

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 1/38
---	--	--------------	------------------

Redatta da: Costa Crociere	Luogo: Isola del Giglio	Data: 08/06/2013
Destinatari: Osservatorio di monitoraggio		
Titolo: Rapporto settimanale per Osservatorio di monitoraggio		

Attività svolte – Isola del Giglio, 01-07 giugno

01/06/2013:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming all'interno della falla non necessarie; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, continua tensionamento micropali dell'anchor block 9; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, continua attività di preparazione per installazione piattaforma 2; pontone Navalmare 1 in stand-by a Porto Santo Stefano; pontone Micourier 1 rimorchiato da rimorchiatore Bucaneer si dirige in area di lavoro con piattaforma 2; pontone ASV Pioneer e Liguria 1 in area di lavoro, continuano operazioni di installazione e riempimento grout bags con malta cementizia; E.R. Narvik in area di lavoro per trasferimento gash plate e catene per sistema di ritenuta; continuano operazioni di saldatura sul lato sinistro della Costa Concordia in preparazione all'installazione cassoni di spinta.

Ambientale

Oggi è stato possibile effettuare il monitoraggio in tutte le stazioni e nell'area interessata dall'uso delle Green Break Cartridges (h. 12.06) posizionate tra la prua della Costa Concordia e l'M30: non si sono evidenziate, dal punto di vista ambientale, situazioni anomale. L'irradianza ha tutti i valori più elevati (con un minimo pari a $40 \mu\text{M m}^{-2} \text{ s}^{-1}$) rispetto al valore di allarme ($37 \mu\text{M m}^{-2} \text{ s}^{-1}$), tranne nella stazione 20 dove ha valore pari a $22 \mu\text{M m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ che però non corrisponde a valori alti di torbidità e clorofilla. Vogliamo ricordare che il valore dell'irradianza viene misurato a 30 metri di profondità; nel caso le stazioni di misura siano più profonde vengono riportati per completezza anche i valori alla fine del profilo di misura (spesso i valori di irradianza misurati risultano inferiori al limite di allarme ma solo perché più profondi). Temperatura dell'acqua prossima ai $18,0^\circ\text{C}$ in superficie e ai $15,0^\circ\text{C}$ sotto i 15-20 metri di profondità. Salinità pari a 37-37,5‰. Negli ultimi due giorni non è stato possibile misurare la dinamica a causa di un guasto allo Spirit.

Riprende il consueto monitoraggio acustico, che oggi ha interessato le stazioni 2 (posta a 250 m di distanza dalla Concordia) e 7 (posta a 500 m di distanza). Il valore odierno di mean SPL è in genere inferiore al limite di 120 dB a tutte le profondità e stazioni. Il valore di SPL peak per le basse frequenze rilevato oggi è inferiore (o leggermente superiore alla stazione 2 a 10 m di profondità e alla stazione 7 a 5 m di profondità) al limite di 180 dB per danni fisici ai cetacei ma superiore a quello di 160 dB per effetti comportamentali a tutte le profondità e stazioni. Il valore di SPL rms per le basse frequenze rilevate è inferiore al limite di 180 dB per danni fisici ai cetacei e a quello di 160 dB per effetti comportamentali a tutte le profondità e in entrambe le stazioni.

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 2/38
---	---	------------------------------------	---------------------------------

L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 4 ore dall'imbarcazione. Nessun cetaceo è stato avvistato.

Il monitoraggio per le operazioni con Green Break Cartridges è stato regolarmente effettuato. L'avvistamento dei cetacei è iniziato un'ora prima dell'avvio delle operazioni; nessuna presenza accertata.

Gli addetti al monitoraggio delle correnti per questa settimana sono la Dr.ssa Maria Paola Ferranti e la Dr.ssa Tiziana Cosmai. Gli osservatori MMO per i prossimi giorni sono la Dr.ssa Lisa Stanzani e la Dr.ssa Alessandra Suardi.

02/06/2013:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming all'interno della falla non necessarie; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, continua tensionamento micropali dell'anchor block 9; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, completata installazione terza gash plate sulla fiancata sinistra della Costa Concordia, continua preparazione per installazione piattaforma 2; pontone Navalmare 1 in stand-by a Porto Santo Stefano; pontone Micourier 1 rimorchiato da rimorchiatore Bucaneer in area di lavoro con piattaforma 2; pontone ASV Pioneer e Liguria 1 in area di lavoro, continuano operazioni di installazione e riempimento grout bags con malta cementizia; E.R. Narvik in area di lavoro per trasferimento gash plate e catene per sistema di ritenuta; continuano operazioni di saldatura sul lato sinistro della Costa Concordia in preparazione all'installazione cassoni di spinta.

Ambientale

Oggi è stato possibile effettuare il monitoraggio in tutte le stazioni e nell'area interessata dall'uso delle Green Break Cartridges (h. 12.09) posizionate tra la prua della Costa Concordia e l'M30 (stazioni di monitoraggio 20-22): non si sono evidenziate, dal punto di vista ambientale, situazioni anomale. L'irradianza (minimo $51 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$) ha tutti i valori superiori al valore di allarme ($37 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$). 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. Ricordiamo che le correnti superficiali sono misurate 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 oggi sono dirette prevalentemente da Nord verso Sud 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. Prosegue il consueto monitoraggio acustico, che oggi ha interessato le stazioni 1 (posta a 250 m di distanza dalla Concordia) e 9 (posta a 500 m di distanza). Il valore di mean SPL oggi è molto alto, superiore al limite di 120 dB alla stazione 1. Questa particolare situazione è dovuta alla presenza di diverse imbarcazioni simultaneamente in un raggio di 200 m e del traghetto nel raggio di 600 m dalla stazione di ascolto. Il valore di SPL peak per le basse frequenze rilevato oggi è inferiore (o leggermente superiore alla stazione 9 a 5 m di profondità) al limite di 180 dB per danni ai cetacei ma superiore a quello di 160 dB per effetti comportamentali a tutte le profondità e stazioni. Il valore di SPL rms per le basse frequenze rilevate è

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 3/38
---	--	--------------	------------------

inferiore al limite di 180 dB per danni fisici ai cetacei e a quello di 160 dB per effetti comportamentali a tutte le profondità e in entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 4 ore dall'imbarcazione. Nessun cetaceo è stato avvistato. Il monitoraggio per le operazioni con Green Break Cartridges è stato regolarmente effettuato. L'avvistamento dei cetacei è iniziato un'ora prima dell'avvio delle operazioni; nessuna presenza accertata.

03/06/2013:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming all'interno della falla non necessarie; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, completato tensionamento micropali dell'anchor block 9; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, completata installazione piattaforma 2; pontone Navalmare 1 in stand-by a Porto Santo Stefano; pontone Micourier 1 rimorchiato da rimorchiatore Bucaneer a Porto Santo Stefano; pontone ASV Pioneer e Liguria 1 in area di lavoro, continuano operazioni di installazione e riempimento grout bags con malta cementizia; E.R. Narvik a Piombino per imbarco cemento; continuano operazioni di saldatura sul lato sinistro della Costa Concordia in preparazione all'installazione cassoni di spinta.

Ambientale

Oggi è stato possibile effettuare il monitoraggio in quasi tutte le stazioni (ne mancano 3) e nell'area interessata dall'uso delle Green Break Cartridges (h. 12.08) posizionate tra la prua della Costa Concordia e l'M30 a causa di un malfunzionamento della sonda multiparametrica. Nelle stazioni effettuate non si sono evidenziate, dal punto di vista ambientale, situazioni anomale. L'irradianza presenta valori inferiori a quello di allarme ($37 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$), non associati ad alti valori di torbidità e clorofilla ma alle condizioni di cielo coperto. Non è stato possibile effettuare il controllo delle operazioni dell'uso delle GBCs dal punto di vista della torbidità visionando il filmato registrato dal ROV, come fatto in passato, in quanto il ROV in questa occasione non è stato utilizzato. 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 e della temperatura superficiale. Le correnti oggi sono dirette prevalentemente da Nord verso Sud con venti provenienti da SudEst; la distribuzione superficiale della temperatura dell'acqua nell'area d'indagine non presenta particolari andamenti. I grafici del backscatter non evidenziano situazioni particolari.

Causa le forti correnti marine oggi il monitoraggio acustico quotidiano non è stato effettuato. L'avvistamento di mammiferi marini si è protratto per 60 minuti dall'imbarcazione prima delle operazioni con Green Break e poi per 4 ore dalla imbarcazione. Nessun cetaceo è stato avvistato.

