

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 1/33

Redatta da: Costa Crociere	Luogo: Isola del Giglio	Data: 06/10/2012
Destinatari: Osservatorio di monitoraggio		
Titolo: Rapporto settimanale per Osservatorio di monitoraggio		

Attività svolte – Isola del Giglio, 29 settembre – 05 ottobre

29/09/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività skimming all'interno della falla non necessaria; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino continua attività di livellamento del fondale per anchor block num. 6; anchor blocks num. 6 e 7 imbarcati a bordo del M/P Vincenzo Cosentino per la preparazione all'installazione; pontone Navalmare 2 riprende attività di trivellazione micro-pali dell'anchor block num.2; team sommozzatori in assistenza alle operazioni di livellamento del fondale per gli anchor blocks; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, continuano attività di preparazione alle attività di trivellazioni lato mare, in stand-by causa condizioni meteo marine avverse; pontone Navalmare 1 a La Spezia, in stand-by a causa delle condizioni meteo marine avverse (ritardata partenza causa condizioni meteo); M/N Green Salina all'ancora nella cala del Campese a causa delle condizioni meteo marine avverse; supply vessel Snipe a Piombino per sbarco sewage.

Ambientale

A causa delle condizioni di mare mosso (forte vento dai quadranti meridionali con raffiche fino di 50 km/h), non è stato possibile effettuare il monitoraggio giornaliero delle acque. Le operazioni in mare riprenderanno non appena possibile. Ricordiamo che ancora non è stato possibile posizionare il correntometro fisso sotto la boa gialla. Prosegue invece il monitoraggio dei rumori subacquei. Il valore odierno di Mean SPL è inferiore al valore soglia. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è superiore al limite, probabilmente per il sommarsi di rumori provenienti da più fonti del cantiere. Valori di SPL rms inferiori ai valori soglia. Un più intenso sforzo per rilevare cetacei all'interno della Zona di Esclusione di 500 m dalla Concordia è stato applicato. L'avvistamento dei mammiferi marini oggi si è protratto per 60 minuti dalla imbarcazione e poi, causa le avverse condizioni del mare, per 240 minuti dal sito a terra. Nessun avvistamento di cetacei.

Continua monitoraggio QA in sito: dati SO2 non rilevati.

30/09/2012:

Cantieristica

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

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 2/33

attività di livellamento del fondale per anchor block num. 6; pontone Navalmare 2 continua attività di trivellazione micro-pali dell'anchor block num.2 – completati 7 micro-pali dell'anchor block num.2, 1 micro-palo abbandonato a causa di sottostrato sabbioso trovato durante la trivellazione – i 2 micro-pali rimanenti avranno un diametro maggiore (75mm) al fine di compensare il micro-palo abbandonato – durante la notte il pontone Navalmare 2 manovra per spostarsi sull'anchor block num.1, inizio trivellazioni sull'anchor block 1; team sommozzatori in assistenza alle operazioni di livellamento del fondale per gli anchor blocks; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, continuano attività di preparazione alle attività di trivellazioni lato mare, in stand-by causa condizioni meteo marine avverse; pontone Navalmare 1, a rimorchio del rimorchiatore Punta Penna, lascia La Spezia in direzione dell'Isola del Giglio; M/N Green Salina all'ancora nella cala del Campese a causa delle condizioni meteo marine avverse; supply vessel Snipe rientra in area di lavoro.

Ambientale

Riprende il monitoraggio delle correnti e dei sedimenti mediante ADCP secondo il piano previsto in 9 stazioni intorno la nave. Tutti i punti di campionamento, escluso uno, hanno valori di Irradianza inferiori al valore di allarme ($37 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$). Questi valori però non sono da imputare ai lavori effettuati intorno alla Costa Concordia in quanto i profili di torbidità evidenziano valori molto bassi; sono probabilmente da imputare alle concentrazioni di clorofilla che giornalmente stanno aumentando (0.25-0.30 ppb max contro i 0.15-0.20 ppb dei giorni precedenti) ed alle cattive condizioni meteorologiche (cielo caratterizzato da una pesante coltre di nubi, pioggia e mare mosso). Anche i valori superficiali dell'irradianza confermano questa tesi, variando tra 48 e $152 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$, contro i valori superiori a $1000 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$ registrati nelle giornate di sole. Temperatura dell'acqua di 22,2-22,4°C lungo la colonna d'acqua, salinità circa 37‰. Il bollettino giornaliero riporta anche i dati di correntometria a 3 profondità.

Prosegue il monitoraggio dei rumori subacquei. Il valore odierno di Mean SPL è prossimo al valore soglia. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è superiore al valore limite, probabilmente per il sommarsi di rumori provenienti da più fonti del cantiere. Valori di SPL rms prossimi ai valori soglia. Un più intenso sforzo per rilevare cetacei all'interno della Zona di Esclusione di 500 m dalla Concordia è stato applicato. L'avvistamento dei mammiferi marini oggi si è protratto per 4,5 ore dalla imbarcazione. Nessun avvistamento di cetacei.

Continua monitoraggio QA in sito: dati SO₂ non rilevati. Dalle ora 17.00 dati QA non rilevati.

01/10/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività skimming all'interno della falla non necessaria; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino continua attività di livellamento del fondale per anchor block num. 6; pontone Navalmare 2 continua attività di trivellazione micro-pali dell'anchor block num.1, completati 2 micro-pali; team sommozzatori in assistenza alle operazioni di livellamento del fondale per gli anchor blocks; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, continuano attività di preparazione alle attività di trivellazione, riaffiancato alla Costa Concordia; pontone
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. 3/33

Navalmare 1, a rimorchio del rimorchiatore Punta Penna, arriva in area di lavoro con la dima per le piattaforme di poppa e gli anchor blocks 7-12; M/N Green Salina dirige a Piombino per imbarco materiale ed equipaggiamenti; supply vessel Snipe alla fonda nella cala delle Cannelle; arrivo in area di lavoro del tender Seport primo.

Ambientale

Prosegue il monitoraggio delle correnti e dei sedimenti mediante ADCP secondo il piano previsto in 9 stazioni intorno la nave. Grazie alla giornata soleggiata i valori di irradianza alla profondità di 25 e 30 metri sono aumentati, ritornando a valori in linea con la stagione autunnale; anche i valori superficiali di irradianza confermano questa condizione meteorologica favorevole variando in un range 1300-2300 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$. Altri valori nella norma. Il bollettino giornaliero riporta anche i dati di correntometria a 3 profondità.

Prosegue il monitoraggio dei rumori subacquei. Il valore odierno di mean SPL è superiore al valore soglia di 120 dB a causa dell'intenso traffico di mezzi nautici intorno al cantiere. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è superiore al valore limite, probabilmente per il sommarsi di rumori provenienti da più fonti del cantiere. Valori di SPL rms inferiori ai valori soglia. Un più intenso sforzo per rilevare cetacei all'interno della Zona di Esclusione di 500 m dalla Concordia è stato applicato, così l'avvistamento dei mammiferi marini dalla imbarcazione oggi si è protratto per 4,5 ore. Nessun avvistamento di cetacei.

