	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 1/34
---	--	--------------	-----------

Redatta da: Costa Crociere	Luogo: Isola del Giglio	Data: 16/02/2013
Destinatari: Osservatorio di monitoraggio		
Titolo: Rapporto settimanale per Osservatorio di monitoraggio		

Attività svolte – Isola del Giglio, 09 – 15 febbraio

09/02/2013:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming all'interno della falla non necessarie; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, effettuato test di posizionamento dell'anchor block 11; pontone Navalmare 2 in stand-by all'interno del porto; pontone Micoperi 30 a distanza dalla Costa Concordia per consentire operazioni di installazione piattaforme; motonave Svenja in area di lavoro, installata piattaforma 5; pontone Navalmare 1 con rimorchiatore Punta Penna a Piombino; pontone ASV Pioneer e Liguria 1 in area di lavoro, completato grouting su palo DH23; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; continua installazione barre piatte per installazione cassoni di spinta sul lato sinistro della Costa Concordia, continua installazione rinforzi della carena (bilge plates) nella zona del ginocchio della Costa Concordia causa condizioni meteo marine avverse.

Ambientale

A causa delle condizioni meteorologiche (vento da N da moderato a teso, a 26 km h⁻¹ con raffiche a 40 km h⁻¹, mare "incrociato" molto mosso da N e da W con onde di 1.5 m) anche oggi è stato possibile effettuare il campionamento delle correnti e non quello dei parametri fisici. Essendo però presente in prossimità della poppa della Costa Concordia la nave Svenja coinvolta nella posa delle piattaforme, sono state comunque effettuate 6 calate di sonda multiparametrica per verificare la situazione ambientale sottovento all'area di lavoro. I profili verticali della sonda evidenziano valori di torbidità leggermente alti, con valori maggiori nello strato superficiale. Abbiamo altresì riportato il valore del PAR misurato alle varie quote, essendo le stazioni di campionamento differenti da quelle del monitoraggio giornaliero. L'irradianza ha valori tutti superiori a 42 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$, più alti del valore di allarme (37 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$). I valori non evidenziano situazioni di pericolo.

Il bollettino riporta la distribuzione verticale della torbidità per evidenziare la distribuzione lungo la colonna d'acqua di questo parametro; i valori variano tra 0.60 e 2.25 FTU. Sono evidenti la presenza di un sottile strato torbido superficiale (influenzato anche dal forte moto ondoso) ed una leggera diffusa torbidità in tutte le stazioni considerate.

Temperatura dell'acqua intorno ai 14°C nella colonna d'acqua. Salinità pari a 36,5-37‰. Il bollettino riporta l'andamento delle correnti (dirette prevalentemente da Nord verso Sud con venti provenienti da N) e l'andamento superficiale della temperatura dell'acqua nell'area di indagine (senza particolari andamenti). I grafici del backscatter evidenziano piccole zone a maggiore torbidità sottocosta.



Rimozione Costa Concordia

Relazione Settimanale

Rev.0

Pag. 2/34

Prosegue la regolare attività di monitoraggio dei rumori subacquei. La zona di esclusione ha un raggio di 1.000 m. Le registrazioni acustiche sono state fatte nella stazione 5 a 250 m di distanza dalla Concordia e nella stazione 9 a 500 m di distanza. Il valore odierno di mean SPL è superiore al limite di 120 dB in entrambe le stazioni. Questa situazione è dovuta alla presenza simultanea di diverse imbarcazioni e 2 rimorchiatori (posizionamento del SAL) che operano in un raggio di 50-300 m dalle stazioni di registrazione. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è superiore al valore limite in entrambe le stazioni e per tutte le profondità. Questo è dovuto all'intensa attività del cantiere, con diversi rumori provenienti durante il posizionamento delle piattaforme da parte del SAL. Valori di SPL rms inferiore al valore soglia di 180 dB ma superiore a quello di 160 dB per le basse frequenze, a tutte le profondità e in entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 1,5 ore dall'imbarcazione e 1,5 ore dalla stazione a terra. Nessun cetaceo è stato avvistato.

Gli addetti al monitoraggio delle correnti per questa settimana saranno la Dr.ssa Laura Cutroneo e il Dr. Marco Capello. Gli osservatori MMO per i prossimi giorni saranno la Dr.ssa Monica Mariani e il Sig. Angelo Miragliuolo.

10/02/2013:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming all'interno della falla non necessarie; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, effettuato secondo test di posizionamento dell'anchor block 11, continua livellamento fondale; pontone Navalmare 2 in stand-by all'interno del porto; pontone Micoperi 30 a distanza dalla Costa Concordia per consentire operazioni di installazione piattaforme; avviata preparazione alla trivellazione foro DH4; motonave Svenja in area di lavoro, installata piattaforma 6; pontone Navalmare 1 con rimorchiatore Punta Penna a Piombino; pontone ASV Pioneer e Liguria 1 in area di lavoro, effettuato grouting su pali DH 24, DH25 e DH26; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; continua installazione barre piatte per installazione cassoni di spinta sul lato sinistro della Costa Concordia, continua installazione rinforzi della carena (bilge plates) nella zona del ginocchio della Costa Concordia.

Ambientale

Oggi è stato possibile effettuare il campionamento in tutte le stazioni. Per quanto riguarda i parametri fisici, i dati non evidenziano situazioni anomale; alcune stazioni presentano un sottile strato torbido superficiale. L'irradianza ha valori tutti superiori a quello di allarme ($37 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$).

Il bollettino riporta l'andamento delle correnti (dirette prevalentemente da Nord verso Sud con venti provenienti da NE) e l'andamento superficiale della temperatura dell'acqua nell'area d'indagine (senza particolari andamenti). I grafici del backscatter evidenziano alcune zone a maggiore torbidità sottocosta, a poppa della Concordia, in acque superficiali.

Nel pomeriggio, in previsione di un nuovo test denominato "Water Glass", come richiesto dall'Osservatorio, il Gruppo di Monitoraggio si è recato nell'area del test per effettuare i controlli necessari e monitorare eventuali nuvole torbide createsi a seguito dei lavori e/o situazioni di pericolo. Sono state eseguite 6 calate di sonda multiparametrica CTD, dalla stazione 12 alla 17 (tutte nell'area del cantiere vicino alla poppa e alla prua dell'M30).



Rimozione Costa Concordia

Relazione Settimanale

Rev.0

Pag. 3/34

Come si può osservare nei grafici riportati nel bollettino odierno, non è presente alcuna anomalia né in prossimità del sito del test (nella mappa è indicato con il tratto blu, posizione del mezzo nautico Voe Venture da cui si è effettuato il test) né nell'area immediatamente circostante. Si evidenzia solo una maggiore torbidità, legata ai lavori, intorno ad 1 FTU. I valori del PAR (irradianza) sono compresi tra 35 e 44 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (Valore di allarme dell'Irradianza 37 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$) ma si riferiscono a profondità maggiori (superiori a 42 m) di quelle solitamente considerate durante il monitoraggio giornaliero (profondità max 30 m) e quindi non rappresentativi di situazioni di pericolo.

