

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 1/27

Redatta da: Costa Crociere	Luogo: Isola del Giglio	Data: 10/11/2012
Destinatari: Osservatorio di monitoraggio		
Titolo: Rapporto settimanale per Osservatorio di monitoraggio		

Attività svolte – Isola del Giglio, 03 – 09 novembre

03/11/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), effettuate attività di skimming nella zona di poppa della Costa Concordia; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, completate nella sera del 02 novembre le operazioni di tensionamento cavi di ritenuta; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, continua attività di trivellazione palo DH24 della piattaforma 5; pontone Navalmare 1 in area di lavoro per assistenza alle operazioni di trivellazione; pontone ASV Pioneer in area di lavoro, continua operazioni di assistenza per posizionamento grout bags; Liguria 1 continua attività di supporto per posizionamento grout bags, prosegue riempimento sacchi con malta cementizia; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; Navalmare 2 e rimorchiatore Punta Penna ormeggiate a Porto Santo Stefano; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

Ambientale

Quest'oggi le condizioni meteo marine (mare poco mosso con vento di direzione Est in rotazione a Sud a 30 km/h, con raffiche a 40 km/h) hanno permesso il campionamento in tutte le stazioni.

I valori rilevati si presentano nella norma, con temperature di poco superiori ai 19°C nella colonna d'acqua e salinità pari a 36,5-36,8‰. In leggero aumento i valori della clorofilla-a (valori intorno a 1,5-2,5 ppb fino a una decina di metri di profondità e fino a 3,5 ppb a 25 m di profondità). Tale aumento è tipico delle acque costiere del Mediterraneo in questa stagione poiché è legato alle fioriture planctoniche che si hanno nel periodo autunnale, quando le prime mareggiate rimettono in circolazione nutrienti confinati nelle acque più profonde e la quantità di luce solare è ancora consistente. Di conseguenza anche i valori di irradianza lungo la colonna d'acqua presentano una leggera diminuzione. Il bollettino riporta l'andamento delle correnti a diverse profondità e l'andamento superficiale della temperatura nell'area d'indagine.

A causa del peggioramento delle condizioni atmosferiche non è stato possibile fare le consuete misure in mare sui rumori subacquei. Sono state condotte 2,5 ore di avvistamento di cetacei dalla stazione posta a terra. Nessun cetaceo avvistato. Per questa settimana gli osservatori MMO saranno la Dr.ssa Carlotta Vivaldi e la Dr.ssa Alessandra Suardi.

Assenza dati QA.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 2/27

04/11/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), effettuate attività di skimming nella zona di poppa della Costa Concordia; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, sospese operazioni di livellamento del fondale per anchor block num. 7 dovuta a danneggiamento dello scavatore; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, completate operazioni di trivellazione palo DH24 della piattaforma 5, avvio attività di preparazione per trivellazione palo DH23 della piattaforma 5; pontone Navalmare 1 in area di lavoro per assistenza alle operazioni di trivellazione; pontone ASV Pioneer in area di lavoro, continua operazioni di assistenza per posizionamento grout bags; Liguria 1 continua attività di posizionamento grout bags, completato riempimento 14 sacchi con malta cementizia; Malaviya 20 arriva in area di lavoro per trasporto cemento; Navalmare 2 e rimorchiatore Punta Penna ormeggiate a Porto Santo Stefano; Supply vessel Snipe all'ancora in baia del Campese; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

Ambientale

A causa delle condizioni di tempo perturbato con vento forte da Est-SudEst (a 46 km/h, con raffiche fino a 63 km/h); oggi non è stato possibile acquisire i dati relativi alle correnti ed alle caratteristiche fisiche delle masse d'acqua intorno alla nave.

Il monitoraggio dei rumori subacquei è stato sospeso per il maltempo. Sono state condotte 2,5 ore di avvistamento cetacei dalla stazione posta a terra. Nessun cetaceo avvistato.

Assenza dati QA.

05/11/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), effettuata attività di skimming nell'area di poppa della Costa Concordia; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, ancora sospese operazioni di livellamento del fondale per anchor block num. 7 causa attività di manutenzione allo scavatore; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, sospesa attività preparazione alla trivellazione per il palo DH23 della piattaforma 5 causa condizioni meteo marine avverse; pontone Navalmare 1 in area di lavoro; pontone ASV Pioneer in area di lavoro, continua operazioni di assistenza per posizionamento grout bags; Liguria 1 continua attività di posizionamento grout bags, prosegue riempimento sacchi con malta cementizia; Malaviya 20 parte per Piombino per imbarco cemento; Navalmare 2 e rimorchiatore Punta Penna ormeggiate a Porto Santo Stefano; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

Ambientale

Oggi le condizioni meteomarine hanno permesso il solo campionamento delle correnti. Il bollettino riporta quindi i grafici con la distribuzione dei valori di direzione e intensità delle correnti a differenti profondità. La direzione prevalente è sempre diretta verso da

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 3/27

nord verso sud. Il bollettino riporta anche l'andamento superficiale della temperatura nell'area di indagine.

Anche oggi il monitoraggio dei rumori subacquei è stato sospeso per il maltempo. Sono state condotte 4,5 ore di avvistamento cetacei dalla stazione posta a terra. Nessun cetaceo avvistato.

Assenza dati QA.

06/11/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming effettuate durante la notte nella zona di poppa della Costa Concordia; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, riprese operazioni di livellamento del fondale per anchor block num. 7; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, ripresa attività di preparazione per trivellazione palo DH23 della piattaforma 5; pontone Navalmare 1 in area di lavoro per assistenza alle trivellazioni; pontone ASV Pioneer in area di lavoro, continua operazioni di assistenza per riempimento grout bags; Liguria 1 prosegue operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; Navalmare 2 e rimorchiatore Punta Penna ormeggiate a Porto Santo Stefano; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

Ambientale

Riprende il monitoraggio delle correnti e delle caratteristiche fisiche delle masse d'acqua intorno alla nave. I valori rilevati si presentano nella norma, con temperature di poco superiori ai 19°C fino a 20 m di profondità e una leggera diminuzione al di sotto di questa quota. Valori di salinità pari a 36,5-36,8‰. In leggero aumento i valori della clorofilla-a (valori compresi tra 2,0 e 4,0 ppb). Di conseguenza anche i valori di irradianza presentano una leggera diminuzione. Il bollettino riporta l'andamento delle correnti a diverse profondità (da nord verso sud con venti da SE) e l'andamento superficiale della temperatura nell'area d'indagine.