Dalle ore 18.00 ripristino monitoraggio QA. Analizzatore CO trasportato in laboratorio per manutenzione.

02/10/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività skimming all'interno della falla non necessaria; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino continua attività di livellamento del fondale per anchor block num. 6; pontone Navalmare 2 continua attività di trivellazione micro-pali dell'anchor block num.1, completati 4 micro-pali; team sommozzatori in assistenza alle operazioni di livellamento del fondale per gli anchor blocks; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, continuano attività di preparazione alle attività di trivellazione; pontone Navalmare 1 si affianca al pontone Micoperi 30 al fine di consegnare la dima per le piattaforme di poppa; M/N Green Salina lascia Piombino in direzione Isola del Giglio.

Ambientale

Prosegue il monitoraggio delle correnti e dei sedimenti mediante ADCP secondo il piano previsto in 9 stazioni intorno la nave. Quest'oggi la condizione del cielo ha presentato copertura nuvolosa alternata a sole libero da nubi e questo ha comportato un andamento altalenante del valore dell'irradianza sul fondo. Anche i valori superficiali di questo parametro confermano questa ipotesi, variando tra 120 e 2500 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$ circa. I valori bassi dell'irradianza non sono quindi imputabili a fenomeni derivanti dai lavori attorno alla Costa Concordia. Altri valori nella norma. Il bollettino giornaliero riporta anche i dati di correntometria a 3 profondità.

Prosegue il monitoraggio dei rumori subacquei. Valori medi del mean SPL a diverse profondità superiori al valore soglia di 120 dB. Valori di SPLs peaks al di sopra del valore
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. 4/33

soglia per 10-100 Hz a causa di rumori provenienti dal cantiere. Valori di SPL rms a differenti profondità al di sotto del valore soglia. I rilievi di mammiferi marini dalla barca si sono protratti per 4 ore, non evidenziando nella zona la presenza di cetacei. Continua monitoraggio QA in sito; dati SO₂ e CO non rilevati.

03/10/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività skimming all'interno della falla non necessaria; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino continua attività di livellamento del fondale per anchor block num. 6; pontone Navalmare 2 continua attività di trivellazione micro-pali dell'anchor block num.1, completati 6 micro-pali; team sommozzatori in assistenza alle operazioni di livellamento del fondale per gli anchor blocks; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, continuano attività di preparazione alle attività di trivellazione; pontone Navalmare 1 è ormeggiato al pontone Micoperi 30 per operazioni di trasbordo materiale; M/N Green Salina arriva ad Isola del Giglio per consegna materiale ed equipaggiamenti.

Ambientale

Prosegue il monitoraggio delle correnti e dei sedimenti mediante ADCP secondo il piano previsto in 9 stazioni intorno la nave. Anche oggi la condizione del cielo ha presentato copertura nuvolosa alternata a sole libero da nubi e questo ha comportato un andamento altalenante del valore dell'irradianza sul fondo; i valori superficiali di questo parametro confermano questa ipotesi, variando tra 120 e 2400 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$ circa. I valori bassi dell'irradianza non sono quindi imputabili a fenomeni derivanti dai lavori attorno alla Costa Concordia. Altri valori nella norma stagionale (temperatura superficiale = 23°C, salinità = 36,5 ‰. Il bollettino giornaliero riporta anche i dati di correntometria a 3 profondità.

Prosegue il monitoraggio dei rumori subacquei. Il valore odierno di mean SPL è superiore al valore soglia di 120 dB a causa dell'intenso traffico di mezzi nautici intorno al cantiere. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è superiore al valore limite, probabilmente per il sommarsi di rumori provenienti da più fonti del cantiere. Valori di SPL rms inferiori ai valori soglia. Un più intenso sforzo per rilevare cetacei all'interno della Zona di Esclusione di 500 m e della buffer zone di 2.500 m dalla Concordia è stato applicato; l'avvistamento dei mammiferi marini dalla imbarcazione oggi si è protratto per 5 ore. Nessun avvistamento di cetacei.

Continua monitoraggio QA in sito; dati SO₂ e CO non rilevati.

04/10/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività skimming all'interno della falla non necessaria; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino continua attività di livellamento del fondale per anchor block num. 6; pontone Navalmare 2 continua attività di trivellazione micro-pali – completato anchor block num.1, (10 micro-pali installati); team sommozzatori in assistenza alle operazioni di livellamento del fondale per gli anchor blocks; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, continuano attività

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. 5/33

di preparazione alle attività di trivellazione; pontone Navalmare 1 è ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di supporto.

Ambientale

Prosegue il monitoraggio delle correnti e dei sedimenti sospesi nella colonna d'acqua mediante ADCP secondo il piano previsto. Anche oggi la condizione del cielo ha presentato copertura nuvolosa alternata a sole libero da nubi e questo ha comportato un andamento altalenante del valore dell'irradianza; i valori superficiali di questo parametro confermano questa ipotesi, variando tra 260 e 2600 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$ circa. I valori bassi di irradianza non sono quindi imputabili a fenomeni derivanti dai lavori attorno alla Costa Concordia. Il bollettino giornaliero riporta anche i dati di correntometria a 3 profondità. Oggi il correntometro fisso è stato riposizionato sotto la boa gialla (C1, zona ristretta) antistante l'imboccatura del porto. Sono stati inoltre prelevati i sedimenti dalle 6 trappole sedimentarie posizionate intorno alla Concordia per misurare i livelli di sedimentazione mensili.

Prosegue il monitoraggio dei rumori subacquei. Valori medi del mean SPL a diverse profondità al di sopra del valore soglia. Valore del SPLs peak al di sopra del valore soglia per la stazione 10 a 10-100 Hz. Valori del SPLs rms inferiori al valore soglia. I rilievi di mammiferi marini, condotti dalla imbarcazione per 5 ore, non evidenziano nella zona la presenza di cetacei.

Continua monitoraggio QA in sito; dati SO₂ e CO non rilevati.

05/10/2012:

Cantieristica

Continuano attività di caretaking (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento), attività skimming all'interno della falla non necessaria; varie attività di carpenteria sul ponte della Micoperi 61; moto pontone Vincenzo Cosentino continua attività di livellamento del fondale per anchor block num. 6; durante la notte il pontone Navalmare 2 si posiziona per avvio trivellazione sull'anchor block num. 3 – durante la giornata completati 3 micro-pali; team sommozzatori in assistenza alle operazioni di livellamento del fondale per gli anchor blocks; pontone Micoperi 30 in area di lavoro, continuano attività di preparazione alle attività di trivellazione – posizionata dima per piattaforma num.6 (poppa); pontone Navalmare 1 ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di supporto.

Ambientale

Prosegue il monitoraggio delle correnti e dei sedimenti sospesi nella colonna d'acqua mediante ADCP secondo il piano previsto, nelle stazioni previste intorno alla nave. Anche oggi la condizione del cielo ha presentato leggera copertura nuvolosa alternata a sole libero da nubi e questo ha comportato un andamento altalenante del valore dell'irradianza; i valori superficiali di questo parametro confermano questa ipotesi, variando tra 530 e 2000 $\mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$ circa. I valori bassi di irradianza non sono quindi imputabili a fenomeni derivanti dai lavori attorno alla Costa Concordia. Le altre misure nella norma.

