

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

Redatta da: Costa Crociere	Luogo: Isola del Giglio	Data: 19/01/2013
Destinatari: Osservatorio di monitoraggio		
Titolo: Rapporto settimanale per Osservatorio di monitoraggio		

Attività svolte – Isola del Giglio, 12 - 18 gennaio

12/01/2013:

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, avviata prima fase grouting su anchor block 9; pontone Navalmare 2 in area di lavoro per ispezione fondale per anchor block 8; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, sospesa trivellazione foro DH3 per piattaforma 1; pontone Navalmare 1 in area di lavoro; pontone ASV Pioneer in area di lavoro per operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Liguria 1 in area di lavoro, in assistenza alle operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; continuano le attività di saldatura dei punti di forza e delle barre per i cassoni di spinta sulla murata sinistra della Costa Concordia. Avviata rimozione pittura sul lato sinistro della Costa Concordia per installazione rinforzi della carena.

Ambientale

A causa delle condizioni meteorologiche non ottimali (vento moderato da SE con raffiche superiori a 20 km h⁻¹ e mare mosso da SE) e tenendo conto che il mezzo solitamente utilizzato per il monitoraggio (SC Spirit) era impegnato nelle operazioni di preparazione dell'Anniversario del Naufragio della Costa Concordia, le operazioni di monitoraggio non hanno avuto luogo. Il Gruppo di Controllo ha monitorato le operazioni di posa in mare degli ancoraggi della chiatta Liguria, posizionata a poppa del relitto, in prossimità delle trappole per sedimento.

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 1 a 250 m di distanza dalla Concordia e 8 a 500 m. Il valore odierno di mean SPL è superiore al valore soglia di 120 dB in entrambe le stazioni, a causa dell'intenso traffico marittimo. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è leggermente superiore al valore limite di 160 dB ma inferiore a quello di 180 dB in entrambe le stazioni a tutte le profondità. Valori di SPL rms inferiori al valore soglia di 180dB alle basse frequenze per entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 3 ore dalla imbarcazione nella mattina e 1,5 ore nel pomeriggio. Nessun avvistamento visivo o acustico.

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

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

13/01/2013:

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, completata prima fase grouting su anchor block 9 e avviato livellamento fondale per anchor block 11; pontone Navalmare 2 in area di lavoro continua ispezione fondale per anchor block 8; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, sospesa trivellazione foro DH3 per piattaforma 1; pontone Navalmare 1 in area di lavoro; pontone ASV Pioneer in area di lavoro per operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Liguria 1 in area di lavoro, in assistenza alle operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; continuano le attività di saldatura dei punti di forza e delle barre per i cassoni di spinta sulla murata sinistra della Costa Concordia. Continua rimozione pittura sul lato sinistro della Costa Concordia per installazione rinforzi della carena.

Ambientale

Oggi è stato possibile effettuare il campionamento dei parametri fisici in tutte le stazioni ad eccezione della 7 a causa del forte vento da Sud e Sudest (vento da moderato a forte, con raffiche a 60 km h⁻¹) e mare mosso; a causa del forte rollio e beccheggio non è stato possibile effettuare la misurazione delle correnti nell'area del cantiere. I dati non evidenziano situazioni anomale, con valori di torbidità e di clorofilla bassi, e l'irradianza con valori tutti superiori a 46 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$, più alti dei valori di allarme (37 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$). Valori di Temperatura pari a circa 15°C nella colonna d'acqua, Salinità pari a 36,5-37‰ nella colonna d'acqua.

A causa dello stato del mare e delle iniziative previste per la commemorazione del naufragio, oggi non sono state condotte registrazioni acustiche e avvistamenti visivi.

14/01/2013:

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, sospeso livellamento fondale per block 11 per consentire operazioni di ispezione fondale su anchor block 8 con pontone Navalmare 2; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, sospesa trivellazione foro DH3 per piattaforma 1; pontone Navalmare 1 rimorchiata da rimorchiatore Punta Penna a Porto Santo Stefano; pontone ASV Pioneer in area di lavoro per operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Liguria 1 in area di lavoro, in assistenza alle operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Malaviya 20 in area di lavoro per trasferimento cemento; continuano le attività di saldatura dei punti di forza e delle barre per i cassoni di spinta sulla murata sinistra della Costa Concordia. Continua rimozione pittura sul lato sinistro della Costa Concordia per installazione rinforzi del ginocchio dello scafo.

Ambientale

Oggi è stato possibile effettuare il campionamento dei parametri fisici e della dinamica in tutte le stazioni. I dati non evidenziano situazioni anomale, con valori di torbidità e di clorofilla bassi, e l'irradianza con valori tutti superiori a 54 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$, più alti dei valori di allarme (37 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$).

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 3/32
---	---	------------------------------------	---------------------------------

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 non mostrano andamenti particolari.

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 valore soglia di 120 dB nella stazione 3 a tutte le profondità. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è leggermente inferiore al valore limite di 180 dB in tutte le stazioni e a tutte le profondità. Valori di SPL rms inferiori al valore soglia di 180dB ma superiori ai 160 dB nelle frequenze più basse (10-100 Hz). L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 2,5 ore dall'imbarcazione nella mattina e 2 ore nel pomeriggio. Nessun avvistamento di cetacei.

15/01/2013:

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, sospeso livellamento fondale per block 11 per consentire operazioni di ispezione fondale su anchor block 8 con pontone Navalmare 2; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, sospesa trivellazione foro DH3 per piattaforma 1; pontone Navalmare 1 rimorchiata da rimorchiatore Punta Penna rientra in area di lavoro; pontone ASV Pioneer in area di lavoro per operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Liguria 1 in area di lavoro, in assistenza alle operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; continuano le attività di saldatura dei punti di forza e delle barre per i cassoni di spinta sulla murata sinistra della Costa Concordia. Completata rimozione pittura sul lato sinistro della Costa Concordia per installazione rinforzi carena e avviata sul lato sinistro di poppa per installazione cassoni di spinta.