Continuando le condizioni di tempo perturbato e mare mosso, questa mattina non è stato possibile acquisire i dati relativi ai rumori subacquei. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 2,5 ore dall'imbarcazione e 2 ore dalla stazione a terra. Nessun avvistamento di cetacei.

Assenza dati QA.

07/11/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming effettuate nella zona di poppa della Costa Concordia; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, continuano operazioni di livellamento del fondale per anchor block num. 7; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, avviata attività di trivellazione palo DH23 della piattaforma 5; pontone Navalmare 1 in area di lavoro in

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 4/27

assistenza operazioni di trivellazione; pontone ASV Pioneer in area di lavoro, continua operazioni di assistenza per riempimento grout bags; Liguria 1 prosegue operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; Navalmare 2 ormeggiata a Porto Santo Stefano; rimorchiatore Punta Penna a Livorno per operazioni di manutenzione; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

Ambientale

Riprendono le operazioni di monitoraggio delle correnti e delle caratteristiche fisiche delle masse d'acqua intorno alla Concordia. I valori rilevati si presentano nella norma, con temperature di poco superiori ai 19°C nella colonna d'acqua, salinità pari a 36,5 ‰ e valori d'irradianza relativamente bassi a causa del mare ancora leggermente mosso e del sole sempre più basso sull'orizzonte. Valori di clorofilla-a compresi tra 1,5 e 4 ppb. Il bollettino riporta l'andamento delle correnti (diretta da Nord verso Sud con venti provenienti da N) a diverse profondità e l'andamento superficiale della temperatura nell'area di indagine.

Riprende il monitoraggio dei rumori subacquei. Il valore odierno di mean SPL è superiore al valore soglia di 120 dB in entrambe le stazioni e a tutte le profondità. Questo è dovuto alla presenza nei pressi delle stazioni acustiche di numerosi mezzi navali (2 barche, 1 gommone, 1 barge, 2 rimorchiatori). Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è superiore al valore limite di 120 dB in entrambe le stazioni a causa del sommarsi dei rumori provenienti dal notevole traffico navale e del cantiere. Valori di SPL rms inferiori ai valori soglia in entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 4 ore dalla imbarcazione. Nessun avvistamento di cetacei.

Assenza dati QA.

08/11/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming effettuate nella zona di poppa della Costa Concordia; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, continuano operazioni di livellamento del fondale per anchor block num. 7; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, continua attività di trivellazione palo DH23 della piattaforma 5; pontone Navalmare 1 in area di lavoro per assistenza operazioni di trivellazione; pontone ASV Pioneer in area di lavoro, continua operazioni di assistenza per riempimento grout bags; Liguria 1 prosegue operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Malaviya 20 a Piombino per imbarco cemento; Navalmare 2 ormeggiata a Porto Santo Stefano; rimorchiatore Sea Dream a Porto Santo Stefano per imbarco materiale, in sostituzione del rimorchiatore Punta Penna; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia, iniziata attività di saldatura barre sulla murata sinistra della Costa Concordia per la preparazione all'installazione dei cassoni di spinta.

Ambientale

Il monitoraggio delle correnti e delle masse d'acqua intorno alla Concordia oggi si è svolto regolarmente. I valori rilevati si presentano nella norma, con temperature di poco superiori ai 19°C nella colonna d'acqua, salinità pari a 36,5 ‰ e valori d'irradianza

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 5/27

relativamente bassi, ma pur sempre più alti della soglia di allarme, a causa del sole sempre più basso sull'orizzonte e dell'aumento della clorofilla. Valori di clorofilla-a compresi tra 1,5 e 4,5 ppb. Il bollettino riporta l'andamento delle correnti (dirette da Nord verso Sud con venti provenienti da SE) a diverse profondità e l'andamento superficiale della temperatura nell'area di indagine.

Sono stati prelevati i campioni di sedimento dalle trappole poste intorno alla Concordia previsti con cadenza mensile. I campioni saranno spediti al laboratorio dell'Università di Genova per le successive analisi.

L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 1,5 ore dalla imbarcazione e 3 ore dalla stazione a terra. Nessun avvistamento di cetacei.

Assenza dati QA.

09/11/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività di skimming effettuate nella zona di poppa della Costa Concordia; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino in area di lavoro, completate operazioni di livellamento del fondale per anchor block num. 7, iniziate operazioni di livellamento del fondale per anchor block num. 8; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, sospesa attività di trivellazione palo DH23 della piattaforma 5 per problemi dovuti al danneggiamento del casing; pontone Navalmare 1 in area di lavoro per assistenza operazioni di trivellazione; pontone ASV Pioneer in area di lavoro, continua operazioni di assistenza per posizionamento grout bags; Liguria 1 in area di lavoro, inizia posizionamento secondo gruppo di grout bags, prosegue operazioni di riempimento sacchi con malta cementizia; Malaviya 20 arriva in area di lavoro per trasferimento cemento su pontone Pioneer per riempimento grout bags; Navalmare 2 ormeggiata a Porto Santo Stefano; rimorchiatore Sea Dream arriva in area di lavoro, in sostituzione del rimorchiatore Punta Penna; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia, prosegue attività di saldatura barre sulla murata sinistra della Costa Concordia per la preparazione all'installazione dei cassoni di spinta.

Ambientale

Il monitoraggio delle correnti e delle masse d'acqua intorno alla Concordia oggi si è svolto regolarmente. In generale, i valori rilevati si presentano nella norma, con temperature di poco superiori ai 19°C nella colonna d'acqua, salinità pari a 36,5 ‰. I valori d'irradianza di oggi sono risultati ancora più bassi, ma pur sempre superiori alla soglia di allarme, a causa del sole sempre più basso sull'orizzonte e dell'aumento della clorofilla. Valori di clorofilla-a compresi tra 2,5 e 5,0 ppb. Il bollettino riporta l'andamento delle correnti (dirette da Nord verso Sud con venti provenienti da SE) a diverse profondità e l'andamento superficiale della temperatura nell'area di indagine.

Prosegue il monitoraggio dei rumori subacquei. Il valore odierno di mean SPL è superiore al valore soglia di 120 dB in entrambe le stazioni e a tutte le profondità. Questo è dovuto alla presenza nei pressi delle stazioni acustiche di numerosi mezzi navali, quali barche, gommoni, barge, rimorchiatori. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è superiore al valore limite di 180 dB in entrambe le stazioni a causa del sommarsi dei rumori provenienti dal

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 6/27

notevole traffico navale con quelli del cantiere. Valori di SPL rms inferiori ai valori soglia in entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini oggi si è protratto per 3 ore dalla imbarcazione e 1,5 ore dalla stazione a terra. Nessun avvistamento di cetacei. Assenza dati QA.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 7/27

Attività previste – Isola del Giglio 10–16 novembre

Attività cantieristica.