04/06/2013:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming all'interno della falla non necessarie; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 4/38
---	---	------------------------------------	---------------------------------

area di lavoro, continua preparazione per installazione torri con martinetti idraulici per sistema di ritenuta; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, avviata trivellazione foro DH15 per piattaforma 3; pontone Navalmare 1 in area di lavoro in assistenza alle trivellazioni; pontone Micourier 1 rimorchiato da rimorchiatore Bucaneer a Piombino; pontone Micourier 2 con rimorchiatore Aran a La Spezia per imbarco pali per piattaforma 2 e torri con martinetti idraulici; pontone ASV Pioneer e Liguria 1 in area di lavoro, continuano operazioni di installazione e riempimento grout bags con malta cementizia; E.R. Narvik a Piombino per imbarco cemento; continuano operazioni di saldatura sul lato sinistro della Costa Concordia in preparazione all'installazione cassoni di spinta.

Ambientale

Oggi è stato possibile effettuare il monitoraggio in tutte le stazioni: non si sono evidenziate situazioni anomale. I grafici presenti nel bollettino odierno presentano valori che sono leggermente dissimili da quelli dei giorni scorsi: probabilmente questo è dovuto in parte alla sonda "di rispetto" che stiamo utilizzando in luogo di quella usuale, mandata alla casa produttrice per una manutenzione ordinaria. Dai grafici sono altresì mancanti i profili dell'irradianza perché il sensore "di rispetto" utilizzato fornisce dati singoli non raggruppabili in profili verticali: questo non influenza però la precisione della singola misura acquisita alle quote indicate nel grafico. 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. Le correnti oggi presentano direzione prevalente da Nord verso Sud con venti provenienti da NordOvest. La distribuzione superficiale della temperatura dell'acqua nell'area d'indagine non presenta particolari andamenti. I grafici del backscatter non evidenziano situazioni particolari.

A causa delle non favorevoli condizioni meteo marine oggi il monitoraggio acustico ha interessato la sola stazione 4 posta a 250 m di distanza dalla Concordia. Il valore odierno di mean SPL è inferiore al limite di 120 dB. Il valore di SPL peak per le basse frequenze rilevato oggi è inferiore al limite di 180 dB per danni fisici ai cetacei ma superiore a quello di 160 dB per effetti comportamentali a tutte le profondità. Il valore di SPL rms per le basse frequenze rilevate è inferiore al limite di 180 dB per danni fisici ai cetacei e a quello di 160 dB per effetti comportamentali a tutte le profondità. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 4,5 ore dall'imbarcazione. Nessun cetaceo è stato avvistato.

05/06/2013:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming all'interno della falla non necessarie; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, continua preparazione per installazione torri con martinetti idraulici per sistema di ritenuta; pontone Navalmare 2 rimorchiata da rimorchiatore Punta Penna si dirige in area di lavoro per assistenza installazione torri; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, continua trivellazione foro DH15 per piattaforma 3; pontone Navalmare 1 in area di lavoro in assistenza alle trivellazioni; pontone Micourier 2 rimorchiato da rimorchiatore Aran si dirige in area di lavoro per trasferimento pali per piattaforma 2 e torri con martinetti idraulici; pontone ASV Pioneer e Liguria 1 in area di lavoro,

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 5/38
---	--	--------------	-----------

continuano operazioni di installazione e riempimento grout bags con malta cementizia; E.R. Narvik in area di lavoro per trasferimento cemento e catene per sistema di ritenuta; continuano operazioni di saldatura sul lato sinistro della Costa Concordia in preparazione all'installazione cassoni di spinta.

Ambientale

Oggi è stato possibile effettuare il monitoraggio in tutte le stazioni: non si sono evidenziate, dal punto di vista ambientale, situazioni anomale. L'irradianza (minimo $71 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$) ha tutti i valori superiori al valore di allarme ($37 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$). Come si può notare, i grafici presentano valori che sono leggermente dissimili da quelli dei giorni scorsi: probabilmente questo è dovuto in parte alla sonda "di rispetto" che stiamo utilizzando in luogo di quella usuale, mandata alla casa produttrice per una manutenzione ordinaria. Dai grafici sono altresì mancanti i profili dell'irradianza perché il sensore "di rispetto" utilizzato fornisce dati singoli non raggruppabili in profili verticali: questo non compromette però la bontà della singola misura acquisita alle quote indicate nel grafico. 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. Le correnti oggi sono dirette prevalentemente da nord verso sud con venti provenienti da Nord-Ovest. La distribuzione superficiale della temperatura dell'acqua nell'area d'indagine non presenta particolari andamenti. I grafici del backscatter evidenziano sottocosta sparse chiazze di acque profonde con maggiore torbidità.

Oggi a causa delle non favorevoli condizioni meteo le attività di registrazione acustiche non sono state effettuate. L'avvistamento di mammiferi marini si è protratto per 3 ore dall'imbarcazione. Nessun cetaceo è stato avvistato.

06/06/2013:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming all'interno della falla non necessarie; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, continua preparazione per installazione torri con martinetti idraulici per sistema di ritenuta; pontone Navalmare 2 in area di lavoro per assistenza installazione torri; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, completata trivellazione foro DH15 per piattaforma 3; pontone Navalmare 1 in area di lavoro in assistenza alle trivellazioni; pontone Micourier 2 rimorchiato da rimorchiatore Aran arriva in serata in area di lavoro per trasferimento pali per piattaforma 2 e torri con martinetti idraulici; pontone ASV Pioneer e Liguria 1 in area di lavoro, continuano operazioni di installazione e riempimento grout bags con malta cementizia; E.R. Narvik a Piombino per imbarco cemento; continuano operazioni di saldatura sul lato sinistro della Costa Concordia in preparazione all'installazione cassoni di spinta.

Ambientale

Oggi è stato possibile effettuare il monitoraggio in tutte le stazioni: non si sono evidenziate, dal punto di vista ambientale, situazioni anomale. Il grafico della stazione #3 evidenzia una nuvola torbida, alla quota compresa tra 19 e 25 m circa, legata alla rimozione del casing, non evidenziata in altre stazioni. Come si può notare, i grafici presentano valori che sono leggermente dissimili da quelli dei giorni scorsi: probabilmente questo è dovuto in parte alla sonda "di rispetto" che stiamo utilizzando

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 6/38
---	---	------------------------------------	---------------------------------

in luogo di quella usuale, mandata alla casa produttrice per una manutenzione ordinaria. Dai grafici sono altresì mancanti i profili dell'irradianza perché il sensore "di rispetto" utilizzato fornisce dati singoli non raggruppabili in profili verticali: questo non compromette però la bontà della singola misura, acquisita alle quote indicate nel grafico.

Per meglio evidenziare la situazione ambientale, dal punto di vista della fisica, il bollettino riporta i grafici delle correnti, del backscatter del correntometro e della temperatura superficiale. Le correnti superficiali oggi non presentano una direzione prevalente con venti provenienti da Est; le correnti intermedie e quelle profonde sono prevalentemente dirette Sud. La distribuzione superficiale della temperatura dell'acqua nell'area d'indagine non presenta particolari andamenti. I grafici del backscatter evidenziano una leggera maggiore torbidità delle acque più profonde sottocosta.

Il monitoraggio acustico oggi ha interessato le stazioni 3 (posta a 250 m di distanza dalla Concordia) e 6 (posta a 500 m di distanza). Il valore di mean SPL oggi è prossimo o inferiore al limite di 120 dB in entrambe le stazioni. Il valore di SPL peak per le basse frequenze è inferiore al limite di 180 dB per danni fisici ai cetacei ma superiore a quello di 160 dB per effetti comportamentali a tutte le profondità e stazioni. Il valore di SPL rms per le basse frequenze è inferiore al limite di 180 dB per danni fisici ai cetacei e a quello di 160 dB per effetti comportamentali a tutte le profondità. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 6 ore dall'imbarcazione. Nessun cetaceo è stato avvistato.

