	<b>Rimozione Costa Concordia</b>  <b>Relazione Settimanale</b>	<b>Rev.0</b>	Pag. 1/31
---	--	--------------	-----------

<b>Redatta da:</b> Costa Crociere	<b>Luogo:</b> Isola del Giglio	<b>Data:</b> 21/12/2013
<b>Destinatari:</b> Osservatorio di monitoraggio		
<b>Titolo:</b> Rapporto settimanale per Osservatorio di monitoraggio		

## Attività svolte – Isola del Giglio, 14-20 dicembre

**14/12/2013:**

### **Cantieristica**

Giglio: continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento); varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, completata installazione delle celle di carico sulle torri 4 e 6; continua preparazione al tensionamento del sistema di ritenuta di prua; continua installazione impianto elettrico sulla Costa Concordia; continua installazione cavi elettrici del sistema di controllo della zavorra dei cassoni; rimorchiatore Buccaneer arriva in area di lavoro per trasferimento primi quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni e celle di carico delle torri.

Piombino: proseguono le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni.

Livorno: proseguono le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta, continua installazione dei tubi guida della catene sul cassone S8 e installazione delle linee per il passaggio dei cavi sul cassone S1.

### **Ambientale**

Prosegue il monitoraggio giornaliero delle caratteristiche fisiche della colonna d'acqua.

Oggi il monitoraggio giornaliero è stato effettuato regolarmente. In alcune stazioni l'irradianza ha valori inferiori (maggiori o uguali a  $23 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ) alla soglia minima di allarme ( $37 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ) a causa della carenza di luce dovuta alla copertura nuvolosa e allo stato del mare. Temperatura dell'acqua pari a  $16,5^\circ\text{C}$  dalla superficie a 30 m di profondità. Discreta presenza della clorofilla a tutte le profondità.

Causa un problema tecnico all'idrofono, oggi il monitoraggio acustico non è stato effettuato. Il monitoraggio visivo si è svolto da imbarcazione per 5 ore; nessun cetaceo è stato avvistato.

Gli addetti al monitoraggio delle correnti per questi giorni la Dr.ssa Camilla Pampaloni e la Dr.ssa Maria Paola Ferrante. Gli osservatori MMO sono la Dr.ssa Carlotta Vivaldi e il Dr. Giancarlo Giacomini.

Rilievi in immersione sui fondali compresi tra la Concordia e la terra ferma, lato poppa, per verificare lo stato dei fondali prima occupati dalla nave.

**15/12/2013:**

### **Cantieristica**

Giglio: continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento); varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto

pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, effettuato posizionamento delle celle di carico sulle torri 7, 8 e 9 in preparazione all'installazione; continua preparazione al tensionamento del sistema di ritenuta di prua; continua installazione impianto elettrico sulla Costa Concordia; continua installazione cavi elettrici e tubi del sistema di controllo della zavorra dei cassoni; rimorchiatore Buccaneer in area di lavoro per trasferimento quadri del sistema di controllo zavorra e celle di carico delle torri.

#### **Ambientale**

Oggi il monitoraggio giornaliero è stato effettuato parzialmente a causa del mare mosso. Solo in una stazione l'irradianza è inferiore ( $32 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ) alla soglia minima di allarme ( $37 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ) a causa dello stato del mare.

Il monitoraggio visivo dei mammiferi marini si è svolto da imbarcazione per 4 ore; nessun cetaceo è stato avvistato.

Prelievo in immersione dei sedimenti dalle trappole "D" ed "E". Rilievo sullo stato della Posidonia nel sito di posizionamento della Bow Line, con i lavori ancora in corso.

**16/12/2013:**

#### **Cantieristica**

Giglio: continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento); varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, completata installazione delle celle di carico sulle torri 7 e 8; continua preparazione al tensionamento del sistema di ritenuta di prua; continua installazione impianto elettrico sulla Costa Concordia; continua installazione cavi elettrici e tubi del sistema di controllo della zavorra dei cassoni.

Piombino: proseguono le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni.

Livorno: proseguono le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta, continua installazione dei rinforzi sui cassoni S5 e S8, installazione dei tubi guida delle catene sui cassoni S5 e S8, completata installazione delle linee per il passaggio dei cavi sul cassone S1, avviata installazione supporti per la rotazione sui cassoni S10, S11 e S12.

#### **Ambientale**

Oggi il monitoraggio giornaliero è stato effettuato regolarmente. In tutte le stazioni l'irradianza ha valori superiori alla soglia minima di allarme ( $37 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ) grazie alla presenza di cielo sereno e sole.

Il monitoraggio visivo dei mammiferi marini si è svolto da imbarcazione per 4 ore; nessun cetaceo è stato avvistato.

Meeting dell'Osservatorio a Firenze; sono stati presentati i dati dei monitoraggi ambientali post parbuckling e si è discusso del piano di monitoraggio ambientale del prossimo inverno.

In accordo con l'Osservatorio, a partire da domani vengono sospese le attività giornaliere di monitoraggio della dinamica delle acque e del trasporto dei sedimenti e quello dei rumori subacquei e dei mammiferi marini. Questi monitoraggi riprenderanno a metà marzo 2014 con l'avvio dei lavori di posa in opera dei cassoni lato destro. Continueranno con cadenza mensile i monitoraggi della qualità delle acque e dell'accumulo di inquinanti nei mitili (mussel watch) e con cadenza trimestrale il monitoraggio degli accumuli nei sedimenti marini.

Rilievi in immersione sui fondali compresi tra la Concordia e la terra ferma, lato prua, per verificare lo stato dei fondali prima occupati dalla nave.



## Rimozione Costa Concordia

### Relazione Settimanale

Rev.0

Pag. 3/31

**17/12/2013:**

#### **Cantieristica**

Giglio: continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento); varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, effettuato posizionamento delle celle di carico sulle torri 9, 10 e 11 in preparazione all'installazione; continua preparazione al tensionamento del sistema di ritenuta di prua; continua installazione impianto elettrico sulla Costa Concordia; continua installazione cavi elettrici e tubi del sistema di controllo della zavorra dei cassoni; avviata rimozione tubi del circuito idraulico dei martinetti sui cassoni di spinta P6 e P10.

Piombino: proseguono le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni.

Livorno: proseguono le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta, continua installazione dei rinforzi sui cassoni S8 e S9, installazione dei tubi guida delle catene sui cassoni S5 e S7, completata manutenzione di 4 piastre di collegamento, continua installazione supporti per la rotazione sul cassone S12.

