	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 1/29

Redatta da: Costa Crociere	Luogo: Isola del Giglio	Data: 27/10/2012
Destinatari: Osservatorio di monitoraggio		
Titolo: Rapporto settimanale per Osservatorio di monitoraggio		

Attività svolte – Isola del Giglio, 20 – 26 ottobre

20/10/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività skimming all'interno della falla non necessaria; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro; proseguono le operazioni di tensionamento micro-pali sui primi 4 anchor blocks; ancora sospeso livellamento del fondale per anchor block num. 7 al fine di consentire attività di tensionamento dei micro-pali. Pontone Micoperi 30 in area di lavoro, attività di spostamento dima e Micoperi 30 su posizione piattaforma 5; pontone Navalmare 1 ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di supporto; ASV Pioneer (che effettuerà le attività di posizionamento dei grout bags) termina operazioni di imbarco materiale ed equipaggiamenti e parte da Piombino rimorchiata da rimorchiatore Kestrel; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

Ambientale

Quest'oggi le operazioni di monitoraggio sono avvenute regolarmente, grazie alla leggera attenuazione del moto ondoso. La stazione di campionamento 7 non è stata effettuata a causa della presenza dei divers della Guardia Costiera. Il basso valore del PAR (radiazione foto sinteticamente attiva - photosynthetically active radiation) registrato in alcune stazioni è da ascrivere sicuramente alle condizioni del mare e non ai lavori del cantiere, come evidenziato dagli altri parametri che non segnalano irregolarità. Temperatura dell'acqua di poco inferiore ai 22°C dalla superficie a 25 m di profondità. Il bollettino riporta l'andamento delle correnti a diversa profondità e l'andamento superficiale delle temperature nell'area del cantiere.

La zona di esclusione è stata portata dalla settimana scorsa a 1000 di raggio dalla Concordia. I valori odierni sono al limite o leggermente superiori al valore soglia di 120 dB per mean SPLs a tutte le profondità. I valori di SPL peak sono al di sotto del valore soglia. I valori di SPL rms sono al di sotto del valore soglia a tutte le profondità. Oggi sono state condotte 5 ore di avvistamento di cetacei dalla imbarcazione. Nessun cetaceo è stato avvistato. Per questa settimana gli osservatori MMO saranno il Dr. Marco Borri e la Dr.ssa Lisa Stanzani.

21/10/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività skimming all'interno della falla non necessaria; varie attività

Questo documento non deve essere considerato come parte del Safety Management System di Iberocruceros

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 2/29

di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro; proseguono le operazioni di tensionamento micro-pali sui primi 4 anchor blocks, completato tensionamento primo anchor block. Pontone Micoperi 30 in area di lavoro; continuano operazioni di spostamento dima e Micoperi 30 su posizione piattaforma 5; pontone Navalmare 1 ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di supporto; pontone ASV Pioneer arriva in area di lavoro rimorchiato da rimorchiatore Kestrel; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

Ambientale

Quest'oggi le operazioni di monitoraggio sono avvenute regolarmente; la stazione di campionamento #4 non è stata effettuata a causa delle manovre del Pioneer. Il basso valore del PAR, registrato nelle diverse stazioni, in alcuni casi basso oltre la soglia di allarme, è da ascrivere sicuramente alle condizioni del mare ed alla presenza di una leggera coltre nuvolosa oltre che all'avanzare della stagione autunnale, più che ai lavori del cantiere. Ciò è evidenziato anche dagli altri parametri che non segnalano alcuna irregolarità. Il bollettino riporta l'andamento delle correnti a diversa profondità e l'andamento superficiale delle temperature nell'area del cantiere.

Prosegue il monitoraggio dei rumori subacquei. Il valore odierno di mean SPL è superiore al valore soglia di 120 dB in entrambe le stazioni a tutte le profondità. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è vicino al valore limite nella banda di frequenza più bassa in entrambe le stazioni. Valori di SPL rms inferiori ai valori soglia in entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini dalla imbarcazione oggi si è protratto per 5 ore. Nessun avvistamento di cetacei.

22/10/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività skimming all'interno della falla non necessaria; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro; proseguono le operazioni di tensionamento micro-pali sui primi 4 anchor blocks, avviato tensionamento secondo anchor block. Pontone Micoperi 30 in area di lavoro; posizionata dima per attività di trivellazione palo DH24 della piattaforma 5; pontone Navalmare 1 ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di supporto; pontone ASV Pioneer in area di lavoro, terminate operazioni di ormeggio nell'area in-shore; Liguria 1 posizionato in prossimità della piscina centrale della Costa Concordia per supporto alle attività di diving; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

Ambientale

Quest'oggi le operazioni di monitoraggio sono avvenute regolarmente; da oggi la posizione di alcune stazioni di campionamento viene modificata a causa della presenza del Pioneer. Valori di PAR non disponibili per cause tecniche. Altri valori nella norma. Il bollettino riporta l'andamento delle correnti a diversa profondità e l'andamento superficiale delle temperature nell'area del cantiere.

Prosegue il monitoraggio dei rumori subacquei. Il valore odierno di mean SPL è superiore al valore soglia di 120 dB in entrambe le stazioni a tutte le profondità a causa dei lavori

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 3/29

del cantiere. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è vicino o leggermente superiore al valore limite nella banda di frequenza più bassa in entrambe le stazioni. Valori di SPL rms inferiori ai valori soglia in entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini dalla imbarcazione oggi si è protratto per 5 ore. Nessun avvistamento di cetacei. Avvio del rilievo naturalistico presso l'Isola del Giglio (prima uscita della campagna in Corso d'Opera)

23/10/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività skimming all'interno della falla non necessaria; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro; proseguono le operazioni di tensionamento micro-pali sui primi 4 anchor blocks, completato tensionamento sul secondo anchor block; avviata installazione cavi di ritenuta su anchor block 1. Pontone Micoperi 30 in area di lavoro; posizionato casing per attività di trivellazione palo DH24 della piattaforma 5, in corso operazioni di preparazione per inizio trivellazioni; pontone Navalmare 1 ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di supporto; pontone ASV Pioneer in area di lavoro, si prepara ad operazioni posizionamento grout bags; Liguria 1 posizionato in prossimità della piscina centrale della Costa Concordia inizia attività di diving per preparazione posizionamento grout bags; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia; in serata Navalmare 2 si trasferisce nella baia di Campese causa previsioni meteo sfavorevoli.

Ambientale

Prosegue il monitoraggio delle correnti e dei sedimenti mediante correntometro fisso e ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler) in 9 stazioni intorno la nave. Quest'oggi le condizioni meteomarine, mare leggermente mosso e l'alternarsi della copertura nuvolosa a sole libero, hanno fatto sì che alcune stazioni di controllo indicassero valori di irradianza al di sotto della soglia di allarme. L'andamento degli altri parametri che riportiamo in questo rapporto avvalorava quanto affermato precedentemente. I bassi valori di irradianza misurati non sono quindi da imputare alle attività del cantiere.