07/06/2013:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming all'interno della falla non necessarie; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, continua preparazione per installazione torri con martinetti idraulici per sistema di ritenuta; pontone Navalmare 2 in area di lavoro per assistenza installazione torri; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, completata installazione pali DH7 e DH9 su piattaforma 2; pontone Navalmare 1 in area di lavoro; pontone Micourier 2 in area di lavoro per trasferimento pali per piattaforma 2 e torri con martinetti idraulici; pontone ASV Pioneer e Liguria 1 in area di lavoro, continuano operazioni di installazione e riempimento grout bags con malta cementizia; E.R. Narvik a Piombino per imbarco cemento; continuano operazioni di saldatura sul lato sinistro della Costa Concordia in preparazione all'installazione cassoni di spinta.

Ambientale

Oggi è stato possibile effettuare il monitoraggio in tutte le stazioni: non si sono evidenziate, dal punto di vista ambientale, situazioni anomale, sebbene sia presente una leggera torbidità nell'area intorno al cantiere. I grafici presenti nel bollettino giornaliero presentano valori che sono leggermente dissimili da quelli dei giorni scorsi, probabilmente dovuto alla sonda "di rispetto" che stiamo utilizzando in luogo di quella usuale, mandata alla casa produttrice per una manutenzione ordinaria. Dai grafici sono altresì mancanti i profili dell'irradianza perché il sensore "di rispetto" utilizzato fornisce dati singoli non raggruppabili in profili verticali: questo non compromette però la bontà della singola misura, se disponibile, acquisita alle quote indicate nel grafico. Per meglio evidenziare la situazione ambientale, dal punto di vista della fisica, il bollettino riporta i

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 7/38
---	---	------------------------------------	---------------------------------

grafici delle correnti, del backscatter del correntometro e della temperatura superficiale. Le correnti superficiali oggi sono dirette prevalentemente da Nord verso Sud con venti provenienti da NordOvest. La distribuzione superficiale della temperatura dell'acqua nell'area d'indagine non presenta particolari andamenti. I grafici del backscatter evidenziano una leggera maggiore torbidità delle acque più superficiali.

A causa delle forti correnti, oggi il monitoraggio acustico non è stato effettuato.

L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 4,5 ore dall'imbarcazione.

Nessun cetaceo è stato avvistato.

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 8/38
---	--	--------------	------------------

Attività previste – Isola del Giglio 08 - 14 giugno

Attività cantieristica

Continua attività caretaking di gestione e manutenzione panne e controlli antinquinamento. Continuano attività varie di carpenteria sulla Micoperi 61. Continuano operazioni di posizionamento dei sacchi e materassi sul fondale sotto la Costa Concordia. Continuano operazioni di trivellazione per piattaforma 3. Previsto installazione prime 4 torri con martinetti idraulici per sistema di ritenuta (su anchor blocks 6, 7, 8 e 9). Continua installazione rinforzi della carena (bilge plates) e catene per sistema di ritenuta. Vedasi in allegato crono programma (Gantt Chart) per il periodo 08-14 giugno.

Attività ambientale aerea

Prosecuzione campagna di monitoraggio Qualità dell'Aria.

Invio dati Qualità dell'Aria.

Supporto per sopralluogo ARPAT alla centralina di monitoraggio QA.

Attività ambientale marina

È previsto il proseguimento dei rilievi delle correnti e dei sedimenti sospesi nella colonna d'acqua mediante correntometro fisso e ADCP portatile, secondo il piano adottato. È previsto l'arrivo dei risultati finali della prima campagna di analisi sulla qualità delle acque esterne e quelli sull'ecotossicologia nei pesci. È previsto l'avvio della campagna di campionamento per la eco tossicologia nei mitili, nella Posidonia, nel sedimento e, ancora, nella colonna d'acqua. Partecipazione alla riunione dell'Osservatorio e all'incontro con la popolazione del giorno 15 giugno.

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 9/38
---	--	--------------	-----------

Previsioni meteo della prossima settimana - *Staff Meteo Consorzio LaMMA:*

Emessa: venerdì 07 giugno, ore 12:00

sabato 8 giugno 2013

stato del cielo e fenomeni: nubi in aumento dal pomeriggio; possibilità di pioggia debole in serata.

vento: debole variabile.

mare: calmo.

temperature: stazionaria.

domenica 9 giugno 2013

stato del cielo e fenomeni: nuvoloso con probabili precipitazioni. Schiarite dal pomeriggio.

vento: debole variabile tendente a disporsi da SE già in mattinata e arinforzare gradualmente fino a 10-15 nodi.

mare: poco mosso in aumento a mosso dal pomeriggio.

temperature: in lieve calo.

lunedì 10 giugno 2013

stato del cielo e fenomeni: parzialmente nuvoloso con bassa probabilità di brevi precipitazioni.

vento: debole o moderato di direzione variabile.

mare: poco mosso.

temperature: in lieve calo.

martedì 11 giugno 2013

stato del cielo e fenomeni: in prevalenza sereno o poco nuvoloso.

vento: debole o moderato in prevalenza da NO.

mare: poco mosso.

temperature: stazionarie.

mercoledì 12 giugno 2013

stato del cielo e fenomeni: in prevalenza sereno o poco nuvoloso.

vento: moderato da NO.

mare: fra poco mosso e mosso.

temperature: stazionarie.

giovedì 13 giugno 2013

stato del cielo e fenomeni: sereno o poco nuvoloso.

vento: moderato da NO con forti raffiche.

mare: mosso.

temperature: in calo.

venerdì 14 giugno 2013

stato del cielo e fenomeni: sereno o poco nuvoloso.

vento: debole o moderato da NO.

mare: poco mosso.

temperature: stazionarie.

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 10/38
---	---	------------------------------------	----------------------------------

Problematiche, rischi, note di carattere generale:

Settimana caratterizzata da un notevole avanzamento nelle operazioni di preparazione al parbuckling, che ha visto il completamento dell'installazione della piattaforma 2, il riavvio delle operazioni di trivellazione con il completamento del foro DH15 per l'installazione dell'ultima piattaforma ed il posizionamento della terza "gash plate" per permettere il passaggio delle catene per il sistema di ritenuta sulla zona della falla. Sono inoltre state avviate le operazioni per l'installazione sugli anchor block delle prime 4 delle 11 torri dotate di martinetti idraulici finalizzate al completamento del sistema di ritenuta. Proseguono nel frattempo le operazioni di saldatura per l'installazione dei cassoni di spinta sul lato sinistro della Costa Concordia.

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 11/38
---	---	------------------------------------	----------------------------------

Presenze (al 07 giugno):

Totale persone coinvolte nel progetto attualmente all'Isola del Giglio **474**, di cui:

- a bordo dei mezzi navali: **304**
- a terra: **170**

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 - Disegno riassuntivo avanzamento lavori
- ALL.6 - Note settimanali rumore sottomarino e monitoraggio cetacei
- ALL.7 - Crono programma (Gantt Chart) per il periodo 08-14 giugno.

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 12/38
---	--	--------------	-------------------

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. 13/38
---	--	--------------	-------------------

ALLEGATO 2

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	
Pontone Micourier 1	Imbarco equipaggiamenti e materiali	a Piombino
Pontone Micourier 2	Imbarco equipaggiamenti e materiali	
Pontone Navalmare 1	Imbarco equipaggiamenti e materiali	
Pontone Navalmare 2	Equipaggiato con mezzi Trevi per trivellazione micro-pali	
Pontone Mak	Imbarco equipaggiamenti e materiali	a Palermo
M/N Green Salina	Trasporto equipaggiamento/materiale	
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	
Rim.re Master	In assistenza	
Rim.re Aran	In assistenza al pontone Micourier 2	
Rim.re Voe Venture	Attività di supporto ed assistenza mezzi maggiori	
Rim.re Snipe	Attività di supporto, assistenza Micoperi 30	
Rim.re Buccaneer	In assistenza al pontone Micourier 1	
Rim.re Ril	In assistenza al pontone Mak	a Palermo
Consorzio Giglio	Piccole imbarcazioni per attività di caretaking, gestione e manutenzione panne, skimming	
Pontone Liguria 1	Appoggio, stivaggio materiale, supporto	
Rim.re Afon Cefni	Attività di supporto ed assistenza mezzi maggiori	
Spirit	Attività di monitoraggio Università di Roma	
Pioneer	Posizionamento grout bags, imbarcazione di supporto divers	
Narvick	Attività di supporto, trasporto cemento per grout bags	

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 14/38
---	--	--------------	-------------------

ALLEGATO 3

	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	

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 15/38
---	--	--------------	-------------------

26/07/12	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	

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 16/38
---	--	--------------	-------------------

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		

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 17/38
---	--	--------------	-------------------