#### **Ambientale**

Attività di elaborazione dei dati per la preparazione della nuova cartografia dei fondali dei fondali prima occupati dalla Concordia. Stesura dei rapporti finali sui risultati delle attività di monitoraggio previsti al termine della fase di posa in mare delle strutture necessarie al parbuckling e di quelli previsti dopo due mesi dal parbuckling.

**18/12/2013:**

#### **Cantieristica**

Giglio: continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento); varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, sospesa installazione delle celle di carico sulle torri per permettere operazioni di tensionamento sistema di ritenuta di prua; avviato tensionamento del sistema di ritenuta di prua; continua installazione impianto elettrico sulla Costa Concordia; continua installazione cavi elettrici e tubi del sistema di controllo della zavorra dei cassoni; completata rimozione tubi del circuito idraulico dei martinetti sui cassoni di spinta P6 e P10.

Piombino: proseguono le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni.

Livorno: proseguono le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta, continua installazione dei rinforzi sui cassoni S7, S8 e S9, completata installazione dei tubi guida delle catene su tutti i cassoni, continua installazione supporti per la rotazione sul cassone S12.

#### **Ambientale**

Attività di elaborazione dei dati per la preparazione della nuova cartografia dei fondali dei fondali prima occupati dalla Concordia. Stesura dei rapporti finali sui risultati delle attività di monitoraggio previsti al termine della fase di posa in mare delle strutture necessarie al parbuckling e di quelli previsti dopo due mesi dal parbuckling.

**19/12/2013:**

**Cantieristica**

Giglio: continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento); varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, sospesa installazione delle celle di carico sulle torri per permettere operazioni di tensionamento sistema di ritenuta di prua; continua tensionamento del sistema di ritenuta di prua; continua installazione impianto elettrico sulla Costa Concordia; continua installazione cavi elettrici e tubi del sistema di controllo della zavorra dei cassoni; sospese attività di rimozione dei martinetti sui cassoni di spinta P6 e P10 causa peggioramento condizioni meteo marine.

Piombino: proseguono le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni.

Livorno: proseguono le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta, continua installazione dei rinforzi sul cassone S8, completata manutenzione di 14 piastre di ancoraggio, continua installazione supporti per la rotazione sui cassoni S11 e S12, continua foratura per estensione tubi guida sul cassone S7.

**Ambientale**

Attività di elaborazione dei dati per la preparazione della nuova cartografia dei fondali dei fondali prima occupati dalla Concordia. Stesura dei rapporti finali sui risultati delle attività di monitoraggio previsti al termine della fase di posa in mare delle strutture necessarie al parbuckling e di quelli previsti dopo due mesi dal parbuckling.

**20/12/2013:**

**Cantieristica**


Giglio: continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento); varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, sospesa installazione delle celle di carico sulle torri per permettere operazioni di tensionamento sistema di ritenuta di prua; in corso di completamento il tensionamento del sistema di ritenuta di prua; continua installazione impianto elettrico sulla Costa Concordia; continua installazione cavi elettrici e tubi del sistema di controllo della zavorra dei cassoni; sospesa rimozione dei martinetti sui cassoni di spinta P6 e P10 causa condizioni meteo marine avverse.

Piombino: proseguono le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni.

Livorno: proseguono le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta, completata installazione supporti per rotazione su cassone S12, avviata foratura per estensione tubi guida su cassone S12.

**Ambientale**

Attività di elaborazione dei dati per la preparazione della nuova cartografia dei fondali prima occupati dalla Concordia. Stesura dei rapporti finali sui risultati delle attività di monitoraggio previsti al termine della fase di posa in mare delle strutture necessarie al parbuckling e di quelli previsti dopo due mesi dal parbuckling. Messa in opera dei mitili nelle tre stazioni di monitoraggio mediante "mussel watch". Campionamenti delle acque esterne per la fisico-chimica delle acque, la microbiologia e la ecotossicologia.

	<b>Rimozione Costa Concordia</b> <b>Relazione Settimanale</b>	<b>Rev.0</b>	Pag. 5/31
---	--	--------------	-----------


## **Attività previste – Isola del Giglio 21-27 dicembre**

### **Attività cantieristica**

Prevista continuazione dell'attività di caretaking di gestione e manutenzione panne e controlli antinquinamento. Previsto completamento operazioni di tensionamento del sistema di ritenuta di prua ed ultima survey sul sistema. Continuano le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni a Piombino; nel cantiere di Livorno proseguiranno le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta.

### **Attività ambientale marina**

Proseguiranno le indagini per l'elaborazione cartografica dei fondali occupati dalla Costa Concordia prima del parbuckling. Attività di monitoraggio della qualità delle acque marine esterne. Preparazione del Piano di campionamento delle acque interne alla Concordia.

	<b>Rimozione Costa Concordia</b> <b>Relazione Settimanale</b>	<b>Rev.0</b>	Pag. 6/31
---	--	--------------	-----------

**Problematiche, rischi, note di carattere generale:**

Durante la prima parte della settimana sono proseguite le operazioni di installazione delle celle di carico delle torri che permettono il monitoraggio continuo dei carichi di lavoro dei martinetti.

E' stato quasi completato il tensionamento delle linee di tubolari del sistema di ritenuta di prua che conclude la fase WP6bis, denominata "messa in sicurezza del sito durante l'inverno": in attesa dei risultati definitivi della "survey" in corso di esecuzione.

Proseguono a Livorno le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta da installare sulla Costa Concordia (installazione rinforzi, tubi guida delle catene e linee per il passaggio dei cavi); proseguono a Piombino le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni.

Il giorno 16 dicembre si sono concluse le attività giornaliere di monitoraggio della dinamica delle acque, del trasporto dei sedimenti, dei rumori subacquei e dei mammiferi marini, come concordato con l'Osservatorio.