Valori nella norma stagionale (temperatura dell'acqua = 22°C dalla superficie fino a 20 m di profondità, salinità = 36,5-37,0 ‰. Il bollettino giornaliero riporta anche i dati di correntometria a 3 profondità e la distribuzione superficiale della temperatura nell'area di lavoro. L'andamento delle correnti si conferma diretta da nord verso sud.

Prosegue il monitoraggio dei rumori subacquei. Il valore odierno di mean SPL è superiore al valore soglia di 120 dB in entrambe le stazioni a tutte le profondità a causa dei lavori del cantiere. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è vicino o leggermente superiore al valore limite nella banda di frequenza più bassa in entrambe le stazioni. Valori di SPL rms inferiori ai valori soglia in entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini dalla imbarcazione oggi si è protratto per 5 ore. Nessun avvistamento di cetacei. Prosecuzione rilievo naturalistico

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 4/29

24/10/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività skimming all'interno della falla non necessaria; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro; proseguono le operazioni di tensionamento micro-pali sui primi 4 anchor blocks, avviato tensionamento sul terzo anchor block; prosegue collegamento cavi di ritenuta su anchor block 1. Pontone Micoperi 30 in area di lavoro; posizionato casing per attività di trivellazione palo DH24 della piattaforma 5, in corso operazioni di preparazione per inizio trivellazioni; pontone Navalmare 1 ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di supporto; pontone ASV Pioneer in area di lavoro, si prepara ad operazioni posizionamento grout bags; Liguria 1 posizionato in prossimità della piscina centrale della Costa Concordia inizia attività di diving per preparazione posizionamento grout bags; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

Ambientale


Quest'oggi le operazioni di monitoraggio non sono avvenute a causa delle cattive condizioni marine. Riportiamo di seguito i risultati quantitativi del III periodo di posizionamento delle trappole per sedimenti posizionate attorno alla Costa Concordia ed i risultati delle analisi mineralogiche e morfologiche effettuate sul sedimento recuperato dalle suddette trappole.

Ricordiamo come le trappole sono posizionate a prua e a poppa della Concordia e nel sito di controllo posto a nord di Cala Cupa. Il bollettino riporta la quantità in gr/mq/giorno del materiale inorganico ritrovato nei campioni delle trappole per il periodo luglio-settembre 2012.

I campioni del III periodo (settembre 2012) sono stati sottoposti ad analisi mineralogiche; una tabella riporta i risultati ottenuti. La prima colonna indica i minerali presenti nel granito mentre le altre colonne indicano i risultati delle analisi sul campione delle trappole. Alcuni minerali, quali quarzo, K-feldspati e Na-feldspati e la muscovite possono trovarsi anche in altre rocce, mentre la presenza della biotite (con gli altri minerali) indica la presenza di granito. Quindi nelle trappole D, E e F hanno presenza di granuli di granito all'interno. L'analisi successiva è stata l'analisi morfologica dei granuli per cercare di determinare la loro provenienza: le fotografie al microscopio ottico evidenziano granuli a spigoli vivi ad indicare granuli di "recente" formazione. Al momento però non siamo in grado di dire se i granuli siano di provenienza sub-aerea (degradazione di granito a causa degli agenti atmosferici) o "marina" (legati cioè ad operazioni di trivellazione). Si proseguirà con le indagini anche nei campioni che verranno raccolti successivamente.

Prosegue il monitoraggio dei rumori subacquei. Il valore odierno di mean SPL è superiore al valore soglia di 120 dB in una stazione a 50 m di profondità a causa del traffico marittimo. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è vicino o leggermente superiore al valore limite in entrambe le stazioni. Valori di SPL rms inferiori ai valori soglia in entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 2 ore dalla imbarcazione e 2 ore dalla stazione a terra. Nessun avvistamento di cetacei.

Prosecuzione rilievo naturalistico

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 5/29

25/10/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività skimming all'interno della falla non necessaria; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro; proseguono le operazioni di tensionamento micro-pali sui primi 4 anchor blocks, completato tensionamento sul terzo anchor block; completato collegamento cavi di ritenuta su anchor block 1 e iniziato su anchor block num. 3. Pontone Micoperi 30 in area di lavoro; avvio attività di trivellazione palo DH24 della piattaforma 5, poi sospeso per rafforzare stabilizzazione della dima; pontone Navalmare 1 ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di supporto; pontone ASV Pioneer in area di lavoro, si prepara ad operazioni posizionamento grout bags; Liguria 1 posizionato in prossimità della piscina centrale della Costa Concordia continua attività di preparazione per posizionamento grout bags; Navalmare 2 all'ancora nella baia del Campese per cattive previsioni meteo; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

Ambientale

A causa delle cattive condizioni del mare (mosso con vento forte da SE, con raffiche fino a 20 km/h) oggi non è stato possibile acquisire campioni relativamente ai parametri fisici e dinamici nell'area del cantiere, ma solo quelli relativi al monitoraggio delle correnti.

Per caratterizzare con maggior dettaglio l'idrodinamismo presente si è ampliata temporaneamente l'area d'indagine, comprendendo anche Cala delle Cannelle e Cala dell'Arenella. La direzione della corrente a diverse profondità è sempre diretta da nord verso sud. Il bollettino riporta anche il grafico della distribuzione della superficie superficiale dell'acqua fino a Cala delle Cannelle.

Prosegue il monitoraggio dei rumori subacquei. Il valore odierno di mean SPL è inferiore al valore soglia di 120 dB in una stazione a 50 m di profondità. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è inferiore al valore limite in entrambe le stazioni. Valori di SPL rms inferiori ai valori soglia in entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini dalla imbarcazione oggi si è protratto per 4 ore. Nessun avvistamento di cetacei.


Conclusione del rilievo naturalistico

Sessione ENVID presso Isola del Giglio per analisi di rischio ambientale fase WP4c

26/10/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività skimming all'interno della falla non necessaria; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro; proseguono le operazioni di tensionamento micro-pali sui primi 4 anchor blocks, avviato tensionamento sul quarto anchor block; completato collegamento cavi di ritenuta su anchor block 3 e avviato su anchor block 4. Pontone Micoperi 30 in area di lavoro; ripresa attività di trivellazione palo DH24 della piattaforma 5 successivamente sospesa causa peggioramento condizioni meteo; pontone Navalmare 1 ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di supporto; pontone ASV Pioneer in area di lavoro, si prepara ad operazioni posizionamento grout bags; Liguria 1 posizionato in prossimità

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 6/29

della piscina centrale della Costa Concordia continua attività di preparazione per posizionamento grout bags; Navalmare 2 si dirige a Porto Santo Stefano rimorchiata da rimorchiatore Punta Penna causa cattive condizioni meteo; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

Ambientale

A causa del forte vento da SudEst (vento a 32 km/h, con raffiche fino a 50 km/h) e del mare molto mosso, oggi non è stato possibile acquisire i dati relativi alle correnti ed alle caratteristiche fisiche delle masse d'acqua intorno alla nave. I monitoraggi riprenderanno appena le condizioni del mare lo permetteranno.