01/10/12	WP 3 del 1 Ottobre rev.0		
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		
31/10/12	Addendum all'analisi di rischio ambientale relativo alla fase WP4-c (12-343-H24_rev0)	X	X
	Piano di monitoraggio delle acque interne della Costa Concordia	X	
03/11/12	Relazione settimanale 27 ottobre-02 novembre		
10/11/12	Relazione settimanale 03-09 novembre		
17/11/12	Relazione settimanale 10-16 novembre		
24/11/12	Relazione settimanale 17-23 novembre		

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

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 19/38
---	--	--------------	-------------------

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

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 20/38
---	--	--------------	-------------------

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

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 21/38
---	--	--------------	-------------------

15/02/13	Aggiornamento a chiusura della comunicazione del 13/02		
16/02/13	Relazione settimanale 09-15 febbraio		
	Dati orari QA	X	
	Report monitoraggio movimenti nave	X	
	Report settimanale monitoraggio qualità dell'acqua	X	
22/02/13	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	X	
23/02/13	Relazione settimanale 16-22 febbraio ed allegati	X	
28/02/13	Comunicazione rimodulazione delle opere di trivellazione per i lavori di rimozione		X
02/03/13	Relazione settimanale 23 febbraio – 01 marzo ed allegati	X	
	12-343-H35_rev0 Report monitoraggio QA Gennaio 2013		
04/11/12	Caretaking Plan rev. 5		
09/03/13	Relazione settimanale 02-08 marzo ed allegati	X	
14/03/13	Integrazione richiesta utilizzo green break		X
16/03/13	Relazione settimanale 09-15 marzo ed allegati	X	
18/03/13	Presentazioni Osservatorio del 5/03/13 e relazione sedimenti		
23/03/13	Relazione settimanale 16-22 marzo ed allegati	X	
30/03/13	Relazione settimanale 23-29 marzo ed allegati	X	
	12-343-H36_rev0 Report monitoraggio QA febbraio 2013		

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 22/38
---	--	--------------	-------------------

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

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 23/38
---	--	--------------	-------------------

04/06/13	TMCC-WP3 MANUALE OPERATIVO rev 03 e comunicazione all'Osservatorio		X
05/06/13	TMCC-WP3 MANUALE OPERATIVO rev 4 e comunicazione errata corrige all'Osservatorio		X
07/06/13	Invio presentazioni Osservatorio 20 maggio e relazione Uniroma		
08/06/13	Relazione settimanale 01-07 giugno ed allegati	X	

ALLEGATO 4



Sopra: Operazioni di installazione terza gash plate
Sotto: Piattaforma 2



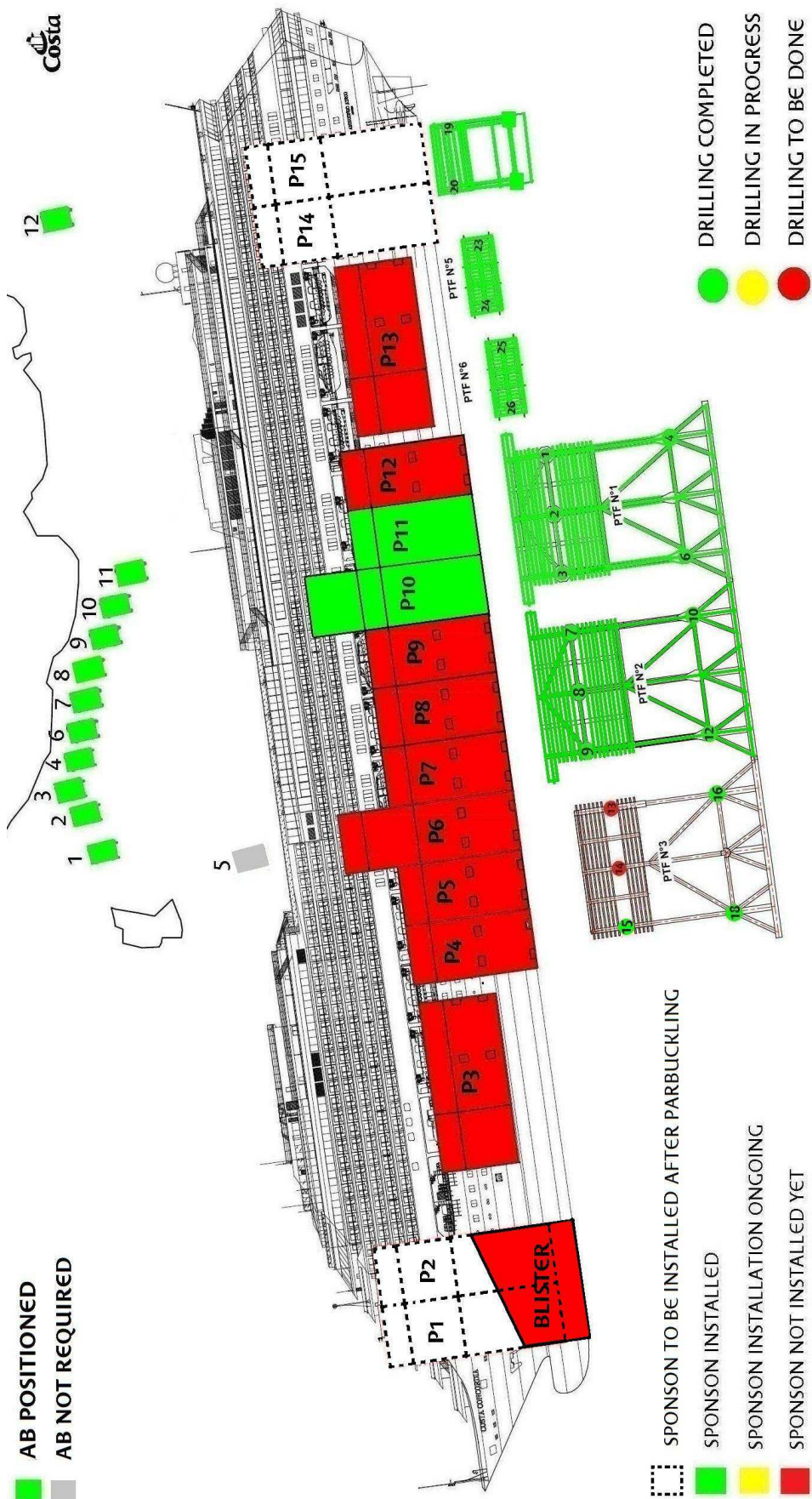
ALLEGATO 4



Sopra: torri con martinetti idraulici in area di lavoro
Sotto: Pali DH7 e DH9 per piattaforma 2



ALLEGATO 5





UNDERWATER NOISE AND CETACEAN MONITORING

Report di attività, 01 giugno 2013 – 07 giugno 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:

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

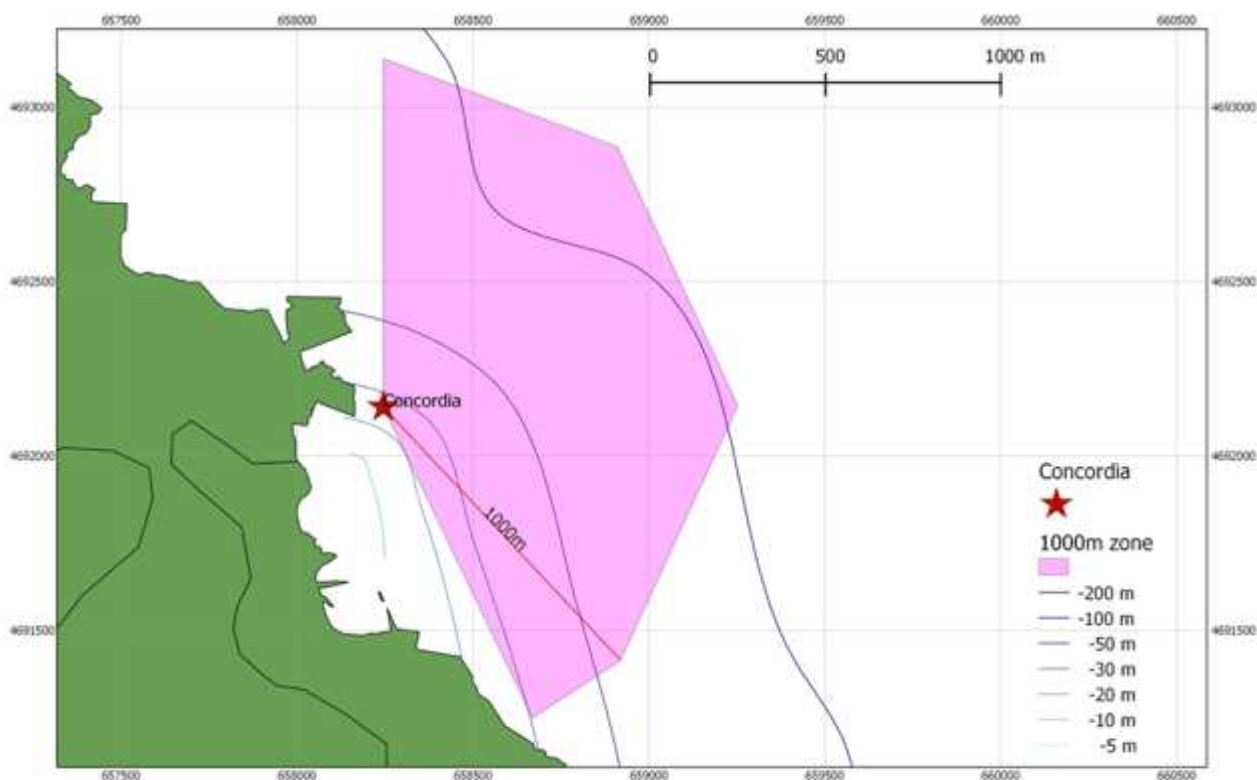


Figura 1. Zona di esclusione (area di sicurezza) per i cetacei

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).

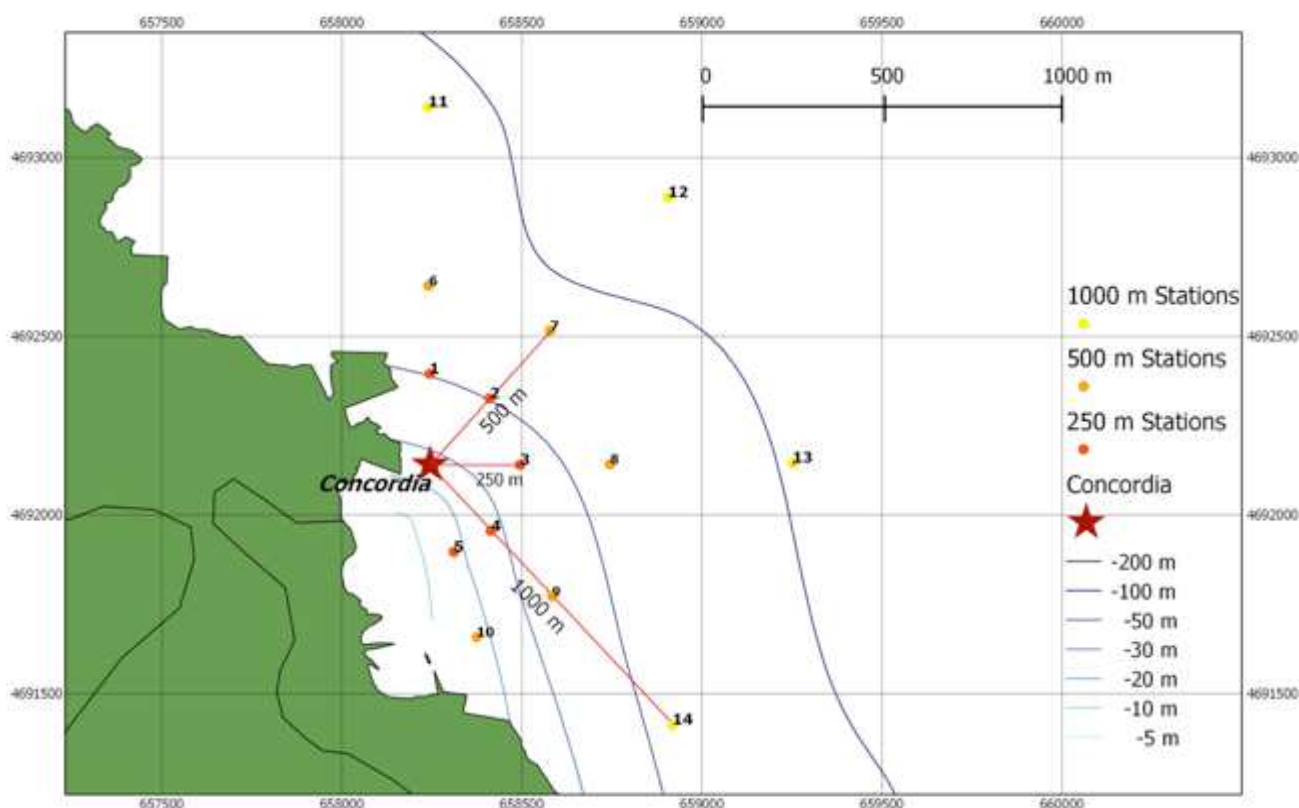


Figura 2. Stazioni acustiche a 250m, 500m e 1000m dalla nave.

- 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 sono state campionate le 5 stazioni riportate nella tabella 1, per un totale di **105 minuti di registrazione**.

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 29/38
---	--	--------------	-------------------

**Tabella 1. Stazioni acustiche campionate nel corso della settimana
01 giugno – 07 giugno 2013.**

Distanza dalla nave	250m					500m					1000m			
Stazione #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
01.06.2013		X					X							
02.06.2013	X								X					
03.06.2013*														
04.06.2013				X										
05.06.2013*														
06.01.2013			X			X								
07.06.2013*														

* monitoraggio non effettuato per condizioni meteo- marine non idonee

3. MONITORAGGIO ACUSTICO (RUMORE DI CANTIERE): MISURE E RISULTATI

- Normalmente, le misure acustiche hanno riguardato SPLs (sound pressure levels) misurati in dB re. 1μPa, normalizzati alla distanza di 500m ed espressi come:
 - 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.
 - 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*)
 - 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 (1000m 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, i valori registrati durante la settimana nelle 5 stazioni campionate sono riportati in Figura 3. I valori sono generalmente entro la soglia di 120 dB per la EZ di 1000m dalla nave.

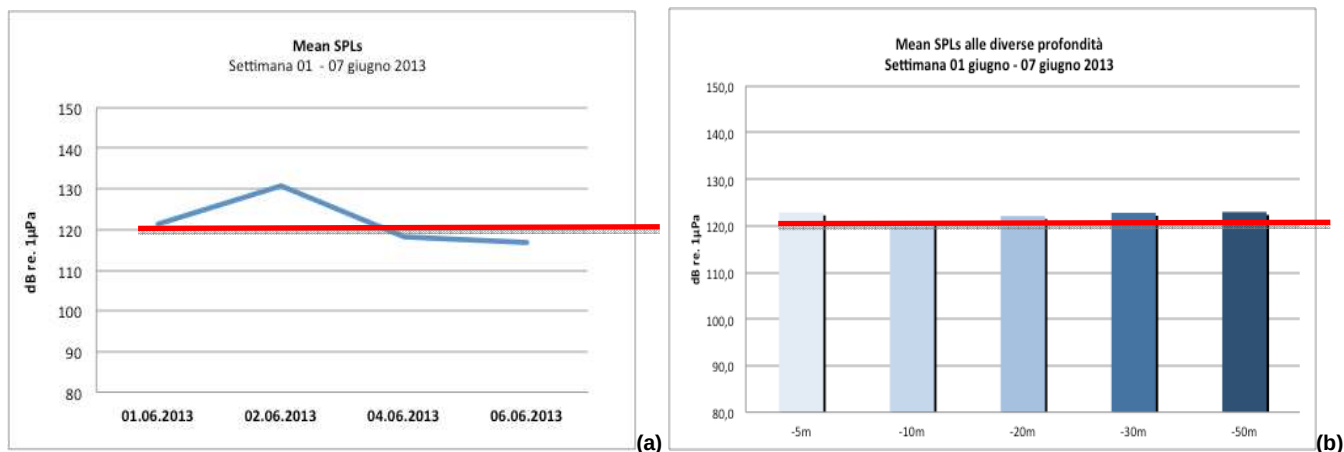


Figura 3. Mean Sound Level: andamento medio dei valori registrati nella settimana (a) e alle diverse profondità (b) (per la zona di esclusione di 1000m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia).