Oggi presentiamo una nuova veste grafica del report inserendo anche il profilo dell'irradianza che ci permette meglio di apprezzare l'andamento di questo parametro lungo la colonna d'acqua; nello stesso grafico inseriremo il profilo dell'ossigeno disciolto

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 6/33

(in valori percentuali), parametro che stiamo tarando in questi giorni. Il bollettino giornaliero riporta anche i dati di correntometria a 3 profondità.

Prosegue il monitoraggio dei rumori subacquei. Valori medi del mean SPL a diverse profondità e nelle due stazioni al di sopra del Valore Soglia. Valore di SPLs peaks oltre il limite dei valori soglia per le basse frequenze. Valori di SPL rms elevati, ma entri i limiti. I rilievi di mammiferi marini, condotti da imbarcazione per un totale di 5 ore, non evidenziano nella zona la presenza di cetacei.

Continua monitoraggio QA in sito; dati SO₂ e CO non rilevati.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 7/33

Attività previste – Isola del Giglio 06 – 12 ottobre

Attività cantieristica.

Continua attività caretaking di gestione e manutenzione panne e controlli antinquinamento. Continuano attività varie di carpenteria sulla Micoperi 61. Continuano attività di trivellazione micropali degli anchor blocks. Continuano immersioni per assistenza alle trivellazioni. Pre visto avvio attività di trivellazione delle piattaforme sottomarine. Continua installazione punti di forza per hold back system. Continua livellamento fondale per il posizionamento degli anchor blocks.
Vedasi in allegato crono programma (Gantt Chart) per il periodo 06-12 ottobre.

Attività ambientale aerea.

Continua attività di monitoraggio in continuo sulla qualità dell'aria in sito. Continua attività di elaborazione dati QA in media oraria e giornaliera per quanto riguarda PM10 e Benzene. Previsto ripristino analizzatori dati SO2 e CO. Verifica della postazione alternativa per l'ubicazione della centralina di monitoraggio QA.

Attività ambientale marina.

E' 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. Proseguirà il monitoraggio dei rumori subacquei e della presenza di mammiferi marini secondo il piano previsto.
Si riporta nella "Nota" il bollettino, in italiano, con i risultati del monitoraggio dei rumori subacquei e dei mammiferi marini per la settimana dal 29 settembre al 5 ottobre.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 8/33

Problematiche, rischi, note di carattere generale:

Rallentamenti nelle operazioni si sono avuti nei giorni 29 e 30 settembre a causa delle cattive condizioni meteo marine; dalla giornata del 01 ottobre le attività sono riprese regolarmente.

Il giorno 03 ottobre tenutasi riunione del comitato consultivo alla presenza del commissario delegato Prefetto Gabrielli per presentazione stato avanzamento lavori della fase WP3.

Si attende l'arrivo dei due micropali di maggiore diametro (75 mm), necessari per il completamento dell'anchor block num. 2: tali micro-pali andranno a compensare il micro-palo abbandonato a causa della presenza di sabbia nel sottostrato.

Inviata comunicazione all'Ufficiale di Polizia Giudiziaria per la rimozione dei davits delle lance del lato dritto della Costa Concordia che impediscono il corretto passaggio dei cavi di ritenuta (richiesta inviata in data 19 settembre).

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 9/33

Presenze (al 05 settembre):

Totale persone coinvolte nel progetto attualmente all'Isola del Giglio **316**, di cui:

- a bordo dei mezzi navali: **154**;
- a terra: **162**.

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 - Note settimanali rumore sottomarino e monitoraggio cetacei;
- ALL.5 - Disegni riassuntivi avanzamento trivellazione micro-pali;
- ALL.6 - Gantt Chart settimana 06-12 ottobre.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 10/33

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 1.	
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	In area di lavoro, 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.	

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 11/33

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

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 12/33

ALLEGATO 2

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

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 13/33

ALLEGATO 2

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

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 14/33

ALLEGATO 2

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		
06/10/12	Relazione settimanale 29 settembre-05 ottobre		

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 15/33

ALLEGATO 3



Sopra: Navalmare2 e M/P Vincenzo Cosentino. – Sotto: Micropali sulla Navalmare2.



	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 16/33

ALLEGATO 3



Sopra: arrivo Navalmare1. - Sotto: Navalmare1 ormeggiata alla Micoperi 61.



	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 17/33

ALLEGATO 3



Veduta area di lavoro (Micoperi 61, Navalmare 1, Navalmare 2, Vincenzo Cosentino).



Vincenzo Cosentino e Navalmare 2.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 18/33

ALLEGATO 3



Sopra: dima per piattaforme di poppa. – Sotto: anchor blocks a bordo del Navalmare1



	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 19/33

ALLEGATO 4



UNDERWATER NOISE AND CETACEAN MONITORING
Report di attività, 29 settembre-05 ottobre 2012

1. ZONA DI ESCLUSIONE

• E' stata mantenuta e monitorata la zona di esclusione (o area di sicurezza) per i cetacei a 500m di raggio intorno alla nave Concordia (Fig. 1) determinata nelle scorse settimane in base alla tipologia di rumore prodotto dal cantiere, 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.

