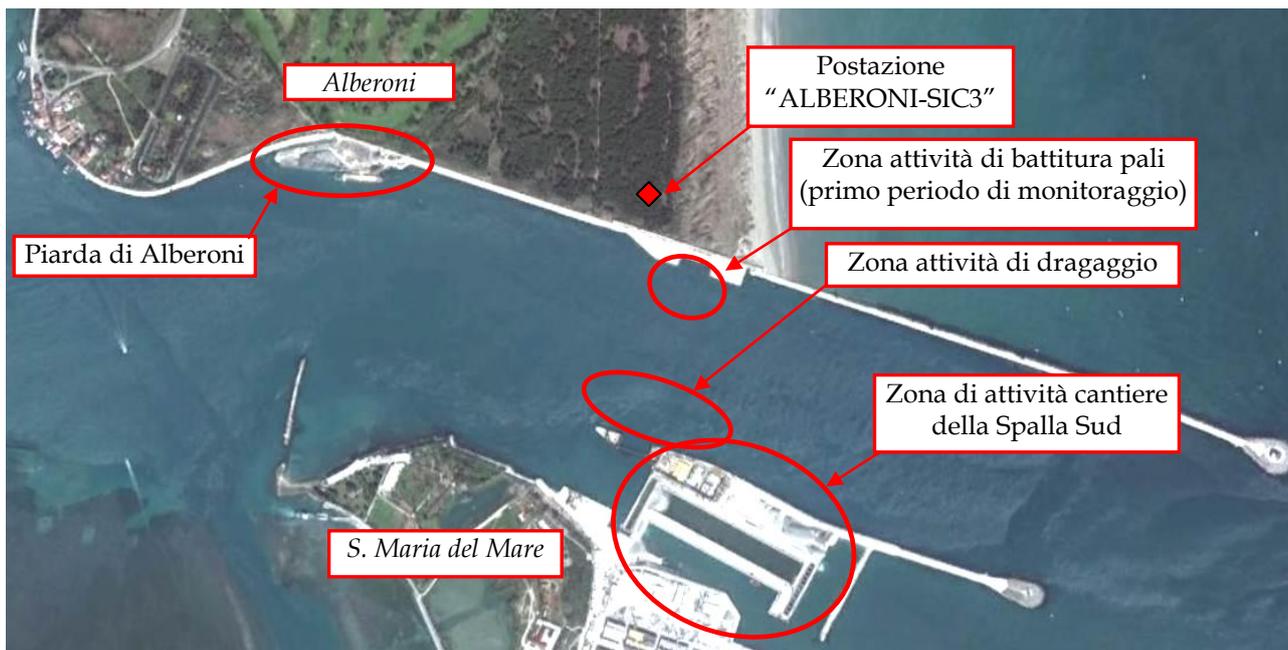


Figura 10: Individuazione della postazione di misura "ALBERONI-SIC3" e delle zone in cui sono presenti le attività di cantiere.

3.3 Primo periodo di monitoraggio (14 Settembre - 5 Dicembre 2012)

3.3.1 Descrizione attività

L'attività principale rilevata nella postazione ALBERONI-SIC3 è stata quella di battitura pali (a partire dal 2 Ottobre), nei pressi del recesso di spalla nord, svolta dall'impresa Cidonio. Sono state inoltre rilevate sporadicamente sia le attività di dragaggio nei pressi del recesso di spalla sud che le attività di movimentazione e setacciatura pietrame svolte sulla piarda di Alberoni. Entrambe queste attività hanno influito poco sul contesto dei livelli sonori nella postazione di misura situata all'interno dell'oasi.

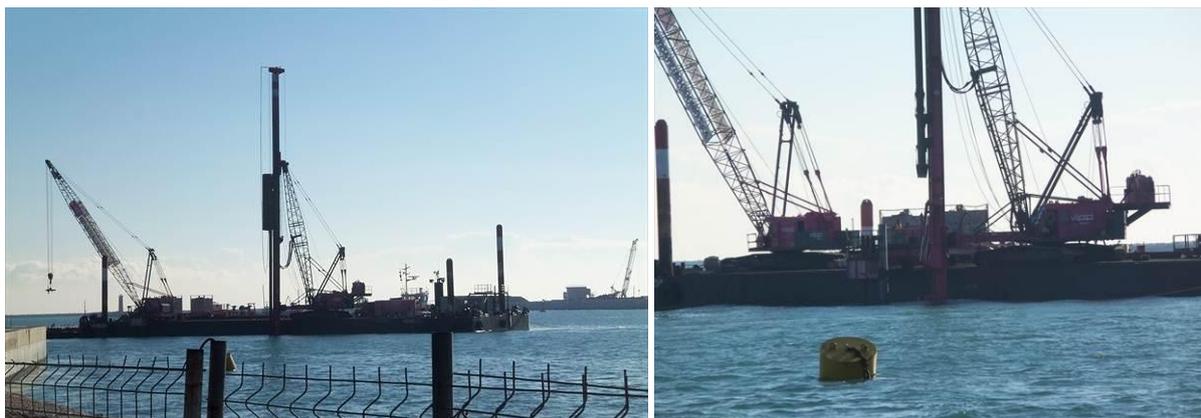


Figura 11: A sinistra, foto del motopontone impiegato per la battitura posizionato a circa 80 m dal recesso di spalla Nord; a destra particolare della macchina battipalo (immagini scattate il 6 Dicembre).

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



Figura 12: A sinistra, foto della piattaforma di stoccaggio dei pali (immagine scattata il 18 Ottobre); a destra, foto dell'attività di dragaggio nei pressi del recesso della spalla Sud (scattata il 3 Ottobre).



Figura 13: a sinistra, foto di un escavatore sulla piarda di Alberoni (scattata il 21 Settembre); a destra, foto di una motonave attraccata alla piarda durante le operazioni di scarico pietrame (scattata il 18 Ottobre).

3.3.2 Riepilogo dei livelli equivalenti dei periodi diurni e notturni

Nel periodo di monitoraggio sono stati rilevati 77 periodi diurni interi, 4 periodi diurni parziali, 78 periodi notturni interi e 3 periodi notturni parziali.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori del livello equivalente di immissione degli interi periodi diurni (dalle 06:00 alle 22:00) e notturni (dalle 22:00 alle 06:00) per i mesi di Settembre, Ottobre, Novembre e inizio Dicembre.

Le segnalazioni riportate nella colonna di destra descrivono situazioni ed eventi che hanno maggiormente influenzato i livelli sonori nei periodi diurni e notturni.

Per le giornate del 20 Settembre e del 20 Ottobre è stato effettuato il calcolo (riportato tra parentesi) del livello di immissione diurno escludendo gli eventi estranei al cantiere (passaggio delle imbarcazioni e rumore di sirene). Non è stato invece possibile scorporare gli eventi meteo.

Prima dell'inizio dell'attività di battitura pali (il 2 Ottobre 2012) non sono state rilevate attività di cantiere significative dal punto di vista del rumore.

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

Tabella 7: dati riepilogativi degli interi periodi diurni e notturni per il mese di Settembre 2012

Data	Giorno della settimana	Postazione ALBERONI-SIC3		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
14/09/2012	Venerdì	--	50.3	Inizio del monitoraggio alle ore 14. Livello notturno dovuto al rumore del mare.
15/09/2012	Sabato	48.8	39.8	--
16/09/2012	Domenica	47.2	46.3	Livello notturno dovuto al rumore del mare.
17/09/2012	Lunedì	44.7	36.1	--
18/09/2012	Martedì	47.9	35.6	--
19/09/2012	Mercoledì	48.5	53.7	Livello notturno dovuto al rumore del mare.
20/09/2012	Giovedì	50.2 (46.2)	35.5	Livello diurno dovuto al rumore del mare dalle 6 alle 13 circa, e al passaggio di imbarcazioni (<i>tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo i passaggi di imbarcazioni</i>).
21/09/2012	Venerdì	44.9	33.4	--
22/09/2012	Sabato	47.8	38.4	--
23/09/2012	Domenica	48.0	42.2	Livello notturno dovuto al rumore del mare.
24/09/2012	Lunedì	54.5	41.2	Vento intenso con temporali, tuoni, pioggia e rumore del mare dalle 12:00 alle 19:10 circa. Passaggio imbarcazioni e rumore sirene. Livello notturno dovuto al rumore del mare.
25/09/2012	Martedì	49.0	43.0	Livello notturno dovuto al rumore del mare.
26/09/2012	Mercoledì	49.3	47.4	Livello notturno dovuto al rumore del mare.
27/09/2012	Giovedì	47.4	38.5	--
28/09/2012	Venerdì	43.0	36.7	--
29/09/2012	Sabato	45.8	34.5	--
30/09/2012	Domenica	46.2	51.6	Livello notturno dovuto a temporali con tuoni, presenza di vento e pioggia e rumore del mare per quasi tutto il periodo notturno.

Tabella 8: dati riepilogativi degli interi periodi diurni e notturni per il mese di Ottobre 2012

Data	Giorno della settimana	Postazione ALBERONI-SIC3		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
01/10/2012	Lunedì	43.7	34.9	--
02/10/2012	Martedì	48.5	35.5 (*)	Battitura 2 pali
03/10/2012	Mercoledì	47.8	36.1	Battitura 3 pali
04/10/2012	Giovedì	47.1	36.2	Battitura 4 pali
05/10/2012	Venerdì	48.6	32.6	--
06/10/2012	Sabato	42.8	39.6	--
07/10/2012	Domenica	44.1	46.3	Livello notturno dovuto al rumore del mare e alla presenza di vento debole.
08/10/2012	Lunedì	49.1	40.2	Rumore del mare durante il periodo diurno.

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

Data	Giorno della settimana	Postazione ALBERONI-SIC3		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
09/10/2012	Martedì	47.6	40.4	Battitura 5 pali
10/10/2012	Mercoledì	51.5	41.9	Battitura 14 pali , passaggio di imbarcazioni, rumore del mare dalle 6 alle 18 circa e presenza di pioggia tra le 12 e le 14 circa (<i>superamento dovuto alle attività di cantiere</i>).
11/10/2012	Giovedì	49.0	42.1	Battitura 14 pali . Livello notturno dovuto al rumore del mare e a vento debole.
12/10/2012	Venerdì	48.7	39.0	Battitura 6 pali
13/10/2012	Sabato	59.3	46.3	Passaggio imbarcazioni e battitura 8 pali . Livello diurno dovuto alla presenza di pioggia, temporali e rumore del mare. Livello notturno dovuto al rumore del mare.
14/10/2012	Domenica	44.5	46.0	Passaggio aerei. Livello notturno dovuto al rumore del mare.
15/10/2012	Lunedì	50.5	47.8	Livello diurno dovuto al rumore del mare, al vento e alla pioggia. Livello notturno dovuto al rumore del mare e alla pioggia.
16/10/2012	Martedì	52.9	37.4	Battitura 12 pali e altre attività di cantiere (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>).
17/10/2012	Mercoledì	52.2	36.4 (**)	Battitura 14 pali e altre attività di cantiere (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>).
18/10/2012	Giovedì	49.2 (**)	37.9	Passaggio imbarcazioni e aerei.
19/10/2012	Venerdì	51.5	34.0	Battitura 14 pali (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>).
20/10/2012	Sabato	51.7 (49.8)	30.1	Passaggio imbarcazioni, rumore di sirene e battitura 9 pali (<i>tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo i passaggi di imbarcazioni e il rumore delle sirene</i>).
21/10/2012	Domenica	38.6	34.8	--
22/10/2012	Lunedì	54.2	36.6	Battitura 17 pali (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>).
23/10/2012	Martedì	49.4	45.9	Battitura 3 pali . Livello diurno dovuto al rumore del mare per buona parte del periodo diurno. Livello notturno dovuto al rumore del mare.
24/10/2012	Mercoledì	53.0	35.0	Battitura 19 pali (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>).
25/10/2012	Giovedì	54.3	36.8	Battitura 15 pali e rumore sirene (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>).
26/10/2012	Venerdì	52.3	52.3	Battitura 12 pali . Livello diurno e notturno dovuti alla presenza di pioggia anche intensa e rumore dal mare dalle 17 circa.
27/10/2012	Sabato	46.5	55.9	Livello notturno dovuto al rumore del mare a partire dal'1 e al vento intenso dalle 4.

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

Data	Giorno della settimana	Postazione ALBERONI-SIC3		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
28/10/2012	Domenica	64.6	60.7	Presenza di vento forte, rumore del mare e temporali per tutto il periodo diurno e notturno.
29/10/2012	Lunedì	51.8 (***)	-- (***)	Livello diurno dovuto al rumore del mare.
30/10/2012	Martedì	48.9 (***)	43.4	Battitura 3 pali.
31/10/2012	Mercoledì	57.5	61.5	Livelli dovuti al rumore del mare e alla presenza di vento per tutto il periodo diurno e notturno. Presenza di pioggia a partire dalle 17 circa.

(*) Livello notturno riferito ad un periodo di 4 ore (tra le 00:45 e le 04:45 la centralina ha subito una interruzione dovuta ad un temporaneo blocco del server ricezione dati)

(**) Livello notturno riferito ad un periodo di 7 ore e livello diurno riferito a 13 ore (tra le 5 e le 9 circa la centralina ha subito una interruzione dovuta all'esaurimento della carica delle batterie)

(***) Livello diurno del 29 Ottobre riferito ad un periodo di 13 ore, livello diurno del 30 Ottobre riferito a 13 ore circa, e livello notturno mancante (interruzione tra le 19:20 del 29 e le 08:47 del 30 per un temporaneo blocco del server ricezione dati. Operazioni di sostituzione batterie per circa 50 minuti tra le 10 e le 12 circa del 30 Ottobre).

Tabella 9: dati riepilogativi degli interi periodi diurni e notturni per il mese di Novembre e inizio Dicembre

Data	Giorno della settimana	Postazione ALBERONI-SIC3		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
01/11/2012	Giovedì	51.3	45.3	Livello diurno dovuto al rumore del mare, presenza di vento e pioggia fino alle ore 10. Passaggio di aerei e di imbarcazioni. Rumore del mare per tutto il periodo notturno.
02/11/2012	Venerdì	44.6	39.6	--
03/11/2012	Sabato	41.5	43.0	Rumore del mare nel periodo notturno.
04/11/2012	Domenica	50.0	51.3	Presenza di pioggia tra le 9 e le 14 circa e rumore del mare per tutto il periodo diurno e notturno.
05/11/2012	Lunedì	47.7	47.6	Passaggio imbarcazioni, presenza di vento e rumore del mare dalle 19 circa per tutto il periodo notturno.
06/11/2012	Martedì	52.8	49.4	Battitura 2 pali , rumore del mare dalle 6 alle 10 circa e dalle 19 alle 6 circa (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>). Livello notturno dovuto al rumore del mare.
07/11/2012	Mercoledì	60.4	42.6	Battitura 22 pali e rumore del mare (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>). Livello notturno dovuto al rumore del mare.

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

Data	Giorno della settimana	Postazione ALBERONI-SIC3		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
08/11/2012	Giovedì	59.2	37.9	Battitura 20 pali , dragaggio, rumore sirene e passaggio imbarcazioni (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>).
09/11/2012	Venerdì	55.8	32.8	Battitura 11 pali , passaggio velivoli e imbarcazioni (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>).
10/11/2012	Sabato	47.4	53.8	Attività sulla piarda e rumore del mare dalle 12 alle 6 circa. Livello notturno dovuto al rumore del mare.
11/11/2012	Domenica	57.2	44.1	Rumore del mare e presenza di vento per tutto il periodo diurno e notturno.
12/11/2012	Lunedì	48.8	41.4	Attività sulla piarda e dragaggio. Rumore del mare e passaggio imbarcazioni.
13/11/2012	Martedì	52.0	49.0	Battitura 4 pali . Livello diurno e notturno dovuti al rumore del mare.
14/11/2012	Mercoledì	52.3	48.9	Battitura di un palo , passaggio velivoli. Livello diurno e notturno dovuti al rumore del mare.
15/11/2012	Giovedì	54.2	46.3	Battitura 15 pali , passaggio velivoli e rumore del mare dalle 6 alle 12 e dalle 20 alle 6 circa (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>). Livello notturno dovuto al rumore del mare.
16/11/2012	Venerdì	50.8	41.0	Battitura 8 pali , passaggio imbarcazioni e rumore del mare dalle 6 alle 13 circa (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>).
17/11/2012	Sabato	41.5	32.7	Passaggio imbarcazioni.
18/11/2012	Domenica	41.5	35.7 (*)	Passaggio imbarcazioni.
19/11/2012	Lunedì	-- (*)	-- (*)	--
20/11/2012	Martedì	54.9 (*)	47.1	Battitura 6 pali , rumore del mare per tutto il periodo diurno e passaggio. Livello diurno e notturno dovuti al rumore del mare.
21/11/2012	Mercoledì	58.9	37.5	Battitura 24 pali e passaggio imbarcazioni (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>).
22/11/2012	Giovedì	58.4	34.7	Battitura 22 pali .
23/11/2012	Venerdì	60.8	34.2	Battitura 23 pali .
24/11/2012	Sabato	54.5	32.4	Battitura 6 pali .
25/11/2012	Domenica	35.5	33.7	Passaggio imbarcazioni.
26/11/2012	Lunedì	57.2	41.0	Battitura 16 pali e passaggio imbarcazioni (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>).
27/11/2012	Martedì	55.7	54.4	Battitura 2 pali . Livello diurno e notturno dovuti al rumore del mare.
28/11/2012	Mercoledì	55.9	50.0	Livello diurno e notturno dovuti alla presenza di pioggia e al rumore del mare.