- 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, i valori delle 7 stazioni campionate durante la settimana sono riportati in Figura 4. I valori sono entro i 180 dB (soglia per i danni fisici qualora vengano rilevati cetacei nella EZ, ovvero entro il raggio di 1000m dalla nave) e oltre i 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 10-25km).

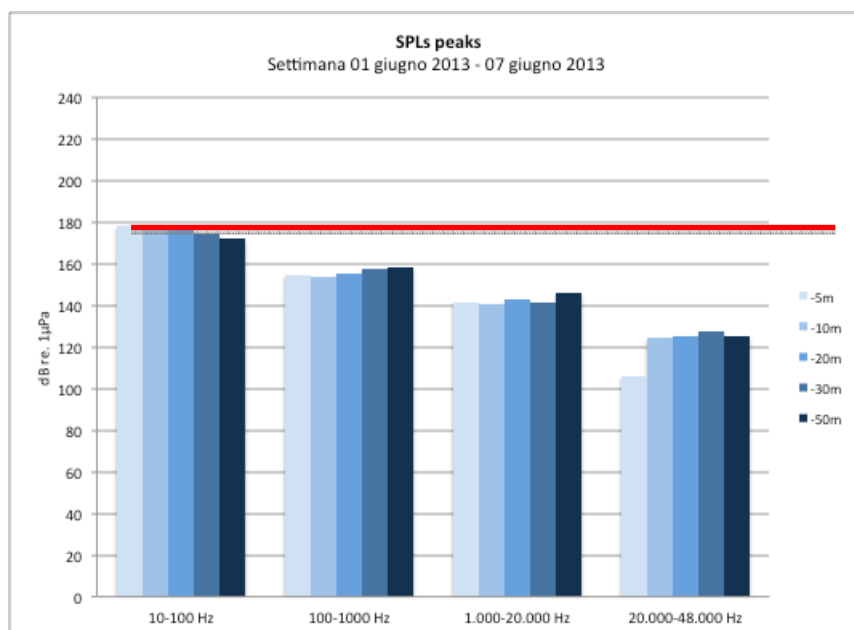


Figura 4. Peak sound level: andamento medio dei valori alle varie profondità per le diverse bande di frequenza nelle 7 stazioni campionate (per la zona di esclusione di 1000m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia per i danni fisici ai cetacei).

- Per quanto riguarda 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, i valori delle 7 stazioni campionate durante la settimana sono riportati in Figura 5. Sono stati rilevati valori al di sotto dei 180 dB (soglia per i danni fisici qualora vengano rilevati cetacei nella EZ, ovvero entro il raggio di 1000m dalla nave) e 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).

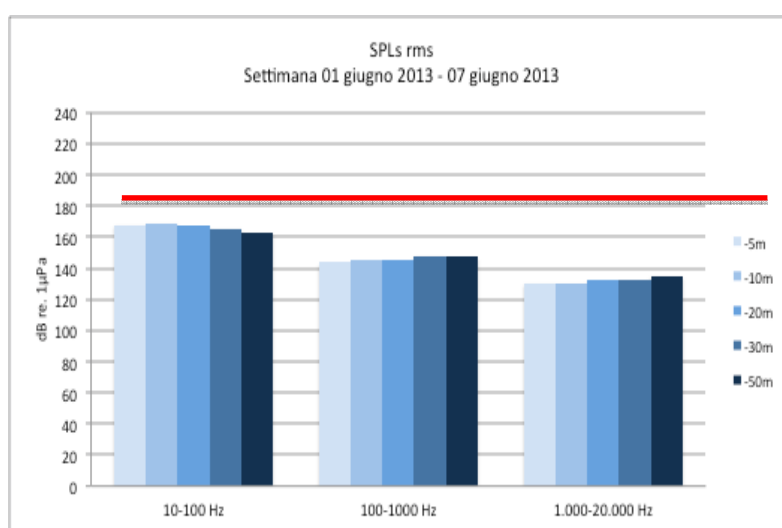


Figura 5. Rms sound level: andamento medio dei valori alle varie profondità per le diverse bande di frequenza nelle 5 stazioni campionate (per la zona di esclusione di 1000m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia per i danni fisici ai cetacei).

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 6); 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.

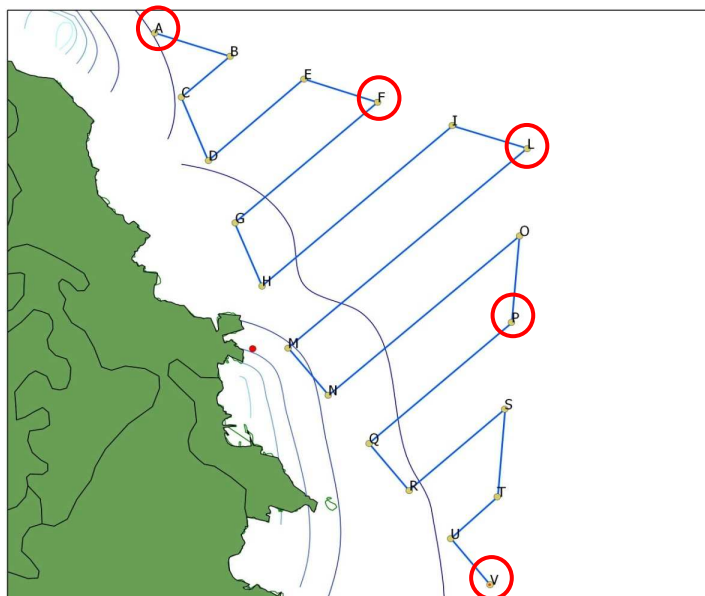


Figura 6. Punti di rilevazione acustica lungo il transetto del monitoraggio visivo.

- La sintesi dei punti campionati acusticamente per la presenza di cetacei in questa settimana è riportata in tabella 3.

Tabella 3.

Distanza dalla nave	CETACEAN ACOUSTIC MONITORING				
Stazione #	A	F	L	P	V
01.06.2013				X	X
02.06.2013	X				X
03.06.2013*	X				X
04.06.2013	X		X		X
05.06.2013*	X	X			
06.01.2013					
07.06.2013*	X		X		X

* monitoraggio non effettuato per condizioni meteo-marine non idonee.

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

•

5. MONITORAGGIO VISIVO DEI CETACEI: MISURE E RISULTATI

- Il monitoraggio visivo della presenza dei cetacei nell'area è 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 è stata utilizzata l'imbarcazione 'Cerboli' (Figura 7).
- Per effettuare il monitoraggio quando lo stato del mare non consente l'uscita della barca è stata opportunamente individuata una postazione fissa (Figura 9), situata a una altitudine di 74m slm.
- Questa settimana **il monitoraggio è stato condotto esclusivamente in mare** (Tabella 4).

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 33/38
---	---	---------------------	--------------------------



Figura 7. Piattaforma 'Cerboli' utilizzata per le attività di avvistamento cetacei.



Figura 8. 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 9.

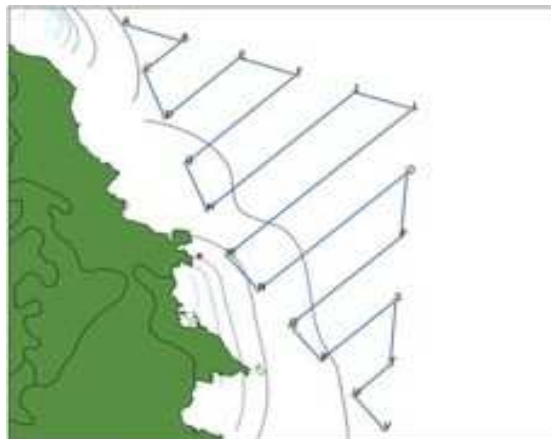


Figura 9. Transetti lineari seguiti durante le attività di avvistamento cetacei.

La Tabella 4 riporta la sintesi delle informazioni raccolte. Durante la settimana è stata monitorata l'intera area con periodi di osservazione in mare mattutini e pomeridiani, per **un totale di sforzo di osservazione di 1812 minuti e 184,69 km percorsi** (Figura 10).

- Non è stato effettuato alcun un avvistamento.