**Previsioni meteorologiche per il periodo 21-27 dicembre 2013**

**Emissione: Venerdì 20 Dicembre, ore 11:00**

**Sabato 21 Dicembre 2013**

**stato del cielo e fenomeni:** parzialmente nuvoloso.

**vento:** moderato da E-SE in mattinata, in calo nel pomeriggio.

**mare:** mosso in calo a poco mosso.

**temperature:** stazionarie con massime intorno a 13-14 °C.

**Domenica 22 Dicembre 2013**

**stato del cielo e fenomeni:** parzialmente nuvoloso.

**vento:** moderato da est in mattinata, in calo dal pomeriggio.

**mare:** temporaneamente mosso in mattinata.

**temperature:** stazionarie o in lieve aumento le massime.

**Lunedì 23 Dicembre 2013**

**stato del cielo e fenomeni:** parzialmente nuvoloso.

**vento:** da est sud-est, sino a moderato.

**mare:** poco mosso.

**temperature:** stazionarie.

**Martedì 24 Dicembre 2013**

**stato del cielo e fenomeni:** nuvoloso.

**vento:** in rinforzo a moderati da sud-est.

**mare:** in aumento a mosso.

**temperature:** stazionarie.

**Mercoledì 25 Dicembre 2013**

**stato del cielo e fenomeni:** molto nuvoloso, possibilità di pioggia.

**vento:** forte da sud-est.

**mare:** molto mosso.

**temperature:** stazionarie.

**Giovedì 26 Dicembre 2013**

**stato del cielo e fenomeni:** nuvoloso.

**vento:** moderato o forte da sud-est.

**mare:** molto mosso.

**temperature:** stazionarie.


**Venerdì 27 Dicembre 2013**

**stato del cielo e fenomeni:** poco nuvoloso.

**vento:** forte da ovest.

**mare:** mosso.

**temperature:** stazionarie.

	<b>Rimozione Costa Concordia</b> <b>Relazione Settimanale</b>	<b>Rev.0</b>	Pag. 8/31
---	--	--------------	-----------

**Presenze (al 20 dicembre):**

Totale persone coinvolte nel progetto attualmente all'Isola del Giglio **142**, di cui:

- a bordo dei mezzi navali: **42**
- a terra: **100**

**NOTE:**

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

**ALLEGATI:**

- ALL.1 - Glossario
- ALL.2 - Tabella lista mezzi e loro impiego
- ALL.3 - Lista documenti inviati all'Osservatorio
- ALL.4 - Foto
- ALL.5 - Note settimanali rumore sottomarino e monitoraggio cetacei



**ALLEGATO 1**

GLOSSARIO	
MMO	Marine Mammal Observer
FTU	Formazin Turbidity Unit
dB	Decibel
ppb	Parte per bilione
SPL	Sound Pressure Level
mean SPL	SPL mediato sull'intero spettro campionato
SPL peak	SPL in ciascuna delle 4 bande di frequenza dello spettro
SPL rms	SPL nelle prime 3 bande di frequenza dello spettro
EZ	Zona di Esclusione (o area di sicurezza) per i cetacei
ADCP	Acoustic Doppler Current Profiler




**Rimozione Costa Concordia**  
**Relazione Settimanale**

**Rev.0**

**Pag. 10/31**

**ALLEGATO 2**

UNITA'	ATTIVITA'	NOTE
M/P Vincenzo Cosentino	Installazione sistema di ritenuta di prua, catene e rinforzi del ginocchio	
Pontone d'appoggio Micoperi 61	Logistica, attività supporto caretaking, attività di carpenteria varie	
M/N Green Salina	Trasporto equipaggiamenti e materiali	
Rim.re Voe Earl	Attività di supporto	
Rim.re Afon Cefni	Attività di supporto ed assistenza mezzi maggiori	
Rim.re Buccaneer	Attività di supporto	
Consorzio Giglio	Piccole imbarcazioni per attività di caretaking, gestione e manutenzione panne, skimming	
Spirit	Attività di monitoraggio Università di Roma	
Eupontos 4	Attività di supporto caretaking	
M/N Acqua Azzurra	Attività di supporto caretaking	
M/N Immacolata Madre	Attività di supporto caretaking	

	<b>Rimozione Costa Concordia</b> <b>Relazione Settimanale</b>	<b>Rev.0</b>	<b>Pag. 11/31</b>
---	--	--------------	-------------------

**ALLEGATO 3**

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



**Rimozione Costa Concordia**  
**Relazione Settimanale**

**Rev.0**

**Pag. 12/31**

<b>26/07/12</b>	Appendice A Indagine sulla Qualità aria presso Isola Giglio	<b>X</b>	
<b>30/07/12</b>	TMCC - WP3 Manuale Operativo Rev.2	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>02/08/12</b>	tmcc - wp3 manuale operativo_v3	<b>X</b>	<b>X</b>
	CCTM-PLN-001-Caretaking plan - rev.00	<b>X</b>	
	CCTM Vessel waste removal plan - rev 00	<b>X</b>	
	CCTM-PRO-MAR-001-Piano d'ormeggio - rev 00	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>11/08/12</b>	relazione settimanale 03-10 agosto		
<b>13/08/12</b>	TMCC-MA-LIS-stabilization holdback timeline rev. 10/08/12	<b>X</b>	
	General Gantt Chart rev.01 al 13/08/12	<b>X</b>	
<b>16/08/12</b>	Report turbidity and irradiance baseline al 14/08/12	<b>X</b>	
<b>18/08/12</b>	Relazione settimanale 11-17 agosto		
	Certificato assenza ordigni bellici (allegato relazione settimanale)	<b>X</b>	
	Monitoraggio qualità acqua 16 e 17 agosto (allegato alla relazione settimanale)	<b>X</b>	
<b>25/08/12</b>	Relazione settimanale 18-24 agosto		
	Dati qualità dell'aria al 23 agosto (allegato relazione settimanale)	<b>X</b>	
<b>27/08/12</b>	Report dati rumore sottomarino e monitoraggio cetacei	<b>X</b>	
	Report dati qualità acqua (torbidità-irradianza-correnti)	<b>X</b>	
	12-343-H11 studio della propagazione (onda impulsiva)	<b>X</b>	