Ambientale

Oggi è stato possibile effettuare il campionamento delle correnti in tutte le stazioni; per una migliore caratterizzazione della dinamica abbiamo esteso l'area di indagine fino alla Cala delle Cannelle. Per quanto riguarda i parametri fisici, a causa del forte vento da SE a 30 km h⁻¹ (e raffiche fino a 70 km h⁻¹) e mare in aumento, è stato possibile campionare solo le stazioni 4, 7, 8, e 9. Il bollettino riporta anche una mappa dei valori di vento misurati durante il monitoraggio odierno nell'intorno del cantiere. I dati non evidenziano situazioni anomale, con valori di torbidità e di clorofilla bassi (ad eccezione di uno strato torbido in prossimità della stazione 7 a poppa della Concordia apparentemente non collegato ad alcun lavoro del cantiere), e l'irradianza con valori tutti superiori a 50 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$, più alti dei valori di allarme (37 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$). La mappa indica il luogo di misura ed i valori di vento registrati (media di 10 secondi di letture) e la freccia la direzione di provenienza. Per quanto riguarda le onde hanno provenienza da SE, altezza di circa 20-30 cm e periodo di circa 2/3 secondi; il moto ondoso appariva in aumento verso la parte nord del cantiere. Il bollettino riporta l'andamento delle correnti (dirette prevalentemente da Nord verso Sud con venti provenienti da SE) e l'andamento superficiale della temperatura dell'acqua nell'area di indagine (senza particolari

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

andamenti). I grafici del backscatter mostrano piccole zone di acque profonde leggermente più torbide sottocosta a poppa della Concordia.

Prosegue l'attività di monitoraggio dei rumori subacquei. La zona di esclusione ha un raggio di 1000 m. Le registrazioni acustiche sono state fatte, a causa delle cattive condizioni meteo, solo nella stazione 4 a 250 m di distanza dalla Concordia. Il valore odierno di mean SPL è inferiore al valore soglia di 180 dB a tutte le profondità. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è inferiore al valore limite di 180 dB. Valori di SPL rms inferiore al valore soglia di 180 dB ma superiore a quello di 160dB per le basse frequenze. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 1,5 ore dalla imbarcazione nella mattinata e 1,5 ore nel pomeriggio. Nessun cetaceo è stato avvistato.

16/01/2013:

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, sospeso livellamento fondale per block 11 per consentire operazioni di ispezione fondale su anchor block 8 con pontone Navalmare 2; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, sospesa trivellazione foro DH3 per piattaforma 1; pontone Navalmare 1 in area di lavoro; pontone ASV Pioneer in area di lavoro per operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Liguria 1 in area di lavoro, in assistenza alle operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; continuano le attività di saldatura dei punti di forza e delle barre per i cassoni di spinta sulla murata sinistra della Costa Concordia. Completata rimozione pittura sul lato sinistro della Costa Concordia per installazione cassoni di spinta.

Ambientale

A causa del forte vento da NordOvest a 32 km h⁻¹ con raffiche a 58 km h⁻¹, oggi è stato possibile effettuare il campionamento delle correnti nelle sole aree sottovento; non è stato possibile effettuare il campionamento dei parametri fisici. Per meglio evidenziare la situazione ambientale nella zona interessata dai lavori, dal punto di vista della fisica, riportiamo di seguito i grafici delle correnti, del backscatter del correntometro e della temperatura superficiale fino a Cala delle Cannelle.

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 di indagine (senza particolari andamenti). I grafici del backscatter mostrano piccole zone di acque profonde leggermente più torbide sottocosta.

Causa cattive condizioni meteo il monitoraggio dei rumori subacquei e l'avvistamento dei cetacei oggi non è stato effettuato.

17/01/2013:

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 block 11; pontone Navalmare 2 in area di lavoro, completata ispezione fondale per anchor block 8; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, sospesa trivellazione foro DH3 per piattaforma 1; pontone Navalmare 1 in area di lavoro; pontone ASV Pioneer in area di

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

lavoro per operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Liguria 1 in area di lavoro, in assistenza alle operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; continuano le attività di saldatura dei punti di forza e delle barre per i cassoni di spinta sulla murata sinistra della Costa Concordia.

Ambientale

Oggi è stato possibile effettuare il campionamento delle correnti in tutte le stazioni. Per quanto riguarda i parametri fisici, a causa del forte vento da NE, da 15 a 20 km h⁻¹ (da brezza tesa a vento moderato), e mare mosso e “incrociato” (mare vivo da N e onda lunga da NE), è stato possibile campionare solo le stazioni 4, 5, 8, 9, e 10. I dati non evidenziano situazioni anomale, con valori di torbidità e di clorofilla bassi (ad eccezione di un diffuso e sottile strato torbido superficiale probabilmente legato al forte moto ondoso “incrociato” piuttosto che ai lavori del cantiere), e l’irradianza con valori tutti superiori a 67 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$, più alti dei valori 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 di indagine (senza particolari andamenti). I grafici del backscatter mostrano piccole zone di acque profonde leggermente più torbide a poppa della Concordia.

Riprende l’attività di monitoraggio dei rumori subacquei. La zona di esclusione ha un raggio di 1000 m. Le registrazioni acustiche sono state fatte oggi nella stazione 2 a 250 m di distanza dalla Concordia e nella stazione 9 a 500m. Il valore odierno di mean SPL è superiore al valore soglia di 120 dB a tutte le profondità in entrambe le stazioni a causa dell’intenso traffico di mezzi navali. Il valore di SPL peak è inferiore al valore limite di 180 dB per tutte le frequenze in entrambe le stazioni e leggermente superiore a quello di 160 dB per le basse frequenze. Valori di SPL rms inferiore al valore soglia di 180 dB ma superiore a quello di 160dB per le basse frequenze in entrambe le stazioni. L’avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 3 ore dalla imbarcazione; nessun cetaceo è stato avvistato.