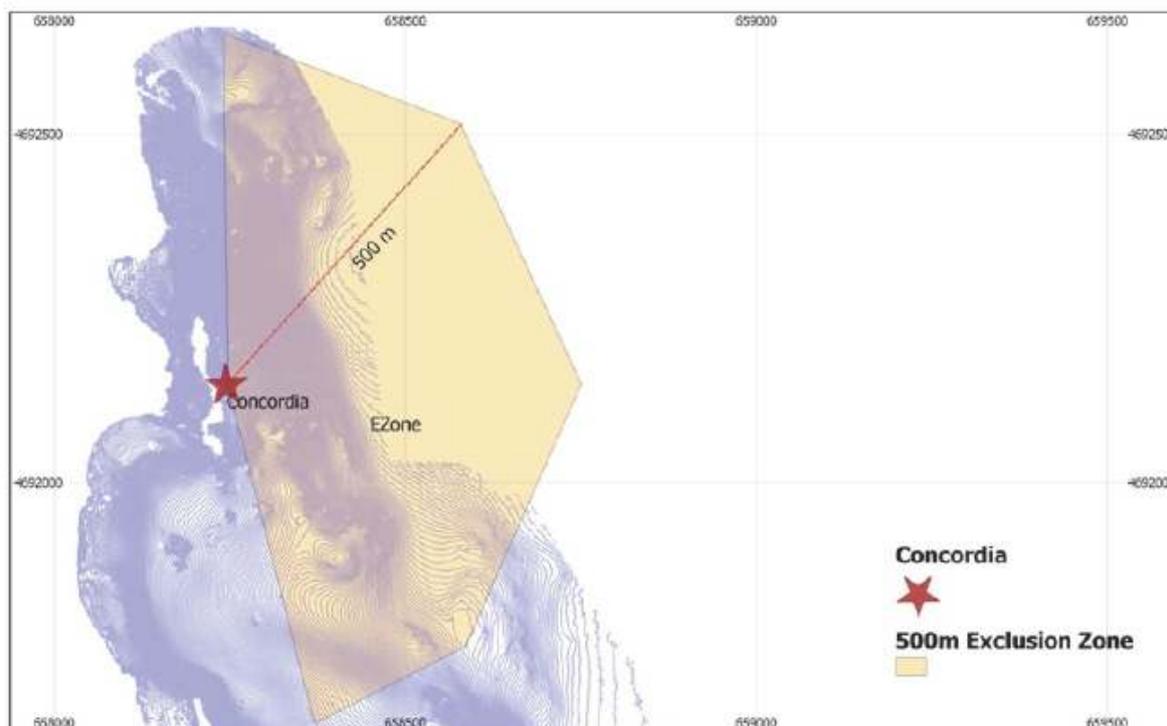


Figura 1. Zona di esclusione (area di sicurezza) per i cetacei

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 20/33

2. MONITORAGGIO ACUSTICO (RUMORE E CETACEI): STAZIONI

- Sono state identificate 10 stazioni di rilevamento acustico (ascolto e/o registrazione tramite idrofono Colmar GP0280 SN103 calibrato quotidianamente) poste a nel raggio di 250m e 500m dalla nave (Fig. 2)

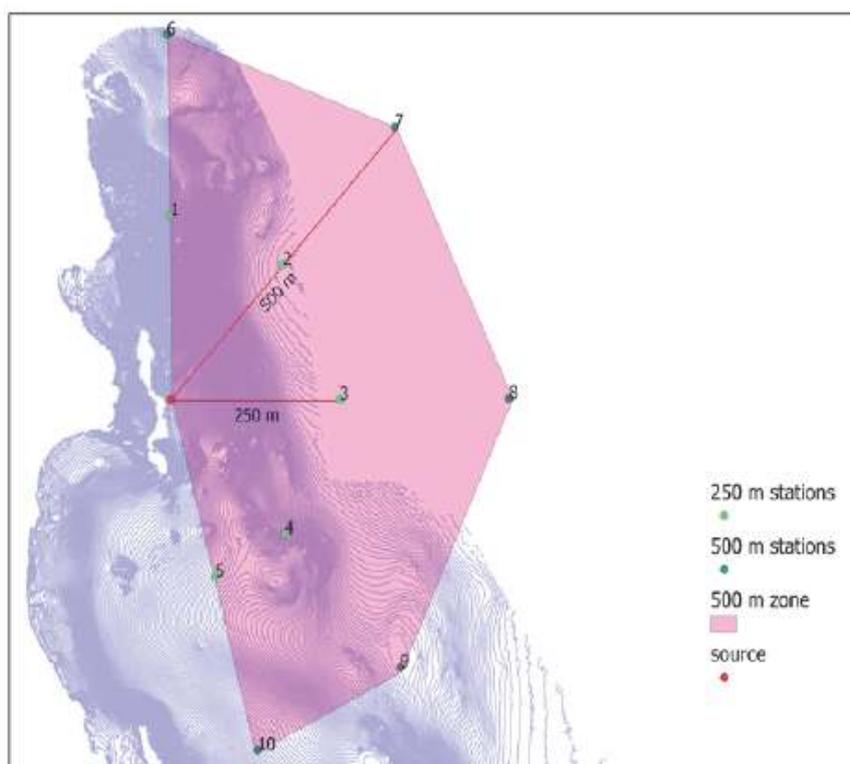


Figura 2. Stazioni acustiche a 250m e 500m dalla nave.

- 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 meteorologiche 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 meteorologiche, 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 **195 minuti di registrazione**.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 21/33

Tabella 1. Stazioni acustiche campionate nel corso della settimana 29 settembre-5 ottobre 2012.

Distanza dalla nave	250m					500m				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29.09.2012							X			
30.09.2012					X	X				
01.10.2012		X					X			
02.10.2013				X				X		
03.10.2014			X							X
04.10.2015	X									X
05.10.2012			X						X	

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

- Le misure acustiche hanno riguardato SPLs (sound pressure levels) misurati in dB re. 1µPa, normalizzati alla distanza di 500m 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

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

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

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

- Per quanto riguarda il Mean sound level, utile alla rappresentazione del rumore di fondo, il trend della settimana relativo alle 10 stazioni campionate è riportato in Figura 3. I valori sono generalmente al di sopra della soglia per la EZ di 500m dalla nave, a causa della sovrapposizione del rumore causato dai traghetti, dal cantiere e dal considerevole dinamismo dei rimorchiatori e della chiatta VOERL EARL in prossimità delle stazioni. Tale incremento è da porre in relazione alla più intensa attività dei mezzi di lavoro in zona.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 22/33

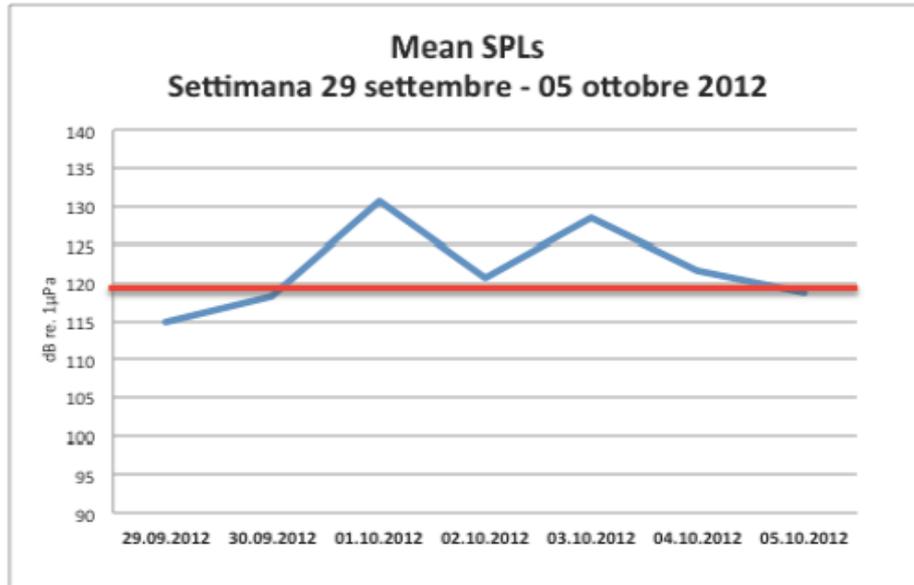


Figura 3. Mean Sound Level: andamento dei valori registrati nella settimana (per la zona di esclusione di 500m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia).

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 23/33

• 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 della settimana è riportato in Figura 4. Sono stati generalmente registrati valori di circa 10% al di sopra dei 180 dB (soglia per i danni fisici qualora vengano rilevati cetacei nella EZ, ovvero entro il raggio di 500m dalla nave) e dei 160 dB (soglia per effetti comportamentali qualora vengano rilevati cetacei nella EZ, ovvero entro il raggio di 500m 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).