Continua attività caretaking di gestione e manutenzione panne e controlli antinquinamento. Continuano attività varie di carpenteria sulla Micoperi 61. Continua attività di trivellazione piattaforma num. 5. Continua installazione punti di forza per hold back system. Continua attività di livellamento del fondale per il posizionamento degli anchor blocks. Continuano operazioni di posizionamento dei sacchi e materassi sul fondale sotto la Costa Concordia.

Vedasi in allegato crono programma (Gantt Chart) per il periodo 10-16 novembre.

Attività ambientale aerea.

Prevista seconda uscita del rilievo naturalistico in corso d'opera (avifauna e anfibi/rettili)
Attività di ripristino della centralina di monitoraggio QA.

Attività ambientale marina.

È previsto il proseguimento dei rilievi delle correnti e dei sedimenti sospesi nella colonna d'acqua mediante correntometro fisso e ADCP secondo il piano previsto in 9 stazioni intorno la nave.

È previsto il proseguimento delle attività di monitoraggio dei rumori subacquei e della presenza di mammiferi marini secondo il piano previsto.

Si prevede il proseguimento delle attività di campionamento delle acque interne al relitto per la loro caratterizzazione fisico, chimica e microbiologica.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 8/27

Problematiche, rischi, note di carattere generale:

Nelle serate del 06 e del 08 novembre sono state notate alcune iridescenze nella zona di poppa e sono state attivate subito le misure di contenimento con panne e con i mezzi appositamente presenti sull'isola, come previste dal piano antinquinamento. La situazione è stata gestita sotto il monitoraggio della Guardia Costiera ed il materiale, che non si è espanso risultando circoscritto all'interno del dispositivo di panne predisposto, è stato recuperato. Varie ispezioni subacquee sono seguite al fine di identificare le cause delle iridescenze nell'area di poppa ed adiacente alla falla della Costa Concordia. Le immersioni, effettuate dai sommozzatori della Titan/Micoperi, hanno rivelato la presenza di due lievi perdite di olio lubrificante provenienti dal generatore di sinistra nave a proravia: le perdite sono state sigillate tramite l'utilizzo di resina epossidica.

A seguito di altre ispezioni subacquee è stata identificato un accumulo di idrocarburi nella zona di proravia della falla, al di sopra della del generatore su cui è stata trovata la perdita di idrocarburi. Immediatamente si è attivata una procedura per rimuovere tale accumulo.

A seguito delle fuoriuscite, iniziate nella giornata del 02 novembre, sono stati intensificati monitoraggi e le attività di circoscrizione, tramite panne di contenimento, della zona antistante la falla. In particolare:

- Monitoraggio h24 con imbarcazione dedicata;
- Monitoraggio h24 da parte di personale di guardia sul pontone Micoperi 30;
- Monitoraggio h24 da parte di personale sulla Costa Concordia;
- Prevista installazione di una particolare telecamera in grado di identificare idrocarburi in mare, asservita ad uno schermo installato nella salvage room, monitorato h24.

A seguito delle analisi effettuate da laboratorio qualificato del campione di idrocarburo raccolto durante la prima fuoriuscita del 02 novembre, si evince che tale sostanza è una miscela di olio lubrificante (per il 60% circa) e di olio combustibile (per il 40% circa).

In data 05 novembre è stato accompagnato rappresentante di ARPAT in area di cantiere; lo stesso prelevava un campione di idrocarburi (raccolto nella cisterna a valle dello skimmer) ed un campione di acqua di mare nell'area adiacente la zona della falla. In data 06 novembre veniva richiesta assistenza da parte di ARPAT al fine di eseguire un campionamento (tre prelievi) di acqua di mare.

In data 07/08 novembre veniva prestata assistenza ad ARPAT per prelievo campioni di alghe al fine di determinare l'indice carlit.

Le condizioni meteo climatiche hanno danneggiato 160 metri di panne costiere e 1294 metri di panne d'altura. È in corso di elaborazione una proposta di sistemazione alternativa delle panne che tenga conto delle forze degli agenti meteo climatici; tali agenti inibiscono l'efficacia dell'impianto e lo danneggiano.

Nei giorni seguenti al maltempo è stata effettuata visita della Guardia Costiera relativa al controllo della situazione delle panne presenti in acqua e di quelle di rispetto.

Nella giornata del 09 novembre è stata condotta una visita relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro, da parte del servizio prevenzione e protezione sui luoghi di lavoro della ASL9 di Grosseto.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 9/27

Presenze (al 09 novembre):

Totale persone coinvolte nel progetto attualmente all'Isola del Giglio **405**, di cui:

- a bordo dei mezzi navali: **203**;
- a terra: **202**.

NOTE:

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

ALLEGATI:

- ALL.1 - Tabella lista mezzi e loro impiego;
- ALL.2 - Lista documenti inviati all'Osservatorio;
- ALL.3 - Foto;
- ALL.4 - Disegno riassuntivo avanzamento trivellazione per installazione piattaforme;
- ALL.5 - Note settimanali rumore sottomarino e monitoraggio cetacei;
- ALL.6 - Gantt Chart settimana 10-16 novembre.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 10/27

ALLEGATO 1

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.	
M/N Green Salina	Trasporto equipaggiamento/materiale, assistenza operazioni rimozione pittura.	
Rim.re Punta Penna	In assistenza al pontone Navalmare 2	A Livorno per manutenzione
Rim.re Sea Dream	In assistenza al pontone Navalmare 2	In sostituzione Rim.re Punta Penna
Rim.re Voe Earl	Attività di supporto, assistenza Micoperi 30.	
Rim.re Sarom Otto	Attività di supporto ai sommozzatori.	
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	A P.S.Stefano, equipaggiato con mezzi Trevi per trivellazione micro-pali.	
M/B Chimera	Attività di monitoraggio Università di Roma.	
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.	
Seport Primo	Attività di supporto, trasporto/trasferimenti equipaggi.	
Pioneer	Posizionamento grout bags, imbarcazione di supporto divers	
Malaviya 20	Attività di supporto, trasporto cemento per grout bags.	
M/P Portofino	Operazioni antinquinamento	

Questo documento non deve essere considerato come parte del Safety Management System di Iberocrucceros