Anche il monitoraggio dei rumori subacquei e dei mammiferi marini è sospeso a causa del maltempo. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 2 ore dalla imbarcazione e 2 ore dalla stazione a terra. Nessun avvistamento di cetacei.

Invio dati orari monitoraggio QA periodo 11 Agosto – 25 Ottobre e dati giornalieri monitoraggio QA (PM10/Benzene) periodo 11 Agosto – 14 Ottobre)

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 7/29

Attività previste – Isola del Giglio 27 ottobre– 02 novembre

Attività cantieristica.

Continua attività caretaking di gestione e manutenzione panne e controlli antinquinamento. Continuano attività varie di carpenteria sulla Micoperi 61. Continuano immersioni per assistenza alle trivellazioni. Continua attività di trivellazione piattaforma num. 5. Continua installazione punti di forza per hold back system. Previsto riavvio dell'attività di livellamento del fondale per il posizionamento degli anchor blocks. Previsto avvio operazioni di posizionamento dei sacchi e materassi sul fondale sotto la Costa Concordia.

Vedasi in allegato crono programma (Gantt Chart) per il periodo 27 ottobre-02 novembre.

Attività ambientale aerea.

Continua monitoraggio della qualità dell'aria in sito.

Continua elaborazione dati QA

Previsto completamento elaborazione report mensile delle attività di monitoraggio – Settembre 2012

Previsto completamento elaborazione del documento “Analisi di rischio ambientale” per la fase WP4c.

Attività ambientale marina.


È previsto il proseguimento dei rilievi delle correnti e dei sedimenti sospesi nella colonna d'acqua mediante correntometro fisso e ADCP secondo il piano previsto in 9 stazioni intorno la nave. Proseguirà il monitoraggio dei rumori subacquei e della presenza di mammiferi marini secondo il piano previsto.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 8/29

Problematiche, rischi, note di carattere generale:

in data 26 ottobre, ricevuta dall'Osservatorio, l'autorizzazione per l'avvio della fase WP4c (posizionamento dei grout bags).

Possibili rallentamenti nelle operazioni a causa delle condizioni meteo marine avverse previste per i prossimi giorni.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 9/29

Presenze (al 26 ottobre):

Totale persone coinvolte nel progetto attualmente all'Isola del Giglio **396**, di cui:

- a bordo dei mezzi navali: **203**;
- a terra: **193**.

NOTE:

In allegato le note settimanali relative al rumore sottomarino e monitoraggio cetacei.

ALLEGATI:

- ALL.1 - Tabella lista mezzi e loro impiego;
- ALL.2 - Lista documenti inviati all'Osservatorio;
- ALL.3 - Foto;
- ALL.4 - Disegno riassuntivi avanzamento trivellazione per installazione piattaforme;
- ALL.5 - Note settimanali rumore sottomarino e monitoraggio cetacei;
- ALL.6 - Gantt Chart settimana 27 ottobre – 02 novembre.


	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 10/29


ALLEGATO 1

UNITA'	ATTIVITA'	NOTE
M/P Vincenzo Cosentino	Livellamento fondale, grouting anchor block per sistema di ritenuta.	
Pontone Micoperi 30	Attività varie di sollevamento pesante, trivellazioni lato mare.	
Pontone d'appoggio Micoperi 61	Logistica, attività supporto caretaking, attività di carpenteria varie.	
M/N Green Salina	Trasporto equipaggiamento/materiale, assistenza operazioni rimozione pittura.	
Rim.re Punta Penna	In assistenza al pontone Navalmare 1.	
Rim.re Voe Earl	Attività di supporto, assistenza Micoperi 30.	
Rim.re Sarom Otto	Attività di supporto ai sommozzatori.	
M/B Lady Bird	Attività di supporto ai sommozzatori.	
Rim.re Snipe	Attività di supporto, assistenza Micoperi 30.	
Pontone Navalmare 1	Imbarco equipaggiamenti e materiali.	
Pontone Navalmare 2	In area di lavoro, equipaggiato con mezzi Trevi per trivellazione micro-pali.	
M/B Chimera	Attività di monitoraggio Università di Roma.	
Sparviero Eupontos 4 Ormeggiatore 5 Cerboli	Piccole imbarcazioni per attività di caretaking, gestione e manutenzione panne, skimming.	
Pontone Liguria 1	Appoggio, stivaggio materiale, supporto vario.	
Rim.re Afon Cefni	Attività di supporto ed assistenza mezzi maggiori.	
Seport Primo	Attività di supporto, trasporto/trasferimenti equipaggi.	
Pioneer	Posizionamento grout bags, imbarcazione di supporto divers	
Malaviya 20	Attività di supporto, trasporto cemento per grout bags.	Ormeggiata a Piombino

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 11/29


ALLEGATO 2

	DOCUMENTAZIONE INVIATA ALL'OSSERVATORIO		
DATA DI INVIO	TITOLO	DOCUMENTO DI PRESCRIZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI	DOCUMENTO RICHIESTA AUTORIZZAZIONE AVVIO FASI WP
21/06/12	Cronoprogramma - diagramma di Gantt	X	
15/07/12	Presentazione T/M Osservatorio 03 luglio	X	
	Presentazione Uniroma Osservatorio 03 luglio	X	
	Dettaglio planning stabilizzazione rev.12/07/12	X	
	Cronoprogramma generale agosto del 12/07/12	X	
	Stato avanzamento lavori - Uniroma al 13/07/2012	X	
21/07/12	Piano di monitoraggio ambientale per ARPAT e ISPRA	X	
22/07/12	Carta biocenosi Uniroma	X	X
	Stato avanzamento lavori - Uniroma	X	X
	TMCC - WP3 Manuale Operativo Rev.1	X	X
24/07/12	Stato avanzamento attività in campo ambientale - Uniroma	X	X
26/07/12	12-343-H4 Rev.0 (monitoraggio acustico)	X	
	12-343-H7 Rev.0 (Identificazione Pericoli Ambientali e Analisi Qualitativa del Rischio Ambientale e allegati 1, 2 e 3)	X	X
	12-343-H6 Rev.0 (Studio dispersione in atmosfera di inquinanti fase WP3)	X	X
	12-343-H5 Rev.0 (monitoraggio della qualità dell'aria)	X	

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 12/29

ALLEGATO 2

	Appendice A Indagine sulla Qualità aria presso Isola Giglio	X	
30/07/12	TMCC - WP3 Manuale Operativo Rev.2	X	X
02/08/12	tmcc - wp3 manuale operativo_v3	X	X
	CCTM-PLN-001-Caretaking plan - rev.00	X	
	CCTM Vessel waste removal plan - rev 00	X	
	CCTM-PRO-MAR-001-Piano d'ormeggio - rev 00	X	X
11/08/12	relazione settimanale 03-10 agosto		
13/08/12	TMCC-MA-LIS-stabilization holdback timeline rev. 10/08/12	X	
	General Gantt Chart rev.01 al 13/08/12	X	
16/08/12	Report turbidity and irradiance baseline al 14/08/12	X	
18/08/12	Relazione settimanale 11-17 agosto		
	Certificato assenza ordigni bellici (allegato relazione settimanale)	X	
	Monitoraggio qualità acqua 16 e 17 agosto (allegato alla relazione settimanale)	X	
25/08/12	Relazione settimanale 18-24 agosto		
	Dati qualità dell'aria al 23 agosto (allegato relazione settimanale)	X	
27/08/12	Report dati rumore sottomarino e monitoraggio cetacei	X	
	Report dati qualità acqua (torbidità-irradianza-correnti)	X	
	12-343-H11 studio della propagazione (onda impulsiva)	X	