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

Data	Giorno della settimana	Postazione ALBERONI-SIC3		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
29/11/2012	Giovedì	49.3	53.4	Rumore del mare e passaggio imbarcazioni. Livello notturno dovuto al rumore del mare e al vento forte a partire dalle 3 circa.
30/11/2012	Venerdì	58.1	55.1	Rumore del mare e presenza di vento per tutto il periodo diurno e notturno
01/12/2012	Sabato	50.2	45.7	Rumore del mare per tutto il periodo diurno e notturno.
02/12/2012	Domenica	48.2	43.1	Presenza di vento, presenza di pioggia e rumore del mare.
03/12/2012	Lunedì	51.0	34.1	Rumore del mare tra le 13:30 e le 17:30, passaggio imbarcazioni e velivoli.
04/12/2012	Martedì	51.4	45.8	Battitura 9 pali , rumore del mare tra le 8 e le 18 (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>). Livello notturno dovuto al rumore del mare tra l'1 e le 6 circa.
05/12/2012	Mercoledì	55.3	44.1	Battitura 16 pali e rumore del mare dalle 7 alle 9 (<i>superamento dovuto alla battitura pali</i>). Livello notturno dovuto al rumore del mare e alla pioggia tra le 23:30 e le 2 circa.

(*) Livello notturno del 17-18 Novembre riferito ad un periodo di 5 ore, diurno e notturno del 19-20 Novembre assente e diurno del 20 riferito a 12 ore (dalle 3 del 18 Novembre alle 10 circa del 20 Novembre la centralina è rimasta spenta per un problema di alimentazione alle batterie)

3.3.3 Estratti dei report giornalieri più significativi

Di seguito sono stati inseriti alcuni report giornalieri significativi dal punto di vista del monitoraggio. Nel primo report, relativo alla giornata di sabato 13 Ottobre 2012, si osservano livelli sonori elevati determinati sia dalla battitura pali che dalle condizioni meteo e dal rumore del mare. In questo caso il superamento del valore limite di immissione di 50 dB(A) è stato determinato dalle condizioni meteo e non dalla battitura pali. Nei successivi due report giornalieri relativi alle giornate del 22 Ottobre e 23 Novembre 2012, si osservano livelli sonori elevati determinati dalla battitura pali. La giornata del 22 Ottobre è rilevante poiché da quella data le singole battiture sono diventate più rumorose e più lunghe rispetto a quelle delle giornate precedenti. La giornata del 23 Novembre è rilevante poiché si è verificato il massimo livello sonoro dei periodi diurni determinato dalla battitura di 23 pali. In questi due casi il superamento del limite di 50 dB(A) è stato determinato esclusivamente dalla battitura pali.

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

Giornata del 13/10/2012 (Sabato)

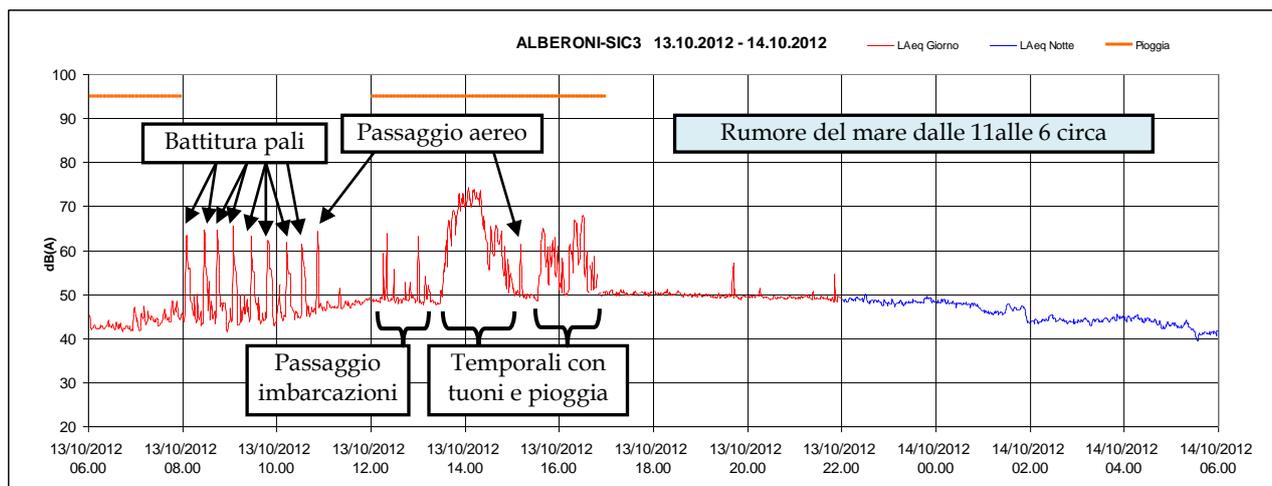


Figura 14: Profilo temporale dei livelli al minuto nella postazione ALBERONI-SIC3

Tabella 10: dati riepilogativi dei livelli equivalenti e dei dati meteo orari

Data	Ora	ALBERONI-SIC3 Leq [dB(A)]	Pioggia [mm]	Velocità Vento [m/s]
13/10/2012	06:00:00 - 06:59:59	43.0	1.8	1.2
13/10/2012	07:00:00 - 07:59:59	45.1	0.2	0.8
13/10/2012	08:00:00 - 08:59:59	55.0	0.0	2.0
13/10/2012	09:00:00 - 09:59:59	54.8	0.0	1.8
13/10/2012	10:00:00 - 10:59:59	53.4	0.0	2.5
13/10/2012	11:00:00 - 11:59:59	47.9	0.0	2.4
13/10/2012	12:00:00 - 12:59:59	51.6	0.6	1.5
13/10/2012	13:00:00 - 13:59:59	65.2	4.8	1.8
13/10/2012	14:00:00 - 14:59:59	68.6	2.8	3.0
13/10/2012	15:00:00 - 15:59:59	57.2	2.2	2.3
13/10/2012	16:00:00 - 16:59:59	59.7	0.2	2.6
13/10/2012	17:00:00 - 17:59:59	50.4	0.0	2.3
13/10/2012	18:00:00 - 18:59:59	50.1	0.0	2.1
13/10/2012	19:00:00 - 19:59:59	50.1	0.0	2.0
13/10/2012	20:00:00 - 20:59:59	49.4	0.0	1.0
13/10/2012	21:00:00 - 21:59:59	49.4	0.0	1.6
13/10/2012	22:00:00 - 22:59:59	48.6	0.0	1.3
13/10/2012	23:00:00 - 23:59:59	48.4	0.0	1.0
14/10/2012	00:00:00 - 00:59:59	47.9	0.0	0.6
14/10/2012	01:00:00 - 01:59:59	46.3	0.0	0.4
14/10/2012	02:00:00 - 02:59:59	44.2	0.0	0.0
14/10/2012	03:00:00 - 03:59:59	44.3	0.0	0.3
14/10/2012	04:00:00 - 04:59:59	44.1	0.0	0.9
14/10/2012	05:00:00 - 05:59:59	42.1	0.0	0.6

Tabella 11: dati riepilogativi dell'intero periodo diurno e notturno

ALBERONI-SIC3	L _{eq} [dB(A)]
13/10/2012, periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	59.3
13-14/10/2012, periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	46.3

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

Giornata del 22/10/2012 (Lunedì)

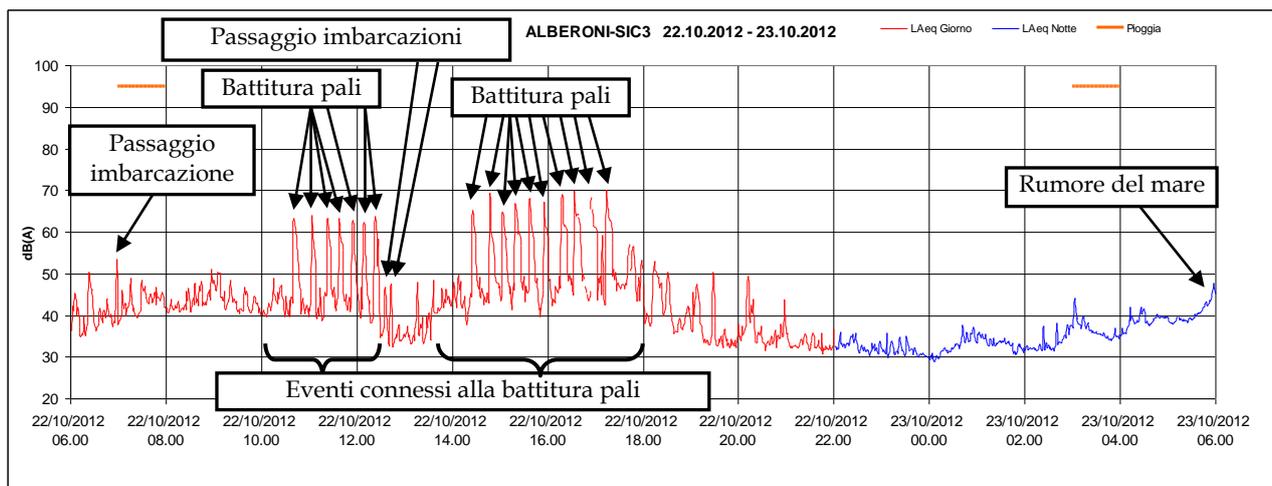


Figura 15: Profilo temporale dei livelli al minuto nella postazione ALBERONI-SIC3

Tabella 12: dati riepilogativi dei livelli equivalenti e dei dati meteo orari

Data	Ora	ALBERONI-SIC3 Leq [dB(A)]	Pioggia [mm]	Velocità Vento [m/s]
22/10/2012	06:00:00 - 06:59:59	42.8	0.0	0.9
22/10/2012	07:00:00 - 07:59:59	43.8	0.2	0.4
22/10/2012	08:00:00 - 08:59:59	44.1	0.0	0.7
22/10/2012	09:00:00 - 09:59:59	44.9	0.0	0.8
22/10/2012	10:00:00 - 10:59:59	51.7	0.0	0.9
22/10/2012	11:00:00 - 11:59:59	56.2	0.0	1.3
22/10/2012	12:00:00 - 12:59:59	52.7	0.0	1.7
22/10/2012	13:00:00 - 13:59:59	41.3	0.0	0.8
22/10/2012	14:00:00 - 14:59:59	56.3	0.0	0.9
22/10/2012	15:00:00 - 15:59:59	60.0	0.0	0.5
22/10/2012	16:00:00 - 16:59:59	61.1	0.0	0.2
22/10/2012	17:00:00 - 17:59:59	57.6	0.0	0.0
22/10/2012	18:00:00 - 18:59:59	45.4	0.0	0.1
22/10/2012	19:00:00 - 19:59:59	40.2	0.0	0.0
22/10/2012	20:00:00 - 20:59:59	38.9	0.0	0.0
22/10/2012	21:00:00 - 21:59:59	33.3	0.0	0.6
22/10/2012	22:00:00 - 22:59:59	33.0	0.0	0.0
22/10/2012	23:00:00 - 23:59:59	31.7	0.0	0.3
23/10/2012	00:00:00 - 00:59:59	33.2	0.0	0.7
23/10/2012	01:00:00 - 01:59:59	33.6	0.0	0.8
23/10/2012	02:00:00 - 02:59:59	33.8	0.0	0.5
23/10/2012	03:00:00 - 03:59:59	37.1	0.2	0.7
23/10/2012	04:00:00 - 04:59:59	39.0	0.0	1.0
23/10/2012	05:00:00 - 05:59:59	41.3	0.0	1.0

Tabella 13: dati riepilogativi dell'intero periodo diurno e notturno

ALBERONI-SIC3	Leq [dB(A)]
22/10/2012, periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	54.2
22-23/10/2012, periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	36.6

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

Giornata del 23/11/2012 (Venerdì)

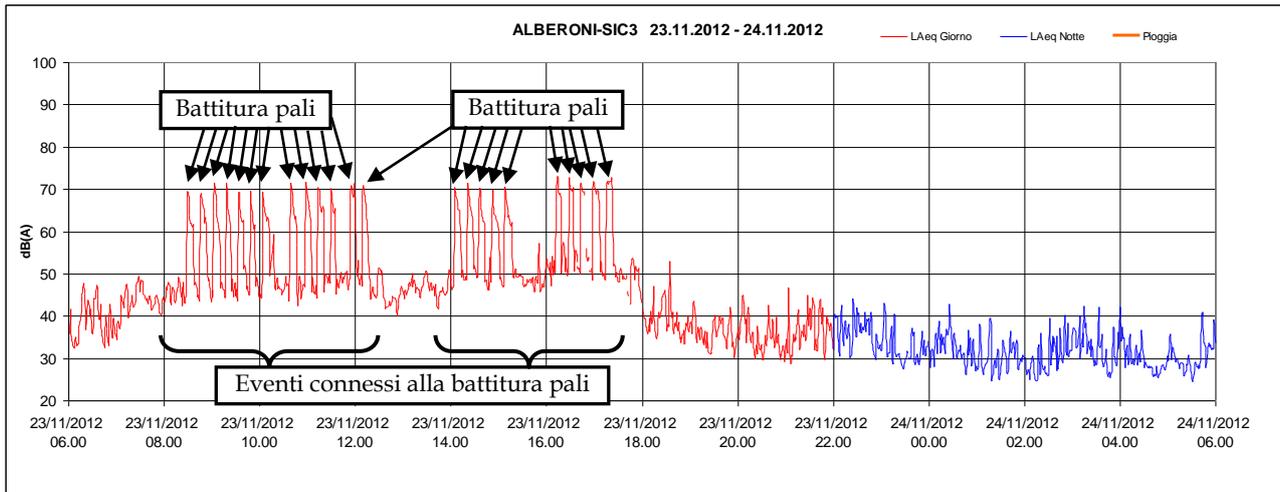


Figura 16: Profilo temporale dei livelli al minuto nella postazione ALBERONI-SIC3

Tabella 14: dati riepilogativi dei livelli equivalenti e dei dati meteo orari

Data	Ora	ALBERONI-SIC3 Leq [dB(A)]	Pioggia [mm]	Velocità Vento [m/s]
23/11/2012	06:00:00 - 06:59:59	40.8	0.0	0.3
23/11/2012	07:00:00 - 07:59:59	44.3	0.0	0.1
23/11/2012	08:00:00 - 08:59:59	60.7	0.0	1.0
23/11/2012	09:00:00 - 09:59:59	63.3	0.0	0.8
23/11/2012	10:00:00 - 10:59:59	62.1	0.0	1.1
23/11/2012	11:00:00 - 11:59:59	64.3	0.0	1.0
23/11/2012	12:00:00 - 12:59:59	58.9	0.0	0.9
23/11/2012	13:00:00 - 13:59:59	47.1	0.0	0.8
23/11/2012	14:00:00 - 14:59:59	64.0	0.0	0.6
23/11/2012	15:00:00 - 15:59:59	58.3	0.0	0.4
23/11/2012	16:00:00 - 16:59:59	66.3	0.0	0.2
23/11/2012	17:00:00 - 17:59:59	65.1	0.0	0.2
23/11/2012	18:00:00 - 18:59:59	41.5	0.0	0.0
23/11/2012	19:00:00 - 19:59:59	37.3	0.0	0.0
23/11/2012	20:00:00 - 20:59:59	37.4	0.0	0.4
23/11/2012	21:00:00 - 21:59:59	39.1	0.0	0.0
23/11/2012	22:00:00 - 22:59:59	38.0	0.0	0.0
23/11/2012	23:00:00 - 23:59:59	34.6	0.0	0.0
24/11/2012	00:00:00 - 00:59:59	34.0	0.0	0.1
24/11/2012	01:00:00 - 01:59:59	32.0	0.0	0.4
24/11/2012	02:00:00 - 02:59:59	32.1	0.0	0.0
24/11/2012	03:00:00 - 03:59:59	34.4	0.0	0.3
24/11/2012	04:00:00 - 04:59:59	31.8	0.0	0.4
24/11/2012	05:00:00 - 05:59:59	32.6	0.0	0.3

Tabella 15: dati riepilogativi dell'intero periodo diurno e notturno

ALBERONI-SIC3	Leq [dB(A)]
23/11/2012, periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	60.8
23-24/11/2012, periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	34.2

3.3.4 Sintesi verifiche, commenti e considerazioni

Come riportato nei rapporti mensili e nel Rapporto di Valutazione quadrimestrale, sono state eseguite due distinte verifiche:

- la verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione;
- la verifica dell'eventuale disturbo del rumore sull'avifauna.

Di seguito si riporta una sintesi dei risultati di tali verifiche. Per ulteriori dettagli vedere i Rapporti mensili delle attività rumorose rilevate ad Alberoni (postazione ALBERONI-SIC3) nei periodi 14-30 Settembre 2012, 1-31 Ottobre 2012, 1 Novembre-5 Dicembre 2012, e il "II Rapporto di Valutazione B/8 relativo al periodo Settembre-Dicembre 2012".

Verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione

Per il mese di Settembre gli eventi che hanno maggiormente influenzato i livelli di immissione diurni sono stati gli eventi atmosferici (temporali con tuoni, presenza di vento e pioggia), il passaggio di imbarcazioni e aerei, il rumore di sirene e molto spesso il rumore del mare. Pertanto le attività di cantiere rilevate in questo mese non hanno mai determinato il superamento del limite di immissione diurno e notturno.

Durante il monitoraggio eseguito nel periodo Ottobre, Novembre e inizio Dicembre, gli eventi rilevati nella postazione ALBERONI-SIC3 che hanno influito maggiormente sui livelli di immissione diurni sono quelli relativi alla battitura pali nei pressi del recesso di spalla nord. Tale attività ha determinato il superamento del livello diurno nelle giornate del 10, 16, 17, 19, 22, 24, 25 Ottobre, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 26 Novembre e 4 e 5 Dicembre 2012.