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 11/27

ALLEGATO 2

	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	

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 12/27

ALLEGATO 2

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	

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 13/27

ALLEGATO 2

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		
01/10/12	WP 3 del 1 Ottobre rev.0		

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 14/27

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		

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 15/27

ALLEGATO 3



*Sopra: Sacchi di malta cementizia (grout bags) posizionati sotto la Costa Concordia
Sotto: piattaforma in costruzione*



	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 16/27

ALLEGATO 3



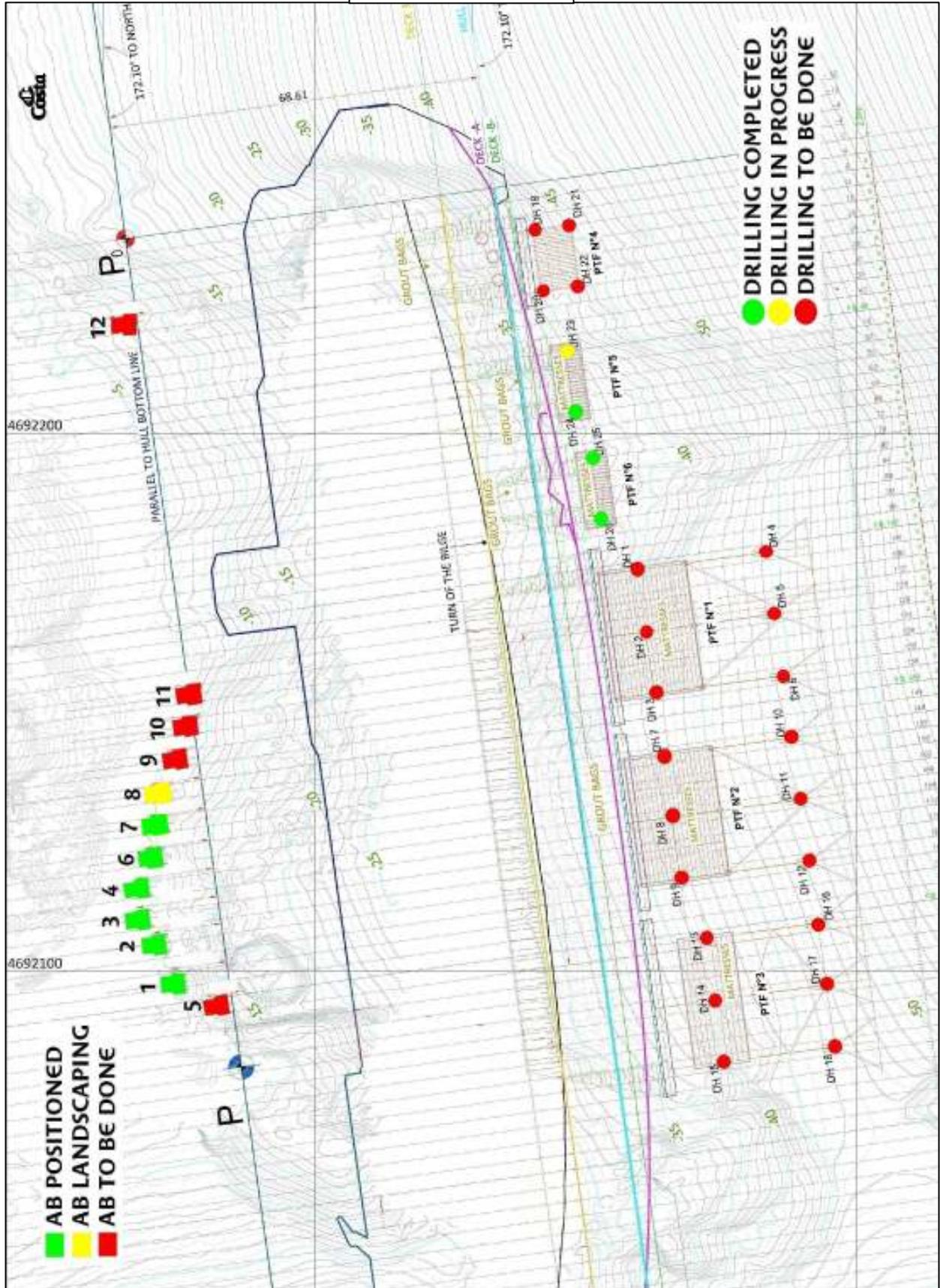
Sopra: avanzamento saldatura murata sinistra.

Sotto: coperta della ASV Pioneer.