Per dare al monitoraggio ambientale un'ulteriore maggiore valenza, è stata monitorata, dal punto di vista della dinamica, la situazione ambientale nella zona interessata dai lavori durante il test con il calcestruzzo; il bollettino riporta i grafici delle correnti, del backscatter e della temperatura superficiale. L'andamento delle correnti nel pomeriggio sono dirette prevalentemente da Nord verso Sud con venti provenienti da Ovest. I grafici del backscatter evidenziano piccole zone a maggiore torbidità sottocosta, a poppa della Concordia.

Oggi sono stati prelevati i sedimenti dalle trappole posizionate nell'area del cantiere e nel sito di controllo.

Prosegue l'attività di monitoraggio dei rumori subacquei. La zona di esclusione ha un raggio di 1000 m. Le registrazioni acustiche sono state fatte nella stazione 1 a 250 m di distanza dalla Concordia e nella stazione 7 a 500 m di distanza. Il valore odierno di mean SPL è superiore al limite di 120 dB in entrambe le stazioni. Questa situazione è dovuta alla presenza simultanea di diverse imbarcazioni che operano in un raggio di 50-300 m dalle stazioni di registrazione. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è superiore al valore limite in entrambe le stazioni e per tutte le profondità. Questo è dovuto all'intensa attività del cantiere, con diversi rumori provenienti durante il posizionamento delle piattaforme da parte del SAL.

Valori di SPL rms inferiore al valore soglia di 180 dB ma superiore a quello di 160 dB per le basse frequenze, a tutte le profondità e in entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 4,5 ore dalla imbarcazione. Nessun cetaceo è stato avvistato.

11/02/2013:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming all'interno della falla non necessarie; tutte le operazioni di lavoro sospese causa condizioni meteo marine avverse; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, sospeso livellamento fondale per anchor block 11 causa condizioni meteo marine avverse; pontone Navalmare 2 in stand-by all'interno del porto; pontone Micoperi 30 a distanza di sicurezza dalla Costa Concordia; motonave Svenja a Livorno; pontone Navalmare 1 con rimorchiatore Punta Penna a Piombino; pontone ASV Pioneer e Liguria 1 in area di lavoro, sospese operazioni di installazione e riempimento grout bags con malta cementizia; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; sospesa installazione barre piatte per installazione cassoni sul lato sinistro della Costa Concordia, sospesa installazione rinforzi della carena (bilge plates) nella zona del ginocchio della Costa Concordia causa condizioni meteo marine avverse.

Ambientale

A causa delle pessime condizioni meteorologiche (venti da S e SE, a 60 km h⁻¹ con raffiche fino a 80 km h⁻¹, vento forte con raffiche di burrasca forte) e mare da agitato a molto agitato (con onda tra 1.5 e 3 m), le operazioni di monitoraggio non hanno avuto luogo. Il monitoraggio riprenderà non appena possibile.

A causa dello stato del mare oggi non sono state condotte registrazioni acustiche o avvistamenti di cetacei. Da oggi gli osservatori MMO incaricati del monitoraggio sono la Dr.ssa Lisa Stanzani e il Sig. Marco Trombetti.

12/02/2013:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming all'interno della falla non necessarie; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, riavviato livellamento fondale per anchor block 11; pontone Navalmare 2 in area di lavoro; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, avviata preparazione alla trivellazione foro DH6; pontone Navalmare 1 rimorchiata da rimorchiatore Punta Penna in serata rientra in area di lavoro; pontone ASV Pioneer e Liguria 1 in area di lavoro, continuano operazioni di installazione e riempimento grout bags con malta cementizia; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; continua installazione barre piatte per installazione cassoni sul lato sinistro della Costa Concordia, continua installazione rinforzi della carena (bilge plates) nella zona del ginocchio della Costa Concordia.

Ambientale

Oggi è stato possibile effettuare il campionamento in tutte le stazioni. Per quanto riguarda i parametri fisici, i dati non evidenziano situazioni anomale, ad esclusione di una leggera torbidità diffusa (legata probabilmente sia ai lavori sia al dinamismo odierno delle masse d'acqua). L'irradianza ha comunque valori tutti superiori al valore di allarme (37 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$).

Il bollettino riporta l'andamento delle correnti, dirette generalmente da Nord verso Sud a tutte le profondità con venti provenienti da SE, e l'andamento superficiale della temperatura dell'acqua nell'area di indagine (senza particolari andamenti). I grafici del backscatter non presentano andamenti di rilievo.

Riprende la regolare attività di monitoraggio dei rumori subacquei. La zona di esclusione ha un raggio di 1.000 m. Le registrazioni acustiche sono state fatte nella stazione 4 a 250 m di distanza dalla Concordia e nella stazione 8 a 500 m di distanza. Il valore odierno di mean SPL è superiore al limite di 120 dB in entrambe le stazioni e a tutte le profondità. Questo è dovuto alla presenza di diverse imbarcazioni che operano simultaneamente vicino le stazioni di registrazione. Per lo stesso motivo, il valore di SPL peak per 10-100 Hz è superiore al limite di 180 dB a tutte le profondità e stazioni. Valori di SPL rms superiori al valore soglia di 180 dB per le basse frequenze, in entrambe le stazioni a 8 – 10 m di profondità. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 5 ore dalla imbarcazione. Nessun cetaceo è stato avvistato.



Rimozione Costa Concordia

Relazione Settimanale

Rev.0

Pag. 5/34

13/02/2013:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming all'interno della falla non necessarie; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, completato livellamento fondale per anchor block 11; pontone Navalmare 2 in area di lavoro; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, riavviata trivellazione foro DH3 per piattaforma 1; pontone Navalmare 1 in area di lavoro per assistenza alle operazioni di trivellazione; pontone ASV Pioneer e Liguria 1 in area di lavoro, continuano operazioni di installazione e riempimento grout bags con malta cementizia; Malaviya 20 in area di lavoro per trasferimento cemento; continua installazione barre piatte per installazione cassoni sul lato sinistro della Costa Concordia, continua installazione rinforzi della carena (bilge plates) nella zona del ginocchio della Costa Concordia.

Ambientale

Oggi, a causa del forte moto ondoso da N (con onde alte più di 1 m) e vento da NW (a 30 km h-1), è stato possibile effettuare il campionamento nelle stazioni sottovento alla Costa Concordia e nella parte meridionale dell'area di cantiere. Per quanto riguarda i parametri fisici, i dati non evidenziano situazioni anomale, ad esclusione di una leggera torbidità diffusa (legata probabilmente sia ai lavori sia al dinamismo odierno delle masse d'acqua). L'irradianza ha comunque valori (minimo $51 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$) superiori al valore di allarme ($37 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$).


L'andamento delle correnti alle diverse profondità oggi non presenta un andamento. I grafici dell'andamento delle temperature superficiali non evidenziano valori particolari. I grafici del backscatter evidenziano la presenza di piccole aree a maggiore torbidità sotto costa.

