

	<b>Rimozione Costa Concordia</b>  <b>Relazione Settimanale</b>	<b>Rev.0</b>	Pag. 1/32
---	--	--------------	-----------

<b>Redatta da:</b> Costa Crociere	<b>Luogo:</b> Isola del Giglio	<b>Data:</b> 07/12/2013
<b>Destinatari:</b> Osservatorio di monitoraggio		
<b>Titolo:</b> Rapporto settimanale per Osservatorio di monitoraggio		

## Attività svolte – Isola del Giglio, 30 novembre – 06 dicembre

**30/11/2013:**

**Cantieristica**

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, avviata connessione prima linea di tubolari del sistema di ritenuta di prua; continua installazione impianto elettrico sulla Costa Concordia e installazione sistema antincendio; proseguono a Piombino le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni; proseguono a Livorno le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta, con l'installazione dei parapetti di protezione sui cassoni S7 e S9, la saldatura dei rinforzi dei tubi guida, l'installazione delle linee per il passaggio dei cavi sui cassoni S2 e P5.

**Ambientale**

A causa delle cattive condizioni meteorologiche (vento teso di direzione variabile a 33 km h-1, con raffiche di vento fresco a 45 km h-1) e mare mosso con onda da S di 1 m, non è stato possibile effettuare alcun rilievo.

Causa le forti correnti e lo stato del mare, oggi il monitoraggio acustico non è stato effettuato. Il monitoraggio visivo dei cetacei è stato eseguito per 1,5 ore da imbarcazione. Nessun cetaceo è stato avvistato.

Gli addetti al monitoraggio delle correnti per questa settimana sono la Dr.ssa Laura Cutroneo e il Dr. Marco Capello. Gli osservatori MMO sono la Dr.ssa Alessandra Suardi e la Dr.ssa Lisa Stanzani.


**01/12/2013:**

**Cantieristica**

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, continuano operazioni di connessione prima linea di tubolari del sistema di ritenuta di prua, sospese nel pomeriggio causa condizioni meteo marine avverse; sospesa installazione impianto elettrico sulla Costa Concordia e preparazione installazione sistema antincendio causa condizioni meteo marine avverse.

**Ambientale**

A causa delle pessime condizioni meteorologiche (vento fresco da N a 44 km h-1, con raffiche di vento forte a 58 km h-1) e mare agitato con onda da N-NE da 2 a 3.4 m di altezza, non è stato possibile effettuare alcun campionamento.

	<b>Rimozione Costa Concordia</b>  <b>Relazione Settimanale</b>	<b>Rev.0</b>	Pag. 2/32
---	--	--------------	-----------

Causa le forti correnti e lo stato del mare, oggi i monitoraggi acustici e visivi non sono stati effettuati.

**02/12/2013:**

**Cantieristica**

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, sospese operazioni di connessione prima linea di tubolari del sistema di ritenuta di prua, causa condizioni meteo marine avverse; sospesa installazione impianto elettrico sulla Costa Concordia e preparazione sistema antincendio, causa condizioni meteo marine avverse; proseguono a Piombino le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni; proseguono a Livorno le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta, con la rimozione dei passi d'uomo dai cassoni P14 e S15, l'installazione delle linee per il passaggio dei cavi sui cassoni P1 e P2, l'installazione dei rinforzi sui tubi guida dei cassoni S5 e S12.

**Ambientale**

A causa delle pessime condizioni meteorologiche (vento fresco da N-NE a 41 km h-1, con raffiche di vento forte a 59 km h-1) e mare agitato con onda da N-NE fino da un massimo di 3.35 m di altezza, non è stato possibile effettuare alcun campionamento.

Causa le forti correnti e lo stato del mare, oggi il monitoraggio acustico e quello visivo non sono stati effettuati.

**03/12/2013:**

**Cantieristica**

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, continuano operazioni di connessione prima linea di tubolari del sistema di ritenuta di prua, avviata preparazione installazione seconda linea; continua installazione impianto elettrico sulla Costa Concordia; avviata installazione pompe per sistema antincendio; proseguono a Piombino le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni; proseguono a Livorno le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta, con l'installazione delle linee per il passaggio dei cavi sui cassoni S1 e P2.