	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 17/27

ALLEGATO 4



	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 18/27

ALLEGATO 5

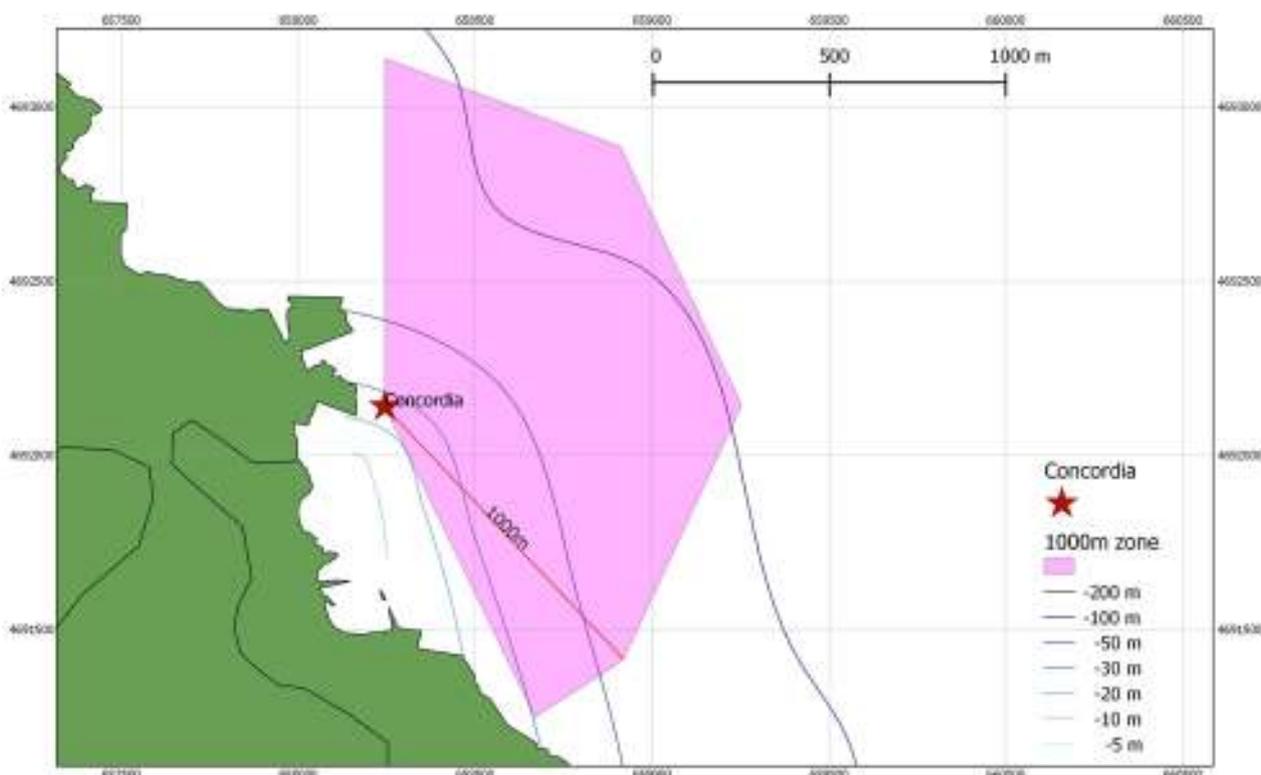


UNDERWATER NOISE AND CETACEAN MONITORING

Report di attività, 03 – 09 novembre 2012

1. ZONA DI ESCLUSIONE

- A seguito delle registrazioni delle attrezzature utilizzate dal cantiere (es. *vibratory hammer e fraise*) e della tipologia di rumore prodotto, nelle scorse settimane è stata definita una nuova 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.



	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 19/27

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).

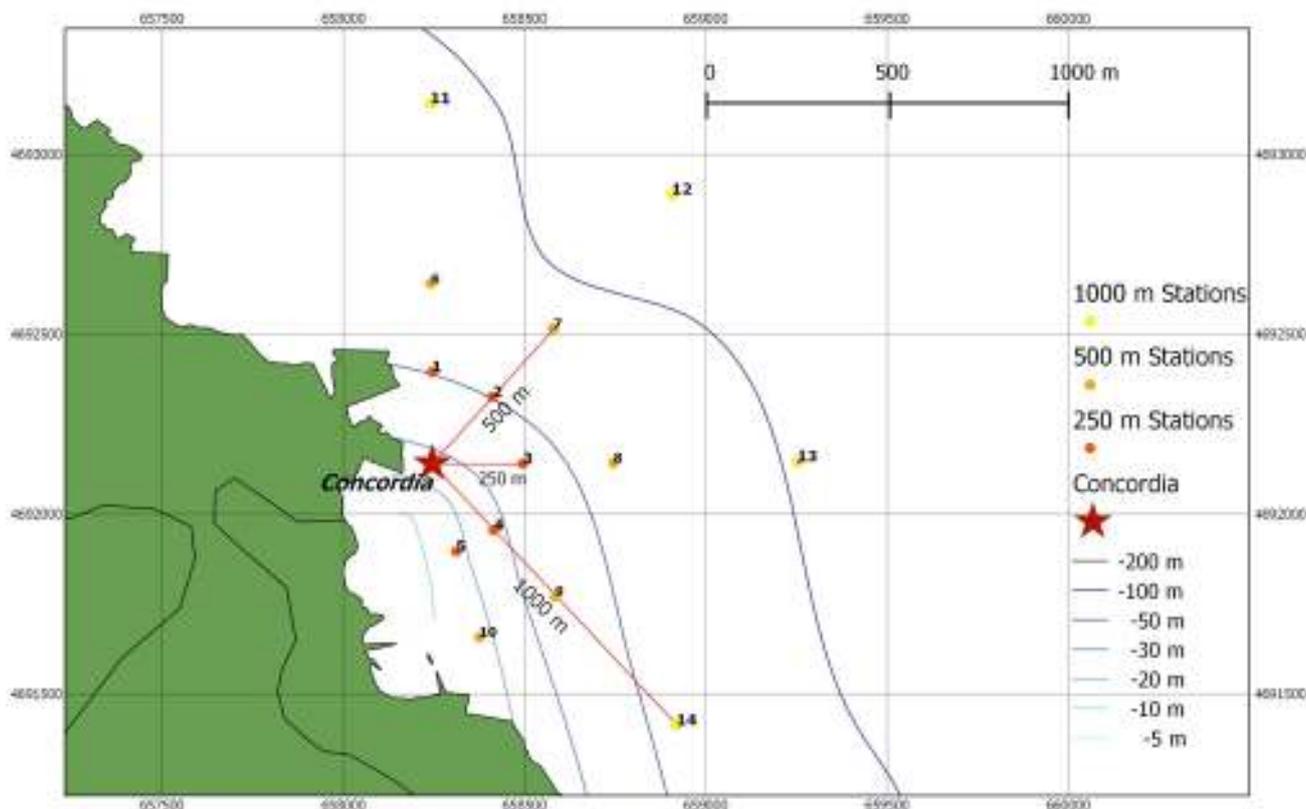


Figura 2. Stazioni acustiche a 250m, 500m e 1000m dalla nave.

- Il piano di lavoro prevedeva che durante la settimana fossero 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.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 20/27

- Durante il periodo 03-09 novembre sono state campionate le stazioni riportate nella tabella 1, per un totale di **105 minuti di registrazione**. E' da evidenziare che la settimana è stata caratterizzata da condizioni meteomarine spesso proibitive e che il cantiere è rimasto in stand-by in alcune occasioni.

Tabella 1. Stazioni acustiche campionate nel corso della settimana 03 – 09 novembre 2012.