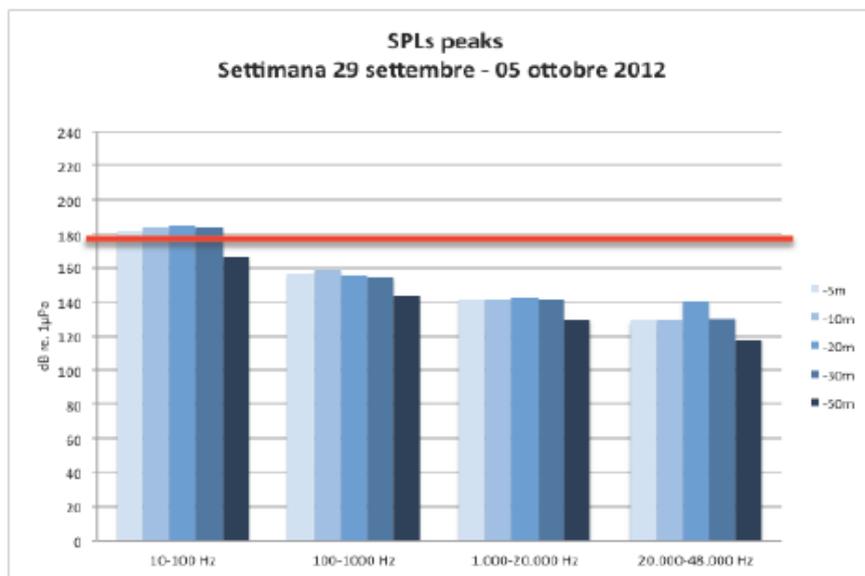


Figura 4. Peak sound level: andamento dei valori medi registrati nella settimana alle varie profondità per le diverse bande di frequenza (per la zona di esclusione di 500m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia per i danni fisici ai cetacei).

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 24/33

- 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 500m dalla nave) e al di sopra dei 160 dB (soglia per effetti comportamentali qualora vengano rilevati cetacei nella EZ, ovvero entro il raggio di 500m dalla nave) nella banda di frequenza più bassa (10-100 Hz).

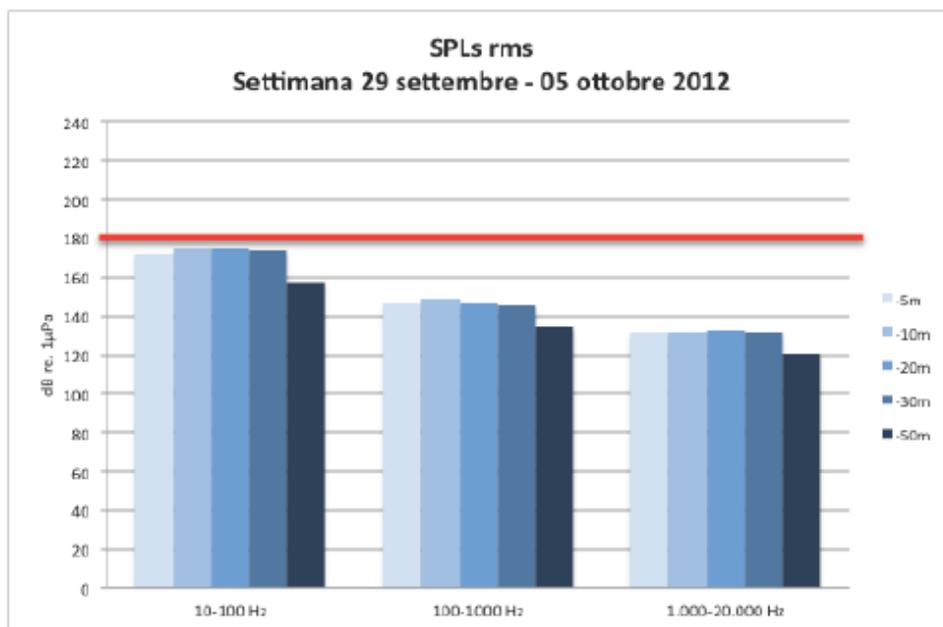


Figura 5. Rms sound level: andamento dei valori medi registrati nella settimana alle varie profondità per le diverse bande di frequenza (per la zona di esclusione di 500m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia per i danni fisici ai cetacei).

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

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 25/33

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 (Figure 7-8), situata a una altitudine di 74m slm.
- Questa settimana il monitoraggio è stato condotto prevalentemente in mare.



Figura 6. Piattaforma per le attività di avvistamento cetacei.



Figura 7. Postazione a terra per le attività di avvistamento cetacei (immagine del 29.09.2012).

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 26/33



Figura 8. Posizione della postazione a terra per le attività di avvistamento cetacei (N 42° 21' 53.0" E 010° 55' 00.5").

- Il piano di lavoro prevedeva che durante la settimana fosse quotidianamente osservata in dettaglio l'area dei 500m 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 9.

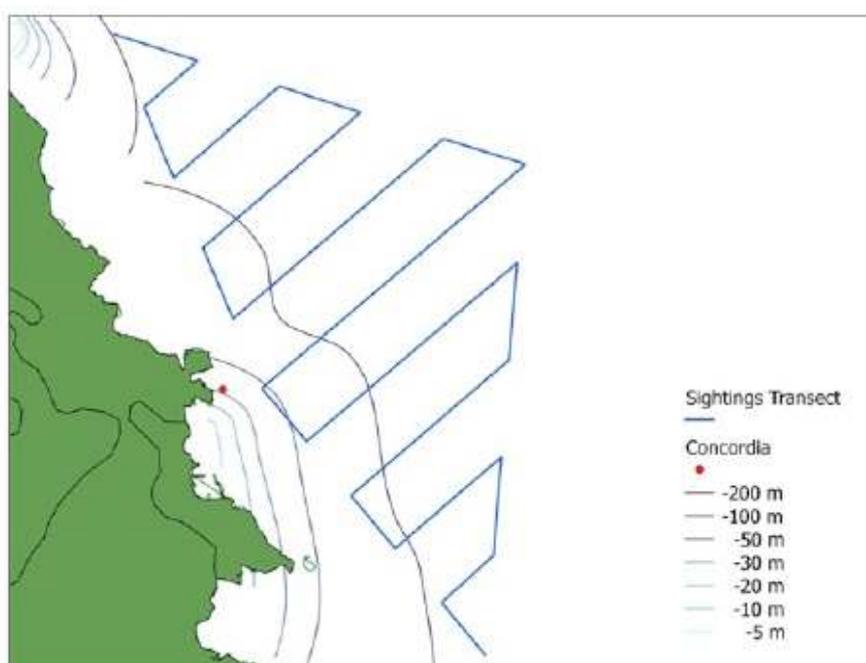


Figura 9. Transetti lineari seguiti durante le attività di avvistamento cetacei.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 27/33