In tutto il periodo di monitoraggio (14 Settembre - 5 Dicembre) i periodi notturni sono stati spesso influenzati dal rumore del mare, dal passaggio di imbarcazioni e anche dalla presenza di vento, pioggia e temporali con tuoni.

Verifica dell'eventuale disturbo del rumore sull'avifauna

Durante il monitoraggio eseguito nel mese di Settembre le attività di cantiere (dragaggio del fondale nei pressi del recesso di spalla sud e movimentazione di pietrame sulla piarda di Alberoni) hanno avuto livelli contenuti. Tali attività non hanno mai comportato il superamento del livello soglia di 60 dB(A) su 30 minuti.

Nel periodo Ottobre, Novembre e inizio Dicembre l'attività di cantiere più rumorosa è stata quella di battitura pali. Tale attività ha comportato il superamento del livello di soglia su 30 minuti nelle giornate del 22, 24, 25 Ottobre, 6, 7, 8, 9, 13, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 26 Novembre e 5 Dicembre 2012. L'attività di battitura pali è risultata maggiormente critica a partire dal pomeriggio del 22 Ottobre, con livelli sonori e durate mediamente superiori a quelle rilevate fino a quel momento. L'applicazione della successiva fase 2 di confronto tra gli spettri delle attività di cantiere e del canto degli uccelli ha mostrato, in alcune situazioni, un potenziale mascheramento del canto degli uccelli. Occorre comunque precisare che all'interno del periodo di monitoraggio sono stati rilevati pochi canti. Questo periodo dell'anno è stato particolarmente adatto per lo svolgimento di questa attività rumorosa, poiché lontano dal periodo di nidificazione dell'avifauna. Pertanto anche se una singola battitura è risultata potenzialmente mascherante del canto, la probabilità che si siano verificate contemporaneamente battiture pali e canto degli uccelli è stata piuttosto bassa.

Per questi superamenti sono stati inviati cinque Rapporti di Anomalia all'impresa Cidonio, ognuno riferito sia a superamenti del limite di immissione diurno, che a superamenti del livello di soglia stabilito dalla procedura di verifica del disturbo sull'avifauna. I Rapporti di Anomalia sono stati inviati in data 24-10-2012, 9-11-2012, 23-11-2012, 26-11-2012 e 5-12-2012.

3.4 Secondo periodo di monitoraggio (16 - 26 Aprile 2013)

3.4.1 Descrizione delle attività

Attività svolte sulla piarda di Alberoni, attività di dragaggio e altre attività di cantiere svolte nella spalla sud. L'attività svolta sulla piarda (movimentazione di pietrame), generalmente non rilevabile in tale postazione, è stata rilevata nelle fasi di basso rumore residuo.



Figura 17: Foto della piarda di Alberoni e della draga vicino alla spalla Sud. Immagini del 16 Aprile 2013.



Figura 18: Foto del cantiere della spalla Sud scattata dalla spalla Nord il 16 Aprile 2013.

3.4.2 Riepilogo dei livelli equivalenti dei periodi diurni e notturni

Durante il periodo di monitoraggio sono stati rilevati 9 periodi diurni e 9 periodi notturni interi.

Nella tabella seguente sono riportati i valori del livello equivalente di immissione dei periodi diurni (dalle 06:00 alle 22:00) e notturni (dalle 22:00 alle 06:00 del giorno seguente).

Le segnalazioni riportate nella colonna di destra descrivono situazioni ed eventi che hanno maggiormente influenzato i livelli sonori nei periodi diurni e notturni.

Tabella 16: dati riepilogativi degli interi periodi diurni e notturni

Data	Giorno della settimana	Postazione ALBERONI-SIC3		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
16/04/2013	Martedì	--	35.6	Inizio del monitoraggio alle 10 circa.
17/04/2013	Mercoledì	44.7	36.7	Passaggio imbarcazioni, attività piarda.
18/04/2013	Giovedì	46.7	39.6	Passaggio imbarcazioni, e attività sulla piarda e dragaggio con livelli contenuti.

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

Data	Giorno della settimana	Postazione ALBERONI-SIC3		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
19/04/2013	Venerdì	44.9	61.8 (*)	Livello notturno dovuto alla presenza di temporali con tuoni e pioggia intensa e rumore del mare dalle 21 circa.
20/04/2013	Sabato	49.1	45.1	Rumore del mare.
21/04/2013	Domenica	43.6	54.4	Livello notturno dovuto a temporali con tuoni e pioggia intensa.
22/04/2013	Lunedì	56.4	42.5	Livello diurno influenzato dalla pioggia anche intensa tra le 6 e le 9 e tra le 13:40 e le 15:10 circa. Livello notturno dovuto al rumore del mare.
23/04/2013	Martedì	44.7	37.7	Passaggio imbarcazioni, dragaggio.
24/04/2013	Mercoledì	43.8	35.0	Passaggio imbarcazioni, attività di cantiere.
25/04/2013	Giovedì	43.3	35.6	Non sono state rilevate attività di cantiere.
26/04/2013	Venerdì	--	--	Termine del monitoraggio ore 10.

(*) Livello notturno riferito ad un periodo di 7 ore e 30 minuti (tra le 23:48 e le 00:18 la centralina ha subito una interruzione dovuta ad un temporaneo blocco del server ricezione dati)

3.4.3 Estratti dei report giornalieri più significativi

Di seguito è riportato un sonogramma e un report giornaliero (del 22 Aprile 2013) con gli eventi che hanno caratterizzato in maniera più significativa il periodo di monitoraggio: lavorazioni sulla piarda di Alberoni, attività di dragaggio e altre attività di cantiere svolte nella spalla sud.

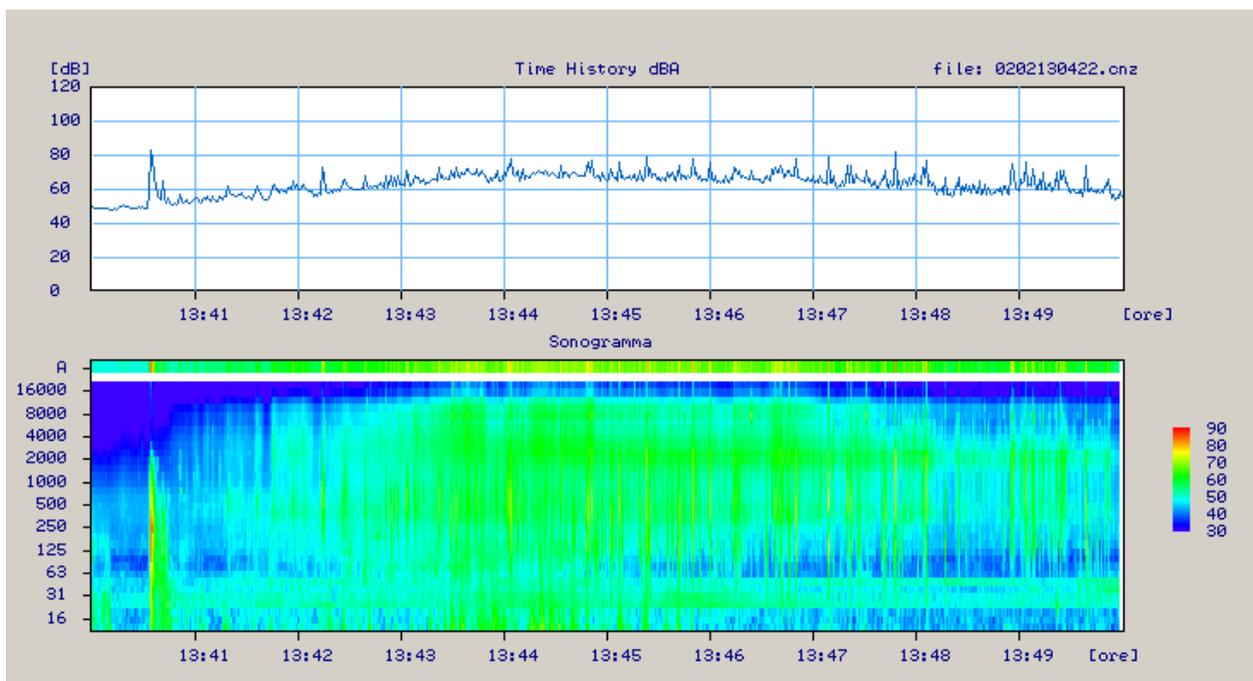


Figura 19: Profilo temporale al secondo e sonogramma rilevati lunedì **22 Aprile 2013**, estratto di 10 minuti relativo al rumore della pioggia dalle 13:40 circa.

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

Giornata del 22/04/2013 (Lunedì)

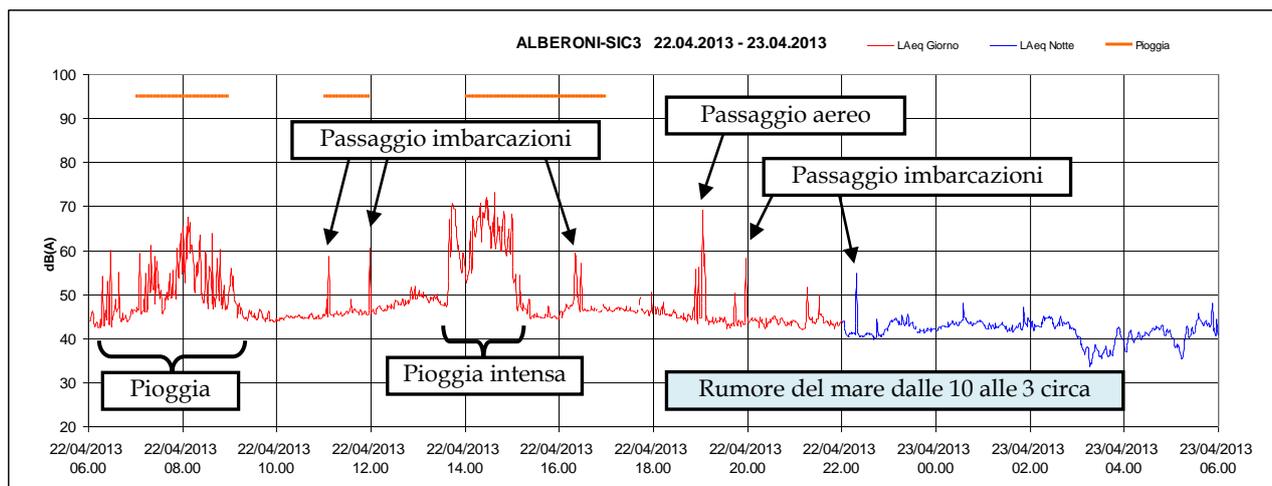


Figura 20: Profilo temporale dei livelli al minuto nella postazione ALBERONI-SIC3

Tabella 17: dati riepilogativi dei livelli equivalenti e dei dati meteo orari

Data	Ora	ALBERONI-SIC3 Leq [dB(A)]	Pioggia [mm]	Velocità Vento [m/s]
22/04/2013	06:00:00 - 06:59:59	47.8	0.0	1.2
22/04/2013	07:00:00 - 07:59:59	54.1	1.6	0.6
22/04/2013	08:00:00 - 08:59:59	58.5	0.2	1.9
22/04/2013	09:00:00 - 09:59:59	47.3	0.0	1.7
22/04/2013	10:00:00 - 10:59:59	44.9	0.0	2.1
22/04/2013	11:00:00 - 11:59:59	48.5	0.2	2.8
22/04/2013	12:00:00 - 12:59:59	47.9	0.0	3.3
22/04/2013	13:00:00 - 13:59:59	60.8	0.0	2.8
22/04/2013	14:00:00 - 14:59:59	66.0	0.6	1.7
22/04/2013	15:00:00 - 15:59:59	50.2	2.4	1.7
22/04/2013	16:00:00 - 16:59:59	49.1	1.0	0.9
22/04/2013	17:00:00 - 17:59:59	46.7	0.0	1.3
22/04/2013	18:00:00 - 18:59:59	46.8	0.0	0.8
22/04/2013	19:00:00 - 19:59:59	52.8	0.0	0.5
22/04/2013	20:00:00 - 20:59:59	44.0	0.0	0.4
22/04/2013	21:00:00 - 21:59:59	44.3	0.0	0.6
22/04/2013	22:00:00 - 22:59:59	42.8	0.0	0.6
22/04/2013	23:00:00 - 23:59:59	43.1	0.0	0.7
23/04/2013	00:00:00 - 00:59:59	43.6	0.0	0.1
23/04/2013	01:00:00 - 01:59:59	43.0	0.0	0.2
23/04/2013	02:00:00 - 02:59:59	43.4	0.0	0.1
23/04/2013	03:00:00 - 03:59:59	38.4	0.0	0.3
23/04/2013	04:00:00 - 04:59:59	41.2	0.0	0.6
23/04/2013	05:00:00 - 05:59:59	42.2	0.0	0.4

Tabella 18: dati riepilogativi dell'intero periodo diurno e notturno

ALBERONI-SIC3	Leq [dB(A)]
22/04/2013, periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	56.4
22-23/04/2013, periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	42.5

3.4.4 Sintesi verifiche, commenti e considerazioni

Come riportato nei rapporti mensili e nel quadrimestrale, sono state eseguite tre distinte verifiche:

- la verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione;
- la verifica di potenziali situazioni di disturbo sull'avifauna;
- la verifica del rispetto degli orari di inizio delle attività rumorose concordati con la Direzione Lavori, relativi al periodo di nidificazione e riproduzione dell'avifauna.

Di seguito si riporta una sintesi dei risultati di tali verifiche. Per maggiori dettagli vedere il "Rapporto mensile di misura delle attività rumorose rilevate ad Alberoni (postazione ALBERONI-SIC3) nel periodo 16-26 Aprile 2013" e il "III Rapporto di Valutazione B/8 relativo al periodo Gennaio-Aprile 2013"

Verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione

Durante il periodo di monitoraggio gli eventi rilevati nella postazione ALBERONI-SIC3 che hanno influito maggiormente sui livelli di immissione diurni e notturni sono stati gli eventi atmosferici (temporali con tuoni, presenza di pioggia), il rumore del mare, il passaggio di imbarcazioni e aerei e il rumore di sirene. Pertanto le attività di cantiere rilevate non hanno mai determinato il superamento del limite di immissione diurno e notturno. Il limite diurno è stato superato solo nella giornata del 22 Aprile a causa delle condizioni meteo, in particolare a causa della presenza di pioggia. I periodi notturni sono stati spesso influenzati da eventi estranei al cantiere. Livelli sonori elevati si sono verificati nei periodi notturni del 19, 20, 21 e 22 a causa del rumore del mare e di eventi meteo come la presenza temporali con tuoni e pioggia. Durante il periodo notturno tra il 18 e il 19 Aprile è stata rilevata l'attività di dragaggio, la quale non ha determinato il superamento del valore limite di 40 dB(A).

Verifica di potenziali situazioni di disturbo sull'avifauna

L'applicazione della procedura di valutazione del potenziale disturbo sull'avifauna ha evidenziato che le attività connesse al cantiere non hanno mai determinato il superamento della soglia di 60 dB(A) del livello equivalente su 30 minuti, per cui non è stato necessario eseguire la seconda fase della verifica.

Verifica del rispetto degli orari di inizio delle attività rumorose concordati con la Direzione Lavori, relativi al periodo di nidificazione e riproduzione dell'avifauna

Per quanto riguarda il controllo degli orari concordati con la Direzione Lavori per la protezione del periodo di nidificazione e riproduzione dell'avifauna, non sono state riscontrate attività rumorose nella fascia oraria compresa tra le ore 5:00 e le ore 09:00.

4 CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DURANTE LE FASI DI LAVORAZIONE DI CANTIERE A S. MARIA DEL MARE - POSTAZIONE PELLESI

4.1 Valori limite per il sito in esame

I limiti assoluti di immissione e di emissione per l'area in questione, classificata acusticamente in CLASSE I (aree particolarmente protette) secondo il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Venezia (Figura seguente), approvato con D.C.C. n. 39 del 10/02/2005, sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 19: limiti assoluti previsti per l'area in esame

CLASSE I	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
Limite Immissione	50	40
Limite Emissione	45	35



Figura 21: Estratto della classificazione acustica del Comune di Venezia per la zona della Bocca di Malamocco.

All'interno degli ambienti abitativi, 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.

Poiché la postazione è ubicata sul terrazzo di una casa di riposo, per non interferire con le attività ivi svolte non sono state eseguite specifiche misurazioni all'interno degli ambienti, mirate alla verifica del criterio differenziale, ma sono state utilizzate le misurazioni eseguite all'esterno.

Durante il periodo di monitoraggio l'impresa Mantovani era in regime di deroga per le sue attività rumorose. Tale deroga era stata rilasciata dal Comune di Venezia (Dipartimento Gestione del Territorio e Attività Autorizzative) con nota del giorno 11 Agosto 2009 prot. N 338138. Nel documento si fa riferimento alla dichiarazione e conseguente richiesta di deroga da parte dell'impresa Ing. E. Mantovani S.p.A. riguardo "all'approntamento di un cantiere edile per lavori di realizzazione del progetto MOSE in località S. Maria del Mare e Alberoni, con utilizzo di mezzi e attrezzature che potranno comportare il superamento dei limiti massimi di rumorosità stabiliti dalla normativa vigente". Il Comune ha autorizzato l'impresa Mantovani ad eseguire le lavorazioni rumorose in deroga ai limiti di legge, nel rispetto di diverse prescrizioni, tra le quali la seguente: "le attività rumorose dovranno essere eseguite dal lunedì al venerdì dalle 07:30 alle 17:00, con sospensione tra le 12:00 e le 13:00". La deroga iniziale era stata estesa, con proroghe successive, fino al 30 Aprile 2013 con nota dell' 11/05/2012, prot. N 202910.