Prosegue l'attività di monitoraggio dei rumori subacquei. La zona di esclusione ha un raggio di 1000 m. Le registrazioni acustiche sono state fatte nelle stazioni 3 a 250 m di distanza dalla Concordia e 10 a 500 m. Il valore odierno di mean SPL è superiore al limite di 120 dB in entrambe le stazioni e a tutte le profondità grazie alla presenza di numerose imbarcazioni nell'area del cantiere. Per lo stesso motivo il valore di SPL peak per 10-100 Hz è superiore al valore limite di 180 dB in tutte le stazioni e a tutte le profondità. Valori di SPL rms inferiori al valore soglia di 180 dB ma superiori ai 160 dB nelle frequenze più basse (10-100 Hz) in entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 1,2 ore dall'imbarcazione e 1 ora dalla stazione a terra. Nessun avvistamento di cetacei.

14/02/2013:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming all'interno della falla non necessarie; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, effettuato posizionamento sul fondale dell'anchor block 11 e prima fase di grouting; pontone Navalmare 2 in area di lavoro; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, sospesa trivellazione foro DH3 per piattaforma 1 causa problemi connessi alla presenza di sabbia nel sottosuolo, riavviata trivellazione foro DH2 piattaforma 1; pontone Navalmare 1 in area di lavoro in assistenza alle operazioni di trivellazione; pontone ASV Pioneer e Liguria 1 in area di lavoro, continuano

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 6/34
---	--	--------------	-----------

operazioni di installazione e riempimento grout bags con malta cementizia; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; continua installazione barre piatte per installazione cassoni sul lato sinistro della Costa Concordia, continua installazione rinforzi della carena (bilge plates) nella zona del ginocchio della Costa Concordia.

Ambientale

Oggi, a causa del forte moto ondoso da N (con onde alte più di 1 m) e vento da N-NW (da 29 a 43 km h⁻¹), è stato possibile effettuare il campionamento nelle stazioni sottovento alla Costa Concordia e nella parte meridionale dell'area di cantiere. Per quanto riguarda i parametri fisici, i dati non evidenziano situazioni anomale ad esclusione di una leggera torbidità diffusa (legata probabilmente sia ai lavori sia al dinamismo odierno delle masse d'acqua). L'irradianza ha comunque valori (minimo 46 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$) superiori al valore di allarme (37 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$).

Il bollettino riporta l'andamento delle correnti, dirette generalmente da Nord verso Sud a tutte le profondità con venti provenienti N, e l'andamento superficiale della temperatura dell'acqua nell'area di indagine (nella norma). I grafici del backscatter non presentano tendenze particolari.

Prosegue la regolare attività di monitoraggio dei rumori subacquei. La zona di esclusione ha un raggio di 1.000 m. Le registrazioni acustiche sono state fatte nella stazione 5 a 250 m di distanza dalla Concordia e nella stazione 9 a 500 m di distanza. Il valore odierno di mean SPL è inferiore al limite di 120 dB in entrambe le stazioni. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è inferiore al limite di 180 dB ma superiore a quello di 160 dB a tutte le profondità e stazioni per le basse frequenze. Valori di SPL rms inferiori al valore soglia di 180 dB per le basse frequenze ma superiore a quello di 160 dB, in entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 4 ore dalla imbarcazione. Nessun cetaceo è stato avvistato.

15/02/2013:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming all'interno della falla non necessarie; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro; pontone Navalmare 2 in area di lavoro; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, sospesa trivellazione foro DH2 per piattaforma 1 causa problemi connessi alla presenza di sabbia nel sottosuolo; pontone Navalmare 1 in area di lavoro in assistenza alle operazioni di trivellazione; pontone ASV Pioneer e Liguria 1 in area di lavoro, continuano operazioni di installazione e riempimento grout bags con malta cementizia; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; continua installazione barre piatte per installazione cassoni sul lato sinistro della Costa Concordia, continua installazione rinforzi della carena (bilge plates) nella zona del ginocchio della Costa Concordia.

Ambientale

Prosegue il monitoraggio delle correnti e delle masse d'acqua. Per quanto riguarda i parametri fisici, i dati non evidenziano situazioni anomale. L'irradianza ha valori tutti superiori al valore di allarme (37 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$). Il bollettino riporta l'andamento delle correnti, dirette generalmente da Nord verso Sud a tutte le profondità e la distribuzione superficiale della temperatura dell'acqua nell'area di indagine (senza particolari rilievi). I grafici del backscatter non presentano andamenti da evidenziare.




Rimozione Costa Concordia
Relazione Settimanale

Rev.0

Pag. 7/34

Prosegue anche la regolare attività di monitoraggio dei rumori subacquei. La zona di esclusione ha un raggio di 1.000 m. Le registrazioni acustiche sono state fatte nella stazione 1 a 250 m di distanza dalla Concordia e nella stazione 6 a 500 m di distanza. Il valore odierno di mean SPL è inferiore (o leggermente superiore nella stazione 1 a 20-30 m) al limite di 120 dB in entrambe le stazioni e a tutte le profondità. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è inferiore al limite di 180 dB ma superiore a quello di 160 dB a tutte le profondità e stazioni per le basse frequenze. Valori di SPL rms inferiori al valore soglia di 180 dB per le basse frequenze ma superiore a quello di 160 dB, in entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 4 ore dalla imbarcazione. Nessun cetaceo è stato avvistato.

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 8/34
---	--	--------------	-----------

Attività previste – Isola del Giglio 16 – 22 febbraio

Attività cantieristica

Continua attività caretaking di gestione e manutenzione panne e controlli antinquinamento. Continuano attività varie di carpenteria sulla Micoperi 61. Previsto avvio livellamento fondale per anchor block 8. Avvio trivellazione foro DH4 e riavvio trivellazione foro DH3 e DH2 per piattaforma 1. Continuano operazioni di posizionamento dei sacchi e materassi sul fondale sotto la Costa Concordia. Vedasi in allegato crono programma (Gantt Chart) per il periodo 16-22 febbraio.

Attività ambientale aerea

Prosecuzione campagna di monitoraggio Qualità dell’Aria.
Invio dati Qualità dell’Aria.

Attività ambientale marina

È previsto il proseguimento dei rilievi delle correnti e dei sedimenti sospesi nella colonna d’acqua mediante correntometro fisso e ADCP, secondo il piano adottato. Proseguirà il monitoraggio, come da richieste dell’Osservatorio, nei pressi della M30 in occasione delle attività di drillaggio dei fori DH2 e DH4 e DH6.
È previsto il proseguimento delle attività di monitoraggio dei rumori subacquei e della presenza di mammiferi marini secondo il piano adottato.
Sono previste diverse riunioni per la preparazione del Piano di Gestione delle Acque Interne.

Previsioni meteo della prossima settimana - Staff Meteo Consorzio LaMMA:

sabato 16 febbraio 2013

stato del cielo e fenomeni: sereno o poco nuvoloso.

vento: moderati da nord-est.

mare: tra poco mosso e mosso.

temperature: stazionarie o in lieve calo.

domenica 17 febbraio 2013

stato del cielo e fenomeni: sereno o poco nuvoloso.

vento: deboli o moderati da nord-est.

mare: poco mosso.

temperature: stazionarie.

lunedì 18 febbraio 2013

stato del cielo e fenomeni: poco nuvoloso.

vento: deboli o moderati da est nord-est.

mare: poco mosso.