- La Tabella 2 riporta la sintesi delle informazioni raccolte. Durante la settimana è stata monitorata l'intera area con periodi di osservazione a terra (solo il giorno 29 settembre) e in mare mattutini e pomeridiani, per **un totale di sforzo di osservazione di 2030 min e 140,1 km percorsi** (Figura 10).
- 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 29 settembre-5 ottobre 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	
29.09.2012	08:40	09:40	X		2	2,5	Good	16	110	4	23.4	22.5	Partly Cloudy
29.09.2012	11:00	13:00		X	-	-	Good	18	120	5	23.9	22.6	Fair
29.09.2012	16:00	18:00		X	-	-	Moderate	17	160	6	24.1	22.6	Fair
30.09.2012	08:45	11:30	X		8,6	2,5	Good	4	070	3	22.0	22.5	Lt Thndr Shwr
30.09.2012	16:00	17:30	X		6,6	2,5	Moderate	7	050	2	22.4	22.6	Lt Rain, Thndr
01.10.2012	08:50	11:30	X		14,4	3	Good	5	220	2	20.2	21.1	Lt Thndr Shwr
01.10.2012	16:00	18:30	X		16,3	3	Good	7	220	2	22.3	21.4	Partly Cloudy
02.10.2012	08:45	11:15	X		10,2	2,5	Good	9	340	2	20.2	21.6	Partly Cloudy
02.10.2012	16:10	18:00	X		13,6	3	Good	6	230	1	21.1	21.7	Fair
03.10.2012	08:45	11:20	X		12,4	3	Good	6	70	1	19.0	21.4	Fair
03.10.2012	16:00	18:30	X		15,5	3	Good	4	240	1	20.4	21.6	Fair
04.10.2012	08:45	11:00	X		7,5	3	Good	5	210	2	20.4	22.1	Fair
04.10.2012	16:30	19:00	X		12	3	Good	7	240	1	21.2	22.2	Fair
05.10.2012	08:45	11:30	X		6,5	3	Good	5	120	2	20	22	Partly Cloudy
05.10.2012	16:00	18:30	X		14,5	3	Good	5	220	1	21,7	22,3	Fair



Figura 10. Rotte seguite durante il monitoraggio visivo in barca (29.09.2012-05.10.2012)

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 28/33

5. GRUPPO DI LAVORO NOTE CONCLUSIVE

Surname	Name	Professional Backgorund	Role in the program	MMO certificate
Azzali	Massimo	Acoustic Engineer	Acoustic Expert and data analysis	NO
Giacomini	Giancarlo	Technician	Fieldwork and data collection	YES
Mussi	Barbara	Cetologist	GIS Expert and data analysis	YES
Pace	Daniela Silvia	Marine Biologist, Cetologist	Team Supervisor	YES
Vigna	Leonardo	Tecnico informatico	Analisi dati	YES
Vivaldi	Carlotta	Biologo	Lavoro sul campo e raccolta dati	YES

NOTE CONCLUSIVE

- Anche durante questa settimana è stata applicata la zona di esclusione (EZ) risultante dalla modellizzazione basata sull'attività di *pile-driving* con martello (registrato sul campo nel periodo 17-22 agosto e utilizzato anche durante questa settimana). **Nessun animale è stato avvistato né nella EZ a 500m, né nel raggio di 2500m dalla nave.**

- L'innalzamento del livello di rumore di fondo, dovuto ad una intensificazione delle attività di cantiere, e il concomitante aumento dei picchi, sono da considerare molto attentamente al fine di tutelare dal rumore le specie di cetacei potenzialmente presenti nella zona.

- E' da sottolineare che, in base alle indicazioni emerse dal modello acustico e alle misurazioni effettuate sul campo, qualora gli animali siano avvistati nella EZ durante il *pile-driving* o comunque 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.

- Considerando che:

a) i dati acustici raccolti in questa settimana indicano un generale innalzamento dei livelli di rumore (rumore di fondo e picchi);

b) nei prossimi giorni è previsto un cambiamento sostanziale delle attività di cantiere (sarà utilizzato un *vibratory hammer* per effettuare le trivellazioni) durante la prossima settimana, compatibilmente con le condizioni meteo-marine, si effettuerà:

- 1) il monitoraggio acustico del rumore attraverso l'ascolto e la registrazione quotidiana, fermo restando che ogni qualvolta vengano rilevati suoni 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 aggiornamento del modello acustico attraverso l'inserimento dei nuovi parametri (tipologia e caratteristiche di nuovi macchinari per le attività di *pile-driving*) e dei risultati delle analisi delle registrazioni sul campo, con un conseguente adeguamento del raggio di esclusione, in caso di attività del nuovo *vibratory hammer*;

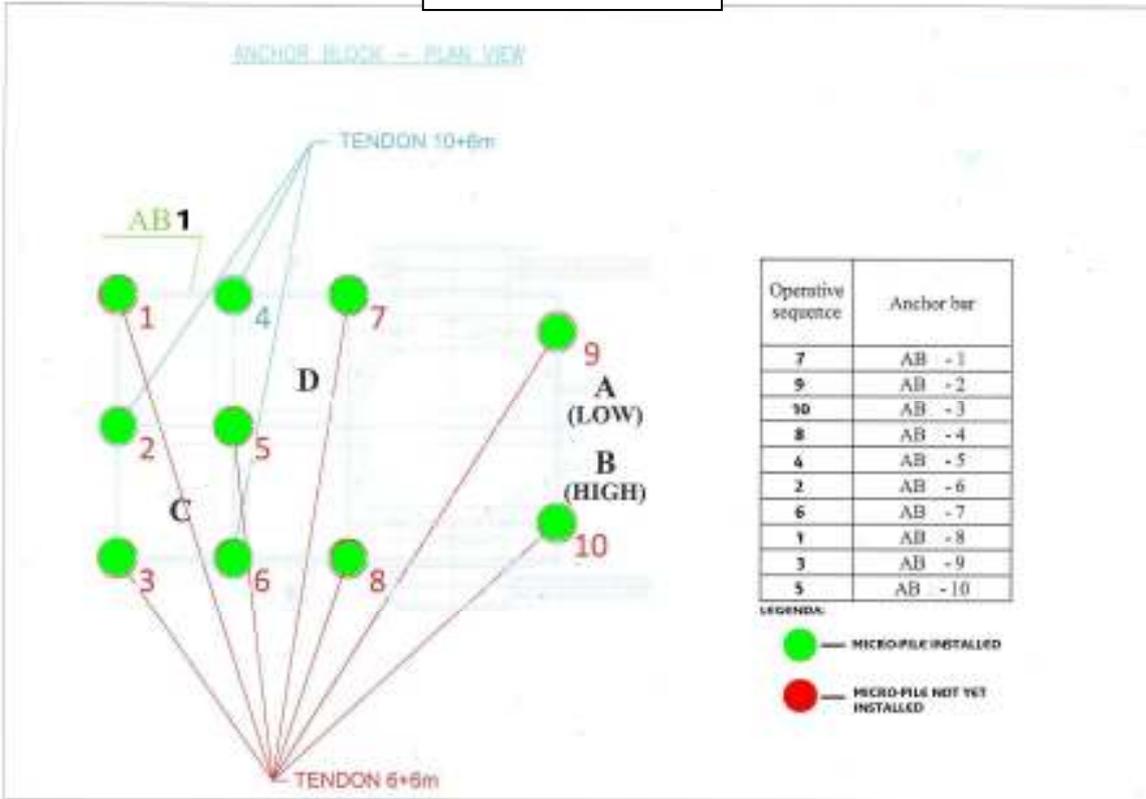
- 4) una considerazione complessiva sulle eventuali strategie di mitigazione dell'impatto del rumore sulle specie di cetacei potenzialmente presenti nell'area.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 29/33