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 13/29

ALLEGATO 2

27/08/12	12-343-H12 rilievo naturalistico delle aree a terra - primo data report	X	
30/08/12	Dati qualità dell'aria al 29 agosto	X	
	Rettifica CO_23_08_2012	X	
01/09/12	Relazione settimanale 25-31 agosto		
07/09/12	Dati QA al 06 settembre	X	
08/09/12	Relazione settimanale 01-07 settembre		
	12-343-H17 Bianco qualità aria 29 giu – 12 lug rev.0	X	
	12-343-H16 Rilievi naturalistici rev.0	X	
	Dati qualità acqua e correnti	X	
10/09/12	Relazione denominata WP4a	X	X
	Relazione denominata WP4b	X	X
	Elaborato grafico WP4a	X	X
	Elaborato grafico WP4b	X	X
	Aggiornamento relazione ambientale - 06-09-12+MI070912	X	X
	12-343-H10_rev0 studio dispersione inquinanti in atmosfera	X	X
	12-343-H13 rev0 valutazione di impatto acustico fasi WP4 e WP5	X	X
	12-343-H7 rev1 Doc rischi ambientale	X	X
15/09/12	Relazione settimanale 08-14 settembre		
18/09/12	intergrazioni Osservatorio 17_09_12	X	X
22/09/12	Relazione settimanale 15-21 settembre		
29/09/12	Relazione settimanale 22-28 settembre		
01/10/12	WP 3 del 1 Ottobre rev.0		

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 14/29

02/10/12	AB 1 (documentazione fotografica)		
	foto AB 2 (documentazione fotografica)		
	Allegati al documento WP3 del 1 ottobre (status lavori e tempistiche)		
06/10/12	Relazione settimanale 29 settembre-05 ottobre		
10/10/12	12-343-H7 rev.2 Identificazione pericoli ambientali ed analisi qualitativa del rischio	X	X
13/10/12	Relazione settimanale 06 ottobre-12 ottobre		
14/10/12	Relazione denominata WP4-C	X	X
20/10/12	Relazione settimanale 13 ottobre-19 ottobre		
21/10/12	Integrazioni alla relazione WP4c per l'Osservatorio		X
	Grafici sacchi grout bags		X
	TMCC-MA-LIS Groutbags timeline		X
26/10/12	Precisazione alla relazione integrative		X
	Scheda tecnica cemento		X
28/10/12	Relazione settimanale 20 ottobre-26 ottobre		

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 15/29

ALLEGATO 3



Sopra: Arrivo Pioneer in area di lavoro rimorchiato da rimorchiatore Kestrel

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 16/29

ALLEGATO 3



Sopra: completamento trivellazione foro per palo DH26

Sotto: recupero dima da piattaforma 6



	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 17/29

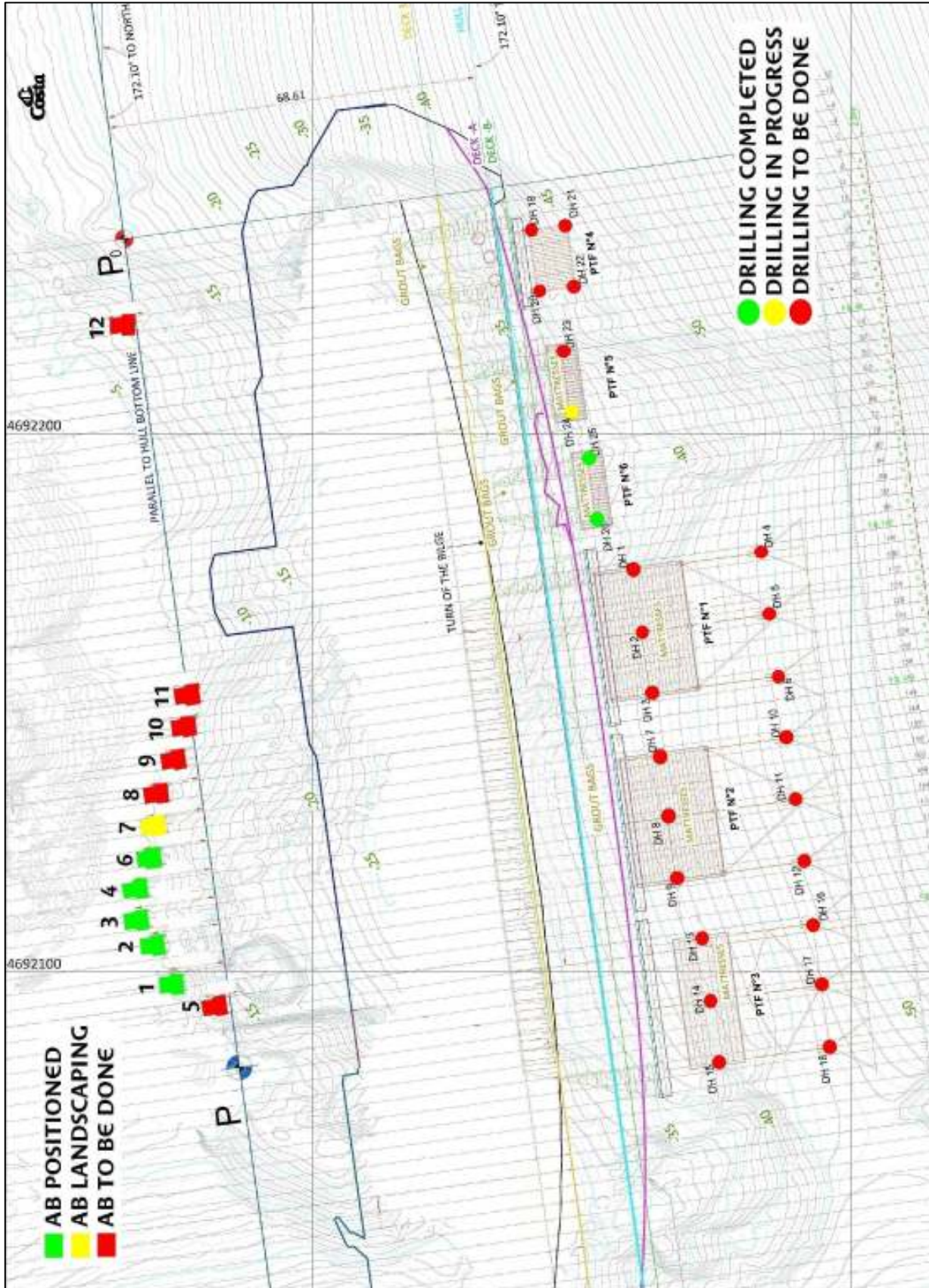
ALLEGATO 3



Sopra: attività di tensionamento micro-pali su anchor block.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 18/29