Temperature: stazionarie.

martedì 19 febbraio 2013

stato del cielo e fenomeni: parzialmente nuvoloso.

vento: deboli o moderati meridionali, in intensificazione.

mare: poco mosso, tendenza ad aumento del moto ondoso.

temperature: stazionarie.

mercoledì 20 febbraio 2013

stato del cielo e fenomeni: molto nuvoloso con possibilità di rovesci e/o temporali.

vento: tesi o forti da sud-est.

Mare: molto mosso.

temperature: in aumento, in particolare le minime.

giovedì 21 gennaio 2013

stato del cielo e fenomeni: molto nuvoloso con possibilità di rovesci.

vento: moderati da est nord-est.

mare: tra poco mosso e mosso.

temperature: stazionarie.


venerdì 22 gennaio 2013

stato del cielo e fenomeni: poco o parzialmente nuvoloso.

vento: deboli variabili.

mare: poco mosso.

temperature: stazionarie o in calo le minime.


	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 10/34
---	--	--------------	-------------------

Problematiche, rischi, note di carattere generale:

Nonostante le difficoltà riscontrate nel corso delle attività di perforazione per la piattaforma 1, le operazioni di rimozione proseguono con l'installazione delle prime 2 piattaforme (piattaforme 5 e 6) che andranno a sostenere la nave durante la fase di rotazione. Nel frattempo sono in corso i lavori di preparazione per l'installazione della terza piattaforma (piattaforma 4) in programma per i primi giorni del mese di marzo, come pure dei primi cassoni di spinta da collocare sul lato sinistro del relitto.

Richieste pendenti:

- Caretaking plan revisione 4; documentazione inviata in data 8 gennaio 2013.

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 11/34
---	--	--------------	-------------------

Presenze (al 15 febbraio):

Totale persone coinvolte nel progetto attualmente all'Isola del Giglio **445**, di cui:

- a bordo dei mezzi navali: **314**
- a terra: **131**

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 - Gantt Chart per il periodo 16 - 22 febbraio



**Rimozione Costa Concordia
Relazione Settimanale**

Rev.0

Pag. 12/34

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. 13/34

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	Trasporto dima per trivellazioni piattaforme 1,2,3	a La Spezia
Pontone Micourier 2	Imbarco equipaggiamenti e materiali	a La Spezia
M/N Green Salina	Trasporto equipaggiamento/materiale, assistenza operazioni rimozione pittura	
Rim.re Punta Penna	In assistenza al pontone Navalmare 1	
Rim.re Voe Earl	Attività di supporto, assistenza Micoperi 30	
Rim.re Sarom Otto	Attività di supporto ai sommozzatori	
Rim.re Master	In assistenza al pontone Micourier 1	a La Spezia
Rim.re Aran	In assistenza al pontone Micourier 2	
Rim.re Voe Venture	Attività di supporto ed assistenza mezzi maggiori	
M/B Lady Bird	Attività di supporto ai sommozzatori	
Rim.re Snipe	Attività di supporto, assistenza Micoperi 30	
Pontone Navalmare 1	Imbarco equipaggiamenti e materiali	
Pontone Navalmare 2	Equipaggiato con mezzi Trevi per trivellazione micro-pali	
Sparviero Eupontos 4 Ormeggiatore 5 Cerboli	Piccole imbarcazioni per attività di caretaking, gestione e manutenzione panne, skimming	
Pontone Liguria 1	Appoggio, stivaggio materiale, supporto vario	
Rim.re Afon Cefni	Attività di supporto ed assistenza mezzi maggiori	
Spirit	Attività di monitoraggio Università di Roma	
Pioneer	Posizionamento grout bags, imbarcazione di supporto divers	
Malaviya 20	Attività di supporto, trasporto cemento per grout bags	

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. 15/34

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	

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. 17/34

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. 19/34

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	
05/01/12	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	



Rimozione Costa Concordia
Relazione Settimanale

Rev.0

Pag. 20/34

	12-343-H31 Rev0 Relazione naturalistica campagna CO (gennaio 2013)	X	
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		



Rimozione Costa Concordia
Relazione Settimanale

Rev.0

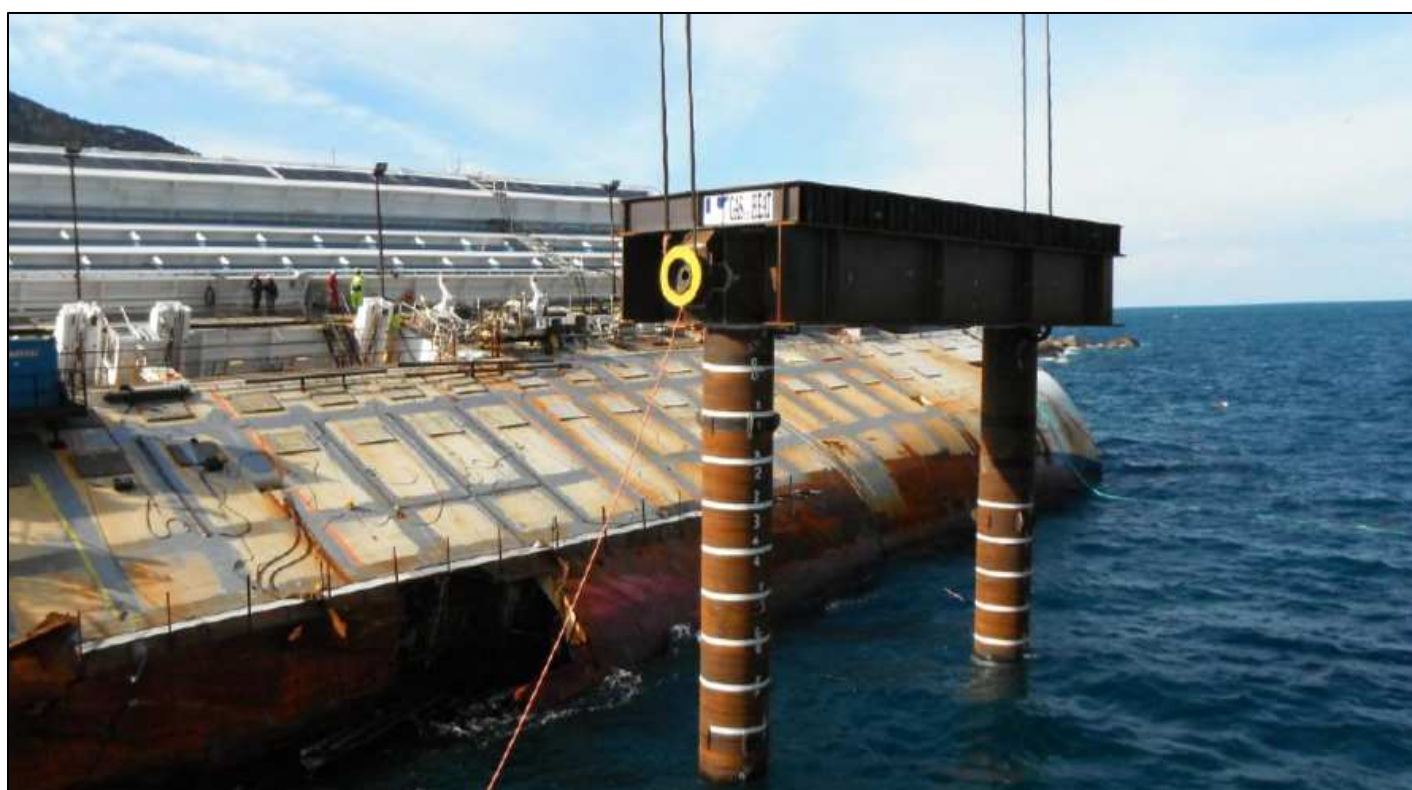
Pag. 21/34

13/02/13	Comunicazione avvistamento chiazza in mare		
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		