18/01/2013:

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, continua livellamento fondale per block 11; pontone Navalmare 2 in area di lavoro, in stand-by all’interno di Giglio Porto; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, sospesa trivellazione foro DH3 per piattaforma 1; pontone Navalmare 1 in area di lavoro; pontone ASV Pioneer in area di lavoro per operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Liguria 1 in area di lavoro, in assistenza alle operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; continuano le attività di saldatura dei punti di forza e delle barre per i cassoni di spinta sulla murata sinistra della Costa Concordia.

Ambientale

A causa del forte vento da Nord a 36 km h⁻¹ con raffiche a 45 km h⁻¹ (vento da teso a fresco) e mare da mosso a molto mosso (con 1 m d’onda ca) oggi è stato possibile effettuare solo il campionamento delle correnti; non è stato possibile effettuare il campionamento dei parametri fisici. Le correnti sono dirette prevalentemente da Nord verso Sud con venti provenienti da N. L’andamento superficiale della temperatura

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

dell'acqua nell'area di indagine non presenta particolari andamenti. I grafici del backscatter non mostrano particolari zone a maggiore torbidità.

Causa avverse condizioni meteo oggi non sono state effettuate registrazioni acustiche. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 1,5 ore dalla imbarcazione; nessun cetaceo è stato avvistato.

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 7/32
---	--	--------------	-----------

Attività previste – Isola del Giglio 19–25 gennaio

Attività cantieristica

Continua attività caretaking di gestione e manutenzione panne e controlli antinquinamento. Continuano attività varie di carpenteria sulla Micoperi 61. Continua installazione punti di forza per hold back system. Continua livellamento del fondale per anchor block 11. Previsto riavvio trivellazione foro DH3 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 19 - 25 gennaio.

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.

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 valutare i risultati delle analisi delle acque interne alla nave e preparare il Piano di Gestione delle Acque Interne.

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

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

sabato 19 gennaio 2013

stato del cielo e fenomeni: aumento della nuvolosità già nel corso della mattinata con piogge fino a tutto il pomeriggio; attenuazione dei fenomeni in serata.

vento: moderato o forte da sud-est.

mare: poco mosso in aumento molto mosso nel pomeriggio.

temperature: in lieve aumento la massima.

domenica 20 gennaio 2013

stato del cielo e fenomeni: generalmente nuvoloso; pioggia a partire dal tardo pomeriggio.

vento: moderato o forte da sud-est.

mare: mosso o molto mosso.

temperature: in calo.

lunedì 21 gennaio 2013

stato del cielo e fenomeni: parzialmente nuvoloso con possibilità di rovesci nel pomeriggio.

vento: moderato, in prevalenza dai quadranti occidentali.

mare: mosso.

temperature: stazionarie.

martedì 22 gennaio 2013

stato del cielo e fenomeni: poco nuvoloso salvo temporanei addensamenti nel primo pomeriggio che potranno dar luogo a brevi rovesci.

vento: moderato occidentale.

mare: poco mosso sul lato orientale dell'Isola, mosso sul settore occidentale e sul canale.

temperature: stazionarie.

mercoledì 23 gennaio 2013

stato del cielo e fenomeni: transito di una nuova perturbazione con pioggia più intensa nel pomeriggio.

vento: moderato, in prevalenza dai quadranti meridionali.

mare: fra poco mosso e mosso.

temperature: in aumento.

giovedì 24 gennaio 2013

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

vento: moderato da nord-est.

mare: fra poco mosso e mosso.

temperature: in calo.

venerdì 25 gennaio 2013

stato del cielo e fenomeni: parzialmente nuvoloso.

vento: moderato da nord-est.

mare: fra poco mosso e mosso.

temperature: stazionarie o in ulteriore calo.

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

Problematiche, rischi, note di carattere generale:

Le operazioni di trivellazione del foro DH3 hanno subito rallentamenti per problematiche connesse alla presenza di sabbia. Necessario consolidamento del sottostrato sabbioso in corrispondenza dell'area di contatto tra casing e roccia.

Richieste pendenti:

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

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 10/32
---	---	------------------------------------	----------------------------------

Presenze (al 18 gennaio):

Totale persone coinvolte nel progetto attualmente all'Isola del Giglio **424**, di cui:

- a bordo dei mezzi navali: **295**
- a terra: **129**

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 trivellazione per installazione piattaforme
- ALL.6 - Note settimanali rumore sottomarino e monitoraggio cetacei
- ALL.7 - Gantt Chart per il periodo 19 - 25 gennaio

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 11/32
---	--	--------------	-------------------

ALLEGATO 1

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



Rimozione Costa Concordia

Relazione Settimanale

Rev.0

Pag. 12/32

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	in manutenzione
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	

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 13/32
---	--	--------------	-------------------

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. 14/32
---	--	--------------	-------------------

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. 15/32
---	--	--------------	-------------------

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. 16/32
---	--	--------------	-------------------

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		

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 17/32
---	--	--------------	-------------------

	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. 18/32
---	--	--------------	-------------------

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	

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 19/32
---	--	--------------	-------------------

	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	

ALLEGATO 4



*Sopra: operazioni di rimozione pittura sulla Costa Concordia.
Sotto: test posizionamento torrette su anchor block*



UNDERWATER NOISE AND CETACEAN MONITORING

Report di attività, 12 -18 gennaio 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.