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

Anche l'impresa Cidonio era in regime di deroga per l'attività di battitura pali. Tale deroga era stata rilasciata dal Comune di Venezia (Dipartimento Gestione del Territorio e Attività Autorizzative) con nota del giorno 6 Maggio 2010 prot. N. 203145. L'autorizzazione in deroga era stata successivamente prorogata fino al 15 Maggio 2013 con nota del giorno 16 Maggio 2012 prot. N. 2012/209117. Nel documento si fa riferimento alla dichiarazione e conseguente richiesta di deroga da parte dell'impresa Pietro Cidonio S.p.a. riguardo "l'attività del cantiere collocato alla Bocca di Malamocco" che "consiste nell'infissione in mare di pali di fondazione". Il Comune ha autorizzato l'impresa Cidonio ad eseguire tale attività in deroga ai limiti di rumorosità previsti dalla normativa vigente, nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

- *"le attività rumorose dovranno essere eseguite durante i giorni feriali, escluso il sabato pomeriggio, con il seguente orario:*
 - *periodo invernale (1 Ottobre - 30 Aprile): dalle ore 8:00 alle ore 12:30 e dalle ore 14:00 alle ore 18:00;*
 - *periodo estivo (1 Maggio - 30 Settembre): dalle ore 8:00 alle ore 13:00 e dalle ore 15:00 alle ore 19:00;*
- *l'uso di macchinari e impianti particolarmente rumorosi le cui emissioni certificate sono superiori a 75 dB(A) deve essere limitato nell'orario compreso tra le ore 9:00 e le ore 12:00 e dalle 16:00 alle 18:00. "*
- *le macchine e attrezzature impiegate dovranno essere silenziate conformemente alla normativa nazionale e comunitaria in materia;*
- *le sorgenti fisse (pompe, gruppi elettrogeni, posizioni di taglio con flessibili, ecc) devono essere posizionate il più distante possibile dai ricettori e schermate acusticamente, per esempio con barriere fonoisolanti fisse/mobili;*
- *per tutte le attrezzature dovranno comunque essere adottati tutti gli accorgimenti tecnici gestionali possibili per rendere meno numeroso l'uso, ponendo particolare attenzione alla zona in cui è allestito il cantiere;*
- *per ogni fase di lavoro dovrà essere data comunicazione preventiva agli abitanti dei ricettori più esposti;*
- *dovrà essere conservato presso il cantiere l'elenco delle attrezzature e macchine rumorose impiegate, fornite dall'indicazione della potenza sonora prodotta e dovrà essere a disposizione dell'organo di vigilanza.*

Sono fatte salve le prescrizioni delle Valutazioni di Incidenza approvate per gli interventi in oggetto.

Per l'attività di monitoraggio svolta nel periodo Settembre-Dicembre 2012, si è fatto riferimento ai seguenti orari limite: periodo invernale (1 Ottobre - 30 Aprile): dalle ore 8:00 alle ore 12:30 e dalle ore 14:00 alle ore 18:00. In accordo con la Direzione Lavori Monitoraggio e l'Impresa Cidonio, era stato deciso di non fare riferimento all'orario più ristretto previsto per il funzionamento di macchinari e impianti particolarmente rumorosi le cui emissioni certificate risaltavano superiori a 75 dB(A) che prevedeva un funzionamento "limitato nell'orario compreso tra le ore 9:00 e le ore 12:00 e dalle 16:00 alle 18:00". In considerazione dei tempi di preparazione e messa in sicurezza del dispositivo di battitura pali ad ogni pausa giornaliera e delle frequenti interruzioni determinate dalle operazioni di manutenzione, restringere ulteriormente l'orario di funzionamento avrebbe determinato un notevole prolungamento dell'attività di battitura pali. Il rischio di prolungamento di questa attività era stato considerato come ipotesi peggiorativa ai fini della valutazione dell'eventuale disturbo arrecato nel ricettore sensibile in cui sono stati eseguiti i monitoraggi. A fronte della scelta di fare riferimento alle fasce orarie più estese, era stato concordato di chiedere un parere al Comune di Venezia (che ha rilasciato la deroga), documentando la richiesta di chiarimento con i dati delle rilevazioni effettuate. La risposta del Comune di Venezia era stata la seguente: "*Pertanto, sulla base delle considerazioni formulate, si può ritenere che, sebbene la succitata prescrizione non sia stata formalmente rispettata, lo è stata comunque nel suo significato sostanziale di limitare l'impatto dei*

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

macchinari più rumorosi rispetto ai ricettori esposti (che nel caso in specie, vista la notevole distanza dal cantiere, non sono stati oggetto di emissioni sonore eccessivamente elevate)".

Tale precisazione ha sostanzialmente riconosciuto la corretta procedura di controllo effettuata e di conseguenza la chiusura delle anomalie inviate all'Impresa Cidonio per il mancato rispetto degli orari di svolgimento delle attività rumorose per le giornate dell' 11, 17, 19 e 24 Ottobre 2012 (anomalia inviata il 26 Ottobre 2012) e per la giornata del 15 Novembre 2012 (anomalia inviata il 23 Novembre 2012).

Con riferimento alle due deroghe concesse alle Imprese Mantovani e Cidonio, le attività "rumorose" sono da intendere come "quelle che possono comportare il superamento dei limiti massimi di rumorosità stabiliti dalla normativa vigente".

Nell'area sono state pertanto svolte attività diverse, eseguite da imprese diverse, con regimi di deroga diversi. Pertanto il riconoscimento del tipo di attività e l'attribuzione ad una delle imprese operanti, non è risultato sempre agevole.

La particolare posizione della centralina di monitoraggio (balcone della casa di riposo), ha permesso di rilevare anche le attività di cantiere effettuate sulla spalla nord, in prossimità dell'Oasi, e all'interno della bocca di Malamocco, oltre alle attività sulla piarda di Alberoni.

Per agevolare il riconoscimento delle sorgenti, in alcuni casi sono stati effettuati confronti tra i sonogrammi rilevati nella postazione di misura sulla Casa di riposo (PELLES1) e quelli rilevati nella postazione ALBERONI-SIC3, negli stessi intervalli temporali. La postazione è stata utilizzata anche per facilitare l'interpretazione dei sonogrammi della postazione ALBERONI-SIC3 e per le verifiche del rispetto degli orari di svolgimento delle attività rumorose prescritti dalle deroghe comunali.

4.2 Periodi di monitoraggio e dislocamento delle postazioni di misura

Il monitoraggio del rumore a S. Maria del Mare è stato effettuato dal 14 Settembre al 6 Dicembre 2012.

La posizione PELLES1, riportata in figura seguente, si trova su una terrazza della Casa dell'Ospitalità di S. Maria del Mare, con il microfono posto ad una altezza di circa 6 m dal suolo.

Postazione: PELLES1 (WGS84 N 45° 20' 02.1", E 12° 19' 07.1")
(GAUSS BOAGA FUSO EST N 5023564.00, E 2309905.00)



Figura 22: Foto della centralina di monitoraggio, scattata il 14 Settembre 2012.

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



Figura 23: Individuazione della postazione di misura "PELLES1" e delle zone in cui sono presenti le attività di cantiere.

4.3 Descrizione attività

Le attività rilevate hanno riguardato principalmente la battitura pali nei pressi del recesso di spalla nord (impresa Cidonio) a partire dal 2 Ottobre 2012, la movimentazione di pietrame e l'attività di selezione materiale sulla piarda di Alberoni (impresa Mantovani). Sono state inoltre rilevate sporadicamente il dragaggio per la sistemazione della zona di trincea (eseguito soprattutto in prossimità del recesso di spalla sud) e altre lavorazioni in mare e nel cantiere della spalla sud (impresa Mantovani).



Figura 24: a sinistra, foto del motopontone impiegato per la battitura pali; a destra particolare della macchina battipalo (scattate il 3 Ottobre).

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

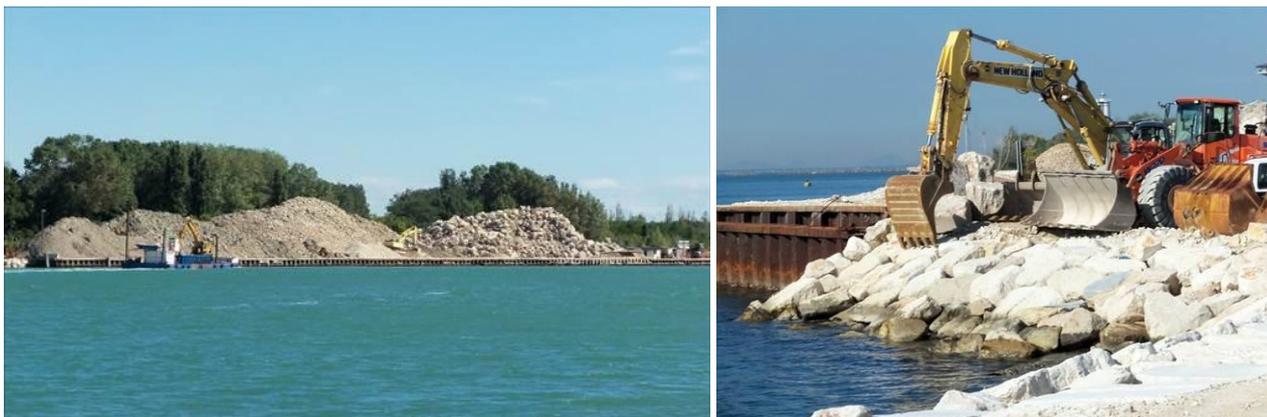


Figura 25: Foto della piarda di Alberoni (a sinistra, scattata il 14 Settembre) e degli escavatori impiegati sulla piarda (a destra, scattata il 21 Settembre).



Figura 26: Foto dell'attività di dragaggio nei pressi del recesso della spalla Sud (a sinistra in primo piano, scattata il 21 Settembre), e del cantiere della spalla sud (a destra, scattata il 20 Novembre).

4.4 Riepilogo dei livelli equivalenti dei periodi diurni e notturni

Nel periodo di monitoraggio sono stati rilevati 81 periodi diurni interi e 1 parziali, 71 periodi notturni interi e 12 parziali.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori del livello equivalente di immissione dei periodi diurni (dalle 06:00 alle 22:00) e notturni (dalle 22:00 alle 06:00) per i mesi di Settembre, Ottobre, Novembre e inizio Dicembre 2012.

Le segnalazioni riportate nella colonna di destra descrivono situazioni ed eventi che hanno maggiormente influenzato i livelli sonori nei periodi diurni.

In alcune giornate in cui sono stati rilevati livelli superiori al valore limite di immissione diurno, è stato effettuato il calcolo (riportato tra parentesi tonde) del livello di immissione diurno escludendo gli eventi rumorosi estranei al cantiere. Non è stato invece possibile scorporare gli eventi meteo. I valori riportati tra parentesi quadre indicano il livello diurno ricalcolato escludendo la battitura pali e gli eventi estranei al cantiere (ad eccezione degli eventi meteo).

I livelli notturni sono stati influenzati principalmente dal passaggio di imbarcazioni, dagli eventi meteo (presenza di pioggia e vento), dal rumore residuo che caratterizza l'area della Casa di Riposo e da alcuni eventi non identificati ma, per durata e tipologia di spettro, non riconducibili al cantiere. Pertanto per la descrizione degli eventi sonori relativi ai periodi notturni si rimanda ai profili temporali giornalieri riportati nei Rapporti Mensili.

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

Tabella 20: dati riepilogativi degli interi periodi diurni e notturni per il mese di Settembre

Data	Giorno della settimana	Postazione PELLE1		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
14/09/2012	Venerdì	--	47.7 (*)	Inizio del monitoraggio alle ore 12.
15/09/2012	Sabato	50.3	44.1 (*)	Passaggio di imbarcazioni, sirene e rumore del mare. Assenza lavorazioni di cantiere.
16/09/2012	Domenica	49.0	46.2 (*)	Non sono state rilevate attività di cantiere.
17/09/2012	Lunedì	50.0 (49.3)	45.6 (*)	Passaggio imbarcazioni, attività sulla piarda e dragaggio (tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo i passaggi di imbarcazioni).
18/09/2012	Martedì	52.4 (49.5)	44.9 (*)	Passaggio di imbarcazioni e rumore di sirene (tra parentesi il livello diurno escludendo i passaggi di imbarcazioni e il rumore delle sirene).
19/09/2012	Mercoledì	50.7	54.2 (*)	Livello diurno dovuto al passaggio di imbarcazioni e a temporali con pioggia intensa e vento debole dalle 14:00 alle 14:48.
20/09/2012	Giovedì	50.6 (48.6)	46.2 (*)	Passaggi di imbarcazioni ed eventi provenienti dalla casa di riposo (tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo i passaggi di imbarcazioni e gli eventi dalla casa di riposo).
21/09/2012	Venerdì	49.5	46.0 (*)	--
22/09/2012	Sabato	51.6	44.2 (**)	Non sono state rilevate attività di cantiere.
23/09/2012	Domenica	49.7	45.2 (*)	--
24/09/2012	Lunedì	55.9	46.8 (*)	Vento intenso con tuoni e pioggia dalle 16:46 alle 19:10 circa. Passaggio di imbarcazioni.
25/09/2012	Martedì	52.0 (49.8)	47.4 (*)	Passaggi di imbarcazioni e vento debole dalle 15:20 alle 23:40 circa (tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo i passaggi di imbarcazioni).
26/09/2012	Mercoledì	52.3 (49.9)	47.2 (*)	Passaggio di imbarcazioni e vento tra le 13:10 e le 18:10 circa (tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo i passaggi di imbarcazioni).
27/09/2012	Giovedì	50.9	46.9 (*)	Passaggio imbarcazioni, eventi casa di riposo e vento a partire dalle 18:30 fino alle 24:00 circa. Attività sulla piarda.
28/09/2012	Venerdì	50.6 (49.8)	45.5 (*)	Passaggi imbarcazioni e attività di cantiere tra cui dragaggio e attività sulla piarda. (tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo i passaggi di imbarcazioni)
29/09/2012	Sabato	49.9	45.1 (*)	Non sono state rilevate attività di cantiere.
30/09/2012	Domenica	48.0	51.4 (*)	Non sono state rilevate attività di cantiere.

(*) I livelli sonori elevati che sono stati rilevati durante il periodo notturno sono stati determinati dal rumore residuo presente nella casa di riposo, da eventi meteo, dal rumore del mare e non da attività di cantiere.

(**) Livello notturno riferito ad un periodo di 7 ore e 10 minuti (tra le 23:40 e le 00:30 la centralina ha subito una interruzione dovuta ad un temporaneo blocco del server ricezione dati)

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

Tabella 21: dati riepilogativi degli interi periodi diurni e notturni per il mese di Ottobre

Data	Giorno della settimana	Postazione PELLE1		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
01/10/2012	Lunedì	50.6 (49.6)	46.6 (*)	Passaggio imbarcazioni, eventi casa di riposo. Vento dalle 06:40 alle 08:00 (tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo i passaggi di imbarcazioni e gli eventi provenienti dalla casa di riposo).
02/10/2012	Martedì	50.8 (49.9)	46.7 (*) (**)	Passaggio imbarcazioni, rumore sirena, attività sulla piarda e battitura 2 pali (tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo i passaggi di imbarcazioni e il rumore della sirena).
03/10/2012	Mercoledì	51.4 (49.8)	47.4 (*)	Passaggio imbarcazioni, battitura 3 pali e attività sulla piarda (tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo le imbarcazioni).
04/10/2012	Giovedì	51.5 [49.7]	47.5 (*)	Passaggio imbarcazioni, attività sulla piarda, dragaggio e battitura 4 pali (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</u>).
05/10/2012	Venerdì	51.9 (48.7)	46.5 (*) (***)	Passaggio imbarcazioni ed elicotteri, rumore sirene e attività sulla piarda (tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo i passaggi di imbarcazioni ed elicotteri e il rumore delle sirene).
06/10/2012	Sabato	49.5	46.5 (*) (***)	Non sono state rilevate attività di cantiere.
07/10/2012	Domenica	48.9	50.3 (*)	Non sono state rilevate attività di cantiere.
08/10/2012	Lunedì	51.0 (50.0)	46.4 (*)	Attività sulla piarda, passaggio imbarcazioni, ed eventi connessi alla casa di riposo e presenza di vento costante dalle 6 alle 13 circa (tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo i passaggi di imbarcazioni e gli eventi connessi alla casa di riposo).
09/10/2012	Martedì	53.1 [49.9]	47.1 (*)	Passaggio imbarcazioni, rumore sirena, attività sulla piarda e battitura 5 pali (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</u>).
10/10/2012	Mercoledì	55.3 [50.0]	45.8 (*)	Rumore sirene, battitura 14 pali e attività sulla piarda (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</u>).
11/10/2012	Giovedì	55.4 [50.2]	47.8 (*)	Passaggio imbarcazioni ed eventi della casa di riposo. Attività di battitura 14 pali e piarda (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</u>).
12/10/2012	Venerdì	52.9 [49.7]	46.2 (*)	Passaggio imbarcazioni e rumore sirene. Attività di battitura 6 pali e attività sulla piarda (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</u>).