Distanza dalla nave	250m					500m					1000m			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
03.11.2012*														
04.11.2012*														
05.11.2012*														
06.11.2012*														
07.11.2012			X	X			X							
08.11.2012					X				X					
09.11.2012		X						X						

*misurazioni acustiche non effettuate causa condizioni meteomarine proibitive

3. MONITORAGGIO ACUSTICO (RUMORE E CETACEI): MISURE E RISULTATI

- Normalmente, le misure acustiche hanno riguardato SPLs (sound pressure levels) misurati in dB re. 1µPa, normalizzati alla distanza di 1000m ed espressi come:
 1. 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.
 2. 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*)
 3. 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)

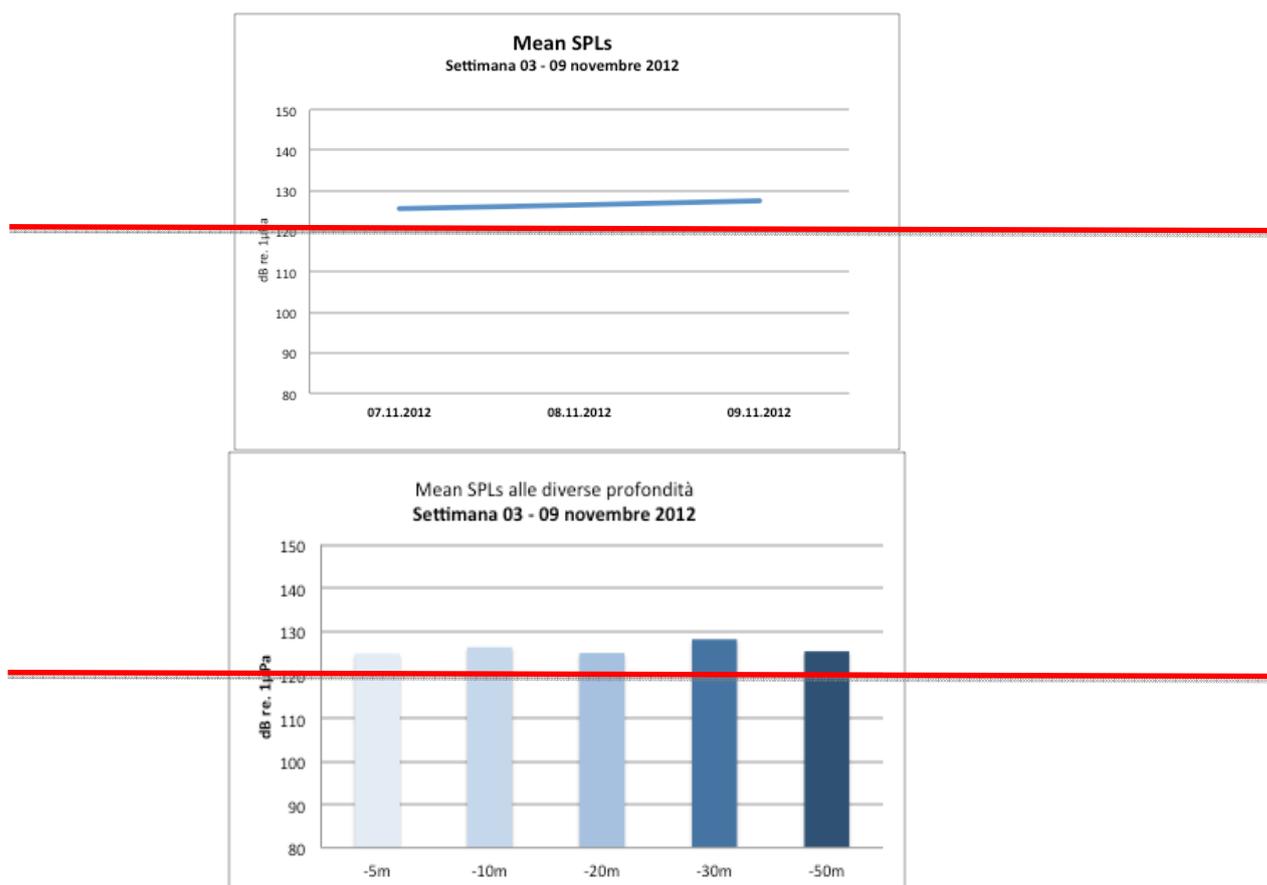
$L_{rms} = 160 \text{ dB re dB re. } 1\mu\text{Pa rms}$ (effetti comportamentali sui cetacei)

Questo documento non deve essere considerato come parte del Safety Management System di Iberocruceros

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 21/27

- Per quanto riguarda il Mean sound level, utile alla rappresentazione del rumore di fondo, il trend della settimana relativo alle 7 stazioni campionate 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 e dal considerevole dinamismo dei mezzi navali di lavoro (rimorchiatori, barche a motore, chiatte, etc) in prossimità delle stazioni di registrazione. Tale incremento è da porre in relazione alla più intensa attività del cantiere.

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, il trend medio della settimana è riportato in Figura 4. Sono stati generalmente registrati valori poco al di sopra dei 180 dB (soglia per i danni fisici qualora vengano rilevati cetacei nella EZ, ovvero entro il raggio di 1000m dalla nave), pur avendo superato i 190 dB il 7 novembre, e entro 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

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 22/27

loro percezione) su queste frequenze avviene per lunghe distanze (range 10-25km).

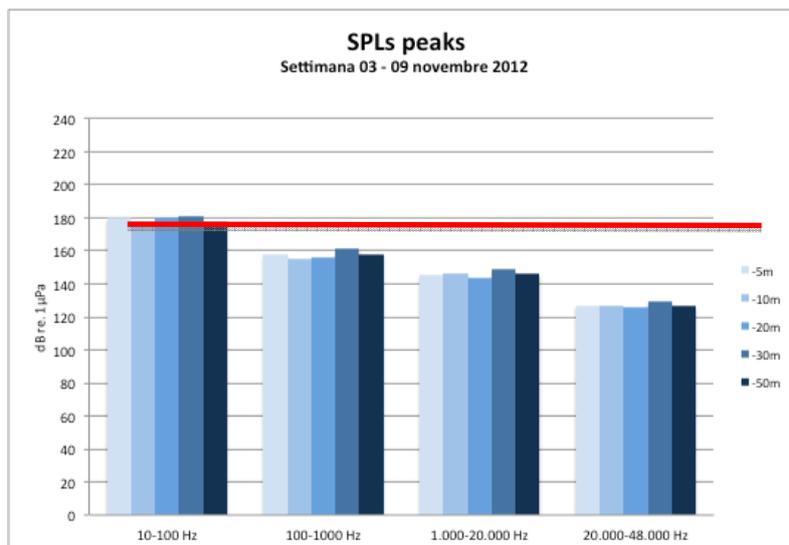
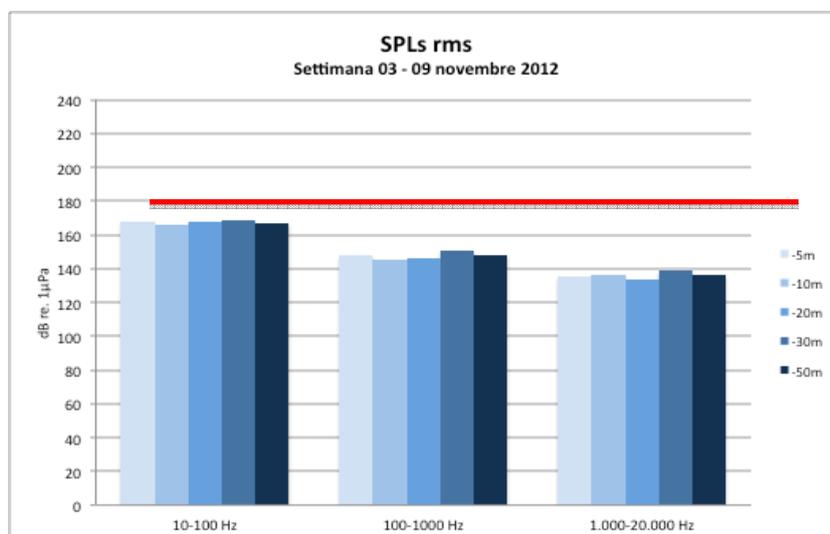