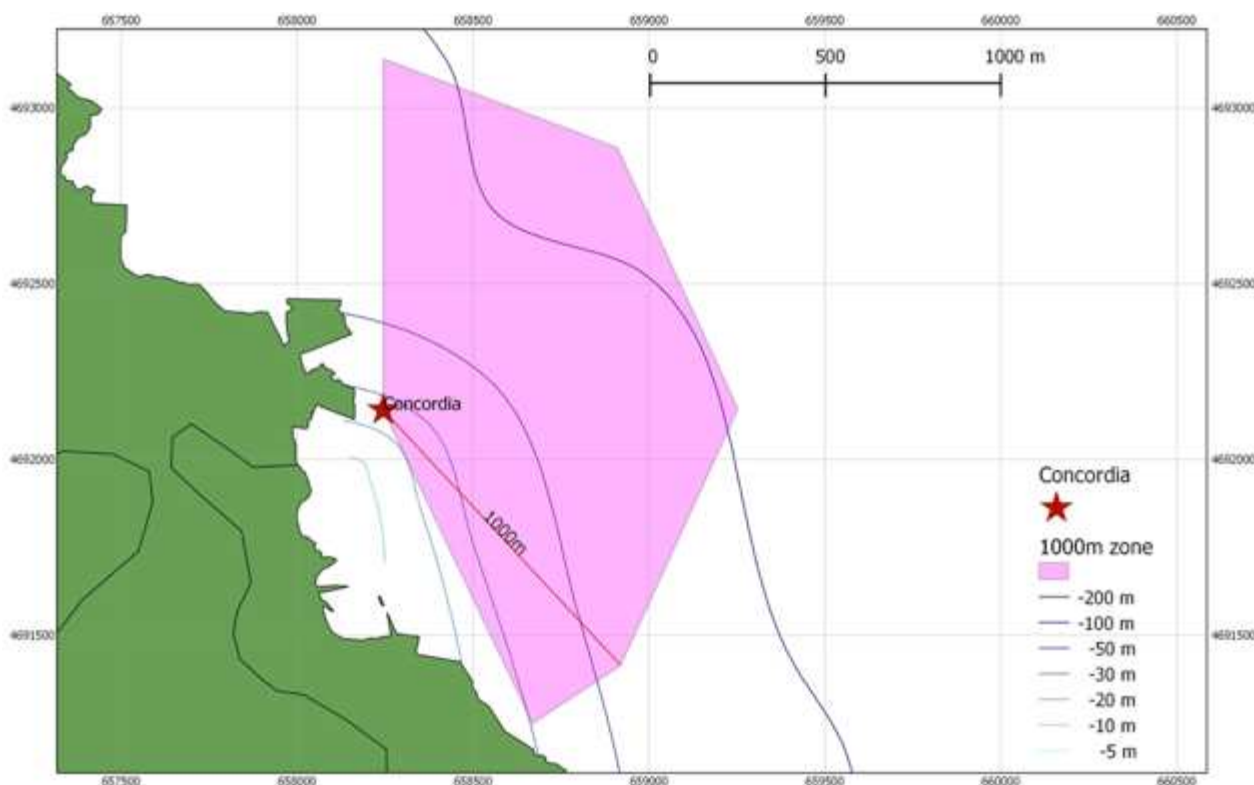


Figura 1. Zona di esclusione (area di sicurezza) per i cetacei

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).

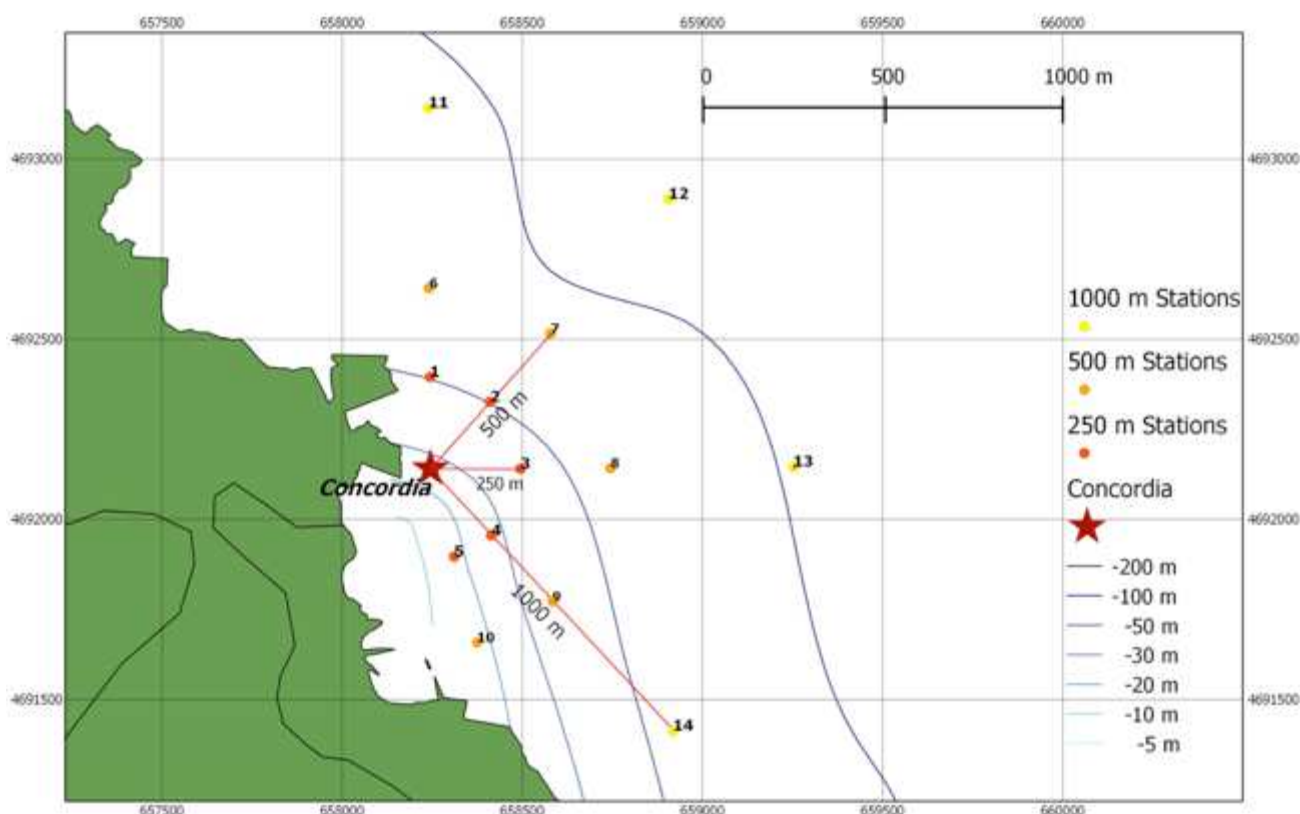


Figura 2. Stazioni acustiche a 250m, 500m e 1000m dalla nave.