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

Data	Giorno della settimana	Postazione PELLESI		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
13/10/2012	Sabato	56.2	47.1 (*)	Passaggio imbarcazioni e battitura 8 pali . Livello diurno dovuto alla presenza di temporali con pioggia intensa e tuoni dalle 13:30 alle 15:00 circa. Vento debole costante dalle 13:30 alle 21:00 circa.
14/10/2012	Domenica	49.1	47.2 (*)	Passaggio imbarcazioni e aerei, rumore sirena ed eventi relativi alla casa di riposo. Non sono state rilevate attività di cantiere.
15/10/2012	Lunedì	52.4	48.3 (*)	Passaggio imbarcazioni, eventi non connessi al cantiere e attività sulla piarda. Presenza di vento e pioggia con forti scrosci.
16/10/2012	Martedì	51.0 [48.6]	46.0 (*)	Passaggi imbarcazioni ed eventi dalla casa di riposo. Attività sulla piarda e battitura 12 pali (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</u>).
17/10/2012	Mercoledì	54.9 [49.9]	45.4 (*)	Battitura 14 pali e attività sulla piarda. Sfalcio erba e potatura nella casa di riposo (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</u>).
18/10/2012	Giovedì	52.8	46.6 (*)	Attività sulla piarda. Livello diurno influenzato dal passaggio di imbarcazioni, aerei e dallo sfalcio erba nella casa di riposo.
19/10/2012	Venerdì	52.4 [49.0]	45.4 (*)	Battitura 14 pali e attività sulla piarda (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</u>).
20/10/2012	Sabato	57.6 (50.8) [47.5]	45.1 (*)	Battitura 9 pali , attività sulla piarda e rumore sirene (<i>tra parentesi tonde il livello diurno calcolato escludendo il rumore delle sirene e i passaggi di imbarcazione, superamento dovuto all'attività di battitura pali con deroga</i>).
21/10/2012	Domenica	49.0	46.1 (*)	--
22/10/2012	Lunedì	53.6 [49.6]	45.5 (*)	Battitura 17 pali , attività sulla piarda e passaggio imbarcazioni (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali con deroga</u>).
23/10/2012	Martedì	52.9 [48.9]	47.6 (*)	Passaggio imbarcazioni, rumore sirene e lavori edili nella casa di riposo. Battitura 3 pali e attività sulla piarda (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali con deroga</u>).
24/10/2012	Mercoledì	55.9 [49.7]	46.5 (*)	Battitura 19 pali e attività sulla piarda. Passaggio imbarcazioni (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali con deroga</u>).
25/10/2012	Giovedì	55.4 [49.5]	46.2 (*)	Battitura 15 pali , attività sulla piarda e rumore sirene (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</u>).

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

Data	Giorno della settimana	Postazione PELLESI		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
26/10/2012	Venerdì	56.2 [49.9]	48.5 (*)	Battitura 12 pali e attività sulla piarda e presenza di pioggia e vento debole a partire dalle 19 circa (<i>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</i>).
27/10/2012	Sabato	49.4	59.3 (*)	--
28/10/2012	Domenica	68.7	64.6 (*)	Presenza di vento forte, rumore del mare e temporali nel periodo diurno e notturno.
29/10/2012	Lunedì	53.0	45.5 (*)	Presenza di vento, attività sulla piarda e passaggio di imbarcazioni.
30/10/2012	Martedì	53.3 [49.0]	47.9 (*)	Battitura 3 pali e attività sulla piarda (<i>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</i>).
31/10/2012	Mercoledì	61.2	65.8 (*) (***)	Vento dalle 10 alle 6 circa, intenso a partire dalle 14 fino alle 6.

(*) I livelli sonori elevati che sono stati rilevati durante il periodo notturno sono stati determinati dal rumore residuo presente nella casa di riposo, da eventi meteo, dal passaggio di imbarcazioni e non da attività di cantiere.

(**) Livello notturno riferito ad un periodo di 4 ore (tra le 00:45 e le 04:45 la centralina ha subito una interruzione dovuta ad un temporaneo blocco del server ricezione dati)

(***) Livello notturno riferito ad un periodo di circa 7 ore (tra le 23:30 e le 00:30 la centralina ha subito una interruzione dovuta ad un temporaneo blocco del server ricezione dati)

Tabella 22: dati riepilogativi degli interi periodi diurni e notturni per il mese di Novembre

Data	Giorno della settimana	Postazione PELLESI		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
01/11/2012	Giovedì	52.2	45.5 (*) (**)	Livello diurno dovuto al rumore del mare e alla presenza di vento dalle 6 alle 18 circa. Passaggio di aerei. Non sono state rilevate attività di cantiere.
02/11/2012	Venerdì	50.1	45.7 (*)	Passaggio imbarcazioni, canto degli uccelli. Non sono state rilevate attività di cantiere.
03/11/2012	Sabato	48.1	45.2 (*)	Non sono state rilevate attività di cantiere.
04/11/2012	Domenica	49.9	52.4 (*)	Livello diurno dovuto alla presenza di vento a partire dalle 14 circa. Non sono state rilevate attività di cantiere.
05/11/2012	Lunedì	52.1	47.0 (*)	Livello diurno dovuto alla presenza di vento, intenso tra le 15 e le 18 circa. Non sono state rilevate attività di cantiere.

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

Data	Giorno della settimana	Postazione PELLESI		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
06/11/2012	Martedì	53.3	50.1 (*)	Battitura 2 pali e attività sulla piarda; livello influenzato dal passaggio di imbarcazioni, e soprattutto dalla falciatura del prato nella casa di riposo.
07/11/2012	Mercoledì	54.6 [50.0]	47.9 (*)	Battitura 22 pali , attività sulla piarda, passaggio imbarcazioni e falciatura prato nella casa di riposo (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</u>).
08/11/2012	Giovedì	54.5 [50.1]	47.1 (*)	Battitura 20 pali e attività sulla piarda (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</u>).
09/11/2012	Venerdì	54.3 [48.6]	45.3 (*)	Battitura 11 pali , attività sulla piarda, passaggio imbarcazioni (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</u>).
10/11/2012	Sabato	51.5 (50.4)	52.4 (*)	Attività sulla piarda, vento debole dalle 15 alle 6 circa (<i>tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo i passaggi di imbarcazioni, ed altri eventi estranei al cantiere</i>).
11/11/2012	Domenica	58.0	50.6 (*)	Presenza di vento per tutto il periodo diurno e notturno. Non sono state rilevate attività di cantiere.
12/11/2012	Lunedì	51.7 (50.2)	46.6 (*)	Attività sulla piarda, passaggio di imbarcazioni, eventi connessi alla casa di riposo tra cui anche la falciatura prato (<i>tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo i passaggi di imbarcazioni ed altri eventi estranei al cantiere</i>).
13/11/2012	Martedì	54.9	49.1 (*)	Battitura 4 pali , attività sulla piarda, passaggio imbarcazioni. Livello diurno influenzato dalla presenza di vento.
14/11/2012	Mercoledì	54.0	48.7 (*)	Battitura di un palo , passaggio imbarcazioni, e attività sulla piarda. Livello diurno e notturno influenzato dalla presenza di vento debole.
15/11/2012	Giovedì	56.2	49.1 (*)(**)	Battitura 15 pali , attività sulla piarda. Livello influenzato dal passaggio di imbarcazioni e dalla presenza di vento debole.
16/11/2012	Venerdì	54.2	45.5 (*)	Battitura 8 pali , attività sulla piarda. Livello influenzato dal passaggio di imbarcazioni e dalla presenza di vento debole fino alle 12:30 circa.

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

Data	Giorno della settimana	Postazione PELLE1		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
17/11/2012	Sabato	50.0 (48.2)	45.9 (*) (***)	Attività sulla piarda e passaggio imbarcazioni (<i>tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo gli eventi estranei al cantiere</i>).
18/11/2012	Domenica	47.9	48.3 (*)	Passaggio imbarcazioni. Non sono state rilevate attività di cantiere.
19/11/2012	Lunedì	52.3 (****)	49.1 (*) (***)	Attività sulla piarda, passaggio imbarcazioni.
20/11/2012	Martedì	56.7 [51.1]	48.7 (*)	Battitura 6 pali , attività sulla piarda, passaggio imbarcazione. Livello influenzato dalla presenza di vento debole dalle 6:00 alle 23:30 circa.
21/11/2012	Mercoledì	56.0 [49.5]	46.3 (*)	Battitura 24 pali , attività sulla piarda, passaggio imbarcazioni (<i>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</i>).
22/11/2012	Giovedì	54.9 [50.8]	46.8 (*)	Battitura 22 pali , attività sulla piarda, passaggio imbarcazioni (<i>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</i>).
23/11/2012	Venerdì	54.8 [49.9]	47.5 (*)	Battitura 23 pali , attività sulla piarda, passaggio imbarcazioni ed evento non identificato estraneo al cantiere dalle 22 alle 6 circa (<i>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</i>).
24/11/2012	Sabato	51.8 [47.5]	46.9 (*) (**)	Battitura 6 pali , passaggio imbarcazioni ed evento non identificato estraneo al cantiere dalle 18 alle 6 circa (<i>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</i>).
25/11/2012	Domenica	48.2	47.5 (*) (**)	Passaggio imbarcazioni. Non sono state rilevate attività di cantiere.
26/11/2012	Lunedì	57.4 [50.4]	47.5 (*)	Battitura 16 pali , attività sulla piarda ed eventi connessi alla casa di riposo (<i>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</i>).
27/11/2012	Martedì	53.5	51.4 (*)	Battitura 2 pali e attività sulla piarda. Livello diurno influenzato dalla presenza di vento con raffiche dalle 14 alle 21:30 circa.
28/11/2012	Mercoledì	54.4	51.0 (*) (**)	Attività sulla piarda. Livello diurno dovuto al rumore del mare e alla presenza di vento.
29/11/2012	Giovedì	51.2 (49.8)	53.3 (*)	Attività sulla piarda, passaggio imbarcazioni, eventi dalla casa di riposo e presenza di vento e pioggia (<i>tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo i passaggi di imbarcazioni ed altri eventi provenienti dalla casa di riposo</i>).

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

Data	Giorno della settimana	Postazione PELLESI		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
30/11/2012	Venerdì	58.1	55.1 (*)	Presenza di vento forte per tutto il periodo diurno.
01/12/2012	Sabato	50.2	46.9 (*)	Passaggio imbarcazioni, presenza di vento per tutto il periodo diurno e notturno. Non sono state rilevate attività di cantiere.
02/12/2012	Domenica	51.5	48.3 (*)	Passaggio imbarcazioni e presenza di vento dalle 16 alle 4 circa. Non sono state rilevate attività di cantiere.
03/12/2012	Lunedì	51.3 (50.0)	46.0 (*)	Attività sulla piarda, passaggio imbarcazioni e velivoli, e vento debole dalle 14 alle 18 circa.
04/12/2012	Martedì	52.9 [50.1]	47.3 (*)	Battitura 9 pali , attività sulla piarda, passaggio imbarcazioni e vento debole dalle 11:30 alle 13 circa (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</u>).
05/12/2012	Mercoledì	55.2 [50.2]	48.8 (*)	Battitura 16 pali , attività sulla piarda, passaggio velivoli e imbarcazioni (<u>superamento dovuto all'attività di battitura pali autorizzata dalla deroga</u>).
06/12/2012	Giovedì	--	--	Termine monitoraggio ore 11.

(*) I livelli sonori elevati che sono stati rilevati durante il periodo notturno sono stati determinati dal rumore residuo presente nella casa di riposo, da eventi meteo, dal passaggio di imbarcazioni e non da attività di cantiere.

(**) Livello notturno riferito ad un periodo di circa 7 ore (tra le 23:30 e le 00:30 la centralina ha subito una interruzione dovuta ad un temporaneo blocco del server ricezione dati)

(***) Livello notturno riferito ad un periodo di circa 7 ore e 30 minuti (tra le 23:40 e le 00:30 circa la centralina ha subito una interruzione dovuta ad un temporaneo blocco del server ricezione dati)

(****) Livello diurno riferito a circa 15 ore (tra le 19 e le 20 la centralina ha subito alcune interruzioni dovute ad un temporaneo blocco del server ricezione dati)

4.5 Estratti dei report giornalieri più significativi

Di seguito sono stati inseriti due report giornalieri significativi dal punto di vista del monitoraggio. Nel primo report, relativo alla giornata di sabato 13 Ottobre 2012, si osservano livelli sonori elevati determinati sia dalla battitura pali che dalle condizioni meteo e dal rumore del mare. In questo caso il superamento del valore limite di immissione di 50 dB(A) è stato determinato dalle condizioni meteo e non dalla battitura pali. Il successivo report, relativo alla giornata di Mercoledì 21 Novembre 2012, è quello in cui c'è stato il maggior numero di pali battuti.

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

Giornata del 13/10/2012 (Sabato)

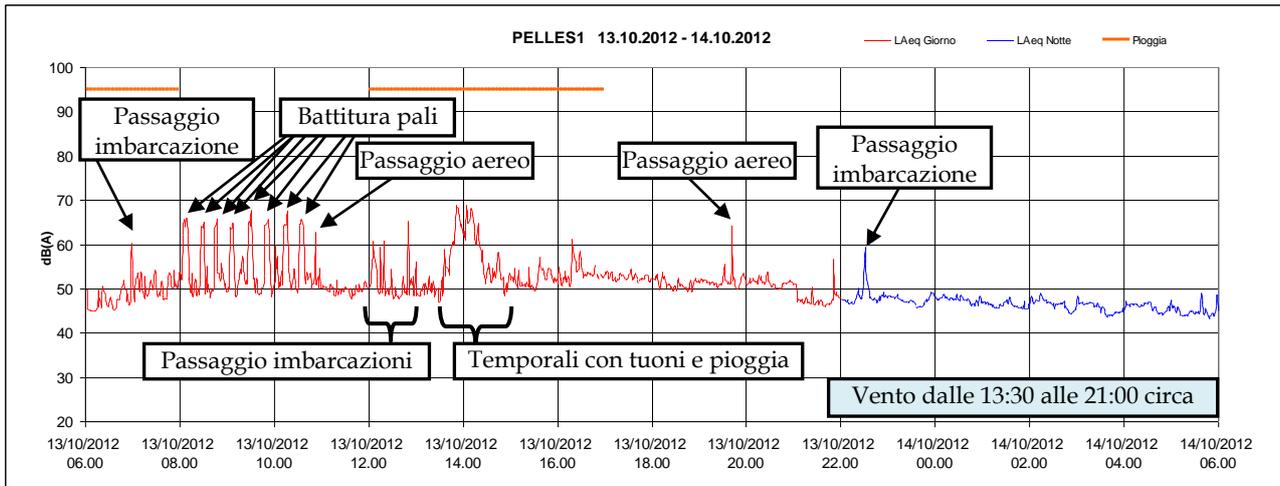


Figura 27: Profilo temporale dei livelli al minuto nella postazione PELLESE1

Tabella 23: dati riepilogativi dei livelli equivalenti e dei dati meteo orari

Data	Ora	PELLESE1 Leq [dB(A)]	Pioggia [mm]	Velocità Vento [m/s]
13/10/2012	06:00:00 - 06:59:59	49.1	1.8	1.2
13/10/2012	07:00:00 - 07:59:59	51.0	0.2	0.8
13/10/2012	08:00:00 - 08:59:59	59.3	0.0	2.0
13/10/2012	09:00:00 - 09:59:59	59.9	0.0	1.8
13/10/2012	10:00:00 - 10:59:59	59.1	0.0	2.5
13/10/2012	11:00:00 - 11:59:59	49.9	0.0	2.4
13/10/2012	12:00:00 - 12:59:59	54.0	0.6	1.5
13/10/2012	13:00:00 - 13:59:59	59.8	4.8	1.8
13/10/2012	14:00:00 - 14:59:59	61.1	2.8	3.0
13/10/2012	15:00:00 - 15:59:59	52.5	2.2	2.3
13/10/2012	16:00:00 - 16:59:59	54.4	0.2	2.6
13/10/2012	17:00:00 - 17:59:59	52.7	0.0	2.3
13/10/2012	18:00:00 - 18:59:59	51.3	0.0	2.1
13/10/2012	19:00:00 - 19:59:59	52.9	0.0	2.0
13/10/2012	20:00:00 - 20:59:59	51.4	0.0	1.0
13/10/2012	21:00:00 - 21:59:59	48.2	0.0	1.6
13/10/2012	22:00:00 - 22:59:59	49.6	0.0	1.3
13/10/2012	23:00:00 - 23:59:59	47.5	0.0	1.0
14/10/2012	00:00:00 - 00:59:59	47.6	0.0	0.6
14/10/2012	01:00:00 - 01:59:59	46.4	0.0	0.4
14/10/2012	02:00:00 - 02:59:59	46.7	0.0	0.0
14/10/2012	03:00:00 - 03:59:59	45.8	0.0	0.3
14/10/2012	04:00:00 - 04:59:59	46.0	0.0	0.9
14/10/2012	05:00:00 - 05:59:59	45.2	0.0	0.6

Tabella 24: dati riepilogativi dell'intero periodo diurno e notturno

PELLESE1	L _{eq} [dB(A)]
13/10/2012, periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	56.2
13-14/10/2012, periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	47.1

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

Giornata del 21/11/2012 (Mercoledì)