**Ambientale**

A causa dello stato del mare con onda significativa di 1 m a calare, e onda massima di 1.40 m, non è stato possibile effettuare alcun campionamento.

Causa le condizioni meteo avverse, oggi il monitoraggio acustico e visivo dei cetacei non è stato effettuato.

Riunione dell'Osservatorio a Firenze.

**04/12/2013:**

**Cantieristica**

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



## Rimozione Costa Concordia

### Relazione Settimanale

Rev.0

Pag. 3/32

pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, completata connessione prima linea di tubolari del sistema di ritenuta di prua, continua preparazione installazione seconda linea; continua installazione impianto elettrico sulla Costa Concordia; continua installazione pompe per sistema antincendio sulle Costa Concordia; proseguono a Piombino le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni; proseguono a Livorno le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta, con l'installazione dei rinforzi sui cassoni S10, S11 e S12, l'installazione delle linee per il passaggio dei cavi sui cassoni P2 e S8.

#### **Ambientale**

Oggi il monitoraggio giornaliero è stato effettuato regolarmente. In 6 stazioni l'irradianza ha valori inferiori (maggiori o uguali a  $29 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ) alla soglia minima di allarme ( $37 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ).

Temperatura dell'acqua pari a  $17^\circ\text{C}$  in superficie e fino a 30 m di profondità. Rilevate discrete concentrazioni di clorofilla-a. Per meglio evidenziare la situazione ambientale nella zona interessata dai lavori, dal punto di vista della fisica, il bollettino riporta i grafici delle correnti, del backscatter del correntometro e della temperatura superficiale. Il backscatter è un parametro che può essere utilizzato, in prima approssimazione, come indicatore della torbidità dell'acqua, e comprende tutto ciò che si trova nell'acqua (siano particelle sospese o bolle d'aria, motivo della "prima approssimazione") e quindi restituisce un'eco di ritorno del segnale acustico emesso dallo strumento: il valore di questa eco è proporzionale alla quantità di "materiale" in sospensione. I colori della rappresentazione dei grafici danno indicazioni puramente tecniche, utili però per capire quali siano le zone più o meno interessate da torbidità. Ricordiamo che le correnti superficiali vengono misurate a partire dalla profondità di circa 5 metri e risentono della circolazione del sito di misura (il più delle volte sono opposte alla circolazione tirrenica verso NW), mentre l'interfaccia acqua-aria risente del vento presente al momento delle rilevazioni e si muove, il più delle volte, nella stessa direzione del vento.


Le correnti superficiali non presentano una direzione prevalente con venti provenienti da Est; la distribuzione superficiale della temperatura dell'acqua nell'area d'indagine non presenta particolari andamenti. I grafici del backscatter non evidenziano situazioni particolari.

Causa un problema tecnico all'idrofono oggi il monitoraggio acustico non è stato effettuato. Il monitoraggio visivo dei cetacei è stato eseguito per 4 ore da imbarcazione. Nessun cetaceo è stato avvistato.

**05/12/2013:**

#### **Cantieristica**

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, avviata connessione seconda linea di tubolari del sistema di ritenuta di prua; continua installazione impianto elettrico sulla Costa Concordia; completata installazione sistema antincendio sulla Costa Concordia; proseguono a Piombino le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni; proseguono a Livorno le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta, continua l'installazione dei rinforzi sui cassoni S5, S10, S11 e S12, l'installazione delle linee per il passaggio dei cavi sui cassoni P1 e S8, l'installazione dei tubi guida della catene sui cassoni S10 e S11.

	<b>Rimozione Costa Concordia</b> <b>Relazione Settimanale</b>	<b>Rev.0</b>	Pag. 4/32
---	--	--------------	-----------

### **Ambientale**

A causa del coinvolgimento del SC Spirit in altre attività di lavoro non è stato possibile effettuare alcun campionamento.