Figura 4. Peak sound level: andamento dei valori medi registrati nella settimana alle varie profondità per le diverse bande di frequenza (per la zona di esclusione di 1000m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia per i danni fisici ai cetacei).

- 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, il trend della settimana è riportato 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) ma 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).



	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 23/27

Figura 5. Rms sound level: andamento dei valori medi registrati nella settimana alle varie profondità per le diverse bande di frequenza (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 la presenza di cetacei nell'area, durante la settimana **non sono stati mai registrati suoni riconducibili a queste specie.**

4. MONITORAGGIO VISIVO DEI CETACEI: MISURE E RISULTATI

- Il monitoraggio visivo della presenza dei cetacei nell'area viene generalmente effettuato a occhio nudo da MMO qualificati e certificati a bordo di una imbarcazione dedicata (Figura 6) utilizzando binocoli e apposite schede di avvistamento.
- Per effettuare il monitoraggio quando lo stato del mare non consente l'uscita della barca è stata opportunamente individuata una postazione fissa (Figura 7), situata a una altitudine di 74m slm.
- Questa settimana il monitoraggio è stato condotto sia in mare che da terra.



Figura 6. Piattaforma per le attività di avvistamento cetacei.



Figura 7. Postazione a terra per le attività di avvistamento cetacei (N 42° 21' 53.0" E 010° 55' 00.5") durante condizioni marine non idonee al monitoraggio in mare

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 24/27

- Il piano di lavoro prevedeva che durante la settimana fosse quotidianamente osservata in dettaglio l'area dei 500-1000m intorno alla nave e che venisse 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 8.

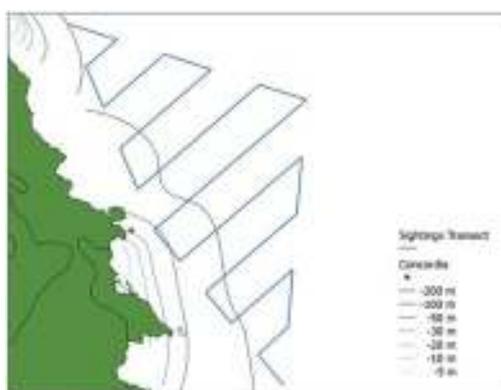


Figura 8. Transetti lineari seguiti durante le attività di avvistamento cetacei.

- La Tabella 2 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 1730 min e 43,2 km percorsi** (Figura 9).
- **Non è stato effettuato alcun avvistamento né nella zona di esclusione, né al di fuori.**

Tabella 2. Sintesi dello sforzo di avvistamento e delle condizioni meteo marine nel corso della settimana 03-09 novembre 2012

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	
03.11.2012	09:15	11:45	-	X	-	-	Good	13	230	3	19,3	19,8	Partly Cloudy
03.10.2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.11.2012	09:30	11:30	-	X	-	-	Good	18	190	4	19,5	19,7	Ut. Rain Shwrs
04.11.2012	14:30	16:30	-	X	-	-	Moderate	13	200	4	20,3	19,8	Partly Cloudy
05.11.2012	09:00	11:30	-	X	-	-	Moderate	25	220	6	20,4	19,7	Partly Cloudy
05.11.2012	15:00	17:00	-	X	-	-	Good	24	240	4	19,6	19,6	Fair
06.11.2012	08:40	11:00	X	-	13	3	Good	8	310	3	16	18,2	Fair
06.11.2012	15:00	17:00	-	X	-	-	Good	10	310	1,2	16,9	18,3	Fair
07.11.2012	08:30	10:40	X	-	3	3	Good	11	360	2,3	14,9	18,1	Fair
07.11.2012	15:00	17:10	X	-	8,3	3	Good	10	10	1	16,4	18,3	Fair
08.11.2012	08:30	11:30	-	X	-	-	Good	4	110	1	13,3	17,8	Fair
08.11.2012	16:00	17:30	X	-	3,3	3	Good	4	130	1	15,3	18,1	Fair
09.11.2012	08:00	11:00	X	X	7	3	Good	4	160	1	15,3	18,1	Fair
09.11.2012	15:30	17:10	X	-	8,6	3	Good	6	140	1	16,9	18,4	Partly Cloudy