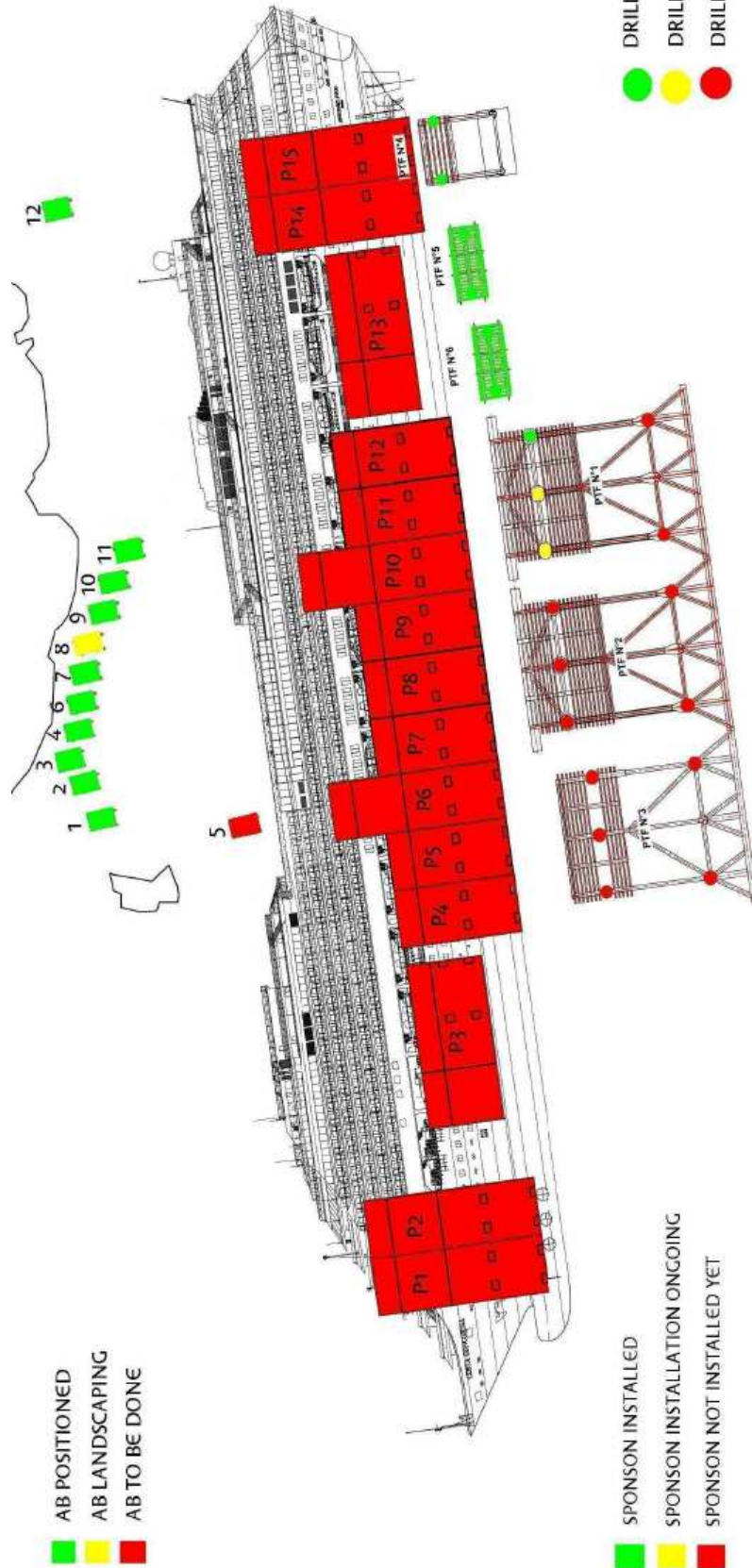
ALLEGATO 4



Sopra: M/N Svenja in posizione per installazione piattaforme 5 e 6 sul fondale
Sotto: installazione piattaforma 5



ALLEGATO 5



ALLEGATO 6



UNDERWATER NOISE AND CETACEAN MONITORING

Report di attività, 09 febbraio 2013 – 15 febbraio 2013

1. ZONA DI ESCLUSIONE

- A seguito delle registrazioni delle attrezzature utilizzate dal cantiere (*vibratory hammer* e fresa) e della tipologia di rumore prodotto, è stata definita 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.

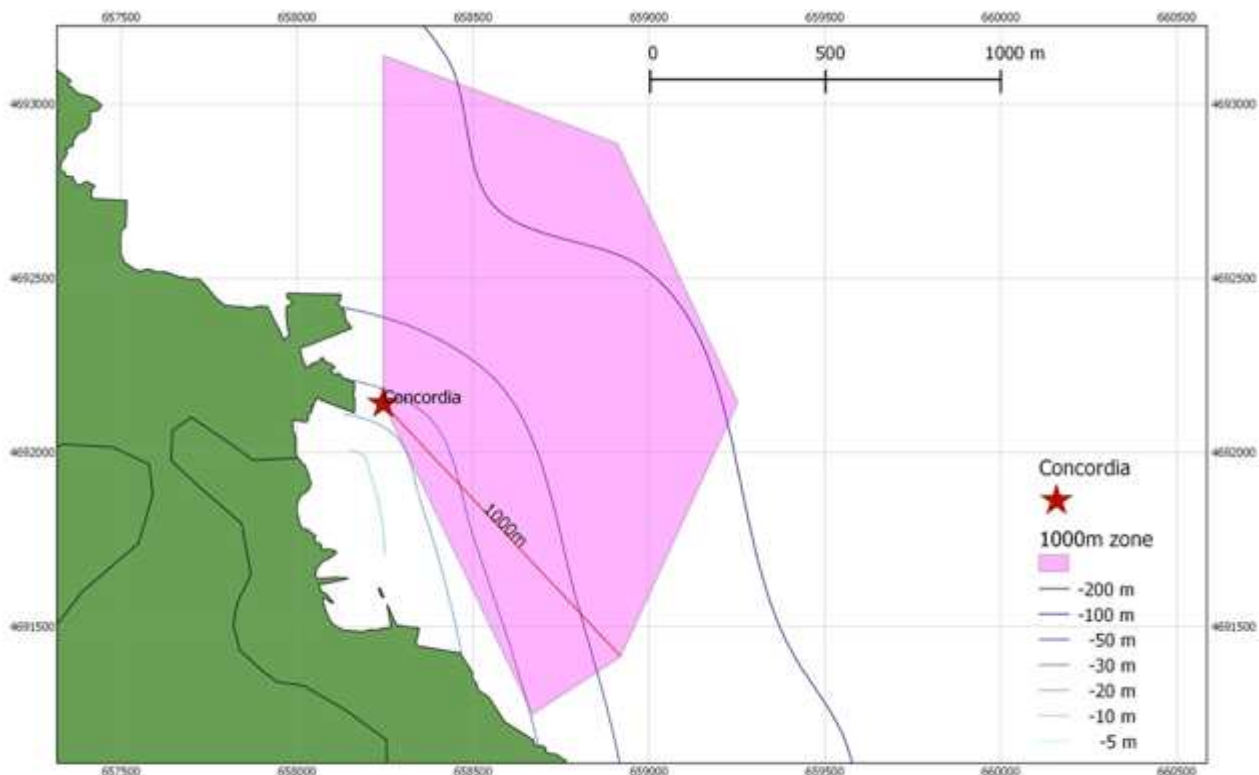


Figura 1. Zona di esclusione (area di sicurezza) per i cetacei

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).