Causa un problema tecnico all'idrofono oggi il monitoraggio acustico non è stato effettuato. Il monitoraggio visivo dei cetacei è stato eseguito per 4,5 ore da imbarcazione. Nessun cetaceo è stato avvistato.

**06/12/2013:**


### **Cantieristica**

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, continua connessione seconda linea di tubolari del sistema di ritenuta di prua; continua installazione impianto elettrico sulla Costa Concordia; proseguono a Piombino le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni; proseguono a Livorno le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta, continua l'installazione dei rinforzi sui cassoni S4, S5, S11 e S12, l'installazione dei tubi guida della catene sui cassoni S5, S6, S10 e S11.

### **Ambientale**

Oggi il monitoraggio giornaliero è stato effettuato regolarmente ma senza l'acquisizione di dati di dinamica a causa di un problema alla strumentazione. In alcune stazioni l'irradianza ha valori inferiori (maggiore o uguale a  $26 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ) alla soglia minima di allarme ( $37 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ) a causa della carenza di luce dovuta alla copertura nuvolosa.

Causa un problema tecnico all'idrofono oggi il monitoraggio acustico non è stato effettuato. Il monitoraggio visivo dei cetacei è stato eseguito per 4 ore da imbarcazione. Nessun cetaceo è stato avvistato.

	<b>Rimozione Costa Concordia</b> <b>Relazione Settimanale</b>	<b>Rev.0</b>	Pag. 5/32
---	--	--------------	-----------

## **Attività previste – Isola del Giglio 30 novembre-06 dicembre**

### **Attività cantieristica**

Continua attività caretaking di gestione e manutenzione panne e controlli antinquinamento. Continuano operazioni per passaggio catene sotto la nave e installazione bilge plates. Previsto completamento operazioni di installazione del sistema di ritenuta di prua. Continuano le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni a Piombino; proseguono a Livorno le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta.

### **Attività ambientale aerea**


Invio dati Qualità dell’Aria.

Conclusione campagna di monitoraggio QA (10 dicembre)

Invio report attività di monitoraggio QA – ottobre 2013

### **Attività ambientale marina**

È previsto il proseguimento dei rilievi delle correnti e dei sedimenti sospesi nella colonna d’acqua mediante ADCP portatile, secondo il piano adottato. È previsto il proseguimento dei rilievi sui rumori subacquei e l’avvistamento dei mammiferi marini. Previsti rilievi subacquei sui fondali lasciati scoperti dopo il parbuckling.

	<b>Rimozione Costa Concordia</b> <b>Relazione Settimanale</b>	<b>Rev.0</b>	Pag. 6/32
---	--	--------------	-----------

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

Nonostante le condizioni meteo marine avverse che hanno interessato la prima parte della settimana, sono proseguite le operazioni di installazione del sistema di ritenuta di prua: è stata completata la connessione della prima delle due linee di tubolari alla roccia di ancoraggio, mentre è attualmente in corso l'installazione della seconda linea, previsto di essere ultimato nei prossimi giorni.

Proseguono nel frattempo a Livorno le operazioni di allestimento dei cassoni di spinta da installare sulla Costa Concordia; proseguono a Piombino le operazioni di assemblaggio dei quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni.

**Previsioni meteorologiche per il periodo 07-13 dicembre 2013**

**Emissione: venerdì 06 dicembre ore 11.00**

**Sabato 7 Dicembre 2013**

**stato del cielo e fenomeni:** parzialmente nuvoloso al mattino, sereno o poco nuvoloso dal pomeriggio.

**vento:** tra debole e moderato di grecale (NE).

**mare:** poco mosso.

**temperature:** stazionarie o in lieve calo con massime intorno a 12-13 °C.

**Domenica 8 Dicembre 2013**

**stato del cielo e fenomeni:** parzialmente nuvoloso o nuvoloso per nubi di tipo basso; (bassa) possibilità di deboli piogge nel pomeriggio.