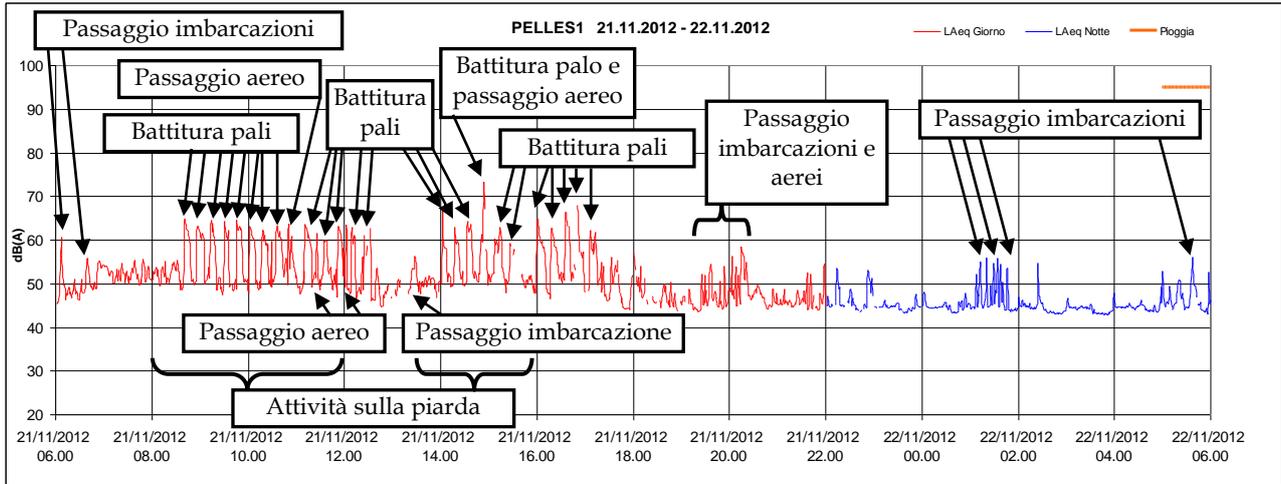


Figura 28: Profilo temporale dei livelli al minuto nella postazione PELLESE1

Tabella 25: dati riepilogativi dei livelli equivalenti e dei dati meteo orari

Data	Ora	PELLESE1 Leq [dB(A)]	Pioggia [mm]	Velocità Vento [m/s]
21/11/2012	06:00:00 - 06:59:59	51.5	0.0	0.9
21/11/2012	07:00:00 - 07:59:59	52.4	0.0	0.9
21/11/2012	08:00:00 - 08:59:59	57.0	0.0	0.7
21/11/2012	09:00:00 - 09:59:59	58.9	0.0	0.9
21/11/2012	10:00:00 - 10:59:59	58.5	0.0	1.3
21/11/2012	11:00:00 - 11:59:59	57.5	0.0	1.4
21/11/2012	12:00:00 - 12:59:59	55.1	0.0	1.2
21/11/2012	13:00:00 - 13:59:59	51.1	0.0	0.9
21/11/2012	14:00:00 - 14:59:59	60.5	0.0	0.5
21/11/2012	15:00:00 - 15:59:59	55.2	0.0	0.8
21/11/2012	16:00:00 - 16:59:59	60.1	0.0	0.1
21/11/2012	17:00:00 - 17:59:59	53.6	0.0	0.2
21/11/2012	18:00:00 - 18:59:59	49.8	0.0	0.5
21/11/2012	19:00:00 - 19:59:59	47.9	0.0	0.3
21/11/2012	20:00:00 - 20:59:59	50.1	0.0	0.5
21/11/2012	21:00:00 - 21:59:59	47.2	0.0	0.2
21/11/2012	22:00:00 - 22:59:59	47.3	0.0	0.2
21/11/2012	23:00:00 - 23:59:59	44.7	0.0	0.0
22/11/2012	00:00:00 - 00:59:59	44.9	0.0	0.2
22/11/2012	01:00:00 - 01:59:59	48.6	0.0	0.4
22/11/2012	02:00:00 - 02:59:59	45.2	0.0	0.6
22/11/2012	03:00:00 - 03:59:59	44.1	0.0	0.5
22/11/2012	04:00:00 - 04:59:59	44.8	0.0	0.6
22/11/2012	05:00:00 - 05:59:59	48.1	0.2	0.9

Tabella 26: dati riepilogativi dell'intero periodo diurno e notturno

PELLESE1	Leq [dB(A)]
21/11/2012, periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	56.0
21-22/11/2012, periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	46.3

4.6 Sintesi verifiche, commenti e considerazioni

Come riportato nei rapporti mensili e nel quadrimestrale, sono state eseguite tre distinte verifiche:

- la verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione dei periodi diurni per le attività prive di autorizzazione in deroga;
- la verifica del rispetto degli orari per i quali è stata concessa la deroga ai limiti di legge sia per l'impresa Mantovani che per l'impresa Cidonio;
- la verifica del criterio differenziale al di fuori degli orari della deroga concessa dal comune.

Per maggiori dettagli vedere il "Rapporto mensile di misura delle attività rumorose rilevate a Santa Maria del Mare nei periodi 14-30 Settembre 2012, 1-31 Ottobre 2012, 1 Novembre-6 Dicembre 2012", e il "II Rapporto di Valutazione B/8 relativo al periodo Settembre-Dicembre 2012".

Verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione dei periodi diurni per le attività prive di autorizzazione in deroga

Nel mese di Settembre le attività di cantiere rilevate nella postazione PELLESI che hanno maggiormente influenzato il livello di immissione diurno sono state quelle effettuate sulla piarda di Alberoni dall'impresa Mantovani (movimentazione di pietrame e setacciatura). Il limite di immissione diurno, escludendo gli eventi estranei, è rimasto sempre inferiore al limite di legge.

A partire dal 2 Ottobre l'attività che ha influenzato maggiormente i livelli di immissione è stata la battitura pali svolta dall'impresa Cidonio nei pressi del recesso di spalla nord. Le attività estranee ai cantieri che hanno influenzato i livelli sonori diurni sono state il passaggio di imbarcazioni e di aerei, le attività proprie della casa di riposo e gli eventi meteo.

Il limite di immissione diurno, escludendo gli eventi estranei alle attività di cantiere ed in assenza di eventi meteo, è stato superato in 25 giornate (4, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 30 Ottobre, 7, 8, 9, 21, 22, 23, 24, 26 Novembre e 4 e 5 Dicembre 2012). L'attività di cantiere che ha determinato i superamenti del limite di immissione diurno è stata soprattutto la battitura pali con un contributo aggiuntivo delle attività svolte sulla piarda. Entrambe le imprese esecutrici di queste due attività risultano in regime di deroga e pertanto non sono stati inviati Rapporti di Anomalia.

Verifica del rispetto degli orari per i quali è stata concessa la deroga ai limiti di legge sia per l'impresa Mantovani che per l'impresa Cidonio

Le prescrizioni di orario relative alle attività rumorose dell'impresa Mantovani, stabilite nella deroga comunale, non sono state rispettate il 9 Ottobre e Sabato 17 Novembre. Sono stati inviati i relativi Rapporti di Anomalia il 17-10-2012 e il 23-11-2012.

Per l'impresa Cidonio è stato riscontrato il mancato rispetto degli orari della deroga in 6 occasioni e per questo sono stati inviati i relativi rapporti di Anomalia il 26-10-2012 e il 23-11-2012.

Verifica del criterio differenziale al di fuori degli orari della deroga concessa dal comune

Per quanto riguarda i risultati della verifica del criterio differenziale per le attività sulla piarda eseguite dall'impresa Mantovani, non sono state rilevate particolari criticità.

Per quanto riguarda l'attività di battitura pali, come prevedibile, al di fuori degli orari è stato riscontrato anche il superamento del criterio differenziale. Per il Comune di Venezia, vista l'intermittenza dell'attività di battitura pali, c'è stato comunque un sostanziale rispetto degli obiettivi della deroga che erano quelli di ridurre il numero di ore complessive di esposizione a livelli di rumore elevati.

5 CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DURANTE LE FASI DI LAVORAZIONE ALLA BOCCA DI CHIOGGIA: CA' ROMAN

5.1 Valori limite per il sito in esame

L'area del monitoraggio a cui fa riferimento la postazione CAROMA1 è classificata acusticamente in CLASSE I (aree particolarmente protette) secondo il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Venezia, approvato con D.C.C. n. 39 del 10/02/2005. I limiti assoluti sono quelli riportati nella Tabella seguente.

Tabella 27: limiti assoluti previsti per l'area in esame

CLASSE I	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
Limite Immissione	50	40
Limite Emissione	45	35

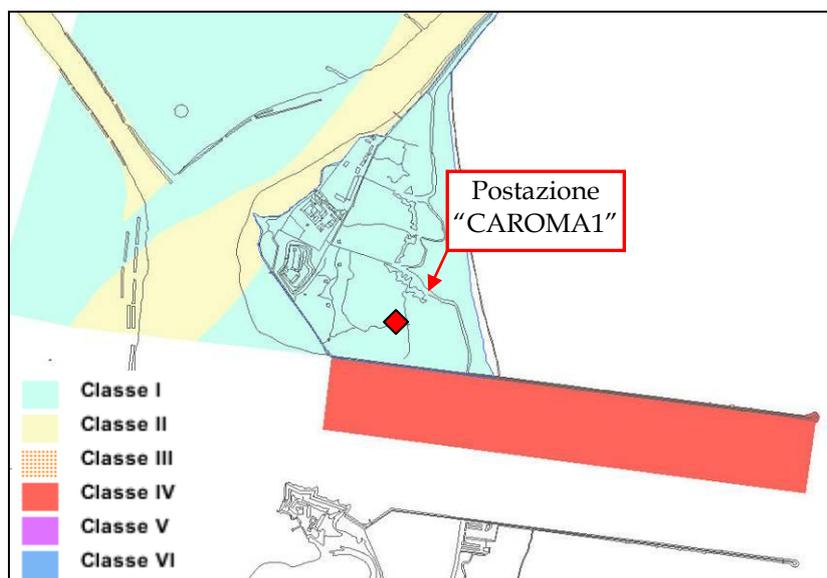


Figura 29: Estratto della classificazione acustica del Comune di Venezia per la zona della Bocca di Chioggia.

L'attuale normativa ambientale (sia italiana che europea) non prevede specifici riferimenti in merito ai fenomeni di disturbo arrecabili alle componenti faunistiche dell'ambiente; per le aree naturali, come l'Oasi di Ca' Roman, vengono generalmente adottati i limiti di Classe I sopracitati.

In considerazione di ciò, come per le altre aree naturali, anche per l'Oasi di Ca' Roman è stata definita anche una procedura aggiuntiva per valutare se la rumorosità delle attività di cantiere è tale da determinare potenziali situazioni di disturbo sull'avifauna.

Durante il monitoraggio è stata eseguita anche la verifica del rispetto delle limitazioni di orario indicate dalla Direzione Lavori, relative al periodo di nidificazione e riproduzione dell'avifauna. In tali aree deve essere rispettata la sospensione delle attività rumorose nelle seguenti fasce orarie: dalle 05:00 alle 09:00 nel periodo 15 - 30 Aprile, dalle 04:30 alle 08:30 per il periodo 1 - 31 Maggio, dalle 04:00 alle 08:00 per il periodo 1 - 30 Giugno.

5.2 Periodi di monitoraggio e dislocamento della postazione di misura

Il monitoraggio del rumore a Cà Roman è stato effettuato in due diversi periodi: il primo periodo dal 30 Agosto al 12 Settembre 2012, il secondo dal 16 al 30 Aprile 2013.

La postazione CAROMA1 si trova su un albero all'interno dell'oasi di Ca' Roman, con il microfono posto ad una altezza di circa 4.5 m dal suolo e di 7.4 m sul livello medio del mare. Il terreno, nella postazione di misura, risulta rialzato di qualche metro rispetto al livello del terreno nell'area di cantiere.

Postazione: CAROMA1

WGS84 N 45° 14' 08.6" E 12° 17' 37.0"

GAUSS BOAGA FUSO EST: N 5012721.34, E 2307578.15



Figura 30: Foto della centralina di monitoraggio scattata il 30 Agosto 2012.

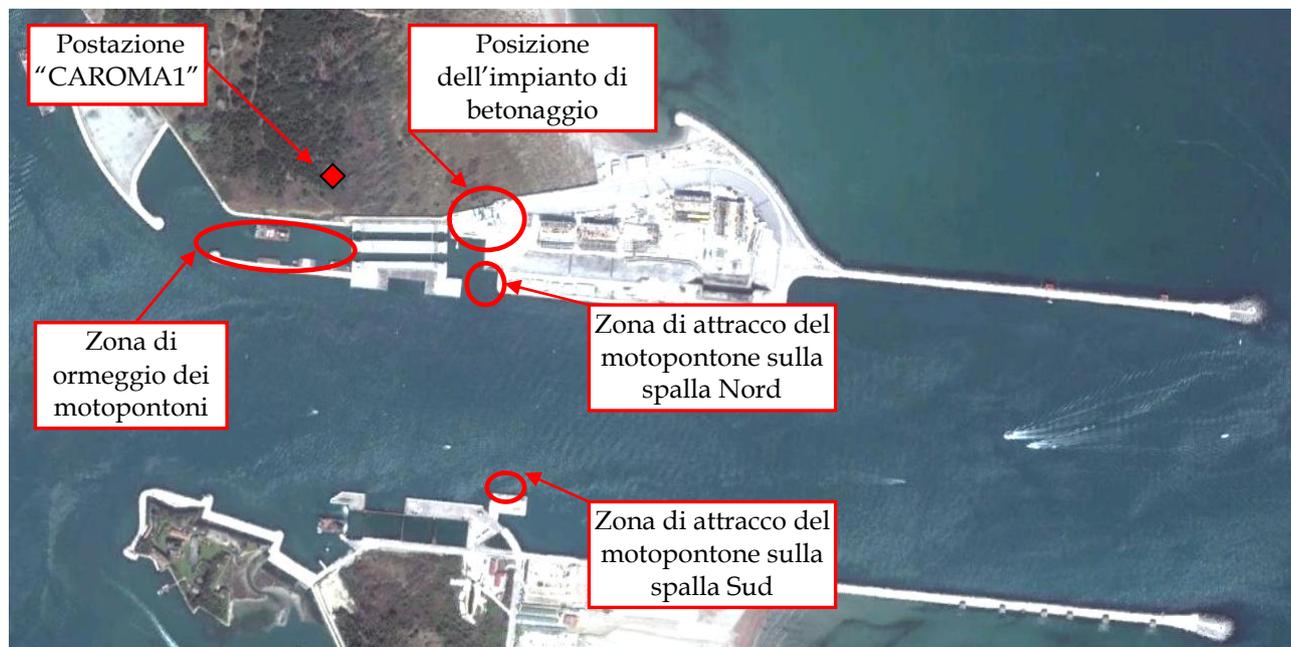


Figura 31: Individuazione della postazione di misura CAROMA1, della posizione dell'impianto di betonaggio, della zona di ormeggio dei motopontoni nel porto rifugio e della zona di attracco del motopontone impiegato per il trasporto dei mezzi di cantiere sulla spalla Nord.

5.3 Primo periodo di monitoraggio (30 Agosto - 12 Settembre 2012)

5.3.1 Descrizione attività

Le attività di cantiere rilevate durante il periodo di monitoraggio hanno riguardato il funzionamento dell'impianto di betonaggio (Figura 32), l'accensione e la movimentazione del motopontone impiegato per il trasporto di betoniere e di altri mezzi di cantiere (Figura 33), la manutenzione di un motopontone situato in una zona di ormeggio non lontano dalla postazione di misura (Figura 34).



Figura 32: Foto dell'impianto di betonaggio scattata il 30 Agosto 2012.



Figura 33: Foto del motopontone impiegato per il trasporto dei mezzi di cantiere mentre attracca sulla spalla Nord (a sinistra), e mentre attracca sulla spalla Sud (a destra). Immagini scattate il 30 Agosto 2012.



Figura 34: Foto dei due motopontoni posizionati nella zona di ormeggio: in entrambe le foto si nota sulla sinistra il motopontone rosso soggetto a manutenzione, sulla destra il motopontone impiegato per il trasporto mezzi di cantiere. Immagini scattate il 14 Settembre 2012.

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

5.3.2 Riepilogo dei livelli equivalenti dei periodi diurni e notturni

Nella tabella seguente sono riportati i valori del livello equivalente di immissione dei periodi diurni (dalle 06:00 alle 22:00) e notturni (dalle 22:00 alle 06:00 del giorno seguente).

Le segnalazioni riportate nella colonna di destra descrivono situazioni ed eventi che hanno maggiormente influenzato i livelli sonori nei periodi diurni e notturni.

Per la giornata del 4 Settembre è stato effettuato il calcolo (riportato tra parentesi tonde) del livello di immissione diurno escludendo gli eventi rumorosi estranei al cantiere. Non è stato invece possibile scorporare gli eventi meteo.

Tabella 28: dati riepilogativi degli interi periodi diurni e notturni

Data	Giorno della settimana	Postazione CAROMA1		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
30/08/2012	Giovedì	--	38.5	Inizio del monitoraggio alle ore 14 circa.
31/08/2012	Venerdì	47.7	47.1	Livello notturno dovuto ad eventi meteo.
01/09/2012	Sabato	48.2	55.5	Non sono state rilevate attività di cantiere. Livello notturno dovuto alla presenza di pioggia e di temporali con tuoni.
02/09/2012	Domenica	42.5	48.0	Non sono state rilevate attività di cantiere. Livello notturno alla presenza di vento.
03/09/2012	Lunedì	52.1	47.2	Livello diurno dovuto alla presenza di vento e pioggia rilevati dalle 6 alle 10 circa. Livello notturno dovuto ad eventi meteo.
04/09/2012	Martedì	51.1 (49.3)	42.9	Livello diurno dovuto a temporali con tuoni e pioggia rilevati dalle 06:30 alle 07:10 circa e al passaggio di imbarcazioni (<i>tra parentesi il livello diurno calcolato escludendo imbarcazioni e temporali</i>). Livello notturno dovuto alla navigazione ed alla presenza di vento.
05/09/2012	Mercoledì	47.3	39.0	--
06/09/2012	Giovedì	44.4	43.8	Livello notturno dovuto ad un evento non identificato ed alla navigazione.
07/09/2012	Venerdì	49.9	36.9	--
08/09/2012	Sabato	42.2	36.7	Non sono state rilevate attività di cantiere.
09/09/2012	Domenica	43.9	41.0	Non sono state rilevate attività di cantiere. Livello notturno dovuto alla navigazione.
10/09/2012	Lunedì	48.5	45.4	Periodo notturno influenzato dalla navigazione e da un'attività non identificata ed estranea al cantiere.
11/09/2012	Martedì	45.6	42.5	Livello notturno dovuto alla navigazione.
12/09/2012	Mercoledì	--	--	Termine del monitoraggio alle ore 12 circa.