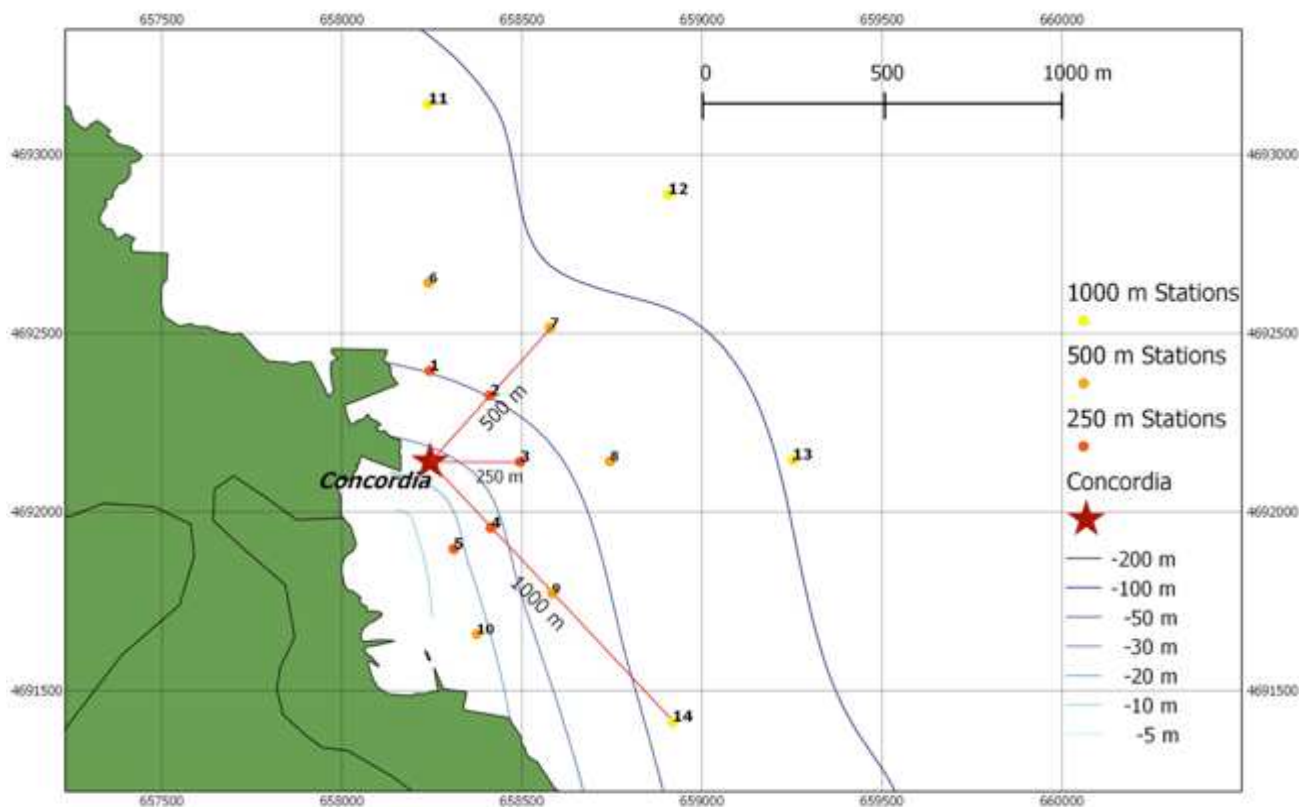


Figura 2. Stazioni acustiche a 250m, 500m e 1000m dalla nave.

- 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 sono state campionate le stazioni riportate nella tabella 1, per un totale di **360 minuti di registrazione**.

**Tabella 1. Stazioni acustiche campionate nel corso della settimana
09 febbraio – 15 febbraio 2013.**

Distanza dalla nave	250m					500m					1000m			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
09.02.2013					X				X					
10.02.2013	X						X							
11.02.2013*														
12.02.2013				X				X						
13.02.2013			X							X				
14.02.2013					X				X					
15.02.2013	X					X								

*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 (500m dalla nave) per i cetacei (per i dettagli, vedi report tecnico relativo al modello acustico):

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

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

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

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

- Per quanto riguarda il **Mean sound level**, utile alla rappresentazione del rumore di fondo, il trend medio della settimana relativo alle 12 stazioni campionate (Tabella 1) è riportato in Figura 3. I valori sono generalmente al di sopra della soglia di 120 dB per la EZ di 1000m dalla nave, a causa della sovrapposizione del rumore causato dal cantiere (in particolare i lavori della fresa da *Vincenzo Cosentino* e il posizionamento del SAL; figura 4) e dal notevole dinamismo e movimento dei mezzi navali di lavoro (rimorchiatori, barche a motore, chiatte, etc).

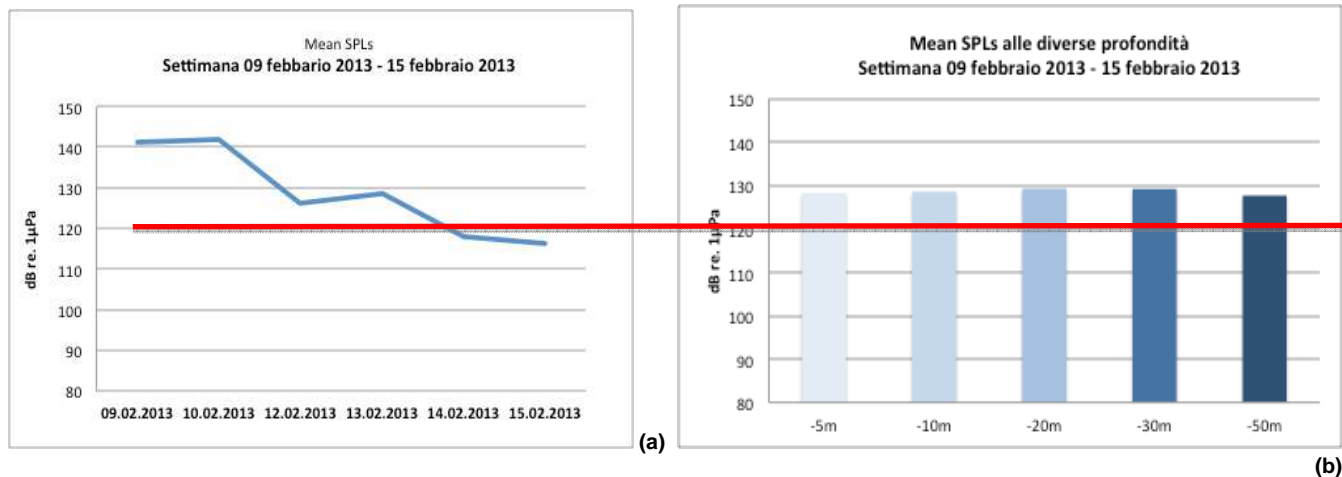


Figura 3. Mean Sound Level: andamento medio dei valori registrati nella settimana (a) e alle diverse profondità (b) (per la zona di esclusione di 1000m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia).