Tabella 4. Sintesi dello sforzo di avvistamento e delle condizioni meteo marine nel corso della settimana 01 giugno 2013 – 07 giugno 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	
01.06.2013	09:56	12:16	X	-	11,83	4	Good	3,5	90	2	17	17,5	Partly Cloudy
01.06.2013	15:56	17:50	X	-	11,52	4	Good	4	270	2	20	17,8	Partly Cloudy
02.06.2013	09:39	12:24	X	-	15,08	4	Good	3,5	90	1	20	17,7	Fair
02.06.2013	16:09	18:08	X	-	10,52	4	Good	3	135	1	21	18	Fair
03.06.2013	09:54	12:15	X	-	16,59	4	Good	11	135	2	18	17,9	Cloudy
03.06.2013	16:08	17:48	X	-	10,61	4	Good	8	225	1	20	18	Partly Cloudy
04.06.2013	09:48	12:42	X	-	17,44	4	Good	9	360	2	18	18	Partly Cloudy
04.06.2013	15:59	17:53	X	-	13,76	4	Good	8,5	315	2	21	18,8	Partly Cloudy
05.06.2013	09:53	10:58	X	-	7,97	4	Good	8	360	2	18,5	18	Partly Cloudy
05.06.2013	15:16	17:46	X	-	16,41	4	Good	10	315	2	21	18,7	Partly Cloudy
06.06.2013	09:41	12:22	X	-	14,15	4	Good	4	135	1	21	18,2	Fair
06.06.2013	16:17	18:02	X	-	11,72	4	Good	1	90	1	23	18,8	Fair
07.06.2013	09:42	12:05	X	-	12,39	4	Good	10	360	2	20	19,3	Fair
07.06.2013	16:19	18:20	X	-	14,7	4	Good	8,5	270	2	21	19,6	Fair



Figura 10. Rotte seguite durante il monitoraggio visivo in barca (01.06.2013-07.06.2013).

- Nei giorni 1, 2 e 3 giugno è stato possibile operare il monitoraggio visivo della presenza/assenza dei cetacei in relazione ai 3 test GBS condotti nella settimana (Green Break; Tabella 5) per i 60 minuti antecedenti le esplosioni nell'ambito della zona di esclusione.
- Nessun animale è stato avvistato.

Tabella 5. Test Green Break effettuati durante la settimana 01.06.2013-07.06.2013

Date	Blasting time	Blasting place (BP)		N. of cartridges	Cartridges weight (gr)	Recording place (RP)				Distance between BP and RP (m)	Hydrophone depth	Gain
		Lat	Long			Lat	Long					
01.06.2013	12:06	42° 21' 54,99" N	10° 55' 16,25" E	16	100	42° 21' 40,02" N	10° 55' 35,82" E	42° 21' 40,02" N	10° 55' 35,82" E	554	-20m	0
02.06.2013	12:09	42° 21' 54,99" N	10° 55' 16,25" E	16	100	42° 21' 40,08" N	10° 55' 35,16" E	42° 21' 40,08" N	10° 55' 35,16" E	542	-20m	0
03.06.2013	12:08	42° 21' 54,99" N	10° 55' 16,25" E	20	60	42° 21' 40,74" N	10° 55' 36,78" E	42° 21' 40,74" N	10° 55' 36,78" E	555	-20m	0

6. GRUPPO DI LAVORO

Surname	Name	Professional Background	Role in the program	MMO certificate
Azzali	Massimo	Acoustic Engineer	Acoustic Expert and data analysis	NO
Mussi	Barbara	Cetologist	GIS Expert and data analysis	YES
Pace	Daniela Silvia	Marine Biologist, Cetologist	Team Supervisor	YES
Vigna	Leonardo	Technician	Data analysis	YES
Suardi	Alessandra	Biologist	Fieldwork and data collection (ON-SITE)	YES
Stanzani	Lisa	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.
- Nessun animale è stato avvistato (o rilevato acusticamente) né nella EZ a 1000m. né nella zona buffer a 2500m monitorata su transeetti.

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 36/38
---	---	------------------------------------	---

- E' stata condotta l'analisi acustica dei test Green Break condotti in questo periodo e i risultati sono oggetto di report *ad hoc* (allegato a questo report).
- E' stato possibile effettuare il monitoraggio visivo della presenza/assenza di cetacei nei 60 minuti antecedenti l'esplosione in tutti e 3 i test Green Break.
- 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 della presenza dei cetacei nella EZ e nella zona buffer con survey in barca e osservazioni da terra; sarà applicato il protocollo acustico per i cetacei;
 - 3) un eventuale aggiornamento del modello acustico di propagazione attraverso l'inserimento di nuovi parametri e dei risultati delle analisi delle registrazioni sul campo, se sarà necessario definire una nuova zona di esclusione;
 - 4) una verifica delle eventuali strategie di mitigazione dell'impatto del rumore sulle specie di cetacei potenzialmente presenti nell'area (se applicate).
- Poiché nelle scorse settimane sono stati effettuati numerosi test Green Break e, possibilmente, ne saranno condotti altri nei prossimi giorni, il nostro team effettuerà:
 - 1) il monitoraggio visivo pre-test, da parte degli osservatori MMO su mezzo navale nei 60 min antecedenti l'esplosione, che escluda (prima dell'esplosione) la presenza di cetacei in area di sicurezza specifica per i test GBS (raggio di 1500 m dal relitto);
 - 2) le misurazioni in termini di emissioni acustiche durante l'esplosione;
- Le analisi delle registrazioni dei test Green Break realizzati con le cariche da 100g sconsigliano l'utilizzo di questa modalità (elevato impatto sulla fauna marina; vedi report allegato), mentre sembrano indicare un impatto più contenuto con le cariche di 60g (n. max=20)