ALLEGATO 4



	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 19/29

ALLEGATO 5

UNDERWATER NOISE AND CETACEAN MONITORING

Report di attività, 20-26 ottobre 2012

1. ZONA DI ESCLUSIONE

• A seguito delle registrazioni delle nuove attrezzature utilizzate dal cantiere (*vibratory hammer and fraise*) e della tipologia di rumore prodotto, è stata definita una nuova zona di esclusione (o area di sicurezza) per i cetacei a 1000m di raggio intorno alla nave Concordia (Fig. 1), al fine di:

- 1) determinare la presenza/assenza dei cetacei nell'area in prossimità del cantiere (sorgente del rumore),
- 2) comprendere se le emissioni sonore nelle immediate vicinanze sono compatibili con le esigenze di protezione di queste specie,
- 3) determinare lo stato acustico dell'ambiente durante il periodo di rimozione (definizione di 'paesaggi acustici' in relazione alle diverse fasi),
- 4) attuare eventuali misure di mitigazione.

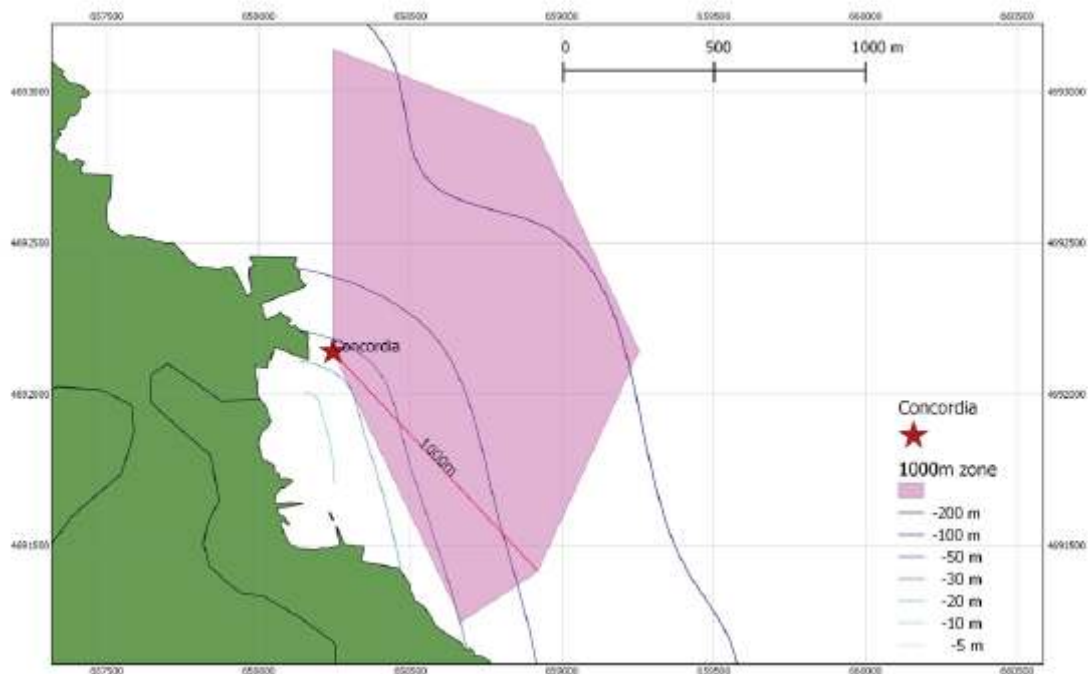


Figura 1. Zona di esclusione (area di sicurezza) per i cetacei

2. MONITORAGGIO ACUSTICO (RUMORE E CETACEI): STAZIONI

• Sono state identificate 14 stazioni di rilevamento acustico (ascolto e/o registrazione tramite idrofono Colmar GP0280 SN103 calibrato quotidianamente) poste nel raggio di 250 m, 500 m e 1000 m dalla nave (Fig. 2).

Questo documento non deve essere considerato come parte del Safety Management System di Iberocruceros

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 20/29

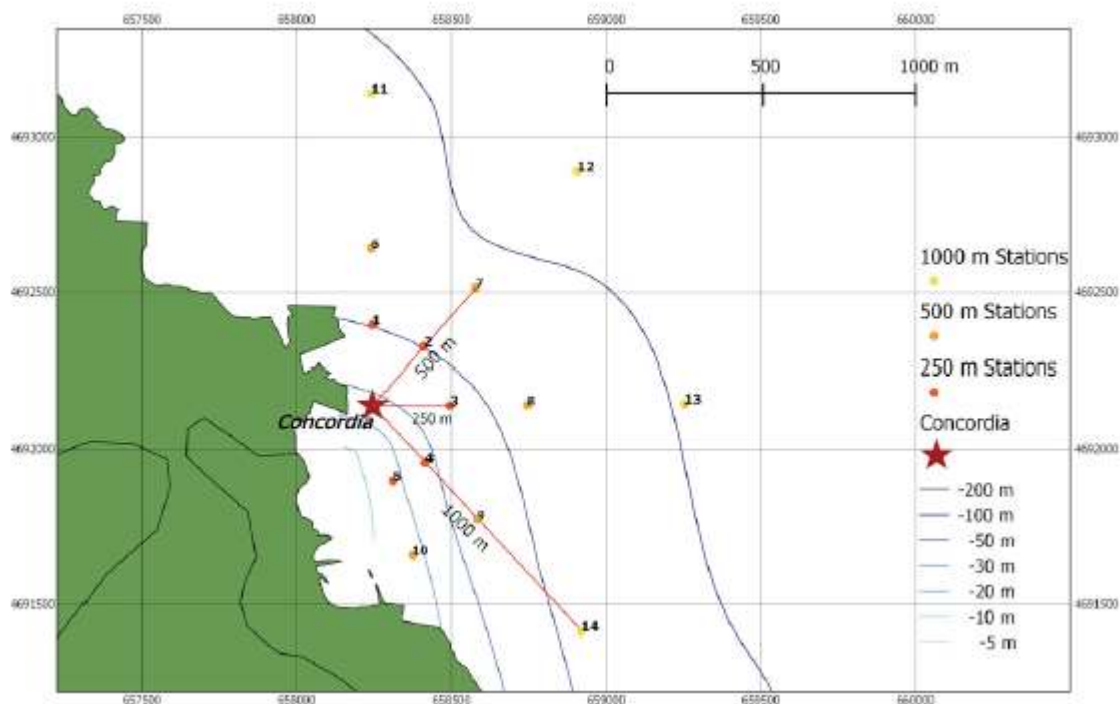


Figura 2. Stazioni acustiche a 250m, 500m e 1000m dalla nave.