Figura 4. Lavori di posizionamento SAL

- 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 12 stazioni campionate sono riportati in Figura 5. I valori medi sono generalmente entro i 180 dB (soglia per i danni fisici qualora vengano rilevati cetacei nella EZ, ovvero entro il raggio di 1000m dalla nave), anche se in qualche occasione (in particolare il 9 e il 12 febbraio) sono stati registrati valori superiori ai 180 dB, 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).

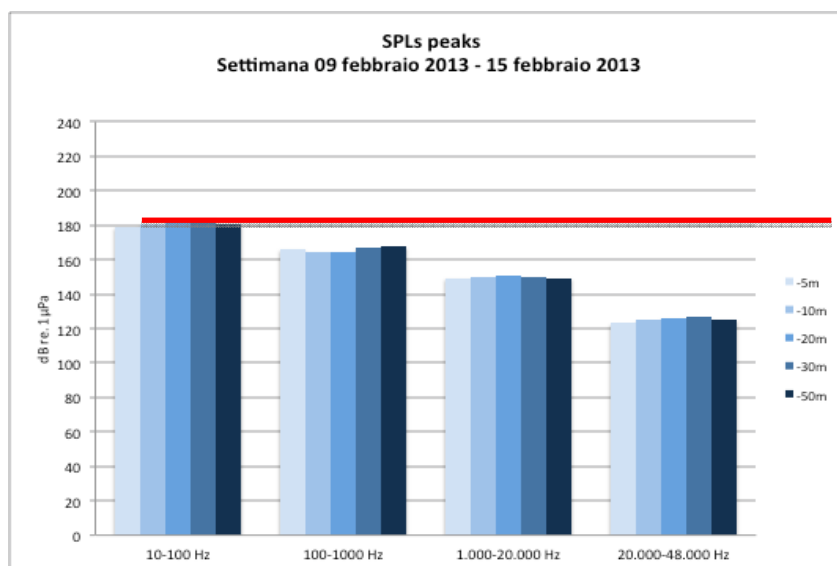


Figura 5. Peak sound level: andamento dei valori alle varie profondità per le diverse bande di frequenza nelle 12 stazioni campionate (per la zona di esclusione di 1000m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia per i danni fisici ai cetacei).

- 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 o altri rumori di cantiere, i valori delle 12 stazioni campionate sono riportati in Figura 6. Sono stati sempre rilevati valori al di sotto dei 180 dB (soglia per i danni fisici qualora vengano rilevati cetacei nella EZ, ovvero entro il raggio di 1000m dalla nave) e poco 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).

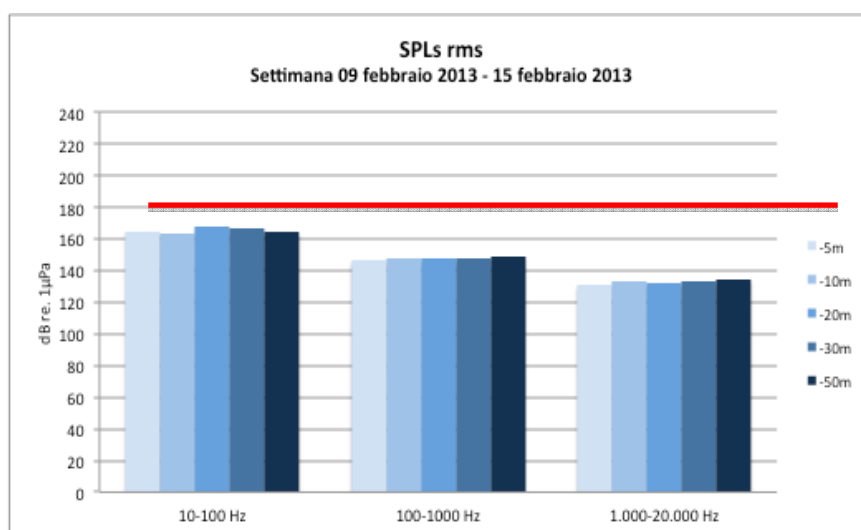


Figura 6. Rms sound level: andamento dei valori alle varie profondità per le diverse bande di frequenza nelle 12 stazioni campionate (per la zona di esclusione di 1000m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia per i danni fisici ai cetacei).

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' possibile che tale riscontro acustico della presenza di animali nell'area, a una certa distanza dalla zona del cantiere, sia dovuto alla concomitanza di alcuni fattori:
 - traffico marittimo invernale ridotto rispetto ai mesi precedenti
 - attività di cantiere rallentate/discontinue a causa del tempo instabile
 - eventuale disponibilità periodica di risorse alimentari
- 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 7); 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.

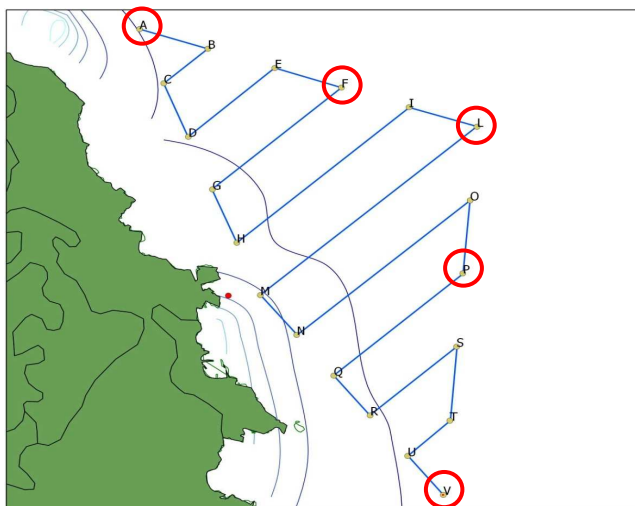


Figura 7. Punti di rilevazione acustica lungo il transetto del monitoraggio visivo.

- La sintesi dei punti campionati acusticamente per la presenza di cetacei in questa settimana è riportata in tabella 2.

Tabella 2

CETACEAN ACOUSTIC MONITORING					
Stazione #	A	F	L	P	V
09.02.2013					
10.02.2013	X	X		X	X
11.02.2013*					
12.02.2013				X	X
13.02.2013					
14.02.2013*					
15.02.2013	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 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 l'imbarcazione per il monitoraggio è stata il 'Cerboli' (Figura 8).
- 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 sia in mare che da terra** (Tabella 3).



Figura 8. Piattaforma ('Cerboli') per le attività di avvistamento cetacei



Figura 9. 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 10.