**vento:** debole meridionale.

**mare:** poco mosso.

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

**Lunedì 9 Dicembre 2013**

**stato del cielo e fenomeni:** parzialmente nuvoloso per nubi basse al mattino e per transito de velature nel pomeriggio.

**vento:** debole variabile.

**mare:** poco mosso.

**temperature:** stazionarie.

**Martedì 10 Dicembre 2013**

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

**vento:** moderato da nord-est.

**mare:** poco mosso.

**temperature:** stazionarie.

**Mercoledì 11 Dicembre 2013**

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

**vento:** debole settentrionale.

**mare:** poco mosso.

**temperature:** in calo, con massime intorno a 10 °C.

**Giovedì 12 Dicembre 2013**

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

**vento:** debole settentrionale.

**mare:** poco mosso.

**temperature:** stazionarie.


**Venerdì 13 Dicembre 2013**

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

**vento:** debole settentrionale.

**mare:** poco mosso.

**temperature:** in aumento.

	<b>Rimozione Costa Concordia</b> <b>Relazione Settimanale</b>	<b>Rev.0</b>	Pag. 8/32
---	--	--------------	-----------

**Presenze (al 06 dicembre):**

Totale persone coinvolte nel progetto attualmente all'Isola del Giglio **168**, di cui:

- a bordo dei mezzi navali: **48**
- a terra: **120**


**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



	<b>Rimozione Costa Concordia</b> <b>Relazione Settimanale</b>	<b>Rev.0</b>	Pag. 9/32
---	--	--------------	-----------

**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. 10/32**

**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, assistenza Micoperi 30	
Rim.re Afon Cefni	Attività di supporto ed assistenza mezzi maggiori	
Rim.re Voe Venture	Attività di supporto ed assistenza mezzi maggiori	
Rim.re Snipe	Attività di supporto, assistenza Micoperi 30	
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	

**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>



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

**Rev.0**

**Pag. 12/32**

<b>26/07/12</b>	12-343-H5 Rev.0 (monitoraggio della qualità dell'aria)	<b>X</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>	

<b>27/08/12</b>	12-343-H11 studio della propagazione (onda impulsiva)	<b>X</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		
<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>
<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>	





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

**Rev.0**

**Pag. 17/32**

	12-343-H31 Rev0 Relazione naturalistica campagna CO (gennaio 2013)	<b>X</b>	
<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. 18/32