5.3.3 Estratti dei report giornalieri più significativi

Di seguito è riportato uno dei report giornalieri più significativi (4 Settembre 2012) riferito alla accensione e manutenzione di motopontoni e alla presenza di temporali.

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

Giornata del 4/09/2012 (Martedì)

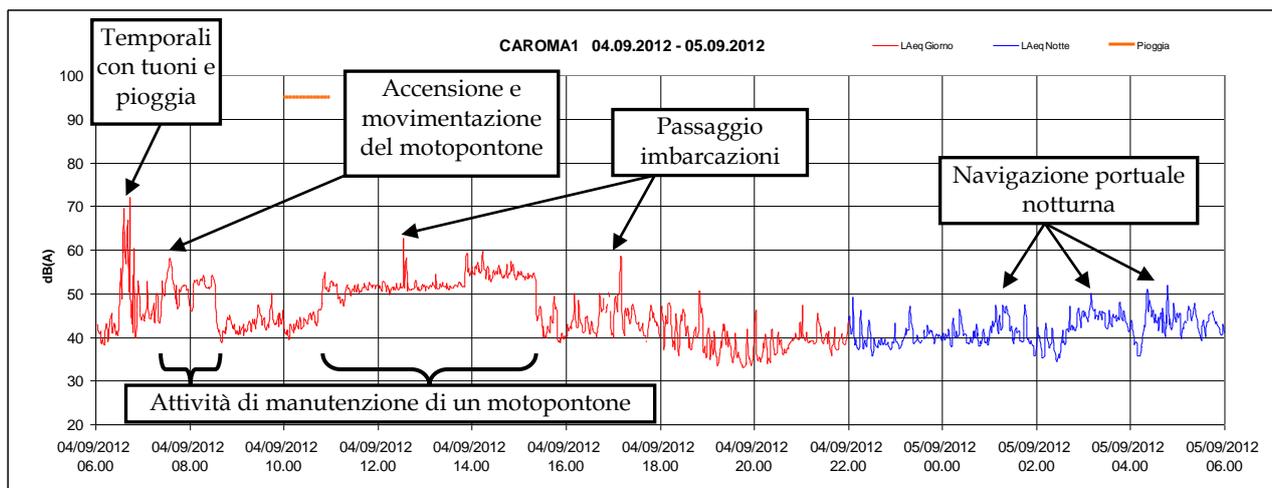


Figura 35: Profilo temporale dei livelli al minuto nella postazione CAROMA1

Tabella 29: dati riepilogativi dei livelli equivalenti e dei dati meteo orari

Data	Ora	CAROMA1 Leq [dB(A)]	Pioggia [mm]	Velocità Vento [m/s]
04/09/2012	06:00:00 - 06:59:59	58.2	--	--
04/09/2012	07:00:00 - 07:59:59	51.3	--	--
04/09/2012	08:00:00 - 08:59:59	49.9	--	--
04/09/2012	09:00:00 - 09:59:59	44.1	0.0	2.4
04/09/2012	10:00:00 - 10:59:59	46.9	1.0	3.4
04/09/2012	11:00:00 - 11:59:59	51.1	0.0	2.4
04/09/2012	12:00:00 - 12:59:59	52.6	0.0	2.0
04/09/2012	13:00:00 - 13:59:59	52.8	0.0	1.4
04/09/2012	14:00:00 - 14:59:59	55.2	0.0	0.9
04/09/2012	15:00:00 - 15:59:59	50.4	0.0	1.5
04/09/2012	16:00:00 - 16:59:59	45.2	0.0	1.1
04/09/2012	17:00:00 - 17:59:59	47.1	0.0	0.1
04/09/2012	18:00:00 - 18:59:59	43.5	0.0	0.3
04/09/2012	19:00:00 - 19:59:59	38.0	0.0	0.0
04/09/2012	20:00:00 - 20:59:59	39.2	0.0	0.0
04/09/2012	21:00:00 - 21:59:59	40.3	0.0	0.6
04/09/2012	22:00:00 - 22:59:59	40.6	0.0	1.2
04/09/2012	23:00:00 - 23:59:59	40.7	0.0	1.3
05/09/2012	00:00:00 - 00:59:59	40.8	0.0	1.4
05/09/2012	01:00:00 - 01:59:59	42.9	0.0	1.7
05/09/2012	02:00:00 - 02:59:59	41.4	0.0	1.5
05/09/2012	03:00:00 - 03:59:59	45.1	0.0	0.5
05/09/2012	04:00:00 - 04:59:59	44.6	0.0	1.1
05/09/2012	05:00:00 - 05:59:59	44.0	0.0	0.7

Tabella 30: dati riepilogativi dell'intero periodo diurno e notturno

CAROMA1	Leq [dB(A)]
04/09/2012, periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	51.1 (49.3)
04-05/09/2012, periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	42.9

5.3.4 Sintesi verifiche, commenti e considerazioni

Come riportato nei rapporti mensili e nel quadrimestrale, sono state eseguite due distinte verifiche:

- la verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione;
- la verifica dell'eventuale disturbo del rumore sull'avifauna.

Le attività di cantiere non hanno mai determinato il superamento del limite di immissione diurno durante il periodo di monitoraggio.

L'applicazione della procedura di valutazione del potenziale disturbo sull'avifauna ha evidenziato che le attività connesse al cantiere non hanno mai determinato superamenti della soglia di 60 dB(A) del livello equivalente su 30 minuti.

Per maggiori dettagli vedere "Rapporto mensile di misura delle attività rumorose rilevate nell'Oasi di Ca' Roman nel periodo 30 Agosto-12 Settembre 2012" e "II Rapporto di Valutazione B/8 relativo al periodo Settembre-Dicembre 2012".

5.4 Secondo periodo di monitoraggio (16 - 30 Aprile 2013)

5.4.1 Descrizione attività

Attività collegate all'utilizzo dell'impianto di betonaggio, accensione e movimentazione del motopontone impiegato per il trasporto dei mezzi di cantiere. La zona di ormeggio del motopontone risulta particolarmente vicina alla postazione di misura.



Figura 36: Foto dell'impianto di betonaggio e di due motopontoni posizionati nella zona di ormeggio. Immagini scattate il 16 Aprile.



Figura 37: Foto del motopontone impiegato per il trasporto di materiale e mezzi di cantiere mentre attracca sulla spalla Nord (a sinistra), e mentre attracca sulla spalla Sud (a destra). Immagini scattate il 16 Aprile.

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

5.4.2 Riepilogo dei livelli equivalenti dei periodi diurni e notturni

Nella tabella seguente sono riportati i valori del livello equivalente di immissione dei periodi diurni (dalle 06:00 alle 22:00) e notturni (dalle 22:00 alle 06:00 del giorno seguente) con .

Le segnalazioni riportate nella colonna di destra descrivono situazioni ed eventi che hanno maggiormente influenzato i livelli sonori nei periodi diurni e notturni.

Tabella 31: dati riepilogativi degli interi periodi diurni e notturni

Data	Giorno della settimana	Postazione CAROMA1		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
16/04/2013	Martedì	--	42.9	Inizio del monitoraggio alle ore 15 circa. Periodo notturno influenzato dal passaggio di imbarcazioni e dal canto degli uccelli.
17/04/2013	Mercoledì	49.0	42.7	Movimentazione di mezzi e materiali, passaggio motopontoni e canto degli uccelli. Livello notturno dovuto al passaggio di imbarcazioni e al canto degli uccelli.
18/04/2013	Giovedì	49.7	42.7	Accensione e passaggio di motopontoni, movimentazione di materiali, passaggio di imbarcazioni e canto uccelli. Livello notturno dovuto al passaggio di imbarcazioni e al canto degli uccelli.
19/04/2013	Venerdì	49.1	51.2	Accensione e passaggio di motopontoni, movimentazione di materiali, passaggio di imbarcazioni e canto uccelli. Rumore del mare per tutto il periodo notturno e tuoni con vento forte a partire dalle 04:30 circa.
20/04/2013	Sabato	50.5	41.7	Rumore del mare per tutto il periodo diurno e notturno, presenza di vento dalle 6 alle 12. Non sono state rilevate attività di cantiere.
21/04/2013	Domenica	44.9	53.4	Non sono state rilevate attività di cantiere. Livello notturno dovuto a temporali con tuoni e pioggia tra le 23 e le 3 circa.
22/04/2013	Lunedì	49.7	41.6	Movimentazione di materiali e passaggio motopontoni. Rumore imbarcazioni e presenza di vento (7 -13 circa) e pioggia con tuoni (12-13 circa). Livello notturno dovuto al canto degli uccelli e a tuoni in lontananza.
23/04/2013	Martedì	48.3	44.1	Movimentazione di mezzi di cantiere e di materiali. Livello notturno dovuto al canto degli uccelli.
24/04/2013	Mercoledì	47.0	45.4	Attività di cantiere, passaggio motopontoni e movimentazione di materiali. Livello notturno dovuto al canto degli uccelli.
25/04/2013	Giovedì	47.2	45.7	Non sono state rilevate attività di cantiere. Livello notturno dovuto al canto degli uccelli.

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

Data	Giorno della settimana	Postazione CAROMA1		Note
		Leq [dB(A)] Periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	Leq [dB(A)] Periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	
26/04/2013	Venerdì	47.8	44.6	Livello diurno influenzato dal passaggio di motopontoni e imbarcazioni. Canto degli uccelli per tutto il periodo notturno.
27/04/2013	Sabato	48.7	46.5	Canto uccelli e passaggio imbarcazioni. Rumore del mare e presenza di vento dalle 17:30 alle 06:00 circa.
28/04/2013	Domenica	49.7	48.7	Livello diurno e notturno influenzati dal canto degli uccelli e dal rumore del mare a partire dalle ore 11:30 circa.
29/04/2013	Lunedì	49.6	47.0	Livello diurno influenzato dal canto degli uccelli, dalla presenza di vento e rumore del mare dalle 6 alle 11:30 circa e dal passaggio di imbarcazioni. Livello notturno dovuto al canto degli uccelli a partire dalle 23 circa.
30/04/2013	Martedì	--	--	Termine del monitoraggio alle ore 17 circa.

5.4.3 Estratti dei report giornalieri più significativi

Di seguito è riportato uno dei report giornalieri più significativi (18 Aprile 2013) e il relativo sonogramma, riferiti all'accensione e all'allontanamento di un motopontone, all'interno della fascia oraria di rispetto per la nidificazione dell'avifauna.

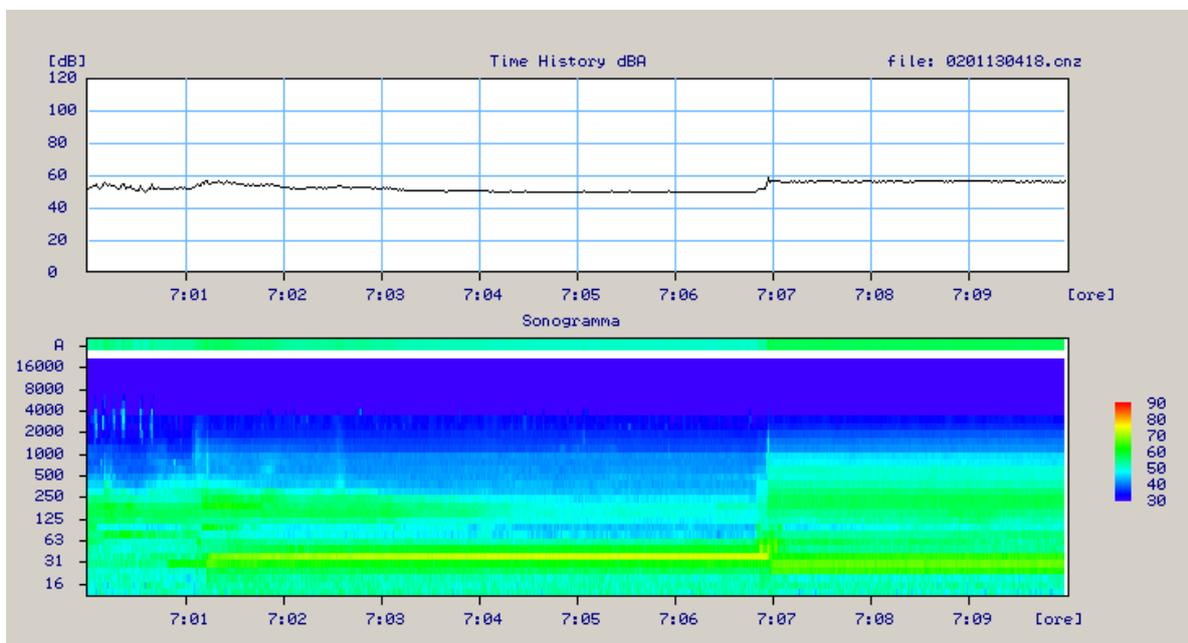


Figura 38: Sonogramma e profilo temporale al secondo rilevato in data **18 Aprile 2013**, estratto di 10 minuti relativo al rumore del motopontone prima delle ore 9.

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

Giornata del 18/04/2013 (Giovedì)

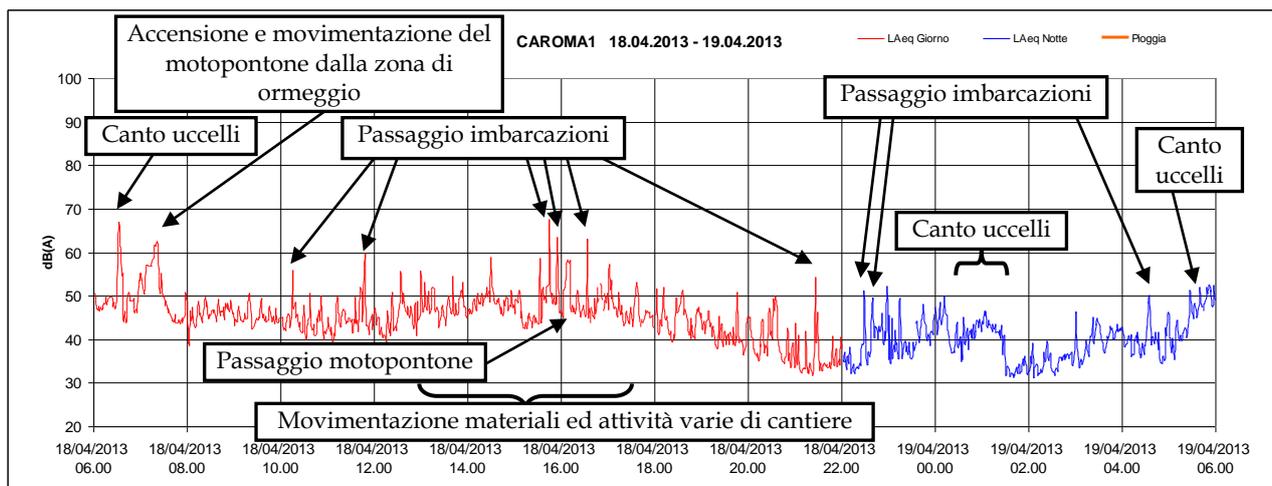


Figura 39: Profilo temporale dei livelli al minuto nella postazione CAROMA1

Tabella 32: dati riepilogativi dei livelli equivalenti e dei dati meteo orari

Data	Ora	CAROMA1 Leq [dB(A)]	Pioggia [mm]	Velocità Vento [m/s]
18/04/2013	06:00:00 - 06:59:59	54.3	0.0	0.3
18/04/2013	07:00:00 - 07:59:59	54.9	0.0	0.1
18/04/2013	08:00:00 - 08:59:59	46.5	0.0	1.2
18/04/2013	09:00:00 - 09:59:59	45.6	0.0	1.1
18/04/2013	10:00:00 - 10:59:59	45.6	0.0	1.4
18/04/2013	11:00:00 - 11:59:59	47.9	0.0	1.6
18/04/2013	12:00:00 - 12:59:59	46.7	0.0	1.4
18/04/2013	13:00:00 - 13:59:59	49.0	0.0	2.5
18/04/2013	14:00:00 - 14:59:59	49.5	0.0	3.5
18/04/2013	15:00:00 - 15:59:59	53.3	0.0	3.5
18/04/2013	16:00:00 - 16:59:59	52.0	0.0	2.9
18/04/2013	17:00:00 - 17:59:59	48.3	0.0	2.4
18/04/2013	18:00:00 - 18:59:59	46.1	0.0	1.2
18/04/2013	19:00:00 - 19:59:59	42.3	0.0	1.1
18/04/2013	20:00:00 - 20:59:59	42.2	0.0	0.6
18/04/2013	21:00:00 - 21:59:59	39.7	0.0	1.0
18/04/2013	22:00:00 - 22:59:59	42.2	0.0	0.2
18/04/2013	23:00:00 - 23:59:59	41.9	0.0	0.2
19/04/2013	00:00:00 - 00:59:59	43.3	0.0	0.8
19/04/2013	01:00:00 - 01:59:59	40.5	0.0	0.5
19/04/2013	02:00:00 - 02:59:59	35.3	0.0	0.2
19/04/2013	03:00:00 - 03:59:59	41.0	0.0	0.0
19/04/2013	04:00:00 - 04:59:59	41.4	0.0	0.0
19/04/2013	05:00:00 - 05:59:59	47.4	0.0	0.0

Tabella 33: dati riepilogativi dell'intero periodo diurno e notturno

CAROMA1	Leq [dB(A)]
18/04/2013, periodo DIURNO (06:00 - 22:00)	49.7
18-19/04/2013, periodo NOTTURNO (22:00 - 06:00)	42.7

5.4.4 Sintesi verifiche, commenti e considerazioni

Come riportato nei rapporti mensili e nel quadrimestrale, sono state eseguite tre distinte verifiche:

- la verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione;
- la verifica di potenziali situazioni di disturbo sull'avifauna;
- la verifica del rispetto degli orari di inizio delle attività rumorose concordati con la Direzione Lavori, relativi al periodo di nidificazione e riproduzione dell'avifauna.