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



**Rimozione Costa Concordia**  
**Relazione Settimanale**

**Rev.0**

**Pag. 14/31**

<b>01/10/12</b>	WP 3 del 1 Ottobre rev.0		
<b>02/10/12</b>	AB 1 (documentazione fotografica)		
	foto AB 2 (documentazione fotografica)		
	Allegati al documento WP3 del 1 ottobre (status lavori e tempistiche)		
<b>06/10/12</b>	Relazione settimanale 29 settembre-05 ottobre		
<b>10/10/12</b>	12-343-H7 rev.2 Identificazione pericoli ambientali ed analisi qualitativa del rischio	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>13/10/12</b>	Relazione settimanale 06 ottobre-12 ottobre		
<b>14/10/12</b>	Relazione denominata WP4-C	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>20/10/12</b>	Relazione settimanale 13 ottobre-19 ottobre		
<b>21/10/12</b>	Integrazioni alla relazione WP4c per l'Osservatorio		<b>X</b>
	Grafici sacchi grout bags		<b>X</b>
	TMCC-MA-LIS Groutbags timeline		<b>X</b>
<b>26/10/12</b>	Precisazione alla relazione integrative		<b>X</b>
	Scheda tecnica cemento		<b>X</b>
<b>28/10/12</b>	Relazione settimanale 20 ottobre-26 ottobre		
<b>31/10/12</b>	Addendum all'analisi di rischio ambientale relativo alla fase WP4-c (12-343-H24_rev0)	<b>X</b>	<b>X</b>
	Piano di monitoraggio delle acque interne della Costa Concordia	<b>X</b>	
<b>03/11/12</b>	Relazione settimanale 27 ottobre-02 novembre		
<b>10/11/12</b>	Relazione settimanale 03-09 novembre		
<b>17/11/12</b>	Relazione settimanale 10-16 novembre		
<b>24/11/12</b>	Relazione settimanale 17-23 novembre		

	Dati orari QA	<b>X</b>	
	12-343-H18_rev1 Piano Monitoraggio Qualità Aria	<b>X</b>	
<b>25/11/12</b>	Caretaking plan rev. 3		
<b>26/11/12</b>	Relazione denominata WP4b rev.1		<b>X</b>
	Report esplosione 16/11/2012		<b>X</b>
	16.11.2012 Green Break Cartridge Test Water-monitoring report		<b>X</b>
	12-343-H21_rev0 (simulazioni numeriche della propagazione e di vibrazioni indotte dall'utilizzo di esplosivi per il livellamento del Fondo Marino)		<b>X</b>
<b>29/11/12</b>	Comunicazione di conclusione dei test effettuati con l'utilizzo del "green break technology"		<b>X</b>
<b>01/12/12</b>	Relazione settimanale 24-30 novembre		
	Dati orari QA	<b>X</b>	
<b>08/12/12</b>	Relazione settimanale 01-07 dicembre		
	Dati orari QA	<b>X</b>	
	Report monitoraggio movimenti nave	<b>X</b>	
	Report monitoraggio qualità dell'acqua dal 1 al 7 dicembre		
<b>11/12/12</b>	Grafico casseforme		<b>X</b>
	Relazione Uniroma		<b>X</b>
	Comunicazione Osservatorio Cofferdam		<b>X</b>
<b>13/12/12</b>	Richiesta autorizzazione fase WP5		<b>X</b>
	12-343-H29_REV.0 (Addendum 2 al rapporto di analisi di rischio)		<b>X</b>
	WP5 metodi e sequenze di installazione, con allegati		<b>X</b>



**Rimozione Costa Concordia**  
**Relazione Settimanale**

**Rev.0**

**Pag. 16/31**

<b>15/12/12</b>	Relazione settimanale 08-14 dicembre		
	Dati orari QA	<b>X</b>	
	Report monitoraggio movimenti nave	<b>X</b>	
	Report monitoraggio qualità dell'acqua dal 8 al 14 dicembre		
	12-343-H28_rev0 Relazione mensile attività di monitoraggio QA	<b>X</b>	
	12-343-H30 Rev0 Rilievo naturalistico in corso d'opera (19-22 novembre 2012)	<b>X</b>	
<b>18/12/12</b>	Integrazione Green Break		<b>X</b>
	Report previsione esplosione 20 cariche GBR_16.12.2012		<b>X</b>
<b>22/12/12</b>	Relazione settimanale 15-21 dicembre		
	Dati orari QA	<b>X</b>	
	Report monitoraggio movimenti nave	<b>X</b>	
<b>29/12/12</b>	Relazione settimanale 22-28 dicembre		
	Dati orari QA	<b>X</b>	
	Report monitoraggio movimenti nave	<b>X</b>	
<b>05/01/12</b>	Relazione settimanale 29 dicembre-04 gennaio		
	Dati orari QA	<b>X</b>	
	Report monitoraggio movimenti nave	<b>X</b>	
<b>08/01/13</b>	Caretaking rev.04	<b>X</b>	
<b>12/01/13</b>	Relazione settimanale 05 -11 gennaio		
	Dati orari QA	<b>X</b>	
	Report monitoraggio movimenti nave	<b>X</b>	
	12-343-H31 Rev0 Relazione naturalistica	<b>X</b>	





**Rimozione Costa Concordia**  
**Relazione Settimanale**

**Rev.0**

**Pag. 17/31**

	campagna CO (gennaio 2013)		
<b>19/01/13</b>	Relazione settimanale 12 -18 gennaio		
	Dati orari QA	<b>X</b>	
	Report monitoraggio movimenti nave	<b>X</b>	
	Report settimanale monitoraggio qualità dell'acqua		
<b>19/01/13</b>	Richiesta utilizzo "calcestruzzo"		<b>X</b>
<b>22/01/13</b>	Comunicazione variazione del gel consolidante "water glass"		<b>X</b>
<b>26/01/13</b>	Relazione settimanale 19 -25 gennaio		
	Dati orari QA	<b>X</b>	
	Report monitoraggio movimenti nave	<b>X</b>	
	Report settimanale monitoraggio qualità dell'acqua		
<b>02/02/13</b>	Relazione settimanale 26 gennaio – 01 febbraio		
	Dati orari QA	<b>X</b>	
	Report monitoraggio movimenti nave	<b>X</b>	
	Report settimanale monitoraggio qualità dell'acqua		
	12-343-H34_rev0 Report monitoraggio QA Dicembre 2012		
<b>06/02/13</b>	Comunicazione procedura di trivellazione foro DH3 piattaforma 1		
<b>09/02/13</b>	Relazione settimanale 02-08 febbraio		
	Dati orari QA	<b>X</b>	
	Report monitoraggio movimenti nave	<b>X</b>	
	Report settimanale monitoraggio qualità dell'acqua	<b>X</b>	