Costa Concordia Wreck Removal

7-day lookout



Rimozione Costa Concordia

Relazione Settimanale

Rev.0

Pag. 37/38

ID	% Complete	Task Name	Duration	Start	Finish	S	S	M	T	W	T	F	S
1146	78%	4 Component No. 4: PREPARATIONS FOR PARBUCKLE	485 dys	Mon Apr 23, '12	Wed Aug 21, '13								
1147	66%	4.1 Site preparations and removals	464 dys	Mon Apr 23, '12	Wed Jul 31, '13								
1333	35%	4.1.39 Green break under the starboard side of the bow	50 dys	Sat May 11, '13	Sun Jun 30, '13								
1337	0%	4.1.43 SB stabiliser works	2 wks	Sat Jun 15, '13	Sat Jun 29, '13								
1340	82%	4.2 Construction works	485 dys	Mon Apr 23, '12	Wed Aug 21, '13								
1341	84%	4.2.1 Installation of grout bags	315.5 dys	Wed Sep 26, '12	Wed Aug 7, '13								
1357	80%	4.2.1.7 Installation of 2nd stage (gap filling)	199.5 dys	Sun Dec 30, '12	Wed Jul 17, '13								
1362	47%	4.2.1.7.5 Installation of grout bags PF1 - 1563m³	32.83 dys	Wed May 8, '13	Sun Jun 9, '13								
1363	0%	4.2.1.7.6 Install grout bags 2nd phase PF 2 - 1750m3	30 dys	Sun Jun 9, '13	Tue Jul 9, '13								
1371	0%	4.2.1.10 Liguria 1 Complete grout moulds along PF 4, 5, 6	16 dys	Sun Jun 2, '13	Tue Jun 18, '13								
1440	96%	4.2.3 Finalise anchor block locations	215 dys	Mon Nov 12, '12	Sat Jun 15, '13								
1442	92%	4.2.3.2 Anchor Blocks Remediation	92.17 dys	Thu Mar 14, '13	Sat Jun 15, '13								
1471	75%	4.2.3.2.4 Improve anchor block location 3	23.36 dys	Mon May 20, '13	Thu Jun 13, '13								
1486	50%	4.2.3.2.4.4 Install additional tendons in beam AB3	17.4 dys	Sun May 26, '13	Thu Jun 13, '13								
1497	0%	4.2.3.2.4.4.3 Tension tendons AB 3	2 dys	Tue Jun 11, '13	Thu Jun 13, '13								
1499	66%	4.2.3.2.5 Improve anchor block location 4	28 dys	Sat May 18, '13	Sat Jun 15, '13								
1511	33%	4.2.3.2.5.4 Install additional tendons in beam AB4	21 dys	Sat May 25, '13	Sat Jun 15, '13								
1518	0%	4.2.3.2.5.4.3 Tension tendons AB 4	2 dys	Thu Jun 13, '13	Sat Jun 15, '13								
1637	0%	4.2.4 Install towers and SS strand jacks	46.5 dys	Sat Jun 8, '13	Wed Jul 24, '13								
1639	0%	4.2.4.2 Holdbacktowers supplied by Nav 2	40.5 dys	Sat Jun 8, '13	Thu Jul 18, '13								
1640	0%	4.2.4.2.1 Holdbacktowers 9 to 6 (priority 1)	5 dys	Sat Jun 8, '13	Thu Jun 13, '13								
1641	0%	4.2.4.2.1.1 Install tower on AB9	2 dys	Sat Jun 8, '13	Mon Jun 10, '13								
1643	0%	4.2.4.2.1.3 Install tower on AB8	1 dy	Mon Jun 10, '13	Tue Jun 11, '13								
1645	0%	4.2.4.2.1.5 Install tower on AB7	1 dy	Tue Jun 11, '13	Wed Jun 12, '13								
1647	0%	4.2.4.2.1.7 Install tower on AB6	1 dy	Wed Jun 12, '13	Thu Jun 13, '13								
1649	0%	4.2.4.2.1.9 Completion first group of Holdback towers	0 dys	Thu Jun 13, '13	Thu Jun 13, '13								
1668	94%	4.2.5 Large diameter drilling and piling for Platforms	284.5 dys	Thu Sep 20, '12	Mon Jul 1, '13								
1764	95%	4.2.5.21 Platform PF2	71.5 dys	Sun Mar 31, '13	Mon Jun 10, '13								
1786	29%	4.2.5.21.10 Install post set piles PF2	3.5 dys	Fri Jun 7, '13	Mon Jun 10, '13								
1788	0%	4.2.5.21.10.2 Grout piles 7/9	1.5 dys	Sat Jun 8, '13	Sun Jun 9, '13								
1789	0%	4.2.5.21.10.3 Cure grout piles 7/9	1 dy	Sun Jun 9, '13	Mon Jun 10, '13								
1790	69%	4.2.5.22 Platform PF3	83.5 dys	Tue Apr 9, '13	Mon Jul 1, '13								
1800	75%	4.2.5.22.2 Drill sockets for PF3	35.9 dys	Sat May 11, '13	Sun Jun 16, '13								
1811	0%	4.2.5.22.2.11 Drill pile DH 13	4 dys	Sat Jun 8, '13	Wed Jun 12, '13								
1812	0%	4.2.5.22.2.12 Drill pile DH 14	4 dys	Wed Jun 12, '13	Sun Jun 16, '13								
1813	0%	4.2.5.22.3 Install preset piles for PF3	8 dys	Sat Jun 15, '13	Sun Jun 23, '13								
1814	0%	4.2.5.22.3.1 Airlift and prepare sockets	1 dy	Sat Jun 15, '13	Sun Jun 16, '13								
1917	50%	4.2.9 Install Strong Points for PS sponsons P13,P3	64.83 dys	Thu Apr 11, '13	Fri Jun 14, '13								
1924	21%	4.2.9.7 Install Strong Point 288 (P3)	53 dys	Mon Apr 22, '13	Fri Jun 14, '13								
1925	30%	4.2.9.8 Install Strong Point 280 (P3)	53 dys	Mon Apr 22, '13	Fri Jun 14, '13								
1926	30%	4.2.9.9 Install Strong Point 272 (P3)	53 dys	Mon Apr 22, '13	Fri Jun 14, '13								
1942	39%	4.2.12 Titan Brackets installation	418.33 dys	Mon Apr 23, '12	Sat Jun 15, '13								
1960	0%	4.2.12.18 Titan braket (P8) (F164)	5 dys	Mon Jun 10, '13	Sat Jun 15, '13								
1961	0%	4.2.12.19 Titan braket (P8) (F168)	5 dys	Mon Jun 10, '13	Sat Jun 15, '13								
1962	0%	4.2.12.20 Titan braket (P8) (F172)	5 dys	Mon Jun 10, '13	Sat Jun 15, '13								
1963	0%	4.2.12.21 Titan braket (P7) (F176)	5 dys	Mon Jun 10, '13	Sat Jun 15, '13								
1964	0%	4.2.12.22 Titan braket (P7) (F180)	5 dys	Mon Jun 10, '13	Sat Jun 15, '13								
1965	0%	4.2.12.23 Titan braket (P7) (F184)	5 dys	Mon Jun 10, '13	Sat Jun 15, '13								
1966	0%	4.2.12.24 Titan braket (P7) (F188)	5 dys	Mon Jun 10, '13	Sat Jun 15, '13								
1967	0%	4.2.12.25 Titan braket (P6) (F192)	5 dys	Fri Jun 7, '13	Wed Jun 12, '13								
2008	0%	4.2.14 Repairs to Anchor points	12.66 dys	Mon Jun 10, '13	Sat Jun 22, '13								
2076	28%	4.2.19 Heavy Rigging Installations	443.33 dys	Mon Apr 23, '12	Wed Jul 10, '13								
2136	27%	4.2.19.2 83 mm Wire Installation	90.33 dys	Thu Apr 11, '13	Wed Jul 10, '13								
2175	13%	4.2.20 Connection of SJ towers and chains	57.5 dys	Tue Jun 4, '13	Wed Jul 31, '13								



Rimozione Costa Concordia

Relazione Settimanale

Rev.0

Pag. 38/38

Costa Concordia Wreck Removal 7-day lookout



ID	% Complete	Task Name	Duration	Start	Finish	S	S	M	T	W	T	F	S
2176	0%	4.2.20.1 Tower connection First group	6 dys	Thu Jun 13, '13	Wed Jun 19, '13								
2187	0%	4.2.20.1.3 Establish connection between CC and HB 8	1.5 dys	Fri Jun 14, '13	Sun Jun 16, '13								
2188	0%	4.2.20.1.3.1 Connect dyneema line to Tower unit 8 SJ 144	0.25 dys	Fri Jun 14, '13	Fri Jun 14, '13								
2189	0%	4.2.20.1.3.2 Connect dyneema line to chain Frame 144	0.5 dys	Fri Jun 14, '13	Sat Jun 15, '13								
2190	0%	4.2.20.1.3.3 Connect dyneema line to Tower unit 8 SJ 140	0.25 dys	Sat Jun 15, '13	Sat Jun 15, '13								
2191	0%	4.2.20.1.3.4 Connect dyneema line to chain Frame 140	0.5 dys	Sat Jun 15, '13	Sun Jun 16, '13								
2192	0%	4.2.20.1.4 Establish connection between CC and HB 9	1.5 dys	Thu Jun 13, '13	Fri Jun 14, '13								
2193	0%	4.2.20.1.4.1 Connect dyneema line to Tower unit 9 SJ 136	0.25 dys	Thu Jun 13, '13	Thu Jun 13, '13								
2194	0%	4.2.20.1.4.2 Connect dyneema line to chain Frame 136	0.5 dys	Thu Jun 13, '13	Thu Jun 13, '13								
2195	0%	4.2.20.1.4.3 Connect dyneema line to Tower unit 9 SJ 132	0.25 dys	Thu Jun 13, '13	Fri Jun 14, '13								
2196	0%	4.2.20.1.4.4 Connect dyneema line to chain Frame 132	0.5 dys	Fri Jun 14, '13	Fri Jun 14, '13								
2198	53%	4.2.20.2 Detaching stabilisation Holdbacks on CC hull	16.32 dys	Tue Jun 4, '13	Thu Jun 20, '13								
2204	0%	4.2.20.2.6 Cut strands AB3 Frame 176 (P7)	0.33 dys	Mon Jun 10, '13	Mon Jun 10, '13								
2205	0%	4.2.20.2.7 Cut strands AB3 Frame 172 (P8)	0.33 dys	Mon Jun 10, '13	Mon Jun 10, '13								
2206	0%	4.2.20.2.8 Cut strands AB4 Frame 168 (P8)	0.33 dys	Mon Jun 10, '13	Mon Jun 10, '13								
2207	0%	4.2.20.2.9 Cut strands AB4 Frame 164 (P8)	0.33 dys	Mon Jun 10, '13	Tue Jun 11, '13								
2245	80%	4.2.21 Installation of Portside Buoyancy	278 dys	Thu Nov 8, '12	Tue Aug 13, '13								
2246	96%	4.2.21.1 CC preparations for installation of grillage for PS Sponsons	233 dys	Thu Nov 8, '12	Sat Jun 29, '13								
2255	0%	4.2.21.1.9 Prepare wreck with compressed air system prior to Sponson	2 wks	Sat Jun 15, '13	Sat Jun 29, '13								