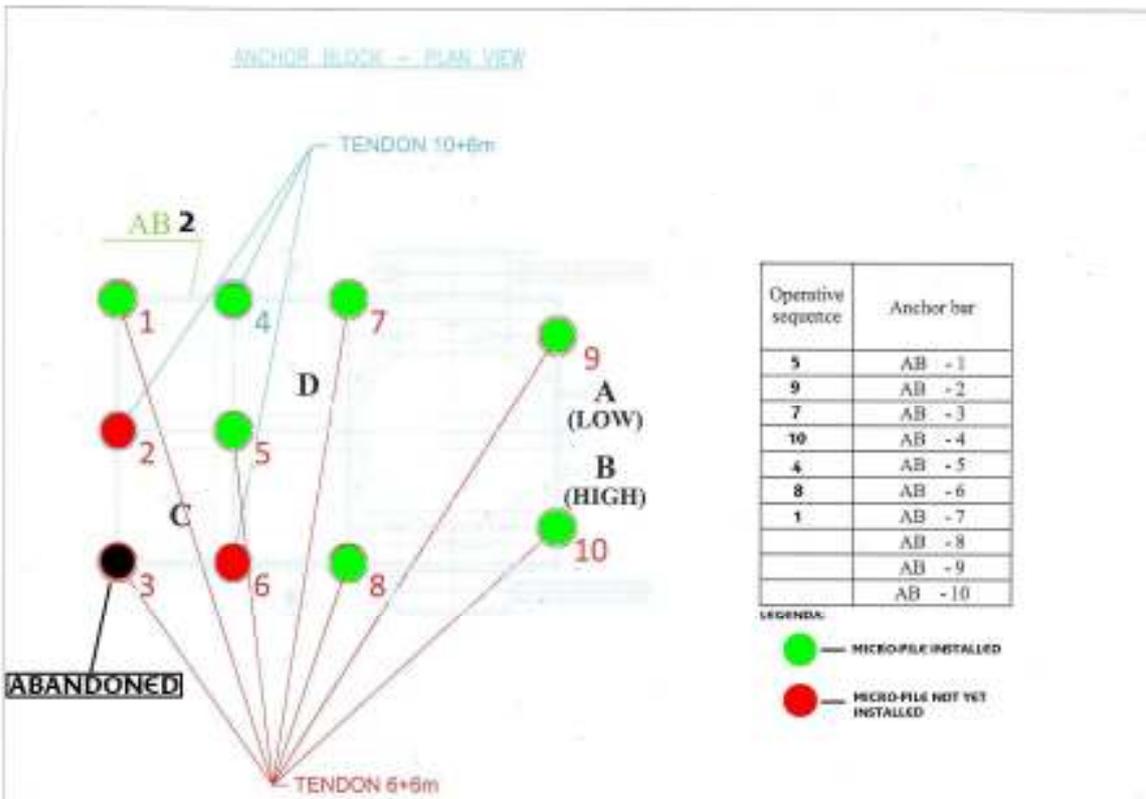
- Infine, si evidenzia l'esigenza di poter disporre di informazioni dettagliate sulle attività che vengono svolte quotidianamente dal cantiere al fine di caratterizzare con maggiore precisione la tipologia e l'intensità del rumore riscontrato.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 30/33

ALLEGATO 5

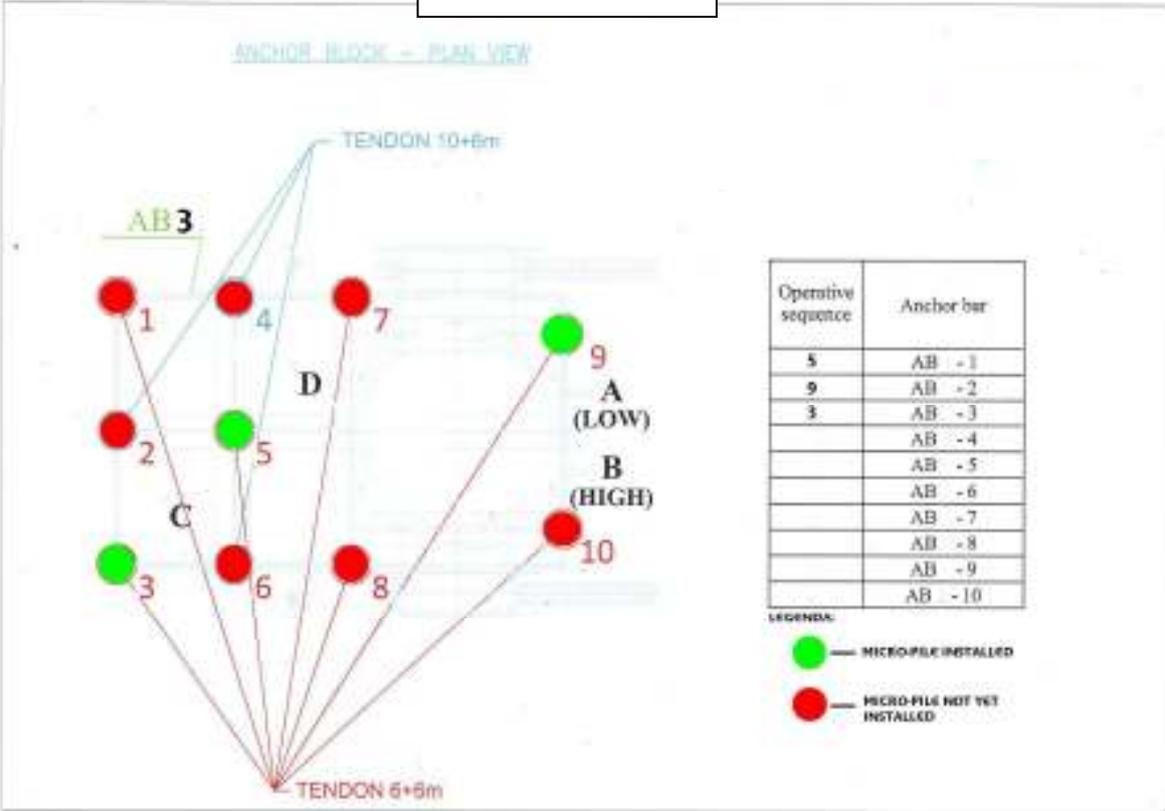


Sopra: anchor block num. 1. – Sotto: anchor block num. 2.