Di seguito si riporta una sintesi dei risultati di tali verifiche. Per maggiori dettagli vedere il "Rapporto mensile di misura delle attività rumorose rilevate a Cà Roman (postazione CAROMA1) nel periodo 16-30 Aprile 2013" e il "III Rapporto di Valutazione B/8 relativo al periodo Gennaio-Aprile 2013".

Gli eventi rilevati nella postazione CAROMA1 che hanno maggiormente influenzato il livello di immissione diurno sono stati quelli estranei al cantiere, come il passaggio di imbarcazioni, il canto degli uccelli, il rumore del mare e la presenza di vento, pioggia e temporali con tuoni. Le attività di cantiere hanno avuto livelli non elevati e non hanno mai determinato il superamento del limite di immissione diurno durante il periodo di monitoraggio.

L'applicazione della procedura di valutazione del potenziale disturbo sull'avifauna ha evidenziato che le attività connesse al cantiere non hanno mai determinato superamenti della soglia di 60 dB(A) del livello equivalente su 30 minuti. Pertanto la verifica risulta pienamente soddisfatta.

Per quanto riguarda le prescrizioni di orario concordate con la Direzione Lavori, nelle giornate del 17, 18, 19, 22, 23, 26 e 30 Aprile sono state rilevate attività rumorose tra le 5 e le 9. Tali attività riguardano la movimentazione di mezzi di cantiere e l'accensione e/o movimentazione di motopontoni generalmente ormeggiati nella zona del porto rifugio. Per tali mancati rispetti della sospensione delle attività rumorose è stato inviato un Rapporto di Anomalia il 22 Aprile, riferito alle giornate del 17, 18 e 19 Aprile. Per le altre giornate non è stato inviato un ulteriore Rapporto di Anomalia in quanto si trattava dello stesso evento rilevato dal 17 al 19 Aprile, per il quale si era in attesa della risposta da parte della DL Opere alle Bocche.

6 ANALISI DATI DI RUMOROSITA' ALLA BOCCA DI MALAMOCCO, RELATIVI AL BIENNIO 2011-2012, PER CORRELAZIONI CON DATI DI ABBONDANZA AVIFAUNA DELL'OASI DI ALBERONI

Di seguito si riportano le tabelle riepilogative dei dati di rumorosità dei periodi diurni, assegnati settimanalmente e mensilmente, per le due postazioni di monitoraggio utilizzate alla Bocca di Malamocco (all'interno dell'oasi di Alberoni e nella Casa di Riposo di Santa Maria del Mare), per il biennio 2011-2012.

Questa analisi rappresenta una prima raccolta delle informazioni necessaria per effettuare studi di correlazione tra la rumorosità e i dati di abbondanza dell'avifauna.

6.1 Premessa

Il clima acustico all'interno delle oasi naturalistiche dipende da molti fattori, tra i quali le attività di cantiere. Queste ultime hanno influenzato i livelli sonori complessivi in determinati periodi, soprattutto in concomitanza con quelle attività particolarmente rumorose come la battitura pali o palancole, che si sono svolte principalmente alla bocca di Malamocco nel periodo 2011-2012. Nell'ultimo biennio i livelli sonori complessivi sono stati solo marginalmente influenzati dalle attività di cantiere poiché il maggior contributo è stato dato dalle altre sorgenti (sorgenti autoctone, navigazione, eventi meteo, rumore del mare, etc).

Le attività rumorose degli ultimi anni, nelle diverse bocche di porto, si sono fortemente ridotte rispetto ai primi anni dell'attività di cantiere e quindi i dati significativi per fare correlazioni tra rumore e dati di abbondanza dell'avifauna sono pochi. Nel biennio ora analizzato sono disponibili sufficienti informazioni soltanto per la Bocca di Malamocco, in cui sono stati eseguiti monitoraggi in diversi periodi e sono state rilevate anche attività particolarmente rumorose come la battitura pali. Per quanto riguarda i siti di San Nicolò e l'Oasi di Ca' Roman, non ci sono state attività particolarmente rumorose e i dati di monitoraggio disponibili non sono significativi.

Durante le attività di monitoraggio sono state sempre identificate le sorgenti principali che hanno influenzato la rumorosità del sito. I livelli sonori rilevati sono stati poi estesi anche ai periodi al di fuori delle attività di monitoraggio sulla base della similitudine delle attività di cantiere. Questa procedura di stima dei livelli sonori associati a determinate sorgenti sonore o a determinate attività di cantiere è da considerare approssimata, sebbene possa essere rappresentativa di valori medi mensili.

6.2 Descrizione tabelle

Come richiesto dagli esperti dell'avifauna, è stato necessario elaborare una tabella con un indicatore su base mensile o quindicinale, per poter fare le correlazioni con i dati di abbondanza. Come indicatore si è deciso di adottare la media energetica dei livelli dei periodi diurni. Pertanto, tutte le informazioni sulle sorgenti sonore sono state confrontate e mediate settimanalmente e poi mensilmente. Le stime eseguite in assenza di misure di rumore sono da considerare approssimate poiché si basano su informazioni generiche relative alle lavorazioni e all'utilizzo di macchinari.

Le informazioni relative alle attività di cantiere presenti nelle varie aree sono state ottenute attraverso le seguenti fonti:

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

- riepilogo delle attività di cantiere, con le informazioni dei mezzi operanti sia terrestri che marittimi, con cadenza mensile (fonte Consorzio Venezia Nuova);
- programmazione quindicinale e trimestrale delle attività di cantiere (fonte Consorzio Venezia Nuova);
- riconoscimento diretto delle attività di cantiere durante l'esecuzione dei monitoraggi di rumore e durante i sopralluoghi.

Per le due postazioni di misura utilizzate alla Bocca di Malamocco, da gennaio 2011 a dicembre 2012, è stata effettuata una stima dei livelli equivalenti diurni sulla base delle considerazioni emerse dal confronto con le attività rilevate durante il periodo di monitoraggio ed il numero di mezzi terrestri e marittimi operanti. I dati sul numero di mezzi operanti delle imprese hanno cadenza mensile.

Nelle tabelle sottostanti sono riassunte le medie energetiche dei livelli dei periodi diurni, dal 2011 al 2012, con cadenza settimanale e mensile, espresse in dB(A). Le caselle colorate indicano i periodi in cui erano attive le centraline di monitoraggio e le relative medie energetiche dei periodi diurni. I livelli riportati nelle caselle bianche rappresentano le stime del livello diurno medio basate sulla media energetica dei livelli rilevati durante i periodi di monitoraggio in relazione alle attività svolte.

Il livello equivalente diurno di 50 dB(A) rappresenta il limite di immissione diurno per entrambe le aree monitorate nella Bocca di Malamocco. Livelli inferiori a 50 dB(A), all'interno delle oasi naturalistiche, indicano periodi in cui le attività di cantiere non hanno influito in maniera significativa sui livelli giornalieri.

Per quanto riguarda i dati relativi alla Casa di Riposo, si osservano valori mediamente superiori a quelli dell'Oasi di Alberoni per effetto delle attività proprie della Casa di Riposo. I dati relativi alla Casa di Riposo non sono utilizzabili per le correlazioni con i dati di abbondanza dell'avifauna ma possono essere utili per una valutazione complessiva della rumorosità nell'area della Bocca di Malamocco.

Come si osserva dalle tabelle sottostanti, le uniche variazioni significative su base settimanale e mensile sono quelle relative al periodo Settembre-Dicembre 2012, all'interno del quale si è svolta l'attività di battitura pali nel recesso di spalla nord.

CORILA

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

Tabella 34: Bocca di Malamocco, Alberoni e Santa Maria del Mare (postazioni ALBERONI-SIC3 e PELLE1), anno 2011 - livelli sonori diurni, medie settimanali e mensili, assegnati sulla base delle misurazioni eseguite in diversi periodi del biennio 2011-2013 (caselle in arancione per le misurazioni eseguite ad ALBERONI-SIC3, caselle in giallo per le misurazioni a PELLE1).

Mesi	Settimane	Alberoni SIC3		Santa Maria del Mare		Informazioni estratte dai dati mensili sulle macchine operanti per le diverse imprese	Informazioni estratte dai Rapporti di Valutazione e del Rapporto Finale o dalla programmazione cantieri
		Leq dB(A) settimanale	Leq dB(A) mensile	Leq dB(A) settimanale	Leq dB(A) mensile		
gen-11	I	48.9	48.9	52.3	52.3	Nessun escavatore impiegato	Attività sulla piarda di Alberoni e attività varie nella spalla Sud
	II	48.9		52.3			
	III	48.9		52.3			
	IV	48.9		52.3			
feb-11	I	48.9	48.9	52.3	56.0*	Numero considerevole di escavatori e motopontoni impiegati	Attività di carico e scarico pietrame e attività di selezione materiale sulla piarda di Alberoni effettuate dall'impresa Matovani, attività nel recesso di spalla nord effettuate dall'impresa Coedmar e attività nel cantiere della spalla sud
	II	48.9		52.3			
	III	48.9		60.2*			
	IV	48.9		53.4			
mar-11	I	48.9	48.9	67.7*	62.1*	Numero considerevole di escavatori e motopontoni impiegati	Attività di carico e scarico pietrame e attività di selezione materiale sulla piarda di Alberoni effettuate dall'impresa Matovani, attività nel recesso di spalla nord effettuate dall'impresa Coedmar e attività nel cantiere della spalla sud
	II	48.9		51.6			
	III	48.9		55.7*			
	IV	48.9		51.5			
apr-11	I	48.9	48.9	51.7	51.3	Numero considerevole di escavatori e motopontoni impiegati	Attività di carico e scarico pietrame e attività di selezione materiale sulla piarda di Alberoni effettuate dall'impresa Matovani, attività nel recesso di spalla nord effettuate dall'impresa Coedmar e attività nel cantiere della spalla sud
	II	48.9		52.6			
	III	48.9		50.0			
	IV	48.9		50.5			
mag-11	I	48.9	48.7	51.5	51.8	Pochi escavatori e motopontoni	Attività sulla piarda di Aberoni e nel cantiere sulla spalla sud
	II	48.9		51.1			
	III	47.2		52.3			
	IV	49.4		52.3			

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

Mesi	Settimane	Alberoni SIC3		Santa Maria del Mare		Informazioni estratte dai dati mensili sulle macchine operanti per le diverse imprese	Informazioni estratte dai Rapporti di Valutazione e del Rapporto Finale o dalla programmazione cantieri
		Leq dB(A) settimanale	Leq dB(A) mensile	Leq dB(A) settimanale	Leq dB(A) mensile		
giu-11	I	48.1	49.1	52.3	52.3	Numero considerevole di escavatori e motopontoni impiegati (comparabile a Febbraio, Marzo e Aprile 2011)	Attività di vibroinfissione palancole effettuata dall'impresa Cidonio e attività sulla piarda di Aberoni e nel cantiere sulla spalla sud
	II	48.6		52.3			
	III	50.3		52.3			
	IV	48.9		52.3			
lug-11	I	48.9	48.9	52.3	52.3		
	II	48.9		52.3			
	III	48.9		52.3			
	IV	48.9		52.3			
ago-11	I	48.9	48.9	51.7	51.7	Pochi escavatori e motopontoni	
	II	48.9		51.7			
	III	48.9		51.7			
	IV	48.9		51.7			
set-11	I	48.9	48.9	51.7	51.7	Numero considerevole di escavatori e motopontoni impiegati (comparabile a Febbraio, Marzo e Aprile 2011)	Attività sulla piarda di Alberoni e approvvigionamento di materiale in cantiere tramite motopontoni o chiatte. Attività varie nel cantiere di spalla Sud
	II	48.9		51.7			
	III	48.9		51.7			
	IV	48.9		51.7			
ott-11	I	48.9	48.9	51.7	51.7		
	II	48.9		51.7			
	III	48.9		51.7			
	IV	48.9		51.7			
nov-11	I	48.9	48.9	51.7	51.7		
	II	48.9		51.7			
	III	48.9		51.7			
	IV	48.9		51.7			
dic-11	I	48.9	48.9	51.7	51.7	Pochi escavatori e motopontoni	
	II	48.9		51.7			
	III	48.9		51.7			
	IV	48.9		51.7			

* Livelli sonori influenzati esclusivamente dalle attività interne alla casa di riposo.

CORILA

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

Tabella 35: Bocca di Malamocco, Alberoni e Santa Maria del Mare (postazioni ALBERONI-SIC3 e PELLE1), anno 2012 - livelli sonori diurni, medie settimanali e mensili, assegnati sulla base delle misurazioni eseguite in diversi periodi del biennio 2011-2013 (caselle in arancione per le misurazioni eseguite ad ALBERONI-SIC3, caselle in giallo per le misurazioni a PELLE1).

Mesi	Settimane	Alberoni SIC3		Santa Maria del Mare		Informazioni estratte dai dati mensili sulle macchine operanti per le diverse imprese	Informazioni estratte dai Rapporti di Valutazione e del Rapporto Finale o dalla programmazione cantieri				
		Leq dB(A) settimanale	Leq dB(A) mensile								
gen-12	I	48.9	48.9	51.7	51.7	I mezzi marittimo operanti sono solo motonavi e motobarche, le quali influiscono poco sui livelli dell'area SIC	Attività sulla piarda e attività di dragaggio nei pressi della spalla nord eseguite tramite motopontoni				
	II	48.9		51.7							
	III	48.9		51.7							
	IV	48.9		51.7							
feb-12	I	48.9	48.9	51.7	51.7			I mezzi marittimo operanti sono solo motonavi e motobarche, le quali influiscono poco sui livelli dell'area SIC	Attività sulla piarda e attività di dragaggio nei pressi della spalla nord eseguite tramite motopontoni		
	II	48.9		51.7							
	III	48.9		51.7							
	IV	48.9		51.7							
mar-12	I	48.9	48.9	51.7	51.7					I mezzi marittimo operanti sono solo motonavi e motobarche, le quali influiscono poco sui livelli dell'area SIC	Attività sulla piarda e attività di dragaggio nei pressi della spalla nord eseguite tramite motopontoni
	II	48.9		51.7							
	III	48.9		51.7							
	IV	48.9		51.7							
apr-12	I	50.1	47.5	52.3	51.7	I mezzi marittimo operanti sono solo motonavi e motobarche, le quali influiscono poco sui livelli dell'area SIC	Attività di carico e scarico pietrame e attività di selezione materiale sulla piarda di Alberoni. Dragaggio nei pressi della spalla nord. Attività generiche nei pressi della spalla sud				
	II	47.4		51.3							
	III	46.1		51.5							
	IV	44.5		51.7							

CORILA

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

Mesi	Settimane	Alberoni SIC3		Santa Maria del Mare		Informazioni estratte dai dati mensili sulle macchine operanti per le diverse imprese	Informazioni estratte dai Rapporti di Valutazione e del Rapporto Finale o dalla programmazione cantieri
		Leq dB(A) settimanale	Leq dB(A) mensile				
mag-12	I	47.5	47.5	51.7	51.7	I mezzi marittimo operanti sono solo motonavi e motobarche, le quali influiscono poco sui livelli dell'area SIC	Attività di carico e scarico pietrame e attività di selezione materiale sulla piarda di Alberoni. Dragaggio nei pressi della spalla nord tramite motopontoni. Attività generiche nei pressi della spalla sud
	II	47.5		51.7			
	III	47.5		51.7			
	IV	47.5		51.7			
giu-12	I	47.5	47.5	51.7	51.7		
	II	47.5		51.7			
	III	47.5		51.7			
	IV	47.5		51.7			
lug-12	I	47.5	47.5	51.7	51.7		
	II	47.5		51.7			
	III	47.5		51.7			
	IV	47.5		51.7			
ago-12	I	47.5	47.5	51.7	51.7		
	II	47.5		51.7			
	III	47.5		51.7			
	IV	47.5		51.7			
set-12	I	48.5	48.5	51.7	51.5		
	II	48.5		51.7			
	III	47.8		50.5			
	IV	49.1		51.8			

CORILA

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

Mesi	Settimane	Alberoni SIC3		Santa Maria del Mare		Informazioni estratte dai dati mensili sulle macchine operanti per le diverse imprese	Informazioni estratte dai Rapporti di Valutazione e del Rapporto Finale o dalla programmazione cantieri				
		Leq dB(A) settimanale	Leq dB(A) mensile								
ott-12	I	46.6	53.1	50.8	56.2	Impiego di pontoni ed escavatori, attività di battitura pali	Attività di battitura pali, attività sulla piarda di Alberoni (movimentazione e setacciatura di pietrame), dragaggio nei pressi del recesso di spalla sud				
	II	52.7		53.9							
	III	50.9		53.7							
	IV	56.7		60.3							
nov-12	I	53.6	55.0	51.9	54.0			Impiego di pontoni ed escavatori, attività di battitura pali	Attività di battitura pali, attività sulla piarda di Alberoni (movimentazione e setacciatura di pietrame), dragaggio nei pressi del recesso di spalla sud		
	II	55.0		54.6							
	III	54.0		54.3							
	IV	56.7		54.7							
dic-12	I	51.9	50.5	52.6	51.9					Impiego di pontoni ed escavatori, attività di battitura pali	Attività di battitura pali, attività sulla piarda di Alberoni (movimentazione e setacciatura di pietrame), dragaggio nei pressi del recesso di spalla sud
	II	51.9		52.6							
	III	48.5		51.2							
	IV	48.5		51.2							