- Il piano di lavoro prevedeva che durante la settimana fossero quotidianamente campionate almeno 2 stazioni (ascolto e/o registrazione), in maniera da raccogliere: a) dati sufficienti alla definizione del paesaggio acustico relativo a questa fase dei lavori di rimozione (inclusa la stima visiva del traffico di imbarcazioni intorno alla stazione di registrazione) e b) informazioni sulla eventuale presenza di cetacei nella zona; non sono stati condotti i rilevamenti in caso di condizioni meteo-marine tali da non garantire il corretto svolgimento del campionamento e la sicurezza degli operatori.
- Le stazioni da campionare sono state selezionate con criteri di opportunità (es. condizioni meteo-marine, correnti, etc.).
- Ogni campionamento acustico è stato generalmente effettuato a 5 profondità (5, 10, 20, 30 e 50m), con registrazioni di 3 minuti ognuna; in caso di solo ascolto, la durata complessiva del rilevamento era di 10 minuti.
- Durante la settimana sono state campionate le stazioni riportate nella tabella 1, per un totale di **165 minuti di registrazione**.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 21/29

Tabella 1. Stazioni acustiche campionate nel corso della settimana 20-26 ottobre 2012.

Distanza dalla nave	250m					500m				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20.10.2012			X							
21.10.2012		X						X		
22.10.2012					X				X	
23.10.2013	X									X
24.10.2014			X				X			
25.10.2015		X				X				
26.10.2012*										

*misurazioni acustiche non effettuate causa condizioni meteomarine proibitive

3. MONITORAGGIO ACUSTICO (RUMORE E CETACEI): MISURE E RISULTATI

• Normalmente, le misure acustiche hanno riguardato SPLs (sound pressure levels) misurati in dB re. 1µPa, normalizzati alla distanza di 1000 m ed espressi come:

1. Mean sound level, mediato sull'intero spettro campionato (5-48.000Hz) al fine di definire e monitorare il **rumore di fondo** (*background noise*), ovvero la somma del rumore biologico e del rumore antropogenico.

2. Peak sound level: $L_{peak} = 20 \text{ LOG}(p_{peak}/p_0)$ in dB re. $p_0 = 1\mu\text{Pa}$, in ciascuna della 4 bande di frequenza dello spettro (10-100 Hz, 100-1.000 Hz, 1.000-20.000 Hz, 20.000-48.000) alle differenti profondità. Queste misure sono calcolate al fine di definire e monitorare **sia il rumore del traffico di imbarcazioni, sia quello del martello** se presente (*boat traffic and pile driving noise*)

3. Root Mean Square (RMS) sound level: $L_{rms} = 20 \text{ LOG}(p_{rms}/p_0)$ in dB re. $p_0 = 1\mu\text{Pa}$, nelle prime 3 bande di frequenza dello spettro (10-100 Hz, 100-1.000 Hz, 1.000-20.000 Hz) alle differenti profondità. Queste misure sono calcolate al fine di caratterizzare lo scenario acustico in presenza di **suoni impulsivi quasi periodici** (*quasi periodic impulsive sound, i.e. blow rate*)

• Le seguenti soglie sono state considerate come riferimento per il monitoraggio acustico del rumore in relazione all'estensione della EZ (500m dalla nave) per i cetacei (per i dettagli, vedi report tecnico relativo al modello acustico):

Mean sound level = 120 dB re dB re. 1µPa


$L_{peak} = 180 \text{ dB re dB re. } 1\mu\text{Pa}$

$L_{rms} = 180 \text{ dB re dB re. } 1\mu\text{Pa rms (danni fisici ai cetacei)}$

$L_{rms} = 160 \text{ dB re dB re. } 1\mu\text{Pa rms (effetti comportamentali sui cetacei)}$

• Per quanto riguarda il Mean sound level, utile alla rappresentazione del rumore di fondo, il trend della settimana relativo alle 10 stazioni campionate è riportato in Figura 3. I valori sono generalmente entro la soglia per la EZ di 1000m dalla nave, tranne il giorno 21 ottobre, quando si sono toccati valori oltre i 130 dB.

Questo superamento evidente della soglia è stato provocato dalla sovrapposizione, al momento della registrazione, dei rumori di cantiere (che ha intensificato le attività), con le imbarcazioni di lavoro (rimorchiatori e chiatte) e il traghetto.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 22/29

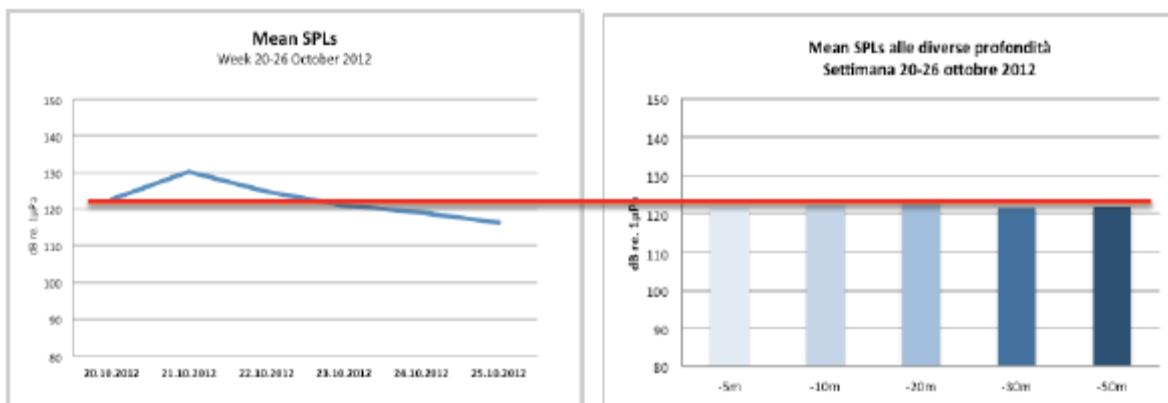


Figura 3. Mean Sound Level: andamento medio dei valori registrati nella settimana (a) e alle diverse profondità (b) (per la zona di esclusione di 1000m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia).

- Per quanto riguarda i valori di picco (Peak sound level), utili alla rappresentazione del rumore provocato dal traffico delle imbarcazioni e dall'attività di cantiere, il trend medio della settimana è riportato in Figura 4.

Sono stati generalmente registrati valori entro i 180 dB (soglia per i danni fisici qualora vengano rilevati cetacei nella EZ, ovvero entro il raggio di 1000 m dalla nave) e del 10-15% al di sopra dei 160 dB (soglia per effetti comportamentali qualora vengano rilevati cetacei nella EZ, ovvero entro il raggio di 1000m dalla nave) nella banda di frequenza più bassa (10-100 Hz). La propagazione dei rumori (e quindi la loro percezione) su queste frequenze avviene per lunghe distanze (range 10-25 km).