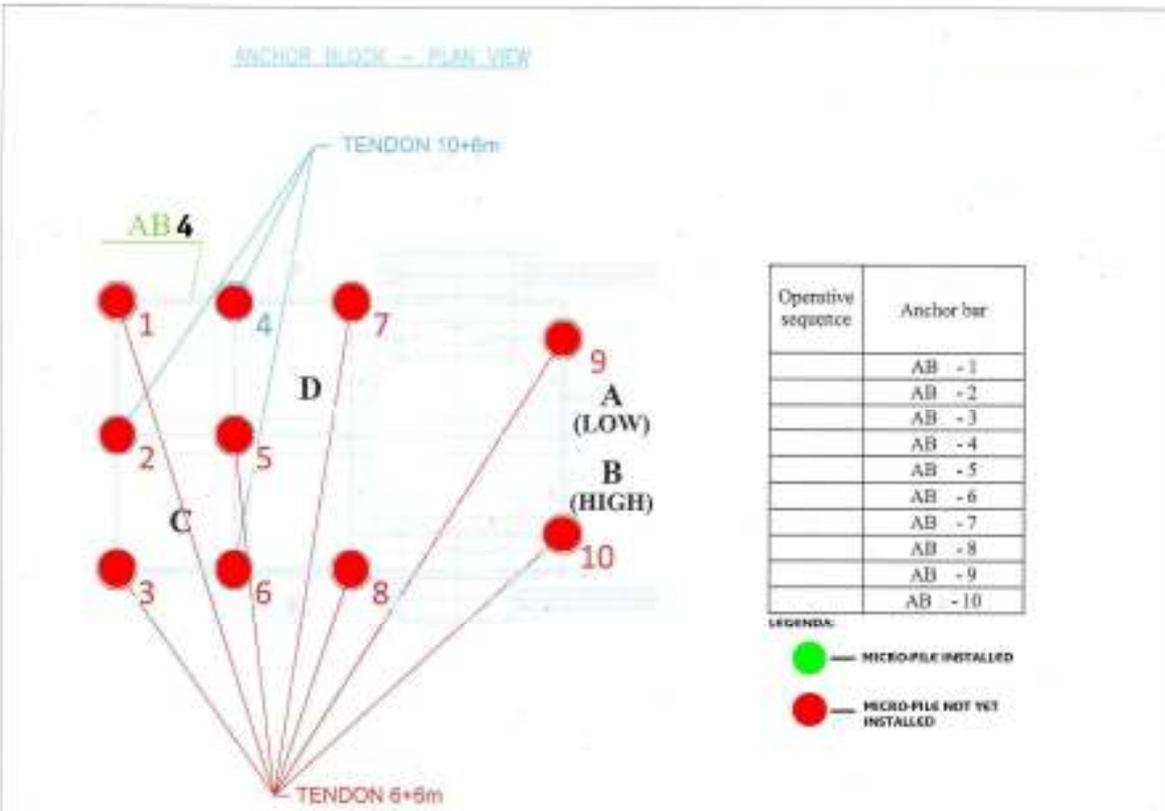


	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 31/33

ALLEGATO 5



Sopra: anchor block num. 3 – Sotto: anchor block num. 4.



	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 32/33

ALLEGATO 6



Costa Concordia Wreck Removal 7-day lookout

ID	WBS	Task Name	Start	Finish	Weekend						
					Sat 06/10	Sun 07/10	Mon 08/10	Tue 09/10	Wed 10/10	Thu 11/10	Fri 12/10
					S	S	M	T	W	T	F
1	1	Component No. 1: ENGINEERING, PLANNING & PMT	Mon 23/04/12	Thu 22/08/13							
168	1.3.1	Site Surveys	Mon 23/04/12	Mon 06/05/13							
184	1.3.1.5	La Sapienza Activities	Sun 17/06/12	Sat 13/10/12							
419	2	Component No. 2: FABRICATION & TRANSPORT	Mon 23/04/12	Thu 14/02/13							
1181	2.3	Fleet Management	Tue 19/06/12	Thu 14/02/13							
1223	2.3.6	Malaviya 20 for grouting	Sat 22/09/12	Thu 18/10/12							
1225	2.3.6.2	Mobilise Malaviya 20 to site	Mon 08/10/12	Mon 15/10/12							
1249	2.3.9	Pioneer	Mon 10/09/12	Fri 19/10/12							
1252	2.3.9.1.	Pioneer Transfer Teesside - Piombino	Fri 21/09/12	Mon 15/10/12							
1284	3	Component No. 3: WRECK STABILISATION	Fri 03/08/12	Mon 22/10/12							
1334	3.2.4	Finalise Stab. HB location 1	Mon 03/09/12	Tue 16/10/12							
1348	3.2.4.4	Tension tendons-location 1	Sun 14/10/12	Tue 16/10/12							
1379	3.2.6	Finalise stab. HB location 3	Mon 03/09/12	Thu 18/10/12							
1381	3.2.6.2	Drill 10 tendon piles-location 3	Thu 04/10/12	Tue 09/10/12							
1401	3.2.7	Finalise stab. HB location 4	Mon 03/09/12	Sun 21/10/12							
1403	3.2.7.2	Drill 10 tendon piles-location 4	Wed 10/10/12	Wed 17/10/12							
1427	4	Component No. 4: PREPARATIONS FOR PARBUCKLE	Mon 23/04/12	Thu 18/04/13							
1428	4.1	Site preparations and removals	Mon 23/04/12	Sun 25/11/12							
1483	4.1.7.9	Remove remaining Macrodome midships	Thu 13/09/12	Wed 03/10/12							
1484	4.1.7.10	Cut and remove aft macrodomes	Wed 26/09/12	Fri 12/10/12							
1595	4.1.27	CO2-Insertion in PS hull	Fri 24/08/12	Sun 25/11/12							
1596	4.1.28	Install underwater lighting									
1597	4.1.29	Place mooring rigging and anchors for Pioneer	Mon 08/10/12	Mon 15/10/12							
1604	4.1.32	Install container foundation for Fagioli container									
1605	4.1.33	Install foundation for Fagioli Powerpack									
1606	4.2	Construction works	Mon 23/04/12	Thu 18/04/13							
1607	4.2.1	Install Strong Points for Parbuckling HB	Wed 19/09/12	Mon 22/10/12							
1609	4.2.1.2	Install strong point 1st	Fri 05/10/12	Fri 05/10/12							
1610	4.2.1.3	Install strong point 2nd	Sat 06/10/12	Tue 09/10/12							
1611	4.2.1.4	Install strong point 3rd	Fri 05/10/12	Sun 07/10/12							
1612	4.2.1.5	Install strong point 4th	Tue 09/10/12	Fri 12/10/12							
1613	4.2.1.6	Install strong point 5th	Tue 09/10/12	Fri 12/10/12							
1614	4.2.1.7	Install strong point 6th	Sun 07/10/12	Wed 10/10/12							
1643	4.2.3	Preparations of anchor block locations	Sat 22/09/12	Thu 15/11/12							
1644	4.2.3.1	Prepare anchor block location 6	Sat 22/09/12	Thu 11/10/12							
1652	4.2.3.2	Prepare anchor block location 7	Tue 09/10/12	Thu 18/10/12							
1832	4.2.6	Large diameter drilling for Platforms 1st stage	Thu 20/09/12	Thu 24/01/13							
1846	4.2.6.1.	Drill piles for PFS (small template)	Thu 04/10/12	Sat 13/10/12							
1847	4.2.6.14	Position of small template	Thu 04/10/12	Sun 07/10/12							
1848	4.2.6.14	Drill pile 25	Sun 07/10/12	Thu 11/10/12							
1849	4.2.6.14	Drill pile 26	Thu 11/10/12	Sat 13/10/12							
1943	4.2.9	Installation of grout bags	Wed 26/09/12	Tue 19/03/13							