- 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 **105 minuti di registrazione**.

Tabella 1. Stazioni acustiche campionate nel corso della settimana 12 – 18 gennaio 2013.

Distanza dalla nave	250m					500m					1000m			
Stazione #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
12.01.2013	X							X						
13.01.2013*														
14.01.2013			X							X				
15.01.2013				X										
16.01.2013*														
17.01.2013		X							X					
18.01.2013*														

*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 (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

$L_{peak} = 180$ dB re dB re. 1μPa

$L_{rms} = 180$ dB re dB re. 1μPa rms (danni fisici ai cetacei)

$L_{rms} = 160$ dB re dB re. 1μPa rms (effetti comportamentali sui cetacei)

- Per quanto riguarda il **Mean sound level**, utile alla rappresentazione del rumore di fondo, il trend della settimana relativo alle 7 stazioni campionate (Tabella 1) è riportato in Figura 3. I valori sono entro la soglia di 120 dB per la EZ di 1000m dalla nave, anche se in qualche occasione sono stati registrati superiori a causa della sovrapposizione del rumore causato dal cantiere, dal notevole dinamismo e movimento dei mezzi navali di lavoro (rimorchiatori, barche a motore, chiatte, etc) in prossimità delle stazioni di registrazione.

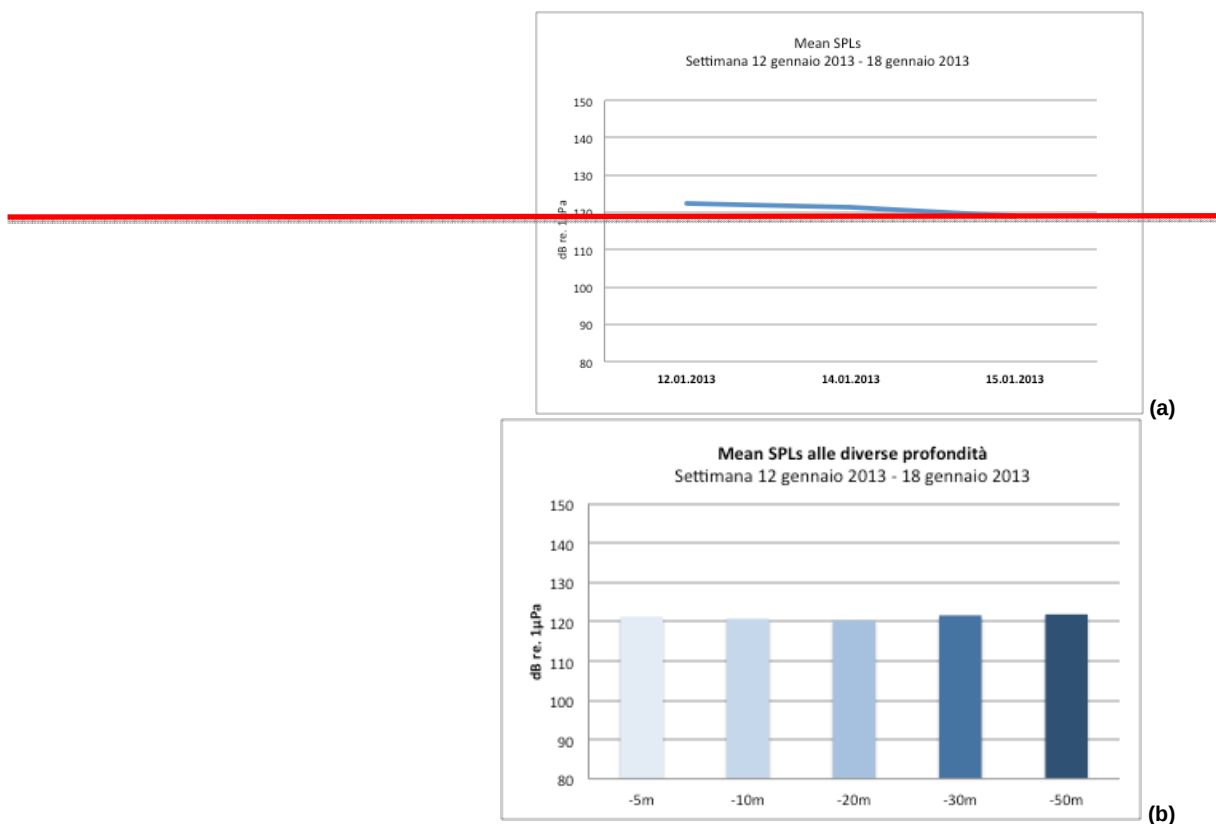


Figura 3. Mean Sound Level: andamento medio dei valori registrati nella settimana (a) e alle diverse profondità (b) (per la zona di esclusione di 1000m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia).

- 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 sono riportati in Figura 4. I valori medi sono 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 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).

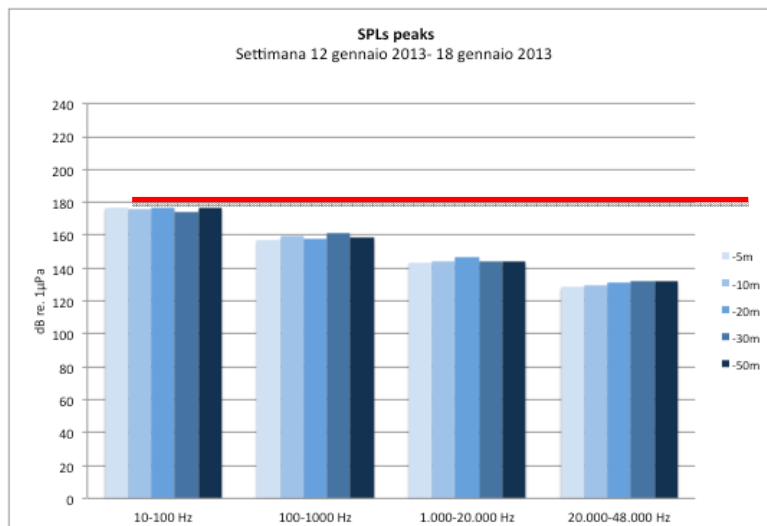


Figura 4. Peak sound level: andamento medio dei valori alle varie profondità per le diverse bande di frequenza nelle sei stazioni campionate (per la zona di esclusione di 1000m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia per i danni fisici ai cetacei).