<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. 19/32**

<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>	

<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		



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

**Rev.0**

**Pag. 23/32**

<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>	

**ALLEGATO 4**



*Operazioni di installazione sistema di ritenuta di prua*





**ALLEGATO 4**



*Sopra: quadri del sistema di controllo della zavorra dei cassoni a Piombino*

*Sotto: Operazioni di allestimento dei cassoni di spinta, ruotati, a Livorno*





*Operazioni di allestimento dei cassoni di spinta, ruotati, a Livorno*

**ALLEGATO 5**

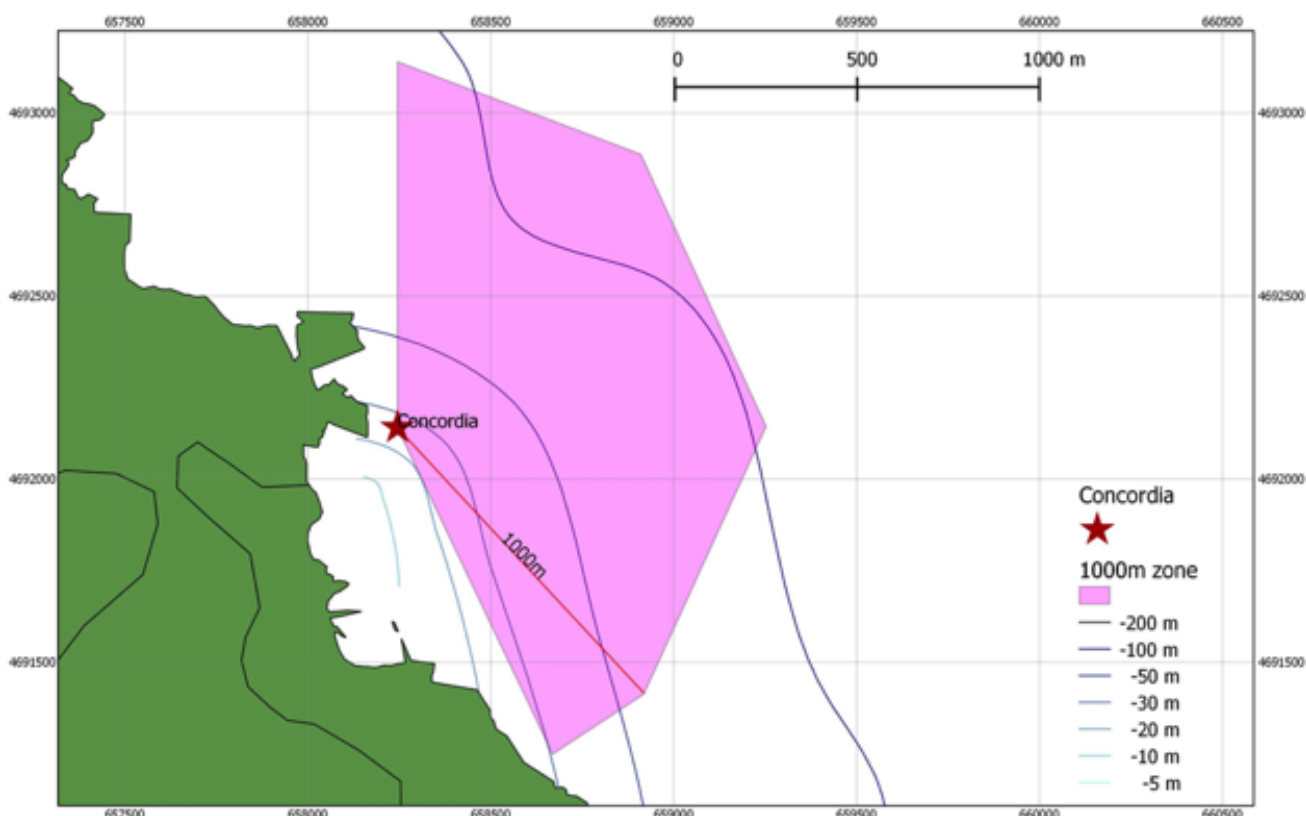


**UNDERWATER NOISE AND CETACEAN MONITORING**

Report di attività, 30 novembre – 06 dicembre 2013

**1. ZONA DI ESCLUSIONE**

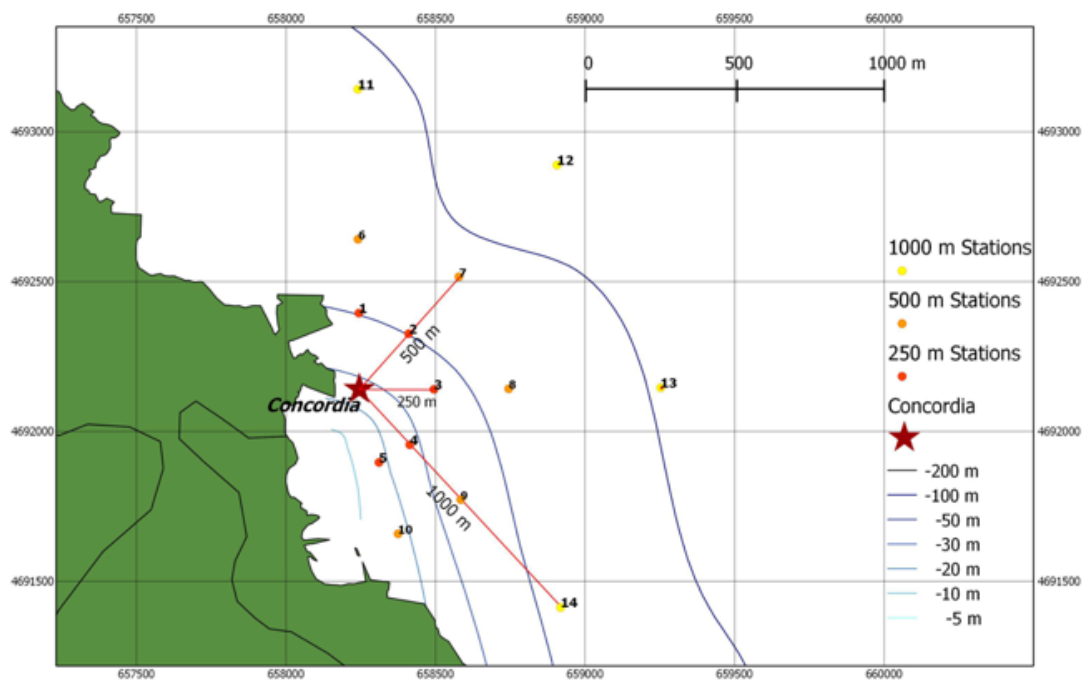