**Rimozione Costa Concordia**  
**Relazione Settimanale**

**Rev.0**

**Pag. 18/31**

<b>15/02/13</b>	Aggiornamento a chiusura della comunicazione del 13/02		
<b>16/02/13</b>	Relazione settimanale 09-15 febbraio		
	Dati orari QA	<b>X</b>	
	Report monitoraggio movimenti nave	<b>X</b>	
	Report settimanale monitoraggio qualità dell'acqua	<b>X</b>	
<b>22/02/13</b>	12-343-H14_rev0 Reinvio a seguito controllo di Relazione "Rilievo dello Stato di Consistenza dei Beni Tutelati Potenzialmente Interessati dalle Operazioni di Rimozione del Relitto	<b>X</b>	
<b>23/02/13</b>	Relazione settimanale 16-22 febbraio ed allegati	<b>X</b>	
<b>28/02/13</b>	Comunicazione rimodulazione delle opere di trivellazione per i lavori di rimozione		<b>X</b>
<b>02/03/13</b>	Relazione settimanale 23 febbraio - 01 marzo ed allegati	<b>X</b>	
	12-343-H35_rev0 Report monitoraggio QA Gennaio 2013		
<b>04/11/12</b>	Caretaking Plan rev. 5		
<b>09/03/13</b>	Relazione settimanale 02-08 marzo ed allegati	<b>X</b>	
<b>14/03/13</b>	Integrazione richiesta utilizzo green break		<b>X</b>
<b>16/03/13</b>	Relazione settimanale 09-15 marzo ed allegati	<b>X</b>	
<b>18/03/13</b>	Presentazioni Osservatorio del 5/03/13 e relazione sedimenti		
<b>23/03/13</b>	Relazione settimanale 16-22 marzo ed allegati	<b>X</b>	
<b>30/03/13</b>	Relazione settimanale 23-29 marzo ed allegati	<b>X</b>	
	12-343-H36_rev0 Report monitoraggio QA febbraio 2013		



**Rimozione Costa Concordia**  
**Relazione Settimanale**

**Rev.0**

**Pag. 19/31**

<b>06/04/13</b>	Relazione settimanale 30 marzo-05 aprile ed allegati	<b>X</b>	
<b>13/04/13</b>	Relazione settimanale 06-12 aprile ed allegati	<b>X</b>	
<b>16/04/13</b>	Procedure operative fasi aggiornate al 14/04/13		<b>X</b>
<b>20/04/13</b>	Relazione settimanale 13-19 aprile ed allegati	<b>X</b>	
<b>27/04/13</b>	Relazione settimanale 20-26 aprile ed allegati	<b>X</b>	
	Relazione sintetica seconda campagna acque interne e presentazioni incontro con la popolazione del 20 aprile	<b>X</b>	
<b>29/04/13</b>	Cronoprogramma installazione piattaforme 2 e 3	<b>X</b>	
<b>04/05/13</b>	Relazione settimanale 27 aprile-3 maggio ed allegati	<b>X</b>	
	12-343-H37_rev0 Report monitoraggio QA Marzo 2013	<b>X</b>	
<b>06/05/13</b>	OSSDH8 Comunicazione procedura trivellazione foro DH8 per piattaforma 2		<b>X</b>
<b>10/05/13</b>	Invio presentazioni ambientali dell'incontro osservatorio 2 maggio		
<b>11/05/13</b>	Relazione settimanale 04-10 maggio ed allegati	<b>X</b>	
<b>13/05/13</b>	Report monitoraggio utilizzo tecnologia Green Break		<b>X</b>
<b>15/05/13</b>	Aggiornamento manuali operativi fasi WP4a e WP4b ed allegati		<b>X</b>
<b>18/05/13</b>	Relazione settimanale 11-17 maggio ed allegati	<b>X</b>	
	Aggiornamento PGAI e allegati	<b>X</b>	
<b>25/05/13</b>	Relazione settimanale 18-24 maggio ed allegati	<b>X</b>	
<b>01/06/13</b>	Relazione settimanale 25-31 maggio ed allegati	<b>X</b>	
	12-343-H38_rev0 Misurazioni Dinamiche - Perforazione pali grande diametro	<b>X</b>	
	12-343-H39_rev0 Report monitoraggio QA Aprile 2013	<b>X</b>	



**Rimozione Costa Concordia**  
**Relazione Settimanale**

Rev.0

Pag. 20/31

<b>04/06/13</b>	TMCC-WP3 MANUALE OPERATIVO rev 03 e comunicazione all'Osservatorio		<b>X</b>
<b>05/06/13</b>	TMCC-WP3 MANUALE OPERATIVO rev 4 e comunicazione errata corregge all'Osservatorio		<b>X</b>
<b>07/06/13</b>	Invio presentazioni Osservatorio 20 maggio e relazione Uniroma		
<b>08/06/13</b>	Relazione settimanale 01-07 giugno ed allegati	<b>X</b>	
<b>15/06/13</b>	Relazione settimanale 08-14 giugno ed allegati	<b>X</b>	
<b>22/06/13</b>	Relazione settimanale 15-21 giugno ed allegati	<b>X</b>	
	12-343-H40_rev0 Data report prima uscita rilievo naturalistico CO 2013	<b>X</b>	
<b>24/06/13</b>	Caratterizzazione sedimenti area cantiere Costa Concordia	<b>X</b>	
<b>29/06/13</b>	Relazione settimanale 22-28 giugno ed allegati	<b>X</b>	
	12-343-H41_rev0_Report Monitoraggio QA_Maggio 2013.pdf		<b>X</b>
<b>06/07/13</b>	Relazione settimanale 29 giugno – 05 luglio ed allegati	<b>X</b>	
<b>13/07/13</b>	Relazione settimanale 06-12 luglio ed allegati	<b>X</b>	
<b>17/07/13</b>	Manuale WP6 ed allegati	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>18/07/12</b>	Documento Valutazione dei Rischi fase WP6		<b>X</b>
	Report Esplosione Green Break 19 06 2013	<b>X</b>	
	Mammiferi Marini e Rumore_Report Conclusivo_27 08 2012-31 05 2013_rev5	<b>X</b>	
<b>19/07/13</b>	documenti calcoli FEM		<b>X</b>
<b>20/07/13</b>	Relazione settimanale 13-19 luglio ed allegati	<b>X</b>	
<b>22/07/13</b>	Comunicazione temporanea rimozione correntometro fisso		
<b>24/07/13</b>	Report monitoraggio correntometria, parametri fissi, trappole sedimenti	<b>X</b>	