- 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 7 stazioni campionate sono riportati in Figura 5. Sono stati sempre rilevati valori al di sotto dei 180 dB (soglia per i danni fisici qualora vengano rilevati cetacei nella EZ, ovvero entro il raggio di 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).

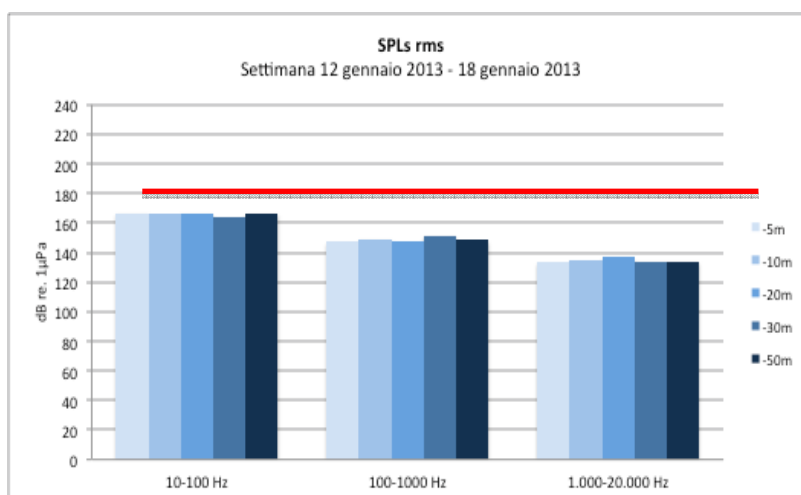


Figura 5. Rms sound level: andamento medio dei valori alle varie profondità per le diverse bande di frequenza nelle sei stazioni campionate (per la zona di esclusione di 1000m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia per i danni fisici ai cetacei).

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 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.

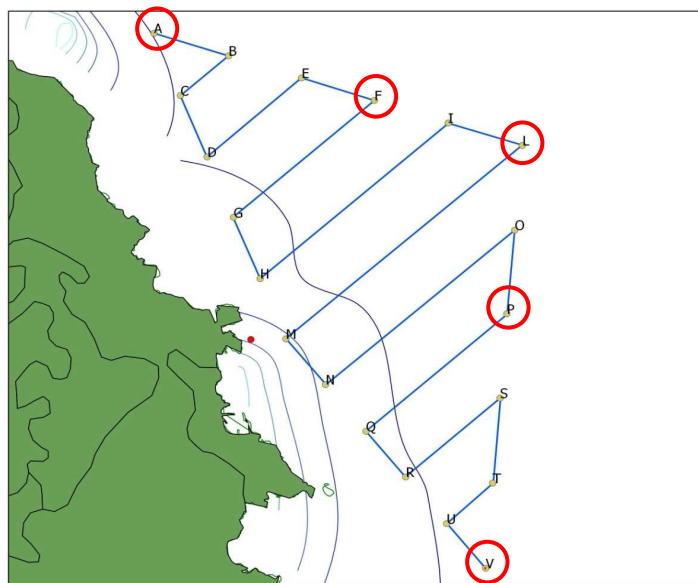


Figura 6. Punti di rilevazione acustica lungo il transetto del monitoraggio visivo.

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

Tabella 2.

CETACEAN ACOUSTIC MONITORING					
Stazione #	A	F	L	P	V
12.01.2013					
13.01.2013*					
14.01.2013	X				X
15.01.2013	X	X			
16.01.2013*					
17.01.2013				X	
18.01.2013*					

*monitoraggio non effettuato per condizioni meteo-marine non idonee

- Per quanto riguarda la presenza di cetacei nell'area, **durante la settimana gli animali non sono stati né avvistati, né localizzati acusticamente.**

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 solo in mare.**



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

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 29/32
---	---	---------------------	--------------------------



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.

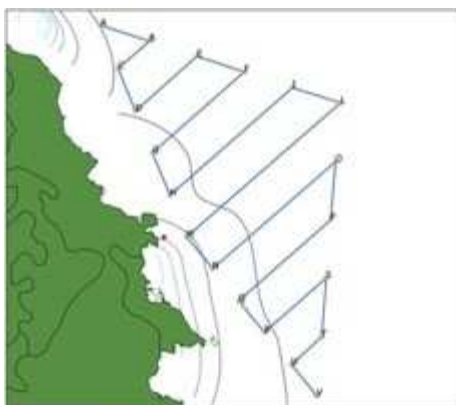


Figura 10. Transetti lineari seguiti durante le attività di avvistamento cetacei.

- La Tabella 3 riporta la sintesi delle informazioni raccolte. Durante la settimana è stata monitorata l'intera area con periodi di osservazione in mare e da terra mattutini e pomeridiani, per **un totale di sforzo di osservazione di 934 min e 75,47 km percorsi** (Figura 11).
- **Non è stato effettuato alcun avvistamento nella zona di esclusione.**