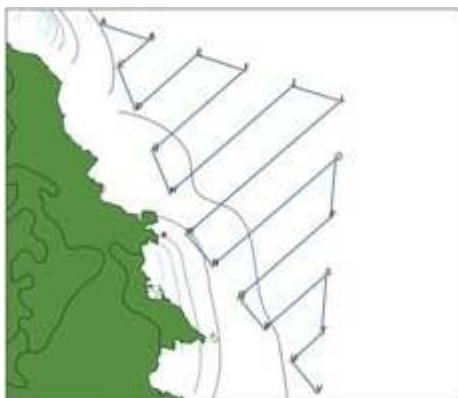


Figura 10. Transetti lineari seguiti durante le attività di avvistamento cetacei.

La Tabella 3 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 1333 min e 90,45 km percorsi** (Figura 11).

- **Non è stato effettuato alcun avvistamento nella zona di esclusione né all'esterno.**

Tabella 3. Sintesi dello sforzo di avvistamento e delle condizioni meteo marine nel corso della settimana 09 febbraio 2013 – 15 febbraio 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	
09.02.2013*	-	-	-	-	-	-	Good	12	360	4	6,8	13,8	Partly Cloudy
09.02.2013	13:36	14:55	X	-	3,19	2	Good	10	360	3,4	8	13,9	Partly Cloudy
09.02.2013	15:10	16:40	-	X	-	-	Good	8	360	3,2	8,2	13,9	Partly Cloudy
10.02.2013	09:03	11:35	X	-	11,09	3,5	Good	4	360	1,2	6	14	Fair
10.02.2013	14:16	16:00	X	-	9,84	3,5	Good	4	270	1	7	13,7	Fair
11.02.2013*	-	-	-	-	-	-	Poor	30	135	5,6	12,5	13,8	Cloudy, Lt. Rain Shwrs
11.02.2013*	-	-	-	-	-	-	Poor	15,5	135	5,6	11,7	13,9	Cloudy, Lt. Rain Shwrs
12.02.2013	09:10	11:40	X	-	13,52	4	Good	10	135	2,3	9	13,7	Fair
12.02.2013	15:05	17:23	X	-	11,17	4	Moderate	8	135	2,3	12	13,8	Partly Cloudy
13.02.2013	11:00	12:15	X	-	3,7	4	Good	12	0	3	8,8	13,8	Fair
13.02.2013	15:30	16:30	-	X	-	-	Moderate	14	0	3	10,9	13,7	Partly Cloudy
14.02.2013	10:30	12:10	X	-	8,91	4	Good	8	0	2,3	9	13,6	Fair
14.02.2013	15:00	17:10	X	-	9,9	4	Moderate	9	315	3	10,6	13,5	partly Cloudy
15.02.2013	09:00	12:00	X	-	12,29	4	Moderate	8	0	2,3	10,6	13,6	partly Cloudy
15.02.2013	15:00	16:15	X	-	6,84	5	Moderate	7,5	135	2	14,4	13,7	Cloudy


*condizioni meteo-marine non idonee



Figura 11. Rotte seguite durante il monitoraggio visivo in barca (09.02.2013-15.02.2013).

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
Trombetti	Carlo	Biologist	Fieldwork and data collection (ON-SITE)	YES
Stanzani	Lisa	Biologist	Fieldwork and data collection (ON-SITE)	YES

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 33/34
---	--	--------------	-------------------

NOTE CONCLUSIVE

- Anche durante questa settimana è stata applicata la zona di esclusione (EZ) di 1000m dalla nave basata sull'attività con *vibratory hammer*+fresa (registrato sul campo il 14 ottobre 2012).
- Nessun animale è stato avvistato né nella EZ a 1000m.
- 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 nuovo 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).



Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale

Rev.0

Pag. 34/34

ALLEGATO 7

Costa Concordia Wreck Removal 7-day outlook



ID	% Complete	Task Name	Start	Finish	Duration	16/02 S	17/02 S	18/02 M	19/02 T	20/02 W	21/02 T	22/02 F
184	54%	1.3.1.5 La Sapienza Activities	Sun 17/06/12	Fri 19/07/13	357 dys							
193	100%	1.3.1.5.9 Noise Baseline Survey	Wed 27/06/12	Fri 03/05/13	10 mons							
201	0%	1.3.1.5.17 Turbidity surveys	Wed 12/09/12	Fri 19/07/13	10 mons							
203	0%	1.3.1.5.19 Cetacean survey	Wed 01/08/12	Fri 07/06/13	10 mons							
257	0%	1.3.1.10 Core sampling AB # 5	Sat 16/02/13	Tue 19/02/13	3 dys							
407	0%	1.5.6 Carry out crack survey	Mon 23/04/12	Thu 02/05/13	12.06 mons							
1225	50%	4 Component No. 4: PREPARATIONS FOR PARBUCKLE	Mon 23/04/12	Sat 22/06/13	425.5 dys							
1226	42%	4.1 Site preparations and removals	Mon 23/04/12	Mon 08/04/13	350 dys							
1393	7%	4.1.27 Nitrogen-insertion in PS hull	Fri 24/08/12	Sat 02/03/13	6.13 mons							
1407	2%	4.1.36.1 Turbidity mitigation LDD	Mon 31/12/12	Fri 05/04/13	95 dys							
1417	43%	4.1.38 Paint removal for additional sponsons P2 &13 and bilge plates	Wed 09/01/13	Wed 20/02/13	40.83 dys							
1418	54%	4.2 Construction works	Mon 23/04/12	Sat 22/06/13	425.5 dys							
1419	52%	4.2.1 Installation of grout bags	Wed 26/09/12	Sat 22/06/13	269 dys							
1432	45%	4.2.1.6.7 Installation of 1st stage grout in way of P14 - 900m ³	Fri 11/01/13	Fri 15/02/13	35 dys							
1477	83%	4.2.2 Preparations of anchor block locations	Sat 22/09/12	Sun 28/04/13	217.9 dys							
1497	0%	4.2.2.3 Amend landscaping AB 8 according to SOIL instructions	Wed 20/02/13	Wed 27/02/13	1 wk							
1796	0%	4.2.5.21.25 Vibro casing into DH 3	Sun 17/02/13	Sun 17/02/13	0.5 dys							
1797	0%	4.2.5.21.26 Vibro casing into DH 2	Sun 17/02/13	Mon 18/02/13	0.5 dys							
1799	0%	4.2.5.21.28 Drill pile 3	Fri 22/02/13	Mon 25/02/13	3 dys							
1801	0%	4.2.5.21.30 Drill pile 2	Mon 18/02/13	Fri 22/02/13	4.5 dys							
2028	0%	4.2.9.13 Install PS bilge radius protection plate (Frame 164)	Fri 15/02/13	Sun 17/02/13	2 dys							
2029	0%	4.2.9.14 Install PS bilge radius protection plate (Frame 168)	Fri 15/02/13	Sun 17/02/13	2 dys							
2030	0%	4.2.9.15 Install PS bilge radius protection plate (Frame 172)	Sat 26/01/13	Mon 28/01/13	2 dys							
2031	0%	4.2.9.16 Install PS bilge radius protection plate (Frame 176)	Wed 23/01/13	Fri 25/01/13	2 dys							
2158	0%	4.2.13 Heavy Rigging installations	Sun 21/04/13	Mon 27/05/13	36 dys							