<b>25/07/13</b>	Piano Gestione Sedimenti e allegati	<b>X</b>	<b>X</b>
	Piano Gestione Acque Interne fase WP6	<b>X</b>	<b>X</b>
	Envid per fase WP6	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>27/07/13</b>	Relazione settimanale 20-26 luglio ed allegati	<b>X</b>	
<b>03/08/13</b>	Relazione settimanale 27 luglio-02 agosto ed allegati	<b>X</b>	
<b>05/08/13</b>	Aggiornamento Piano Gestione Acque Interne	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>07/08/13</b>	Documentazione WP6 e WP6 bis	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>10/08/13</b>	Relazione settimanale 03-09 agosto ed allegati	<b>X</b>	
	12-343-H45_rev0_Data report Rilievo Naturalistico 25-26 Giugno 2013	<b>X</b>	
	12-343-H46_rev0_Report Monitoraggio QA Giugno 2013	<b>X</b>	
<b>17/08/13</b>	Relazione settimanale 10-16 agosto ed allegati	<b>X</b>	
<b>24/08/13</b>	Relazione settimanale 17-23 agosto ed allegati	<b>X</b>	
<b>31/08/13</b>	Relazione settimanale 24-30 agosto ed allegati	<b>X</b>	
	Rapporto ecotossicologia pre parbuckling ed allegati	<b>X</b>	
	Report acque esterne I campagna ed allegati	<b>X</b>	
	Stato aggiornamento acque interne e risultati analisi	<b>X</b>	
<b>02/09/13</b>	Rapporto rimozione sedimenti	<b>X</b>	
	TMCC-TC-REP-30-1112-01 "Verifiche delle Piattaforme e dei Tubi Addizionali di Ritenuta"		<b>X</b>
<b>04/09/13</b>	Integrazione rimozione sedimenti	<b>X</b>	
	Richiesta Laboratorio Ambiente sostituzione saggio biologico	<b>X</b>	
<b>05/09/13</b>	Aggiornamento relazione ambientale fase WP6bis	<b>X</b>	<b>X</b>

<b>06/09/13</b>	Manuale WP6bis rev 01	<b>X</b>	<b>X</b>
	Monitoraggio Ambientale durante il Parbuckling	<b>X</b>	
	WP6bis – comunicazione inizio attività		<b>X</b>
<b>07/09/13</b>	Relazione settimanale 31 agosto-06 settembre ed allegati	<b>X</b>	
	12-343-H49_Rev0 Report monitoraggio QA Luglio 2013	<b>X</b>	
<b>08/09/13</b>	Stato aggiornamento acque interne e risultati analisi	<b>X</b>	
<b>11/09/13</b>	Addendum all'Aggiornamento Valutazioni Ambientali Fase WP6	<b>X</b>	
	Manuale WP6 rev.5		<b>X</b>
<b>12/09/13</b>	Traduzione Documenti Cetena		<b>X</b>
<b>14/09/13</b>	Relazione settimanale 07-13 settembre ed allegati	<b>X</b>	
	Report finale rimozione sedimenti	<b>X</b>	
<b>21/09/13</b>	Relazione settimanale 14-20 settembre ed allegati	<b>X</b>	
	12-343-H47 Rev0_Relazione naturalistica CO 2013.pdf	<b>X</b>	
<b>28/09/13</b>	Relazione settimanale 21-27 settembre ed allegati	<b>X</b>	
<b>04/10/13</b>	Presentazioni T/M e UniRoma con relazione illustrativa		
<b>05/10/13</b>	Relazione settimanale 28 settembre-04 ottobre ed allegati	<b>X</b>	
	12-343-H52_REV0 Report Monitoraggio QA Agosto 2013	<b>X</b>	
	Mappa Biocenosi Agosto 2013	<b>X</b>	
<b>12/10/13</b>	Relazione settimanale 05-11 ottobre ed allegati	<b>X</b>	
<b>19/10/13</b>	Relazione settimanale 12-18 ottobre ed allegati	<b>X</b>	
	Richiesta rimozione film algale		

<b>21/10/13</b>	Addendum al manuale WP6bis ed allegati		<b>X</b>
<b>26/10/13</b>	Relazione settimanale 19-25 ottobre ed allegati	<b>X</b>	
<b>02/11/13</b>	Relazione settimanale 26 ottobre – 01 novembre ed allegati	<b>X</b>	
<b>09/11/13</b>	Relazione settimanale 02-08 novembre ed allegati	<b>X</b>	
	12-343-H53_rev0 Report monitoraggio QA settembre 2013	<b>X</b>	
<b>12/11/13</b>	Invio rapporto Spline – sequenze deballastaggio e verifica robustezza		<b>X</b>
<b>13/11/13</b>	General Checklist e traduzione sommario pesi del doc Overdick TMCC-OV-REP-01-003-10		<b>X</b>
<b>16/11/13</b>	Relazione settimanale 09-15 novembre ed allegati	<b>X</b>	
<b>20/11/13</b>	Documentazione installazione gru a torre		
	Presentazioni TM e D'Appolonia e relazione UniRoma		
<b>23/11/13</b>	Relazione settimanale 16-22 novembre ed allegati	<b>X</b>	
<b>28/11/13</b>	Invio manuale operativo WP7 ed allegati	<b>X</b>	<b>X</b>
	Invio calcoli di installazione del basamento della gru		
<b>30/11/13</b>	Invio relazione settimanale 23-29 novembre ed allegati	<b>X</b>	
<b>07/12/13</b>	Invio relazione settimanale 30 novembre-06 dicembre ed allegati	<b>X</b>	
	Richiesta interruzione centralina monitoraggio qualita' dell'aria		
	Presentazione Titan/Micoperi del 3 dicembre 2013		
<b>14/12/13</b>	Invio relazione settimanale 07-13 dicembre ed allegati	<b>X</b>	
	12-343-H54_rev0 Report Monitoraggio QA Ottobre 2013	<b>X</b>	
<b>21/12/13</b>	Invio relazione settimanale 14-20 dicembre ed allegati	<b>X</b>	