Tabella 3. Sintesi dello sforzo di avvistamento e delle condizioni meteo marine nel corso della settimana 12 gennaio 2013 – 18 gennaio 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	
12.01.2013	09:25	12:41	X	-	11,07	4	Good	5	130	2_3	11	14,8	Fair
12.01.2013	15:12	16:33	X	-	9,7	4	Good	7	90	2_3	14,7	14,7	Partly Cloudy
13.01.2012*	-	-	-	-	-	-	Poor	18	315	4_5	8,5	14,7	Lt. Rain Shwrs, Cloudy
13.01.2012*	-	-	-	-	-	-	Good	16	315	4_5	8,5	14,7	Cloudy
14.01.2013	09:23	11:49	X	-	9,2	4	Good	9	330	2	10,2	14	Lt. Rain Shwrs, Cloudy
14.01.2013	15:06	16:45	X	-	9,8	4	Good	7	230	2	10,3	14	Partly Cloudy
15.01.2013	09:09	10:23	X	X	4,7	4	Good	10	180	2_3	11	14,8	Partly Cloudy
15.01.2013	14:49	16:35	X	-	10,3	4	Good	9	180	2_3	11,4	14,8	Partly Cloudy
16.01.2013*	-	-	-	-	-	-	Poor	18	315	4_5	8,5	14,7	Lt. Rain Shwrs, Cloudy
16.01.2013*	-	-	-	-	-	-	Good	16	315	4_5	8,5	14,7	Cloudy
17.01.2013	08:52	11:45	X	-	13,8	-	Good	6	45	2_3	9	14,7	Partly Cloudy
17.01.2013	-	-	-	-	-	-	Good	15	360	3_4	8	14,7	Cloudy
18.01.2013*	-	-	-	-	-	-	Good	17	360	3_4	8,8	14,6	Fair
18.01.2013	15:18	16:17	X	-	6,9	4	Good	9	320	3	9	14,6	Fair

* condizioni meteo-marine non idonee

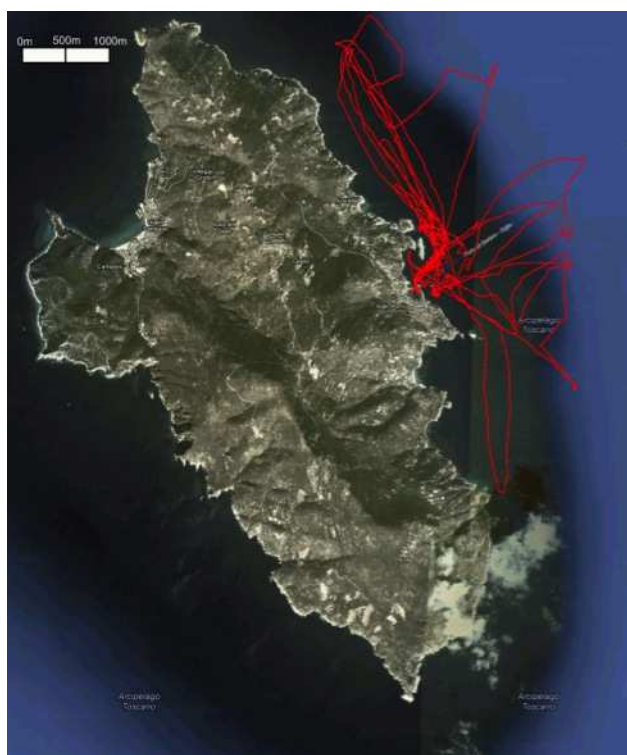


Figura 11. Rotte seguite durante il monitoraggio visivo in barca (12.01.2013-18.01.2013)

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 (ON-SITE)	YES
Vigna	Leonardo	Technician	Data analysis	YES
Giacomini	Giancarlo	Technician	Fieldwork and data collection (ON-SITE)	YES
Suardi	Alessandra	Biologist	Fieldwork and data collection (ON-SITE)	YES
Vivaldi	Carlotta	Biologist	Fieldwork and data collection (ON-SITE)	YES

	Rimozione Costa Concordia Relazione Settimanale	Rev.0	Pag. 31/32
---	---	------------------------------------	---

NOTE CONCLUSIVE

- Anche durante questa settimana è stata applicata la zona di esclusione (EZ) di 1000m dalla nave basata sulla nuova attività con *vibratory hammer*+fresa (registrato sul campo il 14 ottobre 2012).
- Nessun animale è stato avvistato né nella EZ a 1000m.
- 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. 32/32