- A seguito delle registrazioni delle attrezzature man mano utilizzate dal cantiere in questi mesi (*vibratory hammer*, *fresa*, *impact hammer*, *trivella*, etc) e della tipologia di rumore prodotto (impulsivo, non impulsivo, periodico, non periodico, etc), è stata definita e applicata una zona di esclusione (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.**

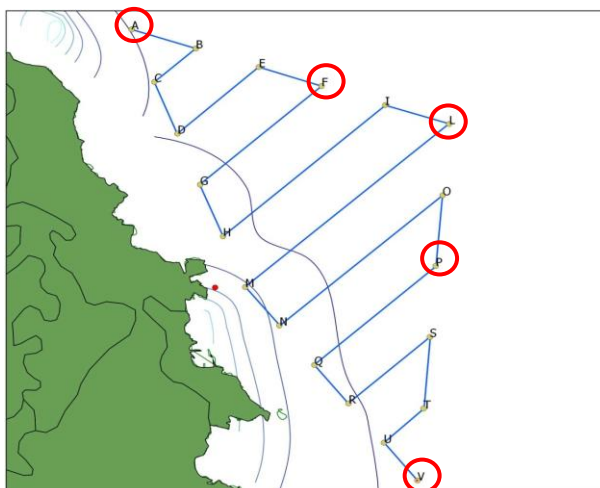
- Il piano di lavoro prevede che durante la settimana siano quotidianamente campionate almeno 2 stazioni (ascolto e/o registrazione), in maniera da raccogliere: a) dati sufficienti alla definizione del paesaggio acustico relativo a questa fase dei lavori di rimozione (inclusa la stima visiva del traffico 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 condizioni meteo marine particolarmente sfavorevoli e 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 delle condizioni meteo-marine non idonee e di un problema tecnico all'attrezzatura, non sono state effettuate registrazioni.**

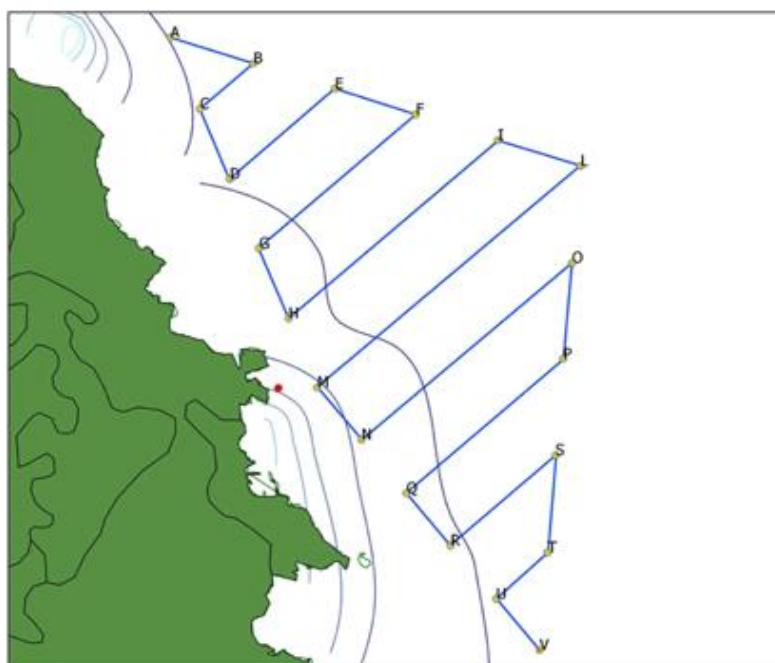
#### **4. MONITORAGGIO VISIVO DEI CETACEI: MISURE E RISULTATI**