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 25/27

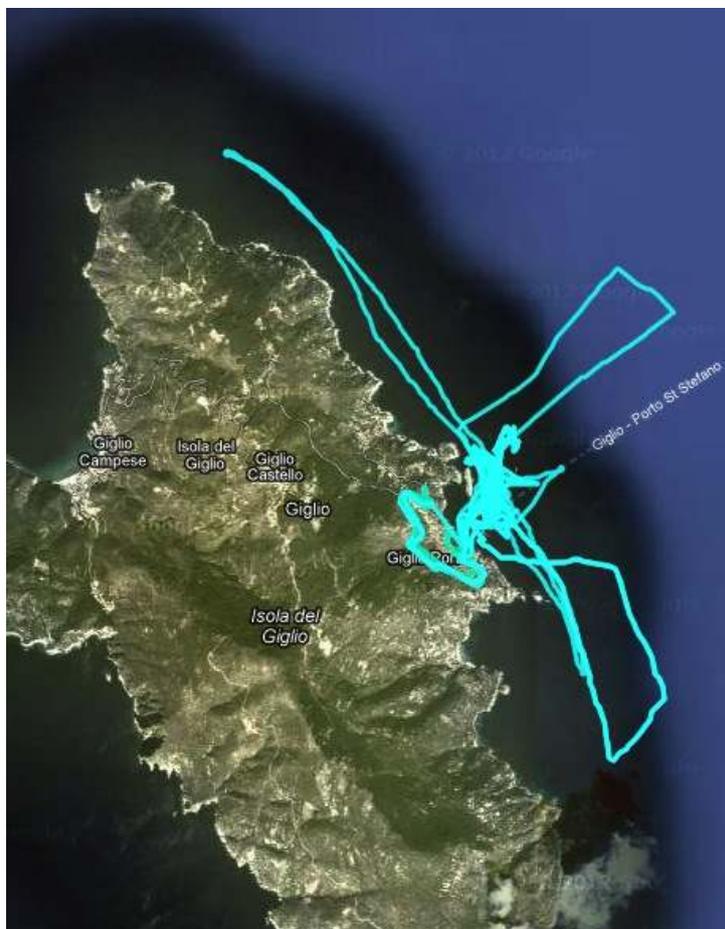


Figura 10. Rotte seguite durante il monitoraggio visivo in barca (03.11.2012-09.11.2012)

5. GRUPPO DI LAVORO

Surname	Name	Professional Backgorund	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
Suardi	Alessandra	Biologist	Fieldwork and data collection	YES
Vigna	Leonardo	Technician	Data analysis	YES
Vivaldi	Carlotta	Biologist	Fieldwork and data collection	YES

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, né nel raggio di 2500m dalla nave.**

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 26/27

- Nell'ambito delle registrazioni effettuate durante la settimana, i livelli di rumore rilevati sono stati più elevati rispetto al periodo precedente. Tale risultato è da porre in relazione a due aspetti principali: 1) le attività di cantiere sono state più intense e si è osservato un incremento nel movimento dei mezzi navali nell'area; 2) i rilevamenti acustici sono stati effettuati durante momenti in cui si stavano contemporaneamente conducendo attività di perforazione/*pile-driving* sia nella zona verso terra che sul versante mare, utilizzando simultaneamente il martello a impatto (impact hammer), il *vibratory hammer*+fresa e altri macchinari di cantiere. Quest'ultima condizione sembrerebbe comunque verificarsi in periodi circoscritti.
- E' da sottolineare che, in base alle misurazioni acustiche preliminari effettuate sul campo durante le attività con *vibratory hammer*+fresa, qualora gli animali siano avvistati nella EZ durante attività le cui emissioni posso superare i livelli soglia per i cetacei qui indicati, saranno da implementare una serie di misure di mitigazione in tempo reale. Tuttavia, da oltre 8 settimane non vengono rilevati acusticamente né avvistati cetacei nell'area.
- 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 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 quotidiano della presenza dei cetacei nella EZ e nella zona buffer con survey in barca e osservazioni da terra;
 - 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 (attività che verrà condotta qualora permangano condizioni di superamento delle soglie);
 - 4) una verifica delle eventuali strategie di mitigazione dell'impatto del rumore sulle specie di cetacei potenzialmente presenti nell'area (se applicate).
- Infine, si continua a evidenziare – come sempre – l'esigenza di poter disporre di informazioni dettagliate e tempestive sulle attività che vengono svolte quotidianamente dal cantiere al fine di caratterizzare con maggiore precisione la tipologia e l'intensità del rumore riscontrato.



Costa Concordia Wreck Removal 7-day lookout



Sistema di Gestione Aziendale

Rev.1

Codice
P10.03.04 MO08
SMS

P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO
Relazione

Data
15/08/2011

Pag. 27/27

ALLEGATO 6

ID	% Comp	Task Name	Start	Finish	10/11	11/11	12/11	13/11	14/11	15/11	16/11
					S	S	M	T	W	T	F
184	38%	1.3.1.5 La Sapienza Activities	Sun 17/06/	Mon 06/05/11							
193	60%	1.3.1.5.9 Noise Baseline Survey	Wed 27/06/	Mon 06/05/13							
201	0%	1.3.1.5.17 Turbidity surveys	Wed 12/09/	Mon 14/01/13							
202	0%	1.3.1.5.18 Cetacean survey	Wed 01/08/	Sun 03/02/13							
1438	26%	4.1.7.10 Cut and remove aft macrodomes from seafloor	Wed 26/09/	Thu 15/11/12							
1549	14%	4.1.27 CO2-Insertion in PS hull	Fri 24/08/12	Sun 25/11/12							
1582	0%	4.2.2.2 Install strong point 128	Tue 13/11/1	Thu 15/11/12							
1583	0%	4.2.2.3 Install strong point 124	Tue 13/11/1	Thu 15/11/12							
1584	0%	4.2.2.4 Install strong point 120	Tue 13/11/1	Thu 15/11/12							
1585	0%	4.2.2.5 Install strong point 140	Thu 15/11/1	Sun 18/11/12							
1586	0%	4.2.2.6 Install strong point 144	Thu 15/11/1	Sun 18/11/12							
1587	0%	4.2.2.7 Install strong point 148	Thu 15/11/1	Sun 18/11/12							
1606	82%	4.2.3.2 Prepare anchor block location 7	Mon 29/10,	Sun 11/11/12							
1614	0%	4.2.3.3 Prepare anchor block location 8	Wed 07/11,	Sun 18/11/12							
1692	0%	4.2.4.5 Finalise anchor block location 6	Fri 16/11/1,	Sat 29/12/12							
1848	0%	4.2.7.16.5 Recover, secure drill string for bad weather conditions, Refit after Storm	Fri 09/11/12	Wed 14/11/12							
1849	0%	4.2.7.16.6 Drill pile 23	Wed 14/11/	Sat 17/11/12							
1990	0%	4.2.10.6.1 Installation of wedge-type grout bags PF1	Sat 27/10/1,	Mon 26/11/12							
1991	0%	4.2.10.6.2 Installation of cubical grout bags PF1	Mon 29/10/	Fri 28/12/12							
1992	0%	4.2.10.6.3 Installation of wedge-type grout bags PF2	Sat 27/10/1,	Mon 26/11/12							
1993	0%	4.2.10.6.4 Installation of cubical grout bags PF2	Mon 29/10/	Fri 28/12/12							
1994	0%	4.2.10.6.5 Installation of wedge-type grout bags PF3	Sat 27/10/1,	Mon 26/11/12							
1995	0%	4.2.10.6.6 Installation of cubical grout bags PF3	Mon 29/10/	Fri 28/12/12							
2038	0%	4.2.11.1.2 Weld Flat bars for sponsons P8 to P12 to Hull	Thu 08/11/1	Mon 10/12/12							