**ALLEGATO 4**



*Installazione cella di carico*





**ALLEGATO 4**



*Installazione supporti per la rotazione dei cassoni*





## UNDERWATER NOISE AND CETACEAN MONITORING

Report di attività, 14 dicembre – 16 dicembre 2013

### 1. ZONA DI ESCLUSIONE

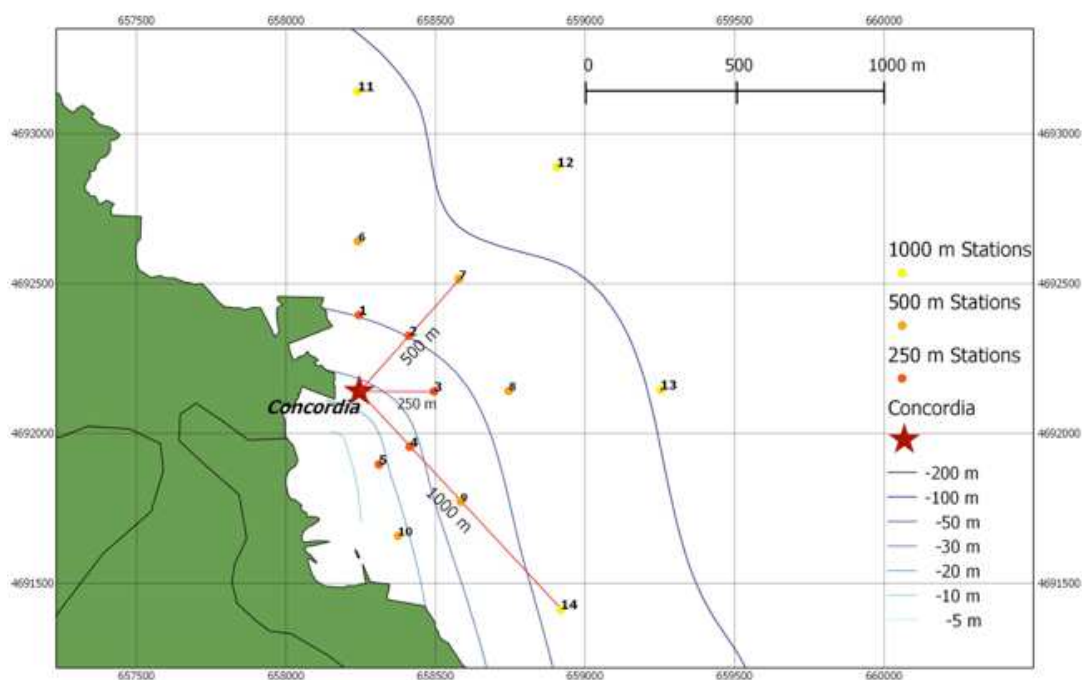
- A seguito delle registrazioni delle attrezzature man mano utilizzate dal cantiere in questi mesi (*vibratory hammer*, *fresa*, *impact hammer*, *trivella*, etc) e della tipologia di rumore prodotto (impulsivo, non impulsivo, periodico, non periodico, etc), è stata definita e applicata una zona di esclusione (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 a nel raggio di 250m, 500m e 1000m dalla nave (Fig. 2).



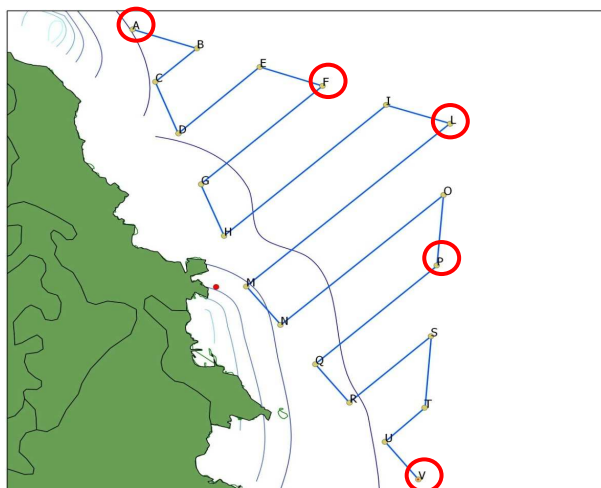
**Figura 2. Stazioni acustiche a 250m, 500m e 1000m dalla nave.**

- Il piano di lavoro prevede che durante la settimana siano 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, a causa di un problema tecnico all'attrezzatura, non è stata campionata alcuna stazione; pertanto non sono state effettuate le relative analisi.**

## 4. MONITORAGGIO ACUSTICO (VOCALIZZAZIONI CETACEI): MISURE E RISULTATI

- La rilevazione acustica e visiva di delfini in occasione della detonazione dell'ordigno bellico il 21/11/2012 ha fornito lo spunto per verificare sistematicamente l'eventuale presenza di cetofauna a una distanza almeno due volte superiore all'attuale zona di esclusione (ovvero a una distanza di oltre 2.000 metri dalla nave). Sono state quindi effettuate alcune prove di ascolto e registrazione specifiche lungo il perimetro esterno, sezione nord, del transetto per il monitoraggio visivo nella settimana 24-30 novembre 2012 e sono stati rilevati una serie di suoni di diverse tipologie riconducibili a fischi e click di delfini.

- E' stato quindi definito un **protocollo di monitoraggio acustico (specifico per i cetacei)** standardizzato in determinate posizioni lontane del cantiere (al fine di ridurre l'intensità del rumore da lì proveniente) per una più puntuale (eventuale) localizzazione acustica dei cetacei potenzialmente presenti, al fine di:
  - 1) integrare il monitoraggio visivo della presenza dei cetacei nell'area e
  - 2) arricchire il monitoraggio dei rumori di cantiere con l'acquisizione di informazioni acustiche specifiche sulla possibile (concomitante) presenza di animali nella zona.
- Il metodo di acquisizione dei dati acustici prevede che durante il transetto del monitoraggio visivo a Nord (A-B-C-D-E-F-G-H-I-L), siano effettuate 2 tappe di ascolto/registrazione presso i punti A, F e/o L e durante il transetto a Sud (L-M-N-O-P-Q-R-S-T-U-V) presso i punti V e P (vedi figura 3); tuttavia, a seconda delle condizioni meteo-marine, questo schema generale può subire variazioni.
- L'idrofono è posizionato a 2 profondità, ovvero a 5 e a 30 metri, gain 20, e ciascuna registrazione ha la durata di 5 minuti.