- 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 le 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 793 min (Tabella 1) e di 121,81 km percorsi (Figura 6).**  
**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 corso della settimana 30 novembre-06 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	
30.11.2013	-	-	-	-	-	-	-	18	90	3	13	17,1	Partly Cloudy
30.11.2013	15:09	16:46	X	-	17,73	4	Good	8	180	2	13	17	Partly Cloudy
01.12.2013*	-	-	-	-	-	-	Good	18	360	4	12,1	17	Partly Cloudy
01.12.2013*	-	-	-	-	-	-	Good	22	360	4	13,5	17	Cloudy
02.12.2013*	-	-	-	-	-	-	Good	4	360	4	14	16,9	Partly Cloudy
02.12.2013*	-	-	-	-	-	-	Good	18	45	4	15	16,9	Partly Cloudy
03.12.2013*	-	-	-	-	-	-	Good	8	360	3, 4	12	16,5	Fair
03.12.2013*	-	-	-	-	-	-	Good	6	315	3	14,6	16,4	Fair
04.12.2013	08:51	10:52	X	-	15,85	4	Good	4	135	2	12	16,7	Fair
04.12.2013	15:01	17:00	X	-	21,45	4	Good	4	225	1, 2	12	16,6	Fair
05.12.2013	09:15	11:43	X	-	22,73	4	Good	4	360	1, 2	12	16,7	Fair
05.12.2013	15:08	16:47	X	-	15,63	4	Good	3	270	1	12	16,5	Fair
06.12.2013	08:58	10:41	X	-	13,82	4	Good	5	180	1, 2	13	16,6	Partly Cloudy
06.12.2013	15:06	16:52	X	-	14,6	4	Good	8	180	2	13,5	16,6	Cloudy



**Figura 6. Rotte seguite durante il monitoraggio visivo in barca (30.11.2013 – 06.12.2013).**



# Rimozione Costa Concordia

## Relazione Settimanale

Rev.0

Pag. 32/32

### 5. GRUPPO DI LAVORO

Surname	Name	Professional Background	Role in the program	MMO certificate
Pace	Daniela Silvia	Marine Biologist, Cetologist	Team Supervisor	YES
Azzali	Massimo	Acoustic Engineer	Acoustic Expert and data analysis	NO
Mussi	Barbara	Cetologist	GIS Expert and data analysis	YES
Vigna	Leonardo	Technician	Data analysis	YES
Stanzani	Lisa	Biologist	Fieldwork and data collection (ON-SITE)	YES
Suardi	Alessandra	Biologist	Fieldwork and data collection (ON-SITE)	YES

### 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.
- Come già evidenziato in passato, durante le prossime due-tre 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 secondo il protocollo standard e, eventualmente, sulle altre 4 identificate nel raggio di 1000m dalla nave, fermo restando che ogni qualvolta vengano rilevati rumori particolari si procederà alla loro registrazione e analisi
  - 2) il monitoraggio visivo/acustico quotidiano, con survey in barca, della presenza dei cetacei nella EZ, nella zona buffer e, una volta a settimana (condizioni meteo permettendo), nel corso di un periplo dell'isola;
  - 3) una verifica delle eventuali strategie di mitigazione dell'impatto del rumore sulle specie di cetacei potenzialmente presenti nell'area (se applicate).