ID	% Comp	Task Name	Start	Finish	Duration	19/01	20/01	21/01	22/01	23/01	24/01	25/01
184	46%	1.3.1.5 La Sapienza Activities	Sun 17/06/12	Sat 18/05/13	335 dys	S	S	M	T	W	T	F
193	60%	1.3.1.5.9 Noise Baseline Survey	Wed 27/06/12	Mon 06/05/13	313.67 dys							
201	0%	1.3.1.5.17 Turbidity surveys	Wed 12/09/12	Sat 18/05/13	8 mons							
203	0%	1.3.1.5.19 Cetacean survey	Wed 01/08/12	Tue 07/05/13	9 mons							
410	0%	1.5.6 Carry out crack survey	Mon 23/04/12	Thu 02/05/13	12.06 mons							
954	41%	4 Component No. 4: P R E P A R A T I O N S F O R P A R B U C K L E	Mon 23/04/12	Sun 30/06/13	433 dys							
955	41%	4.1 Site preparations and removals	Mon 23/04/12	Mon 08/04/13	350 dys							
1122	7%	4.1.2.7 Nitrogen-Insertion in PS hull	Fri 24/08/12	Sat 02/03/13	6.13 mons							
1136	2%	4.1.36.1 Turbidity mitigation LDD	Mon 31/12/12	Fri 05/04/13	95 dys							
1146	0%	4.1.38 Paint removal for additional sponsons P2 &13 and bilge plates	Wed 09/01/13	Sat 26/01/13	17 dys							
1147	41%	4.2 Construction works	Mon 23/04/12	Sun 30/06/13	433 dys							
1148	32%	4.2.1 Installation of grot bags	Wed 26/09/12	Fri 21/06/13	268.5 dys							
1161	0%	4.2.1.6.7 Installation of 1st stage grout in way of PF 4 - 900m³	Fri 11/01/13	Thu 31/01/13	20 dys							
1162	2%	4.2.1.6.8 Installation of 1st stage grout in way of PF 5 - 150m³	Mon 07/01/13	Mon 21/01/13	2 wks							
1163	0%	4.2.1.7 Installation of 2nd stage (gap filling)	Sun 30/12/12	Sun 09/06/13	161.5 dys							
1164	0%	4.2.1.7.1 Prepare sea bottom in way PF 1 for 2nd phase grouting	Sun 30/12/12	Sun 27/01/13	4 wks							
1165	0%	4.2.1.7.2 Prepare sea bottom for bag installation in way of PF 4	Mon 07/01/13	Mon 28/01/13	3 wks							
1166	0%	4.2.1.7.3 Prepare sea bottom for bag installation in way of PF 5	Mon 07/01/13	Mon 28/01/13	3 wks							
1167	0%	4.2.1.7.4 Prepare sea bottom for bag installation in way of PF 6	Mon 07/01/13	Mon 28/01/13	3 wks							
1206	58%	4.2.2 Preparations of anchor block locations	Sat 23/09/12	Tue 26/02/13	156.4 dys							
1251	0%	4.2.2.6.2 Landscape location 11 (halted for core sampling in AB 8)	Sun 13/01/13	Thu 31/01/13	18 dys							
1274	21%	4.2.3 Finalise anchor block locations	Mon 12/11/12	Mon 29/04/13	168.5 dys							
1292	80%	4.2.3.6 Finalise anchor block location 6	Tue 11/12/12	Sun 20/01/13	40 dys							
1307	0%	4.2.3.6.5 Tension tendons-location 6	Fri 18/01/13	Sun 20/01/13	2 dys							
1309	84%	4.2.3.7 Finalise anchor block location 7	Sun 16/12/12	Tue 22/01/13	36.8 dys							
1314	0%	4.2.3.7.5 Tension tendons-location 7	Sun 20/01/13	Tue 22/01/13	2 dys							
1426	63%	4.2.5 Large diameter drilling for Platforms 1st stage	Thu 20/09/12	Tue 30/04/13	222.5 dys							
1492	0%	4.2.5.21.20 Re-asses contingency procedures after failed gelling attempts, Grouting and Dammer solution being mobilised	Fri 18/01/13	Sun 27/01/13	9.1 dys							
1493	0%	4.2.5.21.20.1 Grouting solution / TREVI	Wed 23/01/13	Sat 26/01/13	3 dys							
1494	0%	4.2.5.21.20.1.1 Grout DH 3 in preparation to drilling	Wed 23/01/13	Thu 24/01/13	1 dy							
1495	0%	4.2.5.21.20.1.2 Grout DH 4 in preparation to drilling	Thu 24/01/13	Fri 25/01/13	1 dy							
1496	0%	4.2.5.21.20.1.3 Grout DH 6 in preparation to drilling	Fri 25/01/13	Sat 26/01/13	1 dy							
1501	0%	4.2.5.21.20.3 Trial Waterglass solution	Fri 18/01/13	Sun 27/01/13	9.1 dys							
1502	0%	4.2.5.21.20.3.1 Mobilise additional airlift	Fri 18/01/13	Sun 20/01/13	2 dys							
1503	0%	4.2.5.21.20.3.2 Mobilise Product	Fri 18/01/13	Sun 20/01/13	2 dys							
1504	0%	4.2.5.21.20.3.3 Amend packer after new assessment	Fri 18/01/13	Sun 20/01/13	2 dys							
1505	0%	4.2.5.21.20.3.4 Outfit Voe Venture	Fri 18/01/13	Sun 20/01/13	2 dys							
1506	0%	4.2.5.21.20.3.5 Obtain Osservatorio permission	Sun 20/01/13	Sun 20/01/13	0 dys							
1507	0%	4.2.5.21.20.3.6 Standby for weather to subside to apply solution to DH 2	Sun 20/01/13	Wed 23/01/13	3 dys							
1508	0%	4.2.5.21.20.3.7 Airlift sand to 50cm above casing foot	Wed 23/01/13	Wed 23/01/13	0.3 dys							
1509	0%	4.2.5.21.20.3.8 Apply Water glass with packer	Wed 23/01/13	Wed 23/01/13	0.3 dys							
1510	0%	4.2.5.21.20.3.9 Test effectiveness of seal by lancing	Sat 26/01/13	Sun 27/01/13	0.5 dys							
1511	0%	4.2.5.21.21 Assemble drill string in DH 3	Sat 26/01/13	Sat 26/01/13	0.5 dys							
1512	0%	4.2.5.21.22 Drill pile 3	Sat 26/01/13	Thu 31/01/13	4.5 dys							
1720	0%	4.2.9 Heavy Rigging Installations	Fri 18/01/13	Sat 23/03/13	64.75 dys							
1752	0%	4.2.9.5.1 Install PS bilge radius protection plate (Frame 112)	Thu 24/01/13	Mon 28/01/13	4 dys							
1760	0%	4.2.9.6.1 Install PS bilge radius protection plate (Frame 116)	Thu 24/01/13	Mon 28/01/13	4 dys							
1767	0%	4.2.9.7.1 Install PS bilge radius protection plate (Frame 120)	Thu 24/01/13	Mon 28/01/13	4 dys							
1774	0%	4.2.9.8.1 Install PS bilge radius protection plate (Frame 124)	Thu 24/01/13	Mon 28/01/13	4 dys							
1782	0%	4.2.9.9.1 Install PS bilge radius protection plate (Frame 128)	Thu 24/01/13	Mon 28/01/13	4 dys							
1797	0%	4.2.9.11.1 Install PS bilge radius protection plate (Frame 136)	Thu 24/01/13	Mon 28/01/13	4 dys							

Grouting solution / TREVI

Grout DH 4 in preparation to drilling

Grout DH 6 in preparation to drilling

Airlift sand to 50cm above casing foot

Apply Water glass with packer

Osservatorio permission

Test effectiveness of Assemble drill string in DH 3

Install PS bilge radius protection plate (Frame 112)

Install PS bilge radius protection plate (Frame 116)

Install PS bilge radius protection plate (Frame 120)

Install PS bilge radius protection plate (Frame 124)

Install PS bilge radius protection plate (Frame 128)

Install PS bilge radius protection plate (Frame 136)