**Figura 3. Punti di rilevazione acustica lungo il transetto del monitoraggio visivo.**

- **Durante la settimana, a causa di un problema tecnico all'attrezzatura, non sono state effettuate registrazioni.**

#### **4. MONITORAGGIO VISIVO DEI CETACEI: MISURE E RISULTATI**

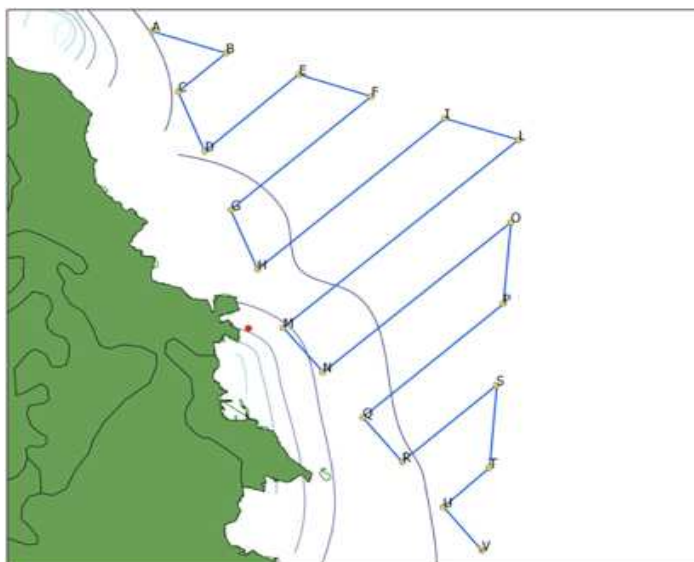
- Il monitoraggio visivo della presenza dei cetacei nell'area viene generalmente effettuato a occhio nudo da MMO qualificati e certificati a bordo di una imbarcazione dedicata, utilizzando binocoli e apposite schede di avvistamento.
- Questa settimana per il monitoraggio sono state utilizzate la imbarcazioni 'Spirit' e 'Immacolata Madre'.
- Per effettuare il monitoraggio quando lo stato del mare non consente l'uscita della barca è stata opportunamente individuata una postazione fissa (Figura 4), situata a una altitudine di 74m slm.
- Questa settimana **il monitoraggio è stato condotto esclusivamente in mare** (Tabella 1).





**Figura 4. Postazione a terra per le attività di avvistamento cetacei (N 42° 21' 53.0"E 010° 55' 00.5")**

- Il piano di lavoro prevede che durante la settimana sia quotidianamente osservata in dettaglio l'area dei 500-1000m intorno alla nave e che venga 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 2500m dalla nave, il transetto lineare riportato in Figura 5.



**Figura 5. Transetti lineari seguiti durante le attività di avvistamento cetacei.**

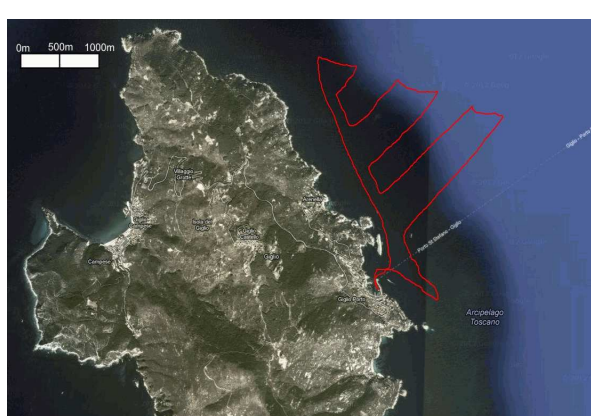
La Tabella 1 riporta la sintesi delle informazioni raccolte. Durante la settimana è stata monitorata l'intera area a 2500m di distanza dalla Costa Concordia con periodi di osservazione in mare mattutini e pomeridiani.

**Lo sforzo di osservazione totale è di 730 min** (Tabella 1) **e di 111,80 km percorsi** (Figure 6a, 6b e 6c).

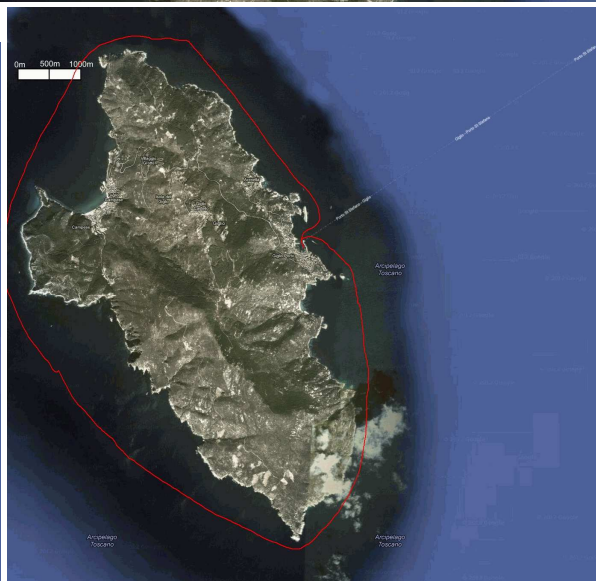
**Non è stato effettuato alcun avvistamento né all'interno della zona di esclusione né nel raggio di 2500m dal relitto.**

**Tabella 1. Sintesi dello sforzo di avvistamento e delle condizioni meteo marine nel periodo 14-16 dicembre 2013**

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	
14.12.2013	09:24	10:50	X	-	14,56	4	Good	6	135	3	12	16,3	Partly Cloudy
14.12.2013	14:33	17:49	X	-	20,01	4	Good	7	135	1 2	13,5	16,2	Partly Cloudy
15.12.2013	09:13	11:00	X	-	15,44	4	Good	7	90	2	13,5	16	Partly Cloudy
15.12.2013	14:25	16:23	X	-	23,24	5	Good	8	360	3 4	14,8	16	Fair
16.12.2013	08:24	10:20	X	-	22,04	4	Good	8	315	2	12	16,2	Fair
16.12.2013	14:00	15:47	X	-	16,51	4	Good	6	315	2	14,2	16	Fair



(a)



(b)



(c)

**Figura 6. Rotte seguite durante il monitoraggio visivo in barca il 14 (pannelli a, mattina e pomeriggio), il 15 (pannelli b, mattina e pomeriggio) e 16.12.2013 (pannelli c, mattina e pomeriggio).**



# Rimozione Costa Concordia

## Relazione Settimanale

Rev.0

Pag. 31/31

### 5. GRUPPO DI LAVORO

Surname	Name	Professional Backgorund	Role in the program
Azzali	Massimo	Acoustic Engineer	Acoustic Expert and data analysis
Mussi	Barbara	Cetologist	GIS Expert and data analysis
Pace	Daniela Silvia	Marine Biologist, Cetologist	Team Supervisor
Vigna	Leonardo	Technician	Data analysis
Giacomini	Giancarlo	Technician	Fieldwork and data collection (ON-SITE)
Vivaldi	Carlotta	Biologist	Fieldwork and data collection (ON-SITE)

### NOTE CONCLUSIVE

- Anche durante questa settimana è stata applicata la zona di esclusione (EZ) di 1000m dalla nave.
- Non è stato effettuato alcun avvistamento né all'interno della zona di esclusione né nella zona buffer a 2500m dal relitto della Costa Concordia.