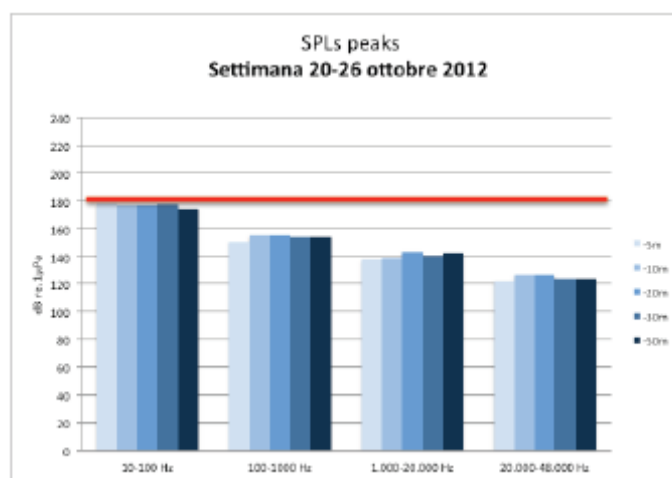


Figura 4. Peak sound level: andamento dei valori medi registrati nella settimana alle varie profondità per le diverse bande di frequenza (per la zona di esclusione di 1000m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia per i danni fisici ai cetacei).

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 23/29

- Per quanto riguarda i valori di rms (Root Mean Square sound level), utili a caratterizzare lo scenario acustico in presenza di suoni impulsivi quasi periodici come il martello o altri rumori di cantiere, il trend della settimana è riportato in Figura 5. Sono stati sempre rilevati valori al di sotto dei 180 dB (soglia per i danni fisici qualora vengano rilevati cetacei nella EZ, ovvero entro il raggio di 1000 m dalla nave) e al di sopra dei 160 dB (soglia per effetti comportamentali qualora vengano rilevati cetacei nella EZ, ovvero entro il raggio di 1000 m dalla nave) nella banda di frequenza più bassa (10-100 Hz).

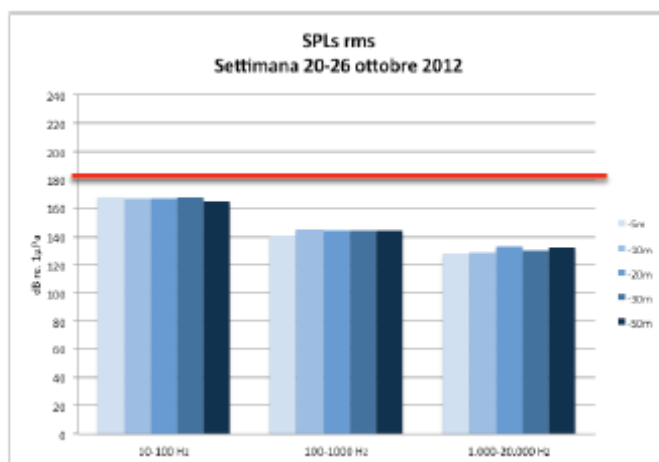


Figura 5. Rms sound level: andamento dei valori medi registrati nella settimana alle varie profondità per le diverse bande di frequenza (per la zona di esclusione di 1000m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia per i danni fisici ai cetacei).

- Per quanto riguarda la presenza di cetacei nell'area, durante la settimana **non sono stati mai registrati suoni riconducibili a queste specie.**

4. MONITORAGGIO VISIVO DEI CETACEI: MISURE E RISULTATI

- Il monitoraggio visivo della presenza dei cetacei nell'area viene generalmente effettuato a occhio nudo da MMO qualificati e certificati a bordo di una imbarcazione dedicata (Figura 6) utilizzando binocoli e apposite schede di avvistamento.
- Per effettuare il monitoraggio quando lo stato del mare non consente l'uscita della barca è stata opportunamente individuata una postazione fissa (Figura 7), situata a una altitudine di 74m slm.
- Questa settimana il monitoraggio è stato condotto sia in mare che da terra


	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 24/29



Figura 6. Piattaforma per le attività di avvistamento cetacei.



Figura 7. Postazione a terra per le attività di avvistamento cetacei (N 42° 21' 53.0" E 010° 55' 00.5")

Il piano di lavoro prevedeva che durante la settimana fosse quotidianamente osservata in dettaglio l'area dei 500-1000m intorno alla nave e che venisse monitorata (a bordo dell'imbarcazione) anche una zona buffer entro il 2500m; non sono state condotte osservazioni in caso di condizioni meteo-marine tali da non garantire il corretto svolgimento del campionamento e la sicurezza degli operatori.

In caso del monitoraggio da barca, le rotte seguite includevano: la EZ, le stazioni acustiche da campionare e, nell'ambito del raggio dei 2500 m dalla nave, il transetto lineare riportato in Figura 8.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 25/29

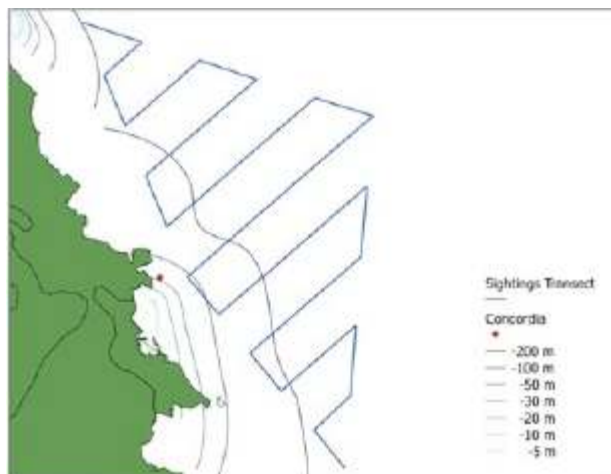


Figura 8. Transetti lineari seguiti durante le attività di avvistamento cetacei.

La Tabella 2 riporta la sintesi delle informazioni raccolte. Durante la settimana è stata monitorata l'intera area con periodi di osservazione in mare e da terra mattutini e pomeridiani, per **un totale sforzo di osservazione di 1840 min e 91,5 km percorsi** (Figura 9).

- **Non è stato effettuato alcun avvistamento né nella zona di esclusione, né al di fuori.**

Tabella 2. Sintesi dello sforzo di avvistamento e delle condizioni meteo marine nel corso della settimana 20-26 ottobre 2012

DATE	TIME		PLACE OF MONITORING		EFFORT (km)	VESSEL SPEED (kn)	VISIBILITY	WIND		SEA STATE	TEMPERATURE		WEATHER
	Start	End	AT SEA	LAND				Speed (Kn)	Direction		AIR	SEA	
20.10.2012	08:45	11:15	X		11,7	3	Good	10	110	2_3	21,3	21,6	Fair
20.10.2012	16:10	18:30	X		13,3	3	Good	8	140	2	22,9	21,9	Fair
21.10.2012	16:20	18:00	X		7,35	3	Good	5	160	2	21,8	21,5	Partly Cloudy
22.10.2012	08:40	11:15	X		5,05	3	Good	4	150	2	21,5	21,6	Partly Cloudy
22.10.2012	08:40	11:15	X		5,05	3	Good	4	150	2	21,5	21,6	Partly Cloudy
22.10.2012	16:00	18:10	X		9,4	3	Good	4	290	2	21,8	21,6	Partly Cloudy
23.10.2012	09:00	11:20	X		4,2	3	Good	1	120	1	19,5	21,6	Fair
23.10.2012	16:15	18:15	X		11,78	3	Good	1	200	1	21,7	21,9	Fair
24.10.2012	09:20	11:30		X	-	-	Good	14	100	3_4	18,9	21,1	Partly Cloudy
24.10.2012	16:10	18:15	X		8,5	3	Good	11	120	3_4	21,9	21,6	Partly Cloudy
25.10.2012	09:30	11:00	X		3	3	Good	8	120	4	19,4	21,3	Partly Cloudy
25.10.2012	16:10	19:10	X		9	3	Good	6	170	2	20,7	21,5	Partly Cloudy
26.10.2012	09:00	10:45	X		3,2	3	Good	14	150	5	20,2	21,4	Partly Cloudy
26.10.2012	11:00	13:00		X	-	-	Good	18	220	6	20,9	21,5	Partly Cloudy

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 26/29



Figura 10. Rotte seguite durante il monitoraggio visivo in barca (20.10.2012-26.10.2012)

5. GRUPPO DI LAVORO

Surname	Name	Professional Backgorund	Role in the program	MMO certificate
Azzali	Massimo	Acoustic Engineer	Acoustic Expert and data analysis	NO
Borri	Marco	Biologist, Cetologist	Fieldwork and data collection	YES
Mussi	Barbara	Cetologist	GIS Expert and data analysis	YES
Pace	Daniela Silvia	Marine Biologist, Cetologist	Team Supervisor	YES
Vigna	Leonardo	Technician	Data analysis	YES
Stanzani	Lisa	Biologist	Fieldwork and data collection	YES

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 27/29

NOTE CONCLUSIVE

- Durante questa settimana è stata applicata la zona di esclusione (EZ) di 1000m dalla nave basata sulla nuova attività con *vibratory hammer*+fresa (registrato sul campo il 14 ottobre 2012). **Nessun animale è stato avvistato né nella EZ a 1000m, né nel raggio di 2500m dalla nave.**
- Anche in questa settimana è stato rilevato un innalzamento del livello di rumore di fondo, dovuto ad una intensificazione delle attività di cantiere (Figure 11), fatto da considerare molto attentamente al fine di tutelare dal rumore le specie di cetacei potenzialmente presenti nella zona.
- E' da sottolineare che, in base alle misurazioni acustiche preliminari effettuate sul campo, qualora gli animali siano avvistati nella EZ durante attività le cui emissioni posso superare i livelli soglia per i cetacei qui indicati, saranno da implementare una serie di misure di mitigazione in tempo reale.
- Considerando che anche questa permane un rumore di fondo generalmente superiore alla soglia dei 120 dB (vedi 3 report precedenti), pur non essendo stata registrata una continua attività del nuovo *vibratory hammer*+fresa, **permane l'indicazione di prendere in considerazione strumenti di mitigazione quali:**
 1. Cortine di bolle (bubble curtains);
 2. gas filled balloons as Hydro Sound Dampers (HSD) instead free bubbles: large fish nets with HSD; Staggered HSD-grid; Telescope HSD; HSD-grid fixed to piling frames; HSD-net, ground covering and inside the piles
- Durante le prossime due settimane, compatibilmente con le condizioni meteo-marine, si effettuerà:
 - 1) il monitoraggio acustico del rumore attraverso l'ascolto e/o la registrazione quotidiana sulle 10 stazioni definite in precedenza e sulle altre 4 identificate nel raggio di 1000 m dalla nave, fermo restando che ogni qualvolta vengano rilevati suoni particolari si procederà alla loro registrazione e analisi;
 - 2) il monitoraggio visivo quotidiano della presenza dei cetacei nella EZ e nella zona buffer con survey in barca e osservazioni da terra secondo un nuovo protocollo di lavoro (definizione di nuove rotte di osservazione);
 - 3) un aggiornamento dei parametri di calcolo del picco e dell'rms e la definizione del SEL (Sound Exposure Level)
 - 4) un aggiornamento del modello acustico di propagazione attraverso l'inserimento dei nuovi parametri (tipologia e caratteristiche di nuovi macchinari per le attività di *pile-driving*) e dei risultati delle analisi delle registrazioni sul campo;
 - 5) una verifica delle eventuali strategie di mitigazione dell'impatto del rumore sulle specie di cetacei potenzialmente presenti nell'area (se applicate).
- Infine, si evidenzia – come sempre – l'esigenza di poter disporre di informazioni dettagliate sulle attività che vengono svolte quotidianamente dal cantiere al fine di caratterizzare con maggiore precisione la tipologia e l'intensità del rumore riscontrato.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 28/29



Figura 11. Attività di cantiere



Costa Concordia Wreck Removal 7-day lookout

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 29/29

ALLEGATO 6

ID	% Compl	Task Name	Start	Finish
630	76%	2.1.7.1.1 Completion of PS sponson P4	30 Oct '12	30 Oct '12
1344	0%	3.2.6.12 Tighten strand bundles to zero slack	27 Oct '12	28 Oct '12
1371	0%	3.2.9 Load strand jacks for stabilisation HB	27 Oct '12	28 Oct '12
1430	99%	4.1.7.9 Remove remaining Macrodome midships	17 Sep '12	01 Nov '12
1541	0%	4.1.26 Cut SB davits off	17 Sep '12	06 Nov '12
1542	14%	4.1.27 CO2-Insertion in PS hull	24 Aug '12	25 Nov '12
1554	53%	4.2.1 Install Strong Points for Parbuckling HB	19 Sep '12	01 Nov '12
1574	0%	4.2.2.1 Start of installation of strong points for SB installation	01 Nov '12	01 Nov '12
1575	0%	4.2.2.2 Install strong point 236	01 Nov '12	04 Nov '12
1576	0%	4.2.2.3 Install strong point 232	01 Nov '12	04 Nov '12
1577	0%	4.2.2.4 Install strong point 228	01 Nov '12	04 Nov '12
1599	0%	4.2.3.2 Prepare anchor block location 7	26 Oct '12	02 Nov '12
1607	0%	4.2.3.3 Prepare anchor block location 8	30 Oct '12	07 Nov '12
1837	0%	4.2.7.16.2 Drill pile 24	25 Oct '12	28 Oct '12
1838	0%	4.2.7.16.3 Move drill string to next hole	28 Oct '12	29 Oct '12
1839	0%	4.2.7.16.4 Drill pile 23	29 Oct '12	31 Oct '12
1840	0%	4.2.7.17 Move to next Platform	31 Oct '12	31 Oct '12
1842	0%	4.2.7.18.1 Place, level and fix template	31 Oct '12	07 Nov '12
1955	0%	4.2.10.6.1 Installation of wedge-type grout bags PF1	27 Oct '12	26 Nov '12
1956	0%	4.2.10.6.2 Installation of cubical grout bags PF1	29 Oct '12	28 Dec '12
1957	0%	4.2.10.6.3 Installation of wedge-type grout bags PF2	27 Oct '12	26 Nov '12
1958	0%	4.2.10.6.4 Installation of cubical grout bags PF2	29 Oct '12	28 Dec '12
1959	0%	4.2.10.6.5 Installation of wedge-type grout bags PF3	27 Oct '12	26 Nov '12

